

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

**BÁO CÁO KẾT QUẢ
ĐIỀU TRA VÀ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ HIỆN
TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ TỶ LỆ 1:50.000
KHU VỰC MIỀN NÚI TỈNH ĐIỆN BIÊN**

Sản phẩm Bước I 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 - 2014

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

**BÁO CÁO KẾT QUẢ
ĐIỀU TRA VÀ THÀNH LẬP BẢN ĐỒ HIỆN
TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ TỶ LỆ 1:50.000
KHU VỰC MIỀN NÚI TỈNH ĐIỆN BIÊN**

Sản phẩm Bước I của Đề án:

**Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ
trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam**

VIỆN KHOA HỌC ĐỊA CHẤT
VÀ KHOÁNG SẢN
VIỆN TRƯỞNG

CHỦ NHIỆM

Lê Quốc Hùng

HÀ NỘI - 2014

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH, ẢNH	5
DANH MỤC BẢNG, BIỂU	7
MỞ ĐẦU	9
PHẦN I: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI	12
I.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ - KINH TẾ - NHÂN VĂN.....	12
I.1.1. Vị trí địa lý.....	12
I.1.2. Dân cư.....	14
I.1.3. Hoạt động kinh tế - xã hội	14
I.1.4. Giao thông	15
I.2. ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC - ĐỊA CHẤT.....	16
I.2.1. Địa tầng.....	16
I.2.2. Magma xâm nhập	20
I.2.3. Cấu trúc kiến tạo	21
I.2.3.1. Uốn nếp	21
I.2.3.2. Đứt gãy, đới phá hủy	22
I.2.4. Địa chất công trình.....	25
I.2.5. Địa chất thủy văn.....	26
I.3. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH - ĐỊA MẠO	28
I.3.1. Địa hình	28
I.3.1.1. Độ cao địa hình.....	29
I.3.1.2. Độ dốc địa hình.....	29
I.3.1.3. Hướng phơi sườn.....	30
I.3.1.4. Độ phân cắt địa hình.....	31
I.3.2. Địa mạo.....	31
I.3.2.1. Nhóm địa hình bóc mòn, rửa lũa với các quá trình địa mạo hiện đại	31
I.3.2.2. Nhóm địa hình nguồn gốc dòng chảy	34
I.4. ĐẶC ĐIỂM THẠCH HỌC - VỎ PHONG HÓA - THỔ NHƯỠNG.....	34
I.4.1. Thạch học.....	34
I.4.2. Vỏ phong hóa.....	36
I.4.3. Thổ nhưỡng.....	37
I.4.3.1. Kiểu đất có nguồn gốc phong hóa	39
I.4.3.2. Kiểu đất có nguồn gốc trầm tích.....	40
I.5. ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN.....	41
I.5.1. Khí tượng.....	41
I.5.2. Thủy văn	42
I.6. ĐẶC ĐIỂM THẨM PHỦ VÀ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT	43
I.6.1. Thẩm phủ thực vật.....	43
I.6.2. Hiện trạng sử dụng đất.....	44
PHẦN II: HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ VÀ TAI BIẾN ĐỊA CHẤT LIÊN QUAN	45
II.1. HIỆN TRẠNG CÁC TAI BIẾN ĐỊA CHẤT.....	45
II.1.1. Hiện trạng trượt lở đất đá giải đoán từ ảnh máy bay	45
II.1.2. Hiện trạng trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan từ khảo sát thực địa.....	46
II.1.2.1. Lũ quét và lũ ống.....	46
II.1.2.2. Xói lở bờ sông.....	48
II.1.2.3. Trượt lở đất đá.....	50
II.2. HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ.....	54
II.2.1. Huyện Điện Biên	54
II.2.2. Huyện Điện Biên Đông	59
II.2.3. Thành phố Điện Biên Phủ	63
II.2.4. Huyện Mường Ảng.....	65

II.2.5. Huyện Mường Chà	70
II.2.6. Thị xã Mường Lay	74
II.2.7. Huyện Mường Nhé	78
II.2.8. Huyện Tủa Chùa	82
II.2.9. Huyện Tuần Giáo	86
PHẦN III: ĐÁNH GIÁ NGUYÊN NHÂN GÂY TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	95
III.1. CẤU TRÚC - ĐỊA CHẤT	95
III.1.1. Địa tầng	95
III.1.2. Kiến tạo - đới phá hủy	96
III.1.3. Địa chất thủy văn	96
III.2. ĐỊA HÌNH	96
III.3. THẠCH HỌC	98
III.4. VỎ PHONG HÓA	99
III.5. THẨM PHỦ - SỬ DỤNG ĐẤT	101
III.6. HOẠT ĐỘNG KINH TẾ - XÃ HỘI	101
III.6.1. Khai thác khoáng sản	101
III.6.2. Công trình giao thông và xây dựng	102
III.7. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ CÁC TÁC NHÂN GÂY TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	103
III.7.1. Nhóm các yếu tố tự nhiên	104
III.7.2. Nhóm các yếu tố nhân sinh	104
PHẦN IV: ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ DỰA TRÊN ĐẶC ĐIỂM HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN	105
IV.1. ĐÁNH GIÁ CHUNG VỀ NGUY CƠ TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	105
IV.2. CÁC KHU VỰC CÓ NGUY CƠ TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	105
IV.2.1. Tại Thị xã Mường Lay	105
IV.2.2. Vùng Phi Nhừ, Luân Giới (huyện Điện Biên Đông)	106
IV.2.3. Tại huyện Tuần Giáo	106
PHẦN V: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	108
V.1. CÁC TIÊU CHÍ CẢNH BÁO	108
V.2. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG, TRÁNH VÀ GIẢM THIỂU THIẾT HẠI DO TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ	108
KẾT LUẬN	110
PHỤ LỤC 1: DANH MỤC CÁC TÀI LIỆU ĐƯỢC CHUYỂN GIAO VỀ ĐỊA PHƯƠNG	112
PHỤ LỤC 2: DANH MỤC CÁC VỊ TRÍ ĐÃ XẢY RA TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ KHU VỰC MIỀN NÚI TỈNH ĐIỆN BIÊN ĐƯỢC ĐIỀU TRA ĐẾN NĂM 2013	113

DANH MỤC HÌNH, ẢNH

Hình 1: Bản đồ hành chính tỉnh Điện Biên.....	13
Hình 2: Sơ đồ phân bố các bậc độ cao địa hình trên địa bàn tỉnh Điện Biên.....	30
Hình 3: Sơ đồ mật độ phân cắt sâu tỉnh Điện Biên.....	32
Hình 4: Sơ đồ mật độ phân cắt ngang tỉnh Điện Biên.....	33
Hình 5: Một số vị trí xảy ra lũ quét trên địa bàn tỉnh Điện Biên.....	47
Hình 6: Ảnh xói lở bờ sông suối trên địa bàn tỉnh Điện Biên.....	49
Hình 7: Bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá đến năm 2013 tỉnh Điện Biên.....	52
Hình 8: Điểm trượt DB.110004.VL/1 xảy ra dọc Quốc lộ 279, đoạn qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên.....	53
Hình 9: Điểm trượt DB.150181.VL-1, dọc Quốc lộ 279, đoạn đi qua xã Na U, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên.....	54
Hình 10: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên.....	57
Hình 11: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên.....	58
Hình 12: Điểm trượt DB.110004/1.VL trên vách taluy dương tại Km58+600 Quốc lộ 279, đoạn đi qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày 26/08/2013 do mưa lớn kéo dài. Lượng đất đá phải giải phóng gần 180.000 m ³ gây ách tắc giao thông trong 5 ngày. Vỏ phong hóa dày gần 30 m trên nền đá xâm nhập Granodiorit, thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.....	59
Hình 13: Điểm trượt DB.110004/1.VL trên vách taluy dương tại Km58+600 Quốc lộ 279, đoạn đi qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày 26/08/2013 do mưa lớn kéo dài. Lượng đất đá phải giải phóng gần 180.000 m ³ gây ách tắc giao thông trong 5 ngày. Vỏ phong hóa dày gần 30 m trên nền đá xâm nhập Granodiorit, thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.....	60
Hình 14: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên Đông.....	62
Hình 15: : Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên Đông.....	63
Hình 16: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ.....	66
Hình 17: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ.....	67
Hình 18: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Ảng.....	69
Hình 19: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Ảng.....	70
Hình 20: Điểm trượt DB.110226/1.VL bờ trái sông Nậm He (thượng lưu thủy điện Nậm He xã Mường Tùng - H. Mường Chà) : vỏ phong hóa dày gần 10 m trên nền đá trầm tích thuộc hệ Nậm Pồ (J1-2np), thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn.....	73
Hình 21: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà.....	74
Hình 22: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà.....	75
Hình 23: Nguy cơ trượt lở đất đá từ vách taluy dương đường Quốc lộ 12 (điểm khảo sát DB.210008.VL), hướng Mường Chà vào Thị xã Mường Lay, đe dọa cơ sở hạ tầng và giao thông trên tuyến đường. Khu vực này đã xảy ra trượt lở đất đá trong các mùa mưa 2012 và 2013.....	77
Hình 24: Nguy cơ trượt lở đất đá từ vách taluy dương đường Quốc lộ 12 (điểm khảo sát DB.210010.VL), đối diện với bệnh viện Thị xã Mường Lay, đe dọa tới công trình bệnh viện mới được xây dựng.....	78
Hình 25: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thị xã Mường Lay.....	79
Hình 26: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thị xã Mường Lay.....	80
Hình 27: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Nhé.....	83
Hình 28: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Nhé.....	84
Hình 29: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tủa Chùa.....	87
Hình 30: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tủa Chùa.....	88
Hình 31: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tuần Giáo.....	91
Hình 32: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tuần Giáo.....	92
Hình 33: Điểm trượt DB.110329.VL trên vách taluy dương, dọc tuyến đường liên xã, đoạn qua Bản Chưm, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày	

06/2011 do hoạt động kiến tạo (sụt lún) làm biến dạng mặt đường. Vỏ phong hóa dày tại đây khoảng 10 m trên nền đá trầm tích thuộc hệ tầng Nậm Pì , thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.	93
Hình 34: Điểm xói lở bờ sông (DB.160506.V) tại xã Chiềng Sinh huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên xảy ra vào mùa mưa 2012 và 2013.	93
Hình 35: Vị trí xảy ra lũ quét (DB.110309.VL) tại bản Sáng xã Nà Sáy huyện Tuần Giáo tỉnh Điện Biên. Trận lũ quét xảy ra vào đợt mưa ngày 19-20 tháng 07 năm 2013, làm chết 2 mẹ con bà Lò Thị Tun (sinh năm 1972) và cháu Lò Thị Thiêm (sinh năm 1998) trú quán tại bản Nậm Cá (cùng xã Nà Sáy trên đường đi làm về qua).	94
Hình 36: Vị trí xảy ra lũ quét (DB.110320.VL) tại Bản Chửn, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên. Trận lũ xảy ra vào đợt mưa ngày 19-20 tháng 07 năm 2013, uy hiếp đe dọa tính mạng 5 hộ gia đình sinh sống ngay sát bờ suối.	94

DANH MỤC BẢNG, BIỂU

Bảng 1: Thống kê diện tích, dân số và mật độ dân cư tỉnh Điện Biên.	12
Bảng 2: Đặc điểm phân bố các phân vị địa chất trong khu vực tỉnh Điện Biên.	19
Bảng 3: Đặc điểm phân bố mật độ các đứt gãy trong khu vực tỉnh Điện Biên.	24
Bảng 4: Tỷ lệ các phân cấp mật độ phân cắt, lineament.	24
Bảng 5: Đặc điểm phân bố các phân cấp độ cao trong khu vực tỉnh Điện Biên.	29
Bảng 6: Đặc điểm phân bố độ dốc địa hình trong khu vực tỉnh Điện Biên.	29
Bảng 7: Đặc điểm phân bố các hướng phơi sườn trong khu vực tỉnh Điện Biên.	30
Bảng 8: Đặc điểm phân bố các cấp phân cắt sâu trong khu vực tỉnh Điện Biên.	31
Bảng 9: Đặc điểm phân bố các cấp phân cắt ngang trong khu vực tỉnh Điện Biên.	31
Bảng 10: Tỷ lệ phân bố diện tích các nhóm đá trên địa bàn tỉnh Điện Biên.	36
Bảng 11: Tỷ lệ phân bố diện tích các kiểu vỏ phong hóa trên địa bàn tỉnh Điện Biên.	37
Bảng 12: Tỷ lệ phân cấp mật độ mạng dòng chảy.	43
Bảng 13: Tỷ lệ phân bố các loại thảm phủ trên địa bàn tỉnh Điện Biên.	44
Bảng 14: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan phân bố trên toàn bộ diện tích điều tra theo địa giới huyện.	46
Bảng 15: Thống kê số lượng các điểm trượt theo kiểu trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.	50
Bảng 16: Thống kê số lượng các điểm trượt theo quy mô trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.	50
Bảng 17: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá xảy ra trên các loại sườn dốc và các khu vực sử dụng đất khác nhau trên địa bàn tỉnh Điện Biên.	51
Bảng 18: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá có thông tin gây thiệt hại trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.	51
Bảng 19: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Điện Biên theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	56
Bảng 20: Thống kê số lượng điểm trượt lở đất đá theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.	56
Bảng 21: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.	56
Bảng 22: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Điện Biên Đông theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	61
Bảng 23: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Điện Biên Đông.	61
Bảng 24: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Điện Biên Đông.	62
Bảng 25: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	65
Bảng 26: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên Thành phố Điện Biên Phủ.	65
Bảng 27: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong Thành phố Điện Biên Phủ.	65
Bảng 28: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Ảng theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	68
Bảng 29: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và các kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Ảng.	68
Bảng 30: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Ảng.	69
Bảng 31: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Chà theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	72
Bảng 32: Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Chà.	72

Bảng 33. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Chà	72
Bảng 34. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên Thị xã Mường Lay theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	76
Bảng 35. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Lay.	77
Bảng 36. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Lay.	77
Bảng 37. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Nhé theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	82
Bảng 38. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và các kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Nhé.	82
Bảng 39. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Nhé	82
Bảng 40. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Tủa Chùa theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	85
Bảng 41. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Tủa Chùa.	86
Bảng 42. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Tủa Chùa.	86
Bảng 43. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Tuần Giáo theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.	90
Bảng 44. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Tuần Giáo.	90
Bảng 45. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Tuần Giáo.	90
Bảng 46: Thống kê các điểm trượt lở đất đá theo phân vị địa chất và quy mô khối trượt trong tỉnh Điện Biên	95
Bảng 47: Đặc điểm phân bố mật độ các đứt gãy trong tỉnh Điện Biên.	96
Bảng 48. Tỷ lệ phân cấp mật độ mạng dòng chảy trong tỉnh Điện Biên.	96
Bảng 49. Tỷ lệ phân bố diện tích các phân cấp độ cao trên toàn khu vực điều tra và khu vực trượt lở đất đá trong tỉnh Điện Biên.	97
Bảng 50. Tỷ lệ phân bố diện tích các phân cấp độ dốc trên toàn khu vực điều tra và khu vực trượt lở đất đá trong tỉnh Điện Biên.	97
Bảng 51. Tỷ lệ phân bố các điểm trượt lở đất đá theo các hướng phơi sườn trong tỉnh Điện Biên.	97
Bảng 52. Tỷ lệ phân bố các điểm trượt lở đất đá theo các cấp phân cắt sâu trong tỉnh Điện Biên.	98
Bảng 53: Tỷ lệ phân bố các điểm trượt lở đất đá theo các cấp phân cắt ngang trong tỉnh Điện Biên.	98
Bảng 54: Thống kê các điểm trượt lở đất đá theo các nhóm đá gốc (9 nhóm) trong tỉnh Điện Biên	99
Bảng 55. Tỷ lệ các loại vỏ phong hóa trong tỉnh Điện Biên	99
Bảng 56. Thống kê các điểm trượt lở đất đá có đới sinh trượt trên các đới phong hóa khác nhau trong tỉnh Điện Biên	99
Bảng 57. Đánh giá mức độ khả năng trượt lở trên các đới vỏ phong hóa trong tỉnh Điện Biên.	100
Bảng 58. Tỷ lệ phân bố diện tích các loại thảm phủ trên toàn khu vực điều tra và khu vực trượt lở đất đá trong tỉnh Điện Biên.	101
Bảng 59. Đánh giá mức độ khả năng trượt lở theo tác nhân gây trượt trong tỉnh Điện Biên.	103
Bảng 60: Đánh giá nguy cơ trượt lở (tiếp) với các cấp quy mô khác nhau đối với các điểm đã trượt và các điểm có nguy cơ trượt trong tỉnh Điện Biên.	105
Bảng 61: Định hướng quy hoạch cho các vùng hiện trạng có các cấp nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn tỉnh Điện Biên trên cơ sở các kết quả điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000.	108
Bảng 62. Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.	112
Bảng 63. Danh mục các vị trí đã xảy ra trượt lở đất đá cho đến năm 2013 trên địa bàn tỉnh Điện Biên được điều tra bằng công tác khảo sát thực địa.	113

MỞ ĐẦU

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu ảnh hưởng sâu sắc của biến đổi khí hậu toàn cầu. Các hiện tượng thời tiết thất thường gây mưa lớn, cùng với các hoạt động nhân sinh như phá rừng, khai khoáng, xây dựng các công trình giao thông, nhà cửa... thúc đẩy các quá trình tai biến địa chất, đặc biệt là hiện tượng trượt lở đất đá, phát triển mạnh mẽ với quy mô ngày càng lớn, mức độ thiệt hại ngày càng tăng, đe dọa đến an sinh cộng đồng.

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. Mục tiêu của Đề án là xây dựng bộ cơ sở dữ liệu, bản đồ cảnh báo nguy cơ sạt trượt đất đá tại các vùng miền núi, trung du làm cơ sở phục vụ quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, quy hoạch sắp xếp lại dân cư đảm bảo ổn định, bền vững; nâng cao khả năng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá, phục vụ chỉ đạo sơ tán dân cư kịp thời, phòng, tránh, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra.

Trong Giai đoạn I của Đề án (2012-2015), tỉnh Điện Biên là một trong số các 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 thời gian này, toàn bộ diện tích của tỉnh Điện Biên đã được tiến hành điều tra hiện trạng trượt lở đất đá xảy ra cho đến năm 2013, trong đó:

- Công tác giải đoán ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số được thực hiện bởi Liên đoàn Vật lý Địa chất, thuộc Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, phối hợp với Tổng Công ty Tài nguyên và Môi trường và Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản.

- Công tác điều tra bằng khảo sát thực địa hiện trạng trượt lở tỷ lệ 1:50.000 do Liên đoàn Vật lý Địa chất, thuộc Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, trực tiếp triển khai trong khoảng thời gian từ tháng 7/2013 đến tháng 11/ 2013.

Trên cơ sở kết quả điều tra hiện trạng trượt lở và sơ bộ đánh giá các điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội khu vực tỉnh Điện Biên, Đề án đã khoanh định

các vùng nguy hiểm, tiềm ẩn các nguy cơ trượt lở đất đá có thể ảnh hưởng đến điều kiện kinh tế, giao thông, dân cư và kế hoạch phát triển kinh tế địa phương. Qua đó, Đề án đề xuất một số khu vực trọng điểm trên địa bàn tỉnh Điện Biên cần điều tra chi tiết ở các tỷ lệ 1:25.000 và 1:10.000. Các kết quả này là những dữ liệu quan trọng phục vụ công tác phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi tỉnh Điện Biên ở những Bước tiếp theo của Đề án.

Báo cáo này trình bày các kết quả điều tra tổng hợp ban đầu của Đề án dựa trên cơ sở là các công tác điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực tỉnh Điện Biên kết hợp với công tác phân tích ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số. Nội dung của báo cáo, ngoài phần mở đầu và kết luận, bao gồm các phần như sau:

- Phần I: Thuyết minh tổng hợp các điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội đóng vai trò quan trọng đến sự phát triển hiện tượng trượt lở đất đá và một số tai biến địa chất liên quan (lũ quét, xói lở bờ sông) trên địa bàn tỉnh Điện Biên, được tiến hành điều tra cho đến năm 2013.

- Phần II: Thuyết minh hiện trạng trượt lở đất đá và một số tai biến liên quan (lũ quét, xói lở bờ sông) đã xảy ra và có nguy cơ xảy ra trên địa bàn tỉnh Điện Biên, được tiến hành điều tra cho đến năm 2013.

- Phần III: Đánh giá một số điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội có thể là các tác nhân gây nên hiện tượng trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan khu vực miền núi tỉnh Điện Biên, dựa trên các quan sát, đo đạc ngoài thực địa tại các khu vực đã và có thể sẽ xảy ra trượt lở đất đá.

- Phần IV: Đánh giá sơ bộ nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi tỉnh Điện Biên, dựa trên 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 tại các khu vực đã, đang và sẽ có thể xảy ra trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan.

- Phần V: Đề xuất một số giải pháp phòng, tránh và giảm thiểu thiệt hại do trượt lở đất đá dựa trên kết quả công tác điều tra hiện trạng trượt lở đất đá khu vực miền núi tỉnh Điện Biên.

- Phụ lục 1: Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.

- Phụ lục 2: Thống kê danh mục vị trí các vị trí đã xảy ra trượt lở đất đá đã xảy ra trên địa bàn toàn tỉnh Điện Biên được điều tra từ công tác khảo sát thực địa cho đến năm 2013.

Nhằm phòng tránh và giảm nhẹ hậu quả thiên tai do trượt lở đất đá gây ra, các sản phẩm điều tra hiện trạng bước đầu này đã được hoàn thiện, và có kế hoạch chuyển giao trực tiếp về địa phương. Nội dung các sản phẩm sẽ giúp cho chính quyền các cấp, các ban ngành quản lý, quy hoạch, giao thông và xây dựng có cái nhìn tổng quát về hiện trạng trượt lở đất đá ở địa phương mình, và có cơ sở khoa học cho công tác xây dựng các kế hoạch và biện pháp phòng, chống và

giảm nhẹ thiên tai phù hợp cho địa bàn dân cư địa phương.

Chú ý: Đây là kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá đến năm 2013, là sản phẩm chính của Bước 1, đồng thời là sản phẩm trung gian trong các Bước 2, 3, 4 theo quy trình của toàn Đề án, để làm số liệu đầu vào cho các bài toán và mô hình đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá. Do vậy, phương thức sử dụng kết quả này hữu ích nhất là chuyển giao các sản phẩm về địa phương, nhằm mục đích thông báo với chính quyền và nhân dân sở tại về thực trạng các vị trí đã từng xảy ra trượt lở đất đá, mức độ nguy cơ của các vị trí đó và khu vực lân cận, chuẩn bị các biện pháp ứng phó, phòng, tránh và giảm thiểu thiệt hại trong mùa mưa bão hàng năm. Công tác đánh giá và phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá, xác định cụ thể các khu vực có nguy cơ cao đến rất cao sẽ được thực hiện ở các Bước sau trên cơ sở kết quả điều tra hiện trạng. Từ đó mới có thể có các kết luận cụ thể hơn về công tác di dời, sắp xếp dân cư. Công tác chuyển giao kết quả của Bước 1 cần phải đi cùng công tác giáo dục cộng đồng, hướng dẫn sử dụng và phối hợp với địa phương cập nhật thông tin thiên tai theo thời gian.

PHẦN I: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI

Đây là phần thuyết minh tổng hợp các điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội các khu vực miền núi tỉnh Điện Biên. Các điều kiện này đóng vai trò quan trọng đến sự hình thành, phát sinh và phát triển các hiện tượng trượt lở đất đá và một số tai biến địa chất liên quan (lũ quét, xói lở bờ sông) trên địa bàn của tỉnh. Đặc điểm của các điều kiện được mô tả chủ yếu tổng hợp từ các kết quả công tác khảo sát thực địa đã điều tra đến năm 2013, và kết hợp sử dụng các tài liệu, số liệu được biên tập từ các công trình đã điều tra, nghiên cứu trước đây.

I.1. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ - KINH TẾ - NHÂN VĂN

I.1.1. Vị trí địa lý

Tỉnh Điện Biên là một tỉnh thuộc vùng miền núi Tây Bắc, phía Bắc giáp với tỉnh Lai Châu, phía Đông và Đông Bắc giáp với tỉnh Sơn La, và là tỉnh duy nhất có chung đường biên giới với 2 quốc gia Lào và Trung Quốc, trong đó phía Tây và Tây Nam giáp với Lào có đường biên giới dài 360 km. Phía tây bắc giáp với tỉnh Vân Nam - Trung Quốc tại khu vực xã Sín Thầu - huyện Mường Nhé, có đường biên giới với Trung Quốc dài 38,5 km.

Diện tích tự nhiên của tỉnh Điện Biên là 9.554km², được giới hạn bởi tọa độ địa lý từ 20°54' đến 22°33' vĩ độ Bắc và từ 102°10' đến 103°36' kinh độ Đông. Tỉnh Điện Biên mới được phân tách từ tỉnh Lai Châu cũ, hiện có 9 đơn vị hành chính cấp huyện, bao gồm: Thành phố Điện Biên Phủ, Thị xã Mường Lay, và các huyện Điện Biên, Điện Biên Đông, Mường Ảng, Mường Chà, Mường Nhé, Tủa Chùa, và Tuần Giáo (Hình 1). Trung tâm tỉnh lỵ là thành phố Điện Biên Phủ, cách Thủ đô Hà Nội 502km theo đường Quốc lộ 6 và Quốc lộ 279.

Bảng 1: Thống kê diện tích, dân số và mật độ dân cư tỉnh Điện Biên.

TT	Tên huyện	Diện tích(km ²)	Dân số(người)	Mật độ(người/km ²)
1	Thành phố Điện Biên Phủ	60,1	70.600	1.175
2	TX. Mường Lay	114,1	14.379	125
3	Huyện Điện Biên	1.639,9	100.800	61
4	Huyện Điện Biên Đông	1206,4	49.500	41
5	Huyện Mường Ảng	443,2	37.077	84
6	Huyện Mường Chà	1763,85	48.300	26
7	Huyện Mường Nhé	2507,9	38.400	15
8	Huyện Tủa Chùa	679,4	45.500	67
9	Huyện Tuần Giáo	1136,3	71.423	63

I.1.2.Dân cư

Dân số trung bình tính đến thời điểm 31/12/2007 là 467.800 người, mật độ 49người/km². Trên địa bàn tỉnh Điện Biên hiện có 21 dân tộc sinh sống, trong đó dân tộc Thái chiếm tỷ lệ cao nhất, khoảng 42,2%, tiếp đến là dân tộc H'Mông chiếm 27,2%, dân tộc Kinh chiếm 19%, dân tộc Khơ Mú 3,9%, còn lại là các dân tộc khác như Dao, Hà Nhì, Hoa, Kháng, La Hủ... Trên địa bàn tỉnh Điện Biên hiện có 21 dân tộc sinh sống, trong đó dân tộc Thái chiếm tỷ lệ cao nhất, khoảng 42,2%, tiếp đến là dân tộc H'Mông chiếm 27,2%, dân tộc Kinh chiếm 19%, dân tộc Khơ Mú 3,9%, còn lại là các dân tộc khác như Dao, Hà Nhì, Hoa, Kháng, La Hủ...Dân cư phân bố tập trung chủ yếu ở thành phố, thị xã, thị trấn và dọc đường quốc lộ. Còn lại các dân tộc ít người như Khơ Mú, Dao, Hà Nhì... phân bố thành các cụm dân cư nhỏ rất rải rác. Đặc biệt ở những huyện đất đai tự nhiên rộng dân cư thưa thớt như huyện Mường Nhé, Mường Chà.

Sự phân sự phân bố dân cư và các công trình xây dựng trong tỉnh Điện Biên nhìn chung không đồng đều, chủ yếu tập trung trong 3 khu vực địa bàn là thành phố Điện Biên Phủ, thị xã Mường Lay và huyện Điện Biên, còn lại các huyện khác phân bố chủ yếu dọc theo hệ thống đường giao thông chính. Nhiều nơi người dân làm nhà ở, sinh sống sát dọc bờ sông, suối; hoặc vách taluy đường giao thông, nên đã hứng chịu nhiều tác động của trượt lở.

I.1.3.Hoạt động kinh tế - xã hội

Là tỉnh miền núi cực Tây của tổ quốc, cửa ngõ phía Tây Bắc của Thủ đô Hà Nội và cả vùng Bắc Bộ, có đường biên giới dài với nước CHDCND Lào và CHND Trung Hoa, địa thế hiểm trở... tỉnh Điện Biên có vị trí đặc biệt quan trọng về quốc phòng, an ninh đối với Vùng Trung du miền núi Bắc Bộ và cả nước. Trong suốt chiều dài lịch sử của dân tộc Việt Nam, vùng Tây Bắc nói chung và tỉnh Điện Biên nói riêng luôn giữ vai trò là vị trí tiền đồn, là địa bàn chiến lược quan trọng trong phòng thủ đất nước. Các di tích lịch sử như: thành Tam Vạn, thành Bản Phủ..., đặc biệt là di tích về Chiến thắng Điện Biên Phủ, trận chiến quyết định của quân và dân ta chống thực dân Pháp, buộc Pháp phải ký kết Hiệp định Giơnevơ lập lại hoà bình trên toàn miền Bắc nước ta đã phản ánh vị trí quan trọng chiến lược của Điện Biên trong lịch sử dựng nước và giữ nước của dân tộc ta.

Trên tuyến biên giới Việt - Lào ngoài 2 cửa khẩu đã được mở là Huổi Puốc và Tây Trang, còn 3 cặp cửa khẩu phụ khác sắp tới sẽ được mở. Trên tuyến biên giới Việt - Trung sẽ mở cặp cửa khẩu A Pa Chải - Long Phú thành cửa khẩu Quốc gia sẽ là lợi thế rất lớn để Điện Biên phát triển kinh tế cửa khẩu,

mở rộng giao lưu hợp tác với các tỉnh Bắc Lào và tỉnh Vân Nam - Trung Quốc. Đặc biệt cửa khẩu Tây Trang từ lâu đã là cửa khẩu quan trọng của vùng Tây Bắc và cả nước đã được Chính phủ hai nước thỏa thuận nâng cấp thành cửa khẩu quốc tế và Khu kinh tế cửa khẩu đang được xây dựng. Đây là điều kiện và cơ hội rất lớn để Điện Biên đẩy mạnh thương mại quốc tế, tiến tới xây dựng khu vực này thành địa bàn trung chuyển chính trên tuyến đường xuyên Á phía Bắc, nối liền vùng Tây Bắc Việt Nam với khu vực Bắc Lào - Tây Nam Trung Quốc và Đông Bắc Mianma.

Các thung lũng sông suối thuộc lưu vực các con sông có ở trong tỉnh, phần thượng nguồn rất hẹp và dốc, đất dễ canh tác lúa nước không có, bắt buộc đồng bào các dân tộc sống trong vùng phải phát rừng làm nương rẫy. Hoạt động này đã phá huỷ hàng loạt cánh rừng đầu nguồn trên diện rộng, làm cho các sườn núi giảm khả năng giữ, thấm nước và phát triển mạnh hiện tượng xói mòn, xẻ rãnh và bóc mòn bề mặt lớp đất trồng. Bên cạnh đó việc khai thác gỗ cũng làm cho rừng cạn kiệt, giảm độ che phủ. Những tác động trên là nguyên nhân tiềm ẩn gây ra trượt lở, lũ ống, lũ quét.

Các công trình xây dựng dân dụng bao gồm nhà ở dân cư, các công sở, công trình công cộng, nhà xưởng,... thường phân bố dọc theo hệ thống đường giao thông. Do đặc điểm địa hình của vùng và thói quen thường san gạt sườn đồi, núi để tạo mặt bằng xây dựng, hình thành nên nhiều hệ thống các vách ta luy rất nguy hiểm.

Hiện nay, trên các địa bàn miền núi của tỉnh Điện Biên đã hoàn thành một số lượng rất lớn các công trình xây dựng dân dụng, và có thể trong tương lai sẽ xuất hiện mới không ít số lượng các công trình tương tự. Do đó, hiện tượng trượt lở đất đá nếu xảy ra sẽ ảnh hưởng không nhỏ đến nhóm các công trình xây dựng này (điển hình là khu vực bệnh viện thị xã Mường Lay) nếu không thực hiện các giải pháp phòng, tránh và giảm thiểu thiệt hại do các hiện tượng trượt lở đất đá gây ra.

I.1.4. Giao thông

Trung tâm tỉnh lỵ là thành phố Điện Biên Phủ, cách Thủ đô Hà Nội 502km theo đường quốc lộ 6. Điện Biên được nối với vùng đồng bằng sông Hồng và các tỉnh lân cận bằng các Quốc lộ 6, Quốc lộ 12, đường thủy là hệ thống sông Đà, qua Lào Cai có tuyến đường sắt và tuyến hàng không Hà Nội - Điện Biên. Hệ thống giao thông trong phạm vi tỉnh Điện Biên có:

- Hệ thống Quốc lộ gồm:

- + Đường quốc lộ 06 chạy dọc theo các huyện Tuần Giáo, Tủa Chùa,

Mường Chà và thị xã Mường Lay;

+ Đường quốc lộ 279 chạy từ huyện Tuần Giáo qua huyện Mường Ảng, thành phố Điện Biên Phủ qua huyện Điện Biên đến cửa khẩu Tây Trang.

+ Đường quốc lộ 12 chạy từ thành phố Điện Biên Phủ qua thị xã Mường Lay đến Tam Đường, Lai Châu;

- Hệ thống tỉnh lộ gồm:

+ Đường Tỉnh lộ 130 từ Điện Biên đến Điện Biên Đông. Ngoài ra còn có hệ thống đường liên xã, liên thôn, đường dân sinh quy mô nhỏ.

- Ngoài ra còn có hệ thống đường liên xã, đường dân sinh quy mô nhỏ.

Dọc đường tỉnh lộ từ thị xã Mường Lay đi vào khu vực đập thủy điện...Do con đường mới mở để vận chuyển vật tư vật liệu phục vụ cho xây dựng thủy điện, đã cắt qua những sườn dốc có độ dốc lớn, có vỏ phong hóa dày...nên đã xảy ra rất nhiều những điểm trượt lở đất. Tuy nhiên khu vực này cũng gần như không có dân cư sinh sống, nên mức độ ảnh hưởng trực tiếp của nó đến đời sống dân sinh ở mức độ thấp.

1.2. ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC - ĐỊA CHẤT

1.2.1. Địa tầng

Theo các nguồn tài liệu hiệu đính loạt tờ Bản đồ Địa chất tỷ lệ 1:200.000 Tây Bắc Việt Nam năm 2000-2001, gồm các tờ: Kim Bình - Lào Cai (F48-VIII & F48-XIV), Phong Sa Lỳ - Điện Biên Phủ (F48-XIX & F48-XX), Mường Kha - Sơn La (F48-XXV & F48-XXVI), Khi sú - Mường Tè (F48-VII & F48-XIII), và 6 nhóm tờ bản đồ địa chất tỷ lệ 1:50.000 là: nhóm tờ Thuận Châu (1994), nhóm tờ Điện Biên (1999), nhóm tờ Mường Tè (2001), nhóm tờ Quỳnh Nhai (2005), nhóm tờ Tuần Giáo (2005), nhóm tờ Lai Châu (2005) cùng các nguồn tài liệu tham khảo khác, trên diện tích tỉnh Điện Biên các thành tạo địa chất được phân chia và sắp xếp vào 32 phân vị địa tầng có diện phân bố và thành phần như sau:

1- Hệ tầng Nậm Cô (NPnc) Phân bố thành diện rộng tại huyện Tuần Giáo, một phần huyện Mường Chà, thành phần chủ yếu là: đá phiến Thạch anh-mi ca, phiến thạch anh sericit, phiến mica-felspat, amfibolit...

2- Hệ tầng Huổi Hào (NPhh) Phân bố diện hẹp phía đông bắc huyện Điện Biên Đông tiếp giáp với hệ tầng Nậm Ty thành phần chủ yếu phun trào mafic đá phiến actinolit-epidot-clorit, actinolit-epidot-anbit, đá phiến silic.

3- Hệ tầng Nậm Sur Lư (NPns) Phân bố tại phía tây nam huyện Điện Biên Đông, thành phần chủ yếu là amphibolit phân dải xen lớp mỏng đá hoa, đá phiến thạch anh mica

4- Hệ tầng Nậm Ty (NP- ϵ_{1nt}) Phân bố diện hẹp phía đông bắc huyện Điện Biên Đông tiếp giáp với hệ tầng Huổi Hào. Thành phần chủ yếu là phiến thạch anh-sericit, đá vôi hoa hóa, metabazan, đá phiến lục, quartzit.

5- Hệ tầng Sông Mã (ϵ_{2sm}) tạo thành một dải hẹp kéo dài theo phương bắc, tây bắc xuống đông nam phân bố tại phía đông nam huyện Tuần Giáo, một dải theo phương đông-tây tại phía tây huyện Mường Ảng. Thành phần chủ yếu là cuội kết, đá phiến sét-sericit, đá phiến sét-sericit-clorit, cát kết, bột kết, đá vôi, sét vôi.

6- Hệ tầng Bến Khế (ϵ -Obk).tạo thành dải hẹp theo phương bắc-nam phân bố tại huyện Tuần Giáo, đông bắc Mường Chà. Thành phần chủ yếu là đá phiến sericit xen bột kết, cát kết vôi, cát kết quartzit.

7- Hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3 - O_1hr) tạo thành một dải hẹp kéo dài theo phương bắc, tây bắc xuống đông nam phân bố tại phía đông nam huyện Tuần Giáo. Thành phần chủ yếu là: đá vôi, đá vôi trứng cá, đá vôi sét, ít đá phiến sét.

8- Hệ tầng Đông Sơn ($O_1đs$) tạo thành một dải hẹp kéo dài theo phương tây bắc xuống đông nam phân bố tại phía đông nam huyện Tuần Giáo. Thành phần chủ yếu là cát kết arkor, cát kết sericit xen đá phiến thạch anh-sericit, đá phiến sét-sericit.

9- Hệ tầng Sinh Vinh (O_3 -Ssv) lộ ra một phần rất nhỏ phía bắc, đông bắc huyện Mường Chà nơi tiếp giáp huyện Tủa Chùa. Thành phần chủ yếu là cuội kết, cát kết, bột kết vôi, đá vôi.

10- Hệ tầng Tây Trang ($S?$ - D_{1tt}) Tạo thành dải quy mô nhỏ đến trung bình đôi chỗ đan xen các đá trầm tích thuộc hệ tầng Suối Bàng, diện phân bố hệ tầng này ở phía nam, tây nam huyện Điện Biên. Thành phần chủ yếu là: cát kết, bột kết, đá phiến sét xen kẽ dạng nhíp, đá phiến sét silic, đá phiến sét than.

11- Hệ tầng Nậm Pì (D_{1np}) phân bố rải rác ở các huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo, Mường Chà, Mường Ảng. Thành phần chủ yếu là cát kết, bột kết, xen đá phiến sét, đá phiến sericit, đá vôi phân dải.

12- Hệ tầng Bản Páp (D₁₋₂ bp) Phân bố rải rác ở các huyện phía đông và phía nam của tỉnh, thành phần chủ yếu là: đá vôi màu xám, xám đen phân lớp mỏng.

13. Hệ tầng Nậm Cờ ($S_2 - D_{1nc}$) phân bố trên diện tích nhỏ ở huyện Mường Lay và huyện Mường Chà. Thành phần chủ yếu cát kết, đá phiến sét - sericit, xám đen, lẫn, cát kết vôi, sét vôi.

14- Hệ tầng Bắc Sơn ($C - Pbs$). Phân bố thành dải ở phía tây huyện Tủa Chùa và đông, đông bắc huyện Tuần Giáo. Thành phần chủ yếu là đá vôi dạng khối màu xám sáng.

15- Hệ tầng Sông Đà (P_{1-2sd}) tạo thành dải kéo dài theo phương TB-ĐN phân bố tại huyện Mường Nhé và huyện Mường Chà. Thành phần chủ yếu là cuội kết, cát bột kết, đá phiến silic.

16- Hệ tầng Cẩm Thủy ($P_3 ct$) lộ ra thành những dải nhỏ tại huyện Tủa Chùa gần như đan xen với các đá thuộc hệ tầng Yên Duyệt và một diện tích nhỏ tại huyện Tuần Giáo và Điện Biên Đông, Mường Lay, Mường Chà. Thành phần chính là: bazan aphyr, bazan porphyr và tuf.

17- Hệ tầng Yên Duyệt (P_{3yd}) lộ ra thành những dải nhỏ tại huyện Tủa Chùa gần như đan xen với các đá thuộc hệ tầng Cẩm Thủy và một diện tích nhỏ tại huyện Tuần Giáo và Điện Biên Đông. Thành phần chủ yếu là: bột kết, đá phiến sét, sét than, sét vôi.

18- Hệ tầng Cò Nòi (T_{1cn}) lộ ra thành những dải nhỏ tại phía đông huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo, đôi khi đan xen với các đá thuộc hệ tầng Viên Nam. Thành phần chính là: cát kết, bột kết tuf, đá phiến sét, sét vôi.

19- Hệ tầng Viên Nam (T_{1vn}) lộ ra thành những dải nhỏ tại phía đông huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo, đôi khi đan xen với các đá thuộc hệ tầng Cò Nòi. Thành phần chính là: tuf bazan, andesitobazan, andesit

20- Hệ tầng Tân Lạc (T_{1otl}) phân bố trên diện nhỏ phía đông, đông bắc huyện Tủa Chùa. Thành phần chủ yếu là: bột kết, cát kết có cuội, đá phiến sét vôi, xen ít cát kết tuf, bột kết tuf.

21- Hệ tầng Đồng Giao (T_{2adg}) tạo thành dải kéo dài TB-ĐN phân bố tại phía đông bắc huyện Tuần Giáo kéo dài lên phía đông huyện Tủa Chùa, thành phần chính là: đá vôi phân lớp từ mỏng đến dạng khối.

22- Hệ tầng Đồng Trâu (T_{2adt}) diện lộ nhỏ tại huyện Điện Biên Đông thành phần chính là: ryolitporphyr, felsit, lớp mỏng đá vôi, dacit và tuf.

23- Hệ tầng Hoàng Mai (T_{2ahm}) diện lộ nhỏ tại huyện Điện Biên Đông thành phần chính là: đá vôi.

24- Hệ tầng Lai Châu ($T_{2-3}lc$) tạo thành dải hẹp theo phương bắc-nam diện phân bố tại Thị xã Mường Lay, Mường Chà. Thành phần chính là: cát kết, bột kết, sét kết, bột kết vôi, thấu kính sét vôi.

25- Hệ tầng Suối Bàng (T_{3n-rsb}) diện phân bố khá rộng, gần như có mặt trên các huyện trong tỉnh (trừ thị xã Mường Lay, huyện Tủa Chùa). Thành phần chủ yếu là: cát kết, cuội kết, bột kết, sét kết, các thấu kính sét than,.

26- Hệ Tầng Nậm Pô ($J_{1-2}np$) phân bố rộng trên huyện Mường Nhé và một phần nhỏ tại huyện Điện Biên và Điện Biên Đông. Thành phần chủ yếu là: cát kết xen bột kết, ít sạn kết màu nâu đỏ, ít cuội kết.

27- Hệ tầng Nậm ma (Knm) phân bố rộng khắp huyện Mường Nhé và một dải nhỏ hẹp phía tây huyện Mường Chà. Thành phần chủ yếu là: cuội kết, sạn kết, cát kết, bột kết, sét kết màu nâu đỏ.

28- Hệ tầng Yên Châu (K_{2yc}) tạo thành dải nhỏ kéo theo phương bắc-nam lộ ra ở phía bắc huyện Tủa Chùa. Thành phần chính là: cuội kết thành phần cát kết, thạch anh, ít hạt cuội vôi, sạn kết, cát kết, bột kết.

29- Hệ tầng Pu Tra (Ept) tạo thành các dải nhỏ phân bố rải rác phía tây nam huyện Mường Nhé, phía tây huyện Mường Chà. Thành phần chính là : cuội kết, tảng kết, sạn kết, cát kết, sét kết, bột kết, đá phiến sét.

30- Pleistocen thượng diện lộ nhỏ tại trũng Mường Thanh thành phần gồm: cát cuội sạn lẫn bột, sét.

31- Holocen hạ-trung - Trầm tích sông, sông-lũ (a, apQ_2^{1-2}) diện lộ nhỏ tại trũng Mường Thanh thành phần gồm: cuội, sạn, cát, sét.

32- Holocen thượng - Trầm tích sông (aQ_{23}) diện lộ nhỏ tại trũng Mường Thanh thành phần gồm: cát cuội sỏi đa khoáng.

Bảng 2: Đặc điểm phân bố các phân vị địa chất trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Tên Phân vị địa chất	Diện tích phân bố (km^2)	Số điểm khảo sát	Số điểm trượt	Khu vực phân bố chủ yếu
Các phân vị địa tầng				
Hệ tầng Nậm Sur Lư ($NPns$)	161.094	172	20	Tây nam Điện Biên đông
Hệ tầng Nậm Cô ($NPnc$)	1045.15	536	38	Huyện Tuần Giáo, huyện Mường Chà
Hệ tầng Sông Mã (ϵ_{2sm})	271.1	216	30	Đông nam huyện Tuần Giáo, phía tây huyện Mường Ảng
Hệ tầng Bến Khé ($\epsilon-Obk$).	556.441	13	7	Tuần Giáo, đông bắc Mường Chà
Hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3-O_1hr)	734.004	61	4	Đông nam huyện Tuần Giáo
Hệ tầng Đông Sơn ($O_1đs$)	888.421	9	0	đông nam huyện Tuần Giáo
Hệ tầng Bó Hiêng (S_2-D_1bh)	347.875	0	0	phía bắc huyện Tủa Chùa
Hệ tầng Tây chang ($S?-D_1tt$)	616.922	186	13	Tây nam huyện Điện Biên

Hệ tầng Nậm Cờ (S_2-D_{1nc})	0.490391	0	1	huyện Mường Lay và huyện Mường Chà
Hệ tầng Nậm Pịa (D_{1np})	573.523	541	74	Tùa Chùa, Tuần Giáo, Mường Chà, Mường Ảng
Hệ tầng Bàn Páp (D_{1-2bp})	477.14	444	19	Đông nam của tỉnh
Hệ tầng Bắc Sơn ($C-Pbs$).	282.707	194	3	Tây Huyện Tùa Chùa đông huyện Tuần Giáo
Hệ tầng Pa Sa ($C-Pps$)	373.435	18	0	phía tây huyện Điện Biên
Hệ tầng Sông Đà (P_{1-2sd})	388.726	295	78	Mường Nhé và Huyện Mường Chà
Hệ tầng Cẩm Thủy (P_3ct)	871.423	128	8	Tùa chùa, Tuần Giáo và Điện Biên đông
Hệ tầng Yên Duyệt (P_3yd)	144.077	19	4	Tùa chùa, Tuần Giáo, Điện Biên đông
Hệ tầng Cò Nòi (T_{1cn})	125.085	221	32	Tùa chùa, Tuần Giáo
Hệ tầng Viên Nam (T_{1vn})	585.674	4	0	huyện Tùa Chùa, Tuần Giáo
Hệ tầng Đồng Giao (T_2adg)	156.576	72	5	Đông bắc huyện Tuần Giáo, phía đông huyện Tùa chùa
Hệ tầng Đồng Trầu (T_2adt)	28.084	16	0	huyện Điện Biên Đông
Hệ tầng Hoàng Mai (T_2ahm)	154.594	o	0	huyện Điện Biên Đông
Hệ tầng Lai Châu (T_{2-3lc})	429.804	137	28	Mường lay, Mường chà
Hệ tầng Suối Bàng (T_{3n-rsb})	1653.72	961	131	Gần như có mặt trên các huyện trong tỉnh
Hệ Tầng Nậm Pô (J_{1-2np})	1786.99	1100	105	Huyện Mường Nhé, huyện Điện Biên và Điện Biên đông
Hệ tầng Nậm ma (Knm)	877.981	173	0	tây huyện Mường Chà
Hệ tầng Nậm Bay (Enb)	577.551	72	8	Tây nam huyện Mường nhé, phía tây huyện Mường chà
Hệ đệ tứ Q	171.304	375	o	Huyện Mường thanh
Các phức hệ magma				
Phức hệ Nậm Lung ($PR_{?nl}$)	0.260468	1	0	Mường Nhé phía tây bắc huyện Mường Chà
Phức hệ Chiềng Khương (PZ_{1ck})	403.231	5	0	đông bắc huyện Điện Biên đông
Phức hệ Pác Nậm (PZ_{1pn})	339.724	2	0	Đông bắc huyện Điện Biên Đông
Phức hệ Bó Xinh (μPZ_{1bx})	314.912	1	0	Đông bắc huyện Điện Biên Đông
Phức hệ Huổi Tóng ($\delta S-Dht$)	815.956	7	1	Mường Lay, Tùa chùa
Phức hệ Điện Biên ($\delta P_3 - T_{1db}$)	337.076	290	32	Điện Biên Phủ Mường Chà
Phức hệ Sông Mã (δT_{2-3sm})	188.466	158	0	Điện Biên Đông, gần trung tâm huyện Điện Biên
Phức hệ Phia Bioc (δT_{3npb})	223.343	2	11	huyện Mường Chà tây nam thị xã Mường Lay
Phức hệ Huổi Va (J_3-K_{1hv})	226.471	4	0	trung tâm huyện Điện Biên đông
TỔNG CỘNG	9554.535	6433	673	

1.2.2. Magma xâm nhập

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên có mặt 6 phức hệ magma xâm nhập chủ yếu.

1- Phức hệ Núi Nưa ($\sigma NP-PZ_{1nn}$.) Phân bố thành dải nhỏ phía đông bắc huyện Điện Biên Đông, xen với các đá thuộc phức hệ Chiềng Khương, thành phần chủ yếu serpentinit, apoharburgit.

2- Phức hệ Chiềng Khương (γPZ_{1ck}) Phân bố thành dải nhỏ phía đông bắc huyện Điện Biên Đông, xen với các đá thuộc phức hệ Núi Nưa, thành phần

chủ yếu plagiogranit, granodiorit, granit

3- Phức hệ Phu Si Lung ($\gamma C_1 pl$) bao gồm một vài đai mạch nhỏ phân bố gần trung tâm huyện Mường Nhé và một vài đai mạch phía tây bắc huyện Mường Chà.

4- Phức hệ Điện Biên ($\gamma \delta P_3 - T_1 db$) Phân bố thành dải rộng phía đông bắc huyện Điện Biên Đông, kéo dài theo phương TB-ĐN, trung tâm Điện Biên Phủ và phía bắc huyện Điện Biên tiếp giáp với Điện Biên Phủ. Tiếp đến là dải Phía bắc huyện Mường Chà. Thành phần chủ yếu là Granit sắc sỡ, granit-diorit thạch anh.

5- Phức hệ Sông Mã ($\gamma \delta T_{2-3} sm$) Phân bố thành dải rộng phía đông bắc huyện Điện Biên Đông, kéo dài theo phương TB-ĐN, tiếp giáp với loạt Điện Biên và một dải nhỏ gần trung tâm huyện Điện Biên. Thành phần chủ yếu là: granit biotit porphy.

6- Phức hệ Phia Bioc ($\gamma \delta T_3 npb$) Phân bố thành dải nhỏ phía bắc, đông bắc huyện Mường Chà và một vài chỗ tại thị xã Mường Lay, tiếp giáp loạt Điện Biên, thành phần chủ yếu là: granodiorit, granit biotit, granit hai mica.

Bên cạnh đó còn một số thể xâm nhập nhỏ được xác định là các phức hệ Pác Nậm, Hối Va, Huổi Tóng

I.2.3. Cấu trúc kiến tạo

I.2.3.1. Uốn nếp

Trên bình đồ cấu trúc kiến tạo, khu vực tỉnh Điện Biên chủ yếu nằm trên 2 vùng cấu trúc kiến tạo chính là Tây Bắc Việt Nam và Thượng Lào, ranh giới giữa 2 miền là đứt gãy Điện Biên-Lai Châu ngoài ra còn có một phần nhỏ diện tích thuộc phạm vi các đới cấu trúc: Phan Si Păng, Sông Đà, Sơn La, Nậm Cô, Sông Mã, Sầm Nưa và Trường Sơn.

Điện Biên nằm trong vùng Tây Bắc Việt Nam có lịch sử phát triển địa chất lâu dài và cấu trúc kiến tạo phức tạp. Sau pha ổn định về địa chất kiến tạo tương đối vào Pliocen và giai đoạn Đệ tứ, địa hình núi phân cách được thiết lập. Do nâng cao các dòng chảy diễn ra quá trình đào xẻ lòng làm cho các thung lũng sông ngày càng sâu với các sườn dốc 300 - 400 ; bên cạnh đó còn tạo thành các vách dốc đứng, nhiều thác ghềnh (thung lũng thị xã Mường Lay). Các quá trình ngoại sinh xảy ra mạnh mẽ dẫn đến hình thành hàng loạt các vạt sườn - lũ tích, quá trình đồ lở đất.... mà bản chất của chúng chính là những đới phá huỷ đứt gãy kiến tạo hoạt động.

Sự hoạt hóa của các chuyển động kiến tạo vào giai đoạn tân kiến tạo - hiện đại là nguyên nhân chủ yếu gây ra các đứt gãy đang hoạt động.

Tại Điện Biên có nhiều đứt gãy sâu phân đới: Đứt gãy sông Đà, đứt gãy Điện Biên - Lai Châu, đứt gãy sông Mã, Sơn La. Trong đó đứt gãy Lai Châu - Điện Biên hoạt động tách giãn mạnh, tạo ra sụt lún dạng địa hào và nâng mạnh ở hai bờ đông tây, mật độ đập vỡ vỏ trái đất cũng tăng cực đại. Những yếu tố trên cùng một lúc tác động cộng hưởng mạnh mẽ tạo ra các khu vực trượt lở và lũ bùn đá điển hình có quy mô vào loại lớn đặc trưng được biết trên thế giới. Đó chính là nguyên nhân khiến cho các hiện tượng như lũ lụt, động đất... xảy ra. Đồng thời các đứt gãy này đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành và phân bố khoáng sản, động đất cũng như phân bố các vùng trượt lở trên địa bàn tỉnh.

1.2.3.2. Đứt gãy, đới phá hủy

Đứt gãy hoạt động là một dạng tai biến địa chất rất nguy hiểm bởi tự thân nó đã là một dạng tai biến địa chất, ngoài ra nó có thể gây ra các dạng tai biến địa chất khác như: động đất, trượt đất, nứt đất ảnh hưởng tới tốc độ vững bền của các công trình xây dựng, phá huỷ hoặc làm hư hại các công trình hạ tầng cơ sở quan trọng. Đứt gãy hoạt động là các đứt gãy bắt đầu hoạt động từ 10.000 năm và cho đến ngày hôm nay vẫn hoạt động và chúng đều là các ĐG sinh chấn.

Qua tổng hợp các tài liệu thu thập và nghiên cứu điều tra bổ sung: Theo TS Đào Văn Thịnh và các cộng sự (2004) ghi nhận trên vùng nghiên cứu có 14 đứt gãy (đới đứt gãy) đang hoạt động: Điện Biên - Lai Châu, Tuần Giáo - Tòa Chùa, Sông Hồng, Sông Mã, Sông Đà, Chợ Bờ, Phong Thổ - Than Uyên, Sa Pa - Văn Bàn, Nghĩa Lộ - Hoà Bình, Sơn La, Mường Tè, Sín Thầu - Mường Nhé, Sốp Cộp, trong đó có 2 đứt gãy mới được nghiên cứu chi tiết là: Điện Biên - Lai Châu và Tuần Giáo - Tòa Chùa. Đứt gãy Điện Biên - Lai Châu: tốc độ chuyển động dịch ngang theo kết quả đo GPS chính xác là 7 mm/năm; tốc độ chuyển động thẳng đứng dao động từ -1,5 cm/năm đến +1,2 cm/năm; dị thường khí thủy ngân (Hg) cực đại dao động từ 452 đến 583 ngHg/m³ (giá trị phong trung bình dao động từ 50,4 đến 58,6 ngHg/m³); dị thường khí radon (Rn) cực đại dao động từ 340,8 đến 818,6 pCi/l (giá trị phong trung bình dao động từ 29,8 đến 32,0 pCi/l). Đứt gãy Tuần Giáo - Tòa Chùa: là một đứt gãy đang hoạt động và là đứt gãy sinh chấn xếp vào cấp mạnh nhất miền Tây Bắc Bộ, chỉ sau ĐG Điện Biên - Lai Châu. Theo cơ chế động đứt gãy TG -TC thuận - trượt bằng phải, dị thường khí thủy ngân (Hg) cực đại dao động từ 261 đến 620 ngHg/m³ (giá trị phong trung bình dao động từ 31,7 đến 55,6 ngHg/m³); dị thường khí radon (Rn) cực đại dao động từ 253 đến 1057 pCi/l (giá trị phong trung bình dao động từ 30,8

đến 41,3 pCi/l)...

Mặt khác dự án thử nghiệm “Xây dựng mạng lưới GPS địa động lực sông Mã phục vụ công tác dự báo tai biến tự nhiên vùng Tây bắc Việt Nam” đã tạo ra các số liệu ban đầu về chuyển dịch vỏ Trái đất của đới đứt gãy sông Mã là đới đứt gãy lớn ở vùng Tây Bắc Việt Nam (chúng ta đã có các số liệu nghiên cứu chuyển dịch của các đới đứt gãy lớn khác của vùng Tây Bắc là các đới đứt gãy Sông Hồng, Lai Châu-Điện Biên); hoàn thiện tiếp theo modul xử lý dữ liệu đo GPS (GUST) thuộc phần mềm ECME-GPS trên cơ sở giải quyết bài toán xác định, tìm kiếm và sửa chữa các đại lượng trượt chu kỳ trong các kết quả đo pha và hoàn thiện tiếp theo quy trình thiết kế mạng lưới GPS động lực học. Các kết quả nghiên cứu chuyển dịch trên đới đứt gãy Sông Mã trong giai đoạn từ tháng 11 năm 2006 đến tháng 10 năm 2008 cho thấy rằng trên đới đứt gãy này chỉ quan sát được hiện tượng chuyển dịch ngang. Kết luận nêu trên cũng trùng với các kết quả nghiên cứu hoạt động của đới đứt gãy Sông Mã bằng phương pháp địa chất trong các công trình công bố vào những năm đầu của thế kỷ XXI rằng trên đới đứt gãy Sông Mã chủ yếu chỉ quan sát được hiện tượng trượt bằng. Tốc độ chuyển dịch ngang lớn nhất trên đới đứt gãy Sông Mã trong giai đoạn từ tháng 11/2006 đến tháng 10/2008 là 6 mm/1 năm.

Các kết quả đánh giá, phân tích sự chuyển dịch của đới đứt gãy Sông Mã dựa trên 3 chu kỳ đo lặp trên mạng lưới GPS địa động lực Sông Mã cho thấy rằng trong giai đoạn từ tháng 1/2006 đến tháng 10/2008 không xác định thấy chuyển dịch đứng trên khu vực của đới đứt gãy này. Như vậy chúng ta có thể chấp nhận giả thuyết rằng trong giai đoạn từ 11/2006 đến 10/2008 không xảy ra các quá trình tích lũy năng lượng đàn hồi cho các trận động đất tương lai bên trong lòng Quả đất trên khu vực đới đứt gãy Sông Mã.

Có thể khẳng định rằng đới đứt gãy Sông Mã vẫn đang hoạt động, nhưng những biểu hiện của sự hoạt động này chỉ phản ánh ở chuyển dịch ngang. Kết luận nêu trên cũng trùng với các kết quả nghiên cứu hoạt động của đới đứt gãy Sông Mã bằng phương pháp địa chất trong các công trình [17, 23] công bố vào những năm đầu của thế kỷ XXI rằng trên đới đứt gãy Sông Mã chủ yếu chỉ quan sát được hiện tượng trượt bằng. Tốc độ chuyển dịch ngang lớn nhất trên đới đứt gãy Sông Mã trong giai đoạn từ tháng 11 năm 2006 đến tháng 10 năm 2008 là 6 mm/1năm (điểm PLO1) và tốc độ chuyển dịch ngang nhỏ nhất là 2 mm/1 năm (điểm KTH1)

Tóm lại trên diện tích tỉnh Điện Biên các hệ thống đứt gãy kiến tạo phát triển rất mạnh mẽ, chủ yếu bao gồm 4 hệ thống đứt gãy kiến tạo chính như sau:

- Hệ thống đứt gãy kiến tạo có phương tây bắc - đông nam.

Đây là hệ thống chủ đạo (chiếm tới 90% về số lượng), góp phần chính trong việc chi phối và khống chế bình đồ cấu trúc địa chất của tỉnh, điển hình là đứt gãy sâu phân đới sông Đà chi phối chính cho hệ thống đứt gãy này.

- Hệ thống đứt gãy kiến tạo có phương đông bắc - tây nam .

Hệ thống này phát triển yếu hơn nhiều, bao gồm các đứt gãy quy mô khác nhau, chi phối, khống chế và làm phức tạp hóa bình đồ cấu trúc địa chất nội các đới cấu trúc.

- Hệ thống đứt gãy kiến tạo có phương kinh tuyến - á kinh tuyến. Hệ thống này phát triển nhất và phân bố không đồng đều, mạnh nhất là ở phía đông bắc và trung tâm của tỉnh như vùng Mường Chà, và điển hình là vùng Tuần Giáo do hoạt động đứt gãy kiến tạo mạnh (hoạt động nội sinh) nên vùng này luôn xảy ra động đất. Ngoài ra các đứt gãy này còn góp phần làm phức tạp hóa bình đồ cấu trúc địa chất trong khu vực.

- Những đứt gãy có phương vĩ tuyến - á vĩ tuyến thường nhỏ lẻ, ít ảnh hưởng.

Bảng 3: Đặc điểm phân bố mật độ các đứt gãy trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Chiều dài đứt gãy	Mật độ đứt gãy(%)	Diện tích phân bố(km ²)
<1 km	55,17	5270,94
1-10 km	41,61	3975,42
>10km	3,22	307,64
Tổng	100	9554

Bảng 4. Tỷ lệ các phân cấp mật độ phân cắt, lineament.

Phân cấp mật độ	Tỷ lệ diện tích (%)	Đặc điểm phân bố
<0.5 km/ km ²	37.53	Mật độ <0.5 km/ km ² chiếm 26.54% vùng trượt lở đất đá.
0.5 - 1 km/ km ²	48.68	Mật độ 0.5 - 1 km/ km ² chiếm 52.85% vùng trượt lở đất đá
>1 km/ km ²	13.80	Mật độ >1 km/ km ² chiếm 20.61% vùng trượt lở đất đá

I.2.4. Địa chất công trình

Về đặc điểm địa chất công trình, căn cứ vào tính chất cơ lý của các loại đá, đặc điểm thạch học của các hệ tầng và các phức hệ đá có trong vùng, có thể phân chia các đá trong địa bàn tỉnh Điện Biên thành các nhóm đá theo đặc điểm địa chất công trình như sau:

a. *Nhóm các đá trầm tích bờ rời và gắn kết yếu*: bao gồm các thành tạo bờ rời Độ tứ như cát, sét, bột, cuội, sỏi, sạn, tảng, dăm; có diện phân bố nhỏ, nằm rải rác dọc các thung lũng sông suối.

b. *Nhóm các đá trầm tích gắn kết trung bình*: bao gồm các các trầm tích hạt thô như cuội kết, cát kết, bột kết có tuổi Palogen thuộc hệ tầng Nậm Bay (Enb) hệ tầng Nậm ma (Knm).

c. *Nhóm đá trầm tích, trầm tích phun trào gắn kết tốt*: bao gồm các đá trầm tích hạt thô xen ít hạt mịn như đá cát kết, sạn kết, cát bột kết, bột kết xen ít đá phiến sét thuộc các hệ Tầng Nậm Pô (J_{1-2np}) hệ tầng Suối Bàng (T_{3n-rsb}) hệ tầng Lai Châu (T_{2-3lc}) hệ tầng Đồng Trầu (T_{2adt}) hệ tầng Viên Nam (T_{1vn}) hệ tầng Cò Nòi (T_{1cn}) hệ tầng Yên Duyệt (P_{3yd}) hệ tầng Cẩm Thủy (P_3ct) hệ tầng Nậm Pịa (D_{1np}). Các hiện tượng trượt lở đất đá đã xác định đều có mặt trong các đá thuộc nhóm này.

d. *Nhóm trầm tích carbonat rắn chắc*: bao gồm các đá vôi, đá vôi chứa sét thuộc các hệ tầng Đồng Giao (T_{2adg}) hệ tầng Bắc Sơn (C- Pbs), hệ tầng Pa Sa (C- Pps), hệ tầng Bản Páp (D_{1-2bp}) và hệ tầng Hoàng Mai (T_{2ahm}). Trong diện phân bố của nhóm đá này chủ yếu quan sát được hiện tượng đá đổ đá rơi và dấu hiệu tai biến địa chất liên quan đến karst hóa.

e. *Nhóm các đá trầm tích biến chất phong hóa mạnh kém gắn kết*: bao gồm các đá trầm tích biến chất như gnies, đá phiến thạch anh mica, phiến thạch anh sericit, phiến sét sericit, cát kết dạng quarzit xen kẹp dolomit, đá hoa thuộc các hệ tầng Nậm Cô (NPnc) hệ tầng Nậm Sư Lư (NPns) hệ tầng Sông Mã (ϵ_{2sm}) hệ tầng Bến Khé (ϵ -Obk) hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3 - O_{1hr}) hệ tầng Đông Sơn (O_{1ds}) hệ tầng Tây Trang (S_2 - D_{1tt}) hệ tầng Nậm Còi (S_2 - D_{1nc}) hệ tầng Bó Hiềng (S_2 - D_{1bh}) hệ tầng Nậm Pịa (D_{1np}). Các hiện tượng trượt lở đất đá đã xác định trong khu vực hầu hết đều có xuất hiện trong diện phân bố của các loại đá này.

f. *Nhóm các đá xâm nhập acit cấu tạo khối, rắn chắc*: bao gồm các đá granit, granodiorit, granit hai mica, granit biotit thuộc các phức hệ Phức hệ Chiềng Khương (γPZ_{1ck}) Phức hệ Huổi Tóng ($\gamma \delta S$ - D_{ht}) Phức hệ Điện Biên ($\gamma \delta P_3$

- T_1db) Phức hệ Sông Mã ($\gamma\delta T_{2-3sm}$) Phức hệ Phia Bioc ($\gamma\delta T_{3npb}$) Phức hệ Huội Va ($\gamma J_3.K_1hv$). Các hiện tượng trượt lở đất đá đã xác định đều có mặt trong các đá thuộc nhóm này.

g. *Nhóm các đá xâm nhập mafic*: bao gồm các đá gabroamphibolit, gabrodiorit, gabrodiabas và gabropegmatit thuộc các phức hệ Phức hệ Nậm Lung ($\nu PR?nl$) Phức hệ Bó Xinh ($\nu\mu PZ_1bx$). Do diện tích xuất lộ các đá này thường rất nhỏ, nên quá trình khảo sát ít xác định được hiện tượng trượt lở đất đá trong phạm vi phân bố của chúng.

Dựa vào thành phần thạch học, kiến trúc, cấu tạo, tính chất cơ lý và chiều dày vỏ phong hóa của các thành tạo, các thành tạo địa chất trong khu vực điều tra có thể phân chia thành các phức hệ địa chất công trình như trình bày trong Dựa vào đặc điểm ĐCCT có thể xếp các phân vị trên thành 3 nhóm theo mức độ ổn định (đánh giá chung cho phần lớp vỏ phong hóa):

- *Nhóm đá ổn định trung bình đến ổn định*: Gồm các thành tạo địa chất thuộc hệ tầng Đồng Giao (T_2adg) hệ tầng Bắc Sơn (C- Pbs), hệ tầng Pa Sa (C- Pps), hệ tầng Bản Páp (D_{1-2bp}) và hệ tầng Hoàng Mai (T_2ahm)

- *Nhóm đá kém ổn định đến trung bình*: Gồm các thành tạo địa chất thuộc trầm tích hệ tầng Nậm Cô (NPnc) hệ tầng Nậm Sư Lư (NPns) hệ tầng Sông Mã (ϵ_2sm) hệ tầng Bến Khé (ϵ -Obk) hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3 - O_1hr) hệ tầng Đông Sơn (O_1ds) Hệ tầng Tây Trang ($S?-D_1tt$) Hệ tầng Nậm Còi (S_2 - D_{1nc}) hệ tầng Bó Hiềng (S_2 - D_1bh) hệ tầng Nậm Pì (D_{1np}) hệ Tầng Nậm Pô (J_{1-2np}) hệ tầng Suối Bàng (T_3n-rsb) hệ tầng Lai Châu (T_{2-3lc}) hệ tầng Đồng Trâu (T_2adt) hệ tầng Viên Nam (T_1vn) hệ tầng Cò Nòi (T_1cn) hệ tầng Yên Duyệt (P_3yd) hệ tầng Cẩm Thủy (P_3ct). và các thành tạo magma xâm nhập.

- *Nhóm kém ổn định*: thuộc trầm tích hệ Đệ Tứ trong vùng nghiên cứu.

I.2.5. Địa chất thủy văn

Đặc điểm về thủy văn ở Điện Biên là hệ quả của điều kiện địa lý, khí hậu và địa hình. Điện Biên nằm ở khu vực đầu nguồn 3 con sông lớn là Sông Đà, sông Mã, sông Mê Công. Trong đó riêng lưu vực sông Đà trên các huyện Mường Nhé, Mường Chà, Tủa Chùa, Tuần Giáo và thị xã Mường Lay có diện tích khoảng 5.300 km², chiếm 55% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Sông Đà ở phía bắc tỉnh, bắt nguồn từ Vân Nam (Trung Quốc), qua Mường Tè (tỉnh Lai Châu) - Thị xã Mường Lay - Tuần Giáo rồi chảy về tỉnh Sơn La. Lưu vực Sông Đà có hình dạng thuôn dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Do địa hình trên lưu vực sông Đà chủ yếu là núi cao, nên độ cao bình quân lưu vực là 965 m, độ dốc bình

quân lưu vực cũng khá lớn, đạt 36,8% các dãy núi chạy sát bờ sông đã khiến cho thung lũng sông Đà hẹp có dạng hẻm vực, sông đang đảo lòng mạnh. Trên sông có nhiều thác ghềnh, thậm chí đến tận khu vực hạ lưu vẫn xuất hiện thác. Các lưu vực của sông nhỏ độ dốc bình quân lưu vực cũng như độ dốc lòng sông lớn, lại nằm trong khu vực có lượng mưa lớn và lớp thảm phủ thực vật bị tàn phá nặng nề chưa được phục hồi; điều đó dẫn tới mức độ tập trung nước nhanh, là tiền đề gây nên những trận lũ quét lớn làm thiệt lớn về tính mạng và tài sản.

Phần lưu vực sông Đà thuộc địa phận tỉnh Điện Biên có 5 phụ lưu, đó là: Lưu vực sông Nậm Ma (dòng chính dài 63km); lưu vực sông Nậm Bum (dòng chính dài 36km); lưu vực sông Nậm Pô (dòng chính dài 103 km); lưu vực sông Nậm Mực (dòng chính dài 86 km); lưu vực sông Nậm Muôi (dòng chính dài 50 km).

Lưu vực sông Mã nằm ở phía cực Tây và Tây Nam của khu Tây Bắc. Địa hình lưu vực sông Mã chủ yếu là núi xen lẫn Cao Nguyên, độ cao trung bình 760 m chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Phần lưu vực sông Mã thuộc tỉnh Điện Biên có phụ lưu chính là: sông Nậm Khoai thuộc huyện Tuần Giáo (dòng chính dài 62,5 km) và Sư Lư thuộc huyện Điện Biên Đông (dòng chính là 39 km).

Trên địa bàn tỉnh Điện Biên có sông Nậm Rốm và sông Nậm Núa. Sông Nậm Rốm bắt nguồn từ phía bắc huyện Điện Biên, qua thành phố Điện Biên Phủ, đến xã Pa Thơm (huyện Điện Biên Phủ) rồi chảy sang Lào. Các phụ lưu chính của Nậm Rốm là: Nậm Phăng, Nậm Khẩu Hú, Nậm Cọ. Sông Nậm Núa bắt nguồn từ độ cao 1200 m tại xã Mường Nhà, phía nam lòng chảo Điện Biên, phụ lưu lớn nhất của sông Nậm Núa là suối Nậm Ngám.

Đặc điểm chung của các sông suối của tỉnh Điện Biên là có độ dốc lớn lắm thác, nhiều ghềnh (nhất là sông suối thuộc hệ thống sông Đà và sông Nậm Rốm) có tiềm năng về thủy điện. Lưu lượng dòng chảy phân bố không đều trong năm, chủ yếu tập trung vào mùa lũ nên việc khai thác sử dụng khó khăn đòi hỏi phải đầu tư lớn. vì vậy cần phải có giải pháp hợp lý về công tác thủy lợi, kết hợp với tăng độ che phủ của rừng, nhất là rừng đầu nguồn để đảm bảo nguồn nước cho sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trong tương lai.

Chính vì những yếu tố thủy văn, vùng Điện Biên có thể xảy ra nhiều tai biến địa chất như: lũ ống, lũ quét, xói lở bờ sông .v.v... vì vậy trong quá trình khảo sát đánh giá trượt lở đất cần được quan tâm.

- Đặc điểm chính: mật độ sông, suối, ao, hồ; tổng chiều dài dòng chảy, dòng chảy dài nhất, số bậc dòng chảy, độ gầy khúc.

Ngoài nguồn nước mặt nêu trên nguồn nước ngầm của tỉnh Điện Biên được tập trung chủ yếu ở các thung lũng lớn như Điện Biên, Tuần Giáo. Các thung lũng này có trữ lượng nước ngầm khá lớn và hình thành túi đựng nước ở độ sâu từ 20-200 m.

I.3. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA HÌNH - ĐỊA MẠO

I.3.1. Địa hình

Do ảnh hưởng của các hoạt động kiến tạo nên địa hình của Điện Biên rất phức tạp, được cấu tạo bởi những dãy núi chạy dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam với độ cao biến đổi từ 200 m đến hơn 1.800 mét. Địa hình thấp dần từ Bắc xuống Nam và nghiêng dần từ Tây sang Đông. Ở phía Bắc có các điểm cao 1.085 m, 1.162 m và 1.856 m (thuộc Mường Nhé), cao nhất là đỉnh Pu Đen Đinh cao 1.886 m. Ở phía Tây có các điểm cao 1.127 m, 1.649 m, 1.860 m và dãy điểm cao Mường Phăng kéo xuống Tuần Giáo. Xen lẫn các dãy núi cao là các thung lũng, sông suối nhỏ hẹp và dốc phân bố khắp nơi trên địa bàn tỉnh, trong đó đáng kể có thung lũng Mường Thanh rộng hơn 150 km², là cánh đồng lớn và nổi tiếng nhất của tỉnh và toàn vùng Tây Bắc. Núi bị bào mòn mạnh tạo nên những cao nguyên khá rộng như cao nguyên A Pa Chải (huyện Mường Nhé), cao nguyên Tả Phình - Tủa Chùa. Ngoài ra còn có các dạng địa hình thung lũng, sông suối, thềm bãi bồi, nón phóng vật, sườn tích, hang động karst, mô sụt võng... phân bố rộng khắp trên địa bàn, nhưng diện tích nhỏ.

Nhìn chung địa hình ở Điện Biên khá hiểm trở, ngoài lòng chảo Điện Biên và một số khu vực thuộc cao nguyên ở Mường Nhé, Tủa Chùa... địa hình tương đối bằng phẳng, còn hầu hết là địa hình đồi núi dốc, hiểm trở và chia cắt mạnh nên gặp rất nhiều khó khăn trong việc phát triển sản xuất, xây dựng hạ tầng, nhất là giao thông và tổ chức dân cư xã hội. Mặt khác do công tác xây dựng thủy điện Lai Châu trên sông Đà và công tác di dời dân cư mở đường mới cũng là tác nhân góp phần gây ra trượt lở đất đá trong khu vực. Chính vì những yếu tố trên, vùng Điện Biên có thể xảy ra nhiều tai biến địa chất như: trượt lở đất đá, đá lăn...

1.3.1.1. Độ cao địa hình

Địa hình toàn tỉnh có thể phân chia thành 4 bậc địa hình như sau (Hình 2 và Bảng 5):

- Bậc I: Vùng có độ cao 200-600 m đặc trưng cho các bậc thềm sông suối; phân bố dọc theo hệ thống các sông, suối lớn trong vùng, các đồi, núi thấp; dạng địa hình này chiếm >15,5% diện tích và phân bố rải rác trên khu vực điều tra.

- Bậc II:: Vùng có độ cao 600-1.200 m đặc trưng cho địa hình núi trung bình chiếm trên 69,32 % phần lớn diện tích khảo sát phân bố không theo quy luật nhất định.

- Bậc III: Vùng có độ cao 1.200-1.600 m đặc trưng cho địa hình núi cao, chiếm khoảng 13,87% diện tích tạo thành những dải nhỏ hẹp phân bố rải rác trong khu vực.

- Bậc IV: Vùng có độ cao 1.600 m đến > 2.000 m đặc trưng cho địa hình núi rất cao tạo thành một vài dải nhỏ chiếm $\approx 1,06\%$ diện tích, phân bố ở huyện Mường Chà.

Bảng 5: Đặc điểm phân bố các phân cấp độ cao trong khu vực tỉnh Điện Biên.

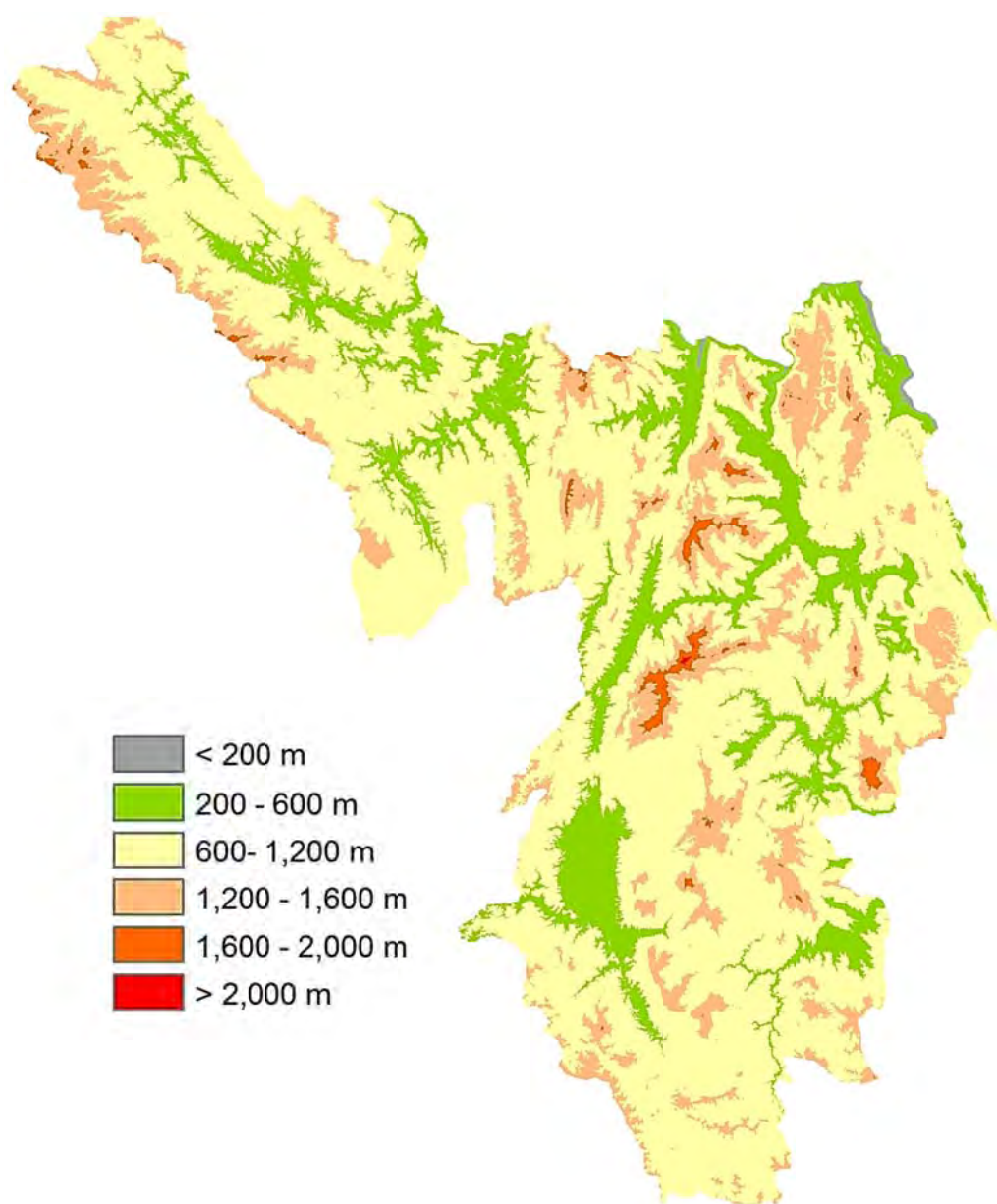
Phân cấp độ cao (m)	Tỷ lệ diện tích toàn khu vực điều tra (%)	Số điểm khảo sát thực địa
<250	2.65	71
250-500	15.73	842
500-1000	43.26	4353
>1000	38.36	1173

1.3.1.2. Độ dốc địa hình

Độ dốc của sườn tự nhiên trong vùng có sự thay đổi khá lớn theo diện phân bố, và có thể phân chia thành 5 bậc độ dốc: <5°; 5-15°; 15-35°; 35-45° và >45° với tỷ lệ diện tích phân bố được thể hiện trong Bảng 6.

Bảng 6: Đặc điểm phân bố độ dốc địa hình trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Phân cấp độ dốc (°)	Tỷ lệ diện tích (%)
Hơi dốc (<5°)	4.52
Dốc vừa (5-15°)	11.68
Dốc (15- 35°)	48.55
Rất dốc (35- 45°)	23.01
Dốc đứng và vách treo (>45°)	12.24



Hình 2: Sơ đồ phân bố các bậc độ cao địa hình trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

1.3.1.3. Hướng phơi sườn

Bảng 7: Đặc điểm phân bố các hướng phơi sườn trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Hướng phơi sườn	Diện tích (km ²)	Tỷ lệ diện tích (%)
Bắc (0-22,5)	605,55	6,36
Đông Bắc (22,5-67,5)	1217,76	12,79
Đông 67,5-112,5)	1221,08	12,83
Đông Nam (112,5-157,5)	1155,91	12,14
Nam (157,5-202,5)	1170,70	12,30
Tây Nam 202,5-247,5)	1170,70	12,30
Tây (247,5-292,5)	1179,60	12,39
Tây Bắc (292,5-337,5)	1197,51	12,58
Bắc (337,5-360)	575,31	6,04

1.3.1.4. Độ phân cắt địa hình

Khu vực tỉnh Điện Biên có sự phân biệt khá rõ về mức độ phân cắt địa hình. Chi tiết được thể hiện trong các bảng Bảng 8 và Bảng 9.

Bảng 8: Đặc điểm phân bố các cấp phân cắt sâu trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Mật độ phân cắt sâu (m/km²)	Diện tích phân bố (km²)	Tỷ lệ diện tích (%)
0-50	70.7886	0.74
50-150	495.424	5.18
150-300	3185.8563	33.32
300-450	4052.0835	42.38
450-600	1440.6928	15.07
600-900	303.2341	3.17
900-1200	12.4639	0.13
1200-1500	1.5366	0.02

Bảng 9: Đặc điểm phân bố các cấp phân cắt ngang trong khu vực tỉnh Điện Biên.

Mật độ phân cắt ngang (km/km²)	Diện tích (km²)	Tỷ lệ diện tích (%)
0 - 1	2594,95	27,19
1 - 2	1800,66	18,87
2 - 3	2075,27	21,74
3 - 4	1649,40	17,28
4 - 5	895,61	9,38
5 - 6	358,50	3,76
6 - 7	170,45	1,79

1.3.2. Địa mạo

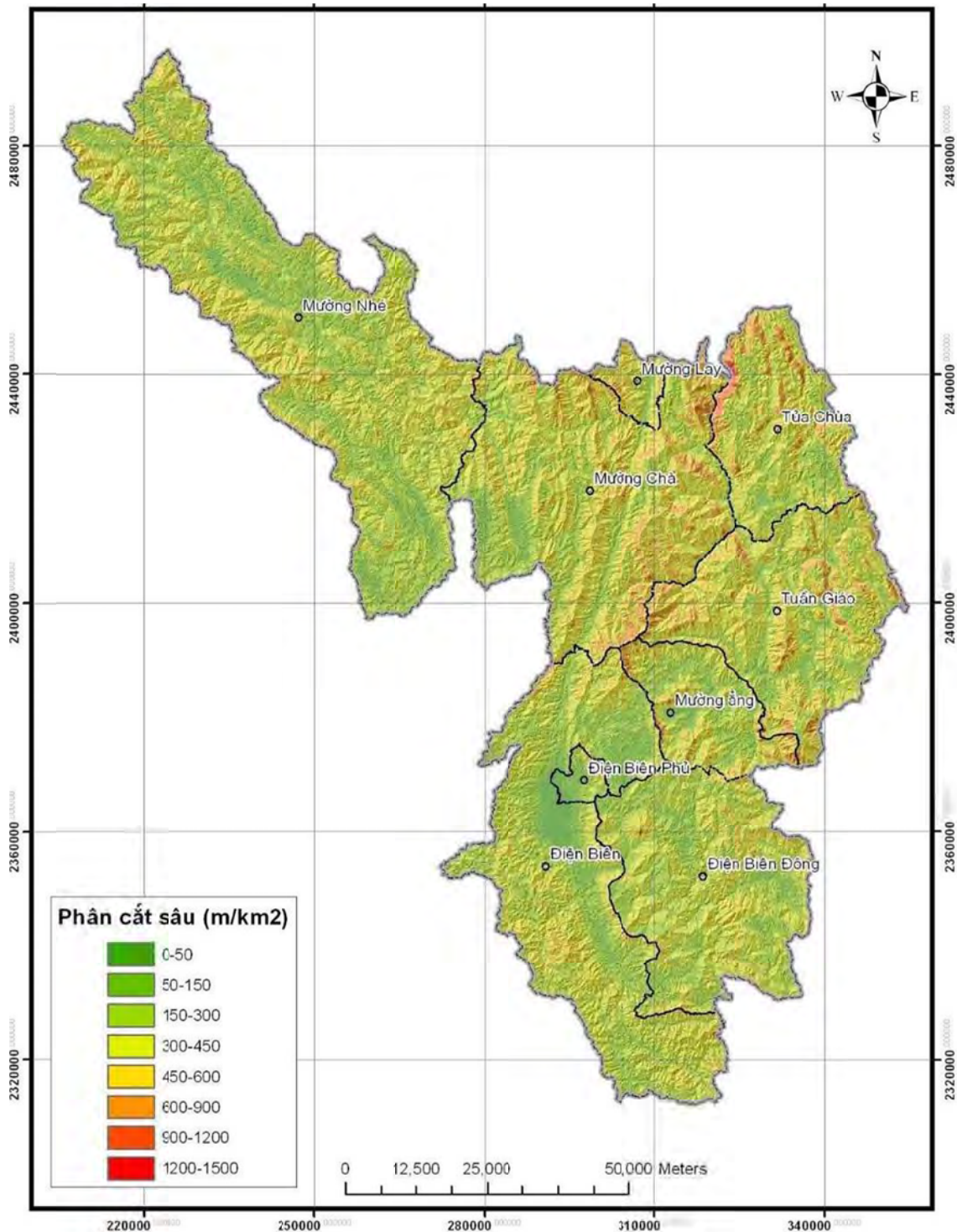
Trên cơ sở khảo sát thực địa và phân tích tổng hợp tài liệu đã có, dựa trên nguyên tắc nguồn gốc hình thái địa hình vùng điều tra được phân chia 2 nhóm sau:

1.3.2.1. Nhóm địa hình bóc mòn, rửa lũa với các quá trình địa mạo hiện đại

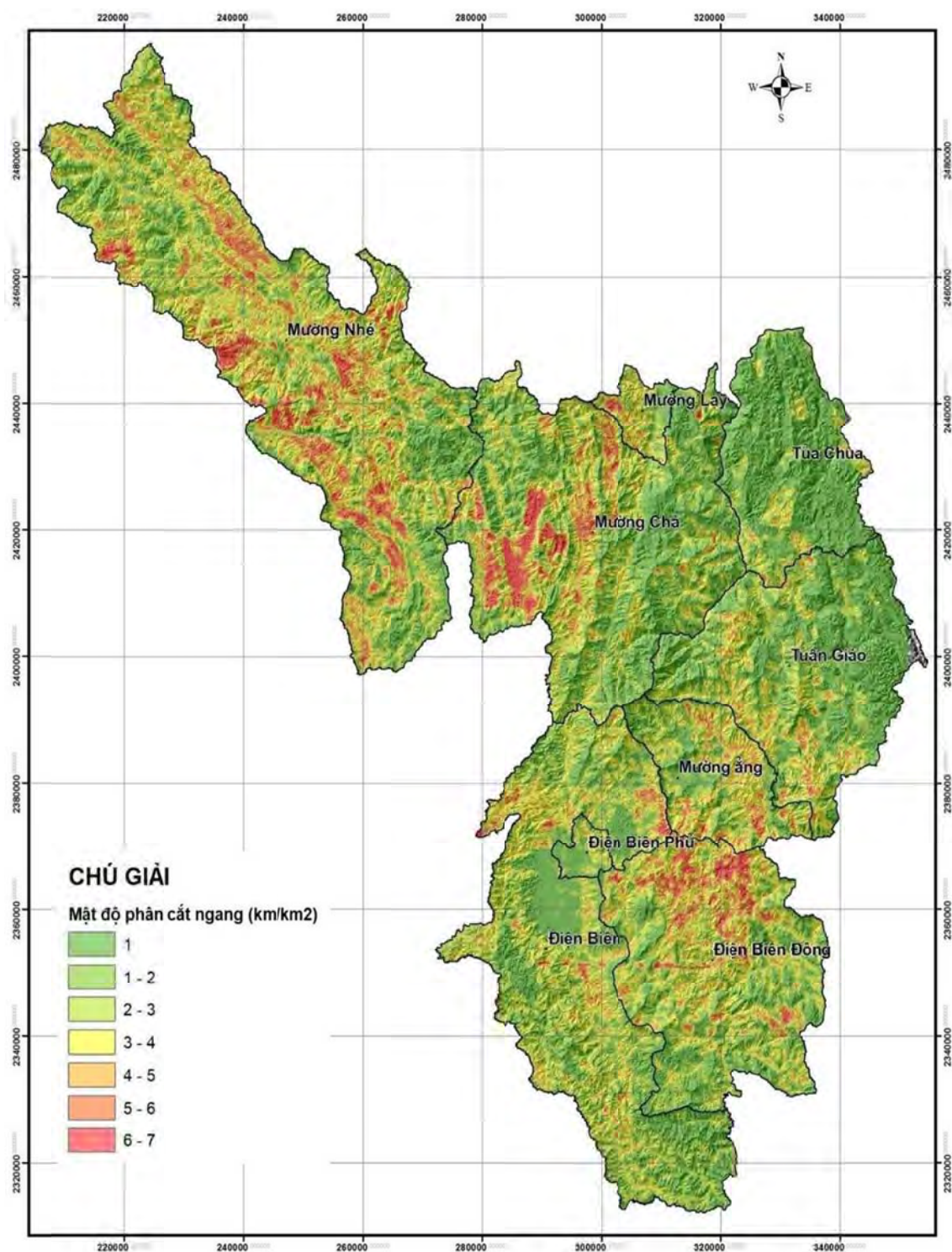
a) *Phần sót bề mặt san bằng không hoàn toàn, cao 1600-1800 m:* chiếm phần đỉnh của những nhánh núi lớn chủ yếu. Quá trình địa động lực thống trị là rửa trôi bề mặt, dưới bề mặt. Địa hình này chiếm một phần rất nhỏ trong diện tích khảo sát (thuộc phía tây, tây bắc kéo dài xuống Đông Nam huyện Mường Chà, phía tây Tuần Giáo và Mường Ảng và rải rác tại huyện Tủa Chùa).

b) *Phần sót bề mặt san bằng không hoàn toàn, cao 900-1600 m:* là phần đỉnh các khối núi, dải núi phân nhánh nhỏ từ dãy núi lớn trong vùng. Quá trình địa động lực thống trị là rửa trôi bề mặt, dưới bề mặt, xói mòn khe rãnh. Dạng địa hình này là miền chuyển tiếp (Kéo dài thành dải than mỏng Tây Bắc - Đông Nam và phía Bắc huyện Mường Nhé. Dải phía Tây huyện Mường Chà và rải rác diện tích còn lại của các huyện khác.

c) Sườn bóc mòn với quá trình trôi trượt ($20-25^\circ$), tồn tại ở độ cao 500-900 m: chiếm tới 1/2 diện tích vùng khảo sát rải rác trong diện tích còn lại của huyện Mường Chà, Mường Nhé, Điện Biên, Điện Biên Đông và một ít trên diện tích Tuần Giáo.



Hình 3. Sơ đồ mật độ phân cắt sâu tỉnh Điện Biên



Hình 4. Sơ đồ mật độ phân cắt ngang tỉnh Điện Biên

c) *Bề mặt pediment thung lũng, cao 400-500 m*: thường là phần đỉnh các khối núi, lân cận với các thung lũng và đồng bằng. Quá trình địa động lực thống trị là rửa trôi bề mặt, dưới bề mặt, trong đó hệ thống khe rãnh xâm thực nhỏ (sâu 0,1-0,2 m) tương đối phát triển.

d) *Sườn rửa lửa trên đá vôi*: chủ yếu dưới dạng sườn một phía của các tập đá vôi xen kẽ với các trầm tích khác thuộc dải núi ở địa phận huyện Mường Ảng, Tòa Chùa, Tuần Giáo. Quá trình địa động lực chủ yếu là xâm thực, rửa lửa phát triển trên các loại đá vôi.

e) *Đồi sót bóc mòn, cao 200- 400m chia cắt với quá trình xói rửa - rửa trôi*: phân bố chủ yếu ở huyện Tuần Giáo và rìa thung lũng Mường Thanh.

1.3.2.2. Nhóm địa hình nguồn gốc dòng chảy

a) *Máng trũng dòng chảy xâm thực*: là dạng máng trũng xâm thực phát triển từ những khe rãnh xâm thực làm cắt xẻ trên bề mặt của các sườn đồi, núi.

b) *Dòng xâm thực - tích tụ proluvi*: thực chất là các dạng địa hình dòng xâm thực từ cấp 3 trở lên. Các dạng dòng chảy này là nơi tích tụ các sản phẩm của quá trình lũ quét và lũ bùn đá.

c) *Bề mặt tích tụ proluvi - deluvi*: Dạng địa hình này khá phổ biến trong các thung lũng của vùng đồi núi Điện Biên như ở các khu vực , dọc theo thung lũng sông Nậm Rốm, Nậm Mức, Nậm Chim, Nậm Na và Nậm Lay.

d) *Thềm, bãi bồi aluvi - proluvi hiện đại*: Đó là các bề mặt khá rộng thành tạo do quá trình tích tụ của dòng chảy, phân bố dọc theo các sông suối lớn chủ yếu ở phần hạ lưu các sông như sông Nậm Rốm, Nậm Mức, Nậm Na. Tại khu vực này đã ghi nhận khá nhiều điểm xảy ra xói lở bờ và ngập lụt.

e) *Thềm tích tụ aluvi - proluvi*: Đó là các bề mặt khá rộng phân bố dọc theo các sông trong vùng đồi ở các khu vực dọc sông Nậm Rốm thuộc thành phố Điện Biên Phủ, huyện Điện Biên. Sông Nậm Mức khu vực Tuần Giáo tiếp giáp với huyện Mường Chà...Các bề mặt khá bằng, rộng đôi chỗ lên đến hàng chục km.

1.4. ĐẶC ĐIỂM THẠCH HỌC - VỎ PHONG HÓA - THỔ NHƯỠNG

1.4.1. Thạch học

Các thành tạo địa chất có mặt trên phạm vi tỉnh Điện Biên được phân chia, sắp xếp dựa trên đặc điểm thạch học thành 9 nhóm đá như sau:

1. *Nhóm đá biến chất giàu alumosilicat*: Thành phần chủ yếu là amphibolit, đá phiến thạch anh mica, đá phiến sericit, đá phiến sét sericit, bột kết, ít ryolit thuộc các hệ tầng hệ tầng Nậm Sư Lư (NPns), hệ tầng Bến Khế: (ϵ - Obk), hệ tầng Nậm Còi (S_2 - D_1nc), Hệ tầng Bó Hiềng (S_2 - D_1bh). Phân bố chủ yếu tại phía tây nam huyện Điện Biên Đông, huyện Tuần Giáo và phía đông bắc huyện Mường Chà chủ yếu và chiếm diện tích lớn tại thị xã Mường Lay.

2. *Nhóm đá giàu cacbonat*: Thành phần chủ yếu là: đá vôi, đá vôi trũng cá, đá vôi phân lớp từ mỏng đến dày, ít đá sét vôi, và đá phiến sét thuộc các hệ tầng Hàm Rồng (ϵ_3 - O_1hr), hệ tầng Bản Páp ($D_{1-2}bp$), hệ tầng Bắc Sơn (C- Pbs), hệ tầng Pa Sa (C- Pps), hệ tầng Đồng Giao ($T_2ađg$), hệ tầng Hoàng Mai (T_2ahm). Phân bố tạo thành một dải hẹp kéo dài tại huyện Tuần Giáo, tây huyện Tủa Chùa, huyện Điện Biên Đông, các huyện phía đông và phía nam của tỉnh

3. *Nhóm đá biến chất và trầm tích lục nguyên giàu thạch anh*: Thành phần chủ yếu là đá phiến Thạch anh - mica, phiến thạch anh sericit, phiến mica - feldspar, amfibolit, cuội kết, cát kết, bột kết xen ít sạn kết màu nâu đỏ, thuộc các hệ tầng Nậm Cô (NP nc), Sông Mã (ϵ_2sm), Đông Sơn: ($O_1đs$), Tây Trang (S? - D_{1tt}), Nậm Pịa (D_{1np}), Sông Đà ($P_{1-2sđ}$), Cò Nòi (T_{1cn}), Lai Châu (T_{2-3lc}), Nậm má (Kn), Nậm Báy (Enb) Phân bố trên địa bàn toàn tỉnh.

4. *Nhóm đá xâm nhập axit - trung tính*: Thành phần chủ yếu là: Plagiogranit, granodiorit, granit, Granit sặc sỡ, granit - diorit thạch anh, granit biotit porphy, , granit hai mica. thuộc phức hệ Chiềng Khương (γPZ_{1ck}), Phức hệ Huổi Tóng ($\gamma \delta S-Dht$), phức hệ Điện Biên pha 2- pha 3 ($\gamma \delta P_3- T_1đb_{2-3}$), phức hệ Sông Mã ($\gamma \delta T_{2-3sm}$), phức hệ Phia Bioc ($\gamma \delta T_3npb$) phức hệ Huổi Va ($\gamma J_3- K_1hv$) phân bố thành dải nhỏ huyện Đông Bắc Điện Biên Đông, trung tâm Điện Biên Phủ và phía bắc huyện Điện Biên tiếp giáp với Điện Biên Phủ. Tiếp đến là dải phía bắc huyện Mường Chà và một vài chỗ tại thị xã Mường Lay và một vài dải nhỏ trên huyện Tủa Chùa.

5. *Nhóm đá xâm nhập mafic - siêu mafic*: Thành phần chủ yếu là: Gabro-amfibolit, gabrodiabas, congadiabas gabrodiorit-diorit, Serpentin, serpentinit-apoharburgit: thuộc phức hệ Nậm Lung ($\nu PR?nl$), phức hệ Bó Xinh ($\nu \mu PZ_{1bx}$), phức hệ Điện Biên pha 1 ($\delta P_3- T_1đb_1$); phân bố chủ yếu là ở phía đông bắc huyện Điện Biên, trung tâm Điện Biên Phủ và phía bắc của huyện Điện Biên và một dải ở phía bắc huyện Mường Chà.

6. *Nhóm đá trầm tích lục nguyên giàu aluminosilicat*: Thành phần chủ yếu là: Bột kết, bột kết màu nâu đỏ, phiến sét, sét than, sét vô, bột kết tuf, cát kết tuf thuộc các hệ tầng Yên Duyệt (P_3yd), hệ tầng Suối Bàng (T_3n-rSb), hệ tầng Nậm Pô (J_{1-2np}). Phân bố rải rác tại huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo và huyện Điện Biên Đông, Mường Nhé, Mường Lay.

7. *Nhóm đá phun trào axit - trung tính và tuf của chúng*: bao gồm Hệ tầng Đồng Trâu: $T_2ađt$. Thành phần chủ yếu là rhyolit porphy, felsit và tuf dacit, xen kẹp các lớp mỏng đá vôi. Phân bố thành các diện nhỏ ở huyện Điện Biên Đông.

8. *Nhóm đá phun trào mafic và tuf*: bao gồm các đá bazan aphyr, bazan porphyr và tuf, tuf bazan, andesitobazan, andesit thuộc hệ tầng Cẩm Thủy (P_{3ct}), hệ tầng Viên Nam (t_{1vn}). Phân bố chủ yếu ở huyện Tủa Chùa, huyện Tuần Giáo, Điện Biên Đông, Mường Lay và Mường Chà.

9. *Nhóm đá bờ rời - hệ Đệ tứ Q*: Lộ nhỏ tại trũng Mường Thanh. Nhóm này gồm các Thành phần như: Cát, cuội sỏi sạn lẫn bột sét.

Bảng 10. Tỷ lệ phân bố diện tích các nhóm đá trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

TT	Nhóm đá	Diện tích (km ²)	Tỷ lệ diện tích (%)
1	BC giàu aluminosilicat	169,69	0,0178
2	BC giàu thạch anh	17,98	0,0019
3	MM xâm nhập axit-trung tính	28,08	0,0029
4	MM xâm nhập mafic-siêu mafic	90,98	0,0095
5	MM phun trào axit-trung tính	6,13	0,0006
6	MM phun trào mafic	556,02	0,0582
7	TT giàu aluminosilicat	266,99	0,0280
8	TT giàu thạch anh	7281,34	0,7623
9	TT carbonat	1134,45	0,1188

I.4.2. Vỏ phong hóa

Theo kết các tài liệu địa chất hiện có và các tài liệu khảo sát thực địa, đặc điểm vỏ phong hóa của toàn tỉnh Điện Biên được phân chia thành các kiểu vỏ như sau:

a. *Vỏ phong hóa saprolit (Sa)*: phân bố ở độ cao 600-800m lên đến 3000m, phân bố rải rác trong địa bàn khảo sát. Tại biến liên quan chủ yếu là xói mòn bề mặt.

b. *Vỏ phong hoá sialit (SiAl)*: được hình thành trên các đá gốc axit (granit, ryolit, pegmatit...), phân bố thành dải nhỏ huyện Đông Bắc Điện Biên Đông, trung tâm Điện Biên Phủ và phía bắc huyện Điện Biên tiếp giáp với Điện Biên Phủ. Tiếp đến là dải phía bắc huyện Mường Chà và một vài chỗ tại thị xã Mường Lay và một vài dải nhỏ trên huyện Tủa Chùa. Tại biến liên quan chủ yếu là trượt lở đất đá.

c. *Vỏ phong hoá sialferit (SiAlFe)*: phát triển khá phổ biến trên các loại đá: granit, ryolit, đá phiến, lục nguyên xen phun trào axit, đá phiến kết tinh thạch anh felspat. Phân bố chủ yếu ở huyện Tủa Chùa, huyện Tuần Giáo, Điện Biên Đông, Mường Lay và Mường Chà. Tại biến liên quan chủ yếu là trượt lở đất đá.

d. *Vỏ phong hoá ferosialit (FeSiAl)*: phát triển trên hầu hết các loại đá và các dạng địa hình khác nhau từ vùng núi cao đến vùng ven rìa giáp với đồng bằng.

Bảng 11. Tỷ lệ phân bố diện tích các kiểu vỏ phong hóa trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Kiểu vỏ phong hóa	Diện tích phân bố vỏ phong hóa		Diện tích xảy ra trượt	
	km ²	%	km ²	%
Kiểu vỏ Ferosialit	229,12	4,67	0,43	4,47
Kiểu vỏ Sialferit	1060,59	21,62	2,21	23,21
Kiểu vỏ Sialit	1103,14	22,48	2,14	22,47
Kiểu vỏ hỗn hợp Ferosialit - Silixit	8,59	0,18	0,04	0,42
Kiểu vỏ hỗn hợp Sialferit - Silixit	86,71	1,77	0,13	1,36
Kiểu vỏ hỗn hợp Sialit - Silixit	123,9	2,53	0,44	4,64
Diện tích phân bố của trầm tích Đệ Tứ	29,37	0,6	0,04	0,43
Diện tích phân bố đá Carbonat	687,24	14,01	1,2	12,6
Diện tích không bảo tồn VPH	1577,47	32,15	2,9	30,39

Theo kết quả khảo sát thực địa, hầu hết phần trên mặt của các đá đều bị phong hóa với các mức độ khác nhau. Trong đó, đới phong hóa mạnh chiếm chủ yếu (khoảng 60% tổng số vị trí khảo sát), phát triển mạnh trên các đá thuộc các nhóm biến chất giàu carbonat và magma xâm nhập axit; các đới phong hóa trung bình và yếu chiếm khoảng 7% tổng số vị trí khảo sát, phát triển trên các đá thuộc nhóm biến chất giàu aluminosilicat.

Chiều dày các đới phong hóa thay đổi khá mạnh từ 0,3-30 m, trong đó, các đới phong hóa trên các đá thuộc nhóm biến chất giàu thạch anh và xâm nhập axit - trung tính thường có chiều dày lớn hơn. Các đới phong hóa có chiều dày thay đổi rất khác nhau tùy thuộc vào bản chất của đá tạo vỏ cũng như điều kiện địa hình, cụ thể như sau:

- Đới thổ nhưỡng có chiều dày từ 0-0,5 m; trung bình 0,3 m;
- Đới phong hóa hoàn toàn có chiều dày từ 0,3-12 m; trung bình 4,8 m;
- Đới phong hóa mạnh có chiều dày từ 0,5-39,5 m; trung bình 5,2m;
- Đới phong hóa trung bình có chiều dày từ 2,5->40 m; trung bình 10 m;
- Đới phong hóa yếu có chiều dày từ 1,0÷>20 m; trung bình 2,9 m.

I.4.3. Thổ nhưỡng

Đất đai của tỉnh Điện Biên phong phú, đa dạng với nhiều quá trình hình thành khác nhau. Theo nguồn gốc phát sinh có thể chia thành 7 nhóm chính, đó là: Đất phù Sa (12.622,13 ha), đất đen vùng nhiệt đới (95,22 ha), đất đỏ vàng hay còn gọi là đất Feralit (629.806,26 ha), đất mùn - vàng đỏ trên núi (291.818,08 ha), đất mùn alit trên núi cao (1.136,35 ha), đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước (1.467,04 ha) và đất dốc tụ (1.460,64 ha).

Với trên 80% đất đai là đồi núi đã làm nổi bật vị trí quan trọng của nghề rừng trong phát triển kinh tế của tỉnh, có vai trò to lớn trong việc phòng hộ đầu nguồn, điều tiết nước, phòng hạn và chống lũ lụt cho đồng bằng Bắc Bộ . Ven Sông Đà, Nậm Pồ, Nậm Lay, Sur Lư...có đất phù sa, nhưng tập trung lớn nhất là phù sa ven sông Nậm Rốm ở cánh đồng Mường Thanh. Đất đen được hình thành trên những sản phẩm phong hóa của đá magma trung tính và sản phẩm phong hóa của đá vôi tích lại ở các thung đá vôi. Phân bố chủ yếu ở huyện Tủa Chùa, phía tây huyện Tuần Giáo ít và phân tán hơn ở huyện Mường Ảng. Đây là loại đất giàu kali, chất hữu cơ và can xi khá toai xộp và cố độ phì nhiêu tự nhiên khá cao. Đất đen ở huyện Tủa Chùa, Tuần Giáo thường hay gặp hạn hán vì nước mưa nhanh chóng thấm xuống các hang hốc nằm ngầm dưới đất. Các loại đất đồi núi của tỉnh phân bố trên 3 đai cao đó là: Đai đất Feralit phân bố ở độ cao dưới 900 m; từ 900-1800m phân bố nhóm đất mùn - vàng đỏ hoặc mùn - vàng xám (chủ yếu ở các khu vực Mường Nhé, Mường Lay, Mường Chà, Điện Biên), từ 1.800 -2800 là đất mùn alit trên núi cao (chỉ phân bố ở vùng đỉnh núi cao biên giới Việt - Lào, Việt - Trung thuộc huyện Mường Nhé). Các loại đất này thường hầu hết phân bố trên các địa hình dốc hoặc rất dốc, chia cắt mạnh, dễ bị rửa trôi, chịu tác động mạnh của quá trình xói mòn. Đó là một trong những thách thức về môi trường cho cư dân địa phương trong các hoạt động sản xuất nông - lâm nghiệp bền vững.

Đất đai hoang hóa và chưa sử dụng còn nhiều. Hiện tại, toàn tỉnh còn 195.902,6 ha đất trống, đồi trọc chưa được khai thác, chiếm 20,39 % quỹ đất, trong đó đất bằng chưa sử dụng chiếm 760,3 ha, đất đồi núi chưa sử dụng 189.902,6 ha, núi đá không có rừng cây 4.342,2 ha.

Mặc dù đất có độ dày rất nhỏ (0,1-0,5m) so với các thành tạo địa chất nhưng đất vẫn được coi là một thực thể độc lập, vì đất được thành tạo và bị chi phối bởi các quá trình sinh hoá hoàn toàn khác với quá trình trầm tích và quá trình phong hoá, chính vì vậy mà đất mang nhiều đặc điểm riêng biệt về thành phần vật chất, quy luật phân bố cùng với hệ sinh thái đặc trưng. Các kết quả nghiên cứu và khảo sát thực tiễn trước đây chứng tỏ rằng đất ở vùng điều tra được hình thành trên hai nền đá cơ bản đó là:

- Sản phẩm phong hóa của các loại đá có trước Đệ tứ.
- Trầm tích Đệ tứ.

Dựa vào kết quả xác định về nguồn gốc và đặc điểm thành phần vật chất, vùng điều tra được chia thành hai kiểu nguồn gốc hình thành bao gồm sáu nhóm đất với nhiều loại đất khác nhau, cụ thể như sau:

1.4.3.1. Kiểu đất có nguồn gốc phong hóa

Bao gồm các loại đất hình thành và phát triển trên các sản phẩm phong hoá đang tồn tại trên các đồi núi trong vùng nghiên cứu. Kiểu đất này chia ra năm nhóm đất là: Nhóm đất sialit; sialferit; ferosialit; saprolit (vụn thô). Kiểu đất có nguồn gốc này chiếm phần lớn diện tích trong vùng điều tra, phân bố ở trên sườn và các bề mặt bóc mòn thuộc vùng núi.

- Nhóm sialit: Thuộc nhóm này là loại sét sáng màu được hình thành trên các đá gốc axit (granit, ryolit, pegmatit) và các đá trầm tích hoặc biến chất có thành phần tương tự ở địa hình đồi núi thấp, trung bình và cao. Chiều dày dao động từ 2-3 m đến 5-10 m, tùy thuộc vào điều kiện địa hình và đá gốc tạo vỏ.

+ Đất sialit (SA) là đất sialit trắng xám, thường phân bố trên diện hẹp, ít có ý nghĩa đối với canh tác.

- Nhóm sialferit: Thuộc nhóm này là loại sét sẫm màu chiếm diện tích tương đối lớn phân bố khá phổ biến; là sản phẩm phong hóa trên các đá granit, ryolit, đá phiến, lục nguyên xen phun trào axit, đá phiến kết tinh thạch anh feldspat. Chiều dày từ 0,2-0,8 m.

+ Đất sialferit màu nâu vàng phát triển trên đới litoma của đá granit phức hệ Po Sen, có diện phân bố hẹp, nên trồng rừng và trồng cây công nghiệp.

+ Đất sialferit màu nâu nhạt, vàng nâu hình thành trên đới litoma đá biến chất các hệ tầng Nậm Cô, Bến Khế, Hàm Rồng có diện phân bố rộng, nên trồng rừng và trồng cây công nghiệp.

+ Đất sialferit màu nâu nhạt, vàng nâu hình thành trên đới litoma có diện phân bố hẹp, nên trồng rừng.

+ Đất sialferit màu xám đến xám nâu hình thành trên đới litoma, có diện phân bố trung bình, nên trồng cây công nghiệp, cây ăn quả.

+ Đất sialferit màu nâu, nâu đốm vàng hình thành trên trầm tích hệ tầng Bản Páp, có diện phân bố hẹp, nên trồng cây công nghiệp, cây ăn quả.

+ Đất sialferit màu vàng nâu hình thành trên đới litoma đá trầm tích Neogen, có diện phân bố hẹp, nên trồng cây ăn quả.

- Nhóm saprolit (Sa):

+ Đất saprolit (vụn thô): là dạng phong hóa vật lý tạo cho đá gốc nứt vỡ, vụn thô. Phân bố rải rác, diện phân bố hẹp ở địa hình có độ cao từ 350 m trở lên, ứng với các sườn có độ dốc $>40^\circ$. Sản phẩm phong hóa của saprolit vẫn giữ

nguyên kiến trúc, cấu tạo đá gốc. Thành phần hóa học, khoáng vật chưa thay đổi đáng kể. Diện phân bố hẹp, cần cỗi, ít có ý nghĩa đối với canh tác.

- Nhóm ferosialit (FSA): Ferosialit là loại sét loang lổ chiếm phần lớn diện tích trong vùng nghiên cứu và phát triển trên hầu hết các loại đá và các dạng địa hình khác nhau, từ vùng gò đồi thấp thoải đến độ cao địa hình từ 500-2000 m, lớp vỏ phong hóa này có độ dày từ 3-40 m tùy thuộc vào điều kiện địa hình có sườn dốc hay thoải. Vỏ phong hóa này hình thành trên các đá axit nghèo khoáng vật màu thường có năm đới, còn trên các đá giàu sắt như xâm nhập phun trào mafic... đôi khi vắng mặt đới sét sáng màu.

+ Đất ferosialit (FSA): màu xám nâu, nâu đỏ có chứa kết vón laterit. Diện phân bố hẹp, cần cỗi, ít có ý nghĩa đối với canh tác.

1.4.3.2. Kiểu đất có nguồn gốc trầm tích

Bao gồm các loại đất hình thành và phát triển trên các trầm tích có tuổi Đệ tứ. Kiểu này có một nhóm đất. Phân bố ở các vùng trũng và thung lũng có các trầm tích Đệ tứ.

- Nhóm đất bồi tích và dốc tụ (PS):

+ Đất phù sa sông (PSs, b): bãi bồi màu nâu vàng, nâu đỏ, diện phân bố hẹp, ven sông, diện tích trồng lúa.

+ Đất phù sa tích tụ (PSt): trong thung lũng giữa núi, các trũng karst, diện phân bố hẹp, ở các trũng giữa núi, diện tích trồng lúa.

Do đặc điểm của vùng nghiên cứu có thảm thực vật dày, phát triển trên nhiều loại đá khác nhau mà lớp phủ thổ nhưỡng đa dạng, phổ biến nhất là đất mùn đỏ vàng, đất xám bạc màu với bề dày thay đổi từ vài cm đến vài chục cm; dọc các vùng trũng và thung lũng có các trầm tích Đệ tứ với diện phân bố không lớn. Những diện tích phát triển trên các đá carbonat đặc trưng là lớp phủ thổ nhưỡng màu đỏ sẫm, bề dày mỏng. Ở những nơi có lớp phủ thổ nhưỡng dày rất dễ xảy ra hiện tượng trượt đất, sạt đất.

Vỏ phong hóa và lớp đất phủ trên cùng là nơi rất hay xảy ra trượt đất, xói lở, xói mòn, đồng thời cùng với lớp phủ thực vật cũng đóng vai trò quan trọng trong việc điều tiết lũ lụt.

I.5. ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG - THỦY VĂN

I.5.1. Khí tượng

Điện Biên có khí hậu nhiệt đới gió mùa vùng núi mùa đông lạnh. Suốt mùa đông duy trì một tình trạng khô hanh điển hình của khí hậu gió mùa, còn mùa hè nhiều mưa. Nét đặc trưng của khí hậu ở tỉnh là sự phân hóa đa dạng theo địa hình và theo mùa. Điện Biên có nhiều nắng, khoảng 1.820 - 2.035 giờ/năm; 115 - 215 giờ trên tháng. Ba tháng (3-5) có nhiều nắng nhất, đạt từ 145 -220 giờ trên/tháng. Ba tháng mùa mưa (6-8) có ít nắng nhất, tuy nhiên vẫn có khoảng 115- 142 giờ /tháng.

Nhiệt độ trung bình thay đổi theo độ cao địa hình. Vùng thấp dưới 300m nhiệt độ trung bình cao năm cao, đạt 23°C. Ở độ cao khoảng 750-800 m đạt 20°C; giảm xuống 16 °C ở độ cao khoảng 1550-1660m. Nhiệt độ trung bình dao động mạnh trong năm, với biên độ đạt khoảng 8,3-10,3 °C .Nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất trong năm (tháng 1 hoặc tháng 12) đạt 17,1°C; giảm theo độ cao địa hình xuống khoảng 12,4 ở Phan Đin có độ cao 1347 m. Nhiệt độ trung bình tháng 6 (tháng nóng nhất) đạt 26,6 °C ở vùng thấp dưới 300m và giảm xuống còn 20,7 °C ở Pha Đin.

Do nằm sâu trong đất liền nên nhiệt độ dao động mạnh trong ngày. Sự chênh lệch nhiệt độ giữa ban ngày và ban đêm đạt 9,50 - 10,50 ở vùng thấp dưới 1000 m và dao động khoảng 7°C - 9,50 °C ở vùng núi cao trên 1.000 m. Mùa đông sự chênh lệch giữa ngày và đêm khá lớn, đạt tới 10 140 °C ở vùng thấp dưới 100 m và đạt 8 - 100 °C ở vùng có độ cao trên 1000 m. Mùa mưa (từ tháng 6 -9), trên địa phận toàn tỉnh, biên độ nhiệt ngày trung bình thường dao động trong khoảng 6 -8 °C

Ở Điện Biên lượng mưa dao động trong phạm vi khá rộng từ 1400 - 2500 mm/năm . Khu vực Mường Mươn (Thung lũng sông Nậm Mứ) nằm trong thung lũng khuất gió có lượng mưa thấp nhất tỉnh chỉ đạt khoảng 1400 mm/năm, thuộc chế độ mưa ít.Khu vực vùng núi cao phía Tây Bắc tỉnh thuộc Mường Nhé có lượng mưa lớn nhất, đạt khoảng 2000-2500 mm/năm. Các khu vực còn lại có lượng mưa dao động trong khoảng 1500-2000 mm/năm. Như vậy trên đại bộ phận lãnh thổ tỉnh Điện Biên có chế độ mưa vừa.

Điện Biên có chế độ mưa mùa hè. Mùa mưa dài 6 tháng từ tháng 4-9; một số nơi như Mường Chà, Mường Nhé có lượng mưa ngắn hơn, dài 5 tháng (từ tháng 5-9), lượng mưa của mùa hè chiếm khoảng 75 -92% lượng mưa năm. Ba tháng (tháng 6-8) có lượng mưa lớn nhất, đạt khoảng 270 - 520 mm/tháng. Trong mùa mưa, lượng mưa lớn nhất đạt hơn 100 mm/ ngày thậm ạt trên 400 mm/ngày

vào thời kỳ này mưa kéo dài nhiều ngày rất dễ gây ngập úng ở những nơi có địa hình thấp trũng, trên các sườn núi có thể xảy ra trượt lở đất, lũ quét, lũ bùn đá ở những nơi mất thảm thực vật và có địa hình bị phá vỡ.

Mùa khô dài 3 -5 tháng (từ tháng 11-3) với lượng mưa tháng chỉ đạt 50 mm/ tháng, trong đó có 1-3 tháng hạn (lượng mưa nhỏ hơn 25 mm/tháng), tuy nhiên có tháng cạn kiệt (lượng mưa nhỏ hơn 50 mm/tháng). Đây là thời kỳ thiếu nước đối với cây trồng, nhất là 3 tháng hạn.

Độ ẩm trung bình năm đạt khoảng 81-84%. Độ ẩm biến đổi theo mùa thời kỳ tháng 6 - 9 có độ ẩm tương đối trung bình cao nhất, đạt 84 -87%. Các tháng 2- 4 có độ ẩm trung bình thấp nhất khoảng 71 -80%.

I.5.2. Thủy văn

Đặc điểm về thủy văn ở Điện Biên là hệ quả của điều kiện địa lý, khí hậu và địa hình. Điện Biên nằm ở khu vực đầu nguồn 3 con sông lớn là Sông Đà, sông Mã, sông Mê Công. Trong đó riêng lưu vực sông Đà trên các huyện Mường Nhé, Mường Chà, Tủa Chùa, Tuần Giáo và thị xã Mường Lay có diện tích khoảng 5.300 km², chiếm 55% diện tích tự nhiên toàn tỉnh. Sông Đà ở phía bắc tỉnh, bắt nguồn từ Vân Nam (Trung Quốc), qua Mường Tè (tỉnh Lai Châu) - Thị xã Mường Lay - Tuần Giáo rồi chảy về tỉnh Sơn La. Lưu vực Sông Đà có hình dạng thuôn dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Do địa hình trên lưu vực sông Đà chủ yếu là núi cao, nên độ cao bình quân lưu vực là 965 m, độ dốc bình quân lưu vực cũng khá lớn, đạt 36,8% các dãy núi chạy sát bờ sông đã khiến cho thung lũng sông Đà hẹp có dạng hẻm vực, sông đang đảo lòng mạnh. Trên sông có nhiều thác ghềnh, thậm chí đến tận khu vực hạ lưu vẫn xuất hiện thác. Các lưu vực của sông nhỏ độ dốc bình quân lưu vực cũng như độ dốc lòng sông lớn, lại nằm trong khu vực có lượng mưa lớn và lớp thảm phủ thực vật bị tàn phá nặng nề chưa được phục hồi; điều đó dẫn tới mức độ tập trung nước nhanh, là tiền đề gây nên những trận lũ quét lớn làm thiệt lớn về tính mạng và tài sản.

Phần lưu vực sông Đà thuộc địa phận tỉnh Điện Biên có 5 phụ lưu: sông Nậm Ma (dòng chính dài 63km), sông Nậm Bum (dòng chính dài 36km), sông Nậm Pô (dòng chính dài 103 km), sông Nậm Mực (dòng chính dài 86 km), và sông Nậm Muôi (dòng chính dài 50 km).

Lưu vực sông Mã nằm ở phía cực Tây và Tây Nam của khu Tây Bắc. Địa hình lưu vực sông Mã chủ yếu là núi xen lẫn Cao Nguyên, độ cao trung bình 760m chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Phần lưu vực sông Mã thuộc tỉnh Điện Biên có phụ lưu chính là: sông Nậm Khoai thuộc huyện Tuần Giáo (dòng chính dài 62,5 km) và Su Lư thuộc huyện Điện Biên Đông (dòng chính là 39 km).

Hệ thống sông Mê Kông trên đỉnh Điện Biên có hai phụ lưu chính là sông Nậm Rốm và sông Nậm Núa. Sông Nậm Rốm bắt nguồn từ phía bắc huyện Điện Biên, qua thành phố Điện Biên Phủ, đến xã Pa Thơm (huyện Điện Biên Phủ) rồi chảy sang Lào. Các phụ lưu chính của Nậm Rốm là: Nậm Phăng, Nậm Khẩu Hú, Nậm Cọ. Sông Nậm Núa bắt nguồn từ độ cao 1200 m tại xã Mường Nhà, phía nam lòng chảo Điện Biên, phụ lưu lớn nhất của sông Nậm Núa là suối Nậm Ngám.

Bảng 12. Tỷ lệ phân cấp mật độ mạng dòng chảy

Mật độ (sông/suối/ao/hồ)(km/km²)	Tổng chiều dài (km)	Tỷ lệ diện tích (%)
<1 km/ km ²	1010.52	20.60
1-1.5 km/ km ²	1787.86	36.44
1.5-2 km/ km ²	1231.62	25.10
2-2.5 km/ km ²	492.89	10.05
> 2.5km/ km ²	383.23	7.81

Đặc điểm chung của các sông suối của tỉnh Điện Biên là có độ dốc lớn lắm thác, nhiều ghềnh (nhất là sông suối thuộc hệ thống sông Đà và sông Nậm Rốm) có tiềm năng về thủy điện. Lưu lượng dòng chảy phân bố không đều trong năm, chủ yếu tập trung vào mùa lũ nên việc khai thác sử dụng khó khăn đòi hỏi phải đầu tư lớn. vì vậy cần phải có giải pháp hợp lý về công tác thủy lợi, kết hợp với tăng độ che phủ của rừng, nhất là rừng đầu nguồn để đảm bảo nguồn nước cho sự phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trong tương lai.

Ngoài nguồn nước mặt nêu trên nguồn nước ngầm của tỉnh Điện Biên được tập trung chủ yếu ở các thung lũng lớn như Điện Biên, Tuần Giáo. Các thung lũng này có trữ lượng nước ngầm khá lớn và hình thành túi đựng nước ở độ sâu từ 20 đến 200 m.

I.6. ĐẶC ĐIỂM THẨM PHỦ VÀ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT

I.6.1. Thẩm phủ thực vật

Điện Biên đa dạng về thảm thực vật, rừng có nhiều loại gỗ quý như (trai, nghiêng, lim, lát, pomu..), nhiều cây dược liệu (trâm hương, thiên niên kiện, sa nhân, đỗ trọng, hà thủ ô, tam thất...) cây ăn quả, cây lấy nhựa và động vật quý hiếm (hổ, báo, hươu, nai, gấu..). Tỷ lệ che phủ rừng Điện Biên tính đến nay chiếm 37% diện tích tự nhiên, nhưng chủ yếu là rừng nghèo, rừng đang được bảo vệ, khoanh nuôi tái sinh và rừng trồng chưa khép tán. Tuy nhiên, rừng có cây che phủ khai thác không nhiều, nạn đốt phá rừng làm nương rẫy, hiện tượng cháy rừng vẫn xảy ra.

Bảng 13. Tỷ lệ phân bố các loại thảm phủ trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Loại thảm phủ	Tỷ lệ diện tích (%)
Cỏ	13.57
Lúa	1.42
Hoa màu	7.52
Cây trồng dạng thân gỗ	0.01
Cây bụi rải rác	8.65
Rừng cây bụi xen lẫn cỏ	16.41
Rừng cây non	8.79
Rừng thưa	7.69
Rừng thưa xen cây bụi	9.89
Rừng ổn định	24.29
Bãi bồi sông, các dải đất ven sông	1.77

I.6.2. Hiện trạng sử dụng đất

Theo báo cáo của Ban chỉ đạo giao đất giao rừng, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất (GCNQSDĐ) của tỉnh, đến thời điểm 30/7/2013, toàn tỉnh có gần 393.774 ha các loại đất đã được cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất. Trong đó đất nông nghiệp được cấp gần 305.198ha; đất sản xuất nông nghiệp: 85.867ha; đất ở nông thôn: 730ha; đất ở đô thị: 478,5ha và đất chuyên dùng: 1.500ha.

Theo đánh giá của Sở TN&MT, đến nay mới có đất chuyên dùng có tỷ lệ cấp GCNQSDĐ đạt trên 90%; đất ở đô thị đạt 82,39%; đất lâm nghiệp đạt 74,81%; đất sản xuất nông nghiệp đạt 65,67%; riêng đất ở nông thôn tỷ lệ cấp GCNQSDĐ rất thấp, mới đạt 21,56%.

PHẦN II: HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ VÀ TAI BIẾN ĐỊA CHẤT LIÊN QUAN

Đây là phần thuyết minh các kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá và một số tai biến liên quan (lũ quét, xói lở bờ sông) khu vực miền núi tỉnh Điện Biên. Nội dung chủ yếu về đặc điểm các vị trí và khu vực đã, đang và sẽ có nguy cơ xảy ra trượt lở đất đá trên địa bàn toàn tỉnh và ở từng huyện của tỉnh Điện Biên. Các đặc điểm được mô tả chủ yếu dựa trên kết quả công tác khảo sát thực địa đã điều tra đến năm 2013 và kết hợp sử dụng các tài liệu, số liệu được biên tập từ các công trình đã điều tra, nghiên cứu trước đây.

II.1. HIỆN TRẠNG CÁC TAI BIẾN ĐỊA CHẤT

II.1.1. Hiện trạng trượt lở đất đá giải đoán từ ảnh máy bay

Công tác giải đoán sơ bộ ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số tỷ lệ 1:10.000 (bay chụp và đo vẽ năm 2003) trên phạm vi tỉnh Điện Biên, đã ghi nhận được 748 vị trí có các biểu hiện trượt lở đất đá, phân bố rải rác trên hầu khắp địa bàn tỉnh. Trong số đó, 172 vị trí giải đoán đã được kiểm tra từ công tác khảo sát thực địa. Số rất ít điểm do phân bố ở các khu vực vùng núi cao, địa hình hiểm trở, không có đường giao thông nên các cán bộ điều tra không thể tiếp cận được để khảo sát và kiểm tra.

Các vị trí được giải đoán là các "khối trượt cỏ" với quy mô khá lớn có thể quan sát khá rõ trên ảnh với các bậc địa hình do chúng thường tạo nên sự thay đổi đột ngột về địa hình. Các "khối trượt cỏ" này hiện tại có thể đang trong quá trình ổn định tạm thời. Khi khảo sát ngoài thực địa: nếu quan sát gần sát thì rất khó có thể nhận diện được đó là một khối trượt cỏ; hoặc nếu quan sát từ xa thì rất khó khoanh định chính xác được diện phân bố.

Các vị trí được các "khối trượt cỏ" với quy mô nhỏ hơn hầu như không thể nhận diện được ngoài thực địa do địa hình và thảm phủ khu vực đã thay đổi rất nhiều, và hầu như không thu thập được thông tin về các "khối trượt cỏ" này từ người dân địa phương.

Số lượng các vị trí dự đoán có biểu hiện trượt lở đất đá song thực tế không xác nhận được có thể do:

- Sự thay đổi đột ngột về địa hình đã tạo nên các bậc địa hình khá rõ trên ảnh, thường có quy mô khá lớn nên quan sát gần sát khó có thể xác định rõ là khối trượt cỏ hay không.

- Một số vị trí có trượt cỏ song chỉ có thể xác nhận và khoanh định được khi quan sát ở xa.

Mặt khác, số điểm trượt lở đất đá đã quan sát và xác nhận được tại thực địa khá nhiều, song kết quả phân tích sơ bộ ảnh không xác nhận được, nguyên nhân do:

- Sự chênh lệch khá lớn giữa thời gian chụp ảnh hàng không và thời gian khảo sát thực địa. Hầu hết các điểm trượt lở đất đá đều mới xảy ra gần đây do hoạt động nhân sinh.

- Các điểm trượt lở đất đá thực tế thường có quy mô nhỏ, do đó kết quả phân tích ảnh hàng không khó có thể phân biệt được.

II.1.2. Hiện trạng trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan từ khảo sát thực địa

Các loại hình tai biến địa chất đã từng xảy ra trong khu vực điều tra tỉnh Điện Biên chủ yếu bao gồm: lũ lụt, xói lở bờ sông, và trượt lở đất đá. Kết quả điều tra hiện trạng trượt lở trên diện tích toàn tỉnh Điện Biên xác định được 673 vị trí trượt lở và 14 vị trí xảy ra lũ ống, lũ quét, 82 điểm xói lở bờ sông.

Bảng 14. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan phân bố trên toàn bộ diện tích điều tra theo địa giới huyện

TT	Huyện	Trượt lở đất đá	Lũ quét, lũ ống	Xói lở bờ sông	Tổng điểm khảo sát
1	Điện Biên Đông	84			916
2	Điện Biên	91	2	3	891
3	Điện Biên Phủ	5		1	46
4	Mường Ảng	28	1	39	463
5	Mường Chà	95			1129
6	Tuần Giáo	87	5	28	823
7	Mường Lay	67	4	4	127
8	Mường Nhé	160		3	1203
9	Tủa Chùa	56	2	4	800
	Cộng	673	14	82	6398

II.1.2.1. Lũ quét và lũ ống

Vùng điều tra địa hình có độ dốc trung bình đến rất dốc, tương đối phân cắt, phát triển nhiều sông suối chảy quanh co, thung lũng sông hẹp, diện tích lưu vực và độ chênh cao lớn, nên nhiều nơi đã xảy ra lũ ống, lũ quét. Kết quả điều tra trực tiếp và thu thập thông tin đã xác định 5 vị trí có biểu lũ ống, lũ quét xảy ra ở các khe suối trong vùng. Đã xác định có 14 vị trí đã xảy ra lũ ống, lũ quét quy mô khác nhau ở các khe suối, trong đó tập trung nhiều nhất là các khe suối ở khu vực (đã có hiện tượng thiệt hại về người như ở Bản Nậm Cá xã Nà Sáy ngày 19/7/2013 lũ quét làm chết 2 mẹ con bà Lò Thị Tun (sinh năm 1972) và con là Lò Thị Thiêm (sinh năm 1998).

Lũ ống, lũ quét thường xảy ra ở phần cửa khe suối có thung lũng dạng chữ V hẹp, diện tích lưu vực $>20-30 \text{ km}^2$, địa hình lưu vực chủ yếu dốc $>25^\circ$ và có cấu tạo dạng lòng chảo hoặc bồn thu nước. Diện tích dòng lũ có chiều rộng từ 30-50m, có nơi đến 300m, kéo dài vài trăm mét đến vài km, diện tích từ 0,2-0,6 km^2 ; mức nước dâng cao từ 4-9m. Lũ xảy ra nhanh, gắn liền với các trận mưa lớn; nước dâng cao đạt đỉnh trong vòng $<1\text{h}$, duy trì 1-3 h và rút nhanh. Lũ chủ yếu dạng lũ quét, tốc độ dòng chảy lớn, lượng chất rắn trong lũ cao, mức tàn phá mạnh, gây nhiều thiệt hại về người và tài sản của nhân dân.

Do thời gian xảy ra lũ đã lâu nên không còn quan sát thấy rõ các dấu hiệu của lũ quét, nhưng vẫn còn các dấu tích của lũ để lại, như nhiều tảng lăn kích thước 0.5-1m, nhiều xác cây nằm giữa lòng sông, vật liệu lòng sông có độ mài mòn, chọn lọc kém, dòng chảy của sông bị thay đổi mạnh, mức độ sạt lở bờ sông cao.



Điểm lũ quét DB.110306.VL1 tại Bản Nậm Cá, xã Nà Sáy, huyện Tuần Giáo)



Điểm lũ quét DB.110309.VL2 tại Bản Sáy, xã Nà Sáy, huyện Tuần Giáo)



Điểm lũ quét DB.110320.VL1 tại Bản Chứn, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo)



Điểm lũ quét DB.110320.VL2 tại Bản Chứn, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo)

Hình 5. Một số vị trí xảy ra lũ quét trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Theo điều tra khảo sát hiện trạng tai biến địa chất tại tỉnh Điện Biên, nguyên nhân chính gây nên lũ ống lũ quét trên địa bàn khảo sát được nhận định là khi xảy ra những trận mưa lớn kéo dài, do thoát không kịp, nên thường xuyên xảy ra hiện tượng úng ngập cục bộ. Hiện tượng này xảy ra tại một số phường dọc sông Nậm Rốm và dọc đường từ Thành phố Điện Biên đi cửa khẩu Tây Trang, tại một số nơi tại thị xã Mường Lay, theo bờ suối lớn tại huyện Mường Ảng, huyện Tủa Chùa và Tuần Giáo. Số lượng điểm xảy ra lũ ống lũ quét trên toàn tỉnh Điện Biên là 14 điểm. Theo đó, huyện Điện Biên có 2 điểm, huyện Mường Ảng có 1 điểm, huyện Tuần Giáo có 5 điểm, huyện Mường Lay có 4 điểm, huyện Tủa Chùa có 2 điểm.

II.1.2.2. Xói lở bờ sông

Trong toàn tỉnh Điện Biên đã quan sát được 82 điểm sạt lở bờ sông chủ yếu trên các con sông Nậm Mực đoạn chảy qua Tuần Giáo, Mường Chà. Sông Nậm Rốm đoạn chảy qua thành phố Điện Biên Phủ và huyện Điện Biên. Sông Nậm Na đoạn chảy qua thị xã Mường Lay, và các suối nhỏ thuộc nhánh của các con sông trên nhìn chung địa hình độ cao từ trung bình đến lớn khoảng 250 m đến 380 m. Do địa hình bị chia cắt mạnh tạo cho các hệ thống sông suối uốn lượn gấp khúc nhiều, nên đã xảy ra hiện tượng xâm thực sạt lở bờ là chủ yếu. Các điểm xói lở thường có hướng dòng chảy so với bờ sông, suối lớn từ 60° - 90° là một trong những tác nhân quan trọng gây ra hiện tượng xâm thực sạt lở bờ trên.

Theo điều tra khảo sát hiện trạng tai biến địa chất tại tỉnh Điện Biên, nguyên nhân chính hạn chế xói lở bờ sông trên địa bàn khảo sát được nhận định là việc xây dựng kè chắn dọc các sông suối trên địa bàn. Nhờ kè chắn, các điểm xói lở bờ sông xảy ra với quy mô nhỏ và chưa ảnh hưởng nhiều đến đời sống của người dân, cụ thể như tại huyện Điện Biên Đông, huyện Mường Chà không có điểm xói lở bờ sông, Thành phố Điện Biên Phủ chỉ xác định được 1 điểm, Mường Lay 4 điểm, huyện Tủa Chùa 4 điểm.

Tuy nhiên, do đặc điểm địa hình cao, bờ sông tương đối dốc chủ yếu là bờ đá gốc phong hóa yếu, do việc khai thác cát sỏi, cộng với việc chưa hoàn thành công trình kè chắn, hiện tượng xói lở bờ sông xảy ra nhiều. Ví dụ tại huyện Mường Nhé, do đặc điểm địa hình cao, bờ sông tương đối dốc chủ yếu là bờ đá gốc phong hóa yếu, khảo sát được 3 điểm có hiện tượng xói lở bờ sông.

Tại huyện Điện Biên, do đặc điểm địa hình, bờ sông tương đối thẳng, chủ yếu đã được xây kè chắn nên các hiện tượng xói lở bờ sông trên địa bàn huyện Điện Biên ít xảy ra, nhưng việc khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng trái phép trên sông Nậm Rốm đã phần nào làm ảnh hưởng biến dạng dòng chảy. Qua khảo

sát đã điều tra được 3 điểm với quy mô nhỏ, chưa ảnh hưởng nhiều đến đời sống của người dân tại địa bàn huyện Điện Biên.

Đặc biệt tại huyện Tuần Giáo, do đặc điểm địa hình, bờ sông tương đối uốn lượn và công tác khai thác cát trái phép tại các hệ thống sông suối trên địa bàn thị trấn Tuần Giáo, địa bàn xã Nà Sáy, xã Chiềng Sinh... đã làm biến dạng dòng chảy tự nhiên, nên các hiện tượng xói lở bờ sông trên địa bàn xảy ra nhiều. Qua khảo sát, điều tra được 28 điểm xói lở bờ sông suối.



Điểm xói lở bờ sông DB.160490.VL(Tuần Giáo)



Điểm xói lở bờ sông DB.160491.VL(Tuần Giáo)



Điểm xói lở bờ sông DB.160506.VL(Chiềng Sinh
-Tuần Giáo)



Điểm xói lở bờ sông DB.160508.VL(Chiềng Sinh
-Tuần Giáo)



Điểm xói lở bờ sông DB.160519.VL (Tuần Giáo)



Điểm xói lở bờ sông DB.160520.VL(Tuần Giáo)

Hình 6. Ảnh xói lở bờ sông suối trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

Và tại huyện Mường Ảng, do đặc điểm địa hình, bờ suối lớn uốn lượn theo địa hình, ít được xây kè chắn nên các hiện tượng xói lở bờ sông trên địa bàn huyện xảy ra khá nhiều kết hợp với việc khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng trái phép. Trên địa bàn huyện Mường Ảng qua khảo sát đã xác định được 39 điểm với quy mô nhỏ, chưa ảnh hưởng nhiều đến đời sống của người dân.

II.1.2.3. Trượt lở đất đá

Hiện tượng trượt lở đất đá là loại hình thiên tai tương đối phổ biến trong khu vực miền núi tỉnh Điện Biên, rất cần được quan tâm, cảnh báo. Đặc điểm về trượt lở đất đá xảy ra khu vực điều tra tỉnh Điện Biên được trình bày chi tiết ở các mục II.2. Dưới đây là tổng hợp các kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá trong toàn tỉnh Lào Cai:

Bảng 15. Thống kê số lượng các điểm trượt theo kiểu trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.

TT	Huyện	Số lượng các điểm trượt theo các kiểu trượt						
		Xoay	Tĩnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi	Khác
1	Điện Biên	12	2	77				
2	Điện Biên Đông	14	6	62			1	1
3	Điện Biên Phủ	1		4				
4	Mường Ảng	8	2	18				
5	Mường Chà	7	5	82				1
6	Mường Lay	9	40	15	2		1	
7	Mường Nhé	93	36	24	4	3		
8	Tủa Chùa	29	12	13	2			
9	Tuần Giáo	8	4	72			3	
	Cộng	181	107	367	8	3	5	2

Bảng 16. Thống kê số lượng các điểm trượt theo quy mô trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.

TT	Tên huyện	Số điểm trượt	Số điểm trượt phân loại theo quy mô khối trượt				
			Nhỏ	Trung bình	Lớn	Rất lớn	ĐB lớn
			<200 m ³	200-1.000 m ³	1.000-20.000 m ³	20.000-100.000 m ³	>100.000 m ³
1	Điện Biên	91	44	27	16	2	2
2	Điện Biên Đông	84	51	18	15		
3	Điện Biên Phủ	5	3	1	1		
4	Mường Ảng	28	17	8	3		
5	Mường Chà	95	29	15	44	4	3
6	Mường Lay	67	31	14	19	2	1
7	Mường Nhé	160	73	62	25		
8	Tủa Chùa	56	31	17	7	1	
9	Tuần Giáo	87	56	19	9	3	
	Cộng	673	335	181	139	12	6

Bảng 17. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá xảy ra trên các loại sườn dốc và các khu vực sử dụng đất khác nhau trên địa bàn tỉnh Điện Biên.

TT	Huyện	Sườn tự nhiên	Sườn nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Khu vực cây lâm nghiệp
1	Điện Biên		91	9		39	43
2	Điện Biên Đông		84	9		33	42
3	Điện Biên Phủ		5	2		2	1
4	Mường Ảng		28	1		13	14
5	Mường Chà		95	14		68	13
6	Mường Lay		67	6		61	
7	Mường Nhé		160	15		142	3
8	Tủa Chùa		56			55	1
9	Tuần Giáo		87	2		56	29
	Cộng		673	58	0	469	146

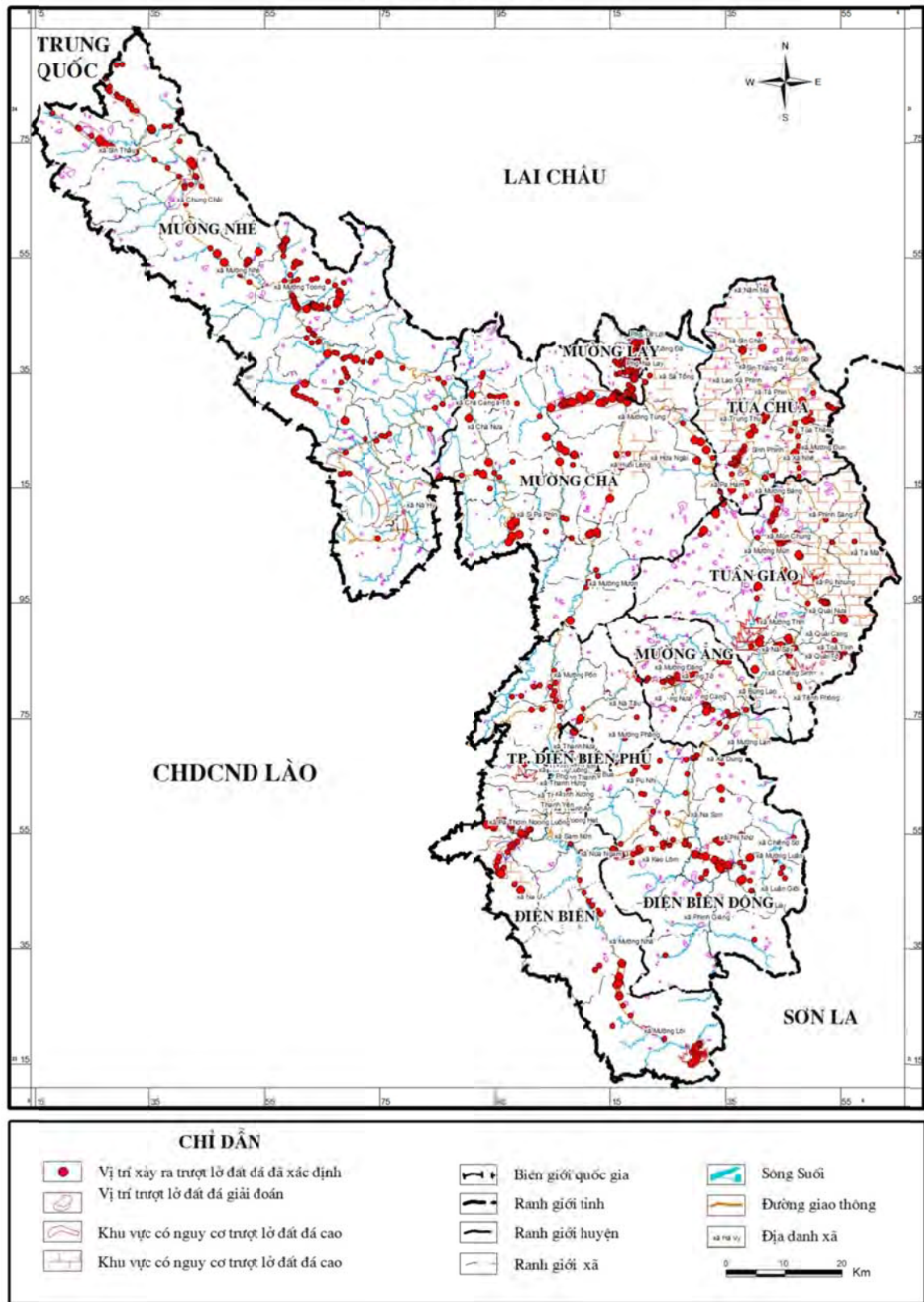
Trượt đất xảy ra rất mạnh dọc các Quốc lộ: 6, 4D, 32, 12, 279, 127... đặc biệt là dọc Quốc lộ 6 (đoạn từ Tuần Giáo đi Lai Châu) và Quốc lộ 12 (đoạn từ Điện Biên đi Lai Châu). Ngoài ra còn xảy ra ở các đường liên huyện, liên thôn đặc biệt những con đường mới mở ở khắp các huyện trong tỉnh. Theo mật độ diện tích tự nhiên thì trượt lở xảy ra ở hầu hết các huyện thị của tỉnh ngoại trừ thành phố Điện Biên Phủ (Hình 7).

Bảng 18. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá có thông tin gây thiệt hại trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.

T.T	Huyện	Tổng số điểm trượt lở	Về người	Về nhà cửa	Về giao thông	Về nông nghiệp
1	Điện Biên Đông	84	0	0	23	0
2	Điện Biên	91	0	1	32	0
3	Điện Biên Phủ	5			3	
4	Mường Ảng	28			1	
5	Mường Chà	95	1		54	
6	Tuần Giáo	87	1		25	
7	Mường Lay	67			11	
8	Mường Nhé	160			46	
9	Tủa Chùa	56			26	
	Cộng	673	2	1	221	0

Trượt lở trong đất đá phong hóa chiếm 99% tổng số vị trí trượt lở, xảy ra phần lớn dọc theo các vách taluy đường ô tô dốc $>40^\circ$, số ít xảy ra trên mái sườn dốc $<45^\circ$ và Các vết trượt có hình thái khá đa dạng, nhưng phổ biến dạng vòng cung, dạng phễu ngược, lòng máng; phần khối trượt hình khối, hình nêm, hoặc dạng ổ, thấu kính lớn. Kích thước khối trượt đôi khi đẳng thước, bề rộng từ 3-100m, chiều dài từ 5-100m, chiều dày khối trượt ≥ 5 m. Phía trên các vết trượt thường có các vách trượt thẳng đứng hình thành từ các khe nứt có phương vuông góc với khối trượt; hai bên dọc theo thân khối trượt nhiều nơi cũng phát sinh các khe nứt song song với hướng trượt. Góc dốc mặt trượt $60-70^\circ$, chiều cao trượt từ 2-70m.

**BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ ĐẾN NĂM 2013
TỈNH ĐIỆN BIÊN**



Hình 7. Bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá đến năm 2013 tỉnh Điện Biên

Trượt trong đá phong hóa chủ yếu xảy ra theo cơ chế sạt - trượt, trượt từ ngoài vào trong theo xu thế giảm dần góc dốc của vách taluy hoặc vách sườn. Vật liệu trượt ở dạng đất nhão hoặc bùn, thành phần là sét, cát, vụn đá phong hóa, cây cối, lẫn nước. Kiểu trượt phổ biến là trượt xoay, hỗn hợp, dạng dòng. Khi thời tiết mưa nhiều và kéo dài, lớp đá phong hóa mạnh nằm dọc vách taluy đường ô tô bị ngấm nước trở nên nhão và kết cấu yếu, sẽ xuất hiện các khe nứt trên bề mặt chia cắt lớp đá phong hóa thành các khối nhỏ và đất đá sạt xuống phía dưới, kéo theo đất đá phía dưới tham gia vào khối trượt. Trượt trong đá phong hóa chủ yếu xảy ra trong hoặc ngay sau các đợt mưa lớn. Ngoài ra còn gặp một số vị trí có biểu hiện trượt đất dạng ổ, thấu kính lớn trong lớp đá phong hóa trung bình và không đều.

Trượt lở không những xảy ra ở các khu vực taluy dương mà còn xuất hiện ở taluy âm. Hiện tượng trượt lở taluy âm cũng rất nguy hiểm, làm sạt lở ăn sâu vào đường giao thông, ảnh hưởng đến giao thông đi lại cũng như gây khó khăn trong việc khắc phục hậu quả khi trượt lở ở taluy âm và taluy dương cùng xảy ra. Các biện pháp xử lý đối với trượt trong đá phong hóa đã làm gồm:

- Bóc bỏ lớp phong hóa, hạ bậc vách taluy (vết trượt quy mô nhỏ - trung bình).
- Xây tường chắn, kè hộ chân vách taluy, lát đá phủ bề mặt vách taluy chống trượt, xẻ rãnh thoát nước... (đối với vết trượt quy mô lớn).
- Kè, làm tường chắn bảo vệ vách taluy âm, làm đường bê tông, gia cố nền đường (đối với trượt lở vách taluy âm).
- Dịch chuyển đường về phía vách taluy dương tránh trượt lở.



Hình 8: Điểm trượt DB.110004.VL/1 xảy ra dọc Quốc lộ 279, đoạn qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên.

Các biện pháp trên nhìn chung phù hợp đặc điểm, tính chất trượt lở trong đất đá phong hóa và có hiệu quả khá tốt nhưng đôi khi chưa kịp thời đối với điểm trượt quy mô nhỏ, còn điểm trượt quy mô lớn tác dụng còn nhiều hạn chế.

Biểu hiện trượt lở xảy ra trong vùng đã gây ảnh hưởng lớn đến giao thông, dân sinh, cảnh quan môi trường sinh thái và nhiều tác hại khác. Trượt đất xảy ra rất mạnh dọc các Quốc lộ: 6, 4D, 32, 12, 279, 127... đặc biệt là dọc Quốc lộ 6 (đoạn từ Tuần Giáo đi Lai Châu) và Quốc lộ 12 (đoạn từ Điện Biên đi Lai Châu) làm tắc nghẽn giao thông, cản trở giao lưu giữa các vùng, miền; buộc nhà nước phải chi hàng chục tỷ đồng mỗi năm để khắc phục.



Ảnh tại vết trượt DB.150181.VL-1, Quốc lộ 279 Xã Na U' - H Điện Biên.

Photo: Nguyễn Thanh Bình



Ảnh tại vết trượt DB.150181.VL-2, Quốc lộ 279 Xã Na U' - H Điện Biên.

Photo: Nguyễn Thanh Bình

Hình 9. Điểm trượt DB.150181.VL-1, dọc Quốc lộ 279, đoạn đi qua xã Na U', huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên.

II.2. HIỆN TRẠNG TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ

Kết quả điều tra hiện trạng kết hợp kết quả nghiên cứu trong phòng đã khoanh định một số khu vực tập trung biểu hiện trượt lở như sau:

II.2.1. Huyện Điện Biên

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Điện Biên có địa hình là đồi núi có độ cao trung bình xen với các dải đồng bằng hẹp, địa hình tương đối phân cắt, sườn tương đối dốc, độ chênh cao địa hình trung bình. Diện tích chủ yếu là đồi núi. Có con sông chính là sông Nậm Rốm, và nhiều phụ lưu khác chảy qua tạo thành thêm có độ dày thay đổi khoảng từ 5-7m...Ở một số đỉnh núi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn dốc. Hoạt động nhân sinh hệ thống mở đường vành đai biên giới nối cửa khẩu Huổi Puốc với Tỉnh lộ 130, Quốc lộ 279 và Quốc lộ 12 các đường liên xã khác. Liên quan tới công tác san ủi mặt bằng cộng với điều

kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện đã xảy ra 91 điểm trượt lở đất đá.

- *Thực vật* trong vùng chiếm diện tích lớn là rừng tái sinh, tiếp đến là các vạt rừng nguyên sinh được bảo tồn tương đối tốt phân bố từ cửa khẩu Tây Trang dọc Quốc lộ 279 kéo dài khoảng 15km và rừng hỗn giao phân bố rải rác trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Đặc điểm giao thông - nhân văn*: Huyện Điện Biên có diện tích bao quanh Thành phố Điện Biên Phủ có đường Quốc lộ 279 chạy dọc theo huyện, đường Quốc lộ 12 nối Thành phố Điện Biên Phủ với huyện lỵ Mường Chà và thị xã Mường Lay, Tỉnh lộ 130 đi huyện lỵ Điện Biên Đông đã được trải nhựa. Hiện nay đang tiếp tục thi công đường bê tông vành đai biên giới ra cửa khẩu Huổi Puốc và một số đường liên xã về huyện lỵ Điện Biên và Thành phố Điện Biên Phủ.

- *Dân cư* định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Hà Nhì, Hoa, Kháng, La Hủ, Khơ Mú... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Địa chất*: Trong khu vực chủ yếu là các đá trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Tây Trang, Suối Bàng, một dải nhỏ hệ tầng Nậm Pô phân bố phía đông huyện, đá xâm nhập axit, trung tính thuộc phức hệ Điện Biên, phức hệ Sông Mã, Ngoài ra còn phần nhỏ diện tích phía bắc huyện là các đá biến chất cổ hệ tầng Nậm Cô. Đất đá nứt nẻ, dập vỡ mạnh, chiều dày các đới trong vỏ phong hóa lớn thường $\geq 10\text{m}$. Với đá xâm nhập axit, trung tính thuộc phức hệ Điện Biên, phức hệ Sông Mã chiều dày các đới trong vỏ phong hóa thay đổi từ 5-8 đến 15m, thành phần chủ yếu là sét bột, cát lẫn dăm sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. Các đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm diện tích còn lại rất nhỏ.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn huyện Điện Biên điều tra khảo sát được 91 điểm trượt lở đất đá, xảy ra trên đường Quốc lộ 279, Quốc lộ 12, đường bê tông vành đai biên giới và đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ, trong đó đáng chú ý nhất là tuyến đường bê tông vành đai biên giới mới mở nối trung tâm với cửa khẩu Huổi Puốc. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến,

trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di rời hoặc phòng tránh.

Kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên được thống kê trong các Bảng 19, Bảng 20 và Bảng 21. Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Điện Biên được trình bày lần lượt trong các sơ đồ Hình 10 và Hình 11.

Bảng 19. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Điện Biên theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

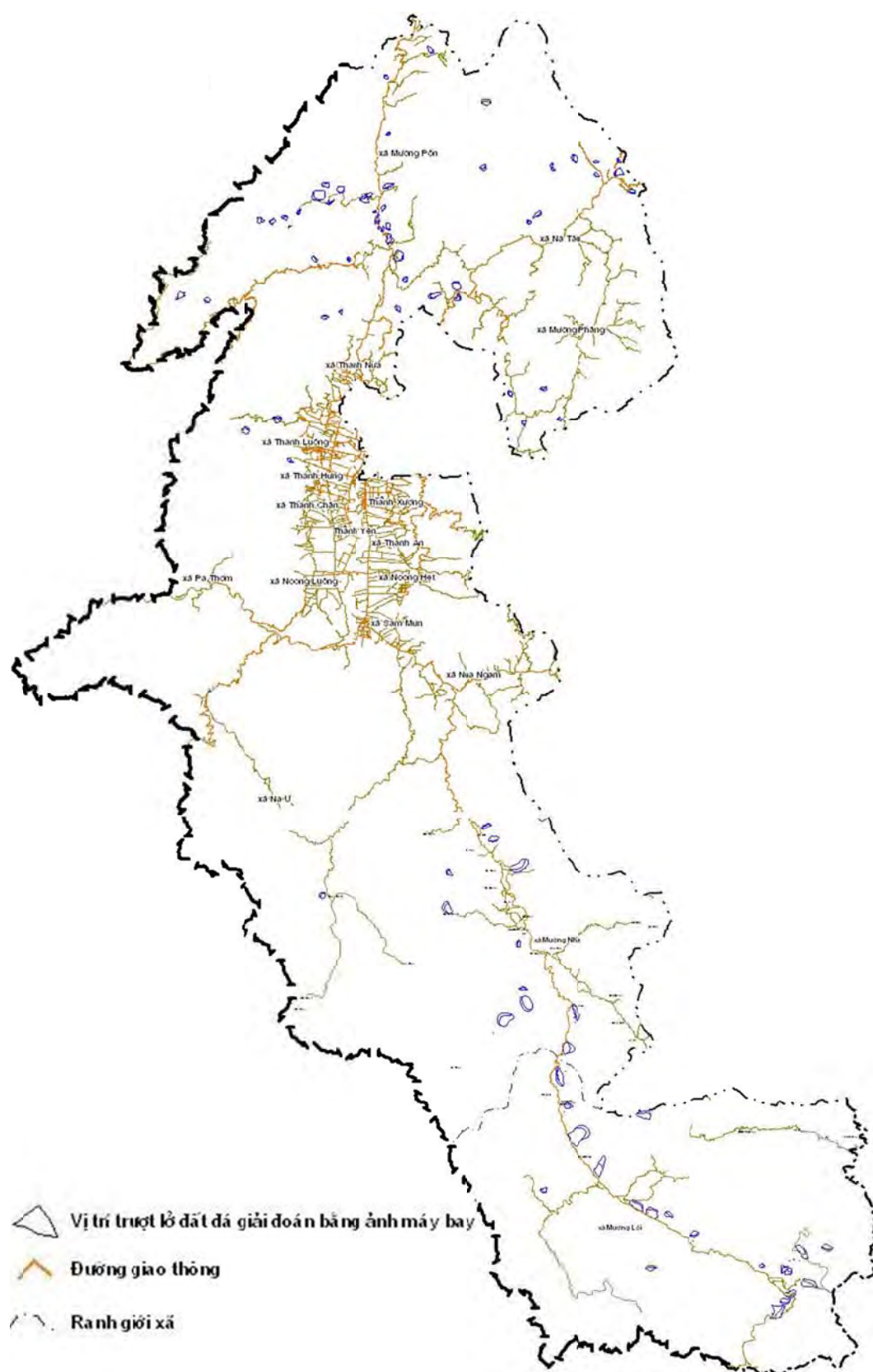
Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	44		44	4		18	22
Trung Bình	27		27	4		12	11
Lớn	16		16	1		6	9
Rất Lớn	2					1	1
Đặc biệt lớn	2					2	0
Tổng	91		87	9		39	43

Bảng 20. Thống kê số lượng điểm trượt lở đất đá theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.

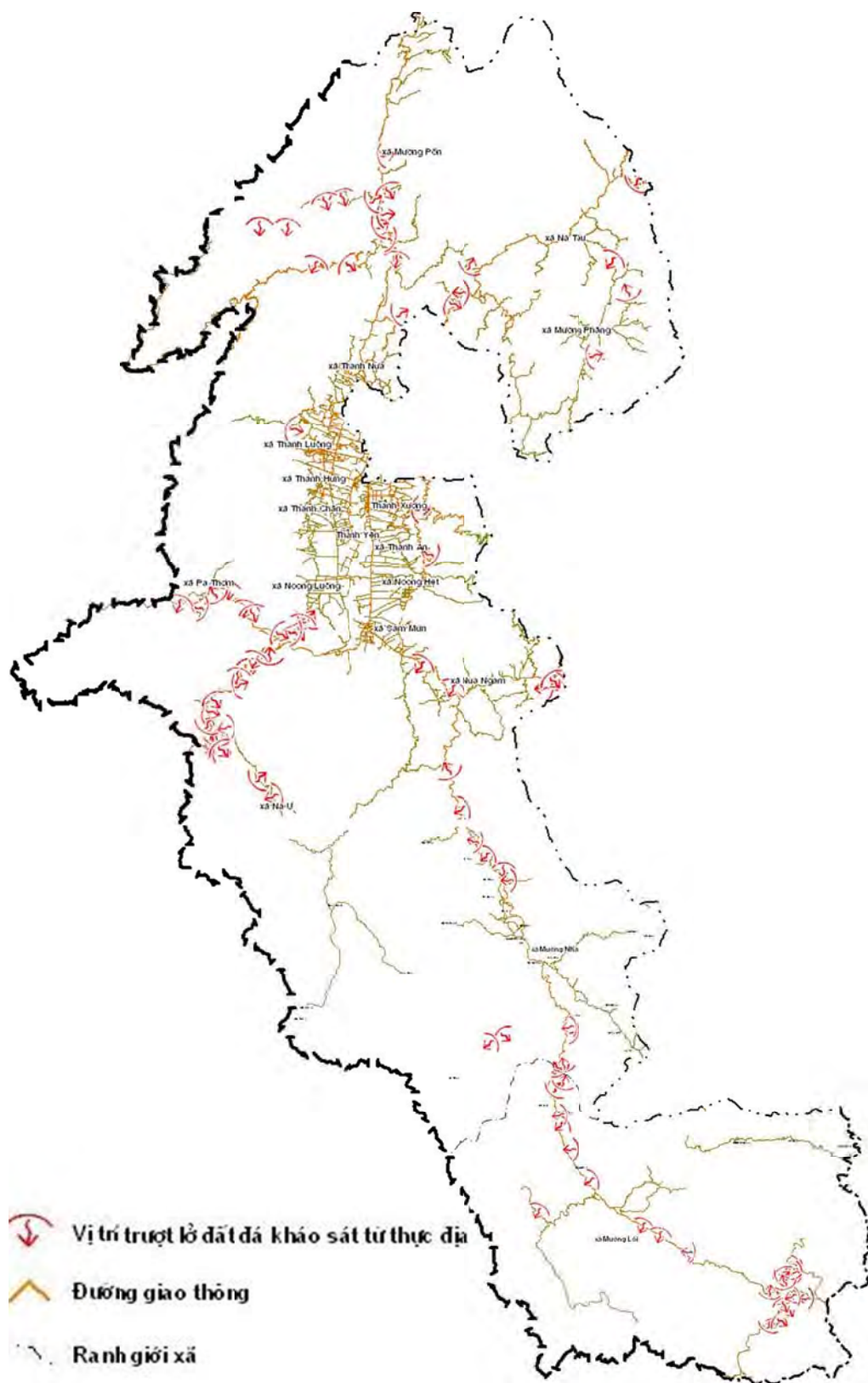
Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tĩnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	44	7		37			
Trung bình	200-1.000	27	3		24			
Lớn	1.000-20.0000	16	2	2	12			
Rất lớn	20.000-100.000	2			2			
Đặc biệt lớn	>100.000	2			2			
Tổng		91	12	2	77			

Bảng 21. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trên địa bàn các huyện thuộc tỉnh Điện Biên.

Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	44	1	0,01			1	
Trung bình	27	22	0,24		1	21	
Lớn	16	6	0,07			6	
Rất lớn	2	2	0,02			2	
Đặc biệt lớn	2	2	0,02			2	
Tổng	91	33	0,36		1	32	



Hình 10: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên.



Hình 11: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên.



Hình 12: Điểm trượt DB.110004/1.VL trên vách taluy đường tại Km58+600 Quốc lộ 279 , đoạn đi qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày 26/08/2013 do mưa lớn kéo dài. Lượng đất đá phải giải phóng gần 180.000 m³ gây ách tắc giao thông trong 5 ngày. Vỏ phong hóa dày gần 30 m trên nền đá xâm nhập Granodiorit , thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.

II.2.2. Huyện Điện Biên Đông

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Điện Biên Đông có địa hình chủ yếu là đồi núi cao, địa hình phân cắt sườn dốc, độ chênh cao địa hình rất cách biệt. Diện tích chủ yếu là đồi núi. Có con sông chính là sông Mã, suối Lư, và nhiều phụ lưu khác chảy qua tạo thành thềm có độ dày thay đổi khoảng từ 7 đến 12 m...Ở một số đỉnh núi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn dốc. thời gian qua do công tác quy hoạch dân cư từ thị tứ Suối Lư về thị trấn Na Son và hệ thống mở đường liên xã giao thông nông liên quan tới san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài, dễ nguy cơ trượt lở đất đá trong khu vực.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả , ruộng lúa và đất ở.

- *Giao thông:* Từ huyện lỵ Điện Biên Đông có đường Tỉnh lộ 130 đi Quốc lộ 279 nối với Thành phố Điện Biên Phủ và đường liên xã đi UBND xã Mường Luân, UBND xã Luân Giói đã được trải nhựa.



Hình 13: Điểm trượt ĐB.110004/1.VL trên vách taluy dương tại Km58+600 Quốc lộ 279 , đoạn đi qua xã Nà Nhạn, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày 26/08/2013 do mưa lớn kéo dài. Lượng đất đá phải giải phóng gần 180.000 m³ gây ách tắc giao thông trong 5 ngày. Vỏ phong hóa dày gần 30 m trên nền đá xâm nhập Granodiorit , thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.

- Dân cư định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Hà Nhì, La Hủ, Khơ Mú... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách taluy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- Địa chất: Trong khu vực phần lớn diện tích chủ yếu là các đá biến chất cổ và trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Sừ Lư, Nậm Pì, Suối Bàng, Nậm Pô, Cẩm Thủy, và Phức hệ Điện Biên, Sông Mã..., đá nứt nẻ, dập vỡ mạnh, chiều dày phong hóa thường ≥ 12 m, thành phần chủ yếu là bột, sét, cát lẫn dăm sạn, màu xám, xám nâu, nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm một phần rất nhỏ diện tích vùng chủ yếu phần địa hình thấp ven các sông suối nhỏ trong diện tích khảo sát.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn huyện Điện Biên Đông đã xác định được 85 điểm trượt lở đất đá, chủ yếu phân bố dọc các tuyến Tỉnh lộ 30 và đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ. Trong đó đáng chú ý nhất là tuyến đường nhựa mới mở nối trung tâm huyện với UBND xã Mường Luân, UBND xã Luân Giới. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên Đông chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh. Kết quả điều tra của toàn huyện Điện Biên Đông và ảnh hưởng của các tai biến địa chất đến kinh tế xã hội và nhân sinh được thống kê ở các Bảng 22, Bảng 23 và Bảng 24.

Bảng 22. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Điện Biên Đông theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Số điểm trượt trên các loại sườn		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	44		44	4		18	22
Trung Bình	25		25	4		12	11
Lớn	15		15	1		3	9
Rất Lớn							
Đặc biệt lớn							
Tổng	84		84	9		33	42

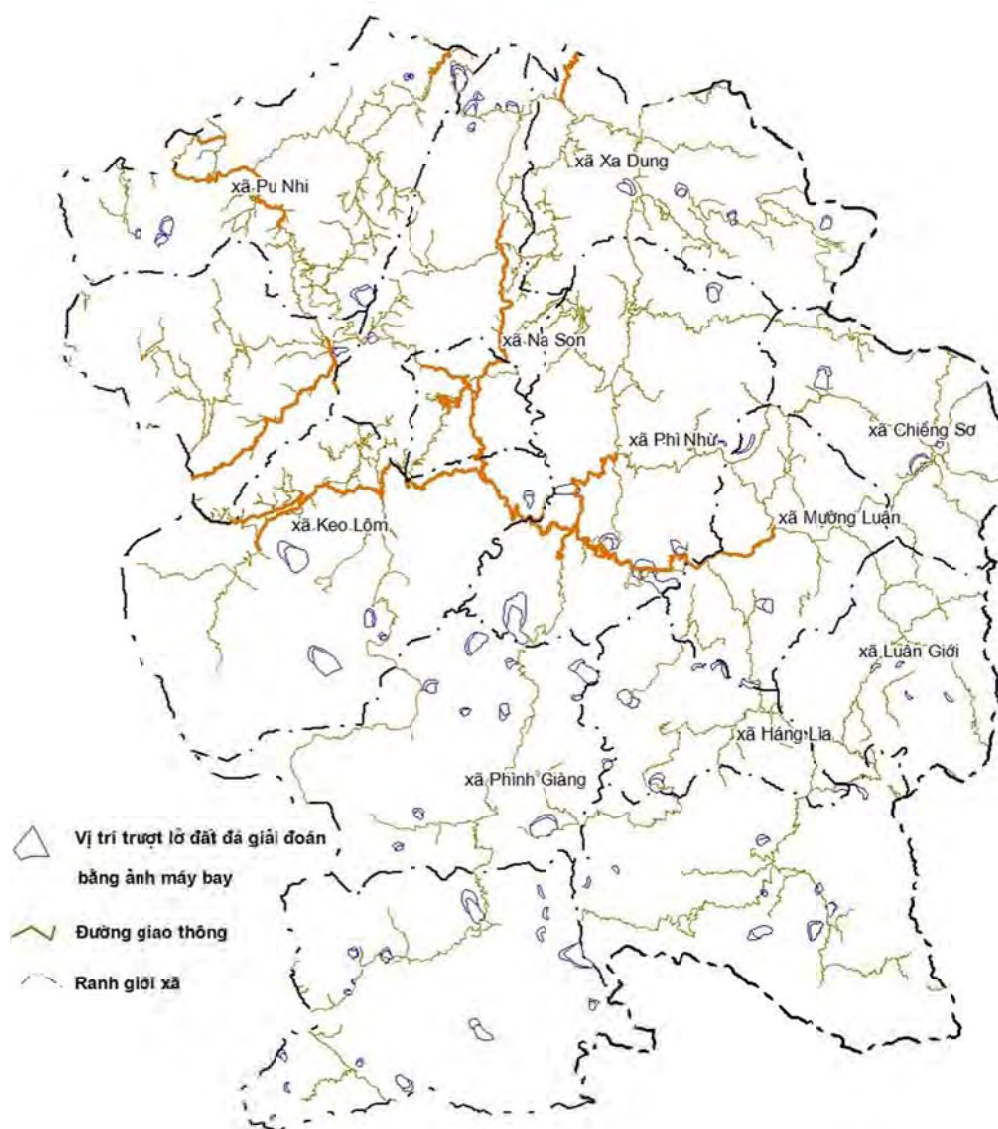
Bảng 23. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Điện Biên Đông

Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Dạng khác
Nhỏ	<200	51	11	3	35		1	1
Trung bình	200-1.000	18		1	17			
Lớn	1.000-20.0000	15	3	2	10			
Rất lớn	20.000-100.000							
Đặc biệt lớn	>100.000							
Tổng		84	14	6	62		1	1

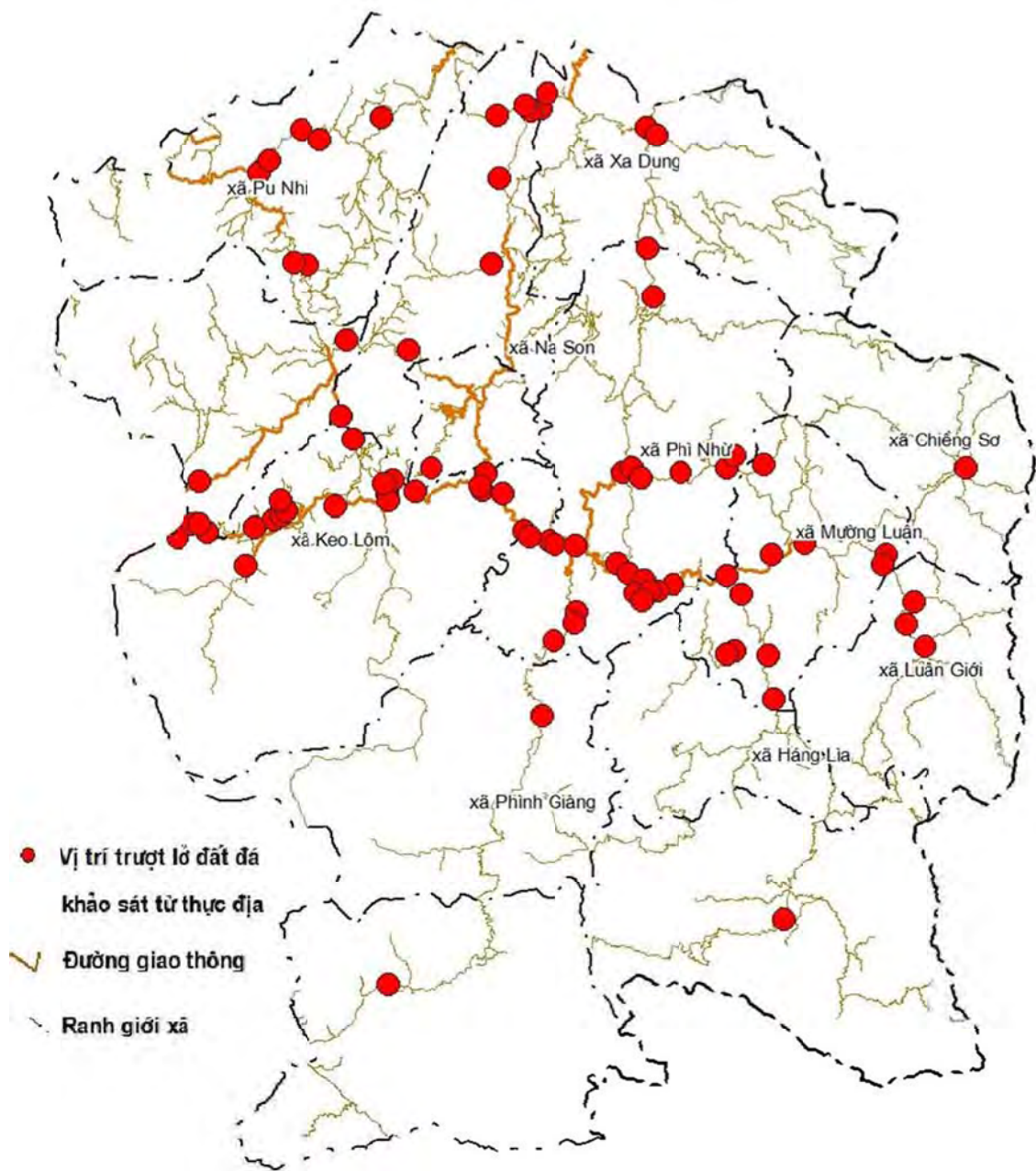
Bảng 24. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Điện Biên Đông

Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	51	7	0,08	0	0	7	0
Trung bình	18	8	0,10	0	0	8	0
Lớn	15	8	0,10			8	
Rất lớn							
Đặc biệt lớn							
Tổng	84	23	0,27	0	0	23	0

Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Điện Biên Đông được trình bày lần lượt trong các sơ đồ Hình 14 và Hình 15.



Hình 14: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên Đông.



Hình 15: : Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Điện Biên Đông.

II.2.3. Thành phố Điện Biên Phủ

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Khu vực này có địa hình chủ yếu là thung lũng giữa núi xen kẽ một số đỉnh núi thấp. Địa hình bằng phẳng, độ chênh cao thấp. Diện tích chủ yếu là các khu dân cư và trồng lúa. Có con sông chính là sông Nậm Rốm chảy qua thành phố theo hướng Tây bắc xuống đông nam. Tạo thành thêm có độ dày thay đổi khoảng từ 3-7m... Ở một số đỉnh núi thấp ở thành phố, có vỏ phong hóa mỏng, độ dốc sườn thoải. Cho nên trong diện tích của thành phố chỉ xảy ra 7 điểm trượt lở đất đá và một điểm xói lở bờ sông.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng , rừng tái sinh, hỗn giao phân bố

trên các dải núi thấp xung quanh thành phố. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Giao thông*: Từ thành phố có đường tỉnh lộ nối với tất cả các huyện trong tỉnh. Đường Quốc lộ 12 từ Thành phố Điện Biên đi Mường Chà, Mường Lay, đi Mường Nhé (qua Mường Chà). Đường Quốc lộ 279 nối Tuần Giáo, Thành phố Điện Biên Phủ và cửa khẩu Tây Trang, đường Tỉnh lộ 130 từ Điện Biên Đông ra Quốc lộ 279 tới Điện Biên Phủ, đường hoàn trả nhựa, hoạt động giao thông khá thuận lợi.

- *Dân cư* tập trung chủ yếu tại trung tâm thành phố và dọc theo đường giao thông kể trên và xen kẽ ở các phường trong thung lũng Mường Thanh (lòng chảo Điện Biên Phủ); chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông. Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Đặc điểm địa chất*: Trong khu vực chủ yếu là các đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia, phần còn lại (ở các đỉnh núi thấp) là các đá trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Suối Bàng và đá xâm nhập axit, trung tính thuộc phức hệ Điện Biên, đá nứt nẻ, đập vỡ yếu, chiều dày phong hóa thường ≤ 10 m với các đá hệ tầng Suối Bàng và ≥ 10 m với đá xâm nhập axit, trung tính thuộc phức hệ Điện Biên, thành phần chủ yếu là sét bột, cát lẫn dăm sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ đã xác định được 5 vị trí xảy ra trượt lở đất đá, chủ yếu dọc theo tuyến đường từ Thành phố Điện Biên đi về huyện Điện Biên. Hầu hết các điểm trượt đều xảy ra trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp. Tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt, và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Điểm cần chú ý là một số nhà dân ở phường Mường Thanh, Him Lam, khi san đất làm nhà đã tạo nên những vách taluy có độ dốc lớn, nếu lâu ngày sẽ xảy ra hiện tượng trượt lở đất. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh. Kết quả điều tra của toàn Thành phố Điện Biên Phủ được thống kê ở các Bảng 25, Bảng 26 và Bảng 27.

Bảng 25. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Quy mô khối trượt		Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên các loại sử dụng đất			
Cấp quy mô	Thể tích khối trượt (m ³)		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trống	Khu vực cây lâm nghiệp
Nhỏ	<200	3		3	1		2	
Trung Bình	200-1000	1		1				1
Lớn	1000-20000	1		1	1			
Rất Lớn	20000-100000							
Đặc biệt lớn	>1000000							
Tổng		5		5	2		2	1

Bảng 26. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên Thành phố Điện Biên Phủ

Quy mô khối trượt		Số điểm trượt phân loại theo kiểu trượt				
Cấp quy mô	Thể tích khối trượt (m ³)	Tổng số	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dạng khác
Nhỏ	<200	3			3	
Trung bình	200-1.000	1	1			
Lớn	1.000-20.0000	1			1	
Rất lớn	20.000-100.000					
Đặc biệt lớn	>100.000					
Tổng		5	1		4	0

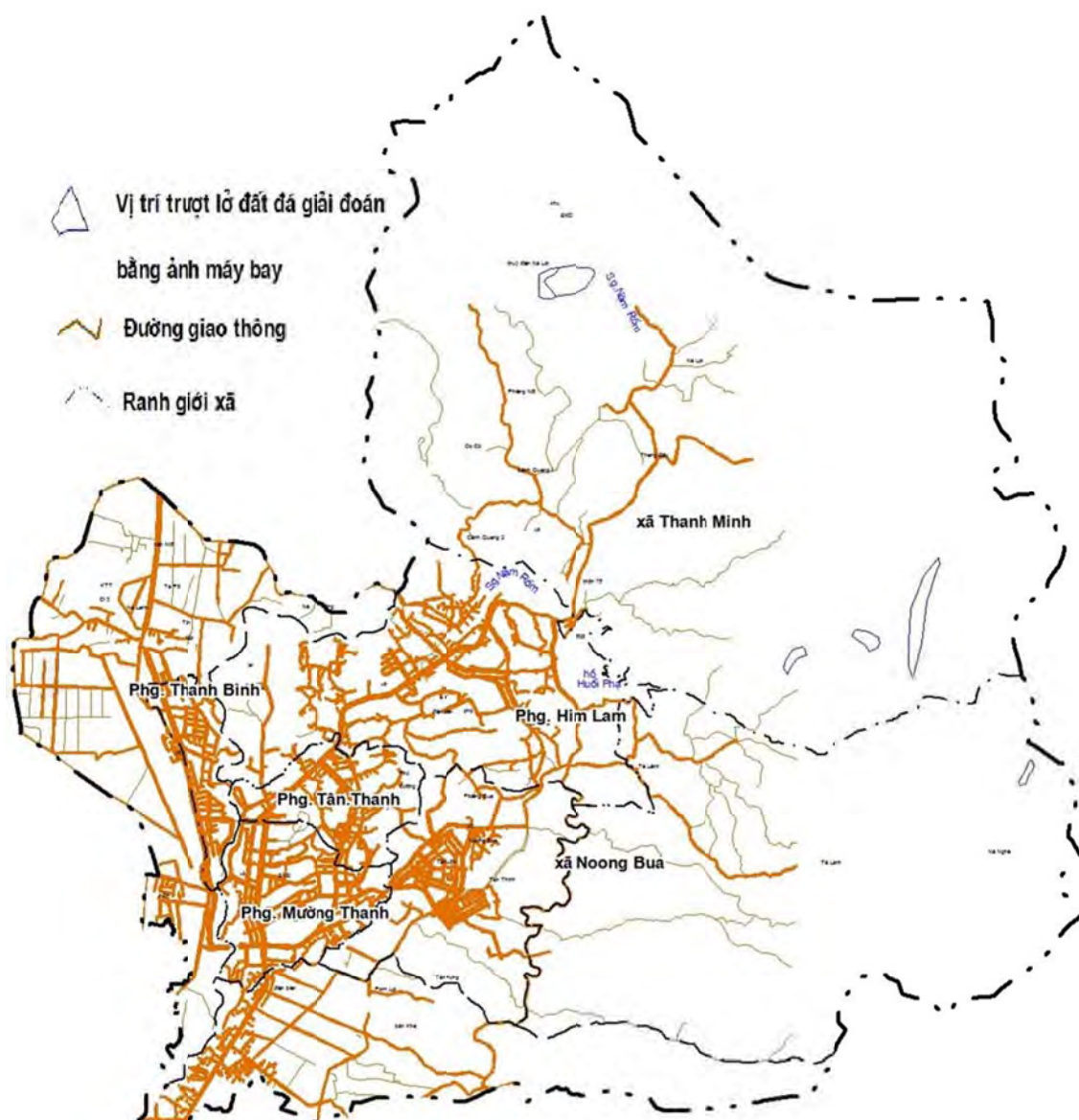
Bảng 27. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong Thành phố Điện Biên Phủ

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt lở gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	3	2	0,40			2	
Trung bình	1						
Lớn	1	1	0,20			1	
Rất lớn							
Đặc biệt lớn							
Tổng số	5	3	0,60			3	

Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Mường Tè được trình bày lần lượt trong sơ đồ Hình 16 và Hình 17.

II.2.4. Huyện Mường Ảng

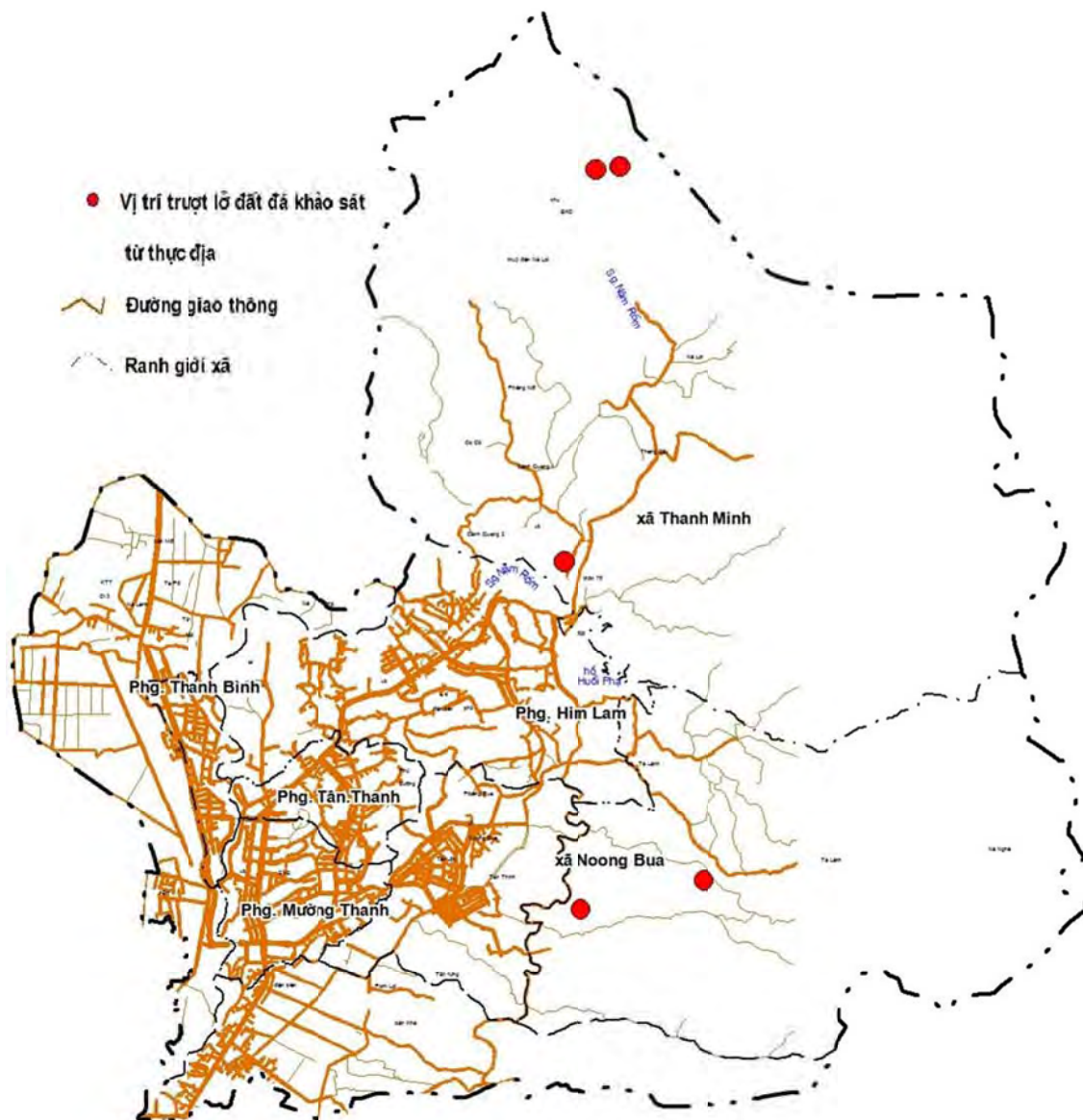
- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Mường Ảng có địa hình là đồi núi tương đối cao địa hình phân cắt, sườn dốc, độ chênh cao địa hình lớn. Diện tích chủ yếu là đồi núi, xen giữa là một đồng bằng hẹp nằm tại trung tâm huyện lỵ. Trong vùng có một vài con suối vừa và nhỏ chảy qua. Ở một số đỉnh núi đá vôi có vỏ phong hóa mỏng, độ dốc sườn dốc, Hoạt động nhân sinh phát nương làm rẫy tự phát và hệ thống mở đường Quốc lộ 279 và các đường liên xã khác liên quan tới công tác san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện đã xảy ra 28 điểm trượt lở đất đá.



Hình 16: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, cây bụi lúp xúp cây dây leo trên địa hình đá vôi và rừng hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Giao thông*: Huyện Mường Ảng có diện tích hẹp thứ 3 trong tỉnh có đường Quốc lộ 279 chạy dọc theo huyện đã được trải nhựa. Hiện nay đang tiếp tục thi công một số đường liên xã về huyện lỵ Mường Ảng.



Hình 17: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thành phố Điện Biên Phủ.

- Dân cư định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Kháng, La Hủ... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- Địa chất: Trong khu vực chiếm diện tích lớn là đá biến chất cổ thuộc hệ tầng Nậm Cô, một dải nhỏ hệ tầng Sông Mã tiếp đến là các đá trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Pì, đá vôi thuộc hệ tầng Bản Páp. Đá nứt nẻ, đập vỡ, chiều dày các đới trong vỏ phong hóa lớn thường ≤ 10 m. Thành phần chủ yếu là sét bột, cát lẫn dăm sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu.

- *Xói lở bờ sông, suối*: Do đặc điểm địa hình, bờ suối lớn uốn lượn theo địa hình, ít được xây kè chắn nên các hiện tượng xói lở bờ sông trên địa bàn huyện Mường Ảng xảy ra khá nhiều kết hợp với việc khai thác cát sỏi làm vật liệu xây dựng trái phép trên địa bàn huyện Mường Ảng qua khảo sát đã phát hiện được 39 điểm với quy mô nhỏ, chưa ảnh hưởng nhiều đến đời sống của người dân.

- *Lũ quét, lũ ống*: Khi xảy ra những trận mưa lớn kéo dài, do thoát không kịp. Nên thường xuyên xảy ra hiện tượng úng cục bộ ở một số vị trí dọc theo bờ suối lớn qua khảo sát đã phát hiện được 1 điểm.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn huyện Mường Ảng đã xác định được 28 điểm trượt lở đất đá chủ yếu dọc tuyến Quốc lộ 279 và đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Ảng chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh. Kết quả điều tra của toàn huyện Mường Ảng được thống kê ở các Bảng 28, Bảng 29 và Bảng 30.

Bảng 28. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Ảng theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Số điểm trượt trên các loại sườn		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	17		17	1		8	8
Trung Bình	8					3	5
Lớn	3					2	1
Rất Lớn							
Đặc biệt lớn							
Tổng	28		17	1		13	14

Bảng 29. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và các kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Ảng.

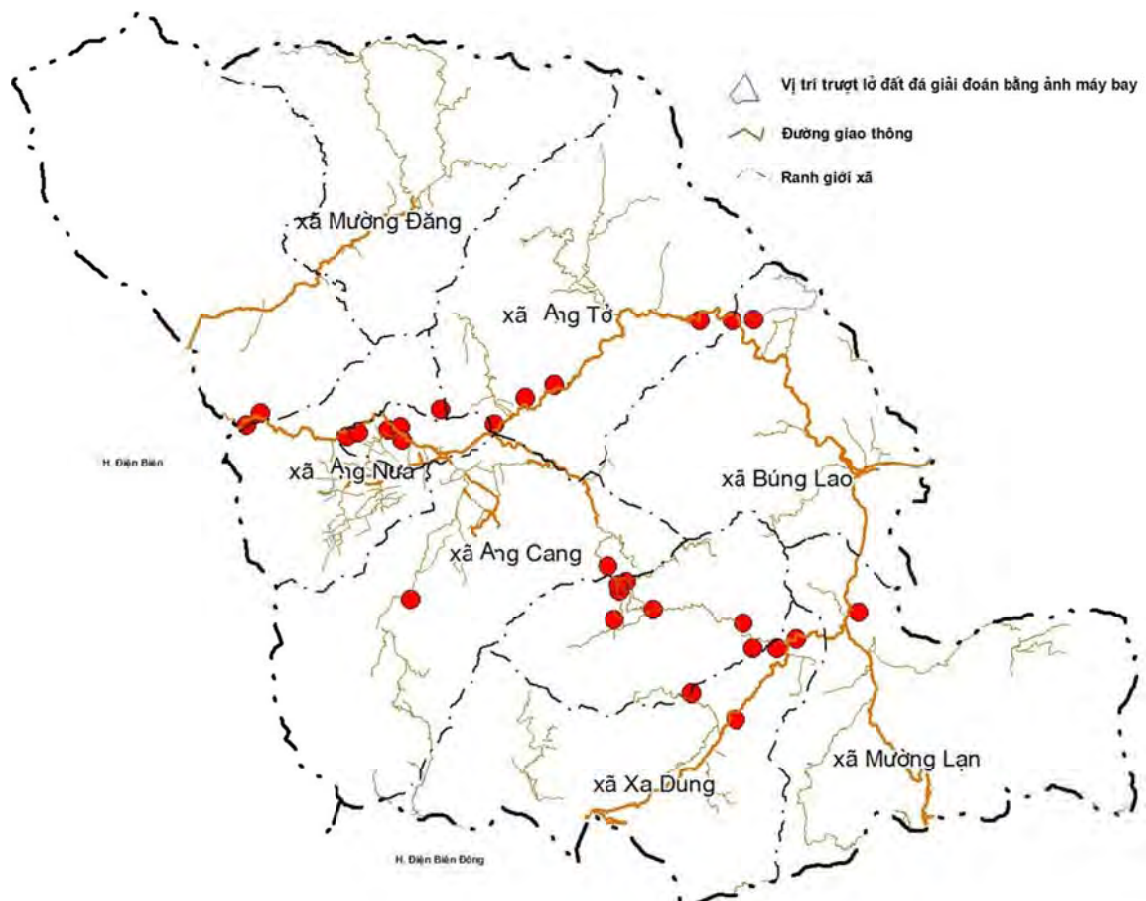
Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	17	3	2	12			
Trung bình	200-1.000	8	3		5			
Lớn	1.000-20.0000	3	2		1			
Rất lớn	20.000-100.000							

Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tĩnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Đặc biệt lớn	>100.000							
Tổng		28	8	2	18			

Bảng 30. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Ảng.

Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	17						
Trung bình	8						
Lớn	3	1	0,04			1	
Rất lớn							
Đặc biệt lớn							
Tổng	28	1	0,04			1	

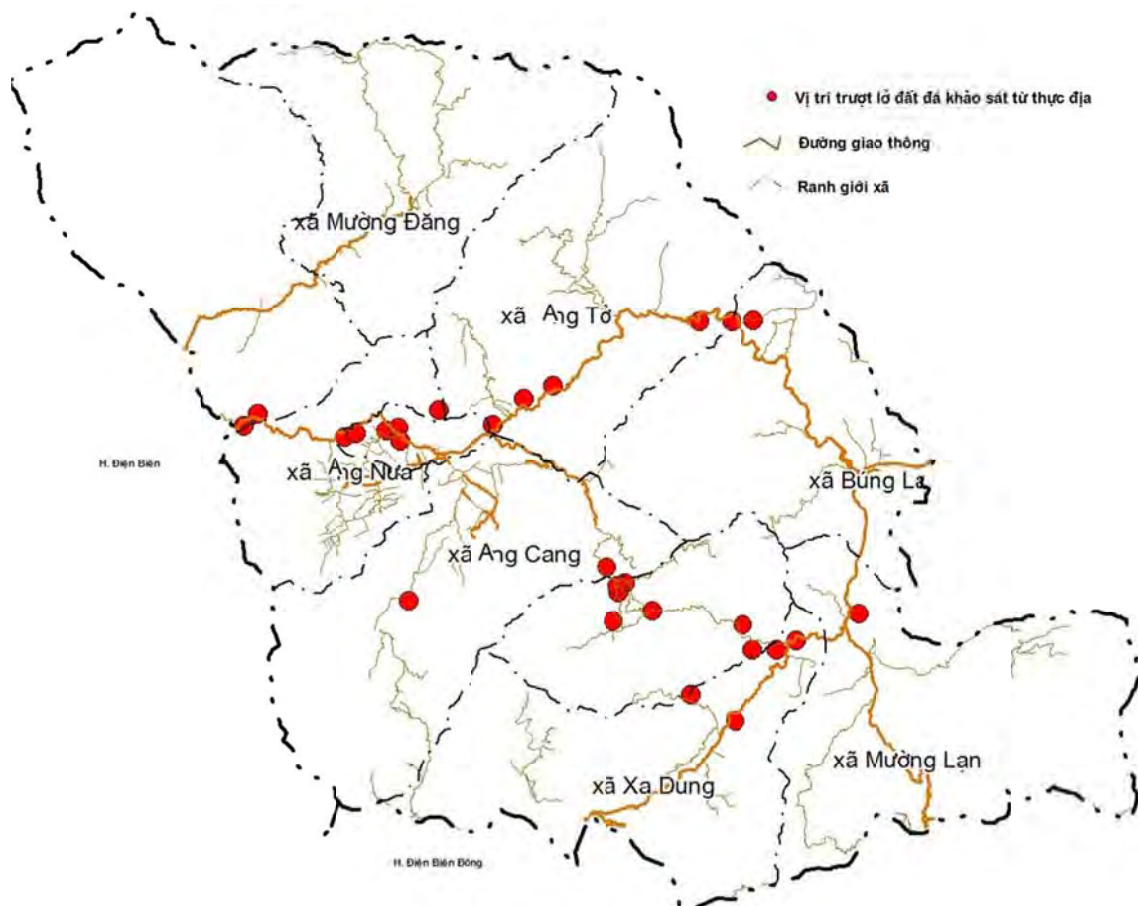
Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Mường Ảng được trình bày lần lượt trong sơ đồ Hình 18 và Hình 19.



Hình 18: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Ảng.

II.2.5. Huyện Mường Chà

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Mường Chà là huyện có diện tích tự nhiên lớn thứ 2 trong tỉnh Điện Biên có địa hình chủ yếu là đồi núi cao, địa hình phân cắt sườn dốc, độ chênh cao địa hình rất cách biệt. Diện tích chủ yếu là đồi núi. Có hệ thống sông chính là sông Nậm Mực, Nậm He, Nậm Chim, Nậm Pồ, và nhiều phụ lưu khác chảy qua tạo thành thềm có độ dày thay đổi khoảng từ 7 đến 10 m... Ở một số đỉnh núi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn dốc. thời gian qua do công tác quy hoạch dân cư lại huyện lỵ Mường Chà, công tác xây dựng thủy điện Nậm He và hệ thống mở đường liên xã giao thông nông liên quan tới san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện xảy ra 95 điểm trượt lở đất đá.



Hình 19: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện, ngoài ra còn một phần diện tích rừng nguyên sinh đầu nguồn thủy điện Nậm He. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Giao thông*: Từ huyện lỵ Mường Chà có đường Quốc lộ 12 nối với Thành phố Điện Biên Phủ và thị xã Mường Lay, đường Quốc lộ 4H đi huyện lỵ Mường Nhé và đường Quốc lộ 4H1 ra cửa khẩu Si Pa Phìn qua khu tái định cư thủy điện Sơn La (Nậm Chim) đã được trải nhựa. Ngoài ra còn hệ thống đường liên xã đi UBND các xã trong huyện và một phần nhỏ đường Quốc lộ 6 cũ.

- *Dân cư* định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Hà Nhì, La Hủ, Khơ Mú... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm đường vào thủy điện, làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Địa chất*: Trong khu vực phần lớn diện tích chủ yếu là các đá biến chất cổ và trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Cô, Nậm Pô, Nậm Pì, Bản Páp, Sông Đà, Lai Châu, Suối Bàng, Nậm Bay, Cẩm Thủy, và Phức hệ Điện Biên. đá nứt nẻ, đập vỡ mạnh, chiều dày phong hóa thường thay đổi từ 12 m đến 20 m thành phần chủ yếu là bột, sét, cát lẫn dăm sạn, màu xám, xám nâu, nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm một phần rất nhỏ diện tích vùng chủ yếu phần địa hình thấp ven các sông suối nhỏ trong diện tích khảo sát.

- Trượt lở đất đá: Trên địa bàn huyện Mường Chà đã xác định 95 điểm trượt lở đất đá, chủ yếu xảy ra dọc các tuyến đường Quốc lộ 12, Quốc lộ 4H, Quốc lộ 4H1, Quốc lộ 6, và các đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ. Trong đó đáng chú ý nhất là tuyến đường đang mở nối xã Chà Tở với trung tâm thị xã Mường Lay qua xã Mường Tùng huyện Mường Chà. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh.

Kết quả điều tra của toàn huyện Mường Chà được thống kê ở các Bảng 31, Bảng 32 và Bảng 33. Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Mường Chà được trình bày lần lượt trong các sơ đồ Hình 21 và Hình 22.

Bảng 31. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Chà theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Quy mô khối trượt		Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên các loại sử dụng đất			
Cấp quy mô	Thể tích khối trượt (m ³)		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Khu cây lâm nghiệp
Nhỏ	<200	29		29	2		24	3
Trung Bình	200-1000	15		15	4		8	3
Lớn	1000-20.000	44		44	8		30	6
Rất Lớn	20.000-10.0000	4		4			4	
Đặc biệt lớn	>100.0000	3		3			2	1
Tổng		95		95	14		68	13

Bảng 32. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Chà

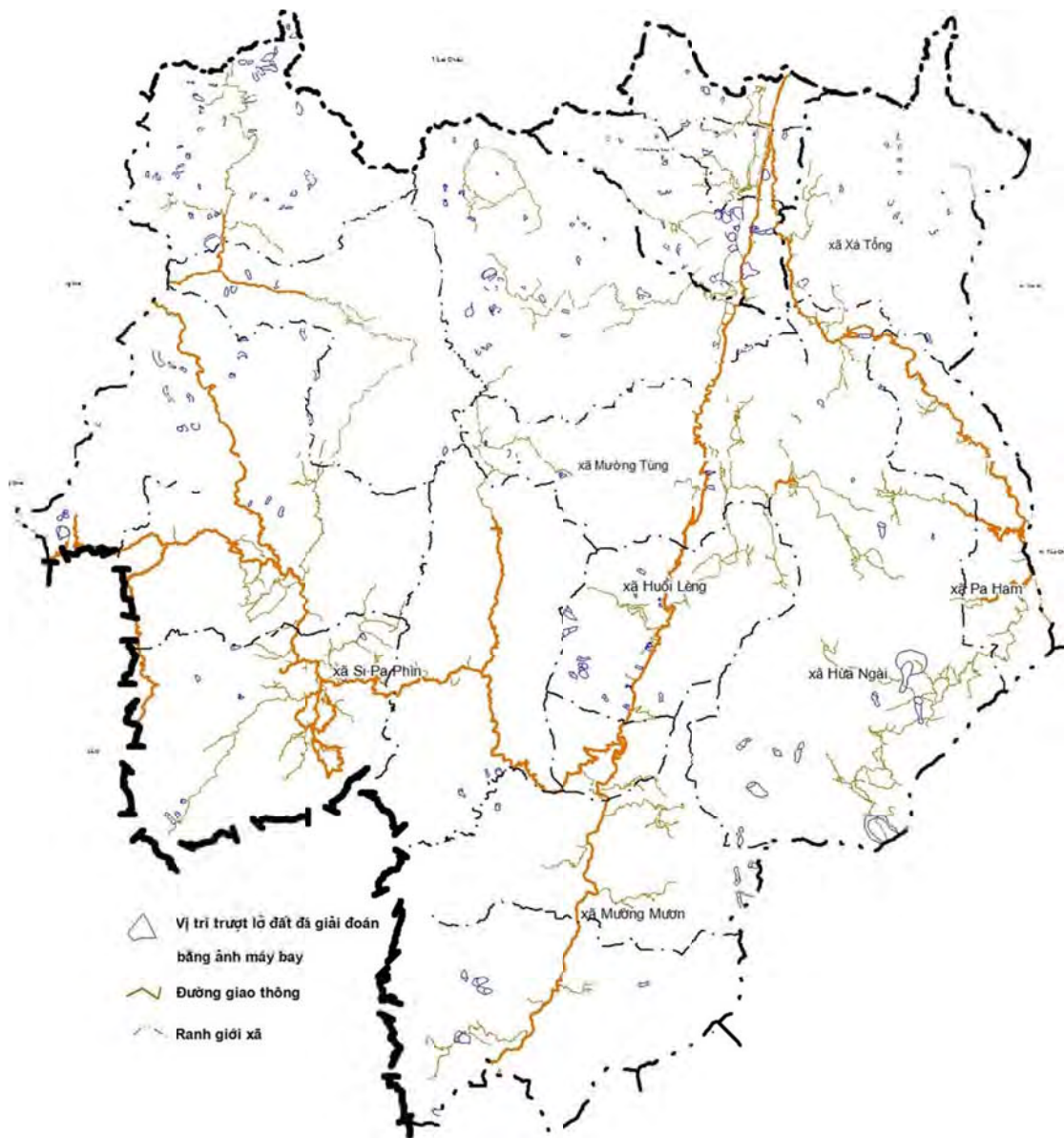
Quy mô khối trượt		Số điểm trượt phân loại theo kiểu trượt						
Cấp quy mô	Thể tích (m ³)	Tổng số	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Roi, đổ	Dạng khác
Nhỏ	<200	29	7	2	19			1
Trung bình	200-1.000	15		1	14			
Lớn	1.000-20.0000	44		2	42			
Rất lớn	20.000-100.000	4			4			
Đặc biệt lớn	>100.000	3			3			
Tổng		95	7	5	82			1

Bảng 33. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Chà

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt lở gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	29	2	0,02			2	
Trung bình	15	12	0,13	1		11	
Lớn	44	36	0,38			36	
Rất lớn	4	4	0,04			4	
Đặc biệt lớn	3	1	0,01			1	
Tổng	95	55	0,58	1	0	54	0



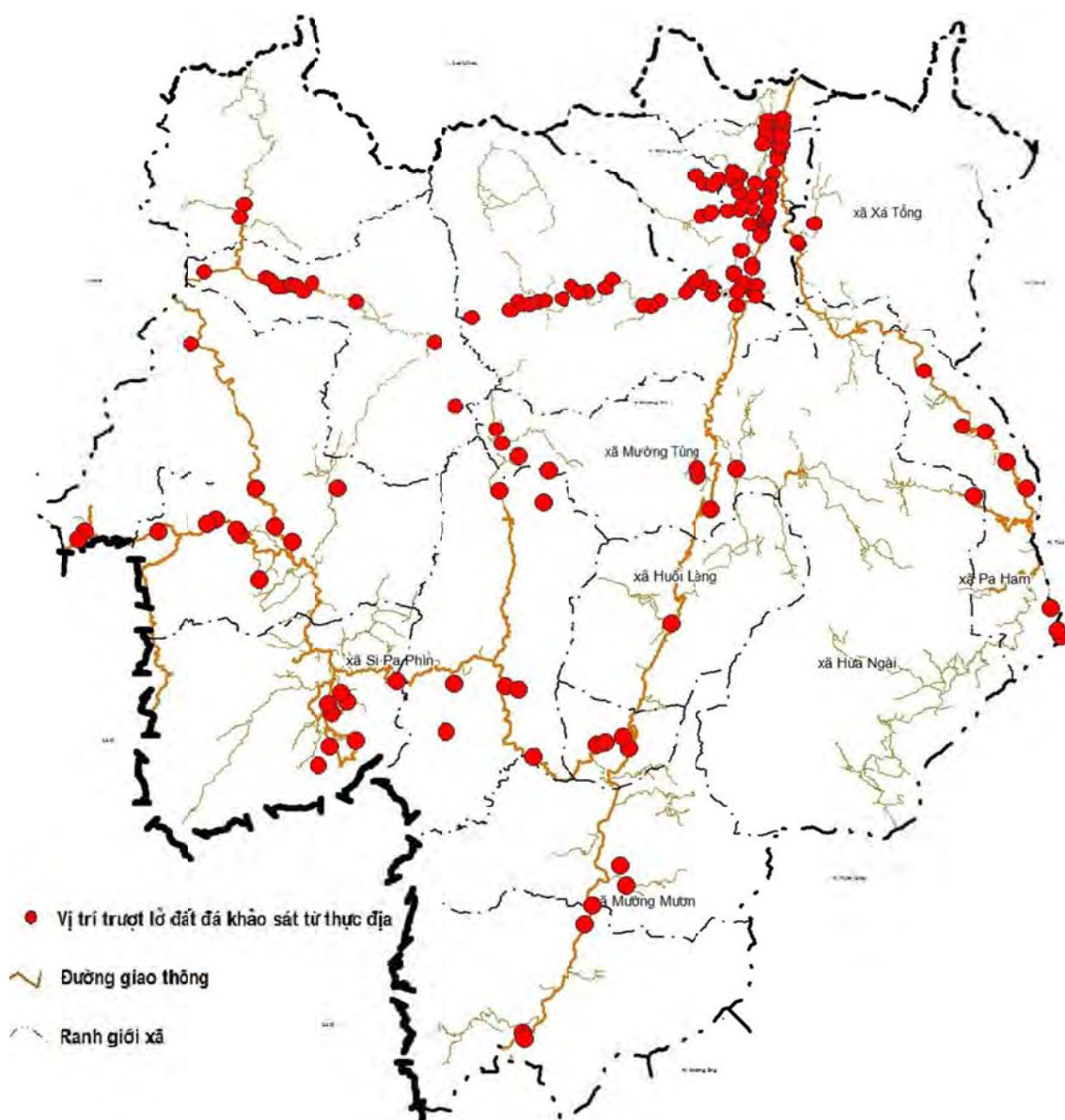
Hình 20: Điểm trượt DB.110226/1.VL bờ trái sông Nậm He (thượng lưu thủy điện Nậm He xã Mường Tùng - H. Mường Chà) : vỏ phong hóa dày gần 10 m trên nền đá trầm tích thuộc hệ Nậm Pô (J1-2np), thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn.



Hình 21: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà.

II.2.6. Thị xã Mường Lay

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Trung tâm thị xã nằm trong một thung lũng hẹp, dài, nơi ngã ba giao cắt của các con sông: Sông Đà, sông Nậm Na và suối Nậm Lay có địa hình là thung lũng hẹp kéo dài theo đường Quốc lộ 12. Địa hình hai bên sườn dốc, độ chênh cao tương đối cách biệt. Diện tích chủ yếu là đồi núi. Có con sông chính là sông Nậm He chảy qua thị xã tạo thành thềm có độ dày thay đổi khoảng từ 3 đến 10 m... Ở một số đỉnh núi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn dốc, thời gian qua do công tác quy hoạch dân cư liên quan tới san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của thị xã xảy ra 67 điểm trượt lở đất đá.



Hình 22: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Chà.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng, rừng tái sinh, hỗn giao phân bố trên các dải núi trong địa bàn thị xã. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Địa chất*: Trong khu vực phần lớn diện tích chủ yếu là các đá trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Cời, Lai Châu, Bản Páp, Cẩm Thủy, và Phúc hệ PhiaBioc..., đá nứt nẻ, đập vỡ mạnh, chiều dày phong hóa thường ≥ 10 m, thành phần chủ yếu là sét bột, cát lẫn dăm sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. Các thành tạo trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm một phần rất nhỏ diện tích tự nhiên, là các đá trầm tích.

- *Giao thông*: Từ thị xã Mường Lay có đường Quốc lộ 12 đi Thành phố Điện Biên Phủ, đường Quốc lộ 6 đi Lai Châu, đi Tuần Giáo.

- *Dân cư* tập trung chủ yếu tại trung tâm thị xã và dọc theo đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận là dân tộc Dao, Hà Nhì, Hoa, Kháng, La Hủ. Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn thị xã đã xác định được 67 điểm trượt lở đất đá, chủ yếu phân bố dọc các tuyến đường nội đô thị xã, và từ thị xã Mường Lay đi Lai Châu, Tuần Giáo... Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa, đặc biệt là taluy đường Quốc lộ 12 cắt qua thị xã đoạn đối diện với bệnh viện Mường Lay...

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn thị xã Mường Lay chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Điểm cần chú ý là một số nhà dân ở gần khu vực bệnh viện, khi san đất làm nhà đã tạo nên những vách taluy có độ dốc lớn, nếu lâu ngày sẽ xảy ra hiện tượng trượt lở đất. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh.

Kết quả điều tra của toàn Thị xã Mường Lay được thống kê ở các Bảng 34, Bảng 35 và Bảng 36.

Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn Thị xã Mường Lay được trình bày lần lượt trong sơ đồ Hình 25 và Hình 26.

Bảng 34. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên Thị xã Mường Lay theo các cấp quy mô, các kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	31		31	3		28	
Trung Bình	14		14	1		13	
Lớn	19		19	2		17	
Rất Lớn	2		2			2	
Đặc biệt lớn	1		1			1	
Tổng	67		67	6		61	

Bảng 35. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Lay.

Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Số điểm trượt	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	31	5	22	2	1		1
Trung bình	200-1.000	14	2	9	2	1		
Lớn	1.000-20.000	19	2	9	8			
Rất lớn	20.000-100.000	2			2			
Đặc biệt lớn	>100.000	1			1			
Tổng		67	9	40	15	2		1

Bảng 36. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Lay.

Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	31	2	0,03			2	
Trung bình	14	2	0,03			2	
Lớn	19	4	0,06			4	
Rất lớn	2	2	0,03			2	
Đặc biệt lớn	1	1	0,01			1	
Tổng	67	11	0,16			11	



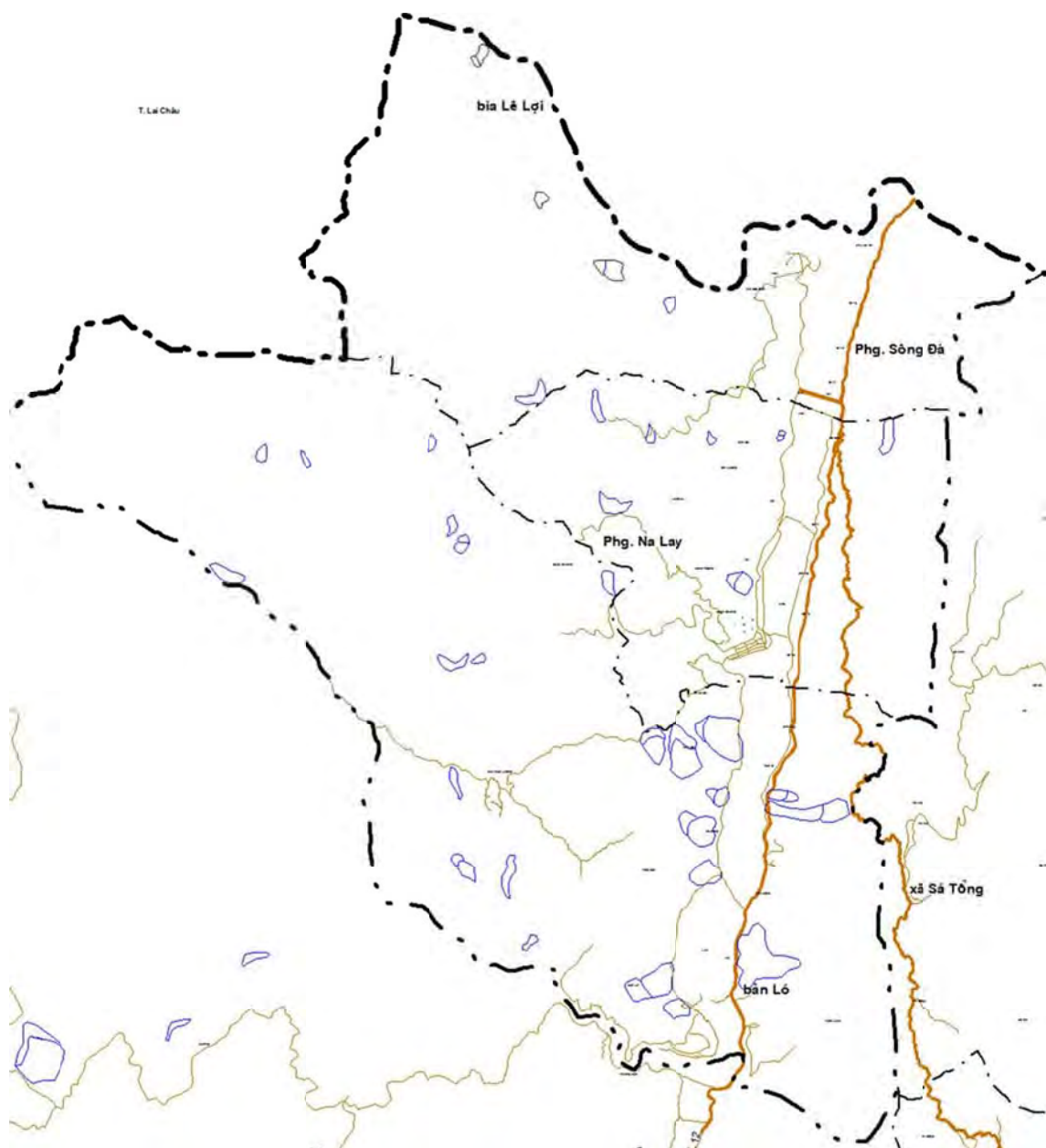
Hình 23: Nguy cơ trượt lở đất đá từ vách ta luy đường Quốc lộ 12 (điểm khảo sát ĐB.210008.VL), hướng Mường Chà vào Thị xã Mường Lay, đe dọa cơ sở hạ tầng và giao thông trên tuyến đường. Khu vực này đã xảy ra trượt lở đất đá trong các mùa mưa 2012 và 2013



Hình 24: Nguy cơ trượt lở đất đá từ vách ta luy đường Quốc lộ 12 (điểm khảo sát ĐB.210010.VL), đối diện với bệnh viện Thị xã Mường Lay, đe dọa tới công trình bệnh viện mới được xây dựng.

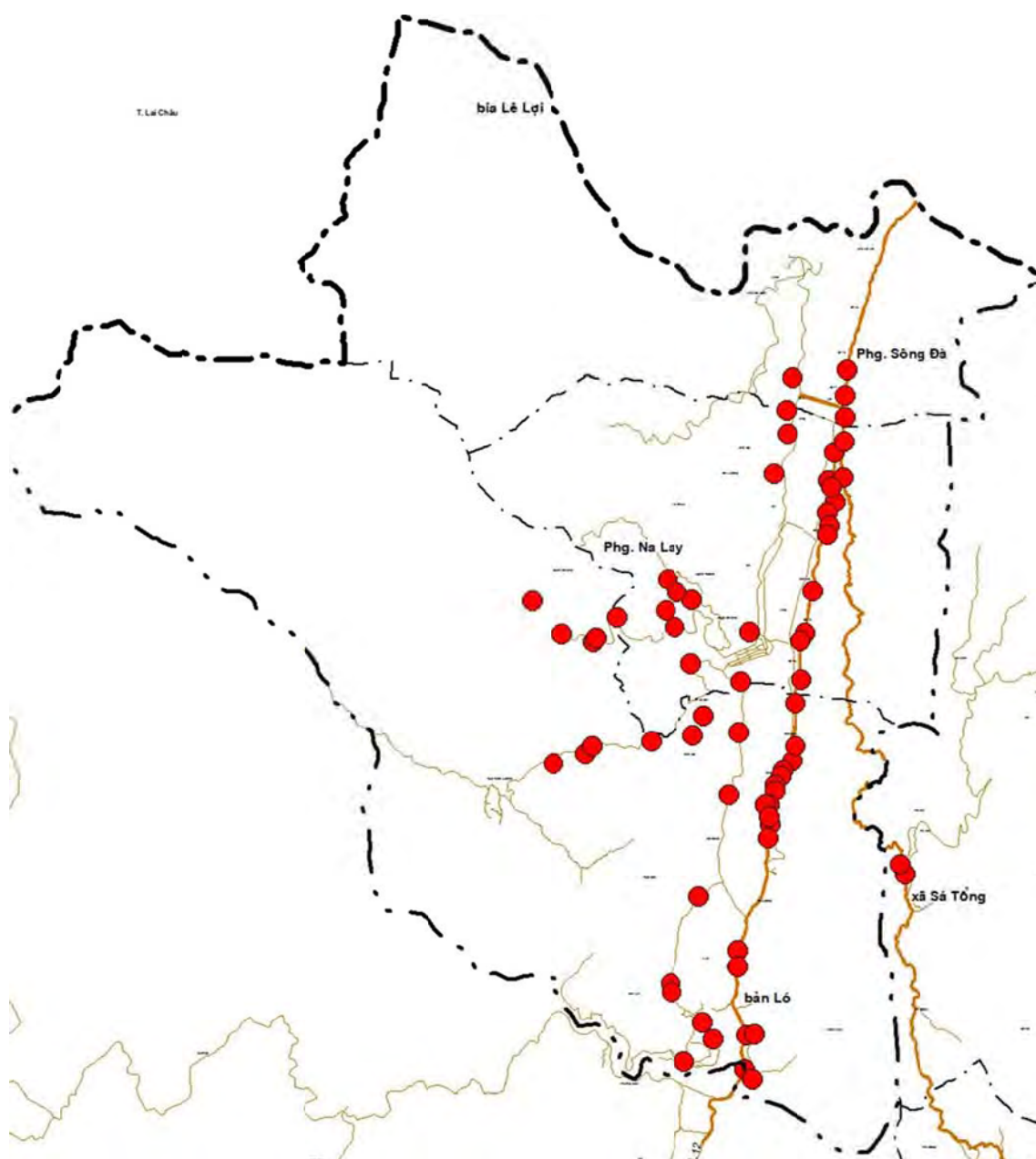
II.2.7. Huyện Mường Nhé

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Mường Nhé là huyện có diện tích tự nhiên lớn thứ nhất trong tỉnh Điện Biên có địa hình chủ yếu là đồi núi cao, địa hình phân cắt sườn dốc, độ chênh cao địa hình rất cách biệt. Diện tích chủ yếu là đồi núi. Có hệ thống sông chính là sông Nậm Ma, Nậm Nhút, Nậm Nhé, Khá Ú, và nhiều phụ lưu khác của hệ thống sông Đà chảy qua tạo thành thềm có độ dày thay đổi khoảng từ 5-7 m... Ở phần địa hình cao và đỉnh núi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn dốc. Thời gian qua do công tác quy hoạch dân cư lại huyện lỵ Mường Nhé, công tác tái định cư thủy điện Lai Châu và hệ thống mở đường liên xã giao thông nông thôn liên quan tới san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện xảy ra 160 điểm trượt lở đất đá



Hình 25: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thị xã Mường Lay.

- Thực vật trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện, ngoài ra còn một phần diện tích rừng nguyên sinh đầu nguồn sông Đà thủy điện Lai Châu. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.



Hình 26: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn Thị xã Mường Lay.

- *Giao thông*: Từ huyện lỵ Mường Nhé có đường Quốc lộ 4H nối với Quốc lộ 12 và huyện lỵ Mường Chà và đường Quốc lộ 4H1 ra cửa khẩu Si Pa Phìn đã được trải nhựa.

- *Dân cư* định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Hà Nhì, La Hủ ... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm đường vào thủy điện, làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Đặc điểm địa chất:* Trong khu vực phần lớn diện tích chủ yếu là các trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Pô, Nậm Ma, Suối Bàng, Sông Đà. đá nứt nẻ, đập vỡ mạnh, chiều dày phong hóa thường thay đổi từ 7-12 m thành phần chủ yếu là bột, sét, cát lẫn dăm sạn, màu xám, xám nâu, nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm một phần rất nhỏ diện tích vùng chủ yếu phần địa hình thấp ven các sông suối nhỏ trong diện tích khảo sát.

- *Xói lở bờ sông:* Do đặc điểm địa hình cao, bờ sông tương đối dốc chủ yếu là bờ đá gốc phong hóa yếu, hiện tượng xói lở bờ sông trên địa bàn khảo sát phát hiện 3 điểm xói lở bờ sông suối.

- *Lũ quét, lũ ống:* Khi xảy ra những trận mưa lớn kéo dài, do thoát không kịp. Nên thường xuyên xảy ra hiện tượng úng cục bộ ở một số nơi trên địa bàn huyện Mường Nhé chưa phát hiện được điểm lũ ống lũ quét nào.

- *Trượt lở đất đá:* Trên địa bàn huyện Mường Nhé đã xác định 160 điểm trượt lở đất đá, chủ yếu dọc các tuyến đường Quốc lộ 4H, 4H1 và đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ huyện Mường Nhé. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu tái định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa. Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Nhé chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh.

Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Mường Nhé được trình bày lần lượt trong sơ đồ Hình 27 và Hình 28.

Bảng 37. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Mường Nhé theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Quy mô khối trượt		Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên các loại sử dụng đất			
Cấp quy mô	Thể tích khối trượt (m ³)		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Khu vực cây lâm nghiệp
Nhỏ	<200	73		73	10		62	1
Trung Bình	200-1000	62		62	5		55	2
Lớn	1000-20000	25		25			25	
Rất Lớn	20000-100000							
Đặc biệt lớn	>1000000							
Tổng		160		160	15		142	3

Bảng 38. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và các kiểu trượt phân bố trên huyện Mường Nhé.

Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tĩnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	73	48	16	5	2	2	
Trung bình	200-1.000	62	37	13	10	1	1	
Lớn	1.000-20.0000	25	8	7	9	1		
Rất lớn	20.000-100.000							
Đặc biệt lớn	>100.000							
Tổng		160	93	36	24	4	3	

Bảng 39. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Mường Nhé

Cấp quy mô	Số điểm trượt lở	Tổng số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt lở gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	73	16	0,10			16	
Trung bình	62	21	0,13			21	
Lớn	25	9	0,06			9	
Rất lớn			0,00				
Đặc biệt lớn			0,00				
Tổng	160	46	0,29			46	

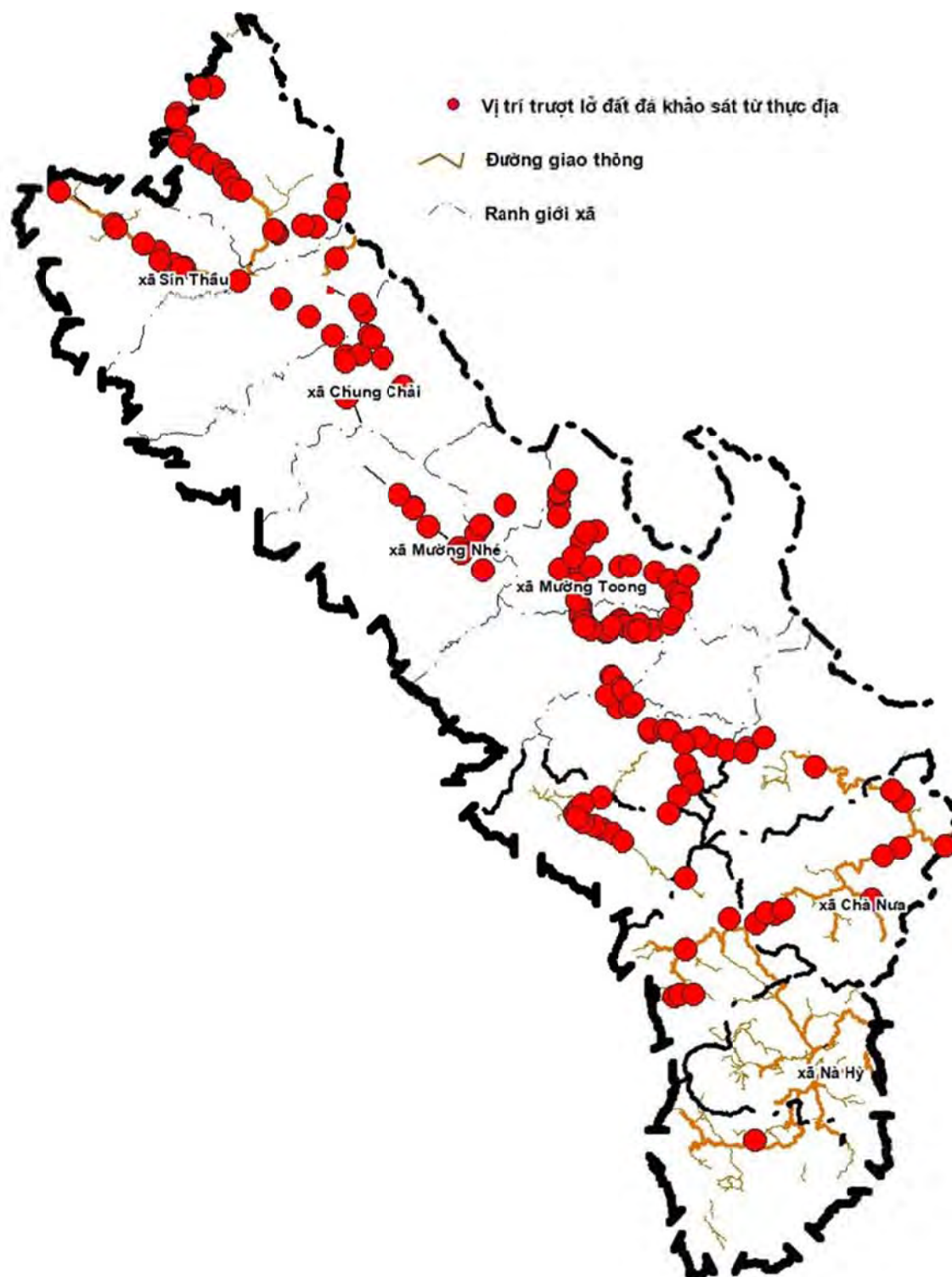
II.2.8. Huyện Tủa Chùa

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Tủa Chùa có địa hình là đồi núi cao địa hình phân cắt, sườn dốc, độ chênh cao địa hình lớn. Diện tích chủ yếu là đồi núi đá vôi. Trong vùng có một vài con suối vừa và nhỏ chảy qua. Ở một số đỉnh núi đá vôi có vỏ phong hóa mỏng, độ dốc sườn dốc, Hoạt động nhân sinh phát nương làm rẫy tự phát và hệ thống mở đường tỉnh lộ 129 và các đường liên xã khác liên quan tới công tác san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện đã xảy ra 56điểm trượt lở đất đá.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, cây bụi lúp xúp cây dây leo trên địa hình đá vôi và rừng hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện. Phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.



Hình 27: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Nhé.



Hình 28: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Mường Nhé.

- *Giao thông, nhân văn*: Huyện Tủa Chùa có diện tích hẹp thứ 4 trong tỉnh có đường Tỉnh lộ 129 chạy dọc theo huyện đã được trải nhựa nhưng hiện nay cũ nát chưa được sửa chữa nâng cấp và đang tiếp tục thi công một số đường liên xã về huyện lỵ Tủa Chùa.

- *Dân cư* định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Kinh, Mông và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Dao, Khơ Mú... Nhà cửa không đồng đều vẫn còn nhiều nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Địa chất*: Trong khu vực chiếm diện tích lớn là đá trầm tích lục nguyên thuộc hệ tầng Nậm Pì, Cò Nòi, Yên Duyệt, Yên Châu, Cẩm Thủy tiếp đến là các đá trầm tích carbonat thuộc các hệ tầng Bản Páp, Bắc Sơn, Đồng Giao đá vôi thuộc hệ tầng Bản Páp. Đá nứt nẻ, dập vỡ, chiều dày các đới trong vỏ phong hóa lớn thường ≤ 10 m. Thành phần chủ yếu là sét bột, cát lẫn dăm sạn, màu nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu.

- *Trượt lở đất đá*: Trên địa bàn huyện Tủa Chùa đã điều tra xác định 56 điểm trượt lở đất đá trên đường Tỉnh lộ 129 và đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều trượt lở trong vỏ phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tủa Chùa chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh.

Kết quả điều tra của toàn huyện Tủa Chùa được thông kê ở các Bảng 40, Bảng 41 và Bảng 42. Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Tủa Chùa được trình bày lần lượt trong các sơ đồ Hình 29 và Hình 30.

Bảng 40. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Tủa Chùa theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	31		31			30	1
Trung Bình	17		17			17	
Lớn	7		7			7	
Rất Lớn	1		1			1	
Đặc biệt lớn							
Tổng	56	0	56	0	0	55	1

Bảng 41. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Tủa Chùa.

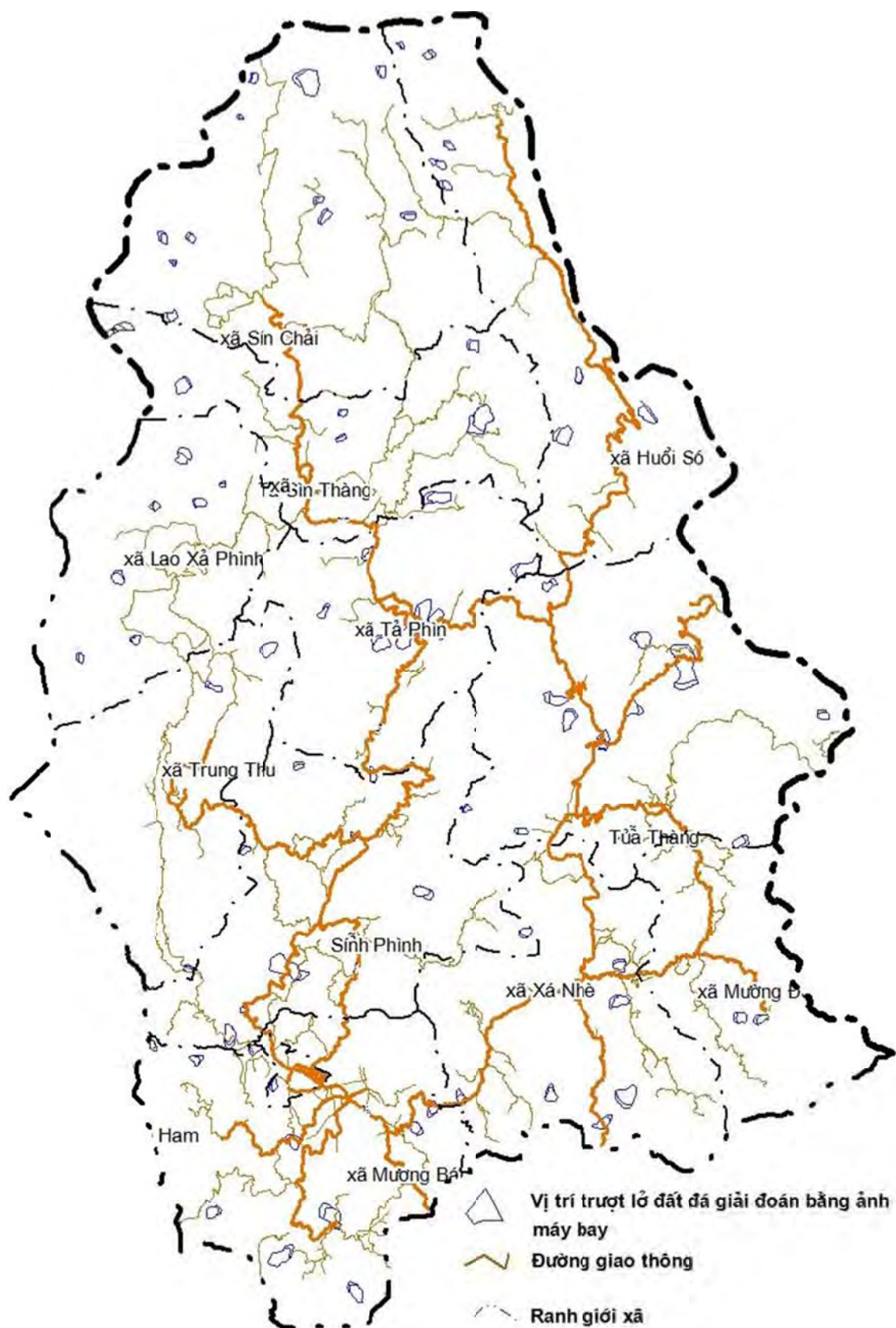
Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	31	17	6	6	2		
Trung bình	200-1.000	17	8	5	4			
Lớn	1.000-20.0000	7	4	1	2			
Rất lớn	20.000-100.000	1			1			
Đặc biệt lớn	>100.000							
Tổng		56	29	12	13	2		

Bảng 42. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Tủa Chùa.

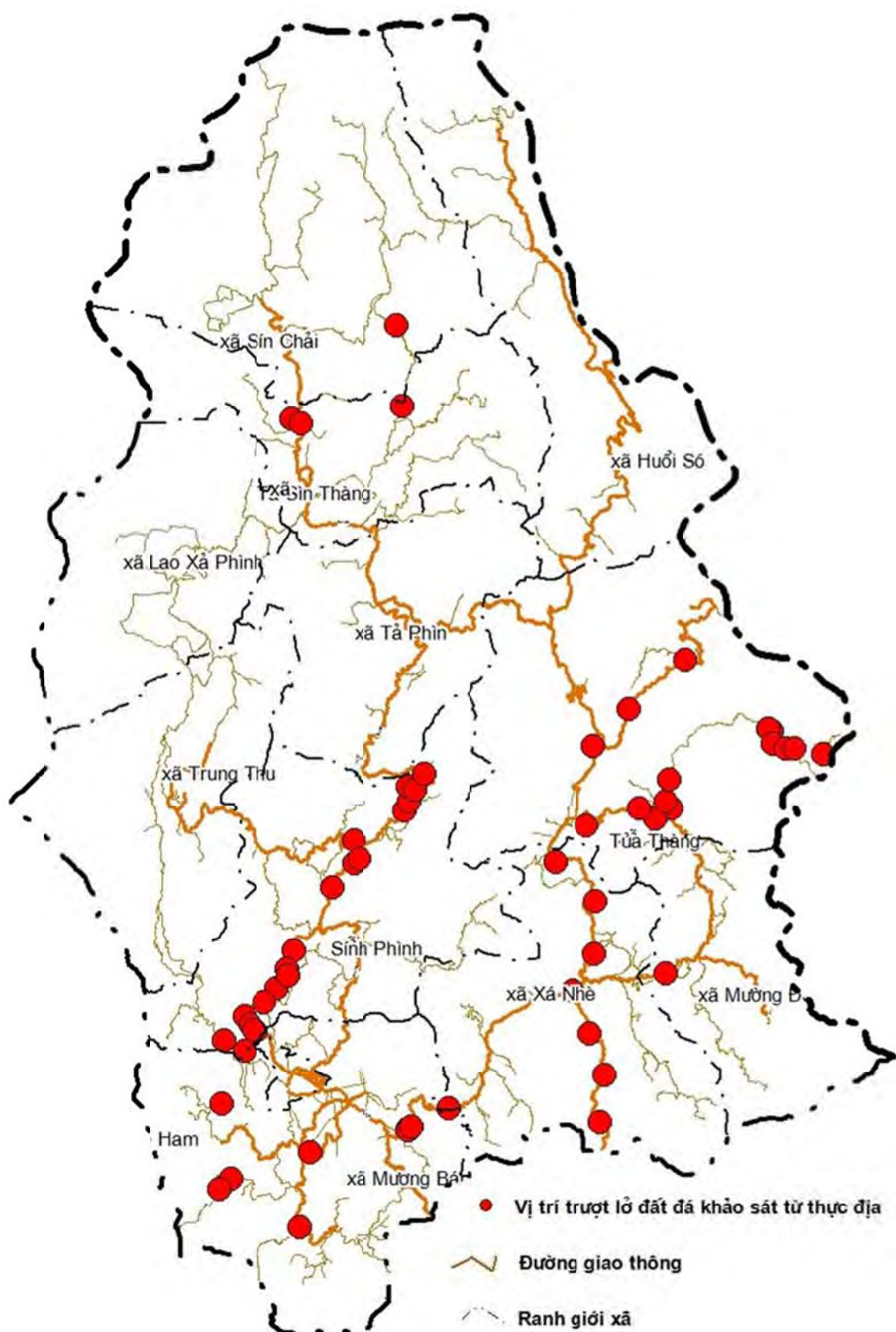
Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	31	11	0,20			11	
Trung bình	17	9	0,16			9	
Lớn	7	5	0,09			5	
Rất lớn	1	1	0,02			1	
Đặc biệt lớn							
Tổng	56	26	0,46			26	

II.2.9. Huyện Tuần Giáo

- *Địa hình, địa mạo, thủy văn:* Huyện Tuần Giáo là huyện có diện tích tự nhiên lớn thứ 4 trong tỉnh Điện Biên có địa hình chủ yếu là đồi núi có độ cao trung bình, địa hình tương đối phân cắt sườn ít dốc, độ chênh cao địa hình có độ cách biệt trung bình. Diện tích chủ yếu là đồi núi cao trung bình. Có hệ thống sông chính là sông Nậm Mực, Nậm Sắt, nhánh Sông Đà và nhiều phụ lưu khác chảy qua tạo thành thềm có độ dày thay đổi khoảng từ 7 đến 13 m...Ở một phần diện tích gần đỉnh các gò đồi, có vỏ phong hóa dày, độ dốc sườn ít dốc. thời gian qua do công tác quy hoạch dân cư huyện lỵ Tuần Giáo, công tác mở đường liên xã giao thông nông liên quan tới san ủi mặt bằng cộng với điều kiện thời tiết mưa kéo dài nên trong diện tích của huyện xảy ra 87 điểm trượt lở đất đá



Hình 29: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tủa Chùa.



Hình 30: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tủa Chùa.

- *Thực vật* trong vùng chủ yếu là rừng tái sinh, hỗn giao phân bố trên các dải núi thuộc địa bàn trong huyện, phần địa hình thấp chủ yếu là cây trồng, cây ăn quả, ruộng lúa và đất ở.

- *Giao thông*: Từ huyện lỵ Tuần Giáo có đường Quốc lộ 279 nối với Thành phố Điện Biên Phủ và Quốc lộ 6 nối Tuần Giáo với thị xã Mường Lay, đường Tỉnh lộ 129 đi huyện lỵ Tủa Chùa. Ngoài ra còn hệ thống đường liên xã đi UBND các xã trong huyện.

- *Dân cư* định cư gần đường giao thông chủ yếu dân tộc Thái, Kinh, và ở các làng bản lân cận theo đường liên xã, liên thôn là đồng bào người dân tộc Mông, Dao, Khơ Mú, Hà Nhì, Kháng... Nhiều nhà dân vẫn còn xây dựng nhà ở mang tính chất tạm bợ, một số nhà làm dưới vách ta luy dương của đường, hoặc những vách taluy do san ủi để làm đường, làm nhà gây nguy cơ trượt lở đất.

- *Địa chất*: Trong khu vực phần lớn diện tích phân bố các đá biến chất cổ và trầm tích lục nguyên thuộc các hệ tầng Nậm Cô, Nậm Pì, Bền Khế, Sông Mã, Cò Nòi, Đông Sơn, Yên Duyệt, Cẩm Thủy và các đá trầm tích carbonat thuộc hệ tầng Bản Páp, Bắc Sơn, Đồng Giao. Đá nứt nẻ, đập vỡ mảnh, chiều dày phong hóa thường thay đổi từ 12-20m thành phần chủ yếu là bột, sét, cát lẫn dăm sạn, màu xám, xám nâu, nâu đỏ, xám vàng, gắn kết yếu. đá trầm tích bờ rời thuộc hệ đệ tứ không phân chia chiếm một phần rất nhỏ diện tích vùng chủ yếu phần địa hình thấp ven các sông suối nhỏ trong diện tích khảo sát.

- *Hiện trạng trượt lở*: Trên địa bàn huyện Tuần Giáo đã xác định 87 điểm trượt lở đất đá, chủ yếu xảy ra dọc các tuyến đường Quốc lộ 279, Quốc lộ 6, Tỉnh lộ 129, và các đường liên thôn liên xã nối với trung tâm huyện lỵ. Trong đó đáng chú ý nhất là tuyến đường Quốc lộ 279 nối Tuần Giáo với trung tâm thành phố Điện Biên Phủ và đường liên xã Tuần Giáo đi xã UBND Nà Sáy, UBND Xã Mường Thín. Hầu hết các điểm trượt lở trên đều xảy ra trong các đới phong hóa, đặc biệt là taluy đường, với các kiểu trượt như tịnh tiến, trượt ngang, rãnh xói, trượt hỗn hợp, tác nhân gây trượt chủ yếu là các yếu tố nhân sinh (làm đường, san lấp làm khu định cư). Các điểm trượt này đã và đang trượt lở và sẽ còn nguy cơ tiếp diễn, nhất là vào mùa mưa.

Nhìn chung trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tuần Giáo chủ yếu xảy ra trong vỏ phong hóa với nguyên nhân chính từ các yếu tố nhân sinh, với quy mô và mức độ nguy hiểm không cao, có thể hạn chế, khắc phục được. Các cấp chính quyền cần có biện pháp giáo dục cộng đồng, cảnh báo, di dời hoặc phòng tránh.

Kết quả điều tra của toàn huyện Tuần Giáo được thống kê ở các Bảng 43, Bảng 44 và Bảng 45. Sự phân bố các vị trí có biểu hiện trượt lở đất đá được giải

đoán từ ảnh máy bay và các vị trí trượt lở đất đá được xác định từ khảo sát thực địa trên địa bàn huyện Tuần Giáo được trình bày lần lượt trong các sơ đồ ở Hình 31 và Hình 32.

Bảng 43. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân bố trên huyện Tuần Giáo theo cấp quy mô, kiểu sườn xảy ra trượt và các khu vực sử dụng đất.

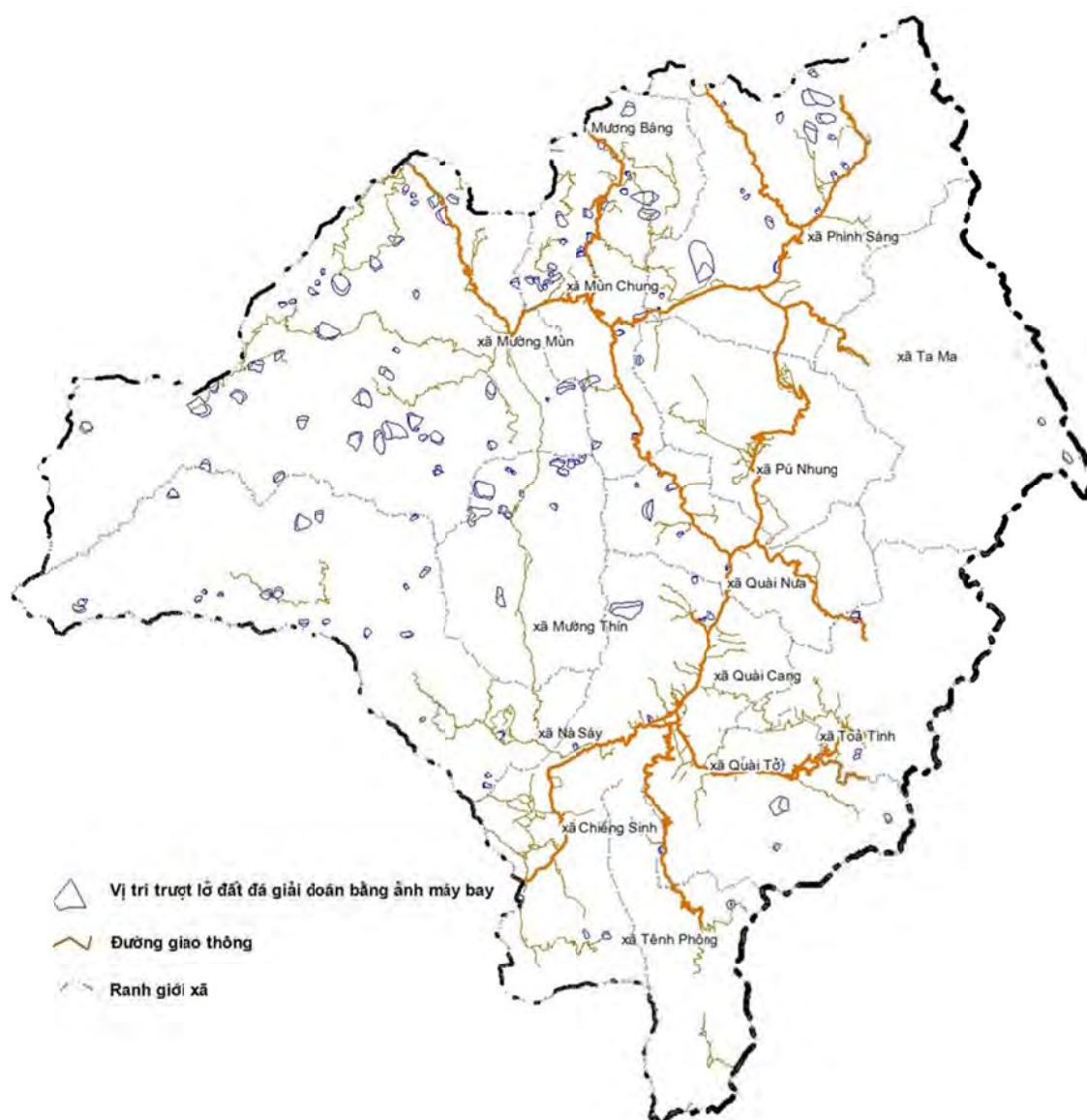
Cấp quy mô	Tổng số điểm trượt	Loại sườn xảy ra trượt		Số điểm trượt trên từng loại sử dụng đất			
		Tự nhiên	Nhân tạo	Khu dân cư	Khu khai thác mỏ	Đất trồng	Cây lâm nghiệp
Nhỏ	56		56	1		34	21
Trung Bình	19		19	1		15	3
Lớn	9		9			5	4
Rất Lớn	3					2	1
Đặc biệt lớn							
Tổng	87	0	84	2	0	56	29

Bảng 44. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá phân loại theo quy mô và kiểu trượt phân bố trên huyện Tuần Giáo.

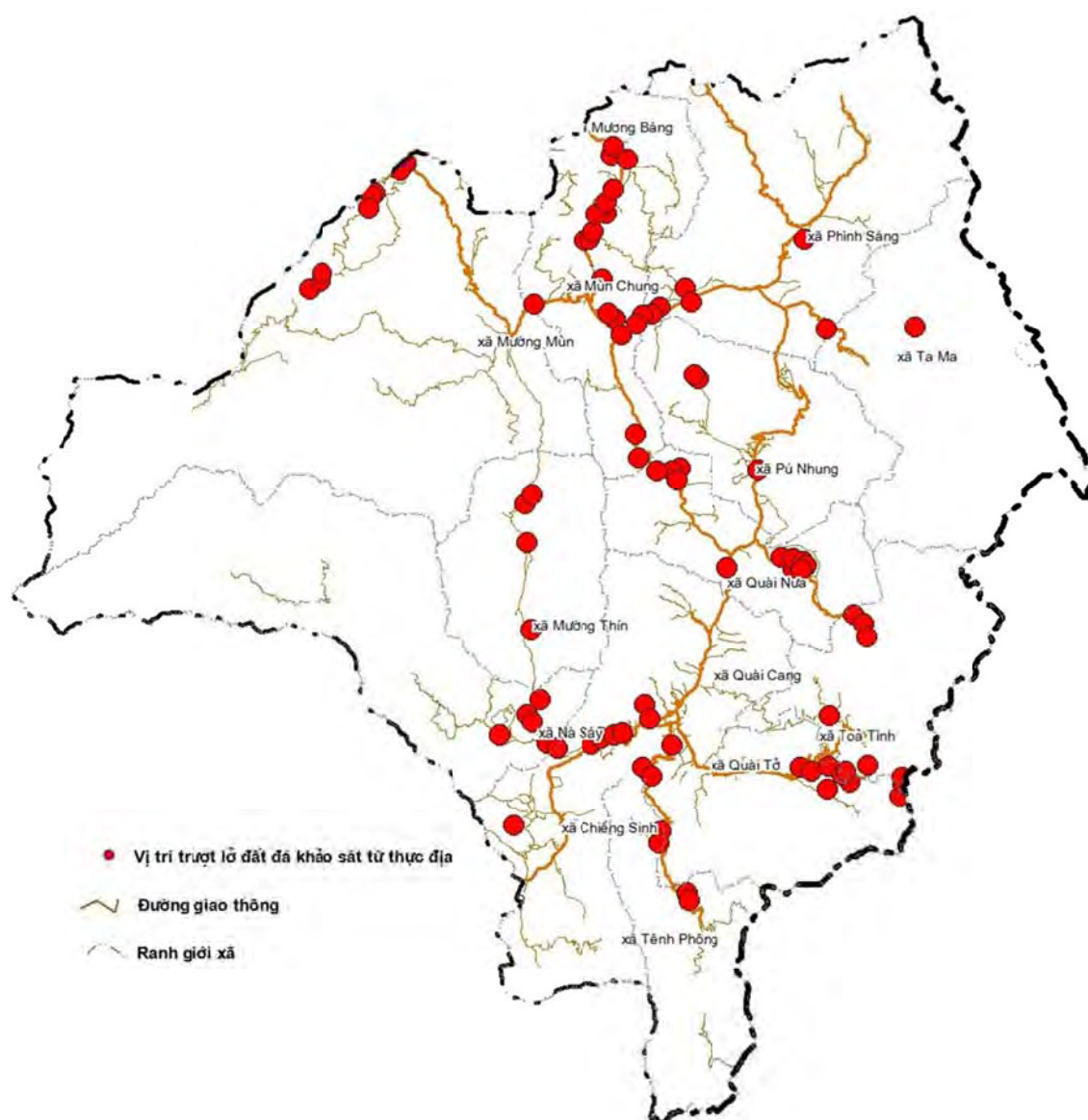
Cấp quy mô khối trượt	Thể tích khối trượt (m ³)	Số điểm trượt						
		Tổng số điểm trượt	Xoay	Tịnh tiến	Hỗn hợp	Dòng	Đổ	Rơi
Nhỏ	<200	56	8	1	45			2
Trung bình	200-1.000	19		3	15			1
Lớn	1.000-20.000	9			9			
Rất lớn	20.000-100.000	3			3			
Đặc biệt lớn	>100.000							
Tổng		87	8	4	72	0	0	3

Bảng 45. Thống kê số lượng các điểm trượt lở đất đá gây các loại thiệt hại trong huyện Tuần Giáo.

Cấp quy mô	Số điểm trượt	Số điểm trượt gây thiệt hại	Tỷ lệ % điểm trượt gây thiệt hại	Số điểm trượt gây các loại thiệt hại			
				Người	Nhà cửa	Giao thông	Nông nghiệp
Nhỏ	56	1	0,01	1		6	
Trung bình	19	10	0,11			10	
Lớn	9	7	0,08			7	
Rất lớn	3	2	0,02			2	
Đặc biệt lớn			0,00				
Tổng	87	20	0,23	1		25	



Hình 31: Sơ đồ giải đoán hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tuần Giáo.



Hình 32: Sơ đồ hiện trạng trượt lở đất đá trên địa bàn huyện Tuần Giáo.



Hình 33: Điểm trượt DB.110329.VL trên vách taluy dương, dọc tuyến đường liên xã, đoạn qua Bản Chấm, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo tỉnh Điện Biên. Trượt lở đất đá xảy ra ngày 06/2011 do hoạt động kiến tạo (sụt lún) làm biến dạng mặt đường. Vỏ phong hóa dày tại đây khoảng 10 m trên nền đá trầm tích thuộc hệ tầng Nậm Pì , thành phần chủ yếu là sét, bột, cát và mảnh vụn đá.



Hình 34: Điểm xói lở bờ sông (DB.160506.V) tại xã Chiềng Sinh huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên xảy ra vào mùa mưa 2012 và 2013.



Hình 35: Vị trí xảy ra lũ quét (DB.110309.VL) tại bản Sáng xã Nà Sáy huyện Tuần Giáo tỉnh Điện Biên. Trận lũ quét xảy ra vào đợt mưa ngày 19-20 tháng 07 năm 2013, làm chết 2 mẹ con bà Lò Thị Tun (sinh năm 1972) và cháu Lò Thị Thiêm (sinh năm 1998) trú quán tại bản Nậm Cá (cùng xã Nà Sáy trên đường đi làm về qua).



Hình 36: Vị trí xảy ra lũ quét (DB.110320.VL) tại Bản Chứn, xã Mường Thín, huyện Tuần Giáo, tỉnh Điện Biên. Trận lũ xảy ra vào đợt mưa ngày 19-20 tháng 07 năm 2013, uy hiếp đe dọa tính mạng 5 hộ gia đình sinh sống ngay sát bờ suối.

PHẦN V: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG TRÁNH TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ

Đây là một số giải pháp phòng, tránh và giảm thiểu thiệt hại do trượt lở đất đá và các tai biến địa chất liên quan có thể khả thi áp dụng cho các khu vực miền núi tỉnh Điện Biên. Các giải pháp này được đề xuất chủ yếu dựa trên thực tế kinh nghiệm đã thu thập trong quá trình điều tra, khảo sát tại các địa bàn tỉnh Điện Biên, và tổng hợp từ các địa phương khác có các điều kiện tự nhiên - kinh tế - xã hội tương đồng.

V.1. CÁC TIÊU CHÍ CẢNH BÁO

Với nguy cơ trượt lở sẽ xảy ra tiếp theo trong mỗi vùng hiện trạng nêu trên, tập thể tác giả đề xuất các định hướng quy hoạch dân cư cũng như xây dựng các công trình cho các phân vùng theo dự kiến như trong Bảng 61.

Bảng 61: Định hướng quy hoạch cho các vùng hiện trạng có các cấp nguy cơ trượt lở đất đá trên địa bàn tỉnh Điện Biên trên cơ sở các kết quả điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000.

Vùng hiện trạng	Cấp phân vùng quy hoạch	Tỷ lệ diện tích (%)	Định hướng quy hoạch
Rất cao	I	0,2	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.
Cao	II	2,25	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.
Trung bình	III	18,20	Sinh sống và xây dựng công trình mới được, cần chú ý thực hiện các biện pháp phòng tránh giảm thiểu hậu quả.
Thấp	I	79,35	Sinh sống và xây dựng công trình mới được, cần chú ý các giải pháp phòng tránh lâu dài.

V.2. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG, TRÁNH VÀ GIẢM THIỂU THIẾT HẠI DO TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ

- Đối với trượt xoay trong đá phong hóa: Bóc bỏ lớp đá phong hóa, hạ độ dốc mái taluy, kè hộ chân mái núi hoặc kè hộ chân vách taluy âm.

- Đối với trượt tịnh tiến: tùy từng khối trượt có thể dùng nêm cố định khối trượt hoặc xây tường chắn ở chân khối trượt.

- Đối với trượt hỗn hợp quy mô lớn: Cần nghiên cứu chi tiết để xác định chiều dày khối trượt, hình thái mặt trượt, trên cơ sở đó tính toán lực tác động của đất đá trên xuống phía dưới để đề xuất giải pháp cụ thể.

- Đối với xói lở sông: Khắc phục xói lở bờ sông là rất khó khăn do thung

lũng sông hẹp, cấu tạo đất đá đường bờ ít ổn định, dòng chảy hướng thẳng vào bờ, nên vào mùa lũ xói lở tất yếu sẽ xảy ra. Giải pháp khả thi hiện nay là xây kèn dọc đoạn bờ sông bị xói lở.

- Đối với lũ ống - lũ quét: vùng miền núi tỉnh Điện Biên địa hình phân cắt mạnh, thung lũng khe suối hẹp, dốc, nên không tránh khỏi nguy cơ lũ quét và hiện nay chưa có giải pháp khắc phục khả thi. Vì vậy, nhưng khu vực tiềm ẩn lũ quét nguy hiểm cần chủ động di dời dân hoặc có kế hoạch di dời dân đến vùng an toàn.

- Tăng cường tuyên truyền, giáo dục cho nhân dân, nhất là tầng lớp thanh thiếu niên biết rõ nguy cơ xảy ra và tác hại của trượt lở đất đá, lũ quét - lũ ống và trang bị cho họ những kỹ năng phòng tránh, khắc phục hậu quả cơ bản.

- Khoanh định chi tiết và đặt biển cảnh báo cho các khu vực có nguy cơ trượt lở, lũ quét nguy hiểm.

- Đề xuất quy hoạch và phát triển dân cư, sẽ tập hợp và tham khảo ý kiến chung với UBND tỉnh Điện Biên và có đề xuất sau khi hoàn thành báo cáo.

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 điều tra hiện trạng trượt lở đất đá các khu vực miền núi Việt Nam tỷ lệ 1:50.000 là công tác điều tra cơ bản, được tiến hành trong bước triển khai đầu tiên kết hợp với công tác phân tích ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số tỷ lệ 1:10.000.

Sản phẩm của bước điều tra này là sản phẩm trung gian, phục vụ các bước nghiên cứu khoa học tiếp theo của Đề án. Khu vực tỉnh Điện Biên đã được tiến hành điều tra trong năm 2013, với đơn vị chủ trì là Viện Khoa học Địa chất và Khoáng sản, đơn vị phối hợp trực tiếp triển khai điều tra là Liên đoàn Vật ký Địa chất thuộc Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam. Các hoạt động điều tra được tiến hành theo đúng quy định kỹ thuật điều tra hiện trạng trượt lở tỷ lệ 1:50.000. Sản phẩm của công tác này bộ bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Điện Biên đã được điều tra đến năm 2013, bao gồm 13 tờ bản đồ được thành lập cho 10 đơn vị hành chính cấp huyện của tỉnh Điện Biên.

Công tác điều tra đã ghi nhận được khoảng 748 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 hơn 673 vị trí được xác định đã và đang xảy ra trượt lở đất đá từ khảo sát thực địa. Trong số 673 vị trí trượt lở đất đá đã được xác định, có 335 vị trí có quy mô nhỏ, 181 vị trí có quy mô trung bình, 139 vị trí có quy mô lớn, 12 vị trí có quy mô rất lớn và 6 vị trí có quy mô đặc biệt lớn. Bên cạnh đó, Đề án còn ghi nhận được 96 vị trí đã xảy ra các tai biến địa chất liên quan trên bản tỉnh Điện Biên, trong đó có 14 vị trí lũ quét và 82 vị trí xói lở bờ sông, suối.

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 Điện Biên, Đề án đã khoanh định được 36 vùng có nguy cơ trượt lở đất đá từ thấp đến rất cao, phục vụ công tác cảnh báo sơ bộ với chính quyền và nhân dân địa phương, và đề xuất điều tra chi tiết ở các tỷ lệ 1:25.000 và 1:10.000.

Bộ bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 cùng bộ dữ liệu tổng hợp kết quả điều tra và báo cáo thuyết minh đi kèm là sản phẩm chính của Bước 1, đồng thời là sản phẩm trung gian trong các Bước 2, 3, 4 theo quy trình của toàn Đề án. Đây 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 Điện Biên. Nhằm triển khai đưa ngay các kết quả nghiên cứu ban đầu của Đề án, phục vụ nhu cầu phòng, tránh, giảm thiểu thiệt hại do thiên tai gây ra cho các khu vực miền núi Việt Nam, sản phẩm bước đầu điều tra hiện trạng trượt lở đất đá khu vực tỉnh Điện Biên đã được hoàn thiện và chuyển giao về địa phương ngay sau công tác điều tra ở Bước 1. Các sản phẩm này có thể được sử dụng làm công cụ cảnh báo sơ bộ tại các khu vực đã và đang xảy ra hiện tượng trượt lở đất

đá, thông báo với các cấp chính quyền và nhân dân sở tại về thực trạng và mức độ nguy cơ xảy ra thiên tai trượt lở tại các vị trí đó và khu vực lân cận. Thông tin về các vị trí đã được cảnh báo sẽ hỗ trợ cộng đồng địa phương có phương án chuẩn bị các biện pháp ứng phó, phòng, tránh và giảm nhẹ thiệt hại do thiên tai trượt lở đất đá gây ra trong các mùa mưa bão sắp tới.

Công tác đánh giá và phân vùng nguy cơ trượt lở đất đá khu vực miền núi tỉnh Điện Biên, xác định cụ thể các vùng có nguy cơ cao đến rất cao sẽ được thực hiện ở các Bước sau dựa trên các kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá. Trên cơ sở đó mới có thể có các kết luận cụ thể hơn về công tác di dời, sắp xếp dân cư. Công tác chuyển giao kết quả của Bước 1 cần phải đi cùng công tác giáo dục cộng đồng, hướng dẫn sử dụng và 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, 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.

Kết quả điều tra hiện trạng trượt lở đất đá là sản phẩm bước đầu của Đề án *“Điều tra, đánh giá và phân vùng cảnh báo nguy cơ trượt lở đất đá các vùng miền núi Việt Nam”*, song đây là những sản phẩm hữu ích góp phần vào công tác phòng, tránh, giảm nhẹ hậu quả do thiên tai gây ra cho các vùng miền núi Việt Nam. Bộ Tài nguyên và Môi trường trân trọng chuyển giao về địa phương bộ sản phẩm: Bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Điện Biên và thuyết minh đi kèm.

Xin trân trọng cảm ơn ./.

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

Bảng 62. Danh mục các tài liệu được chuyển giao về địa phương.

TT	Tên tài liệu	Dạng tài liệu	Số lượng
1	Bộ bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Điện Biên.	tờ bản đồ	13
2	Báo cáo kết quả điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Điện Biên	báo cáo	1
3	CD lưu giữ dữ liệu số các sản phẩm được chuyển giao.	CD	1

PHỤ LỤC 2: DANH MỤC CÁC VỊ TRÍ ĐÃ XẢY RA TRƯỢT LỞ ĐẤT ĐÁ KHU VỰC MIỀN NÚI TỈNH ĐIỆN BIÊN ĐƯỢC ĐIỀU TRA ĐẾN NĂM 2013

Đây là phần thống kê danh mục các vị trí đã xảy ra trượt lở đất đá tới năm 2013 trên địa bàn toàn tỉnh Điện Biên, được điều tra từ công tác khảo sát thực địa. Thông tin mô tả chi tiết cho từng vị trí được tổng hợp trong 86 trường thuộc tính của bộ cơ sở dữ liệu điều tra và thành lập bản đồ hiện trạng trượt lở đất đá tỷ lệ 1:50.000 khu vực miền núi tỉnh Điện Biên. Các khu vực có biểu hiện trượt lở đất đá được giải đoán từ ảnh máy bay và phân tích địa hình trên mô hình lập thể số, nếu chưa được kiểm chứng từ công tác khảo sát thực địa, đều chưa được thống kê trong bảng danh mục này.

Một số thông tin cần lưu ý trong bảng thống kê như sau:

- **Tọa độ địa lý:** được ghi lại tại vị trí chân khối trượt bằng GPS sử dụng hệ quy chiếu VN2000;

- **Thể tích khối trượt:** là thể tích của khối trượt đã xảy ra, tính bằng đơn vị m^3 . Giá trị thể tích được ước lượng một cách tương đối dựa trên các kích thước: chiều cao, chiều rộng và chiều sâu ở các vị trí chân và đỉnh khối trượt có thể quan sát được tại thời điểm khảo sát, hoặc dựa trên các thông tin thu thập từ người dân địa phương (phỏng vấn trực tiếp - điều tra cộng đồng). Giá trị thể tích khối trượt thực tế có thể lớn hơn hoặc nhỏ hơn giá trị được ước lượng. Cấp quy mô khối trượt do vậy, Đề án không chuyển đổi thể tích khối

- **Nguy cơ trượt lở tiếp:** là cấp quy mô của khối trượt được các cán bộ khảo sát thực địa cho rằng có nguy cơ sẽ có thể xảy ra trong tương lai. Trên cơ sở tham khảo các hệ thống phân loại trên thế giới và ở Việt Nam về các cấp quy mô và các cấp thể tích khối trượt, Đề án sử dụng 05 cấp quy mô tương ứng với 05 cấp thể tích của khối trượt như sau:

- + Quy mô **nhỏ** ($<200 m^3$)
- + Quy mô **trung bình** ($200-1000 m^3$)
- + Quy mô **lớn** ($1000-20.000 m^3$)
- + Quy mô **rất lớn** ($20.000-100.000 m^3$)
- + Quy mô **đặc biệt lớn** ($>100.000 m^3$)

Bảng 63. Danh mục các vị trí đã xảy ra trượt lở đất đá cho đến năm 2013 trên địa bàn tỉnh Điện Biên được điều tra bằng công tác khảo sát thực địa.

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
1	619809	2439341	Mường Lay	Phường Nalay	Xá Đán	Ta luy đường quốc lộ 12, tại km 94, Mường Lay 3km	400	1	Có, với quy mô trung bình ($200 < 1000 m^3$)
2	619728	2438942	Mường Lay	Phường Nalay	Xá Đán	Ta luy đường đối diện cây xăng số 7, thị xã Mường Lay	300	1	Có, với quy mô trung bình ($200 < 1000 m^3$)
3	619938	2439835	Mường Lay	Phường Sông Đà	Tổ 11	Ta luy đường quốc lộ 12, cách thị xã	170	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						mường lay khoảng 4km, hướng đi từ mường lay đi Lai Châu			(<200 m3)
4	619937	2440139	Mường Lay	Phường Sông Đà	Tổ 11	Ta luy đường quốc lộ 12 đối diện cầu bản xá.	1000	2	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
5	619962	2440498	Mường Lay	Phường Sông Đà	Tổ 12	Cách điểm DB. 20005.VL khoảng 350m hướng bắc, cách nghĩa trang liệt sỹ thị trấn Mường Lay khoảng 100m về hướng bắc	4000	2	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
6	618659	2436786	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Nậm Cắn	Đổi diện cây xăng số 19, thị xã Mường lay, cách điểm khảo sát DB.200010.VL khoảng 300m hướng bắc	1400	1	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
7	615584	2437166	Mường Lay	Phường Nalay	Quan Chiêng	Điểm khảo sát nằm trên đường từ đập chứa nước ra nhà máy nước thị xã Mường Lay, ở taluy đường	900	1	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
8	616028	2436704	Mường Lay	Phường Nalay	Nậm Cắn	ở taluy đường từ đập chứa nước đi ra nhà máy nước thị xã Mường Lay	550	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
9	616470	2436613	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Hua nậm cắn	Điểm sát taluy đường từ hồ chứa nước ra nhà máy nước; cách điểm DB.200014.VL khoảng 700m theo hướng Đông	150	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
10	616507	2436666	Mường Lay	Phường Nalay	Nghé Toong	Cách điểm DB. 20015.VL khoảng 60m hướng bắc, theo đường từ hồ chứa ra nhà máy nước thị xã Mường Lay	3000	1	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
11	616781	2436957	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Hua nậm cắn	Trên đường từ đập chứa nước đi ra nhà máy nước, cách điểm DB.200016.VL khoảng 900m hướng Đông Bắc	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
12	617605	2436833	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Quan Chiêng	Taluy đường từ đập chứa nước đi ra nhà máy; cách điểm DB.200017.VL khoảng 1,2km theo hướng Đông	11000	1	Có, với quy mô lớn (1000-20000 m3)
13	615934	2434887	Mường Lay	Phường Nalay	Hua Huổi Luông	Điểm sát lở taluy đường từ đường bản Hua Huổi Luông đi thị xã Mường Lay	50	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
14	616380	2435043	Mường Lay	Phường Nalay	Hua Huổi Luông	Taluy đường cách điểm DB.200021.VL khoảng 600m theo	86	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						hướng Đông Bắc trên đường từ bản Hua Huổi Luông đi thị xã			
15	616475	2435148	Mường Lay	Phường Nalay	Hua Huổi Luông	Taluy dương đường cách điểm DB.200024.VL khoảng 250m theo hướng Đông Bắc trên đường từ bản Hua Huổi Luông đi thị xã	66	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
16	617305	2435230	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Mo	Taluy dương đường giao thông lên bản từ Hua Huổi Luông lên thị xã cách DB.200024.VL khoảng 1km hướng Đông Bắc	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
17	617896	2435335	Mường Lay	Phường Nalay	Bản Mo	Cách điểm DB.200025.VL khoảng 700m hướng Đông trên đường từ bản Hua Huổi Luông đi thị xã Mường Lay	54	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
18	618039	2435608	Mường Lay	Phường Nalay	Na Ca	Cách điểm DB.200026.VL khoảng 1km theo hướng Đông Bắc trên đường từ Hua Huổi Luông đi thị xã Mường Lay	1000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
19	617841	2436329	Mường Lay	Phường Nalay	Quan Chiêng	Cách điểm DB.200028.VL khoảng 70 m theo hướng Tây cách cầu Nậm Cản khoảng 500m hướng Tây.	4600	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
20	619186	2440373	Mường Lay	Phường Sông Đà	Bản Đồi Cao	Ta luy dương đường, bờ trái sông nậm lay cách trung tâm đồi cao khoảng 1,3 km về phía Nam	3000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
21	619125	2439908	Mường Lay	Phường Na Lay	Bản Đór	Taluy dương đường TL 142, cách nghĩa tràng Trung Quốc 900m về phía TN	6375	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
22	619144	2439578	Mường Lay	Phường Na Lay	Bản Đór	Taluy dương đường TL 142, dưới chân là sông và thung lũng	113	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
23	618959	2439018	Mường Lay	Phường Na Lay	Bản Đór	Taluy dương đường TL 142, dưới chân là sông và thung lũng	72	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
24	618543	2436104	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Na Ca	Taluy dương cách phía đông nam cầu Nậm Cản khoảng 250m	20	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
25	618530	2435378	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Na Ca	Taluy dương TL142, địa phận giáp ranh giữa bản Nà ca và bản Mo (hết phần đất nội thị Mường Lay)	15300	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
26	618409	2434497	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Mo	Taluy dương TL 142 khu nghĩa tràng bản	25	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						Mo, xã Lay Nua, Huyện Mường Lay			(<200 m3)
27	618023	2433060	Mường Lay	Lay Nua	Bản mé	Taluy đường TL 142 cách suối Huổi Củng khoảng 20m về phía Tây nam ranh giới giữa bản mé và bản Tạo sen	54	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
28	617649	2431853	Mường Lay	Lay Nua	Bản Lé	Taluy đường đôi 3, Bản Huổi Bé ở bên trái suối Lé	137	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
29	617655	2431732	Mường Lay	Lay Nua	Bản Lé	Cạnh taluy đường đầu Bản Lé, xã Lay Nua	110	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
30	618108	2431312	Mường Lay	Lay Nua	Bản Lé	Bên phải đường dưới chân cột phát sóng cách cầu Nậm He 400m , dưới chân là ruộng và suối Nậm Lay	198	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
31	618259	2431076	Mường Lay	Lay Nua	Bản Lé	Taluy đường, phía đông nam địa phận Bản Lé	6250	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
32	617862	2430761	Mường Lay	Lay Nua	Bản Lé	Taluy đường đối diện với sông Nậm lay và trường học, bên trên là cột phát sóng dọc TL142 cách cầu Nậm He 200m	18	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
33	620904	2433441	Mường Trà	Xá Tổng	Phi Hai	Tà luy đường của QL6A	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
34	620840	2433570	Mường Trà	Xá Tổng	Phi Hai	Tà luy đường của QL6A	28	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
35	619935	2438986	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	Trên vách ta luy đường QL 6A cách công ty khai thác mỏ đá xây dựng khoảng 400m về phía đông bắc cách ngã ba QL 12 khoảng 700m về phía nam	750	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
36	619931	2439485	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	Điểm trượt nằm trên taluy đường của QL 6A, cách điểm DB.220011 khoảng 120m, cách ngã ba QL12 khoảng 200m	6	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
37	617496	2437506	Mường Lay	Phường Na lay	Nghé Toong		81	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
38	617468	2437059	Mường Lay	Nậm cản	Nghé Toong	Nằm cách thị xã mường lay khoảng 1km về phía đông bắc, cách điểm DB.220017 khoảng 450m về phía nam	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
39	617621	2437336	Mường Lay	Nậm cản	Bản Hua nậm cản	Nằm trên sườn núi lồi cách thị xã mường lay khoảng 1km về phía tây, cách điểm khảo sát DB.220017.VL	550	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						khoảng 300m về phía bắc- đông nam			
40	617840	2437230	Mường Lay	Phường Na lay	Quan Chiêng	Nằm trên taluy dương, cách DB.220019.VL khoảng 150 m về phía đông nam	105	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
41	619774	2438838	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	vách Taluy đường quốc lộ 12, cách ngã ba quốc lộ 6 gặp quốc lộ 12 khoảng 850m về phía Nam - Tây Nam	687	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
42	619830	2438634	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	vách Taluy đường quốc lộ 12, cách điểm khảo sát DB.230001.VL khoảng 200m về phía Nam - Đông Nam	2720	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
43	619717	2438481	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	Nằm tại vách Taluy đường quốc lộ 12 cách điểm khảo sát DB.230002.VL khoảng 200m về phía Tây Nam	1575	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
44	619754	2438306	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Hồi	Ta luy dương đường quốc lộ 12 cách điểm khảo sát DB.230003.VL khoảng 210m về phía nam	300	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
45	619726	2438180	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Hồi	Ta luy dương đường quốc lộ 12 đối Điện khách sạn Hoàng Long	1375	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
46	619543	2437375	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Hồi	Nằm tại vách ta luy dương QL12 cách điểm khảo sát DB.230006.VL 400m về phía nam	14	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
47	619440	2436792	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Hồi	Đối Điện xe khách Mường Lay	33000	5	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000 m3)
48	619373	2436671	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Hồi	Vách taluy dương QL12 cách điểm khảo sát DB.230008.VL khoảng 100m về phía nam (Đối Điện khách sạn Đức Trường)	68250	5	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000 m3)
49	619396	2436138	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	Vách taluy dương QL12 cách điểm khảo sát DB.230009.VL khoảng 500m về phía nam tây nam	225000	5	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000 m3)
50	619320	2435812	Mường Lay	Phường Na lay	Xá Đán	Vách taluy dương QL12 cách điểm khảo sát DB.230011.VL khoảng 250m về phía Nam - Tây nam	490	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
51	619340	2435212	Mường Lay	Phường Na lay	Bản Bắc	Vách taluy dương QL12 cách điểm khảo sát DB.230013.VL khoảng 500m về phía Nam - Tây nam	585	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
52	619298	2435004	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Vách taluy đường QL12 cách điểm khảo sát DB.230014.VL khoảng 220m về phía Nam - Tây nam	525	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
53	619164	2434859	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Nằm tại vách taluy đường QL12 cách điểm khảo sát DB.230015.VL khoảng 200m, cách cột km39 đi Mường Chà khoảng 100m về phía Bắc	140	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
54	619139	2434777	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230016.VL khoảng 200m về phía Nam - Tây Nam, tại cột mốc km2 Mường Lay (Phía nam thị xã)	168	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
55	619060	2434659	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Tại vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230017.VL khoảng 150m về phía Nam - Tây Nam	4500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
56	619062	2434572	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Tại vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230018.VL khoảng 100m về phía Nam - Tây Nam	150	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
57	618979	2434383	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Tại vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230019.VL khoảng 300m về phía Nam - Tây Nam	450	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
58	618923	2434381	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Nằm tại taluy đường đường vào bản Bắc (cách ngã ba giao với QL12 khoảng 50m), cách bản Bắc về phía 160° khoảng 100m.	1080	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
59	618985	2434213	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Bắc	Vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230020.VL khoảng 200m về phía Nam - Tây Nam	486	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
60	618994	2434100	Mường Lay	Lay Nưa	Bản ở	Vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230022.VL khoảng 200m về phía Nam - Tây Nam	4000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
61	618971	2433909	Mường Lay	Lay Nưa	Ho cang	Cách điểm khảo sát DB.230023.VL khoảng 200m về phía Nam, nằm tại vị trí cột km38 đi Mường Chà	160	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
62	618577	2432323	Mường Lay	Lay Nưa	Lay Nưa 2	Đồi diện trường tiểu học và mầm non Lay nưa	1375	5	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
63	618584	2432108	Mường Lay	Lay Nưa	Lay Nưa 2	Nằm lại taluy đường cách điểm khảo sát DB.230028.VL khoảng 250m về phía Nam	150	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
64	618732	2431146	Mường Lay	Lay Nưa	Lay Nưa 2	Tại vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230031.VL khoảng 50m về phía Đông Nam	125	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
65	618714	2430665	Mường Lay	Lay Nưa	Lay Nưa 2	Tại vách taluy đường QL12, cách điểm khảo sát DB.230033.VL khoảng 100m về phía Nam-Đông Nam	3900	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20000 m3)
66	618834	2431157	Mường Lay	Lay Nưa	Bản Ló	nằm tại vách taluy đường vào bản Huổi Luân, cách điểm khảo sát DB.230032.VL khoảng 150m về phía đông	82	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
67	618823	2430522	Mường Lay	Lay Nưa	Huổi Luân	nằm tại vách taluy đường vào bản Huổi Luân, cách điểm khảo sát DB.230036.VL khoảng 300m về phía nam	200	1	Có, với quy mô trung bình (200<1000 m3)
68	532357	2473527	Mường Nhé	Sín Thầu	Lỳ Mạ Tá	Cách ngã ba Len Su Sín khoảng 1km theo đường giao thông hướng BTB, trên QL 4H2	30	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
69	528090	2474485	Mường Nhé	Sín Thầu	Lỳ Mạ Tá	Taluy đường QL 4H2 cách trung tâm xã Sín Thầu khoảng 2,5 km hướng đông nam	1400	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
70	527843	2474414	Mường Nhé	Sín Thầu	Lỳ Mạ Tá	Trên đường QL 4H2 cách trung tâm xã Sín Thầu khoảng 2 km hướng đông nam	230	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
71	527206	2474794	Mường Nhé	Sín Thầu	Lỳ Mạ Tá	Trên QL 4H2 cách trung tâm xã Sín Thầu khoảng 1,5 km hướng đông nam	3000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
72	526094	2475050	Mường Nhé	Sín Thầu	Tà Kho Khừ	Taluy đường QL 4H2, cách điểm DB.200046.VL khoảng 600m hướng tây, cách trạm y tế xã sín thầu khoảng 200m hướng tây, cách cầu Tà Kho Khừ khoảng 100 m hướng đông nam.	470	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
73	526094	2475693	Mường Nhé	Sín Thầu	Tà Kho Khừ	ở bờ trái suối cách điểm DB.200048.VL khoảng 600m theo hướng bắc	1540	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
74	524694	2476363	Mường Nhé	Sín Thầu	Tà Kho Khừ	Vách taluy đường đường QL 4H2, cách điểm DB.200052.VL khoảng 450m hướng tây bắc, bên cột mốc QL 4H2 km27 A.Pa.Chải 10km.	45	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
75	540003	2475427	Mường Nhé	Leng Su sín	Bản Phứ Ma	ở taluy đường QL 4H, cách điểm	128	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						DB.200062.VL khoảng 500m hướng Tây Nam			(<200 m3)
76	542015	2471901	Mường Nhé	Leng Su sìn	Leng Su Sìn	Điểm khảo sát ở taluy dương đường QL 4H	4000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
77	542383	2471233	Mường Nhé	Leng Su sìn	Bản Cà Là Pá	Điểm khảo sát ở bản Cà Là Pá trên taluy dương đường QL 4H	3100	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
78	542749	2469377	Mường Nhé	Chung chải	Si Ma	Taluy dương đường QL4H gần bản Si Ma	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
79	542973	2469231	Mường Nhé	Chung chải	Bản Si Ma	Taluy dương đường QL4H cách trung tâm bản SiMa khoảng 800m hướng Tây Nam	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
80	559894	2448306	Mường Nhé	Nậm Kè	Nậm Kè	Vách taluy dương trên đường giao thông từ xã Nậm Kè lên xã Pá Mỳ, cách QL4H khoảng 300m, cách cầu Thang Loong khoảng 300m về hướng đông	9	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
81	559900	2447958	Mường Nhé	Nậm Kè	Nậm Kè	Ở taluy dương đường giao thông từ Nậm Kè đi Pá Mỳ cách điểm DB.200086.VL khoảng 400m hướng Nam.	110	2	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
82	559941	2447491	Mường Nhé	Nậm Kè	Nậm Kè	ở taluy dương đường, cách điểm DB.200087.VL khoảng 500m về hướng Nam theo đường giao thông từ Nậm Kè đến Pá Mỳ.	495	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
83	560220	2447083	Mường Nhé	Nậm Kè	Nậm Kè	ở taluy dương đường, cách điểm DB.200088.VL khoảng 520m về hướng Đông Nam	290	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
84	560584	2446577	Mường Nhé	Nậm Kè	Phiềng Bai	Taluy dương đường, cách điểm DB.200089.VL khoảng 700m về hướng Đông Nam.	180	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
85	560709	2446415	Mường Nhé	Nậm Kè	Phiềng Bai	Taluy dương đường giao thông, cách điểm DB.200090.VL khoảng 220m về hướng Đông Nam.	960	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
86	561870	2446280	Mường Nhé	Nậm Kè	Phiềng Bai	Taluy dương đường, cách điểm DB.200093.VL khoảng 250m về hướng Đông Bắc.	120	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
87	561986	2446305	Mường Nhé	Nậm Kè	Phiềng Bai	Sạt lở sườn núi, cách điểm DB.200094.VL khoảng 120m về hướng Đông.	264	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
88	562110	2446342	Mường	Nậm Kè	Phiềng	Sạt lở taluy dương,	1350	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Nhé		Bai	cách điểm DB.200095.VL khoảng 150m về hướng Đông Bắc theo đường giao thông.			mô lớn (1000- 20.000 m3)
89	562425	2446709	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương, cách điểm DB.200096.VL khoảng 500m theo hướng Đông Bắc dọc đường giao thông.	140	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
90	562939	2447225	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương đường, cách điểm DB.200097.VL khoảng 850m hướng Đông Bắc.	630	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
91	563076	2447245	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương, cách điểm DB.200099.VL khoảng 150m hướng Đông Bắc dọc đường giao thông liên xã.	300	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
92	564639	2446988	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khon	Taluy dương, cách điểm DB.200105.VL khoảng 350m hướng Đông Bắc từ Huổi Khon 1 đi Huổi Khon 2.	54	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
93	563175	2447147	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Cách ngã 3 đường bản Huổi Khon 1 và Huổi Khon 2 khoảng 300m, cách điểm DB.200099.VL khoảng 140m hướng Đông Nam.	86	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
94	563506	2446744	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương trên đường giao thông liên xã, cách điểm DB.200110.VL khoảng 90m hướng Đông Bắc.	1980	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
95	563583	2446762	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương, cách điểm DB.200111.VL khoảng 50m về hướng Đông trên đường vào xã Pá Mỳ	2625	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
96	563845	2446745	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương, cách điểm DB.200112.VL khoảng 400m về hướng Đông theo đường giao thông.	616	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
97	564249	2446351	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Sạt lở taluy dương, cách điểm DB.200113.VL khoảng 650m hướng Đông Nam theo đường giao thông.	315	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
98	564649	2446419	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Taluy dương đường giao thông từ Nậm Kè vào Pá Mỳ cách điểm DB.200114.VL khoảng 450m	180	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
99	565710	2446506	Mường Nhé	Nậm Kè	Huổi Khan	Đường giao thông từ Nậm Kè đi Pá Mỳ cách điểm DB.200116.VL	483	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						khoảng 700m			
100	559826	2431810	Mường Nhé	Na Cô Sa	Huổi Thùng 1	Taluy dương trung tâm xã Na Cô Sa thuộc bản Huổi Thùng 1 đối diện đầm BTCT, lý trình km 15+423	147	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
101	559779	2431938	Mường Nhé	Na Cô Sa	Huổi Thùng 1	Taluy dương trên đường từ bản Huổi Thùng 1 đi xã Quang Lâm, cách điểm khảo sát DB.200142.VL khoảng 150m về hướng Bắc.	33	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
102	560050	2432317	Mường Nhé	Na Cô Sa	Huổi Thùng 1	Sạt lở taluy dương bên phải đường đi, cách điểm khảo sát DB.200143.VL khoảng 550m về hướng Đông Nam theo đường giao thông.	416	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
103	560401	2432629	Mường Nhé	Na Cô Sa	Huổi Thùng 1	Sạt lở taluy dương trên đường từ bản Huổi Thùng đi xã Quảng Lâm, cách điểm DB.200144.VL khoảng 500m về hướng Đông Bắc.	131	2	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
104	561766	2433241	Mường Nhé	Na Cô Sa	Huổi Thùng 1	Sạt lở taluy dương, cách điểm DB.200148.VL khoảng 300m về hướng Đông Nam trên đường giao thông liên xã ở cột cây số Quảng Lâm 12km	2625	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
105	572173	2423766	Nậm Pồ	Nà Khoa	Nà Khoa	Trên đường giao thông liên xã Na Cô Sa đi Nà Khoa.	252	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
106	567959	2417590	Nậm Pồ	Nà Khoa	Nậm Chùa A	Cách đồn biên phòng 415 Nà Khoa khoảng 700m hướng Đông Nam, trên đường Quốc Phòng	120	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
107	568405	2417718	Nậm Pồ	Nà Khoa	Nậm Chùa A	Taluy dương đường giao thông đi vào đồn Biên Phòng 415 Nà Khoa.	216	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
108	569446	2417747	Nậm Pồ	Nà Khoa	Nậm Chùa A	Trên đường Quốc Phòng từ đồn Biên Phòng 415 Nà Khoa đi bản Nậm nhừ 3	231	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
109	522422	2477747	Mường Nhé	Sín Thầu	Bản Pờ Nhù Khò	Cách bản Pờ Nhù Khò khoảng 900m phía Đông Nam	90	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
110	518079	2480263	Mường Nhé	Sín Thầu	Tám Miêu	Taluy dương, cách điểm DB.210043.VL khoảng 500m theo đường giao thông từ biên giới Việt Trung về thị trấn Mường Nhé	240	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
111	522553	2477538	Mường	Sín	A Pa	Taluy dương đường	270	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Nhé	Thầu	Chải	giao thông cách ngã ba đường vào bản Tả Cò Ký khoảng 200m về phía ĐN			mô trung bình (200- 1000 m3)
112	535759	2472225	Mường Nhé	Leng Su Sìn	Bản Suối Voi	Taluy đường QL4H2, cách cầu Leng Su Sìn khoảng 1,5km về phía ĐN	300	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
113	537962	2470802	Mường Nhé	Leng Su Sìn	Bản Suối Voi	Cách đầu suối voi khoảng 20m theo hướng Đông - Đông Nam, trên đỉnh vị trí sạt lở là ruộng lúa thuộc xã Leng Su Sìn, huyện Mường Nhé	120	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
114	539920	2469373	Mường Nhé	Leng Su Sìn	Bản Suối Voi	Km 4 QL4H2 (đường Mường Nhé - A Pa Chải)	168	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
115	540903	2467707	Mường Nhé	Chung chải	Bản Suối Voi	Nhà điều hành công ty CPĐTXD và QL giao thông Điện Biên	148	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
116	542036	2467902	Mường Nhé	Chung chải	Cây Muồm	Taluy đường QL4H, cách bản Cây Muồm 250m về phía ĐN	288	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
117	552051	2451023	Mường Nhé	Mường Nhé	Co Lot	Cách trạm biến áp điện bản Colot 2 khoảng 80m về phía Đông Nam, taluy dương đường.	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
118	558256	2451216	Mường Nhé	Mường Toong	Mường Toong 1	Cách đầu cầu Mường Toong khoảng 250m về phía Tây Bắc.	25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
119	565570	2438680	Mường Nhé	Quảng Lâm	Trạm Púng	Taluy đường đường Quảng Lâm đi Na Cô Sa, cách UB xã Quảng Lâm khoảng 1,5km về phía Đông Nam.	30	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
120	565651	2438409	Mường Nhé	Quảng Lâm	Trạm Púng	Taluy đường đường Quảng Lâm - Na Cô Sa, bản Trạm Púng.	12250	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
121	559953	2431567	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Huổi Thùng 2	Taluy đường đường liên xã, cách UB xã Na Cô Sa khoảng 200m về phía ĐN.	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
122	560404	2431252	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Huổi Thùng 2	Taluy đường đường liên xã, thuộc bản Huổi Thùng 2 xã Na Cô Sa.	157.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
123	561325	2430957	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Huổi Thùng 3	Taluy đường đường liên xã, thuộc bản Huổi Thùng 3 xã Na Cô Sa.	52	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
124	561942	2430673	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Huổi Thùng 3	Taluy đường đường liên xã, thuộc bản Huổi Thùng 3.	214	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
125	562784	2430396	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Huổi Thùng 3	Taluy đường ĐN cầu Huổi Thùng.	700	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
126	563611	2429768	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Nậm Chuẩn	Taluy đường đường liên xã.	938	1	Có, với quy mô trung bình (200-

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
									1000 m3)
127	589135	2429910	Nậm Pồ	Chà Cang	Bản Mới 1	Taluy dương đường liên huyện, ranh giới giữa Bản Mới 1 xã Chà Cang và Bản Cầu xã Chà Nường.	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
128	527828	2484843	Mường nhé	Sen Thượng	Tà Kho Pá	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220023.VL khoảng 850m về phía Tây Nam.	40	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
129	527466	2484407	Mường nhé	Sen Thượng	Tà Kho Pá	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220024.VL khoảng 600m về phía Tây Nam.	100	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
130	527806	2484015	Mường nhé	Sen Thượng	Tà Kho Pá	Điểm trượt nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220025.VL khoảng 550m về phía Đông Nam.	52	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
131	529037	2483442	Mường nhé	Sen Thượng	Tà Kho Pá	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220027.VL khoảng 900m về phía Đông Nam.	202	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
132	529218	2483183	Mường nhé	Sen Thượng	Bản Chiêu Sừng	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220028.VL khoảng 400m về phía Đông Nam.	510	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
133	529370	2483080	Mường nhé	Sen Thượng	Bản Chiêu Sừng	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220029.VL khoảng 250m về phía Đông Nam.	57	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
134	530022	2482770	Mường nhé	Sen Thượng	Bản Chiêu Sừng	Điểm nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220030.VL khoảng 750m về phía Đông Nam.	480	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
135	531020	2482249	Mường nhé	Sen Thượng	Tá Khoa Pá	Nằm trên vách taluy dương đường ủi, cách điểm DB.220032.VL khoảng 600m về phía Đông Nam.	110	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
136	531142	2481835	Mường nhé	Sen Thượng	Tá Khoa Pá	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220033.VL khoảng 550m về phía Nam Đông Nam.	528	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
137	531492	2481513	Mường nhé	Sen Thượng	Tá Khoa Pá	Điểm nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220035.VL khoảng 400m về phía Đông Đông Nam.	270	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
138	531782	2480830	Mường nhé	Sen Thượng	Tá Khoa Pá	Trên vách taluy dương, cách điểm DB.220036.VL khoảng 750m về phía Đông Nam.	300	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
139	532352	2480653	Mường nhé	Sen Thượng	Tá Khoa	Điểm nằm trên vách taluy dương của	36	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
					Pá	đường ủi, cách điểm DB.220037.VL khoảng 600m về phía Đông Đông Nam.			(<200 m3)
140	559817	2451054	Mường nhé	Mường Toong	Bản Nậm Pan 1	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220067.VL khoảng 450m về phía Đông Đông Nam.	16.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
141	560606	2451373	Mường nhé	Mường Toong	Mường Toong	Trên vách taluy dương đường ủi đi vào xã Huổi Léch, cách điểm DB.220069.VL khoảng 300m về phía Đông Đông Bắc.	54	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
142	562942	2451449	Mường nhé	Mường Toong	Mường Toong	Trên vách taluy dương của đường vào xã Huổi Léch, cách điểm DB.220073.VL khoảng 350m về phía Đông Đông Bắc.	216	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
143	563832	2451594	Mường nhé	Mường Toong	Bản Nậm Pan 1	Nằm trên vách taluy dương của đường ủi vào xã Huổi Léch, cách điểm DB.220074.VL khoảng 900m về phía Đông.	110	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
144	565771	2451115	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Huổi Léch	Nằm trên vách taluy dương của đường ủi, cách điểm DB.220077.VL khoảng 850m về phía Đông.	54	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
145	566926	2450460	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Huổi Léch	Nằm trên vách taluy dương của đường ủi, cách điểm DB.220080.VL khoảng 300m về phía Đông.	175	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
146	567488	2449345	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Nậm Mý 1	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220082.VL khoảng 650m về phía Đông Nam, đầu bản Nậm Pan 1 về phía Tây Bắc.	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
147	567540	2449535	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Nậm Mý 1	Nằm trên vách taluy dương đường ủi, cách điểm DB.220083.VL khoảng 250m về phía Bắc - Đông Bắc.	819	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
148	567914	2449299	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Nậm Mý 1	Nằm trên vách taluy, cách điểm DB.220084.VL khoảng 450m về phía Đông Nam.	108	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
149	568405	2450814	Mường nhé	Huổi Léch	Bản Cây Sắt	Nằm trên vách taluy dương của đường ủi, cách điểm DB.220090.VL khoảng 700m về phía Đông - Đông Nam, cách bản Cây Sắt khoảng 250m về phía	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						Tây- Tây Bắc.			
150	562425	2442823	Mường nhé	Nậm Kè	Bản Huổi Hốc	Nằm trên vách taluy dương QL4H, cách điểm DB.220103.VL khoảng 500m về phía Đông Nam.	81	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
151	562535	2442697	Mường nhé	Nậm Kè	Bản Huổi Hốc	Nằm trên vách taluy dương của QL4H, cách điểm DB.220104.VL khoảng 250m về phía Đông Nam.	432	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
152	563173	2441983	Mường nhé	Nậm Kè	Bản Huổi Hết	Nằm trên vách taluy dương của QL4H, cách điểm DB.220106.VL khoảng 380m về phía Đông Nam.	96	2	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
153	562058	2441302	Mường nhé	Quảng Lâm	Nậm Trà Nội	Trên vách taluy dương, cách điểm DB.220111.VL khoảng 650m về phía Đông Đông Bắc, cách điểm DB.220110.VL khoảng 400m về phía Đông Nam.	137	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
154	564023	2440477	Mường nhé	Quảng Lâm	Bản Tạm Púng	Vách taluy dương, cách điểm DB.220118.VL khoảng 550m về phía Đông Đông Bắc.	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
155	562938	2440348	Mường nhé	Quảng Lâm	Bản Tạm Púng	Trên vách taluy dương, cách điểm DB.220117.VL khoảng 180m về phía Nam.	102	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
156	563357	2441755	Mường nhé	Nậm Kè	Bản Huổi Hốc	Điểm nằm trên vách taluy dương của QL4H, cách điểm DB.220107.VL khoảng 300m về phía Đông Nam.	360	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
157	564286	2440747	Mường nhé	Quảng Lâm	Bản Tạm Púng	Điểm nằm trên vách taluy dương của QL4H, cách điểm DB.220127.VL khoảng 400m về phía Đông Nam.	68	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
158	574543	2406339	Nậm Pồ	Vàng Đán	Bản Nộc cốc 2	Nằm trên vách taluy dương của đường liên thôn bản, cách điểm DB.220198.VL khoảng 350m về phía Tây - Bắc.	158	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
159	585583	2429698	Nậm Pồ	Chà Cang	Chà Cang	Điểm nằm trên vách taluy dương đường đi huyện Nậm Pồ, cách điểm DB.220209.VL khoảng 250m về phía Nam - Tây Nam	90	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
160	584265	2429017	Nậm Pồ	Chà Cang	Chà Cang	Nằm trên vách taluy dương, cách điểm DB.220212.VL khoảng 250m về phía	315	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						Tây.			
161	530048	2488775	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Tả Ló San	Nằm ở vách taluy dương đường đi từ bản Tả Ló San ra đồn biên phòng Sen Thượng, cách điểm DB.230039.VL khoảng 700m về phía Tây Bắc	18	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
162	529059	2488679	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Tả Ló San	Nằm ở vách taluy dương đường đi từ bản Tả Ló San ra đồn biên phòng Sen Thượng, cách điểm DB.230041.VL khoảng 750m về phía Tây - Tây Nam	250	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
163	527273	2486665	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Tả Ló San	Nằm ở vách taluy dương của đường đi từ bản Tả Ló San ra đồn biên phòng Sen Thượng	40	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
164	527228	2486223	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Tả Ló San	Nằm ở vách taluy dương của đường đi từ bản Tả Ló San ra đồn biên phòng Sen Thượng, cách điểm DB.230046.VL khoảng 500m hướng N-ĐN	240	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
165	540130	2480461	Mường Nhé	Sen Thượng	Pa Ma	Nằm tại khúc cua suối Tả Sú chảy từ Nam xuống Bắc rồi chuyển từ Bắc về Đông Nam, điểm khảo sát nằm trên vách taluy dương đường đi từ bản Pama ra trung tâm Sen Thượng	6660	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
166	539837	2479393	Mường Nhé	Sen Thượng	Pa Ma	Vách taluy dương của đường đi từ bản Pama ra trung tâm xã Sen Thượng, cách điểm DB.230051.VL khoảng 400m về phía Nam- Tây Nam	960	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
167	538431	2477964	Mường Nhé	Sen Thượng	Pa Ma	Vách taluy dương của đường đi từ bản Pama ra trung tâm xã Sen Thượng, cách điểm DB.230053.VL khoảng 1,2km về phía Tây - Tây Nam	540	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
168	537436	2477979	Mường Nhé	Sen Thượng	Pa Ma	Vách taluy dương của đường đi từ bản Pama ra xã Sen Thượng, cách điểm DB.230054.VL khoảng 1,4km về phía Tây - Tây Nam	720	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
169	535351	2477313	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Sen Thượng	Vách taluy dương của đường đi từ bản Pama ra trung tâm xã Sen Thượng, cách điểm	2600	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						DB.230057.VL khoảng 1,5km về phía Tây Bắc			
170	535217	2477495	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Sen Thượng	Vách taluy dương của đường. Ngã 3 đường đi đôn biên phòng Sen Thượng, trung tâm xã Sen Thượng và bản Pa Ma	1600	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
171	535033	2477601	Mường Nhé	Sen Thượng	Bản Sen Thượng	Vách taluy dương của đường đi đôn biên phòng Sen Thượng cách điểm khảo sát DB.230059.VL khoảng 200m về phía tây bắc.	210	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
172	543855	2467636	Mường Nhé	Chung Chải	Bản Nậm Khum	Vách taluy dương của đường đi vào bản Nậm Vĩ, cách điểm khảo sát DB.230073.VL khoảng 750m về phía Nam - Đông Nam.	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
173	545615	2465401	Mường Nhé	Chung Chải	Bản Nậm Khum	Vách taluy dương của đường vào bản Nậm Vĩ, cách điểm khảo sát DB.230069.VL khoảng 850m về phía Nam - Đông Nam.	22	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
174	550221	2452678	Mường Nhé	Mường Nhé	Bản Nậm Pồ	Vách taluy dương QL4H, cách cầu Mường Nhé III khoảng 650m về phía Tây Bắc	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
175	547754	2454351	Mường Nhé	Mường Nhé	Bản Mường Nhé 2	Nằm sau nhà dân, cách QL4H khoảng 20m, cách điểm khảo sát DB.230085.VL khoảng 750m về phía Tây Bắc	1500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
176	546602	2455807	Mường Nhé	Mường Nhé	Nà Pán	Vách taluy dương QL4H, cách toà án nhân dân huyện Mường nhé khoảng 400m về phía Tây Bắc.	240	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
177	546579	2455878	Mường Nhé	Mường Nhé	Nà Pán	Vách taluy dương QL4H, cách điểm khảo sát DB.230092.VL khoảng 100m về phía Tây Bắc.	4000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
178	545362	2456771	Mường Nhé	Mường Nhé	Bản Nậm Là	Vách taluy dương QL4H, cách điểm khảo sát DB.230095.VL khoảng 800m về phía Tây Bắc.	6	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
179	561009	2454248	Mường Nhé	Mường Toong	Huổi Đeng	Vách taluy dương đường đi từ bản Huổi Đeng ra trung tâm xã Mường Toong, cách điểm khảo sát DB.230110.VL khoảng 650m về phía	560	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						Bắc - Tây Bắc.			
180	560237	2454194	Mường Nhé	Mường Toong	Huổi Đeng	Vách taluy âm đường đi từ bản Huổi Đeng ra trung tâm xã Mường Toong, cách điểm khảo sát DB.230111.VL khoảng 800m về phía Tây.	3750	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
181	560102	2453945	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Huổi Đeng	Vách taluy dương đường vào bản Huổi Đeng, cách điểm khảo sát DB.230112.VL khoảng 300m về phía Tây - Nam.	384	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
182	559843	2453432	Mường Nhé	Mường Toong	Huổi Đeng	Vách taluy dương đường vào bản Huổi Đeng, cách điểm khảo sát DB.230113.VL khoảng 500m về phía Tây - Nam.	40	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
183	559283	2452176	Mường Nhé	Mường Toong	Huổi Đeng	Vách taluy dương đường vào bản Huổi Đeng, cách điểm khảo sát DB.230115.VL khoảng 400m về phía Tây - Nam.	55	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
184	558074	2455407	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Ngã Ba	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230122.VL khoảng 950m về phía Bắc - Đông Bắc.	87.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
185	558046	2456374	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Ngã Ba	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230122.VL khoảng 1km về phía Bắc.	650	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
186	558014	2457105	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Yên	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230124.VL khoảng 850m về phía Bắc.	1930	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
187	557996	2457206	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Yên	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230125.VL khoảng 150m về phía Tây Bắc.	126	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
188	558469	2458053	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Nậm Xá	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230126.VL khoảng 800m về phía Đông Bắc.	16	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
189	558543	2458243	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Nậm Xá	Vách taluy dương đường vào bản Nậm Xá, cách điểm khảo sát DB.230127.VL khoảng 300m về phía Đông Bắc.	3150	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
190	559485	2450065	Mường	Mường	Mường	Vách taluy dương	1312	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Nhé	Toong	Toong 2	QL4H, cách điểm khảo sát DB.230143.VL khoảng 600m về phía Nam -Đông Nam.			mô lớn (1000- 20.000 m3)
191	559648	2448685	Mường Nhé	Mường Toong	Bản Mường Toong 1	Vách taluy đường QL4H, cách điểm khảo sát DB.230146.VL khoảng 1,2km về phía Nam -Đông Nam.	128	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
192	560195	2446686	Mường Nhé	Nậm Kè	Bản Nậm Kè	Vách taluy đường sau nhà dân cách QL4H khoảng 10m về phía Tây, cách điểm khảo sát DB.230149.VL khoảng 300m về phía Đông Nam.	275	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
193	568757	2435174	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Quang	Vách taluy đường đường đi từ bản Huổi Quang ra QL4H, cách điểm khảo sát DB.230173.VL khoảng 950m về phía Bắc Tây Bắc.	157.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
194	568468	2435874	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Quang	Vách taluy đường đường đi từ bản Huổi Quang ra QL4H, cách điểm khảo sát DB.230174.VL khoảng 800m về phía Bắc Đông Bắc.	420	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
195	570472	2437490	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Lấp	Vách taluy đường của QL4H, cách bản Huổi Lấp khoảng 50m về phía Tây.	11000	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
196	571784	2437094	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Lấp	Vách taluy đường QL4H, cách điểm khảo sát DB.230181.VL khoảng 750m về phía Đông Đông Bắc.	384	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
197	573314	2436969	Nậm Pồ	Pa Tần	Bản Tà Hăm	Vách taluy đường QL4H, cách điểm khảo sát DB.230184.VL khoảng 600m về phía Đông.	45	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
198	573388	2437359	Nậm Pồ	Pa Tần	Bản Tà Hăm	Vách taluy đường QL4H, cách điểm khảo sát DB.230185.VL khoảng 600m về phía Bắc.	360	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
199	574712	2438185	Nậm Pồ	Pa Tần	Bản Tà Hăm	Vách taluy đường QL4H, cách điểm khảo sát DB.230188.VL khoảng 600m về phía Đông Bắc.	1500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
200	569058	2434412	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Quang	Vách taluy đường đường đi từ bản Huổi Quang sang bản Bắc A, cách ngã 3 đường đi Bắc A và đường đi	750	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						QL4H khoảng 400m về phía Tây Nam.			
201	569030	2434384	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Huổi Quang	Vách taluy dương đường đi từ bản Huổi Quang sang bản Bắc A, cách điểm khảo sát DB.230193.VL khoảng 100m về phía Tây Nam.	448	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
202	567999	2433442	Mường Nhé	Quảng Lâm	Quảng Lâm	Vách taluy dương đường đi từ bản Huổi Quang sang bản Bắc A, cách điểm khảo sát DB.230197.VL khoảng 400m về phía Tây Nam.	288	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
203	567228	2432024	Nậm Pồ	Na Cô Sa	Bắc A	Vách taluy dương đường đi từ bản Huổi Quang sang bản Bắc A, cách điểm khảo sát DB.230203.VL khoảng 750m về phía Tây Tây Nam.	168	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
204	568805	2421340	Nậm Pồ	Nà Khoa (Nậm Như)	Nậm Như 3	Vách taluy dương của đường vào trung tâm xã Nậm Như, cách điểm khảo sát DB.230213.VL khoảng 600m về phía Nam Tây Nam.	240	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
205	574314	2423455	Nậm Pồ	Chà Cang	Tăng Do	Vách taluy dương của đường đi từ Nà Hỷ đi Chà Cang, cách điểm khảo sát DB.230226.VL khoảng 600m về phía Đông Nam.	210	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
206	575108	2424267	Nậm Pồ	Chà Cang	Tăng Do	Vách taluy dương của đường đi từ Nà Hỷ đi Chà Cang, cách điểm khảo sát DB.230228.VL khoảng 1,0km về phía Đông Bắc.	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
207	575815	2424194	Nậm Pồ	Chà Cang	Tăng Do	Vách taluy dương đường đi từ Nà Hỷ đi Chà Cang, cách điểm khảo sát DB.230230.VL khoảng 850m về phía Đông Đông Nam.	280	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
208	576483	2424610	Nậm Pồ	Chà Cang	Tăng Do	Vách taluy dương của đường đi từ Nà Hỷ đi Chà Cang, cách điểm khảo sát DB.230231.VL khoảng 1,2km về phía Đông Bắc.	260	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
209	585781	2433393	Nậm Pồ	Chà Cang	Nà Khuyến	Vách taluy dương của QL4H, cách điểm khảo sát DB.230301.VL khoảng 600m về phía Bắc Tây Bắc.	260	5	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
210	584880	2434150	Nậm Pồ	Chà Cang	Nà Khuyển	Vách taluy dương của QL4H, cách điểm khảo sát DB.230303.VL khoảng 650m về phía Tây Bắc.	160	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
211	578698	2435962	Nậm Pồ	Pa Tần	Pa Tần	Vách taluy dương QL4H, cách điểm khảo sát DB.230321.VL khoảng 700m về phía Tây.	160	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
212	550412	2452258	Mường Nhé	Mường Nhé	Bản Nậm Pồ	ở taluy dương đường, cách ngã 3 đường đi từ bản Nậm Pồ đến bản Nậm Vi khoảng 15m hướng Đông Bắc	17	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
213	551541	2453920	Mường Nhé	Mường Nhé	Bản Huổi Chạ	Sạt lở taluy dương từ bản Huổi Chạ lên xã Nậm Vi cách điểm DB.240007.VL khoảng 700m về hướng Bắc.	252	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
214	551864	2454497	Mường Nhé	Nậm Vi	Bản Huổi Chạ	Sạt lở taluy dương trên đường giao thông liên xã, điểm khảo sát thuộc bản Huổi Chạ cách điểm DB.240009.VL khoảng 500m theo hướng Đông Bắc	394	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
215	553754	2456159	Mường Nhé	Nậm Vi	Bản Nậm Vi	Taluy dương đường, cách ngã 3 đường về hướng Bắc theo lộ trình từ bản Nậm Pồ lên xã Nậm Vi khoảng 70m về hướng Đông Bắc.	7000	1	Có, với quy mô lớn (1000-20.000 m3)
216	540875	2467339	Mường Nhé	Chung Chải	Đoàn Kết	Nằm trên vách taluy dương của sườn núi trên QL4H cách cầu Đoàn kết xã Chung Chải khoảng 150m về hướng Bắc	210	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
217	541106	2464462	Mường Nhé	Chung Chải	Đoàn Kết	ở taluy dương đường nằm trên QL4H cách điểm DB.240027.VL khoảng 500m về hướng Nam Tây Nam	420	2	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
218	567004	2447026	Mường Nhé	Pá Mỳ	Pá Mỳ 1	Điểm sạt lở taluy dương, trên đường đi từ bản Pá Mỳ 1 đến bản Pá Mỳ 2.	278	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000 m3)
219	567326	2447461	Mường Nhé	Pá Mỳ	Pá Mỳ 2	Nằm trên taluy dương đường ở đầu bản Pá Mỳ 2 trên đường giao thông từ bản Pá Mỳ 1 đến Pá Mỳ 2, xã Pá Mỳ, huyện Mường Nhé	1013	2	Có, với quy mô lớn (1000-20.000 m3)
220	567852	2448605	Mường Nhé	Pá Mỳ	Bản Nậm Mỳ 2	Thuộc bản Nậm Mỳ 2 trên đường giao thông liên bản từ Pá Mỳ 2 sang Nậm Mỳ 2.	11000	1	Có, với quy mô lớn (1000-20.000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
221	566870	2438644	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Quảng Lâm	Trượt lở taluy dương đường trên QL4H, cách điểm DB.240073.VL khoảng 350m về hướng Nam thuộc bản Quảng Lâm, xã Quảng Lâm	660	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
222	567228	2438520	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Quảng Lâm	Trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240074.VL khoảng 600m về hướng Đông Nam.	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
223	568309	2437556	Mường Nhé	Quảng Lâm	Quảng Lâm	Sạt lở taluy dương đường bên trái hướng đi lộ trình trên QL4H, cách điểm DB.240077.VL khoảng 500m về hướng Đông Đông Nam.	285	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
224	568677	2437824	Mường Nhé	Quảng Lâm	Quảng Lâm	Vách taluy dương đường trên QL4H, cách điểm DB.240078.VL khoảng 450m về hướng Đông Bắc.	120	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
225	569519	2438067	Mường Nhé	Quảng Lâm	Bản Quảng Lâm	Vách taluy đường dọc theo QL4H, cách điểm DB.240079.VL khoảng 800m về hướng Đông Nam.	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
226	568627	2426896	Nậm Pồ	Nà Khoa	Bản Huổi Po	Taluy dương đường, cách cột mốc "Nà Khoa 8 km" khoảng 30m về hướng Đông.	1680	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
227	583454	2425528	Nậm Pồ	Chà Cang	Nậm Hải 1	Bản Nậm Hải 1, xã Vàng Léch, trên đường đi từ Nậm Hải 1 đi vào Nậm Hải 2, Hồ Hải 1,2	84	1	Có, với quy mô nhỏ (< 200 m3)
228	638579	2416060	Tùa Chùa	Mường Bàng	Huổi Lực 1	Trên đường từ Huổi Lực 1 đi thôn Kề Cải, cách trung tâm thôn Huổi Lực 1 khoảng 200m về hướng Tây Bắc.	150	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
229	638312	2413716	Tùa Chùa	Mường Bàng	Từ Ngài 2	Điểm trượt lở ở thôn Từ Ngài 2, trên taluy dương đường từ thôn Từ Ngài 2 đi thôn Từ Ngài 1.	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
230	647662	2417191	Tùa Chùa	Xá Nhè	Háng Chùa	ở bản Háng Chùa trên đường giao thông từ Háng Chùa đi thôn Tĩnh B	140	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
231	647750	2418662	Tùa Chùa	Xá Nhè	Tĩnh B	Điểm trượt lở thuộc thôn Tĩnh B, trên đường từ bản Háng Chùa đi ra trung tâm xã Xá Nhè.	30	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
232	647282	2419942	Tùa Chùa	Xá Nhè	Tĩnh B	ở trung tâm thôn Tĩnh B, trên đường từ thôn Tĩnh B ra xã Xá Nhè.	36	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
233	649670	2427066	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Làng Vừa 1	Trên đường vào thôn Làng Vừa 1, cách điểm khảo sát DB.200389.VL khoảng 530m hướng Đông Bắc	176	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
234	649199	2426739	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Làng Vừa 2	Trên đường, cách điểm khảo sát DB.200389.VL khoảng 500m hướng Tây Nam trên đường đi thôn Tả Huổi Tráng.	360	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
235	648661	2427042	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Làng Vừa 2	Trên đường giao thông, cách điểm khảo sát DB.200395.VL khoảng 850m hướng Tây Bắc .	1104	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
236	647031	2426467	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Tả Hủa Tráng 1	Trên taluy đường giao thông liên thôn từ thôn Làng Vừa 2 đi thôn Tả Huổi Tráng 2, cách điểm khảo sát DB.200399.VL khoảng 1150m về hướng Tây.	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
237	646091	2425313	Tùa Chùa	Xá Nhè	Bản Lịch 2	Trên taluy đường ở thôn từ thôn Bản Lịch 2, cách điểm khảo sát DB.200402.VL khoảng 460m về hướng Đông Nam.	68	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
238	647383	2424100	Tùa Chùa	Xá Nhè	Chông Dù	Trên taluy đường ra xã Xá Nhè, cách điểm khảo sát DB.200412.VL khoảng 1000m về hướng Đông Nam.	40	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
239	647351	2422442	Tùa Chùa	Xá Nhè	Bản Hẹ 1	Trên taluy đường ra xã Xá Nhè, cách điểm khảo sát DB.200415.VL khoảng 720m về hướng Nam.	150	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
240	646701	2421257	Tùa Chùa	Xá Nhè	Pàng Đê A1	Trên taluy đường giao thông ở đầu thôn Pàng Đê A1 xã Xá Nhè.	2438	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
241	641313	2426841	Tùa Chùa	Sính Phình	Háng Đề Đề 1	Trên taluy đường giao thông liên xã thuộc thôn Háng Đề Đề 1	540	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
242	641478	2427133	Tùa Chùa	Sính Phình	Háng Đề Đề 1	ở thôn Háng Đề Đề 1 trên taluy đường giao thông liên xã.	375	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
243	641433	2427568	Tùa Chùa	Sính Phình	Háng Đề Đề 1	Đường giao thông liên xã, thuộc thôn Háng Đề Đề 1 đi xã Tả Phình.	168	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
244	641654	2427484	Tùa Chùa	Sính Phình	Háng Đề Đề 1	Thôn Háng Đề Đề trên taluy đường giao thông liên xã.	1815	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
245	641927	2427986	Tùa Chùa	Sính Phình	Háng Đề Đề 1	Nằm trên taluy đường giao thông liên xã cuối thôn Háng Đề Đề 1.	644	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
246	636477	2419215	Tùa Chùa	Sính Phình	Vàng Chua	Taluy dương đường vào thôn Đông Phi 1	13	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
247	635794	2417529	Tùa Chùa	Mường Báng	Đông Phi 1	Taluy dương đường thuộc bản Đông Phi 1	220	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
248	636810	2419828	Tùa Chùa	Sính Phình	Phi Dinh 1	Taluy dương đường từ thị trấn huyện Tùa Chùa đi Sính Phình	14	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
249	636458	2420274	Tùa Chùa	Sính Phình	Phi Dinh	Taluy dương đường Tùa Chùa - Sính Phình thuộc thôn Phi Dinh	8	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
250	650040	2431722	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Huổi Trắng	Taluy dương đường vào bản Huổi Trắng, cách bản Huổi trắng khoảng 1km về phía Nam.	60	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
251	648302	2430125	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Huổi Trắng	Taluy dương đường, thuộc bản Huổi Trắng, Đông- Đông Nam đỉnh "697,8" khoảng 250m.	7560	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
252	647192	2428940	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Huổi Trắng	Đầu cầu bờ phải (cầu 21) bản Huổi Trắng, xã Tùa Thàng - Tùa Chùa - Điện Biên	160	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
253	639098	2424370	Tùa Chùa	Sính Phình	Tà Là Cáo	Điểm khảo sát ở taluy dương đường liên xã, cách UBND xã Sính Phình khoảng 1,3km về phía Đông Nam.	25600	1	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000 m3)
254	641623	2416836	Tùa Chùa	Mường Báng	Khu dân cư 10	Nằm trên vách taluy dương, cách DB.220249.VL khoảng 350m về phía Đông - Đông Bắc	110	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
255	641652	2416803	Tùa Chùa	Mường Báng	Khu dân cư 10	Nằm trên vách taluy dương đường đi từ xã Mường Báng về thôn Phiêng Quảng, cách DB.220251.VL khoảng 50m về phía Đông Nam.	160	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
256	641725	2416908	Tùa Chùa	Mường Báng	Khu dân cư 10	Trên vách taluy dương, cách DB.220254.VL khoảng 150m về phía Đông Bắc.	340	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
257	642882	2417517	Tùa Chùa	Xá Nhè	Phiêng Quảng	Nằm trên vách taluy dương của đường liên xã, cách DB.220269.VL khoảng 200m về phía Đông Bắc.	363	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
258	637570	2439004	Tùa Chùa	Tà Sìn Thàng	Làng Sáng 1	Điểm nằm trên vách taluy dương, cách DB.220372.VL khoảng 600m về phía	1296	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						Nam Tây Nam.			
259	637857	2438856	Tùa Chùa	Tà Sìn Thàng	Làng Sáng 1	Nằm trên vách taluy dương, cách DB.220373.VL khoảng 400m về phía Đông Nam.	273	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
260	636099	2415174	Tùa Chùa	Mường Bàng	Pú Uôn	Vách taluy của đường đi từ nhóm 1 bản Pú Uôn sang bản Pú Uôn, cách điểm khảo sát DB.230352.VL khoảng 500m về phía Tây - Tây Bắc	70	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
261	635779	2414875	Tùa Chùa	Mường Bàng	Nà áng	Vách taluy đường vào bản Nà áng, cách điểm khảo sát DB.230356.VL khoảng 500m về phía Đông Nam.	3000	5	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
262	649598	2421872	Tùa Chùa	Mường Đùn	Loong Pha	Vách taluy đường liên xã đi xã Mường Đùn, cách điểm khảo sát DB.230377.VL khoảng 400m về phía Đông Bắc.	630	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
263	639776	2425130	Tùa Chùa	Sính Phình	Bản Ta Pau	Vách taluy dương của đường liên xã đi xã Tà Phìn, cách điểm khảo sát DB.230411.VL khoảng 700m về phía Đông Bắc.	420	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
264	639952	2425273	Tùa Chùa	Sính Phình	Bản Ta Pau	Vách taluy dương của đường liên xã đi xã Tà Phìn, cách điểm khảo sát DB.230412.VL khoảng 250m về phía Đông Bắc.	100	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
265	639752	2425858	Tùa Chùa	Sính Phình	Bản Ta Pau	Vách taluy dương của đường liên xã đi xã Trung Thu, cách điểm khảo sát DB.230414.VL khoảng 550m về phía Tây Bắc.	35	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
266	641028	2439460	Tùa Chùa	Tà Sìn Thàng	Páo Tỷ Làng 2	Vách taluy dương của đường liên xã đi Huổi Só, cách điểm khảo sát DB.230464.VL khoảng 600m về phía Đông Bắc.	7500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000 m3)
267	640771	2441971	Tùa Chùa	Sín Chải	Páo Tỷ Làng 2	Vách taluy dương của đường liên xã đi xã Huổi Só, cách điểm khảo sát DB.230468.VL khoảng 800m về phía Tây Bắc.	360	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
268	637948	2422369	Tùa Chùa	Sính Phình	Tà Làng Cáo	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm Tùa Chùa, cách nhà máy thủ điện Sính Phình khoảng 200m về phía Đông Nam.	144	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3)
269	637764	2421789	Tùa Chùa	Sính	Bản Dê	Vách taluy dương của	96	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
				Phình	Dàng 2	đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230528.VL khoảng 900m về phía Tây Nam.			mô nhỏ <200 m3)
270	637804	2421550	Tủa Chùa	Sính Phình	Bản Dê Dàng 2	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230529.VL khoảng 300m về phía Nam.	700	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3)
271	637437	2421174	Tủa Chùa	Sính Phình	Bản Dê Dàng 2	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230530.VL khoảng 900m về phía Tây Nam.	180	1	Có, với quy mô nhỏ <200 m3)
272	637037	2420717	Tủa Chùa	Sính Phình	Bản Dê Dàng 2	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230531.VL khoảng 850m về phía Tây Nam.	100	1	Có, với quy mô nhỏ <200 m3)
273	636624	2420037	Tủa Chùa	Sính Phình	Phi Dinh 1	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230532.VL khoảng 1,4km về phía Tây Nam.	160	1	Có, với quy mô nhỏ <200 m3)
274	636741	2419856	Tủa Chùa	Sính Phình	Phi Dinh 1	Vách taluy dương của đường liên xã đi trung tâm huyện Tủa Chùa, cách điểm DB.230534.VL khoảng 500m về phía Đông Nam.	150	1	Có, với quy mô nhỏ <200 m3)
275	649516	2427282	Tủa Chùa	Tủa Thàng	Tủa Thàng	Trên đường mòn sườn núi, cách điểm DB.240214.VL khoảng 650m về hướng Bắc	98	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3).
276	649603	2427972	Tủa Chùa	Tủa Thàng	Làng Vua 2	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240216.VL khoảng 450m về hướng Tây Bắc	12	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3).
277	652667	2429614	Tủa Chùa	Tủa Thàng	Phi Dàng 1	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240226.VL khoảng 600m về hướng Đông Nam.	210	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3).
278	652758	2429527	Tủa Chùa	Tủa Thàng	Phi Dàng 1	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240227.VL khoảng 300m về hướng Đông Nam.	68	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3).
279	652829	2429147	Tủa Chùa	Tủa Thàng	Phi Dàng 1	Trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240228.VL khoảng 700m về	304	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3).

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						hướng Nam- Đông Nam.			
280	653215	2429008	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Phi Dàng 1	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240230.VL khoảng 450m về hướng Đông Bắc.	394	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3).
281	653490	2429005	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Phi Dàng 1	Trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240231.VL khoảng 300m về hướng Đông theo đường giao thông liên thôn.	563	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3).
282	654406	2428852	Tùa Chùa	Tùa Thàng	Phi Dàng 2	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240234.VL khoảng 750m về hướng Đông Nam.	192	1	Có, với quy mô nhỏ (<200 m3).
283	635809	2419500	Tùa Chùa	Sính Phình	Vàng chua	Điểm trượt lở taluy dương đường, cách điểm DB.240238.VL khoảng 800m về hướng Tây Bắc.	270	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000 m3).
284	609401	2374779	Điện Biên	Nà nhận	Nà Nhận 3	trên đường 279 đi từ Điện Biên Phủ đi Tuần Giáo	693.75	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
285	609607	2374997	Điện Biên	Nà Nhận	Nà Nhận 3	Tại taluy trái đường QL279 đi từ Tuần Giáo đi Điện Biên Phủ, tại Km 62+300m	240000	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
286	602908	2376680	Điện Biên	Nà Tầu	Bản Tầu	Tại taluy bên trái đường thuộc địa phận bản Pa Hốc xã Thanh Nưa huyện Điện Biên, cách DB.130001.VL khoảng 600m về phía TTB	15.75	1	Chưa xác định
287	600896	2376612	Điện Biên	Thanh nưa	Pa Hốc	Tại taluy bên phải đường theo hướng lộ trình, cách DB.130004.VL khoảng 500m về phía TTB	45	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
288	619541	2375215	Điện Biên	Mường Phăng	Cò Đuống	Tại vách taluy bên phải đường thuộc Bản Co Đuống xã Mường Phăng Điện Biên, cách bản Co Đuống 250m về phía TN	162	1	Chưa xác định
289	618501	2377144	Điện Biên	Mường Phăng	Noong Háy	Tại vách taluy bên phải đường đi Nà Tầu cách DB.130044.VL 700m về phía bắc	427.5	1	Chưa xác định
290	617533	2371532	Điện Biên	Mường Phăng	Bản Sôm	Tại vách taluy trên đường cách Bản Co Thôn 500m về phía BTB	111.375	1	Chưa xác định
291	619797	2381563	Điện Biên	Nà Tầu	Co Sáng	Trên đường 279 đi Tuần Giáo, cách DB.140040.VL	26.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						khoảng 1km về phía tây bắc			
292	602510	2380987	Điện Biên	Mường Pồn	Pá Tra	Cách DB.140051.VL khoảng 500m về đông	20.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
293	601591	2380442	Điện Biên	Mường Pồn	Pá Tra	Cách DB.140052.VL khoảng 1200m về đông bắc	29.25	1	Chưa xác định
294	599433	2379243	Điện Biên	Mường Pồn	Pá Tra	Cách DB.140055.VL khoảng 1000m về đông bắc	21.15	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
295	597722	2379217	Điện Biên	Mường Pồn	Pá Tra	Cách DB.140057.VL khoảng 800m về đông	119	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
296	609970	2376988	Điện Biên	Nà Nhạn	Nà Nhạn	Trên đường mòn, cách DB.140215.VL khoảng 300m về phía ĐB	27.5	1	Chưa xác định
297	605663	2377264	Điện Biên	Mường Pồn	Bản Tân	Điểm khảo sát ở trên đường cách điểm DB.160014.VL khoảng 600m về phía bắc đông bắc.	71.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
298	605387	2378520	Điện Biên	Mường Pồn	Bản Tân	Điểm khảo sát ở bên phải quốc lộ 12, cách điểm DB.160018.VL khoảng 800m về phía bắc.	460	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
299	606132	2373895	Điện Biên	Thanh Minh	Co Pục	Trên đường dân sinh	112.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
300	604948	2379063	Điện Biên	Mường Pồn	Cô Chạy	Trên đường 12 hướng đi Điện Biên-Lai Châu	525	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
301	604850	2379774	Điện Biên	Mường Pồn	Cô Chạy	Trên đường 12 cách điểm DB.150035.VL khoảng 700m về phía tây bắc	126.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
302	604184	2380742	Điện Biên	Mường Pồn	Cô Chạy	Trên đường bê tông cách điểm DB.150037.VL khoảng 230m về phía tây	288.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
303	605409	2381179	Điện Biên	Mường Pồn	Cô Chạy	Trên đường dân sinh cách điểm DB.150037.VL khoảng 1100m về phía đông bắc	68.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
304	604653	2383520	Điện Biên	Mường Pồn	Mường Pồn	Trên đường 12 cách điểm DB.150042.VL khoảng 1200m về phía tây bắc	180	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
305	599583	2367059	Huyện Điện Biên	Xuân Giới	Loọng Toóng	Cách điểm DB.12005.VL khoảng 500m về phía tây tây nam	276	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
306	597407	2353101	Điện Biên	Ma ư	Nọng Luông	Taluy trên đường đi Tây Trang	2625	1	Chưa xác định
307	597103	2352781	Điện Biên Đông	Noọng Hộc	Gia Phú	đoạn cua gần khe cạn	1000	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
308	595505	2348064	Điện	Na ư	Ka Hâu	Tại taluy trên đường	2880	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Biên			279 của khẩu Tây Trang đi Điện Biên Tuần Giáo			mô lớn (1000- 20.000m3)
309	595407	2348781	Điện Biên	Na ư	Ka Hâu	Tại taluy trái đường 279 của khẩu Tây Trang đi Điện Biên phủ	525	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
310	599168	2345183	Điện Biên	Na ư	Hua Thanh	Tại taluy trái đường nhựa liên xã từ Na ư đi QL279	1620	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
311	598285	2346467	Điện Biên	Na ư	Hua Thanh	Tại taluy phải đường nhựa liên xã từ Na ư đi QL280	675	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
312	596256	2349109	Điện Biên	Sam Mứn	Hua Hầu	Tại taluy dương đường liên xã, từ Na ư đi Điện Biên	859.375	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
313	612769	2341438	Điện Biên	Mường Nhà	Nà Tống	Tại taluy phải đường theo chiều hành trình	178.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
314	611724	2342307	Điện Biên	Mường Nhà	Nà Sán	Tại taluy phải đường vành đai	637.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
315	611265	2343335	Điện Biên	Mường Nhà	Pá Kìn	Tại taluy phải đường vành đai	351	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
316	610131	2344553	Điện Biên	Mường Nhà	Hát Tao	Tại taluy phải đường vành đai theo hướng lộ trình	966.875	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
317	615871	2352464	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Na Sang	tại sườn bên trái đường TL130 theo hướng Điện Biên đi QL279	280	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
318	607504	2353492	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Cà Phê	Tại taluy bên phải đường TL130	486	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
319	609524	2347059	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Pá Hua	taluy trước cửa nhà anh Trường xã Hẹ Mường, cách DB.130169.VL khoảng 400m về phía nam ĐN	35	1	Chưa xác định
320	608139	2359621	Điện Biên	Nooọng Hệt	Ten Luổng	cách DB.140014.VL khoảng 500m về phía tây nam	101.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
321	607217	2362566	Điện Biên	Thanh Xương	Pú Tin 1	cách DB.140018.VL khoảng 800m về phía đông	64.35	1	Chưa xác định
322	609478	2351879	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Pá Ngam I	đường liên huyện	99	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
323	612955	2341199	Điện Biên	Pá Hồng	Nà Tông 2	bên phải đường GT liên xã, cách DB.140198.VL khoảng 500m về phía ĐB	18	1	Chưa xác định
324	595629	2348026	Điện	Na ư	Kon	Nằm bên trái đường	103.5	1	Chưa xác

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Biên		Can	giao thông từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, thuộc bản Con Cang xã Na ư huyện Điện Biên			định
325	595584	2348152	Điện Biên	Na ư	Kon Can	Nằm bên trái đường giao thông từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, cách DB.140505.VL khoảng 300m về phía TB	4650	1	Chưa xác định
326	595175	2349654	Điện Biên	Na ư	Ka Hâu	Nằm bên trái đường giao thông từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, cách DB.140507.VL khoảng 900m về phía B	91	1	Chưa xác định
327	595062	2350419	Điện Biên	Na ư	Ka Hâu	Nằm bên trái đường giao thông theo hướng từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, cách DB.140508.VL khoảng 1500m về phía B	300	1	Chưa xác định
328	595370	2351186	Điện Biên	Na ư	Ka Hâu	Nằm bên trái đường giao thông theo hướng từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, cách DB.140509.VL khoảng 850m về phía ĐB	405	1	Chưa xác định
329	596968	2351795	Điện Biên	Na ư	Na Láy	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140510.VL khoảng 2000m về phía ĐB	380	1	Chưa xác định
330	597969	2353539	Điện Biên	Na ư	Bản Cang	Nằm bên trái đường giao thông theo hướng từ cửa khẩu Tây Trang đi Điện Biên, cách DB.140512.VL khoảng 1300m về phía ĐB	135	1	Chưa xác định
331	598405	2353650	Điện Biên	Na ư	Bản Cang	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140513.VL khoảng 700m về phía ĐB	201.25	1	Chưa xác định
332	616019	2352436	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Na Sang	Trên đường cấp phối cách điểm DB.150121.VL khoảng 850m về phía TB	73.125	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
333	615224	2352730	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Na Sang	Trên đường 130 đi Điện Biên cách điểm DB.150122.VL khoảng 850m về phía TB	36	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
334	600695	2355938	Huyện Điện Biên	Noong luống	Co Luống	Tại đường mòn liên xã, cách DB.120050.VL khoảng 500m về phía tây nam	11.25	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
335	600472	2355858	Huyện Điện Biên	Noong luống	Co Luống	Tại đường mòn liên xã, cách DB.120051.VL khoảng 250m về phía tây nam	28	1	Chưa xác định
336	599944	2355156	Huyện Điện Biên	Noong luống	Co Luống	Tại đường mòn liên xã, cách DB.120052.VL khoảng 800m về phía tây	93.5	1	Chưa xác định
337	599770	2355011	Huyện Điện Biên	Noong luống	Co Luống	Tại đường mòn liên xã, cách DB.120053.VL khoảng 200m về phía tây bắc	96	1	Chưa xác định
338	599032	2355089	Huyện Điện Biên	Noong luống	Co Luống	Tại đường liên xã, cách DB.120054.VL khoảng 800m về phía tây bắc	1750	1	Chưa xác định
339	597536	2356089	Huyện Điện Biên	Pa Thôm	Pa Thơm	Tại đường liên xã, cách DB.120056.VL khoảng 800m về phía tây bắc	180	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
340	597286	2356334	Huyện Điện Biên	Pa Thôm	Pa Thơm	Tại đường liên xã, cách DB.120057.VL khoảng 300m về phía tây bắc	11.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
341	595932	2357473	Huyện Điện Biên	Pa Thôm	Pa Thơm	Tại đường liên xã, cách DB.120058.VL khoảng 1500m về phía tây bắc	12.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
342	595086	2357150	Điện Biên	Pa Thơm	Púng Bon	Trên đường mòn liên xã, cách UBND xã Pa Thơm khoảng 500m về phía N	1012.5	1	Chưa xác định
343	594257	2356334	Điện Biên	Pa Thơm	Púng Bon	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120174.VL khoảng 300m về phía N	1125	1	Chưa xác định
344	593155	2356542	Điện Biên	Pa Thơm	Púng Bon	Trên đường đi trạm biên phòng Pa Thơm, cách DB.120173L khoảngm về phía T	50400	1	Chưa xác định
345	628803	2314849	Điện Biên	Mường Lói	Bản Lói	Taluy bên phải đường vành đai biên giới	11700	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
346	629490	2315189	Điện Biên	Mường Lói	Bản Lói	Taluy bên trái đường vành đai biên giới	42550	1	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000m3)
347	630065	2315839	Điện Biên	Mường Lói	Bản Lói	Taluy bên trái đường vành đai biên giới	680	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
348	629800	2316164	Điện Biên	Mường Lói	Bản Lói	Taluy bên trái đường vành đai biên giới	131250	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
349	615004	2321691	Điện Biên	Pú Luông	Huổi cảnh	Taluy trên đường thuộc bản Huổi Cảnh	73.5	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						xã Pù Luông, cách DB.130221.VL khoảng 1000m về phía TB			(<200m3)
350	631245	2316961	Điện Biên Đông	Mường Lói	Bản Lói	trên đường giao thông, cách DB.140174.VL khoảng 1000m về phía TB	18	1	Chưa xác định
351	630159	2316982	Điện Biên Đông	Mường Lói	Bản Lói	trên đường giao thông liên bản, cách DB.140175.VL khoảng 1200m về phía T	13.5	1	Chưa xác định
352	628780	2316954	Điện Biên Đông	Mường Lói	Bản Lói	trên đường giao thông, cách DB.140177.VL khoảng 800m về phía T	300	1	Chưa xác định
353	623872	2319337	Điện Biên Đông	Mường Lói	Nà Cọ	bên phải đường giao thông, cách DB.140183.VL khoảng 600m về phía TB	22.5	1	Chưa xác định
354	630123	2318607	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	bên phải đường đất, cách DB.160175.VL khoảng 120m về phía N	47.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
355	630186	2318493	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160176.VL khoảng 120m về phía NĐN	84.5	1	Có
356	630237	2318205	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160177.VL khoảng 270m về phía NĐN	651	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
357	630008	2318133	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160172.VL khoảng 250m về phía TN	980	1	Có
358	629775	2318155	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160179.VL khoảng 240m về phía T	70	1	Có
359	629812	2318061	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160180.VL khoảng 110m về phía ĐN	3437.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
360	629552	2317590	Điện Biên Đông	Mường Lói	Mường Lói	Bên phải đường đất, cách DB.160181.VL khoảng 550m về phía TN	90.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
361	616705	2325305	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160183.VL khoảng 530m về phía TB	206.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
362	616171	2326803	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160185.VL khoảng 360m về phía TB	1023	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
363	616143	2327295	Điện Biên	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm	119	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Đông			DB.160186.VL khoảng 500m về phía TB			(<200m3)
364	615606	2328852	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160188.VL khoảng 570m về phía TB	1230	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
365	616042	2329284	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160189.VL khoảng 610m về phía ĐB	2205	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
366	615947	2330142	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160190.VL khoảng 900m về phía BTB	630	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
367	616025	2330259	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160191.VL khoảng 140m về phía	1085	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
368	616565	2332175	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160195.VL khoảng 160m về phía	360	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
369	616509	2332468	Điện Biên Đông	Mường Nhà	Pu Lan	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160196.VL khoảng 300m về phía	1890	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
370	621181	2320994	Điện Biên	Mường Lới	Bản Xê	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120183.VL khoảng 1000m về phía ĐN	1350	1	Chưa xác định
371	622151	2320502	Điện Biên	Mường Lới	Bản Xê	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120187.VL khoảng 1000m về phía ĐN	80	1	Chưa xác định
372	618043	2323535	Điện Biên	Mường Lới	Kham Pom	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120191.VL khoảng 300m về phía ĐN	900	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
373	612846	2331919	Mường Chà	Mường Chà	Pha Thanh	Bên phải đường, cách điểm DB.140738.VL khoảng	65	1	Chưa xác định
374	612356	2331325	Mường Chà	Mường Chà	Pha Thanh	Bên phải đường mòn, cách điểm DB.140741.VL khoảng	997.5	1	Chưa xác định
375	639079	2350716	Điện Biên đông	Mường Luân	La ca	taluy trên đường đi xã Mường Luân	1125	1	Chưa xác định
376	638782	2354356	Điện Biên đông	Mường Luân	La hát	Trên đường đi Chiêng Sơ	112.5	1	Chưa xác định
377	637631	2354602	Điện Biên đông	Mường Luân	Háng Chờ 1	Trên đường đi bản Phí Nhừ	2250	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
378	637300	2354474	Điện Biên đông	Mường Luân	Háng Chờ 1	taluy trên đường đi bản Hảy Trơ cách khoảng 200m về phía	920	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						đông			
379	623510	2367504	Điện Biên Đông	Phu Nhi	Hàng Giống	taluy gần khe cạn	400	1	Chưa xác định
380	632884	2350463	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Trống sư A	Tại taluy trên đường nhựa liên xã đi Mường Luân	3108	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
381	619666	2351863	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Tia Génh	Tại taluy trái đường TL130	237.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
382	618731	2351511	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Huổi mua A	Tại sườn bên phải đường TL130 theo hướng lộ trình	35.625	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
383	616501	2351663	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Huổi mua A	Tại sườn bên trái đường TL130 theo hướng Điện Biên đi QL279	131.25	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
384	616217	2351995	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Huổi mua A	Tại sườn bên trái đường TL130 theo hướng Điện Biên đi QL279	75	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
385	627859	2353712	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Suối Lư	Tại vách taluy bên phải đường thuộc bản Keo Lôm xã Keo Lôm huyện Điện Biên Đông, cách DB.130104.VL khoảng 120m về phía TN	47.25	1	Chưa xác định
386	628017	2353181	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Keo Lôm	Tại vách taluy bên trái đường thuộc bản Keo Lôm xã Keo Lôm huyện Điện Biên Đông, cách DB.130107.VL khoảng 700m về phía TN	9.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
387	624947	2353086	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Keo Lôm B	Tại vách taluy bên phải đường đi Pom Lot, cách DB.130113.VL khoảng 400m về phía tây bắc	52.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
388	623857	2352950	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Keo Lôm B	Tại vách taluy bên phải đường đi Pom Lot, cách DB.130117.VL khoảng 600m về phía nam	119	1	Chưa xác định
389	623856	2352827	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Keo Lôm B	Tại vách taluy bên phải đường thuộc bản Som Li xã Keo Lôm huyện ĐBD, cách DB.130118.VL khoảng 170m về phía nam	19.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
390	623987	2353600	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Cháo Lý	Tại vách taluy bên phải đường đi Pom Lot, cách DB.130116.VL khoảng 300m về phía TN	33.75	1	Có, khi Có mưa
391	627706	2353571	Điện	Keo	Suối	Tại vách taluy bên	112.5	1	Có, khi Có

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Biên Đông	Lôm	Lư	phải đường đi Suối Lư, cách DB.130110.VL khoảng 650m về phía đông			mưa
392	627817	2362273	Điện Biên Đông	Xa Dung	Pác Chuông	Tại vách taluy bên phải đường đi vào bản Loọng Chuông, cách bản Pá Chuông, khoảng 700m về phía TN	24	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
393	625494	2354059	Điện Biên Đông	Điện Biên Đông	Điện Biên Đông	Taluy bên phải đường đi Điện Biên, cách DB.130142.VL khoảng 900m về phía nam TN	36	1	Chưa xác định
394	629182	2351698	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Suối Lư	Gần suối	72	1	Chưa xác định
395	628282	2365325	Điện Biên Đông	Xa Dung	Bản Bó	Taluy bên phải đường thuộc Bản Bó, xã Na Son, cách DB.130199.VL khoảng 100m về phía B	192	1	Chưa xác định
396	629545	2368303	Điện Biên Đông	Xa Dung	Su Lư	Taluy bên phải đường thuộc Bản Sư Lư, xã Na Son, cách DB.130203.VL khoảng 750m về phía BDB	24	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
397	629126	2367951	Điện Biên Đông	Xa Dung	Su Lư	Taluy bên phải đường thuộc Bản Sư Lư, xã Na Son, cách DB.130203.VL khoảng 200m về phía B	24	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
398	629133	2368038	Điện Biên Đông	Na Son	Su Lư	Taluy bên phải đường thuộc Bản Sư Lư, xã Na Son, cách DB.130205.VL khoảng 100m về phía TB	336	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
399	628059	2368163	Điện Biên Đông	Na Son	Su Lư	Taluy bên phải đường thuộc Bản Sư Lư, xã Na Son, cách DB.130206.VL khoảng 1000m về phía TTB	67.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
400	622774	2355010	Điện Biên Đông	Noong U	Keo Lôm 3	Trên đường liên xã cách DB.140062.VL khoảng 400m về TB	250	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
401	621956	2356067	Điện Biên Đông	Noong U	Keo Lôm 3	Trên đường cách DB.140063.VL khoảng 1300m về TB	392	1	Chưa xác định
402	616769	2353248	Điện Biên Đông	Noong U	Thanh Ngám	Trên đường liên xã cách DB.140073.VL khoảng 600m về TN	120	1	Chưa xác định
403	619902	2351978	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Tĩa Génh	Trên đường mòn cách DB.140089.VL khoảng 250m về ĐB	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
404	620197	2352326	Điện Biên Đông	Noong U	Tĩnh Nghênh	Trên đường mòn cách DB.140090.VL khoảng 400m về ĐB	8.5	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
405	622208	2358805	Điện Biên Đông	Noong U	Tia Có	Trên đường mòn cách DB.140096.VL khoảng 500m về đông	3.375	1	Chưa xác định
406	620503	2361973	Điện Biên Đông	Pú Nhi	Phù Lồng B	Trên đường cách DB.14000107L khoảng 500m về TB	1.75	1	Chưa xác định
407	646486	2354582	Điện Biên Đông	Chiềng Sơ	Bản Kên	Trên đường cách trung tâm huyện Điện Biên Đông 1000m về phía	30	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
408	629837	2368703	Điện Biên Đông	Xa Dung	Xa Dung B	Bên phải đường giao thông liên xã, thuộc xã Xa Dung	72	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
409	633524	2367558	Điện Biên Đông	Xa Dung	Xa Dung A	Trên đường giao thông liên xã, cách DB.140159.VL khoảng 1000m về phía ĐN	10	1	Chưa xác định
410	633926	2367235	Điện Biên Đông	Xa Dung	Xa Dung	trên sườn đồi, bên đường giao thông liên xã, cách DB.140160.VL khoảng 600m về phía ĐN	459	1	Chưa xác định
411	622096	2352672	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Sa Mửa	Trên đường giao thông, cách TT huyện Điện Biên Đông	152	1	Chưa xác định
412	640512	2351285	Điện Biên Đông	Mường Luân	La Tền	Nằm bên trái đường giao thông theo hướng từ xã Mường Luân đi Điện Biên Đông, thộc bản Mường luân 1 xã Mường Luân huyện Điện Biên Đông	15.9375	1	Chưa xác định
413	631253	2351236	Điện Biên Đông	Mường Luân	Trống sư A	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140526.VL khoảng 800m về phía TN	1372	1	Chưa xác định
414	629488	2351739	Điện Biên Đông	Mường Luân	Suối Lư	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140528.VL khoảng 200m về phía TB	4914	1	Chưa xác định
415	628336	2353071	Điện Biên Đông	Mường Luân	Suối Lư	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140529.VL khoảng 2500m về phía TB	560	1	Chưa xác định
416	618445	2350031	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Xa Măn	Trên đường sỏi cách điểm DB.150085.VL khoảng 200m về phía TB	78.75	1	Có khả năng khi mưa
417	616782	2351408	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Hủa Mua A	trên tỉnh lộ 130 đi Điện Biên, thuộc xã Nua Ngam	30.375	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
418	616480	2351736	Điện Biên Đông	Núa Ngam	Hủa Mua A	Trên đường 130 đi Điện Biên cách điểm DB.150120.VL khoảng 450m về phía TB	89.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
419	624866	2358566	Điện Biên Đông	Pù Nhi	Loong Chuông	Bên phải đường sỏi, cách DB.160163.VL khoảng 140m về phía	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						ĐN			
420	618687	2365265	Điện Biên	Pù Nhi	Nậm Ngán	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160209.VL khoảng 130m về phía ĐN	260	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
421	619267	2365813	Điện Biên	Pù Nhi	Nậm Ngán	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160211.VL khoảng 800m về phía ĐB	75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
422	620391	2366938	Điện Biên	Pù Nhi	Nậm Ngán	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160214.VL khoảng 500m về phía ĐDB	22.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
423	620974	2367089	Điện Biên	Pù Nhi	Nậm Ngán	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160215.VL khoảng 600m về phía ĐB	1875	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
424	630261	2351217	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Trống sư A	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120100.VL khoảng 250m về phía đông	165	1	Chưa xác định
425	630598	2351085	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Trống sư A	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120101.VL khoảng 200m về phía đông	36	1	Chưa xác định
426	633161	2354182	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Phi Nhữ	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120106.VL khoảng 1000m về phía đông bắc	12.25	1	Chưa xác định
427	633310	2354271	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Phi Nhữ	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120107.VL khoảng 170m về phía đông bắc	429	1	Chưa xác định
428	634128	2353796	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Háng Pu Si	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120108.VL khoảng 1000m về phía nam	9600	1	Chưa xác định
429	635279	2353899	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Háng Chờ 2	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120114.VL khoảng 200m về phía đông	172.5	1	Chưa xác định
430	633935	2360963	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Kha Trống Đông	Trên đường liên xã, cách DB.120126.VL khoảng 200m về phía tây bắc	341.25	1	Chưa xác định
431	633656	2362879	Điện Biên Đông	Phi Nhữ	Kha Trống Đông	Trên đường liên xã, cách DB.120129.VL khoảng 500m về phía bắc	3000	1	Chưa xác định
432	643245	2351060	Điện Biên Đông	Luân Giới	Nong Chua	Trên đường liên xã, cạnh, bản Nậm Chua cách UBND xã Luân Giới khoảng 4km về phía TB	102	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
433	643578	2350838	Điện Biên Đông	Luân Giới	Kha Trống Đông	Trên đường liên xã	332.5	1	Chưa xác định
434	619755	2352731	Điện Biên Đông	Noong U	Cháo Lý	Trên đường mòn cách DB.140091.VL khoảng 600m về TB	5.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
435	623819	2353455	Điện Biên Đông	Keo Lôm	Keo Lôm	Tại vách taluy bên phải đường đi Pom Lot thuộc xã Keo Lôm, cách DB.130116.VL khoảng 600m về phía tây nam	10.5	1	Chưa xác định
436	620371	2362071	Điện Biên Đông	Pu Nhìn	B. Nậm Ngám	Vách tả luy bên phải đường. Thuộc địa phận B. Nậm Ngám Cách đỉnh 1222 khoảng 500m về phía TB	27	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
437	637754	2349341	Điện Biên	Phí Như	Nà ngư	Taluy trên đường lên bản Huổi Tằng	20	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
438	638907	2346952	Điện Biên	Phí Như	Huổi Tầy	Taluy trên đường lên bản Huổi Tầy	99	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
439	639227	2345249	Điện Biên đông	Háy Lừa	Huổi Tầy	Taluy trên đường lên bản Huổi Tầy	0	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
440	631334	2348499	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	trên đường đất liên xã	875	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
441	631236	2348201	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	Trên đường đất liên xã	980	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
442	630521	2347311	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư	Tại taluy trên đường đất liên xã	688	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
443	630088	2344169	Điện Biên Đông	Phình Giàng	Sam Bua A	Tại taluy trên đường liên xã đi Huổi Có	135	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
444	633397	2350280	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	Tại taluy trên đường nhựa liên xã đi Mường Luân	600	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
445	634023	2349757	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	Tại taluy trên đường nhựa liên xã đi Mường Luân	2082.5	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
446	633787	2349113	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	Tại taluy trái QL4H	3300	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
447	634324	2349337	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Chống Sư A	Tại taluy trên đường nhựa liên xã đi Mường Luân	5400	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
448	635304	2349615	Điện Biên Đông	Phi Nhừ	Là Púc 2	Tại taluy trên đường nhựa liên xã đi Mường Luân	1625	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
449	644966	2347397	Điện Biên Đông	Luân Giới	Bản Giới A	Tại taluy trên đường bê tông gần trường tiểu học xã Luân Giới	700	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m ³)
450	637351	2346706	Điện Biên Đông	Háng Lìa	Háng Tay	taluy bên phải đường đất liên thôn từ bản Háng Tay đi UBND xã Háng Lìa	2926	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m ³)
451	637655	2346860	Điện Biên Đông	Háng Lìa	Háng Tay	taluy âm trên đường đất liên thôn	10200	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m ³)
452	637439	2350306	Điện Biên Đông	Mường Luân	La Pắc	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140520.VL khoảng 2300m về phía TN	25.2	1	Chưa xác định
453	634507	2349364	Điện Biên Đông	Mường Luân	La Púc 2	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140522.VL khoảng 1800m về phía TN	731	1	Chưa xác định
454	633918	2349053	Điện Biên Đông	Mường Luân	La Púc 2	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140523.VL khoảng 1500m về phía TN	2137.5	1	Chưa xác định
455	639590	2336735	Điện Biên Đông	Tĩa Dinh	Huổi Su 1	Bên phải đường đất, cách DB.160142.VL khoảng 580m về phía TN	24.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m ³)
456	644374	2349226	Điện Biên Đông	Luân Giới	Chia Bai	Trên đường liên xã	93.75	1	Chưa xác định
457	644097	2348323	Điện Biên Đông	Luân Giới	Chia Bai	Trên đường liên xã	110	1	Chưa xác định
458	624074	2333886	Điện Biên Đông	Pú Hồng	Chà A	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120157.VL khoảng 400m về phía Đ	140	1	Chưa xác định
459	609380	2366439	Điện Biên	Tà Làng	Tà Làng	Tại bản Tà Làng, cách xã Tà Làng 2km	120	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m ³)
460	608078	1372761	Điện Biên	Nà Nhạn		Tại taluy đường đường QL 279 từ Tuần Giáo đi Điện Biên KM 66+80m	94.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m ³)
461	208440	2373174	Điện Biên	Nà Nhạn		Tại taluy đường đường QL 279 từ Tuần Giáo đi Điện Biên KM 65+200m	1950	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m ³)
462	608133	2369167	Điện Biên	Thanh Minh	Cánh Quang 2	Tại vách taluy cách QL279 khoảng 10m thuộc xã Thanh Minh huyện Điện Biên, cách DB.130017.VL khoảng 1000m về phía ĐB	332.5	1	Chưa xác định
463	608005	2366148	Điện Biên	Noong Bua	Tân Thịnh	Trên đường GT, cách DB.140209.VL khoảng 1300m về phía	10.5	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						T			
464	625538	2376818	Điện Biên	Ang Canh	Hua Na	Tại vách taluy bên trái đường đi bản Mánh Đanh xã ăng Cang Điện Biên cách DB.130061.VL 200m về phía ĐN	180	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
465	620903	2381809	Điện Biên	Nà Tâu	Co Sáng	Trên đường 279 đi Tuần Giáo, cách DB.140041.VL khoảng 1km về phía tây bắc	26.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
466	621333	2381896	Điện Biên	Nà Tâu	Co Sáng	Trên đường 279 đi Tuần Giáo, cách DB.140042.VL khoảng km về phía tây	24.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
467	623829	2381598	Mường ăng	Thị trấn Mường ăng	Tát Hẹ	Trên đường 279 đi Điện Biên cách điểm DB.150045.VL khoảng 650m về phía đông bắc	532	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000m3)
468	623929	2381688	Mường ăng	Thị trấn Mường ăng	Tát Hẹ	Trên đường 279 cách điểm DB.150046.VL khoảng 150m về phía đông bắc	19.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
469	625139	2381738	Mường ăng	Thị trấn Mường ăng	Khối 1	Trên đường 279 cách điểm DB.150048.VL khoảng 400m về phía đông nam	13.13	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
470	625384	2381545	Mường ăng	Thị trấn Mường ăng	Khối 1	Trên đường 279 cách điểm DB.150049.VL khoảng 300m về phía đông nam	279.125	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
471	625496	2381513	Mường ăng	Thị trấn Mường ăng	Khối 1	Trên đường 279 đi Điện Biên, thuộc thị trấn Mường ăng huyện Mường ăng	181.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
472	628115	2381697	Mường ăng	Ang Tở	Pá Tra	Trên đường 279 đi Điện Biên	247.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
473	628773	2382374	Mường ăng	Ang Tở	Pá Tra	Trên đường 279 cách điểm DB.150070.VL khoảng 1000m về phía ĐB	14	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
474	635545	2375918	Mường ăng	Nậm Lịch	Pắc Nậm	Tại đường liên thôn xã Nậm Lịch huyện Mường ăng, thuộc địa phận bản _t Nội, ở đầu bản	14	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
475	634980	2376364	Mường ăng	Nậm Lịch	ít nội	Tại bên phải đường liên xã Nậm Lịch huyện Mường ăng, cách điểm DB.160476.VL khoảng 600m về phía TB	36	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
476	636495	2375747	Mường ăng	Nậm Lịch	Pắc Nậm	Tại bên trái đường liên thôn xã Mường Lạn, cách điểm DB.160475.VL khoảng 1100m về phía Đ ĐN	228	1	Có, với quy mô trung bình (200-1000m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
477	633373	2374323	Mường ăng	Nậm Lịch	Huổi Đị	Tại bên phải đường đất, cách điểm DB.160495.VL khoảng 200m về phía TB	45	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
478	626451	2382480	Mường ăng	Mường ăng	Tát Hẹ	Tại bên trái đường đất, cách điểm DB.160546.VL khoảng 200m về phía T	1560	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
479	629684	2382845	Tuần Giáo	ăng Tơ	bản Cha Nô	Trên đường 279 cách cây xăng Nhà Tờu khoảng 15km về phía đông	42	1	Chưa xác định
480	633490	2384873	Tuần Giáo	ăng Tơ	Huổi hòn	Tại đường 279, cách DB.120066.VL khoảng 600m về phía đông	52	1	Chưa xác định
481	634709	2385080	Mường ăng	Bung Lao	Huổi hòn	Trên đường 279, cách DB.120067.VL khoảng 1300m về phía đông	68	1	Chưa xác định
482	635129	2385009	Mường ăng	Bung Lao	Kéo Lánh	Trên đường liên thôn, cách DB.120069.VL khoảng 300m về phía bắc	46.25	1	Chưa xác định
483	631008	2377904	Tuần Giáo	Ang cang	Pú Sú	Trên đường liên xã, cách DB.120078.VL khoảng 300m về phía nam	41.25	1	Chưa xác định
484	631558	2377468	Tuần Giáo	Lịch cang	Lịch Cang	Trên đường liên xã, cách DB.120079.VL khoảng 800m về phía nam	204	1	Chưa xác định
485	631350	2377372	Tuần Giáo	Lịch cang	Lịch Cang	Trên đường liên xã, cách DB.120080.VL khoảng 300m về phía tây nam	1628	1	Chưa xác định
486	631380	2377190	Tuần Giáo	Lịch cang	Lịch Cang	Trên đường liên xã, cách DB.120081.VL khoảng 200m	200	1	Chưa xác định
487	631811	2376198	Tuần Giáo	Lịch cang	Lịch Cang	ngã ba đường, cách DB.120082.VL khoảng 1000m về phía nam	1200	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
488	632428	2376553	Tuần Giáo	Lịch cang	Nậm Lịch	Trên đường mòn liên thôn cách UBND xã Nậm Lịch khoảng về phía đông	71.25	1	Chưa xác định
489	636467	2375784	Mường ăng	Mường Lạn	Co Mông	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120091.VL khoảng 500m về phía đông	675	1	Chưa xác định
490	634790	2373745	Mường ăng	Mường Lạn	Co Mông	Trên đường mòn liên xã, cách DB.120094.VL khoảng 700m về phía tây nam	350	1	Chưa xác định
491	638157	2376716	Tuần Giáo	Xuân Lao	Co Cù	Trên đường liên xã, cách DB.120382.VL khoảng 500m về phía N	160	1	Chưa xác định
492	590565	2427302	Nậm Pồ	Chà	Pa Co	Tại taluy bên trái đoạn	1938	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
				Nưa		đường cua, cách trạm xá xã Chà Nưa 250m về phía TB			mô trung bình (200- 1000m3)
493	590879	2431101	Nậm Pồ	Chà Nưa	Nậm Khăn	Tại taluy bên phải đoạn đường, cách trạm xá xã Nậm Khăm khoảng 1800m về phía TN	1350	1	Có
494	592658	2434447	Nậm Pồ	Nậm Khăn	Nậm Khăn	Tại đầu cầu treo thuộc bản Nậm Khăn	120	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
495	592818	2434895	Nậm Pồ	Nậm Khăn	Nậm Khăn	Tại đoạn đường cua đốc cách cầu treo thuộc bản Nậm Khăn 500m theo hướng lộ trình	99	1	Chưa xác định
496	621983	2434565	Mường Chà	Xá Tổng	Phi Hai	Tại taluy trái, trên đường vào Xá Tổng	285	1	Chưa xác định
497	616817	2430771	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đất mới mở	1320	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
498	616635	2431113	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	5400	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
499	616239	2431270	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	3712.5	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
500	616098	2431418	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	5700	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
501	615937	2431298	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	16560	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
502	615461	2430779	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	2660	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
503	615388	2430584	Mường Lay	Mường Tùng	Phiêng Ban	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	5500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
504	613714	2430331	Mường Lay	Mường Tùng	Huổi Chá	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	5760	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
505	613625	2429764	Mường Lay	Mường Tùng	Huổi Chá	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	6375	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
506	613090	2429680	Mường Lay	Mường Tùng	Huổi Chá	Tại taluy bên trái đường đi Chà Tổ	2103.75	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
507	604443	2428892	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 2	Tại taluy dương đường đất đang mõe vào thủy điện Nậm He Mường Tùng	26400	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
508	606375	2429251	Mường	Mường	Nậm	Tại taluy bên phải	1417.5	1	Có, với quy

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
			Lay	Tùng	Cang 1	đường liên xã đi Mường Tùng			mô trung bình (200- 1000m3)
509	606888	2429584	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 1	Tại taluy bên phải đường liên xã đi Mường Tùng	23760	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
510	607029	2429542	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 1	Tại taluy bên đường liên xã đi Mường Tùng	1540	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
511	607157	2429668	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 1	Tại taluy bên đường liên xã	14850	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
512	607661	2429836	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 1	Tại taluy bên phải đường liên xã	219375	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
513	608175	2429900	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm Cang 1	Tại taluy bên phải đường liên xã đi Mường Tùng	5070	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
514	608956	2430100	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường liên xã đi Mường Tùng	810	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
515	609487	2430678	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường liên xã	20250	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
516	609803	2430818	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường liên xã đi Mường Tùng	364500	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
517	610125	2430466	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường đất liên xã	13600	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
518	611362	2430681	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường liên xã	6250	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
519	611642	2431212	Mường Lay	Mường Tùng	Nậm He	Tại taluy bên phải đường liên xã đi Mường Tùng	2550	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
520	630493	2422934	Mường Chà	Pa Ham	Huổi Can	Tại taluy trái đường QL6	1125	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
521	629689	2423608	Mường Chà	Pa Ham	Huổi Đáp	Tại taluy trái đường QL6	5880	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
522	593917	2430882	Nậm Pồ	Chà Tô	Nà Pẩn	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160247.VL khoảng 720m về phía ĐN	450	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
523	594320	2430806	Nậm Pồ	Chà Tô	Nà Pẩn	Bên phải đường đất, cách điểm	75	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						DB.160248.VL khoảng 410m về phía ĐĐN			(<200m3)
524	594651	2430839	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160249.VL khoảng 340m về phía Đ	540	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
525	594747	2430825	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	chân đồi, cách điểm DB.160250.VL khoảng 100m về phía Đ	1260	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
526	595036	2430655	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160251.VL khoảng 340m về phía ĐN	82.875	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
527	595176	2430562	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160252.VL khoảng 170m về phía ĐN	2800	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
528	595709	2430506	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160253.VL khoảng 550m về phía ĐĐN	186	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
529	596234	2430566	Nậm Pồ	Chà Tở	Nà Pản	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160254.VL khoảng 530m về phía Đ	1575	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
530	598336	2429821	Nậm Pồ	Chà Tở	Hồ Hằng	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160258.VL khoảng 660m về phía ĐN	875	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
531	602282	2427691	Nậm Pồ	Chà Tở	Hồ Hằng	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160269.VL khoảng 460m về phía ĐN	193.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
532	603935	2424373	Mường Chà	Chà Tở	Hồ Cùng	Trên đường liên xã, cách DB.120281.VL khoảng 500m về phía ĐN	2625	1	Chưa xác định
533	605932	2421876	Mường Chà	Chà Tở	Hùa Chô	Trên đường liên xã, cách DB.120286.VL khoảng 600m về phía ĐN	5850	1	Chưa xác định
534	627115	2426502	Mường Chà	Xá tổng	Huổi Bon	Trên đường liên huyện, cách DB.120330.VL khoảng 500m về phía T	77	1	Chưa xác định
535	605543	2422877	Nậm Pồ	Chà Tở	Hùa Chô	Vách tà luy bên phải đường.Thuộc địa phận Nậm Chua Cách đình 936 khoảng 400m về phía TB	15	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
536	617839	2430271	Mường Chà	Mường Tùng	Phiêng Ban	bên trái đường giao thông, cách điểm DB.140541.VL khoảng 500m về phía	1275	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						bắc-đông bắc			
537	597535	2419710	Mường Chà	Phìn Hồ	Phìn Hồ	Tại taluy bên phải cạnh khe suối cạn	765	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
538	610925	2398832	Mường Chà	Mường Mươn	Bản Hìn 2	Taluy bên trái đường QL17	230	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
539	610638	2397651	Mường Chà	Mường Mươn	Mường Muran	Taluy bên trái đường QL19	864	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
540	597054	2405611	Mường Chà	Tân Phong	Pu Dao	Taluy bên trái đường ra Cửa Khâu, Si Pa Phìn	8100	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
541	597659	2406404	Mường Chà	Tân Phong	Pu Dao	Taluy bên trái đường từ Cửa Khâu, Si Pa Phìn đi huyện Mường Chà	1827.5	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
542	598917	2406740	Mường Chà	Tân Phong	Pu Dao	taluy bên phải đường vành đai	2500	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
543	597686	2408114	Mường Chà	Si Pa Phìn	Tân Phong	Taluy bên trái đường thuộc bản Tân Phong từ cửa khẩu Si Pa Phìn đi UBND xã Si Pa Phìn theo QL 4H1	1290	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
544	598441	2408666	Mường Chà	Si Pa Phìn	Tân Phong	taluy bên phải đường QL4H1	742.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
545	598278	2409607	Mường Chà	Si Pa Phìn	Nậm Chim 1	taluy bên phải đường QL4H1	3312	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
546	597646	2408623	Mường Chà	Si Pa Phìn	Tân Phong	taluy bên phải đường vành đai	6300	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
547	629825	2419715	Mường Chà	Hứa Ngãi	Sao Sùi	Tại taluy bên phải đường liên xã	6560	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
548	632484	2420141	Mường Chà	Pa Ham	Phiêng Đất B	Tại taluy trái đường QL6	810	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
549	631432	2421479	Mường Chà	Pa Ham	Phiêng Đất B	Tại taluy trái đường QL6	3150	2	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
550	611281	2406836	Mường Chà	Pa Ham	Nà Pheo 1	Tại taluy trái QL4H	1083	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
551	611506	2406883	Mường Chà	Pa Ham	Nà Pheo 1	Tại taluy trái QL4H	10725	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
552	612282	2407679	Mường Chà	Mường Lay	Khối 13	Tại taluy trái QL4H	1406.25	1	Có, với quy mô lớn (1000-

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
									20.000m3)
553	614660	2412974	Mường Chà	Mường Lay	Sa lông	Tại taluy phải QL12	1050	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
554	612664	2406700	Mường Chà	Mường Lay	Nà Pheo	Tại taluy đồi sau nhà dân	214.5	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
555	600768	2409985	Mường Chà	Si Pha Phìn	Nậm Chim	Taluy bên trái đường đi Mường Chà, thuộc bản Nậm Chim 1 xã Si Pha Phìn huyện Mường Chà, cách DB.130268.VL khoảng 500m về phía ĐN	27	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
556	604144	2409998	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Hồ Chim 2	taluy bên phải đường thuộc bản Hồ Chim 2 xã Ma Thi Hồ, cách DB.130293.VL khoảng 150m về phía TN	150	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
557	603657	2407761	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Huổi Chùa	taluy bên phải đường thuộc bản Huổi Chùa xã Ma Thi Hồ, cách DB.130298.VL khoảng 250m về phía TN	59.4	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
558	612595	2399821	Mường Chà	Na Sang	NậmHi n 2	taluy bên phải đường, thuộc bản Bán Hìn 2 xã Na Sang huyện Mường Chà, cách DB.130334.VL khoảng 300m về phía ĐN	13	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
559	594645	2417875	Mường Chà	Si Pa Phìn	May Hốc 2	Bên trái đường GT, cách DB.140223.VL khoảng 170m về phía N	15.125	1	Chưa xác định
560	595251	2416998	Mường Chà	Si Pa Phìn	May Hốc 2	Bên phải đường GT, cách DB.140225.VL khoảng 400m về phía ĐN	67.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
561	593103	2417388	Mường Chà	Si Pa Phìn	May Hốc	Bên trái đường mòn, cách DB.140232.VL khoảng 400m về phía B	90	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
562	593015	2417615	Mường Chà	Si Pa Phìn	May Hốc	Bên trái đường mòn, cách DB.140233.VL khoảng 250m về phía TB	8125	1	Chưa xác định
563	591714	2417907	Mường Chà	Si Pa Phìn	Đệ Bua	đường mòn sườn đồi, cách DB.140235.VL khoảng 750m về phía T	4.5	1	Chưa xác định
564	591544	2417893	Mường Chà	Si Pa Phìn	Đệ Bua	Bên phải đường mòn, cách DB.140236.VL khoảng 170m về phía T	6.125	1	Chưa xác định
565	588508	2417358	Mường Chà	Si Pa Phìn	Nhiu Sáng	trên phải đường mòn, cách DB.140241.VL khoảng 600m về phía TN	52.25	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
566	594065	2415221	Mường Chà	Si Pa Phìn	Nhiu Sáng	Trên đường mòn ở sườn đồi, cách DB.140256.VL khoảng 240m về phía N	4.5	1	Chưa xác định
567	606264	2409931	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Nậm Chim	ở bên trái đường giao thông, cách DB.140262.VL khoảng 550m về phía ĐN	6.125	1	Chưa xác định
568	607867	2406562	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Nậm Chim	ở bên trái đường, cách DB.140269.VL khoảng 300m về phía ĐB	9.625	1	Chưa xác định
569	616306	2419236	Mường Chà	Huổi Luống	Huổi Tóng	Bên trái đường giao thông từ Mường Lay về TP. Điện Biên Phủ	140000	1	Có, với quy mô đặc biệt lớn (>100.000m 3)
570	634519	2413042	Mường Chà	Mường Báng	Hồ Mức	Bên phải đường liên huyện hướng Tuần Giáo đi Mường Chà thuộc bản Hồ Mức xã Mường Báng huyện Mường Chà	40.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
571	634475	2413380	Mường Chà	Mường Báng	Hồ Mức	Bên phải đường liên huyện thuộc bản Hồ Mức xã Mường Báng huyện Mường Chà, cách điểm DB.160273.VL khoảng 340m về phía B	101.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
572	634098	2414482	Mường Chà	Mường Báng	Hồ Mức	Bên phải đường liên huyện, cách điểm DB.160275.VL khoảng 560m về phía BTB	180.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
573	607661	2392277	Mường Chà	Púng Dắt	Đồn 421	Trên đường liên huyện, cách DB.120233.VL khoảng 300m về phía ĐB	21600	1	Chưa xác định
574	593394	2419703	Mường Chà	Chà Nưa	Nà Sur	Trên đường liên huyện, cách DB.120253.VL khoảng 300m về phía N	3375	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
575	605655	2419790	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Ma Thi Hồ 2	Trên đường liên xã, cách DB.120258.VL khoảng 200m về phía N	3000	1	Chưa xác định
576	606805	2421478	Mường Chà	Chà Tô	Ca Dí Nhè	Trên đường liên thôn, cách DB.120288.VL khoảng 400m về phía ĐN	1012.5	1	Chưa xác định
577	608272	2420755	Mường Chà	Chà Tô	Ca Dí Nhè	Trên đường liên thôn, cách DB.120291.VL khoảng 500m về phía NĐN	3250	1	Chưa xác định
578	617603	2421152	Mường lay	Hứa Ngãi	Chông Dinh	Trên đường liên xã, cách DB.120356.VL khoảng 600m về phía ĐN	45	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
579	607891	2419270	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Ma Thi Hồ	Tại sườn núi thuộc bản Ma thì Hồ 2 xã Ma Thi Hồ Cách DB..13062..VL khoảng 290m về phía Đông ĐB	18	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
580	606788	2409788	Mường Chà	Ma Thi Hồ	Nậm Chim	Vách tà luy bên phải đường thuộc bản Nậm Chim xã Ma Thi Hồ H.Mường Chà, Điện biên Cách điểmDB..1306746..V L khoảng 370mvề phía ĐB	18.375	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
581	607645	2392282	Mường Chà	Púng Dắt	Đồn 421	Vách tà luy bên trái đường thuộc bản Púng Dắt, Xã Mường Muron, H. Mường Chà.Cách trung tâm bản DB..1306773..VL khoảng 1.2km về phía TN	312	2	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000m3)
582	612232	2400816	Mường Chà	Nà Sang	Mường Muron	Vách tà luy bên trái đường lên lô cao su.	784	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
583	616111	2420942	Mường Chà	Huổi Luống	Huổi Luống	bên trái đường mòn, cách điểm DB.140631.VL khoảng	225	1	Chưa xác định
584	616078	2421035	Mường Chà	Huổi Luống	Huổi Luống	Bên trái đường, cách điểm DB.140632.VL khoảng	90	1	Chưa xác định
585	585008	2417158	Mường Chà	Phìn Hồ	Hố Hải	Bên trái đường liên xã, cách điểm ĐB 160684..VL khoảng 200m về phía đông bắc	750	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
586	584967	2417113	Mường Chà	Phìn Hồ	Hố Hải	Bên phải đường liên xã Phìn Hồ, cách điểm ĐB 160685..VL khoảng 100m về phía tây nam	142.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
587	647144	2399363	Tuần Giáo	Quài Nưa	Bản Của	Tại sườn đồi bên phải đường mòn, cách nhà dân cuối bản khoảng 120m về phía Đ	259.2	1	Chưa xác định
588	646700	2399115	Tuần Giáo	Quài Nưa	Bản Của	Tại taluy bên phải đường QL6, cách ngã ba đường vào Bản Cù khoảng 400m về phía BTB	204	1	Chưa xác định
589	646658	2398968	Tuần Giáo	Quài Nưa	Bản Của	Tại taluy bên phải đường, cách ngã ba đường vào Bản Cù khoảng 600m về phía TN	73.5	1	Chưa xác định
590	650157	2399493	Tuần Giáo	Pú Nhưng	UBND	Tại taluy trái đường, trên đường về xã Quài Nưa	320	1	Chưa xác định
591	653401	2405844	Tuần Giáo	Ta Ma	Thơ Tỷ	Tại taluy bên trái đường thuộc bản Thơ từ xã Ta Ma, cách	67.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						DB.130374.VL khoảng 500m về phía ĐN			
592	657367	2405951	Tuần Giáo	Ta Ma	Thơ Tỷ	Tại vách taluy bên phải đường thuộc bản Háng Chùa xã Ta Ma	72	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
593	652156	2409386	Tuần Giáo	Phình Sáng	Bản Bo B	Tại taluy bên phải đường thuộc bản Nậm Dìn xã Phình Sáng, cách DB.130423.VL khoảng 100m về phía Đ	53.625	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
594	645918	2406305	Tuần Giáo	Mùn Chung	Bản Mới	Tại vách taluy bên trái đường thuộc Bản Món xã Rạng Đông, huyện Tuần Giáo, cách DB.130443.VL khoảng 560m về phía TN	27.5625	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
595	645479	2406328	Tuần Giáo	Rạng Đông	Món Xù	Tại vách taluy bên trái đường thuộc Bản Món xã Rạng Đông, cách DB.130444.VL khoảng 470m về phía T	37.125	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
596	645216	2405993	Tuần Giáo	Mùn Chung	Chiềng Ban	Tại vách taluy bên trái đường thuộc bản Chiềng Ban xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130349.VL khoảng 450m về phía TN	63	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
597	644833	2405842	Tuần Giáo	Mùn Chung	Chiềng Ban	Tại vách taluy bên phải đường thuộc bản Chiềng Ban xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130450.VL khoảng 450m về phía TN	80	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
598	644172	2405989	Tuần Giáo	Mùn Chung	Chiềng Ban	Tại vách taluy bên trái đường thuộc bản Chiềng Ban xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130452.VL khoảng 150m về phía TN	26.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
599	645391	2399831	Tuần Giáo	Mùn Chung	Bản Của	Tại vách taluy bên trái đường QL6 thuộc bản Ta Lịch, cách DB.130474.VL khoảng 180m về phía TB	64.8	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
600	645049	2400684	Tuần Giáo	Mùn Chung	Bản Của	Tại vách taluy bên trái đường QL6 thuộc bản Ta Lịch xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130476.VL khoảng 200m về phía BDB	19.125	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
601	643488	2406152	Tuần Giáo	Mùn Chung	Bản Của	Tại vách taluy bên phải đường QL6 thuộc	137.7	1	Có, với quy mô nhỏ

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						địa phận bản Chiềng Ban xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130486.VL khoảng 400m về phía TB			(<200m3)
602	645916	2399463	Tuần Giáo	Quải Nưa	Bản Của	Tại vách taluy bên phải đường QL6 thuộc địa phận Bản Cù xã Quải Nưa huyện Tuần Giáo, cách DB.130493.VL khoảng 550m về phía ĐN	100	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
603	644263	2405386	Tuần Giáo	Mùn Chung	Co Em	Tại sườn núi thuộc địa phận bản Co Em xã Mùn Chung huyện Tuần Giáo, cách DB.130570.VL khoảng 350m về phía ĐDB	41.25	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
604	643095	2407678	Tuần Giáo	Mùn Chung	Huổi Lóng	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140411.VL khoảng 700m về phía ĐB	92	1	Chưa xác định
605	642655	2409170	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên phải đường giao thông, cách DB.140414.VL khoảng 300m về phía B	3.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
606	642948	2409423	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên trái đường giao thông liên huyện từ Tuần Giáo đi Tủa Chùa, cách DB.140415.VL khoảng 400m về phía ĐB	5.6	1	Chưa xác định
607	642998	2409581	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên phải đường giao thông liên huyện, cách DB.140416.VL khoảng 170m về phía ĐB	4.375	1	Chưa xác định
608	643247	2410398	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên trái đường giao thông liên huyện, cách DB.140419.VL khoảng 400m về phía ĐB	7	1	Chưa xác định
609	643374	2410626	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên trái đường giao thông liên huyện, cách DB.140420.VL khoảng 250m về phía ĐN	39	1	Chưa xác định
610	643166	2410963	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140420.VL khoảng 600m về phía B	11.6875	1	Chưa xác định
611	643674	2411678	Tuần Giáo	Mùn Chung	Pá Cá	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140424.VL khoảng 350m về phía ĐB	6.4	1	Chưa xác định
612	643954	2413001	Tuần Giáo	Mùn Chung	Nà Tòng	Nằm bên đường giao thông, cách	18.9	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						DB.140428.VL khoảng 100m về phía TB			
613	643707	2413336	Tuần Giáo	Mùn Chung	Nà Tòng	nằm trên đường giao thông, cách DB.140429.VL khoảng 450m về phía TB	18.9	1	Chưa xác định
614	644082	2412918	Tuần Giáo	Mùn Chung	Nà Tòng	Nằm bên phải đường giao thông	13	1	Chưa xác định
615	647372	2403373	Tuần Giáo	Pú Nhưng	Phiêng Bi	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140450.VL khoảng 600m về phía TB	2890	1	Chưa xác định
616	647156	2403521	Tuần Giáo	Pú Nhưng	Phiêng Bi	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140451.VL khoảng 600m về phía TB	3645	1	Chưa xác định
617	639825	2397723	Tuần Giáo	Mường Thìn	Bản Thìn B	Bên phải đường liên xã, cách điểm DB.160338.VL khoảng 670m về phía TB	67.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
618	640105	2398129	Tuần Giáo	Mường Thìn	Bản Thìn B	Bên trái đường liên xã, cách điểm DB.160339.VL khoảng 500m về phía ĐB	1137.5	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
619	640640	2406487	Tuần Giáo	Mường Mùn	Nà Chùa	Bên phải QL6, cách điểm DB.160365.VL khoảng 700m về phía ĐB	108.375	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
620	634585	2412669	Tuần Giáo	Mường Mùn	Ta Pao	Bên phải QL6 hướng Mường Chà, thuộc bản Ta Pao xã Mường Mùn huyện Tuần Giáo	170	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
621	634356	2412464	Tuần Giáo	Mường Mùn	Ta Pao	Tại bản Ta Pao xã Mường Mùn, Tuần Giáo	363	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
622	632960	2411217	Tuần Giáo	Mường Mùn	Hát Khoang	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160387.VL khoảng 150m về phía TN	406	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
623	633020	2410879	Tuần Giáo	Mường Mùn	Hát Khoang	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160388.VL khoảng 340m về phía NDN	414	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
624	633117	2410787	Tuần Giáo	Mường Mùn	Hát Khoang	Bên phải đường đất, cách điểm DB.160389.VL khoảng 130m về phía ĐN	49500	1	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000m3)
625	630149	2406995	Tuần Giáo	Pú Xi	Hua Mức 2	cách điểm DB.160431.VL khoảng 350m về phía ĐB	30	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
626	630652	2407359	Tuần Giáo	Pú Xi	Hua Mức 2	cách điểm DB.160432.VL khoảng 600m về phía	364.5	1	Có, với quy mô trung bình (200-

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						ĐB			1000m3)
627	630726	2407711	Tuần Giáo	Pú Xi	Hua Mức 2	cuối bản Hua Mức 2 xã Pú Xi Tuần Giáo, cách điểm ĐB.160433.VL khoảng 350m về phía ĐB	28000	1	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000m3)
628	647000	2407387	Tuần Giáo	Rạng Đông	Môn	Tại sườn núi Bản Món xã Rạng Đông, huyện Tuần Giáo, cách trung tâm Bản Món khoảng 200m về phía ĐB	23.8	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
629	647253	2406777	Tuần Giáo	Rạng Đông	Môn	Tại sườn núi Bản Món xã Rạng Đông, huyện Tuần Giáo, cách trung tâm Bản Món khoảng 170m về phía ĐN	18.72	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
630	640240	2383522	Tuần Giáo	Chiềng Đông	Bản Phay	Tại sườn núi dốc thoải gần ruộng lúa thuộc bản Phong xã Chiềng Đông huyện Tuần Giáo	2375	1	Chưa xác định
631	649039	2394936	Tuần Giáo	Quài Nưa	Bản Của	Tại sườn núi cách suối nước cách cổng nương khoảng 25m về phía ĐB	840	1	Chưa xác định
632	639284	2387383	Tuần Giáo	Nà Sáy	Nà Sáng 1	Tại taluy trái đường liên thôn theo hướng lộ trình	214.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
633	640265	2392209	Tuần Giáo	Mường Thìn	Thín B	Tại taluy trái đường liên xã hướng đi huyện lỵ Tuần Giáo	165.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
634	640709	2388534	Tuần Giáo	Nà Sáy	Nậm Cá	Tại taluy phải đường nhựa từ Mường Thín đi QL279	780	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
635	640752	2388315	Tuần Giáo	Nà Sáy	Nậm Cá	Tại taluy phải đường nhựa từ Mường Thín đi QL279	37462.5	2	Có, với quy mô rất lớn (20.000- 100.000m3)
636	641288	2387103	Tuần Giáo	Nà Sáng	Nậm Cá	Tại taluy trái đường liên xã Nà Sáng đi QL279, ở phía Đ ĐN trường mầm non xã Nà Sáng Tuần Giáo ĐB	126	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
637	641843	2386904	Tuần Giáo	Chiềng Sinh	Che Phai	Tại taluy trái đường liên xã đi QL279	1225.5	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
638	643252	2387351	Tuần Giáo	Chiềng Sinh	Chiềng An	Tại taluy trái đường liên xã Nà Sáng đi QL280	735	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
639	643662	2387233	Tuần Giáo	Chiềng Sinh	Chiềng An	Tại taluy trái đường QL279	2080	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
640	644260	2387372	Tuần Giáo	TT.Tuầ n Giáo	Huổi Hạ	Tại taluy trái đường QL279 theo hướng lộ trình	2150	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
641	644637	2387582	Tuần Giáo	TT.Tuầ n Giáo	Đoàn Kết	Tại taluy trái đường QL279	437.5	1	Có, với quy mô trung

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
									binh (200-1000m3)
642	645485	2388683	Tuần Giáo	TT.Tuần Giáo	Bản Lập	Tại bờ trái suối nhỏ ở thôn Bản Lập TT. Tuần Giáo, huyện Tuần Giáo Điện Biên	13230	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
643	645748	2388109	Tuần Giáo	TT.Tuần Giáo	Bản Lập	Tại taluy phải đường QL279	720	1	Có, với quy mô trung binh (200- 1000m3)
644	646634	2387189	Tuần Giáo	Quài Tơ	Bản Bằng	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận khối bản Bằng Xã, Quài Tơ, cách DB.130505.VL khoảng 500m về phía N	69.3	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
645	645797	2386399	Tuần Giáo	Quài Tơ	Bản Biêng	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận khối bản Biêng Xã, Quài Tơ, cách DB.130508.VL khoảng 300m về phía TN	48	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
646	645751	2385900	Tuần Giáo	Quài Tơ	Bản Biêng	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận khối bản Biêng Xã, Quài Tơ, cách DB.130509.VL khoảng 500m về phía N	11.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
647	646624	2383570	Tuần Giáo	Quài Tơ	Bản Biêng	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận xã Quài Tơ, cách DB.130513.VL khoảng 600m về phía N	76.5	1	Có, với quy mô trung binh (200- 1000m3)
648	646522	2382842	Tuần Giáo	Quài Tơ	Bản Bằng	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận Bản Bằng xã Quài Tơ huyện Tuần Giáo, cách DB.130517.VL khoảng 70m về phía N	71.25	1	Chưa xác định
649	647376	2380804	Tuần Giáo	Têngh Phông	Têngh Phông	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận bản Têngh Phông xã Têngh Phông huyện Tuần Giáo, cách DB.130520.VL khoảng 700m về phía ĐN	75	1	Có, với quy mô trung binh (200- 1000m3)
650	647473	2380494	Tuần Giáo	Têngh Phông	Têngh Phông	Tại vách taluy bên phải đường thuộc địa phận bản Têngh Phông xã Têngh Phông huyện Tuần Giáo, cách DB.130521.VL khoảng 300m về phía NĐN	129.6	1	Chưa xác định
651	653436	2388685	Tuần Giáo	Quài Tang	Hua Sa A	trên sườn đồi, cách DB.140340.VL khoảng 550m về phía ĐB	15	1	Chưa xác định

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
652	652304	2386437	Tuần Giáo	Quần Tờ	Bản Ngúa	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140381.VL khoảng 550m về phía	8.75	1	Chưa xác định
653	653474	2385467	Tuần Giáo	Quần Tờ	Hua Cả	nằm Trên đường mòn, cách DB.140384.VL khoảng 450m về phía ĐN	3.75	1	Chưa xác định
654	652804	2386285	Tuần Giáo	Quần Tờ	Bản Chính	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140388.VL khoảng 720m về phía ĐB	5.25	1	Chưa xác định
655	653601	2386630	Tuần Giáo	Hòa Tĩnh	Hua Sa B	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140390.VL khoảng 350m về phía ĐN	337.5	1	Chưa xác định
656	654402	2385783	Tuần Giáo	Quần Tờ	Hua Cả	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140392.VL khoảng 600m về phía TN	26.125	1	Chưa xác định
657	654519	2386030	Tuần Giáo	Quần Tờ	Hua Cả	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140393.VL khoảng 350m về phía ĐN	26.125	1	Chưa xác định
658	654823	2386179	Tuần Giáo	Quần Tờ	Hua Cả	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140394.VL khoảng 280m về phía ĐB	38	1	Chưa xác định
659	655633	2386725	Tuần Giáo	Hòa Tĩnh	Háng Tàu	Nằm bên phải đường QL6, cách DB.140399.VL khoảng 300m về phía B	7.4375	1	Chưa xác định
660	657079	2385349	Tuần Giáo	Quài Tờ	Háng Tàu	Nằm bên trái đường giao thông, cách DB.140402.VL khoảng 550m về phía ĐN	5.25	1	Chưa xác định
661	657161	2385902	Tuần Giáo	Quài Tờ	Bá Khâm	Nằm bên phải đường, cách DB.140404.VL khoảng 120m về phía TB	6.125	1	Chưa xác định
662	657118	2386022	Tuần Giáo	Quài Tờ	Bá Khâm	Nằm bên phải đường, cách DB.140405.VL khoảng 130m về phía ĐB	6.125	1	Chưa xác định
663	639913	2396019	Tuần Giáo	Mường Thìn	Bản Thìn B	Bên trái đường liên xã, cách điểm DB.160335.VL khoảng 470m về phía TB	57.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
664	651142	2395567	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160392.VL khoảng 200m về phía ĐB	90.25	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
665	652159	2395404	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160394.VL	258.75	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)

TT	Tọa độ X	Tọa độ Y	Huyện	Xã	Thôn	Mô tả chi tiết vị trí điểm trượt	Thể tích khối trượt	Số lần trượt	Nguy cơ trượt lở tiếp
						khoảng 580m về phía ĐĐN			
666	652209	2395458	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	cách điểm DB.160395.VL khoảng 70m về phía ĐB	157.5	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
667	652295	2395363	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160396.VL khoảng 140m về phía ĐĐN	66	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
668	652183	2395112	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	cách điểm DB.160397.VL khoảng 270m về phía TN	202.688	1	Chưa xác định
669	652114	2395009	Tuần Giáo	Quài Nưa	Noong Trại	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160398.VL khoảng 130m về phía NTN	168	1	Có, với quy mô nhỏ (<200m3)
670	654733	2392968	Tuần Giáo	Tòa Tĩnh	Xoong Hua	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160405.VL khoảng 360m về phía ĐN	400	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
671	654915	2392944	Tuần Giáo	Tòa Tĩnh	Xoong Hua	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160406.VL khoảng 180m về phía ĐN	462	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)
672	655141	2392293	Tuần Giáo	Tòa Tĩnh	Xoong Hua	Bên phải đường 279, cách điểm DB.160407.VL khoảng 690m về phía ĐN	8500	1	Có, với quy mô lớn (1000- 20.000m3)
673	640960	2389158	Tuần Giáo	Nà Sáy	Huổi Sáy	Tại taluy trái đường liền nhựa xã	267.75	1	Có, với quy mô trung bình (200- 1000m3)