

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**



**BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ
DỰ ÁN: ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ Ô NHIỄM
ĐẤT VÀ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP
LẦN ĐẦU TỈNH LÀO CAI**

Lào Cai, năm 2020

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LÀO CAI
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ

DỰ ÁN: ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ Ô NHIỄM ĐẤT VÀ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP LẦN ĐẦU TỈNH LÀO CAI

Ngàytháng năm 2020

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
VÀ TƯ VẤN PHƯƠNG BẮC**

Ngàytháng năm 2020

**CHỦ ĐẦU TƯ
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TỈNH LÀO CAI**

Ngàytháng năm 2020

**CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
UBND TỈNH LÀO CAI**

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC BIỂU ĐỒ - HÌNH ẢNH.....	ix
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT	x
MỞ ĐẦU.....	1
I. TÍNH CẤP THIẾT CỦA DỰ ÁN.....	1
II. CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN	2
III. MỤC TIÊU, PHẠM VI THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	3
1. Mục tiêu của dự án.....	3
2. Phạm vi thực hiện dự án.....	3
IV. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	4
1. Nội dung của dự án	4
2. Phương pháp thực hiện dự án.....	4
V. SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	7
VI. BỐ CỤC CỦA BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ DỰ ÁN.....	7
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ TỈNH LÀO CAI.....	8
I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN	8
1. Vị trí địa lý	8
2. Địa hình, địa mạo	8
3. Địa chất.....	9
4. Khí hậu	10
5. Thủy văn.....	13
6. Thảm thực vật.....	15
7. Các nguồn tài nguyên	16
II. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI	21
1. Điều kiện kinh tế	21
2. Điều kiện xã hội	28
III. TÌNH HÌNH QUẢN LÝ, SỬ DỤNG ĐẤT	34
1. Hiện trạng sử dụng đất	34
2. Biến động sử dụng đất.....	38
3. Thực trạng chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất	41
IV. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ QUẢN LÝ SỬ DỤNG ĐẤT ĐẾN Ô NHIỄM ĐẤT VÀ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP	41
1. Ảnh hưởng đến mức độ ô nhiễm đất.....	41

2. Ảnh hưởng đến phân hạng thích hợp đất nông nghiệp	44
CHƯƠNG II: THỰC TRẠNG Ô NHIỄM ĐẤT	47
I. CHỈ TIÊU VÀ PHÂN CẤP CHỈ TIÊU Ô NHIỄM	47
1. Các chỉ tiêu ô nhiễm đất	47
2. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá ô nhiễm đất	48
II. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ Ô NHIỄM ĐẤT	49
1. Đánh giá ô nhiễm đất theo khu vực điều tra	50
2. Đánh giá ô nhiễm đất theo đơn vị hành chính	172
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP	181
I. LỰA CHỌN VÀ PHÂN CẤP CÁC CHỈ TIÊU	181
1. Xác định bộ chỉ tiêu phân cấp	181
2. Kết quả xây dựng bản đồ đất đai	183
II. YÊU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA CÁC MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	185
1. Lựa chọn các loại đất theo mục đích sử dụng đất để phân hạng	185
2. Xác định yêu cầu sử dụng đất cho các mục đích sử dụng đất	186
III. KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP	188
1. Đất trồng lúa	190
2. Đất trồng cây hàng năm khác	192
3. Đất trồng cây lâu năm	194
4. Đất rừng sản xuất	195
5. Đất rừng phòng hộ	197
6. Đất rừng đặc dụng	198
7. Đất nuôi trồng thủy sản	200
IV. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ PHÙ HỢP CỦA HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VỚI KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP	201
1. Đất trồng lúa	201
2. Đất trồng cây hàng năm khác	202
3. Đất trồng cây lâu năm	203
4. Đất rừng sản xuất	204
5. Đất rừng phòng hộ	205
6. Đất rừng đặc dụng	206
7. Đất nuôi trồng thủy sản	207
CHƯƠNG IV: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ ĐẤT VÀ ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG	208

I. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG.....	208
1. Căn cứ xác định quan điểm, mục tiêu quản lý tài nguyên và định hướng quản lý sử dụng đất bền vững	208
2. Quan điểm, mục tiêu quản lý tài nguyên và định hướng sử dụng đất bền vững	209
II. NGUYÊN NHÂN Ô NHIỄM ĐẤT VÀ CẢNH BÁO MỘT SỐ KHU VỰC ĐẤT BỊ Ô NHIỄM HOẶC CÓ NGUY CƠ BỊ Ô NHIỄM.....	214
1. Nguyên nhân gây ô nhiễm đất.....	214
2. Cảnh báo một số khu vực đất bị ô nhiễm hoặc có nguy cơ ô nhiễm	217
III. ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ, SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG	226
1. Khu vực sản xuất nông nghiệp.....	226
2. Khu vực công nghiệp	230
3. Khu vực khai thác khoáng sản	231
4. Khu vực làng nghề	235
5. Khu vực chôn lấp và xử lý rác thải	237
6. Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa	237
IV. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ, CẢI TẠO ĐẤT	238
1. Nhóm các giải pháp về quản lý, tổ chức.....	238
2. Nhóm các giải pháp về kỹ thuật, công nghệ	244
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	253
I. KẾT LUẬN.....	253
II. KIẾN NGHỊ.....	255
TÀI LIỆU THAM KHẢO	256

DANH MỤC BẢNG

Bảng 01: Lượng mưa trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai	11
Bảng 02: Số giờ nắng trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai	12
Bảng 03: Nhiệt độ trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai	12
Bảng 04: Độ ẩm trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào cai	13
Bảng 05: Hiện trạng tài nguyên đất tỉnh Lào Cai	16
Bảng 06: Một số chỉ tiêu kinh tế giai đoạn 2015 - 2019 tỉnh Lào Cai.....	21
Bảng 07: Thực trạng phát triển nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2019	23
Bảng 08: Thực trạng phát triển công nghiệp giai đoạn 2015 - 2019	25
Bảng 09: Thực trạng phát triển thương mại, dịch vụ giai đoạn 2015 - 2019.....	27
Bảng 10: Dân số, lao động và việc làm giai đoạn 2015 - 2019	28
Bảng 11: Diện tích tự nhiên chia theo đơn vị hành chính.....	34
Bảng 12: Hiện trạng đất nông nghiệp năm 2018	35
Bảng 13: Hiện trạng đất nông nghiệp năm 2018 theo đơn vị hành chính	36
Bảng 14: Hiện trạng đất phi nông nghiệp năm 2018	36
Bảng 15: Hiện trạng đất phi nông nghiệp năm 2018 theo đơn vị hành chính	37
Bảng 16: Hiện trạng đất chưa sử dụng năm 2018.....	37
Bảng 17: Hiện trạng đất chưa sử dụng năm 2018 theo đơn vị hành chính.....	38
Bảng 18: Biến động đất nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2018.....	38
Bảng 19: Biến động đất phi nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2018	39
Bảng 20: Biến động đất chưa sử dụng giai đoạn 2015 - 2018	40
Bảng 21: Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất giai đoạn 2015 - 2018	41
Bảng 22: Giới hạn kim loại nặng trong một số loại đất.....	47
Bảng 23: Giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước dùng cho tưới tiêu	47
Bảng 24: Giới hạn tối đa cho phép dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp ...	48
Bảng 25: Phân cấp chỉ tiêu đánh giá mức độ ô nhiễm.....	49
Bảng 26: Kết quả phân tích mẫu khu công nghiệp Tầng Loỏng	51
Bảng 27: Kết quả phân tích mẫu khu công nghiệp Đông Phố Mới	54
Bảng 28: Kết quả phân tích mẫu cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải	56
Bảng 29: Kết quả phân tích mẫu khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành.....	58
Bảng 30: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ apatit - Hồ thải số 2 - xã Cam Đường.....	60
Bảng 31: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Đồng Tuyển - xã Đồng Tuyển	62
Bảng 32: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Tả Phời - xã Tả Phời.....	63
Bảng 33: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Kíp Tước - xã Hợp Thành.....	65

Bảng 34: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Sin Quyền - xã Bản Vược, Cốc Mỳ	66
Bảng 35: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Lũng Pô - xã A Mú Sung.....	68
Bảng 36: Kết quả phân tích mẫu bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít - xã A Mú Sung.....	69
Bảng 37: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ chì kẽm - xã La Pán Tẩn.....	71
Bảng 38: Kết quả phân tích mẫu khu Nhà máy luyện kim màu Lào Cai.....	73
Bảng 39: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Quarzit thôn Làng Chàng - xã Cốc Lầu.....	75
Bảng 40: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lầu.....	76
Bảng 41: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Làng Mô - xã Gia Phú	78
Bảng 42: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Grafit - xã Bản Phiệt.....	79
Bảng 43: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công - xã Gia Phú, Sơn Hải.....	80
Bảng 44: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Mica, Fenspat Thái Niên - xã Thái Niên	82
Bảng 45: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Serpentin - xã Thượng Hà	83
Bảng 46: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng - xã Sơn Thủy, Chiềng Ken	85
Bảng 47: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao)	87
Bảng 48: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Quý Xa - xã Sơn Thủy	89
Bảng 49: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa - xã Nậm Xây	90
Bảng 50: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy.....	92
Bảng 51: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch - xã Sơn Thủy....	94
Bảng 52: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Léch - xã Sơn Thủy	95
Bảng 53: Kết quả phân tích mẫu khu bãi thải sắt thôn Vinh 2 - xã Võ Lao	97
Bảng 54: Kết quả phân tích mẫu khu khai thác Felspat thôn Nậm Bó - xã Làng Giàng	99
Bảng 55: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bắc Hà	101
Bảng 56: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Thắng.....	103

Bảng 57: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Yên	105
Bảng 58: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt – huyện Bát Xát	108
Bảng 59: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Mường Khương	110
Bảng 60: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - thị xã Sa Pa	113
Bảng 61: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt -thành phố Lào Cai	115
Bảng 62: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Văn Bàn.....	118
Bảng 63: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long	120
Bảng 64: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum.....	122
Bảng 65: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành.....	123
Bảng 66: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Mường Khương.....	125
Bảng 67: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng ...	126
Bảng 68: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bắc Hà	127
Bảng 69: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên ..	128
Bảng 70: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát	129
Bảng 71: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa....	131
Bảng 72: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai	132
Bảng 73: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Văn Bàn	133
Bảng 74: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực kho chứa thuốc bảo vệ thực vật..	135
Bảng 75: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Bắc Hà...	136
Bảng 76: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Bảo Thắng ...	138
Bảng 77: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Mường Khương.....	139
Bảng 78: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Bảo Thắng ..	144
Bảng 79: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát ...	145
Bảng 80: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Mường Khương.....	148

Bảng 81: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng dứa huyện Bảo Thắng...	151
Bảng 82: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng dứa huyện Mường Khương.....	152
Bảng 83: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Thắng....	155
Bảng 84: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Yên ...	159
Bảng 85: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bát Xát.....	162
Bảng 86: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Mường Khương.....	164
Bảng 87: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai	165
Bảng 88: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Văn Bàn ...	168
Bảng 89: Diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm theo đơn vị hành chính.....	172
Bảng 90: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của thành phố Lào Cai...	173
Bảng 91: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của thị xã Sa Pa	174
Bảng 92: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bát Xát..	175
Bảng 93: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Mường Khương.....	176
Bảng 94: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bắc Hà ..	177
Bảng 95: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bảo Thắng .	178
Bảng 96: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bảo Yên	179
Bảng 97: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Văn Bàn	179
Bảng 98: Bảng tổng hợp phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai trong điều tra phân hạng đất nông nghiệp	182
Bảng 99: Yêu cầu sử dụng đất nông nghiệp theo các mục đích sử dụng đất....	187
Bảng 100: Kết quả phân hạng đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai.....	190
Bảng 101: Kết quả phân hạng đất trồng lúa tỉnh Lào Cai.....	192
Bảng 102: Kết quả phân hạng đất trồng cây hàng năm khác tỉnh Lào Cai.....	193
Bảng 103: Kết quả phân hạng đất trồng cây lâu năm tỉnh Lào Cai	195
Bảng 104: Kết quả phân hạng đất trồng rừng sản xuất tỉnh Lào Cai.....	196
Bảng 105: Kết quả phân hạng đất trồng rừng phòng hộ tỉnh Lào Cai.....	198
Bảng 106: Kết quả phân hạng đất trồng rừng đặc dụng tỉnh Lào Cai	199
Bảng 107: Kết quả phân hạng đất nuôi trồng thủy sản tỉnh Lào Cai.....	200
Bảng 108: Mức độ phù hợp của phân hạng đất nông nghiệp với hiện trạng sử dụng đất tỉnh Lào Cai.....	201

Bảng 109: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng lúa với hiện trạng.....	202
Bảng 110: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng cây hàng năm khác với hiện trạng sử dụng đất.....	203
Bảng 111: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng cây lâu năm với hiện trạng sử dụng đất.....	204
Bảng 112: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng sản xuất với hiện trạng sử dụng đất.....	205
Bảng 113: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng phòng hộ với hiện trạng sử dụng đất.....	206
Bảng 114: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng đặc dụng với hiện trạng sử dụng đất.....	206
Bảng 115: Mức độ phù hợp của phân hạng đất nuôi trồng thủy sản với hiện trạng sử dụng đất.....	207

DANH MỤC BIỂU ĐỒ - HÌNH ẢNH

Biểu đồ 01: Cơ cấu phân hạng đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai	190
Hình ảnh 01: Mô hình trồng rau an toàn theo công nghệ sinh học trong nhà màng tại xã Lùng Phình - huyện Bắc Hà	251
Hình ảnh 02: Mô hình trồng dưa lê vôn lưới ứng dụng công nghệ cao tại xã Gia Phú - huyện Bảo Thắng	251

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ viết tắt	Giải thích nghĩa
CP	: Chính phủ
TTg	: Thủ tướng Chính phủ
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy ban nhân dân
TT	: Thông tư
QĐ	: Quyết định
KH	: Kế hoạch
NXB	: Nhà xuất bản
NN&PTNT	: Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
KHCN	: Khoa học công nghệ
DVD	: Đơn vị đất đai
Nd	: Not detected - không phát hiện
ONo	: Không ô nhiễm
ONc	: Cận ô nhiễm
ON	: Ô nhiễm

MỞ ĐẦU

I. TÍNH CẤP THIẾT CỦA DỰ ÁN

Đất đai vừa là sản phẩm của tự nhiên, vừa là sản phẩm lao động, là nhân tố đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc quyết định sự tồn tại và phát triển xã hội loài người. Ngày nay, cùng với sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp, các khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, cơ sở sản xuất, khu khai thác chế biến, khu đô thị, thương mại dịch vụ được hình thành, kéo theo đó phát sinh nhiều vấn đề liên quan đến chất thải, dẫn đến tình hình ô nhiễm môi trường ngày càng nghiêm trọng.

Trong nông nghiệp, chúng ta đã và đang sử dụng nhiều các loại thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học, liều lượng sử dụng vượt khuyến cáo. Lượng tồn dư tích lũy trong đất tới mức độ nào đó sẽ gây hại cho cây trồng và vi sinh vật đất, từ đó phá vỡ cân bằng sinh thái giữa đất và các hệ sinh thái khác.

Từ những vấn đề trên cho thấy những hệ lụy nghiêm trọng của việc môi trường bị suy giảm, tác động lớn đến các vấn đề kinh tế - xã hội, môi trường sống và sức khỏe của người dân. Xử lý các tác động xấu đến môi trường là nhiệm vụ phải được quan tâm và giải quyết triệt để, đảm bảo mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội gắn liền với bảo vệ môi trường.

Đồng thời, nông nghiệp vẫn là ngành chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu kinh tế của tỉnh. Tuy nhiên, các nghiên cứu về mức độ thích hợp của từng vùng canh tác chưa được đầu tư nhiều. Các nghiên cứu này là cơ sở để lập quy hoạch sử dụng đất, lập phương án chuyển đổi cơ cấu cây trồng, nâng cao hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp. Do vậy, cần thiết phải có những đánh giá sự phù hợp của từng khu vực với từng mục đích sử dụng đất nông nghiệp.

Thực hiện Luật Đất đai năm 2013, ngày 30/6/2014 Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư số 35/2014/TT-BTNMT quy định việc điều tra, đánh giá đất đai, trên cơ sở đó, UBND tỉnh Lào Cai đã ban hành Kế hoạch số 73/KH-UBND ngày 02/4/2015 về việc thực hiện dự án tổng thể tổng điều tra, đánh giá tài nguyên đất đai trên địa bàn tỉnh nêu rõ: “Tổng điều tra, đánh giá tài nguyên đất đai trên địa bàn tỉnh nhằm đánh giá được chính xác thực trạng đất

đai, chất lượng, tiềm năng đất đai; điều tra, đánh giá thoái hóa đất; ô nhiễm đất; điều tra, phân hạng đất nông nghiệp theo từng vùng, làm cơ sở để đánh giá tình hình quản lý, sử dụng đất đai và đề xuất cơ chế, chính sách, biện pháp nhằm nâng cao công tác quản lý nhà nước về đất đai, nâng cao hiệu quả sử dụng đất của các cấp”.

Xuất phát từ những yêu cầu trên cho thấy việc thực hiện dự án: **“Điều tra, đánh giá ô nhiễm đất và phân hạng đất nông nghiệp lần đầu trên địa bàn tỉnh Lào Cai”** là rất cần thiết.

II. CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

- Luật Đất đai năm 2013 ngày 29/11/2013;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;
- Nghị quyết số 63/NĐ-CP ngày 17/5/2018 của Chính phủ về Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 - 2020) tỉnh Lào Cai;
- Thông tư số 35/2014/TT-BTNMT ngày 30/06/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về điều tra đánh giá đất đai;
- Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT ngày 15/12/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai;
- Đề án số 10-ĐA/TU ngày 27/11/2015 của Tỉnh ủy Lào Cai về việc tăng cường công tác quản lý tài nguyên, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn tỉnh Lào Cai, giai đoạn 2016 - 2020;
- Kế hoạch số 73/KH-UBND ngày 02/4/2015 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai về việc Thực hiện Tổng điều tra, đánh giá tài nguyên đất đai trên địa bàn tỉnh Lào Cai.
- Quyết định số 1405/QĐ-UBND ngày 22/5/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai về việc phê duyệt Đề cương - Dự toán kinh phí và kế hoạch lựa chọn nhà thầu thực hiện dự án: Điều tra, đánh giá ô nhiễm đất và phân hạng đất nông nghiệp lần đầu tỉnh Lào Cai;

III. MỤC TIÊU, PHẠM VI THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Mục tiêu của dự án

1.1. Mục tiêu tổng quát

Điều tra, đánh giá ô nhiễm đất, phân hạng đất nông nghiệp nhằm đánh giá đầy đủ, toàn diện, chính xác, khoa học thực trạng ô nhiễm đất cũng như phân hạng đúng nguồn tài nguyên đất nông nghiệp của tỉnh, làm cơ sở đề xuất chính sách tăng cường quản lý Nhà nước về đất đai, biện pháp cải tạo đất và bảo vệ đất, khai thác sử dụng đất có hiệu quả cả về số lượng, chất lượng đất đai phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Xác định được các khu vực và diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm và có nguy cơ ô nhiễm trên địa bàn tỉnh Lào Cai.

- Xác định được nguyên nhân ô nhiễm và đề xuất hướng quản lý và sử dụng bền vững khu vực đất bị ô nhiễm và có nguy cơ ô nhiễm.

- Xác định được sự phân bố khoanh đất nông nghiệp thành các hạng đất phù hợp với từng mục đích sử dụng cụ thể.

- Xây dựng được bản đồ phân hạng đất đồng thời cung cấp dữ liệu phục vụ cho chuyển đổi cơ cấu cây trồng, phát triển nông nghiệp, nâng cao hiệu quả sử dụng đất bền vững và bảo vệ môi trường sinh thái.

2. Phạm vi thực hiện dự án

* Phạm vi thực hiện dự án: tỉnh Lào Cai

* Đối tượng của dự án:

- Đối tượng điều tra, đánh giá ô nhiễm đất:

+ Khu, cụm công nghiệp, làng nghề;

+ Khu khai thác, chế biến khoáng sản;

+ Bãi chứa chất thải sinh hoạt;

+ Khu canh tác sử dụng nhiều phân vô cơ và thuốc bảo vệ thực vật;

+ Kho chứa thuốc bảo vệ thực vật;

+ Nghĩa trang, nghĩa địa.

- Đối tượng điều tra, phân hạng đất nông nghiệp được quy định tại khoản 3, điều 2 Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT Quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai là toàn bộ diện tích nhóm đất nông nghiệp trừ đất nông nghiệp khác.

Diện tích điều tra phân hạng đất nông nghiệp: Diện tích điều tra phân hạng đất nông nghiệp của tỉnh Lào Cai là: 492.264 ha (= diện tích nhóm đất nông nghiệp của Lào Cai - diện tích đất nông nghiệp khác). (*Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai*).

IV. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN DỰ ÁN

1. Nội dung của dự án

1.1. Điều tra đánh giá ô nhiễm đất

- Thu thập thông tin, tài liệu, số liệu, bản đồ để xác định các nguồn gây ô nhiễm đất, các khu vực có nguy cơ ô nhiễm đất.

- Lập kế hoạch và điều tra lấy mẫu đất tại thực địa.

- Tổng hợp số liệu, xác định các điểm đất bị ô nhiễm và có nguy cơ ô nhiễm.

- Xây dựng bản đồ đất bị ô nhiễm.

- Đề xuất định hướng quản lý sử dụng đất bền vững.

- Xây dựng báo cáo kết quả điều tra, đánh giá về ô nhiễm.

1.2. Điều tra đánh giá phân hạng đất nông nghiệp

- Thu thập thông tin, tài liệu, số liệu, bản đồ.

- Lập kế hoạch và điều tra thực địa.

- Tổng hợp, xử lý thông tin, tài liệu số liệu, bản đồ nội nghiệp và ngoại nghiệp.

- Xây dựng bản đồ phân hạng đất nông nghiệp.

- Đánh giá mức độ phù hợp của hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp và xây dựng báo cáo kết quả phân hạng đất nông nghiệp.

2. Phương pháp thực hiện dự án

2.1. Phương pháp thu thập thông tin

- Thu thập thông tin, tài liệu tại các cơ quan Trung ương, cơ quan chuyên môn của địa phương và UBND các huyện, thị xã, thành phố.

- Thu thập thông tin, tài liệu thông qua quan sát, ghi chép trực tiếp từ địa bàn nghiên cứu, thông qua phỏng vấn những người có kinh nghiệm hoặc tham vấn các nhà quản lý địa phương để thu thập những tin tức quan trọng và có độ tin cậy về các vấn đề có liên quan đến quản lý, sử dụng đất của địa phương.

- Thu thập các tài liệu, các dự án, các kết quả nghiên cứu đã có về các vấn đề liên quan đến dự án.

2.2. Phương pháp điều tra thực địa

- Điều tra thực địa để xác định nguồn gây ô nhiễm, tác nhân gây ô nhiễm, hướng lan tỏa ô nhiễm và các yếu tố địa hình, địa vật có liên quan: Dự án tiến hành điều tra 112 khu vực; lấy và phân tích 240 mẫu đất, 114 mẫu nước để đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong đất, nước ở các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề, khu khai thác chế biến khoáng sản, bãi chứa chất thải, nghĩa trang nghĩa địa; lấy vào phân tích 1008 mẫu đất để đánh giá tồn dư phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trong đất ở các khu canh tác.

- Điều tra thực địa để chỉnh lý ranh giới các khoanh đất nông nghiệp, thu thập các thông tin khoanh đất theo các tiêu chí phân hạng đất: Dự án tiến hành điều tra 1.203 khoanh đất nông nghiệp thông qua ghi phiếu điều tra.

2.3. Phương pháp lấy mẫu đất, mẫu nước

- Mẫu đất: Được lấy ở xung quanh tuyến lấy mẫu, bắt đầu từ nguồn gây ô nhiễm. Mẫu đất được lấy ở tầng đất mặt, độ sâu không quá 30 cm. Mỗi mẫu đất đựng vào một túi riêng, phía ngoài túi đựng mẫu phải có nhãn ghi rõ ký hiệu mẫu, điểm lấy mẫu, ngày lấy mẫu, người lấy mẫu.

- Mẫu nước: Chọn vị trí giữa dòng, lấy mẫu ở độ sâu cách mặt nước 0,1 m. Mỗi mẫu nước được chứa trong một chai sạch bằng nhựa hoặc thủy tinh. Phía ngoài ghi rõ ký hiệu mẫu, điểm lấy mẫu, ngày lấy mẫu, người lấy mẫu.

2.4. Phương pháp xử lý thông tin, tài liệu, số liệu

* Xử lý thông kê bằng phần mềm Excel: áp dụng trong xử lý tổng hợp, thống kê số liệu, xử lý phiếu điều tra.

* Xây dựng sơ đồ mạng lưới điểm lấy mẫu đất, nước trên bản đồ kết quả điều tra:

- Vị trí các điểm lấy mẫu đất trong điều tra, đánh giá ô nhiễm đất: được xác định xung quanh tuyến lấy mẫu bắt đầu từ nguồn gây ô nhiễm.

- Vị trí các điểm lấy mẫu nước: ở đầu và cuối kênh mương tiếp nhận nguồn thải.

* Chỉnh lý ranh giới khoanh đất ngoài thực địa :

Trường hợp đường ranh giới khoanh đất có trên thực địa nhưng không có trên bản đồ kết quả điều tra nội nghiệp thì sử dụng phương pháp quan sát trực tiếp, dựa vào các địa vật rõ nét có sẵn trên bản đồ và trên thực địa (các đặc điểm nhận dạng của các yếu tố đã có trên bản đồ) kết hợp với ước tính hoặc đo đạc đơn giản khoảng cách trên thực địa từ các điểm đã có trên bản đồ tới các điểm cần xác định.

Trường hợp không xác định được vị trí ranh giới khoanh đất tương ứng với yếu tố hình tuyến trên bản đồ và thực địa thì áp dụng phương pháp giao hội cạnh hoặc tọa độ vuông góc từ các điểm chi tiết rõ nét trên thực địa đã được biểu thị trên bản đồ để thể hiện các điểm góc đường ranh giới khoanh đất.

2.5. Phương pháp phân tích mẫu đất, mẫu nước

Các phương pháp phân tích mẫu đất được thực hiện theo các tiêu chuẩn Việt Nam và các tiêu chuẩn ngành được quy định chi tiết tại Mục 3, Phụ lục 1.2 Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT, như sau:

STT	Chỉ tiêu	Phương pháp
Mẫu đất		
1	Cd, Pb, Cu, Zn	Phương pháp phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa và nhiệt điện (không ngọn lửa)
2	As	Phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử
3	Dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp	Xác định trên máy sắc ký - kỹ thuật mao quản
Mẫu nước		
1	Cd, Pb, Cu, Zn	Phương pháp trắc phổ hấp thụ nguyên tử ngọn lửa
2	As	Phương pháp đo hấp thụ nguyên tử (kỹ thuật hydrua)

2.4. Phương pháp chuyên gia

Tham khảo ý kiến của các chuyên gia trong ngành và các cán bộ quản lý đất đai cơ sở có kinh nghiệm. Từ đó xác định được các tuyến lấy mẫu phù hợp, phản ánh được thực trạng ô nhiễm đất của tỉnh. Đồng thời, các ý kiến chuyên gia giúp xác định yêu cầu sử dụng đất của các mục đích sử dụng đất nông nghiệp, cho điểm đánh giá mức độ thích hợp của từng mục đích sử dụng đất để xác định hạng đất nông nghiệp.

2.5. Phương pháp xây dựng bản đồ

- Phương pháp xây dựng bản đồ bằng phần mềm MicroStation, Mapinfo.
- Phương pháp chồng xếp trong GIS: chồng xếp các bản đồ thành phần dạng vector để có bản đồ chứa các lớp thông tin tổng hợp.
- Kỹ thuật xây dựng, trình bày các bản đồ thực hiện theo phụ lục 6, phụ lục 7 thông tư 60/2015/TT-BTNMT.

V. SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1. Báo cáo thuyết minh tổng hợp “Điều tra, đánh giá ô nhiễm đất và phân hạng đất nông nghiệp lần đầu tỉnh Lào Cai”

2. Bản đồ:

- (1). Sơ đồ vị trí các khu vực đất bị ô nhiễm tỉnh Lào Cai;
- (2). Bản đồ các khu vực đất bị ô nhiễm các huyện, thành phố, thị xã tỷ lệ 1/25.000 (08 bản đồ của thành phố Lào Cai, thị xã Sa Pa, huyện Bát Xát, huyện Văn Bàn, huyện Bảo Yên, huyện Bảo Thắng, huyện Bắc Hà, huyện Mường Khương);
- (3). Bản đồ phân hạng đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai tỷ lệ 1/100.000.

3. Bảng biểu:

- (1). Hệ thống bảng biểu số liệu trong điều tra, đánh giá ô nhiễm đất theo quy định tại phụ lục 10 - Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT ngày 15/12/2015;
- (2). Hệ thống biểu số liệu trong điều tra, phân hạng đất nông nghiệp theo quy định tại phụ lục 11 - Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT ngày 15/12/2015.

VI. BỐ CỤC CỦA BÁO CÁO TỔNG HỢP KẾT QUẢ DỰ ÁN

Báo cáo thuyết minh tổng hợp kết quả dự án: “Điều tra, đánh giá ô nhiễm đất và phân hạng đất nông nghiệp lần đầu tỉnh Lào Cai” ngoài phần mở đầu và kết luận, được chia thành 4 chương:

Chương I: Thông tin chung về tỉnh Lào Cai.

Chương II: Thực trạng ô nhiễm đất

Chương III: Kết quả phân hạng đất nông nghiệp

Chương IV: Đề xuất các giải pháp bảo vệ đất và định hướng sử dụng đất bền vững.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ TỈNH LÀO CAI

I. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN

1. Vị trí địa lý

Lào Cai là tỉnh vùng cao biên giới nằm giáp ranh giữa vùng Tây Bắc và vùng Đông Bắc, nằm trong tọa độ địa lý từ 21°40'56" đến 22°50'30" vĩ độ Bắc; 103°30'24" đến 104°38'21" kinh độ Đông.

Phía Bắc giáp tỉnh Vân Nam (nước Cộng hòa nhân dân Trung Hoa).

Phía Nam giáp tỉnh Yên Bái.

Phía Đông giáp tỉnh Hà Giang.

Phía Tây giáp tỉnh Lai Châu.

Lào Cai có vị trí địa lý thuận lợi trong phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo quốc phòng an ninh; là một trong đầu mối giao thương kinh tế của Việt Nam với Trung Quốc nhờ cửa khẩu Quốc tế Lào Cai và cửa khẩu Mường Khương cùng tuyến đường sắt liên vận quốc tế Hà Nội - Lào Cai - Côn Minh đã kết nối các thị trường trong nước với thị trường Trung Quốc cùng các tuyến giao thông đường bộ vận hành thông suốt trên địa bàn tỉnh, trong đó có tuyến cao tốc Nội Bài - Lào Cai; tạo điều kiện thuận lợi trong việc giao lưu xuất nhập khẩu khối lượng hàng hóa lớn qua biên giới và giao thương với các tỉnh khác.

2. Địa hình, địa mạo

Nằm trong vùng có địa hình chia cắt phức tạp với nhiều đai cao, mức độ chia cắt mạnh, có hai dãy núi chính là dãy Hoàng Liên Sơn và dãy Con Voi cùng có hướng Tây Bắc - Đông Nam về phía Đông và phía Tây, tạo ra các vùng đất thấp dọc theo sông Hồng gồm thành phố Lào Cai, Bảo Thắng, Bảo Yên và phía đông huyện Văn Bàn, địa hình ít hiểm trở, có nhiều vùng đất đồi thoải, thung lũng.

Với đặc trưng địa hình chia cắt, sự phân bố theo đai cao khá rõ ràng, Lào Cai có ba tiểu vùng địa hình chính như sau:

- Vùng núi cao (độ cao trên 1.800 m) chiếm trên 21% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh và tập trung ở các huyện Văn Bàn, Bát Xát, thị xã Sa Pa thuộc dãy Hoàng Liên Sơn; phần còn lại phân bố ở huyện Bắc Hà. Điểm cao nhất là

đỉnh Phan Xi Păng có độ cao 3.143 m so với mặt nước biển, vùng này có độ dốc trung bình khá lớn từ 20 - 25⁰, đặc biệt diện tích độ dốc trên 35⁰ chiếm trên 31% diện tích của vùng. Như vậy, khi so sánh với phạm vi toàn quốc, Lào Cai là một tỉnh có địa hình chia cắt hiểm trở, cao, dốc bậc nhất nước ta.

- Vùng núi trung bình (độ cao từ 700 - 1.800 m) chiếm trên 35% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh; vùng này phân bố ở các huyện thuộc dãy Hoàng Liên Sơn như Văn Bàn, Bát Xát, thị xã Sa Pa và khu vực cao nguyên Bắc Hà. Đây là vùng có địa hình tương đối phức tạp, độ dốc trung bình từ 15 - 25⁰.

- Vùng đồi và núi thấp (độ cao dưới 700 m) chiếm khoảng 43% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh, đây là dải đất chạy ven sông Hồng và sông Chảy thuộc các huyện Bảo Thắng, Bảo Yên, thành phố Lào Cai,..., đây là khu vực có địa hình ít hiểm trở hơn, nhiều vùng đất bằng thoải.

3. Địa chất

Đá mẹ và mẫu chất hình thành đất ở Lào Cai phân bố thành từng vùng khá rõ rệt. Vùng núi cao ở phía Tây thuộc dãy Hoàng Liên Sơn chủ yếu là đá macma axit. Vùng núi cao phía Đông gồm các loại đá sét, đá biến chất và đá macma axit. Khu vực các núi thấp và dọc theo thung lũng sông Hồng, sông Chảy là các đá trầm tích bờ rời, biến chất và các sản phẩm phù sa, dốc tụ. Đặc điểm của một số loại đá hình thành đất chính trên địa bàn tỉnh Lào Cai:

- Đá vôi: Phân bố chủ yếu ở các huyện Mường Khương, Bắc Hà, Bảo Thắng và Bảo Yên. Thành phần khoáng vật của đá vôi chủ yếu là cacbonat canxi, có thể hòa tan trong nước. Đá vôi khi phong hóa cho đất có màu đỏ nâu hoặc nâu vàng là chủ đạo, tầng đất thường có nhiều đá ngầm với mức độ khác nhau, thành phần cơ giới nặng, trên bề mặt có nhiều đá lộ đầu.

- Đá phiến sét: Phân bố ở các huyện Bát Xát, Mường Khương, Bắc Hà, Bảo Thắng và Bảo Yên. Đặc điểm của loại đá này là thành phần nhiều cấp hạt mịn, khi phong hóa cho đất có màu đỏ vàng là chủ đạo, thành phần cơ giới từ thớt trung bình đến thớt nặng.

- Đá cát: Phân bố chủ yếu ở huyện Bảo Yên. Thành phần cấp hạt của đá này thô hơn nhiều so với phiến thạch sét, tỷ lệ thạch anh trong đá cao. Khi phong hóa cho đất có màu vàng nhạt và thành phần cơ giới nhẹ.

- Đá macma axit: Phân bố ở các huyện Bát Xát, Bắc Hà, Bảo Thắng, Bảo Yên, Văn Bàn, thị xã Sa Pa và thành phố Lào Cai. Khi phong hóa cho đất có màu vàng đỏ là chủ đạo, thành phần cơ giới nhẹ, trong đất thường lẫn nhiều sỏi sạn thạch anh với kích thước khác nhau.

- Đá biến chất: Phân bố ở hầu hết các huyện trong tỉnh. Đá biến chất gồm các loại như: Gonalit, phiến mica. Các loại đá này khi phong hóa tạo ra đất có màu đỏ vàng là chủ đạo, thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình và nặng.

- Sản phẩm bồi tụ phù sa: Sản phẩm bồi tụ phù sa cổ, phù sa mới hình thành chủ yếu và tập trung thành các dải đất hẹp ven sông Hồng, sông Chảy. Vật liệu của đất phù sa cổ có màu nâu vàng, tầng đất mặt vì có sản phẩm hữu cơ nên đất có màu xám. Ở đất phù sa cũ, sản phẩm phù sa đã biến đổi đến mức hình thành tầng loang lổ đỏ vàng, có nơi hình thành kết von sắt, vì vậy phần diện đất không còn đặc tính phân lớp của phù sa ban đầu. Sản phẩm phù sa mới được bồi đắp ven các sông, ngòi, suối và ở nơi địa hình thấp thường có gley.

4. Khí hậu

Lào Cai có khí hậu nhiệt đới gió mùa, song do nằm sâu trong lục địa bị chi phối bởi yếu tố địa hình phức tạp nên diễn biến thời tiết có phần thay đổi, khác biệt theo thời gian và không gian. Đợt biến về nhiệt độ thường xuất hiện ở dạng nhiệt độ trong ngày lên cao hoặc xuống thấp quá (vùng Sa Pa có nhiều ngày nhiệt độ xuống dưới 0°C và có tuyết rơi).

Khí hậu Lào Cai chia làm hai mùa: Mùa nóng (mùa mưa) từ tháng 4 đến tháng 10, trong mùa này thời tiết khô nóng vào nửa đầu mùa và nóng ẩm nửa cuối mùa; Mùa lạnh (mùa khô) bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau, thời tiết lạnh và khô, ít mưa. Nhiệt độ trung bình năm từ $19,46^{\circ}\text{C}$ - $21,59^{\circ}\text{C}$, lượng mưa trung bình từ 1.661 mm - 2.271 mm. Sương mù thường xuất hiện phổ biến trên toàn tỉnh, có nơi ở mức độ rất dày. Trong các đợt rét đậm, ở những vùng núi cao và các thung lũng kín gió còn xuất hiện sương muối, mỗi đợt kéo dài 2 - 3 ngày.

4.1. Lượng mưa

Lượng mưa trên địa bàn tỉnh Lào Cai tương đối lớn nhưng phân bố không đều theo không gian và thời gian, phù hợp với điều kiện địa hình bị chia cắt mạnh trong điều kiện hoàn lưu gió mùa ở miền Bắc Việt Nam.

Bảng 01: Lượng mưa trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai

(Đơn vị tính: mm)

Năm	Tháng												Tổng năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2011	41,90	11,85	118,58	95,60	234,00	186,80	234,05	251,30	314,50	159,15	80,65	15,18	1.744
2012	68,55	11,00	49,75	97,58	220,93	183,23	428,20	312,25	227,85	76,80	71,10	30,10	1.777
2013	50,65	24,90	28,85	149,55	268,08	187,60	390,80	405,98	162,63	75,88	15,38	164,55	1.925
2014	14,10	23,43	57,90	105,83	325,43	338,53	458,73	415,85	241,40	41,88	114,28	16,93	2.154
2015	80,65	27,45	36,83	113,70	172,80	145,20	243,63	315,63	220,58	140,90	64,93	98,65	1.661
2016	69,75	28,70	55,95	188,65	244,35	150,25	276,73	495,60	224,10	79,78	98,53	9,93	1.922
2017	105,71	22,46	169,45	120,07	113,52	184,50	394,19	498,39	300,17	244,06	82,97	35,87	2.271
2018	79,61	17,87	85,61	118,90	199,81	282,61	437,26	411,58	258,16	103,03	24,32	47,06	2.066
2019	117,61	31,23	49,19	76,84	168,87	202,77	362,19	430,74	119,87	115,84	15,19	23,65	1.714
Trung bình	69,84	22,10	72,46	118,52	216,42	206,83	358,42	393,04	229,92	115,26	63,04	49,10	1.915

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai)

Lượng mưa lớn nhất thường rơi vào khoảng từ tháng 04 đến tháng 10 với lượng mưa dao động từ 115,26 mm đến 393,04 mm; tháng 8 có lượng mưa cao nhất lên tới 393,04 mm. Mùa khô từ tháng 11 đến tháng 03 năm sau với lượng mưa dao động từ 22,10 mm đến 72,46 mm; tháng 02 có lượng mưa thấp nhất là 22,10 mm. Do sự phân bố không đều trong năm nên mùa mưa thường xảy ra lũ lụt, gây nhiều thiệt hại về người và tài sản. Mùa khô thiếu nguồn nước phục vụ sinh hoạt và sản xuất.

4.2. Năng

Số giờ nắng trung bình giữa các tháng trong năm có sự chênh lệch tương đối lớn. Các tháng có số giờ nắng cao tập trung từ tháng 03 đến tháng 11, cao nhất là tháng 5 với 179,58 giờ. Từ tháng 12 đến tháng 02 năm sau số giờ nắng thấp hơn, thấp nhất vào tháng 01 với 66,67 giờ.

Bảng 02: Số giờ nắng trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai*(Đơn vị tính: Giờ)*

Năm	Tháng												Tổng năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2011	2,00	81,75	45,50	80,50	150,75	135,75	174,00	159,25	90,75	72,75	140,50	59,00	1.193
2012	60,75	69,00	87,50	179,00	153,00	98,75	133,25	171,50	93,25	108,25	89,75	82,75	1.327
2013	35,75	85,00	146,50	161,25	194,00	176,00	114,50	145,00	130,00	126,25	81,25	88,75	1.484
2014	99,25	110,25	113,50	116,50	158,25	125,00	140,25	153,50	134,50	117,00	76,25	65,50	1.410
2015	106,00	112,00	130,75	164,00	253,00	213,50	151,75	137,25	108,25	123,50	135,50	71,00	1.707
2016	106,00	97,75	117,25	198,50	179,75	192,50	170,50	145,75	118,50	128,00	106,00	100,25	1.661
2017	54,26	82,25	114,26	126,50	188,74	123,00	121,26	125,00	154,00	78,52	118,27	84,00	1.370
2018	74,52	86,71	129,26	127,48	198,26	112,74	165,00	135,00	115,42	78,74	147,58	108,74	1.479
2019	61,52	140,45	122,74	182,19	140,52	160,90	126,26	198,52	183,65	119,26	68,00	150,52	1.655
Trung bình	66,67	96,13	111,92	148,44	179,58	148,68	144,09	152,31	125,37	105,81	107,01	90,06	1.476

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai)

4.3. Nhiệt độ

Nền nhiệt không khí ở Lào Cai thay đổi theo độ cao và theo quy luật chung của chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa, càng lên cao nhiệt độ càng giảm. Những vùng nằm ở độ cao trên 1.000 m thường có mùa đông khá lạnh và mùa hè mát hơn các nơi khác trong vùng thấp. Các tháng nóng nhất từ tháng 5 đến tháng 9, các tháng lạnh nhất là tháng 12 và tháng 01.

Bảng 03: Nhiệt độ trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào Cai*(Đơn vị tính: °C)*

Năm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2011	9,28	14,75	14,35	20,00	22,83	25,53	25,60	24,53	23,38	20,53	19,90	12,88	19,46
2012	12,33	14,13	17,70	22,98	25,13	25,53	25,15	25,13	22,80	21,48	18,90	14,88	20,51
2013	12,18	17,18	20,63	21,48	24,45	25,00	24,70	24,50	23,00	19,58	18,10	11,78	20,22
2014	12,23	14,55	18,30	22,55	25,03	25,73	25,05	24,90	24,23	21,45	18,20	12,70	20,41
2015	13,60	15,75	19,93	21,50	26,23	26,55	25,40	25,05	24,58	21,83	19,98	14,58	21,25
2016	13,88	12,70	17,73	23,30	24,78	23,70	26,00	25,30	24,13	23,25	16,48	15,73	20,58
2017	15,05	14,96	17,03	21,07	23,55	25,58	24,69	24,67	24,54	21,29	17,44	13,37	20,27
2018	14,23	14,05	18,83	21,10	24,93	25,23	25,58	25,23	24,20	20,93	19,05	16,10	20,79
2019	14,80	18,95	19,43	24,13	24,70	26,60	25,98	25,78	23,63	21,95	18,73	14,40	21,59
Trung bình	13,06	15,22	18,21	22,01	24,63	25,49	25,35	25,01	23,83	21,37	18,53	14,05	20,56

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai)

4.4. Độ ẩm

Bảng 04: Độ ẩm trung bình giai đoạn 2011 - 2019 tỉnh Lào cai

(Đơn vị tính: %)

Năm	Tháng												Trung bình năm
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2011	91,250	85,50	87,75	87,50	84,50	85,00	84,00	86,50	88,75	89,00	88,25	88,50	87,21
2012	89,500	86,25	83,75	79,00	82,25	84,50	86,75	86,25	89,50	88,00	88,25	86,50	85,88
2013	90,500	86,50	80,50	81,00	82,75	82,50	87,25	87,25	87,00	86,00	87,00	85,25	85,29
2014	86,750	82,50	84,25	86,50	84,25	84,25	87,00	86,00	88,00	86,00	89,00	87,75	86,02
2015	85,810	85,00	82,13	80,69	77,81	81,81	83,50	86,00	87,38	87,88	87,94	89,75	84,64
2016	85,75	83,00	81,50	79,25	81,00	81,00	83,25	86,25	85,75	84,50	87,50	86,50	83,59
2017	89,500	84,75	85,00	82,00	80,25	83,00	87,25	88,25	89,00	90,25	87,00	87,25	86,13
2018	86,500	82,50	84,50	83,25	82,25	85,00	85,25	86,50	87,50	88,00	86,00	87,00	85,35
2019	89,25	81,25	84,75	79,75	84,25	82,25	85,25	85,50	83,75	87,25	88,25	83,00	84,54
Trung bình	78,78	84,14	83,79	82,10	82,15	83,26	85,50	86,50	87,40	87,43	87,69	86,83	84,63

(Nguồn: Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai)

Qua bảng số liệu và biểu đồ cho thấy, độ ẩm trung bình giữa các tháng trong năm có sự chênh lệch không lớn dao động từ 78,78% đến 87,69%. Độ ẩm trung bình cao nhất vào tháng 11 lên tới 87,69%, thấp nhất vào tháng 1 với 78,78%. Số liệu quan trắc nhiều năm cho thấy sự tương phản giữa hai mùa trong năm khá rõ rệt. Do ảnh hưởng của gió Tây Nam khô nóng, độ ẩm không khí hạ thấp từ tháng 01 đến tháng 6. Thời điểm độ ẩm không khí tăng cao kéo dài từ tháng 7 đến tháng 12.

5. Thủy văn

Mạng lưới sông ngòi ở tỉnh Lào Cai có thể quy về hai lưu vực chính: lưu vực sông Hồng và lưu vực sông Chảy.

5.1. Lưu vực sông Hồng

Sông Hồng là dòng chính của hệ thống sông Hồng, bắt nguồn từ dãy núi Ngụ Sơn có độ cao trên 2.000 m thuộc tỉnh Vân Nam - Trung Quốc (được gọi là sông Nguyên). Vào lãnh thổ Việt Nam, sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Diện tích lưu vực sông Hồng tính đến Yên Bái là 48.000 km². Đoạn Lào Cai - Yên Bái có diện tích khoảng 7.000 km². Trong lưu vực có trên 100 suối lớn nhỏ, trong đó có 5 suối diện tích lưu vực trên 100 km².

Sông Hồng có thể phân thành:

* *Dòng chính*: Sông Hồng từ Lào Cai đến Yên Bái có chiều dài 156 km chạy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam do vận động tạo núi Hymalaya tạo thành. Từ đầu nguồn đến Phố Lu, thung lũng sông hẹp, núi cao chạy sát bờ sông, độ cao đáy sông dưới 100 m, tạo nên quang cảnh núi cao vực sâu. Từ Phố Lu về hạ lưu lòng sông mở rộng dần có nhiều bãi nổi.

* *Phụ lưu sông*: Đoạn sông Hồng chảy qua Lào Cai không đối xứng, bên hữu ngạn nhiều sông suối hơn bên tả ngạn. Những phụ lưu chính trong lưu vực sông Hồng bao gồm: Ngòi Nhù với diện tích lưu vực là 1.550 km², ngòi Bo với diện tích lưu vực là 512 km², ngòi Đum với diện tích lưu vực 156 km² và ngòi San với diện tích lưu vực 140 km².

5.2. Lưu vực sông Chảy

Sông Chảy là phụ lưu thứ hai của sông Lô, bắt nguồn từ dãy núi Tây Côn Lĩnh với đỉnh cao nhất 2.119 m, có đường chia nước với sông Hồng là dãy Con Voi và đường chia nước với sông Lô là núi cao trên 1.500 m. Lưu vực sông Chảy có diện tích 6.500 km², chiều dài 319 km; sông Chảy trong tỉnh Lào Cai có chiều dài 120 km và diện tích lưu vực 1.850 km² chiếm 40,4% toàn bộ diện tích lưu vực.

Lưu vực sông Chảy: Bề mặt lưu vực bị đào khoét chia cắt mảnh liệt, độ dốc lưu vực đạt 24,6%. So với lưu vực sông Hồng thì độ dốc lưu vực sông Chảy nhỏ hơn nhiều nhưng sông Chảy hiểm trở, lắm thác, nhiều ghềnh vì lòng sông chảy trên một nền đá kết tinh cô và macma axit. Lưu vực sông Chảy có dạng dài, hẹp, độ rộng bình quân toàn lưu vực chỉ đạt 26 km, mức độ tập trung nước kém.

Cũng như sông Hồng, sông Chảy trong tỉnh Lào Cai phát triển phụ lưu về một phía. Với dãy núi Con Voi chạy sát bờ sông nên bờ phải không phát triển các phụ lưu lớn; các phụ lưu lớn nằm ở bờ trái như: Ngòi Phong, ngòi Nghĩa Đô.

5.3. Lưu vực sông Nậm Thi

Lưu vực sông Nậm Thi cũng có ảnh hưởng khá lớn tới hệ thống thủy văn của tỉnh Lào Cai. Sông Nậm Thi là dòng sông bắt nguồn tại Vân Nam - Trung Quốc và tạo thành một đoạn biên giới tự nhiên giữa hai nước Trung Quốc - Việt

Nam trước khi hợp lưu với sông Hồng tại cửa khẩu quốc tế Lào Cai - Hà Khẩu. Tại Việt Nam lưu vực của sông Nậm Thi bao gồm thành phố Lào Cai và huyện Bảo Thắng.

6. Thảm thực vật

6.1. Thảm thực vật tự nhiên

Thảm thực vật tự nhiên gồm có cỏ dại và rừng tự nhiên có vai trò hết sức quan trọng đối với sự hình thành, phát triển cũng như độ phì nhiêu tự nhiên của đất. Trong đó, thảm thực vật rừng tự nhiên ảnh hưởng lớn đến quá trình hình thành và biến đổi chất lượng đất. Rừng nguyên sinh phân bố ở các vùng núi cao Hoàng Liên Sơn và dãy núi Con Voi. Thảm thực vật khu bảo tồn thiên nhiên Hoàng Liên - Văn Bàn - Lào Cai được đặc trưng bởi 07 kiểu thảm thực vật chính: kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới; kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm á nhiệt đới; kiểu rừng kín thường xanh, ẩm ôn đới núi vừa; kiểu rừng kín thường xanh trên núi cao và lạnh; trảng cây bụi thứ sinh; trảng cỏ thứ sinh. Ở các vùng thấp của tỉnh chủ yếu là rừng cây bụi và lau lách.

Thảm thực vật tự nhiên có tác dụng che phủ cho đất, hạn chế đất bị rửa trôi, xói mòn vào mùa mưa, đồng thời giữ ẩm cho đất vào mùa khô.

6.2. Cây trồng

Các loại rừng tái sinh phân tán với diện tích hẹp: chủ yếu là bồ đề, mỡ, sa mộc, trúc, thông,...

Ở những vùng đất đã khai thác để sản xuất nông nghiệp có tập đoàn cây trồng rất phong phú và đa dạng bao gồm các loại cây hoa màu lương thực, cây ăn quả và dược liệu. Các loại cây hoa màu lương thực chủ yếu được trồng là lúa, ngô, khoai lang, đậu và rau các loại nhằm cung cấp lương thực, thực phẩm cho nhân dân và làm thức ăn gia súc. Các loại cây ăn quả được trồng chủ yếu tại Lào Cai là đào, mận, mơ, lê, hồng, táo mèo,... với đặc sản mận Bắc Hà. Những loại cây dược liệu quý được trồng tại Lào Cai như: Sâm, tam thất, thảo quả, đương quy, atisô, chè dây,...

Đối với các loại cây trồng hàng năm sau mỗi vụ thu hoạch, các bộ phận gốc rễ còn lại trong đất đã tạo ra một lượng hữu cơ. Đối với cây lâu năm có tác dụng che phủ, giữ ẩm, cải thiện độ tơi xốp của đất.

7. Các nguồn tài nguyên

7.1. Tài nguyên đất

Trên địa bàn tỉnh có 05 nhóm đất chính với 16 loại đất. Các nhóm đất chính bao gồm: Nhóm đất phù sa, nhóm đất đỏ vàng, nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi, nhóm đất mùn trên núi cao và nhóm đất thung lũng.

Bảng 05: Hiện trạng tài nguyên đất tỉnh Lào Cai

TT	Tên đất Việt Nam	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
I	NHÓM ĐẤT PHÙ SA		8.570	1,38
1	Đất phù sa được bồi trung tính ít chua	Pbe	635	0,10
2	Đất phù sa không được bồi trung tính ít chua	Pe	978	0,16
3	Đất phù sa ngòi suối	Py	5.935	0,96
4	Đất phù sa không được bồi chua	Pc	1.022	0,16
II	NHÓM ĐẤT ĐỎ VÀNG		366.492	59,11
5	Đất đỏ nâu trên đá vôi	Fv	1.112	0,18
6	Đất nâu vàng trên đá vôi	Fn	2.270	0,37
7	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất	Fs	246.091	39,69
8	Đất vàng đỏ trên đá macma axit	Fa	86.471	13,95
9	Đất vàng nhạt trên đá cát	Fq	3.103	0,50
10	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	4.360	0,70
11	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước	Fl	23.085	3,72
III	NHÓM ĐẤT MÙN VÀNG ĐỎ TRÊN NÚI		183.729	29,63
12	Đất mùn đỏ vàng trên đá sét và biến chất	Hs	62.381	10,06
13	Đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit	Ha	121.348	19,57
IV	NHÓM ĐẤT MÙN TRÊN NÚI CAO		54.655	8,81
14	Đất mùn vàng nhạt trên núi cao	A	54.102	8,73
15	Đất mùn thô than bùn núi cao	At	553	0,09
V	NHÓM ĐẤT THUNG LŨNG		4.949	0,80
16	Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ	D	4.949	0,80
	MẶT NƯỚC (Lòng hồ thủy điện)	Song	1.638	0,26
	TỔNG DIỆN TÍCH ĐIỀU TRA		620.035	100,00

(Nguồn: Kết quả đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Lào Cai)

* Nhóm đất phù sa:

Diện tích 8.570 ha, chiếm 1,38%. Phân bố chủ yếu dọc sông Hồng và sông Chảy trên địa bàn các huyện và thành phố Lào Cai. Nhóm đất phù sa gồm 4 loại đất: Đất phù sa được bồi trung tính ít chua, đất phù sa không được bồi

trung tính ít chua, đất phù sa ngòi suối, đất phù sa không được bồi chua. Đây là nhóm đất tốt của tỉnh Lào Cai có hàm lượng dinh dưỡng cao, rất thích hợp với các loại cây nông nghiệp, đặc biệt là các loại cây trồng ngắn ngày.

** Nhóm đất đỏ vàng:*

Diện tích 366.492 ha, chiếm 59,11%. Đây là nhóm đất có diện tích lớn nhất trên địa bàn tỉnh. Nhóm đất này được phân bố ở hầu khắp các huyện, thị xã và thành phố trên địa bàn tỉnh, trong đó tập trung nhiều ở Bảo Yên, Bảo Thắng, Văn Bàn,... Đất thường có màu nâu đỏ, đỏ nâu, đỏ vàng hoặc vàng đỏ. Nhóm đất đỏ vàng gồm 07 loại đất: Đất đỏ nâu trên đá vôi, đất nâu vàng trên đá vôi, đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất, đất vàng đỏ trên đá macma axit, đất vàng nhạt trên đá cát, đất nâu vàng trên phù sa cổ và đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước.

** Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi:*

Diện tích 183.729 ha, chiếm 29,63%. Phân bố ở các huyện: Bắc Hà, Bảo Thắng, Bảo Yên, Bát Xát, Mường Khương, Văn Bàn, thị xã Sa Pa và thành phố Lào Cai. Nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi gồm 02 loại đất: Đất mùn đỏ vàng trên đá sét và biến chất và đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit.

** Nhóm đất mùn trên núi cao:*

Diện tích 54.655 ha, chiếm 8,81%. Phân bố ở các huyện: Bắc Hà, Bảo Thắng, Bát Xát, Văn Bàn, thị xã Sa Pa và thành phố Lào Cai. Nhóm đất này gồm 02 loại đất: Đất mùn vàng nhạt trên núi cao và đất mùn thô than bùn núi cao.

** Nhóm đất thung lũng:*

Diện tích 4.949 ha, chiếm 0,80%. Phân bố ở tất cả các huyện, thị xã, thành phố. Đất thường phân bố ở các thung lũng vùng đồi núi với dạng địa hình lòng chảo hoặc máng trứng. Đất được hình thành do các sản phẩm bồi tụ từ trên các đồi núi xung quanh đưa xuống, tầng đất thường lẫn đá, nơi thấp thường có gầy.

7.2. Tài nguyên nước

a. Tài nguyên nước mặt

Lào Cai có nguồn tài nguyên nước mặt phong phú với lượng dòng chảy mặt hàng năm khá lớn, vào khoảng 9,5 tỷ m³ do có hệ thống sông suối dày đặc được phân bố khá đều trên địa bàn tỉnh với 02 con sông lớn là sông Hồng và

sông Chảy. Ngoài 02 con sông lớn, trên địa bàn tỉnh còn có hàng nghìn sông suối lớn nhỏ (trong đó có 107 sông, suối dài trên 10 km trở lên). Đây là điều kiện thuận lợi cho Lào Cai có được nguồn tài nguyên nước mặt phong phú cung cấp cho sản xuất, sinh hoạt, giao thông thủy và phát triển các công trình thủy điện.

Theo phạm vi phân bố của các lưu vực sông, suối tự nhiên có thể phân chia nguồn tài nguyên nước mặt theo 08 tiểu vùng: Tiểu vùng suối Sin Quyền và phụ cận; tiểu vùng Ngòi Đum và phụ cận; tiểu vùng Nậm Thi và phụ cận; tiểu vùng Ngòi Bo và phụ cận; tiểu vùng Suối Nhu và phụ cận; tiểu vùng ven sông Hồng; tiểu vùng thượng lưu Sông Chảy và tiểu vùng trung lưu Sông Chảy. Tiểu vùng có lượng nước lớn nhất trong toàn tỉnh là tiểu vùng ven sông Hồng với tổng lượng nước khoảng 19.718 triệu m³/năm; tiểu vùng có lượng nước nhỏ nhất trong toàn tỉnh là tiểu vùng Ngòi Đum và phụ cận với tổng lượng nước khoảng 522 triệu m³/năm.

b. Tài nguyên nước dưới đất

Nguồn nước ngầm có trữ lượng khoảng 30 triệu m³ (trong đó trữ lượng động là 4,448 triệu m³); chất lượng nước ngầm khá tốt, ít bị nhiễm vi khuẩn, nhu cầu sử dụng đảm bảo 5,35 triệu m³/ngày đêm.

Trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 04 nguồn nước khoáng, nước nóng: nước sunphat, sunphat cacbon, nước nóng silic, nước nóng sunphua hydro với nhiệt độ khoảng 40⁰C và độ khoáng 0,92 - 2,89 g/lít. Ngoài các nguồn nước khoáng, trong hệ thống nước ngầm của tỉnh còn có nước siêu nhạt thuộc thị xã Sa Pa, hiện chưa được khai thác sử dụng.

7.3. Tài nguyên rừng

Tài nguyên rừng trên địa bàn tỉnh Lào Cai bao gồm cả 3 loại rừng: rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất. Diện tích rừng được phân bố ở tất cả các huyện, thị xã, thành phố trong tỉnh; hàng năm có thể cho khai thác 36.000 m³ gỗ và hàng triệu cây vầu, nứa.

Thực vật rừng cũng rất phong phú cả về số lượng loài và tính đa dạng, điển hình của thực vật. Riêng khu vườn Quốc gia Hoàng Liên đã thống kê có 2.847 loài thực vật thuộc 1.064 chi, 229 họ, 06 ngành, trong đó có nhiều loại quý hiếm như: Lát hoa, thiết sam, đinh, nghiến, pơ mu,...

Động vật rừng ở Lào Cai có 442 loài chim, thú, bò sát, ếch nhái; trong đó thú có 84 loài thuộc 28 họ, 09 bộ; chim có 251 loài thuộc 41 họ, 14 bộ; bò sát có 73 loài thuộc 12 họ,... Thành phần loài phân bố không đồng đều, một số loài có nguy cơ tuyệt chủng như vượn đen, cây vằn bắc, chồn vàng, báo gấm,...

7.4. Tài nguyên khoáng sản

Lào Cai là tỉnh có nguồn tài nguyên khoáng sản đa dạng, trữ lượng lớn và có tính đại diện về chủng loại của cả nước. Đến nay đã phát hiện được 150 mỏ và điểm mỏ với trên 30 loại khoáng sản, trong đó có một số mỏ khoáng sản đã được thăm dò, đánh giá trữ lượng và khai thác.

- Nhóm kim loại có: Sắt, đồng, vàng, đất hiếm, chì, kẽm, antimon, molybden và mangan. Một số loại tạo thành mỏ lớn có giá trị như:

+ Quặng sắt: Đã phát hiện trên 30 mỏ, điểm mỏ với tổng trữ lượng tài nguyên dự báo khoảng 140 triệu tấn.

+ Quặng đồng: Đã phát hiện được 10 mỏ, điểm mỏ với tổng trữ lượng gần 1 triệu tấn đồng kim loại tương đương khoảng 100 triệu tấn quặng hàm lượng trung bình khoảng 1% Cu.

+ Quặng vàng: Đã phát hiện 03 mỏ: Minh Lương - Sa Phìn, Tà Lạt, Nậm Xây. Trong đó có khu mỏ vàng Minh Lương - Sa Phìn có triển vọng.

+ Đất hiếm: Đã phát hiện được nhiều điểm có triển vọng ở khu vực Bát Xát, Sa Pa. Điển hình là mỏ đất hiếm Mường Hum - Nậm Pung.

+ Molybden: Trên địa phận tỉnh Lào Cai đã phát hiện và đánh giá được 06 điểm quặng molybden gồm: Vi Kẽm, Kim Chang Hồ (Bát Xát); Bản Khoang, Ô Quy Hồ, Sin Chải và Tây Nam Ô Quy Hồ (Sa Pa).

+ Chì - kẽm: Đã phát hiện và đăng ký được 04 điểm quặng chì kẽm trên địa bàn tỉnh Lào Cai, chúng đều tập trung ở huyện Mường Khương và Si Ma Cai, gồm các điểm quặng Gia Khâu A, Bản Mế, Cao Sơn và Suối Thầu.

+ Antimon: Đã phát hiện và đăng ký được 03 điểm quặng antimon trên địa bàn tỉnh Lào Cai, chúng đều tập trung ở huyện Mường Khương, gồm các điểm quặng Bắc Nậm Cháy, Cốc Râm và Gia Khâu B.

- Nhóm khoáng chất công nghiệp có: Apatit, serpentinit, grafit, caolin, fenspat, mica, thạch anh, đolômit.

+ Apatit: Có quy mô rất lớn, phân bố kéo dài từ A Mú Sung huyện Bát Xát đến Làng Phúng huyện Văn Bàn.

+ Caolin, fenspat, mica, thạch anh: Phân bố rất nhiều nơi trên địa bàn tỉnh nhưng thường có quy mô không lớn, chất lượng quặng trung bình, tiêu biểu là mỏ Caolin Sơn Mãn (TP. Lào Cai); mỏ caolin - fenspat ở xã Làng Giàng (huyện Văn Bàn); mỏ mica ở xã Thái Niên; mỏ caolin - fenspat ở Bản Quẩn, Làng Trung, Làng Ói xã Bản Phiệt (huyện Bảo Thắng).

+ Serpentin: Mỏ serpentinit Thượng Hà đã được thăm dò, trữ lượng 21 triệu tấn, chất lượng quặng đạt tiêu chuẩn làm nguyên liệu sản xuất phân lân nung chảy.

+ Grafit: Đã phát hiện được hàng chục mỏ, điểm mỏ, tiêu biểu là mỏ Nậm Thi đã được thăm dò.

- Nhóm nhiên liệu khoáng và than bùn: Đã phát hiện được 02 điểm than nâu ở Chiềng Ken - Văn Bàn và 01 điểm than bùn ở Cúm Hạ - Đồng Tuyển đều có quy mô nhỏ, ít có giá trị.

- Nước nóng, nước khoáng: Trên địa bàn đã phát hiện được 05 điểm trong đó có 03 điểm có thể khai thác, sử dụng được tại xã Cốc San, xã Gia Phú và phường Pom Hán.

7.5. Tài nguyên du lịch và nhân văn

Lào Cai trở thành một mảnh đất phong phú về bản sắc văn hóa, truyền thống lịch sử, di sản văn hóa bởi có 25 dân tộc sinh sống. Trong đó, dân tộc Kinh chiếm số đông, có mặt từ khá sớm. Trong các dân tộc khác thì đông hơn cả là dân tộc H'Mông, Tày, Dao, Thái, Dáy,... Chính sự phong phú về đời sống các dân tộc đã tạo nên một bản sắc riêng của Lào Cai.

Hiện nay dân tộc Thái còn lưu trữ hơn 100 bộ sách bằng chữ Pali ra đời từ thế kỉ XIII; dân tộc Tày, Dao, Dáy có hàng nghìn bản sách cổ bằng chữ Nôm. Đặc biệt tại thị xã Sa Pa có bãi đá cổ được chạm khắc hoa văn thể hiện các hình tượng, bản đồ, chữ ký, ký hiệu,... Những biến động trong lịch sử đã để lại cho Lào Cai nhiều di tích nổi tiếng như đền Bảo Hà, đền Thượng, kiến trúc nhà Hoàng A Tưởng, khu căn cứ cách mạng Cam Đường,... Không chỉ nhiều di sản vật thể và phi vật thể được phát hiện, bảo tồn mà một kho tàng văn học dân gian đồ sộ đến nay vẫn chưa được khám phá hết.

Khu du lịch Sa Pa là một trong những địa danh du lịch nổi tiếng của Việt Nam, với trên 100 năm hình thành và phát triển. Sa Pa đã được Thủ tướng Chính phủ ký Quyết định công nhận là khu du lịch Quốc gia của Việt Nam. Đây sẽ là tiền đề quan trọng tạo nên một điểm du lịch lý tưởng đối với du khách trong và ngoài nước. Dãy núi Hoàng Liên Sơn còn có khu bảo tồn thiên nhiên Hoàng Liên hấp dẫn nhiều nhà khoa học và khách du lịch.

Lào Cai còn có nhiều địa danh lịch sử, hang động tự nhiên và các vùng sinh thái nông nghiệp đặc sản như mận Bắc Hà, rau ôn đới, cây dược liệu quý, cá hồi, cá tầm,... Cặp cửa khẩu quốc tế Lào Cai (Việt Nam) - Hà Khẩu (Vân Nam - Trung Quốc) cách nhau qua sông Nậm Thi cũng là một điểm du lịch thú vị thu hút khách du lịch.

II. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI

1. Điều kiện kinh tế

Trong những năm qua, kinh tế của tỉnh Lào Cai có những bước phát triển đáng kể theo hướng công nghiệp - dịch vụ. Một số chỉ tiêu phát triển kinh tế đạt được như sau:

1.1. Tăng trưởng kinh tế và chuyển dịch cơ cấu kinh tế

Bảng 06: Một số chỉ tiêu kinh tế giai đoạn 2015 - 2019 tỉnh Lào Cai

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
1	GRDP tính theo giá so sánh 2010	Tỷ đồng	20.327	22.249	24.482	26.854	29.704
1.1	Ngành nông nghiệp - lâm nghiệp và thủy sản	Tỷ đồng	3.235	3.444	3.634	3.826	3.963
1.2	Ngành công nghiệp - xây dựng	Tỷ đồng	6.753	7.566	8.694	9.883	11.516

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
1.3	Ngành dịch vụ	Tỷ đồng	8.186	8.988	9.805	10.553	11.350
1.4	Thuế sản phẩm	Tỷ đồng	2.153	2.251	2.349	2.592	2.875
2	GRDP tính theo giá hiện hành	Tỷ đồng	31.812	35.141	39.678	45.124	51.383
2.1	Ngành nông nghiệp - lâm nghiệp và thủy sản	Tỷ đồng	4.899	5.414	5.546	6.073	6.529
2.2	Ngành công nghiệp - xây dựng	Tỷ đồng	11.518	12.655	14.861	17.389	20.725
2.3	Ngành dịch vụ	Tỷ đồng	12.071	13.569	15.508	17.370	19.223
2.4	Thuế sản phẩm	Tỷ đồng	3.324	3.503	3.764	4.292	4.906
3	Tổng sản phẩm bình quân đầu người	Triệu đồng	46,48	50,46	56,00	63,05	70,07
4	Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn	Tỷ đồng	16.584	17.707	20.437	22.706	24.561
5	Cơ cấu tổng sản phẩm theo giá hiện hành	%	100	100	100	100	100
5.1	Ngành nông nghiệp - lâm nghiệp và thủy sản	%	15,40	15,41	13,98	13,46	12,71
5.2	Công nghiệp và xây dựng	%	36,21	36,01	37,45	38,54	40,33
5.3	Ngành dịch vụ	%	37,95	38,61	39,09	38,49	37,41
5.4	Thuế sản phẩm	%	10,45	9,97	9,49	9,51	9,55

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019)

** Tăng trưởng kinh tế:*

Kinh tế trên địa bàn tỉnh Lào Cai năm 2019 tiếp tục tăng trưởng khá, vượt mục tiêu đề ra. Tổng sản phẩm trên địa bàn (GRDP) năm 2019 tăng 10,61% so với năm 2018, trong đó:

- GRDP năm 2019 (theo giá so sánh 2010), đạt 29.704 tỷ đồng, tăng 9.377 tỷ đồng so với năm 2015, tăng 2.850 tỷ đồng so với năm 2018. Mức tăng trưởng năm 2019 cao hơn so với các năm trước, đây là thành công lớn trong công cuộc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Lào Cai.

- Quy mô GRDP năm 2019 theo giá hiện hành đạt 51.383 tỷ đồng, tăng 19.571 tỷ đồng so với năm 2015 và tăng 6.260 tỷ đồng so với năm 2018.

- Tổng sản phẩm bình quân đầu người tăng qua các năm, năm 2015 đạt 46,48 triệu đồng, tăng lên 63,05 triệu đồng vào năm 2018, đến năm 2019 đạt 70,07 triệu đồng.

- Tổng thu ngân sách nhà nước trên địa bàn tỉnh Lào Cai tăng từ 16.584 tỷ đồng năm 2015 lên 22.706 tỷ đồng năm 2018 và đạt 24.561 tỷ đồng vào năm 2019.

* *Chuyển dịch cơ cấu kinh tế:*

Giai đoạn 2015 - 2019, cơ cấu kinh tế của Lào Cai được duy trì ổn định. Tốc độ tăng trưởng GRDP năm 2019 đạt 10,61%. Tỷ trọng ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản giảm từ 15,40% năm 2015 xuống còn 12,71% năm 2019. Tăng nhanh tỷ trọng ngành công nghiệp xây dựng từ 36,21% năm 2015 lên 40,33% năm 2019.

1.2. Thực trạng phát triển các ngành kinh tế

1.2.1. Nông, lâm nghiệp và thủy sản

Giai đoạn 2015 - 2019, giá trị sản xuất ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản của tỉnh tiếp tục tăng trưởng nhờ từng bước áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất. Kết quả ngành nông, lâm, thủy sản qua các năm đều có những bước tiến đáng kể. Cụ thể, một số chỉ tiêu đạt được như sau:

Bảng 07: Thực trạng phát triển nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2019

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
I	Trồng trọt						
1	Sản lượng lương thực có hạt	Tấn	283.260	296.875	305.344	324.782	332.947
2	Sản lượng lương thực có hạt bình quân đầu người	Kg/năm	413,84	426,27	430,93	450,57	454,02
II	Chăn nuôi						
1	Tổng đàn gia súc	Con	689.095	723.585	722.423	726.428	480.351
2	Tổng đàn gia cầm	Nghìn con	3.493	3.766	3.901	4.022	4.595
3	Sản lượng thịt hơi (trâu, bò, lợn)	Tấn	47.437	51.152	51.266	53.107	42.278
III	Nuôi trồng thủy sản						
1	Diện tích nuôi trồng thủy sản	Ha	1.901	1.959	2.010	2.045	2.476
2	Sản lượng	Tấn	5.168	6.013	6.377	6.797	9.474
3	Năng suất bình quân trên 1 ha nuôi trồng thủy sản	Tấn/ha	2,72	3,07	3,17	3,32	3,83
IV	Lâm nghiệp						
1	Sản lượng gỗ	m ³	112.078	142.610	134.334	138.550	146.447
2	Diện tích rừng trồng mới tập trung	Ha	10.585	10.559	9.666	7.596	5.837

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019)

a. Nông nghiệp

Nông nghiệp duy trì ở mức tăng trưởng khá, ứng dụng công nghệ cao được mở rộng, hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung. Cơ cấu kinh tế

nông nghiệp chuyển dịch phù hợp, giảm dần tỷ trọng ngành trồng trọt, chăn nuôi tăng tỷ trọng ngành lâm nghiệp, thủy sản và dịch vụ nông nghiệp.

** Trồng trọt:*

Năm 2019, sản xuất lương thực được mùa, diện tích gieo trồng, năng suất, sản lượng cây trồng đều đạt và vượt kế hoạch, tăng so với năm 2018, sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tiếp tục được đẩy mạnh triển khai, đã hình thành và phát triển các vùng sản xuất với quy mô lớn.

Tổng sản lượng lương thực có hạt năm 2019 đạt 332.947 tấn, tăng 49.687 tấn so với năm 2015 và tăng 8.165 tấn so với năm 2018. Sản lượng lương thực có hạt bình quân đầu người tăng qua các năm, từ 413,85 kg năm 2015 tăng lên 450,57 kg vào năm 2018 và đến năm 2019 đạt 454,02 kg.

Ngoài diện tích canh tác cây hàng năm (cây lương thực, rau, đậu các loại), trên địa bàn tỉnh Lào Cai còn có diện tích lớn các loại cây công nghiệp và cây ăn quả lâu năm như chuối, dứa, chè,...

** Chăn nuôi:*

Các tiến bộ khoa học kỹ thuật được chuyển giao và áp dụng ngày càng phổ biến vào ngành chăn nuôi. Chăn nuôi từng bước phát triển theo hướng tập trung, mở rộng quy mô, nâng cao chất lượng, bảo đảm vệ sinh môi trường. Chăn nuôi gia súc, gia cầm năm 2019 phát triển tương đối ổn định, riêng đàn lợn giảm do bị ảnh hưởng của dịch bệnh nên các chỉ tiêu về tổng đàn, sản lượng thịt hơi giảm so với các năm trước.

b. Nuôi trồng thủy sản

Là tỉnh miền núi nhưng Lào Cai có tiềm năng lớn về phát triển thủy sản với nguồn nước mặt ao, hồ, suối, khe nước, hồ thủy điện, hồ tự nhiên. Đặc biệt, khí hậu mát mẻ quanh năm, nguồn nước lạnh đầu nguồn suối ở nhiều xã vùng cao khá dồi dào là điều kiện thuận lợi để phát triển nghề nuôi cá nước lạnh. Áp dụng khoa học kỹ thuật vào nuôi trồng thủy sản, hình thành một số vùng nuôi trồng thủy sản tập trung. Sản xuất và nuôi trồng thủy sản năm 2019 có xu hướng phát triển ổn định về cả quy mô lẫn chất lượng các sản phẩm thủy sản.

c. Lâm nghiệp

Các hoạt động trồng mới rừng tập trung, chăm sóc, nuôi dưỡng rừng, khoanh nuôi tái sinh rừng và trồng cây lâm nghiệp phân tán, khai thác gỗ, lâm sản trên địa bàn tỉnh năm 2019 đã được triển khai thực hiện tốt theo kế hoạch đề ra. Tỷ lệ che phủ rừng năm 2019 đạt 56%, tăng 2,7% so với năm 2015, cao hơn 14% so với trung bình cả nước.

Các nhà máy chế biến lâm sản đang được đầu tư với công nghệ tiên tiến, phù hợp góp phần nâng cao giá trị của sản phẩm lâm nghiệp. Sản lượng gỗ năm 2019 đạt 146.447 m³. Tài nguyên rừng được bảo vệ, các nguồn gen quý hiếm và đặc hữu được bảo tồn và phát triển.

1.2.2. Công nghiệp và xây dựng

a. Công nghiệp

Trong giai đoạn 2015 - 2019, ngành công nghiệp tỉnh Lào Cai đạt được một số kết quả đáng chú ý, đặc biệt ở nhóm ngành công nghiệp khai thác. Cụ thể như sau:

Bảng 08: Thực trạng phát triển công nghiệp giai đoạn 2015 - 2019

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
I	Chỉ số sản xuất công nghiệp	%	118,92	109,92	117,68	116,54	119,27
1	Công nghiệp khai thác	%	107,71	105,59	128,14	112,16	123,04
2	Công nghiệp chế biến	%	145,64	112,45	108,36	119,75	116,51
3	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng	%	107,83	121,28	118,42	119,17	118,53
4	Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	%	118,89	105,55	102,07	105,58	103,98
II	Sản phẩm công nghiệp chủ yếu						
1	Quặng apatit loại 1	Nghìn tấn	1.868	1.995	2.839	2.686	2.850
2	Quặng apatit loại 2	Nghìn tấn	1.055	1.147	1.749	1.646	1.900
3	Quặng sắt	Nghìn tấn	720	1.168	3.746	3.507	2.868
4	Phân NPK	Nghìn tấn	104,573	84,357	108,557	104,30	135,90
5	Gạch nung	Nghìn viên	137,582	75,634	149,415	119,606	115,103
6	Điện sản xuất	Triệu Kw/h	2.091	2.426	3.174	3.115	4.417

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019)

Sản xuất công nghiệp tiếp tục duy trì tốc độ tăng trưởng cao, đóng góp quan trọng trong phát triển kinh tế của tỉnh. Cơ cấu nội ngành dịch chuyển theo hướng tích cực, giảm tỷ trọng công nghiệp khai khoáng và tăng công nghiệp chế

biển. Chuyển dịch cơ cấu công nghiệp như trên là kết quả của việc đẩy mạnh thu hút đầu tư vào phát triển các ngành công nghiệp chế biến, chế tạo mới cùng với việc đẩy mạnh chế biến sâu tài nguyên khai thác tại chỗ, đặc biệt là các ngành khai thác khoáng sản.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 03 khu công nghiệp, 01 khu thương mại - công nghiệp. Các khu công nghiệp tiếp tục được đầu tư hoàn thiện hạ tầng, hệ thống quan trắc, xử lý môi trường. Giai đoạn từ 2015 - 2019, hoạt động sản xuất tại các khu, cụm công nghiệp tại Lào Cai đóng góp 70% giá trị sản xuất công nghiệp cả tỉnh, giải quyết việc làm cho trên 7.000 lao động.

Đầu tư cho sản xuất tiểu thủ công nghiệp tăng mạnh, số cơ sở tăng nhanh, quy mô cơ sở được mở rộng, chất lượng và hiệu quả hoạt động được nâng cao. Đến nay trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 7.761 cơ sở tiểu thủ công nghiệp, 17 nghề truyền thống, 09 làng nghề và 19 làng nghề truyền thống. Các nghề truyền thống, làng nghề, làng nghề truyền thống đã được công nhận tập trung chủ yếu vào các nghề: Thêu dệt thổ cẩm, nấu rượu, mây tre đan, rèn đúc, chế biến thực phẩm,... nhìn chung đều hoạt động ổn định.

b. Xây dựng

Năm 2019, hoạt động đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh Lào Cai tiếp tục phát triển. Các dự án công nghiệp lớn và nhiều hạng mục công trình sử dụng vốn nhà nước cũng như vốn của các doanh nghiệp và tư nhân được quan tâm hỗ trợ, tháo gỡ khó khăn vướng mắc trong triển khai thực hiện dự án như: Dự án mở rộng và nâng cấp công suất luyện đồng Lào Cai, khai thác và tuyển đồng Tả Phời, khai thác chế biến mỏ Graphit Bảo Hà, khai thác và chế biến mỏ Graphit Nậm Thi, thủy điện Nậm Cùn, thủy điện Minh Lương,...

1.2.3. Thương mại, dịch vụ

Trong năm 2019, tình hình kinh tế trong nước cũng như tỉnh Lào Cai có nhiều khởi sắc; việc tăng cường các giải pháp cải cách thủ tục hành chính, hỗ trợ cho sản xuất, kinh doanh cho các doanh nghiệp đã thúc đẩy tăng trưởng thương mại, dịch vụ một cách đáng kể. Bên cạnh đó, với mục tiêu khẳng định du lịch là ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh, các hoạt động thương mại, dịch vụ

tiếp tục phát triển. Vì vậy, trong giai đoạn 2015 - 2019, ngành thương mại, dịch vụ của tỉnh Lào Cai đã có những chuyển biến tích cực và đạt được một số kết quả, như sau:

Bảng 09: Thực trạng phát triển thương mại, dịch vụ giai đoạn 2015 - 2019

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
I	Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng (theo giá hiện hành)	Tỷ đồng	15.095	16.906	19.000	21.301	24.003
1	Bán lẻ hàng hóa	Tỷ đồng	9.996	11.014	12.549	14.220	16.269
2	Dịch vụ lưu trú và ăn uống	Tỷ đồng	1.534	1.836	2.048	2.341	2.660
3	Du lịch lữ hành	Tỷ đồng	130	142	132	148	156
4	Dịch vụ khác	Tỷ đồng	3.435	3.915	4.271	4.592	4.918
II	Số lượt khách du lịch						
	Khách nội địa (do các cơ sở lưu trú phục vụ)	Lượt người	1.126.637	1.243.412	1.421.396	1.654.970	1.913.861
III	Dịch vụ vận tải						
	Doanh thu vận tải, kho bãi và dịch vụ hỗ trợ vận tải	Tỷ đồng	2.045,83	2.511,99	3.151,81	3.702,08	4.398,50
IV	Bưu chính, viễn thông						
1	Thuê bao điện thoại	Thuê bao	622.000	672.692	698.279	709.062	742.069
2	Thuê bao internet	Thuê bao	55.997	67.233	158.877	344.497	463.476

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019)

a. Hoạt động thương mại

Thương mại nội địa ổn định, hàng hóa đa dạng, phong phú với giá mua bán hợp lý, cơ bản đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng của người dân địa phương và khách du lịch. Hàng loạt các chính sách kích cầu của Nhà nước được triển khai có hiệu quả trên địa bàn. Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng năm 2019 đạt 24.003 tỷ đồng.

b. Hoạt động du lịch

Du lịch phát triển nhanh, tiếp tục được đầu tư và chú trọng. Khu du lịch quốc gia Sa Pa được phê duyệt quy hoạch tổng thể, từng bước được quy hoạch chi tiết và đầu tư hoàn thiện. Nhiều dự án du lịch quy mô lớn, chất lượng cao được đầu tư như khách sạn đạt tiêu chuẩn năm sao, cáp treo lên đỉnh Fansipan, các điểm du lịch cộng đồng,... Các điểm du lịch được nhiều doanh nghiệp lớn đầu tư, phát triển sản phẩm du lịch. Đến nay toàn tỉnh có 1.310 cơ sở lưu trú, 16.200 phòng nghỉ, tăng 2,15 lần so với năm 2015. Lượng khách đến Lào Cai tăng bình quân trên 21,7%/năm, tăng gấp 2,75 lần so với giai đoạn 2011 - 2015.

c. Hoạt động dịch vụ vận tải hành khách và hàng hóa

Hoạt động vận tải hàng hóa, hành khách trên địa bàn tỉnh Lào Cai năm 2019 tiếp tục duy trì mức tăng cao, đáp ứng tốt nhu cầu vận chuyển hành khách và hàng hóa của người dân, doanh nghiệp. Theo đó, tổng doanh thu vận tải, kho bãi, dịch vụ hỗ trợ vận tải năm 2019 đạt 4.398,50 tỷ đồng. Về hoạt động vận tải hành khách, duy trì đà tăng trưởng ổn định với sự tham gia của nhiều doanh nghiệp vận tải, tạo sự cạnh tranh lành mạnh, giá cả dịch vụ và chất lượng phục vụ hành khách tiếp tục được cải thiện.

d. Hoạt động bưu chính, viễn thông

Mạng lưới dịch vụ bưu chính, viễn thông đáp ứng được yêu cầu sản xuất kinh doanh, công tác quản lý và nhu cầu thông tin liên lạc của nhân dân. Hạ tầng viễn thông tiếp tục phát triển với tốc độ cao, băng thông rộng, mở rộng vùng phủ sóng tới vùng sâu, vùng xa. Số thuê bao internet giai đoạn 2015 - 2019 tăng 407.479 thuê bao, từ 55.997 thuê bao năm 2015 lên 463.476 thuê bao năm 2019. Số thuê bao điện thoại tăng từ 622.000 thuê bao năm 2015 lên 742.069 thuê bao vào năm 2019.

2. Điều kiện xã hội

2.1. Dân số, lao động và việc làm

Bảng 10: Dân số, lao động và việc làm giai đoạn 2015 - 2019

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019
I	Tổng số dân toàn tỉnh	Người	684.474	696.453	708.571	720.829	733.337
1	Dân số thành thị	Người	157.224	159.836	161.979	167.016	171.538
2	Dân số nông thôn	Người	527.250	536.617	546.592	553.813	561.799
II	Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên	‰	1,76	1,75	1,74	1,73	1,74
III	Mật độ dân số	Người/km²	106	108	109	111	115
IV	Tổng số lao động từ 15 tuổi trở lên	Người	422.460	429.262	436.861	444.213	452.212
1	Lao động thành thị	Người	85.376	86.363	90.322	88.977	91.345
2	Lao động nông thôn	Người	337.084	342.899	346.539	355.236	360.867
V	Tỷ lệ lao động qua đào tạo đang làm việc						
1	Thành thị	%	47,22	47,5	47,77	48,05	48,32
2	Nông thôn	%	11,42	11,7	11,57	11,86	11,56
VI	Tỷ lệ lao động thất nghiệp						
1	Thành thị	%	3,87	5,83	2,37	3,15	2,55
2	Nông thôn	%	0,57	0,34	0,43	0,56	1,03

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019)

a. Dân số

Năm 2019 dân số toàn tỉnh Lào Cai là 733.337 người, tăng 48.863 người so với năm 2015 và 12.508 người so với năm 2018, tương đương tăng 1,74% so với năm 2015. Dân số của tỉnh phân bố không đều, tập trung cao tại các vùng cận đô thị, vùng đồng bằng, dọc theo các sông suối và trục giao thông.

Tổng tỷ suất sinh năm 2019 đạt 2,44 con/phụ nữ, tiếp tục duy trì ở mức sinh thay thế. Tỷ số giới tính của trẻ em mới sinh là 103 bé trai/100 bé gái.

b. Lao động và việc làm

Công tác đào tạo nghề, tạo việc làm cho người lao động được chú trọng. Hệ thống trung tâm giới thiệu việc làm, hợp tác xã tham gia hoạt động giáo dục nghề nghiệp ngày càng được mở rộng, cơ bản phù hợp với nhu cầu sử dụng nguồn nhân lực trong từng ngành, lĩnh vực. Năm 2019, lực lượng lao động từ 15 tuổi trở lên toàn tỉnh đạt 452.212 người, tăng 7.999 người so với năm 2018. Tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên đang làm việc đã qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ đạt 19,15%. Tỷ lệ lao động thất nghiệp là 1,35%.

2.2. Thực trạng phát triển các khu dân cư

2.2.1. Thực trạng phát triển khu dân cư đô thị

Công tác chỉnh trang, nâng cấp đô thị được chú trọng. Toàn tỉnh Lào Cai có 09 đô thị, trong đó: 01 đô thị loại II (thành phố Lào Cai), 01 đô thị loại IV (thị xã Sa Pa), 07 đô thị loại V và tương đương. Tỷ lệ đô thị hóa đạt 26%.

Các khu đô thị của Lào Cai được quy hoạch mở rộng, xây dựng các cơ sở hạ tầng phù hợp với sự phát triển đô thị để đưa Lào Cai trở thành một tỉnh phát triển của vùng trung du miền núi phía Bắc và là tỉnh khá của cả nước. Xây dựng trung tâm hành chính mới của các huyện Văn Bàn, Bảo Yên, thị xã Sa Pa; xây dựng các dự án đô thị, nhà ở tại thành phố Lào Cai, thị xã Sa Pa, Bảo Thắng. Hoàn thiện các tiêu chí thành phố Lào Cai là đô thị loại I. Các khu dân cư đô thị trên địa bàn tỉnh Lào Cai đang phát triển từng ngày. Cụ thể:

- Tỷ lệ dân số đô thị được cung cấp nước sạch qua hệ thống cấp nước tập trung là 100%.
- Tỷ lệ hộ có hố xí hợp vệ sinh ở khu vực thành thị là 100%.

- Tỷ lệ hộ sử dụng điện sinh hoạt ở đô thị đạt 100%.
- Các hệ thống đường giao thông trên địa bàn mở rộng, nâng cấp phù hợp với việc phát triển kinh tế tại các khu đô thị, khu du lịch, các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu thương mại, trao đổi hàng hóa tại các cửa khẩu.
- Các khu làng nghề và công nghiệp phụ trợ đang được mở rộng tại khu vực xung quanh các khu, cụm công nghiệp.
- Hệ thống internet cáp quang và sóng di động đã được phủ sóng tại 12 phường và 8 khu trung tâm huyện, thị xã.
- Hệ thống thủy lợi đảm bảo cung cấp nước sản xuất cho các khu công nghiệp, hệ thống tiêu nước tại các khu đô thị được tu sửa và nâng cấp đảm bảo môi trường sống cho dân cư.

2.2.2. Thực trạng phát triển khu dân cư nông thôn

Khu vực nông thôn phát triển toàn diện, mạnh mẽ. Chương trình xây dựng nông thôn mới được triển khai thiết thực, hiệu quả. Kết cấu hạ tầng điện, đường, trường, trạm, thiết chế văn hóa, thể thao được tập trung đầu tư. Hoàn thành tiêu chí nông thôn mới về giao thông cho 75 xã với 2.259 km đường giao thông nông thôn được đầu tư kiên cố, tạo điều kiện thuận lợi cho sản xuất phát triển, góp phần làm cho diện mạo nông thôn có nhiều đổi mới.

- 100% số xã và 98% số thôn, bản có đường ô tô đến trung tâm, trong đó 80% đường tới thôn, bản được cứng hóa.
- 100% số thôn có điện lưới quốc gia, trong đó 97% hộ dân được sử dụng điện lưới quốc gia.
- 95% số hộ dân nông thôn được sử dụng nước sinh hoạt hợp vệ sinh.

Diện mạo khu vực nông thôn thay đổi nhanh, xây dựng nông thôn mới bình quân đạt 14,7 tiêu chí/xã, tăng 5,27 tiêu chí/xã so với năm 2015; toàn tỉnh có 55/143 xã hoàn thành nông thôn mới.

- Tỷ lệ hộ có nguồn nước hợp vệ sinh ở nông thôn là 87%.
- Tỷ lệ hộ có hố xí hợp vệ sinh ở khu vực nông thôn là 74,54%.
- Hệ thống các công trình thủy lợi được tu sửa, nâng cấp phục vụ cho việc tưới tiêu, tích trữ nước để phát triển sản xuất.
- Trung tâm các huyện đã có hệ thống internet, mạng di động đã được phủ sóng tại các khu vực nông thôn.

2.3. Thực trạng phát triển cơ sở hạ tầng

2.3.1. Cơ sở hạ tầng giao thông

Lào Cai là một trong số ít các tỉnh miền núi phía Bắc có các loại hình giao thông tương đối đa dạng, bao gồm: giao thông đường bộ, đường sắt, đường thủy nội địa.

a. Giao thông đường bộ

- Đường cao tốc: Đường cao tốc Nội Bài - Lào Cai đoạn chạy qua tỉnh Lào Cai dài 72 km (tổng chiều dài toàn tuyến cao tốc là 264 km).

- Đường quốc lộ: Trên địa bàn toàn tỉnh có 05 tuyến quốc lộ chạy qua là quốc lộ 70, quốc lộ 4, quốc lộ 4D, quốc lộ 4E và quốc lộ 279.

- Đường tỉnh lộ: Trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 13 tuyến đường tỉnh và tuyến đường giao Sở Giao thông Vận tải quản lý với tổng chiều dài 611,7 km bao gồm: ĐT151, ĐT152, ĐT153, ĐT154, ĐT155, ĐT156, ĐT157, ĐT158, ĐT159, ĐT160, đường Sơn Hà - Cam Cọn, đường Văn Bàn - Nậm Tha, đường Bản Lầu - Nậm Chảy - Na Lốc và đường 4E.

- Đường đô thị chủ yếu tập trung ở thành phố Lào Cai, thị xã Sa Pa. Tại các huyện, hầu hết đường phố chính là đoạn quốc lộ, đường tỉnh hoặc đường huyện qua trung tâm huyện.

- Hệ thống đường chuyên dùng chủ yếu đi vào các nhà máy, xí nghiệp, khu công nghiệp, mỏ khai thác, cảng địa phương,... với tổng chiều dài trên 60 km.

- Đường huyện và đường giao thông nông thôn có chiều dài hơn 4.000 km, trong đó đường huyện hơn 700 km, đường xã hơn 3.000 km. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa, bê tông xi măng, đường nhựa chiếm khoảng 4,2% còn lại đường đất và cấp phối chiếm 95,8%.

b. Giao thông đường sắt

Hệ thống giao thông đường sắt đi qua địa bàn tỉnh Lào Cai hiện có tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai với chiều dài toàn tuyến là 296 km, đoạn qua địa phận tỉnh Lào Cai dài 62 km và được nối với đường sắt Trung Quốc. Trên tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai: có tổng số 30 ga, trong đó trên địa phận tỉnh Lào Cai có 9 ga là: Bảo Hà, Thái Văn, Cầu Nhò, Phố Lu, Lạng, Xuân Giao A, Thái Niên, Làng Giàng và ga Quốc tế Lào Cai.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh còn có tuyến đường sắt chuyên dụng từ Phố Lu đến mỏ Apatit Cam Đường và một nhánh từ Xuân Giao đi nhà máy tuyển quặng Tầng Loông, với tổng chiều dài 58 km, theo thiết kế có 50 đôi tàu chạy/ngày đêm.

c. Giao thông đường thủy

Giao thông thủy của tỉnh chủ yếu bằng sông Hồng. Trong đó, đoạn từ bản Nậm Cánh (xã A Mú Sung) đến ngã ba Nậm Thi (TP. Lào Cai) dài 55 km chung biên giới với Trung Quốc. Và đoạn từ ngã ba Nậm Thi đến huyện Bảo Yên chảy trong tỉnh dài 75 km. Ngoài ra, còn có sông Chảy, sông Nậm Thi, ngòi Đum, ngòi Bo, ngòi Nhù,... cũng có điều kiện khai thác vận tải thủy. Tuy nhiên, hiện nay khả năng vận tải còn hạn chế.

2.3.2. Cơ sở hạ tầng thủy lợi

Hiện nay, toàn tỉnh có 1.485 hệ thống công trình thủy lợi, trong đó có 97 hồ chứa nước nhỏ dưới 1 triệu m³, có 1.034 hệ thống đập dâng kênh dẫn tự chảy, 02 hệ thống trạm bơm điện nhỏ, phục vụ tưới tiêu cho diện tích 43.230 ha diện tích sản xuất nông nghiệp. Hệ thống kênh mương dẫn nước dài 4.310 km, trong đó đã xây kiên cố 2.790 km, đạt 62,8%.

2.3.3. Cơ sở hạ tầng năng lượng

Nguồn điện cung cấp cho sản xuất và sinh hoạt bằng lưới điện quốc gia, các dự án thủy điện đang tích cực triển khai,... đến nay đã có 100% số xã sử dụng điện lưới quốc gia.

Trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 110 điểm có khả năng đầu tư thủy điện với tổng công suất 1.100 MW. Đến nay đã có 31 nhà máy thủy điện đi vào hoạt động với tổng công suất lắp máy 458,9 MW. Ngành điện Lào Cai đang quản lý vận hành 55 km đường dây 110 KV mạch kép, 27 km đường dây 110 KV mạch đơn, 1.326 km đường dây từ 0,4 KV - 35 KV, 02 trạm biến áp 110 KV, 06 trạm biến áp trung gian và 306 trạm biến áp phân phối các loại.

Tuy nhiên, nếu so sánh mức độ tiêu thụ điện năng/người và KW/GDP giữa Lào Cai với bình quân của cả nước thì sản lượng điện của Lào Cai chưa đáp ứng đủ nhu cầu cho sản xuất và tiêu dùng xã hội.

2.3.4. Cơ sở hạ tầng giáo dục

Sự nghiệp giáo dục và đào tạo có nhiều chuyển biến tích cực. Cơ sở vật chất trường, lớp học đầu tư theo hướng chuẩn hóa, kiên cố hóa, hiện đại hóa. Đến nay 100% các cơ sở giáo dục đã có nhà lớp học kiên cố tại trường chính, tỷ lệ phòng học/lớp học đạt gần 01 phòng/01 lớp học, cơ bản đảm bảo học 2 buổi/ngày; đầu tư xây dựng phòng học, nhà ăn,... tích cực triển khai theo kế hoạch, đảm bảo hoàn thành. Trường học đạt chuẩn quốc gia được xây dựng theo lộ trình, đạt 60% tổng số trường.

2.3.5. Cơ sở hạ tầng y tế

Công tác y tế, bảo vệ sức khỏe nhân dân được chú trọng thực hiện. Ngành y tế đã nỗ lực cho mục tiêu chăm sóc sức khỏe nhân dân toàn diện và hiệu quả. Dịch vụ y tế được bổ sung thêm nhiều kỹ thuật hiện đại, đáp ứng nhu cầu cao hơn của người dân. Công tác khám, chữa bệnh được duy trì thường xuyên và dần nâng cao chất lượng phục vụ, cơ bản đáp ứng được nhu cầu của nhân dân.

Mạng lưới y tế từ tỉnh đến xã, phường, thị trấn được đầu tư cơ bản về cơ sở hạ tầng và trang thiết bị y tế. Các bệnh viện tuyến huyện, phòng khám đa khoa khu vực đều được mở rộng, cải tạo nâng cấp, xây dựng mới; trang thiết bị đồng bộ đáp ứng ngày càng cao nhu cầu khám chữa bệnh của nhân dân.

2.3.6. Cơ sở hạ tầng văn hóa - thông tin

Hệ thống thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến cơ sở được quan tâm đầu tư phát triển và hoạt động hiệu quả. Bảo tồn và phát huy tốt di sản văn hóa các dân tộc, các tri thức bản địa; sưu tầm, phục dựng, hoàn thiện nhiều di sản văn hóa phi vật thể quốc gia; di tích lịch sử văn hóa, danh lam thắng cảnh được bảo vệ, tôn tạo góp phần giáo dục truyền thống và tạo ra các sản phẩm mới phục vụ phát triển du lịch

Hiện nay, 100% trung tâm huyện, 140/164 xã, phường, thị trấn của tỉnh đã có internet. Xây dựng và lắp đặt 728 trạm phát sóng di động vinaphone (phủ sóng 2G 96,7%, sóng 3G 90,8% diện tích tỉnh, sóng 4G tại thành phố Lào Cai và trung tâm các huyện, thị xã). Xây dựng đường truyền cho hệ thống truyền hình hội nghị trực tuyến liên thông từ Trung ương đến tỉnh, huyện, thị xã và 140 xã, phường, thị trấn trong toàn tỉnh; xây dựng hệ thống wifi công cộng tại thành phố Lào Cai và khu vực đền Bảo Hà (huyện Bảo Yên).

2.3.7. Cơ sở hạ tầng thể dục, thể thao

Cơ sở vật chất phục vụ hoạt động thể thao được quan tâm xây dựng. Có 9/9 huyện, thành phố, thị xã có trung tâm văn hóa và thể thao; 6/9 huyện, thành phố, thị xã có nhà tập luyện thể dục thể thao đơn giản; 9/9 huyện, thành phố, thị xã có mặt bằng sân vận động; 22/164 xã, phường, thị trấn có cơ sở tập luyện thể dục thể thao; 77/164 xã, phường, thị trấn có mặt bằng sân chơi thể dục thể thao (sân bóng chuyền, cầu lông, sân bóng đá mini); 1.699 trung tâm văn hóa - thể thao xã, phường, thị trấn; 1.533 công trình nhà văn hóa - khu thể thao cấp thôn.

III. TÌNH HÌNH QUẢN LÝ, SỬ DỤNG ĐẤT

1. Hiện trạng sử dụng đất

Theo kết quả thống kê đất đai năm 2018, diện tích tự nhiên của tỉnh Lào Cai là 636.403 ha. Trong đó:

- Đất nông nghiệp: 492.322 ha, chiếm 77,36% diện tích đất tự nhiên.
- Đất phi nông nghiệp: 33.995 ha, chiếm 5,34% diện tích đất tự nhiên.
- Đất chưa sử dụng: 110.085 ha, chiếm 17,30% diện tích đất tự nhiên.

Bảng 11: Diện tích tự nhiên chia theo đơn vị hành chính

TT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng tỉnh	636.403	100,00
1	Thành phố Lào Cai	22.793	3,58
2	Thị xã Sa Pa	68.137	10,71
3	Huyện Bát Xát	105.662	16,60
4	Huyện Mường Khương	55.434	8,71
5	Huyện Si Ma Cai	23.358	3,67
6	Huyện Bắc Hà	68.332	10,74
7	Huyện Bảo Thắng	68.507	10,76
8	Huyện Bảo Yên	81.835	12,86
9	Huyện Văn Bàn	142.345	22,37

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

1.1. Hiện trạng sử dụng đất theo đối tượng sử dụng, quản lý đất

Hiện trạng sử dụng đất theo đối tượng sử dụng, đối tượng quản lý đất cụ thể như sau:

- Diện tích đất theo đối tượng sử dụng là 490.733 ha, chiếm 77,11% tổng diện tích tự nhiên, trong đó:

- + Hộ gia đình cá nhân sử dụng: 264.582 ha, chiếm 41,57%.
- + Tổ chức kinh tế sử dụng: 47.008 ha, chiếm 7,39%.
- + Cơ quan đơn vị Nhà nước sử dụng: 3.547 ha, chiếm 0,56%.
- + Tổ chức sự nghiệp công lập sử dụng: 175.554 ha, chiếm 27,59%.
- + Doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài sử dụng: 18 ha.
- + Cộng đồng dân cư và cơ sở tôn giáo sử dụng: 24 ha.

- Diện tích theo đối tượng quản lý là 145.670 ha, chiếm 22,89% tổng diện tích tự nhiên, trong đó:

- + Ủy ban nhân dân cấp xã quản lý: 139.267 ha, chiếm 21,88%.
- + Tổ chức phát triển quỹ đất quản lý: 195 ha, chiếm 0,03%.
- + Cộng đồng dân cư và tổ chức khác quản lý: 6.207 ha, chiếm 0,98%.

1.2. Hiện trạng sử dụng đất theo mục đích sử dụng đất

1.2.1. Đất nông nghiệp

Bảng 12: Hiện trạng đất nông nghiệp năm 2018

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng diện tích đất nông nghiệp	NNP	492.322	100,00
I	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	133.412	27,10
1	<i>Đất trồng cây hàng năm</i>	<i>CHN</i>	<i>107.052</i>	<i>21,74</i>
1.1	Đất trồng lúa	LUA	31.185	6,33
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	75.867	15,41
2	<i>Đất trồng cây lâu năm</i>	<i>CLN</i>	<i>26.359</i>	<i>5,35</i>
II	Đất lâm nghiệp	LNP	356.330	72,38
1	Đất rừng sản xuất	RSX	147.921	30,05
2	Đất rừng phòng hộ	RPH	152.028	30,88
3	Đất rừng đặc dụng	RDD	56.382	11,45
III	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	2.523	0,51
IV	Đất nông nghiệp khác	NKH	57,66	0,01

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

Diện tích đất nông nghiệp toàn tỉnh Lào Cai là 492.322 ha, chiếm 77,36% diện tích đất tự nhiên và được phân bố tại các đơn vị hành chính như sau:

Bảng 13: Hiện trạng đất nông nghiệp năm 2018 theo đơn vị hành chính

TT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng tỉnh	492.322	100,00
1	Thành phố Lào Cai	13.408	2,72
2	Thị xã Sa Pa	54.806	11,13
3	Huyện Bát Xát	79.406	16,13
4	Huyện Mường Khương	43.909	8,92
5	Huyện Si Ma Cai	17.674	3,59
6	Huyện Bắc Hà	47.222	9,59
7	Huyện Bảo Thắng	61.961	12,59
8	Huyện Bảo Yên	67.380	13,69
9	Huyện Văn Bàn	106.557	21,64

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

Trong nhóm đất nông nghiệp có tới 72,38% quỹ đất lâm nghiệp. Trong đó, chủ yếu là đất rừng sản xuất và rừng phòng hộ. Tập trung ở khu vực đồi núi của các huyện Văn Bàn, Bảo Yên, Bảo Thắng,...; Có 27,10% quỹ đất sản xuất nông nghiệp, chủ yếu là đất trồng cây hàng năm (chiếm 80,24%), tập trung ở các huyện Bắc Hà, Mường Khương, Bát Xát,...; Quỹ đất nuôi trồng thủy sản chiếm 0,51% diện tích đất nông nghiệp, còn lại 0,01% quỹ đất nông nghiệp khác.

1.2.2. Đất phi nông nghiệp

Bảng 14: Hiện trạng đất phi nông nghiệp năm 2018

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng diện tích đất phi nông nghiệp	PNN	33.995	100,00
I	Đất ở	OCT	5.205	15,31
1	Đất ở tại nông thôn	ONT	3.903	11,48
2	Đất ở tại đô thị	ODT	1.302	3,83
II	Đất chuyên dùng	CDG	19.482	57,31
1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	212	0,62
2	Đất quốc phòng	CQP	1.550	4,56
3	Đất an ninh	CAN	76	0,22
4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN	1.065	3,13
5	Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp	CSK	5.254	15,45
6	Đất sử dụng vào mục đích công cộng	CCC	11.324	33,31
III	Đất cơ sở tôn giáo	TON	9	0,03
IV	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	15	0,04
V	Đất nghĩa trang, nghĩa địa	NTD	413	1,21
VI	Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối	SON	8.657	25,47
VII	Đất có mặt nước chuyên dùng	MNC	184	0,54
VIII	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	30	0,09

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

Trên địa bàn tỉnh Lào Cai hiện có 33.995 ha diện tích đất phi nông nghiệp chiếm 5,34% diện tích đất tự nhiên, được phân bố như sau:

Bảng 15: Hiện trạng đất phi nông nghiệp năm 2018 theo đơn vị hành chính

TT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng tỉnh	33.995	100,00
1	Thành phố Lào Cai	5.373	15,80
2	Thị xã Sa Pa	2.582	7,60
3	Huyện Bát Xát	5.014	14,75
4	Huyện Mường Khương	2.105	6,19
5	Huyện Si Ma Cai	1.197	3,52
6	Huyện Bắc Hà	2.896	8,52
7	Huyện Bảo Thắng	5.625	16,55
8	Huyện Bảo Yên	3.941	11,59
9	Huyện Văn Bàn	5.263	15,48

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

Trong cơ cấu diện tích đất phi nông nghiệp, nhóm đất chuyên dùng có cơ cấu lớn nhất chiếm 57,31% tổng diện tích đất phi nông nghiệp (chủ yếu là đất có mục đích công cộng và đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp). Quỹ đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối chiếm 25,47%, bao gồm toàn bộ các sông, ngòi, suối trên địa bàn tỉnh như sông Hồng, sông Chảy,... Quỹ đất ở của tỉnh chiếm 15,31% diện tích đất phi nông nghiệp. Các quỹ đất còn lại bao gồm đất cơ sở tôn giáo 0,03%; đất cơ sở tín ngưỡng 0,04%; đất nghĩa trang, nghĩa địa 1,21%; đất có mặt nước chuyên dùng 0,54%; đất phi nông nghiệp khác 0,09%.

1.2.3. Đất chưa sử dụng

Bảng 16: Hiện trạng đất chưa sử dụng năm 2018

TT	Mục đích sử dụng	Mã	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng diện tích đất chưa sử dụng	CSD	110.085	100,00
1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	835,46	0,76
2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	103.264	93,80
3	Núi đá không có rừng cây	NCS	5.986	5,44

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

Diện tích đất chưa sử dụng năm 2018 còn 110.085 ha, chiếm 17,30% diện tích tự nhiên, chủ yếu là đất đồi núi chưa sử dụng. Diện tích đất chưa sử dụng phân bố trên địa bàn các huyện, thành phố, thị xã như sau:

Bảng 17: Hiện trạng đất chưa sử dụng năm 2018 theo đơn vị hành chính

TT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng tỉnh	110.085	100,00
1	Thành phố Lào Cai	4.013	3,65
2	Thị xã Sa Pa	10.749	9,76
3	Huyện Bát Xát	21.243	19,30
4	Huyện Mường Khương	9.420	8,56
5	Huyện Si Ma Cai	4.486	4,08
6	Huyện Bắc Hà	18.214	16,55
7	Huyện Bảo Thắng	921	0,84
8	Huyện Bảo Yên	10.513	9,55
9	Huyện Văn Bàn	30.525	27,73

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai)

2. Biến động sử dụng đất

Diện tích tự nhiên của tỉnh Lào Cai theo kết quả thống kê đất đai 2018 là 636.403 ha, không biến động so với năm 2015.

2.1. Đất nông nghiệp

Bảng 18: Biến động đất nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2018

Đơn vị: ha

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Diện tích năm 2018	Biến động so với năm 2015	
				Diện tích năm 2015	Tăng (+), Giảm (-)
	Tổng diện tích đất nông nghiệp	NNP	492.322	486.710	5.612
I	Đất sản xuất nông nghiệp	SXN	133.412	135.420	-2.008
1	Đất trồng cây hàng năm	CHN	107.052	109.114	-2.062
1.1	Đất trồng lúa	LUA	31.185	31.369	-184
1.2	Đất trồng cây hàng năm khác	HNK	75.867	77.745	-1.878
2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	26.359	26.306	53
II	Đất lâm nghiệp	LNP	356.330	348.705	7.625
1	Đất rừng sản xuất	RSX	147.921	180.288	-32.367
2	Đất rừng phòng hộ	RPH	152.028	112.356	39.672
3	Đất rừng đặc dụng	RDD	56.382	56.061	321
III	Đất nuôi trồng thủy sản	NTS	2.523	2.543	-20
IV	Đất nông nghiệp khác	NKH	57,66	42	16

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai các năm 2015, 2018 tỉnh Lào Cai)

Diện tích đất nông nghiệp của tỉnh Lào Cai trong giai đoạn 2015 - 2018 tăng 5.612 ha, do khai thác từ quỹ đất chưa sử dụng vào mục đích lâm nghiệp. Trong đó:

Diện tích đất sản xuất nông nghiệp năm 2018 là 133.412 ha, giảm 2.008 ha so với năm 2015. Nguyên nhân chủ yếu do giảm diện tích đất trồng cây hàng năm chuyển đổi sang các mục đích phi nông nghiệp. Diện tích đất lâm nghiệp của tỉnh Lào Cai tăng 7.625 ha, chủ yếu là do khai thác quỹ đất chưa sử dụng đưa vào trồng rừng. Diện tích nuôi trồng thủy sản năm 2018 giảm 20 ha so với năm 2015, do chuyển đổi sang các mục đích khác và do kiểm kê lại toàn bộ quỹ đất nuôi trồng thủy sản. Giai đoạn 2015 - 2018, diện tích đất nông nghiệp khác của tỉnh tăng 16 ha.

2.2. Đất phi nông nghiệp

Bảng 19: Biến động đất phi nông nghiệp giai đoạn 2015 - 2018

Đơn vị: ha

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Diện tích năm 2018	Biến động so với năm 2015	
				Diện tích năm 2015	Tăng (+), Giảm (-)
	Tổng diện tích đất phi nông nghiệp	PNN	33.995	32.678	1.317
I	Đất ở	OCT	5.205	5.013	192
1	Đất ở tại nông thôn	ONT	3.903	3.869	33,76
2	Đất ở tại đô thị	ODT	1.302	1.144	158,22
II	Đất chuyên dùng	CDG	19.482	18.325	1.157
1	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	212,31	200	12,31
2	Đất quốc phòng	CQP	1.550	1.453	97,41
3	Đất an ninh	CAN	76,42	57	19,42
4	Đất xây dựng công trình sự nghiệp	DSN	1.065	1.063	1,95
5	Đất sản xuất kinh doanh phi nông nghiệp	CSK	5.254	4.961	292,97
6	Đất sử dụng vào mục đích công cộng	CCC	11.324	10.591	732,89
III	Đất cơ sở tôn giáo	TON	9,08	8,00	1,08
IV	Đất cơ sở tín ngưỡng	TIN	14,83	13,00	1,83
V	Đất nghĩa trang, nghĩa địa	NTD	412,68	394,00	18,68
VI	Đất sông, ngòi, kênh, suối	SON	8.657	8.705	-47,55
VII	Đất mặt nước chuyên dùng	MNC	183,8	186,00	-2,20
VIII	Đất phi nông nghiệp khác	PNK	30,48	35,00	-4,52

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai các năm 2015, 2018 tỉnh Lào Cai)

Diện tích đất phi nông nghiệp của tỉnh Lào Cai có sự biến động tăng trong giai đoạn 2015 - 2018, do dịch chuyển cơ cấu theo hướng tăng tỷ trọng ngành công nghiệp, xây dựng và dịch vụ; giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp nên nhiều

diện tích đất nông nghiệp đã được chuyển sang cho các mục đích phi nông nghiệp để mở rộng các khu, cụm công nghiệp, khu thương mại, dịch vụ, cơ sở sản xuất kinh doanh, xây dựng các công trình công cộng, quy hoạch khu dân cư,... Trong đó:

Đất ở tăng 192 ha so với năm 2015, đất chuyên dùng tăng 1.157 ha, các loại đất cơ sở tôn giáo; đất cơ sở tín ngưỡng; đất nghĩa trang, nghĩa địa đều tăng do nhu cầu mở rộng. Các loại đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối; đất có mặt nước chuyên dùng và đất nông nghiệp khác đều giảm, nguyên nhân chủ yếu do kiểm kê lại quỹ đất và do chuyển sang các mục đích sử dụng khác.

2.3. Đất chưa sử dụng

Bảng 20: Biến động đất chưa sử dụng giai đoạn 2015 - 2018

Đơn vị: ha

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Diện tích năm 2018	Biến động so với năm 2015	
				Diện tích năm 2015	Tăng (+), Giảm (-)
	Tổng diện tích đất chưa sử dụng	CSD	110.085	117.015	-6.930
1	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	835	835	0
2	Đất đồi núi chưa sử dụng	DCS	103.264	110.186	-6.922
3	Núi đá không có rừng cây	NCS	5.986	5.994	-8

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai các năm 2015, 2018 tỉnh Lào Cai)

Giai đoạn 2015 - 2018 diện tích đất chưa sử dụng giảm 6.930 ha, trong đó:

- *Đất bằng chưa sử dụng*: Không có sự biến động so với năm 2015.
- *Đất đồi núi chưa sử dụng*: Giảm 6.922 ha so với năm 2015.
- *Đất núi đá không có rừng cây*: Giảm 8 ha so với năm 2015.

Nguyên nhân của việc giảm diện tích đất chưa sử dụng là do khai thác quỹ đưa vào sử dụng cho các mục đích nông nghiệp, phi nông nghiệp. Diện tích đất chưa sử dụng giảm do chính sách khuyến khích khai thác đưa vào trồng rừng đã có cơ chế phù hợp. Bên cạnh đó công tác giao đất cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất nông, lâm nghiệp ổn định từ năm 2002 cho các chủ sử dụng đất nên tình hình phá rừng làm nương rẫy hạn chế rất nhiều, từ đó không những hạn chế diện tích rừng bị tàn phá mà còn được mở rộng thêm từ quỹ đất chưa sử dụng.

3. Thực trạng chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất

Bảng 21: Chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất giai đoạn 2015 - 2018

TT	Mục đích sử dụng đất	Mã	Năm 2015		Năm 2018	
			Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
	Tổng diện tích tự nhiên		636.403	100	636.403	100
I	Đất nông nghiệp	NNP	486.710	76,48	492.322	77,36
II	Đất phi nông nghiệp	PNN	32.678	5,13	33.995	5,34
III	Đất chưa sử dụng	CSD	117.015	18,39	110.085	17,30

(Nguồn: Kết quả thống kê đất đai các năm 2015, 2018 tỉnh Lào Cai)

Trong giai đoạn 2015 - 2018, cơ cấu sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Lào Cai có sự chuyển dịch theo hướng tăng cơ cấu đất nông nghiệp, đất phi nông nghiệp, giảm cơ cấu đất chưa sử dụng.

+ Cơ cấu sử dụng đất nông nghiệp tăng 0,88%. Do khai thác từ quỹ đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng cho các mục đích nông, lâm nghiệp.

+ Cơ cấu sử dụng đất phi nông nghiệp năm 2018 tăng 0,21% so với năm 2015. Do bổ sung quỹ đất ở, xây dựng cơ sở hạ tầng, công trình công cộng,...

+ Cơ cấu đất chưa sử dụng năm 2018 giảm 1,09% so với năm 2015. Do khai thác quỹ đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng cho các mục đích nông nghiệp, phi nông nghiệp.

IV. PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ QUẢN LÝ SỬ DỤNG ĐẤT ĐẾN Ô NHIỄM ĐẤT VÀ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP

1. Ảnh hưởng đến mức độ ô nhiễm đất

1.1. Điều kiện tự nhiên

- Địa hình Lào Cai có nhiều đồi núi, về mặt tích cực trong việc giúp ngăn cản, chặn hướng hướng lan tỏa ô nhiễm khi xảy ra ô nhiễm đất, đặc biệt trong điều kiện thời tiết diễn biến bất thường thì việc có các địa vật ngăn cản ô nhiễm giúp hạn chế được các tác động của các chất gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Tuy nhiên, về mặt tiêu cực khi một số khu vực ô nhiễm ở địa hình cao, rất dễ phát tán ô nhiễm xuống các khu vực thấp hơn, gây ô nhiễm diện rộng.

- Khí hậu biến đổi thất thường, vào mùa mưa có thể xảy ra lũ quét, sạt lở đất, các chất thải dễ bị cuốn chung vào nguồn nước. Đây là tác nhân gây phát tán ô nhiễm. Khi mưa lũ thất thường có thể khiến các công trình xử lý rác thải, nước thải, hệ thống thoát nước thải bị phá hủy, gây ô nhiễm ra môi trường xung quanh. Mưa lũ có thể khiến cho các chất trong phân bón, thuốc bảo vệ thực vật tràn sang các khu vực khác hoặc người dân phải tăng lượng bón phân, lượng thuốc sử dụng cho cây trồng. Khí hậu bất thường cũng làm gia tăng dịch bệnh, kéo theo đó là người dân sẽ sử dụng nhiều thuốc bảo vệ thực vật hơn. Từ đó dẫn đến tồn lưu một lượng lớn phân bón và hoá chất bảo vệ thực vật trong môi trường đất.

- Hệ thống sông suối dày đặc cũng có điểm tiêu cực khi làm tăng khả năng lan truyền các chất ô nhiễm. Hoạt động đổ thải hoặc các sự cố môi trường xảy ra ở thượng lưu có thể gây tác động trực tiếp đến vùng hạ lưu, gây ô nhiễm môi trường trên diện rộng.

- Lào Cai là tỉnh giàu tài nguyên khoáng sản, là cơ sở để ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản phát triển mạnh mẽ. Hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản luôn tiềm ẩn các nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe con người và môi trường xung quanh. Các loại chất thải phát sinh trong quá trình khai thác, chế biến khoáng sản đều có khả năng phát tán trên diện rộng gây ra những sự cố môi trường, để lại những hậu quả lâu dài đối với môi trường.

1.2. Điều kiện kinh tế xã hội

- Tăng trưởng kinh tế nhanh, chuyển dịch cơ cấu theo hướng phát triển công nghiệp là yếu tố có nhiều tác động đến môi trường đất. Phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp sẽ mang lại nguồn thu lớn cho tỉnh nhưng môi trường cũng bị ảnh hưởng nhiều. Với mỗi một loại hình công nghiệp đều có những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường. Với công nghiệp khai khoáng sẽ có lượng chất thải rắn rất lớn như hóa chất, bụi, đất đá thải, bùn thải, nước thải,... Đặc biệt một số khu vực khai khoáng đều nằm gần các sông, suối, do đó đã tác động trực tiếp làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước gần các khu vực đó. Với công nghiệp sản xuất hiện nay đã xảy ra nhiều sự cố môi trường do nguồn chất thải có tính độc hại cao. Điển hình là hoạt động sản xuất trong khu công nghiệp Tăng Loóng đang là điểm nóng về môi trường của tỉnh, gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người và tài sản của doanh nghiệp.

- Lĩnh vực dịch vụ du lịch của tỉnh cũng được đầu tư phát triển nhanh. Giá trị kinh tế của ngành đem lại không nhỏ nhưng cũng có tác động tiêu cực đến môi trường qua việc xả rác thải sinh hoạt do ý thức bảo vệ môi trường chưa cao. Các doanh nghiệp ít đầu tư cho việc nâng cao ý thức về bảo vệ môi trường cho khách và nhân viên. Lượng rác thải tăng cao ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường đất.

- Lĩnh vực nông nghiệp được quan tâm, người dân ngoài việc áp dụng tiên bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất để tăng năng suất, sản lượng cây trồng còn lạm dụng lượng phân bón, thuốc kích thích sinh trưởng, thuốc bảo vệ thực vật, sử dụng quá liều lượng khuyến cáo dẫn đến lượng tồn dư hóa chất trong đất, theo thời gian làm cho đất bị ô nhiễm, suy giảm chất lượng.

- Sự phát triển mạnh của ngành công nghiệp, dịch vụ của tỉnh thu hút số lượng lớn lao động tập trung tại các cơ sở sản xuất, từ đó gia tăng lượng chất thải sinh hoạt tại các khu công nghiệp và cơ sở sản xuất. Sự di dân từ khu vực nông thôn ra khu vực thành thị cũng kéo theo lượng rác thải lớn ở khu vực thành phố Lào Cai, thị xã Sa Pa và trung tâm các huyện lỵ. Đây là vấn đề ô nhiễm môi trường bức thiết hiện nay.

- Cùng với sự phát triển của kinh tế - xã hội, việc đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng cũng kéo theo những tác động tiêu cực đối với môi trường. Quá trình thi công, xây dựng công trình luôn đi cùng với công tác giải phóng mặt bằng, tái định cư, vận chuyển vật liệu xây dựng,... gây tác động đến cảnh quan môi trường và tạo ra một lượng lớn chất thải rắn ra môi trường đất.

1.3. Quản lý, sử dụng đất

- Công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Lào Cai trong những năm qua đã được quan tâm, chú trọng. Xây dựng và đưa vào nhiều nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt; đầu tư nhiều bãi chôn lấp rác thải tại nhiều địa phương; cải tạo khu chôn lấp rác vùng huyện;... Tuy nhiên, việc đầu tư cơ sở hạ tầng về bảo vệ môi trường chưa đồng bộ như: đầu tư khu xử lý chất thải rắn, nước thải tập trung tại các khu, cụm công nghiệp; đầu tư các hạng mục công trình xử lý môi trường đối với các cơ sở gây ô nhiễm môi trường thuộc đối tượng công ích (các bãi rác, bệnh viện),...

- Bên cạnh đó việc còn thiếu và hiệu lực yếu của những chế tài đối với những hành vi vi phạm, xâm hại đến môi trường gián tiếp gây nên ô nhiễm môi trường. Ý thức các doanh nghiệp trong việc chấp hành các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường chưa cao dẫn đến vào một số nơi xảy ra các sự cố làm ảnh hưởng đến cuộc sống người dân và gây mất an ninh trật tự. Việc triển khai các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường đã kịp thời, tuy nhiên việc áp dụng vào thực tế của cơ quan quản lý nhà nước cũng như doanh nghiệp còn gặp nhiều khó khăn.

- Việc khai thác, sử dụng đất không hợp lý trong quá trình canh tác sử dụng đất đã ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường đất. Việc sử dụng không đúng quy trình, liều lượng hoá chất bảo vệ thực vật và lạm dụng phân hoá học trong sản xuất nông nghiệp dẫn đến sự tồn lưu một lượng rất lớn hoá chất bảo vệ thực vật trong môi trường và trong các sản phẩm nông nghiệp gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất đặc biệt gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến sức khoẻ của người tiêu dùng. Ngoài ra, là một tỉnh biên giới việc trao đổi hàng hóa diễn ra thường xuyên, hiện tượng người dân sử dụng, tổ chức buôn bán các loại hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật ngoài danh mục được cho phép còn diễn ra khá phổ biến gây nhiều khó khăn cho công tác quản lý cũng như tuyên truyền sử dụng thuốc bảo vệ thực vật an toàn.

- Hiện nay chính quyền cấp cơ sở, trong các chính sách điều hành phát triển kinh tế - xã hội còn thiếu vắng những cơ chế thúc đẩy nông nghiệp thân thiện với môi trường, chủ yếu mới chỉ tập trung cho năng suất và sản lượng lương thực. Vấn đề môi trường chưa được lồng ghép sâu rộng trong các kế hoạch phát triển ở địa phương trên thực tế.

2. Ảnh hưởng đến phân hạng thích hợp đất nông nghiệp

2.1. Điều kiện tự nhiên

- Về địa hình: Địa hình là chỉ tiêu quan trọng trong bộ chỉ tiêu phân cấp đánh giá phân hạng đất. Sự đa dạng về sẽ hình thành nhiều đơn vị đất đai khác nhau. Mỗi đơn vị đất đai sẽ thích hợp cho từng mục đích sử dụng đất, do đó có thể đa dạng hóa cây trồng, nâng cao hiệu quả sử dụng đất.

- Về khí hậu: Do có vị trí địa lý và địa hình chia cắt kết hợp hoàn lưu dẫn đến sự phân hóa mạnh của khí hậu Lào Cai, hình thành các tiểu vùng khí hậu khác nhau. Tại mỗi tiểu vùng khí hậu, với mỗi yếu tố (lượng mưa, tổng tích ôn, mức độ khô hạn) sẽ hình thành lên các đơn vị đất đai khác nhau, phù hợp cho việc sinh trưởng và phát triển đa dạng hóa các loại cây trồng nhiệt đới, ôn đới.

- Hệ thống thủy văn phong phú, đa dạng với sông, ngòi, hồ, đập là điều kiện thuận lợi để cung cấp nước tưới cho sản xuất nông nghiệp. Yếu tố chế độ tưới là chỉ tiêu quan trọng để xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và đánh giá phân hạng đất. Các khu vực tưới bán chủ động hoặc chủ động sẽ đánh giá thích hợp cho mục đích trồng cây hàng năm. Các khu vực tưới nhờ trời thích hợp cho trồng cây lâu năm, trồng rừng. Hệ thống sông ngòi dày đặc, hàng năm đã bồi đắp một lượng lớn phù sa cho các khu vực ven sông suối, hình thành lên những đơn vị đất rất thích hợp cho sản xuất nông nghiệp.

- Tài nguyên đất của tỉnh Lào Cai đa dạng, phong phú, tạo lập lên nhiều đơn vị đất đai. Mỗi đơn vị đất đai có đặc điểm thổ nhưỡng riêng, thích hợp với từng mục đích sử dụng đất. Mỗi mục đích sử dụng đất sẽ được đánh giá phân hạng mức độ thích hợp với từng loại đất khác nhau, từ đó có thể đa dạng hóa cây trồng với từng vùng thổ nhưỡng.

2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

- Việc khai thác quá mức và sử dụng không hợp lý các nguồn tài nguyên vào phát triển kinh tế cũng là nguyên nhân chính có tác động tiêu cực đến sản xuất nông nghiệp. Khai thác rừng cho ngành sản xuất chế biến gỗ, khai thác khoáng sản cho ngành công nghiệp,... nhưng không có các biện pháp phục hồi rừng, hay bảo vệ môi trường, dẫn đến suy giảm chất lượng đất ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng sản xuất nông nghiệp.

- Sự gia tăng dân số, đói nghèo và sức ép phát triển kinh tế là một trong những yếu tố quan trọng gây áp lực đến sử dụng đất. Dân số tăng, kinh tế công nghiệp, dịch vụ phát triển làm cho diện tích đất sản xuất nông nghiệp bình quân đầu người giảm, phương thức sử dụng đất không hợp lý dẫn đến giá trị sản xuất nông nghiệp giảm.

2.3. Quản lý, sử dụng đất

- Tỉnh Lào Cai là địa bàn cư trú của nhiều dân tộc, sinh sống ở những đai cao khác nhau. Tình trạng xen cư của nhiều dân tộc tạo nên sự đa dạng trong phương thức canh tác, cũng như cây trồng địa phương. Tuy nhiên, nhóm đồng bào các dân tộc sinh sống tại đai cao chủ yếu là các dân tộc thiểu số, trình độ dân trí còn thấp, phương thức sử dụng đất là phương thức tập trung canh tác nương rẫy dựa vào việc khai thác độ phì tự nhiên của đất rừng, trông chờ nước trời không có biện pháp làm đất hay bón phân bổ sung. Tập quán canh tác nương rẫy theo phương thức này làm cho đất bị xói mòn, rửa trôi, bạc màu nhanh chóng.

- Hệ thống khuyến nông ở nhiều nơi tuy đã phát triển nhưng để phổ cập, hỗ trợ các kỹ thuật canh tác mới tới người nông dân thì còn chưa đủ năng lực, nguồn lực, phương pháp khuyến nông có sự tham gia chưa được áp dụng rộng rãi.

- Quy hoạch chưa xem xét sâu đến những yếu tố nông nghiệp thích ứng với biến đổi khí hậu hoặc nhằm giảm phát thải khí nhà kính. Thậm chí vấn đề duy trì và tăng độ phì nhiêu của đất, chống rửa trôi xói mòn chưa được chú trọng. Nhiều nơi ở trong vùng có tình trạng phá bỏ rừng ở đỉnh đồi dốc để độc canh một số ít loại cây, trồng cây ngắn ngày như ngô, sắn trong khi những cây ăn quả dài ngày, thậm chí cây lâm nghiệp lại được trồng ở chân và sườn đồi, dẫn đến tình trạng đất không được bảo vệ che chắn ở phía trên đỉnh khi mưa xuống, gia tăng hiện tượng xói mòn, rửa trôi và sạt lở đất làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp.

- Diện tích đất nông nghiệp giảm dẫn đến mức độ tích tụ đất đai thấp, diện tích đất sản xuất nông nghiệp bình quân đầu người ít làm cho hoạt động sản xuất nông nghiệp diễn ra nhỏ lẻ, không theo hướng sản xuất hàng hóa dẫn đến việc đầu tư khoa học kỹ thuật vào sản xuất còn nhiều hạn chế. Do vậy, cần thiết phải tiếp tục thực hiện công tác đồn điền đổi thửa, tích tụ đất đai để sử dụng đất một cách hiệu quả, bền vững.

CHƯƠNG II: THỰC TRẠNG Ô NHIỄM ĐẤT

I. CHỈ TIÊU VÀ PHÂN CẤP CHỈ TIÊU Ô NHIỄM

1. Các chỉ tiêu ô nhiễm đất

Trong giới hạn của dự án, các chỉ tiêu được sử dụng để đánh giá mức độ ô nhiễm đất bao gồm:

- Đối với mẫu đất:

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng: Arsen (As), Cadimi (Cd), Đồng (Cu), Chì (Pb), Kẽm (Zn);

+ Các chỉ tiêu về dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp: nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion).

- Đối với mẫu nước: Các chỉ tiêu kim loại nặng: Arsen (As), Cadimi (Cd), Đồng (Cu), Chì (Pb), Kẽm (Zn).

Giới hạn về hàm lượng kim loại nặng trong đất được áp dụng theo Quy chuẩn Việt Nam 03-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.

Bảng 22: Giới hạn kim loại nặng trong một số loại đất

Đơn vị: mg/kg đất khô

Thông số	Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp	Đất dân sinh	Đất công nghiệp	Đất thương mại dịch vụ
Arsen (As)	15	20	15	25	20
Cadimi (Cd)	1,5	3	2	10	5
Đồng (Cu)	100	150	100	300	200
Chì (Pb)	70	100	70	300	200
Kẽm (Zn)	200	200	200	300	300

(Nguồn: QCVN 03-MT:2015/BTNMT)

Giới hạn về hàm lượng các chỉ tiêu ô nhiễm đất đối với mẫu nước được áp dụng theo Quy chuẩn Việt Nam 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng 23: Giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước dùng cho tưới tiêu

Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
Cu	mg/l	0,50
Pb	mg/l	0,05

Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
Zn	mg/l	2,00
Cd	mg/l	0,01
As	mg/l	0,05

(Nguồn: QCVN 08:2015/BTNMT)

Giới hạn tối đa dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp được quy định cụ thể tại Quy chuẩn Việt Nam 15:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.

Bảng 24: Giới hạn tối đa cho phép dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp

TT	Hóa chất	Công thức hóa học	Mức cho phép (mg/kg đất)
1	Dieldrin	$C_{12}H_8Cl_6O$	0,01
2	Chlordane	$C_{10}H_6Cl_8$	0,01
3	Aldrin	$C_{12}H_8Cl_6$	0,01
4	Endrin	$C_{12}H_8Cl_6O$	0,01
5	Heptachlor	$C_{10}H_5Cl_7$	0,01
6	2,4-D	$C_8H_6Cl_2O_3$	0,10
7	Methyl Parathion	$C_8H_{10}NO_5PS$	0,01
8	Methamidophos	$C_2H_8NO_2PS$	0,01

(Nguồn: QCVN 15:2008/BTNMT)

2. Phân cấp chỉ tiêu đánh giá ô nhiễm đất

Đánh giá mức độ ô nhiễm đất dựa vào hàm lượng các chất gây ô nhiễm có trong đất được phân thành 3 cấp: ô nhiễm, cận ô nhiễm và không ô nhiễm theo quy định tại Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT ngày 15/12/2015 của bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với khu vực đánh giá ô nhiễm qua hàm lượng kim loại nặng trong đất, nước:

+ Sử dụng kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong các mẫu đất đối chiếu với giới hạn ở bảng “Giới hạn kim loại nặng trong một số loại đất”, tùy vào hiện trạng sử dụng đất khu vực lấy mẫu so sánh với giá trị của cột đất tương ứng, từ đó đánh giá mức độ ô nhiễm. Áp dụng với nguồn gây ô nhiễm là khu, cụm công nghiệp; khu khai thác, chế biến khoáng sản; khu chứa chất thải sinh hoạt; khu vực làng nghề; khu nghĩa trang nghĩa địa.

+ Sử dụng kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong các mẫu nước đối chiếu với giới hạn ở bảng “Giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước dùng cho tưới tiêu” để đánh giá mức độ ô nhiễm. Áp dụng với nguồn gây ô nhiễm là khu, cụm công nghiệp; khu khai thác, chế biến khoáng sản; khu chứa chất thải sinh hoạt; khu vực làng nghề.

- Đối với khu vực đánh giá ô nhiễm qua hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp (các hợp chất nhóm clo hữu cơ và lân hữu cơ):

Sử dụng kết quả phân tích hàm lượng các chất có trong mẫu đất đối chiếu với giới hạn ở bảng “Giới hạn tối đa cho phép dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp” để đánh giá mức độ ô nhiễm. Áp dụng với nguồn gây ô nhiễm là khu vực kho chứa thuốc bảo vệ thực vật; khu canh tác sử dụng nhiều phân bón vô cơ và thuốc bảo vệ thực vật.

Với mỗi một mẫu đánh giá mức độ ô nhiễm, dựa trên kết quả điều tra hướng lan tỏa ô nhiễm, khả năng ngăn cản, chặn hướng lan tỏa để khoanh vùng, xác định diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

Bảng 25: Phân cấp chỉ tiêu đánh giá mức độ ô nhiễm

Mức độ ô nhiễm đất	Phân cấp	Ký hiệu
Không ô nhiễm	Chỉ tiêu được đánh giá có giá trị nhỏ hơn 70% giá trị giới hạn cho phép	ONo
Cận ô nhiễm	Chỉ tiêu được đánh giá có giá trị từ 70% đến cận 100% giá trị giới hạn cho phép	ONc
Ô nhiễm	Chỉ tiêu được đánh giá có giá trị bằng hoặc lớn hơn giá trị giới hạn cho phép	ON

II. KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ Ô NHIỄM ĐẤT

Kết quả điều tra, phân tích, đánh giá cho thấy trên địa bàn tỉnh Lào Cai có diện tích đất bị ô nhiễm và cận ô nhiễm như sau:

- Diện tích đất bị ô nhiễm là 162,49 ha. Trong đó, khu vực điếm mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa xã Nậm Xây huyện Văn Bàn là khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm lớn nhất với 21,69 ha, tiếp theo là khu vực mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao) huyện Văn Bàn; Khu vực mỏ đồng Sin Quyền -

xã Bản Vược, Cốc Mỳ của huyện Bát Xát; Khu vực mỏ chì kẽm xã La Pán Tản huyện Mường Khương;... Huyện Văn Bàn là địa phương có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn nhất (chiếm 29,67% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh), tiếp theo là thành phố Lào Cai có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn thứ hai (chiếm 24,60% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh). Địa phương có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ nhỏ nhất là huyện Bắc Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 170,44 ha. Trong đó, khu vực mỏ sắt Tác Ái xã Sơn Thủy huyện Văn Bàn có diện tích đất bị cận ô nhiễm lớn nhất với 23,56 ha, tiếp theo là khu vực mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà xã Cốc Lầu huyện Bắc Hà; Khu vực bãi đổ thải phurơng Nam Cường thành phố Lào Cai; Khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỳ huyện Bát Xát;... Thành phố Lào Cai là địa phương có diện tích đất ở mức cận ô nhiễm chiếm tỷ lệ cao nhất (chiếm 27,51% diện tích bị cận ô nhiễm của tỉnh), huyện Văn Bàn có tỷ lệ đất ở mức cận ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn thứ hai (chiếm 25,02% diện tích bị cận ô nhiễm của tỉnh), thị xã Sa Pa có diện tích đất ở mức cận ô nhiễm thấp nhất (chiếm 2,25% diện tích bị cận ô nhiễm của tỉnh).

1. Đánh giá ô nhiễm đất theo khu vực điều tra

1.1. Khu, cụm công nghiệp

1.1.1. Khu công nghiệp Tầng Loỏng

Khu công nghiệp Tầng Loỏng thuộc địa giới hành chính thị trấn Tầng Loỏng huyện Bảo Thắng có quy mô diện tích 531,74 ha. Đây là khu công nghiệp tập trung các dự án sản xuất công nghiệp, phân bón, hóa chất đồng thời là khu công nghiệp gắn liền với thị trấn công nghiệp trở thành Trung tâm văn hóa, kinh tế, xã hội của chuỗi đô thị hai bên sông Hồng của tỉnh Lào Cai. Các nhà máy sản xuất trong khu công nghiệp đều có nguy cơ thải ra các chất thải độc hại. Việc quản lý chất thải rắn của các nhà máy đã được quan tâm nhưng vẫn còn bất cập và có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao. Khi trời mưa các chất thải có thể hòa vào nước, thấm thấu xuống đất hoặc chảy ra ngoài môi

trường gây ô nhiễm. Về nước thải, các nhà máy sản xuất phốt pho vàng, luyện đồng, tuyển apatit,... đều có hệ thống bể xử lý tuần hoàn nước thải để tái sử dụng lượng nước. Tuy nhiên, trên thực tế nước thải các nhà máy này vẫn thải ra môi trường bên ngoài bao gồm nước sinh hoạt, nước rửa, nước mưa, có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Trong quá trình hoạt động, một số cơ sở trong khu công nghiệp dễ xảy ra sự cố môi trường tại một số thời điểm (rò rỉ khí thải, nước thải chưa được xử lý triệt để hoặc sự cố tràn hồ thải,...) gây ô nhiễm môi trường cục bộ. Ví dụ như sự cố rò rỉ nước thải tại hồ tuần hoàn của Công ty TNHH Một thành viên hóa chất Đức Giang (tháng 4/2018) và sự cố vỡ đê bao bãi thải Gyps thuộc Công ty Cổ phần DAP số 2 Vinachem (tháng 9/2018) gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường. UBND tỉnh Lào Cai đã có văn bản chỉ đạo các sở, ngành, địa phương, nhà máy, doanh nghiệp tiến hành di chuyển 113 hộ dân ra khỏi vùng ảnh hưởng của khu công nghiệp Tăng Loỏng.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu công nghiệp Tăng Loỏng, dự án tiến hành lấy và phân tích 18 mẫu đất (trong đó, khu vực đất trồng lúa lấy 4 mẫu, khu vực đất trồng cây hàng năm lấy 7 mẫu, khu vực đất trồng cây lâu năm lấy 2 mẫu, khu vực nuôi trồng thủy sản lấy 01 mẫu, 04 mẫu lấy cạnh hệ thống thủy lợi, mương dẫn nước) và 2 mẫu nước (tại khu vực mương nước, suối xung quanh khu vực khu công nghiệp). Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng (As, Cd, Cu, Zn, Pb) trong mẫu đất, mẫu nước như sau:

Bảng 26: Kết quả phân tích mẫu khu công nghiệp Tăng Loỏng

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV1MD1	Mẫu đất	7,24	Ono	< 0,45	Ono	2,47	Ono	27,60	Ono	79,39	Ono
2	KV1MD2	Mẫu đất	6,19	Ono	< 0,45	Ono	4,95	Ono	45,75	Ono	87,95	Ono
3	KV1MD3	Mẫu đất	8,65	Ono	< 0,45	Ono	8,40	Ono	58,09	Ono	70,33	Ono
4	KV1MD4	Mẫu đất	3,74	Ono	0,74	Ono	10,87	Ono	170,86	ON	298,11	ON

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
5	KV1MD5	Mẫu đất	3,94	Ono	0,66	Ono	11,18	Ono	109,22	ON	143,20	Onc
6	KV1MD6	Mẫu đất	5,63	Ono	< 0,45	Ono	6,42	Ono	72,57	Onc	79,34	Ono
7	KV1MD7	Mẫu đất	2,16	Ono	0,50	Ono	9,93	Ono	25,58	Ono	80,69	Ono
8	KV1MD8	Mẫu đất	1,72	Ono	< 0,45	Ono	7,66	Ono	20,55	Ono	66,31	Ono
9	KV1MD9	Mẫu đất	3,13	Ono	0,76	Ono	7,93	Ono	24,19	Ono	62,68	Ono
10	KV1MD10	Mẫu đất	1,72	Ono	1,08	Ono	7,40	Ono	284,96	ON	69,80	Ono
11	KV1MD11	Mẫu đất	5,14	Ono	0,99	Ono	5,63	Ono	112,70	ON	133,00	Ono
12	KV1MD12	Mẫu đất	12,03	Onc	1,16	Onc	14,83	Ono	59,39	Ono	184,94	Onc
13	KV1MD13	Mẫu đất	8,17	Ono	0,80	Ono	17,15	Ono	44,69	Ono	89,89	Ono
14	KV1MD14	Mẫu đất	6,99	Ono	< 0,45	Ono	16,30	Ono	29,79	Ono	64,42	Ono
15	KV1MD15	Mẫu đất	7,12	Ono	< 0,45	Ono	13,10	Ono	44,47	Ono	75,26	Ono
16	KV1MD16	Mẫu đất	3,86	Ono	< 0,45	Ono	21,99	Ono	60,35	Ono	74,20	Ono
17	KV1MD17	Mẫu đất	10,48	Ono	0,83	Ono	7,59	Ono	80,33	Onc	69,83	Ono
18	KV1MD18	Mẫu đất	13,70	Ono	0,71	Ono	15,15	Ono	118,92	Ono	113,98	Ono
19	KV1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,046	Ono
20	KV1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,037	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As dao động từ 1,72 mg/kg đất đến 13,70 mg/kg đất, trung bình là 6,20 mg/kg đất; Hàm lượng Cd dao động từ 0,45 cho đến 1,16 mg/kg đất, trung bình 0,82 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 2,47 đến 21,99 mg/kg đất, trung bình 10,50 mg/kg đất; Hàm lượng Cu dao động từ 20,55 - 284,96 mg/kg đất, trung bình là 77,22 mg/kg đất; Hàm lượng Zn dao động trong khoảng từ 62,68 - 298,11 mg/kg đất, trung bình 102,41 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/18 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cd có 01/18 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 04/18 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 01/18 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong nước < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ≤ 0,003 mg/lít; Hàm lượng Zn dao động trong khoảng 0,037 - 0,046 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu công nghiệp Tăng Loỏng đều ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu công nghiệp Tăng Loỏng có diện tích đất bị ô nhiễm là 9,23 ha do hàm lượng các kim loại nặng Cu, Zn vượt quy chuẩn. Trong đó: khu vực lấy mẫu KV1MD4 bị ô nhiễm bởi các chỉ tiêu Cu, Zn có diện tích 0,73 ha; Các khu vực lấy mẫu KV1MD5, KV1MD10, KV1MD11 bị ô nhiễm bởi hàm lượng Cu có tổng diện tích 8,50 ha.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,90 ha do hàm lượng các kim loại nặng As, Pb, Cu và Zn ở mức cận ô nhiễm. Trong đó: khu vực lấy mẫu KV1MD12 có hàm lượng As, Pb và Zn ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,41 ha; Các khu vực lấy mẫu KV1MD17, KV1MD6 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm với tổng diện tích là 1,49 ha.

1.1.2. Khu, cụm công nghiệp thành phố Lào Cai

a. Khu công nghiệp Đông Phố Mới

Khu công nghiệp Đông Phố Mới thuộc địa giới hành chính phường Lào Cai, phường Phố Mới và một phần xã Vạn Hòa thành phố Lào Cai, có quy mô diện tích 123,73 ha.

Khu công nghiệp được bố trí cho các loại hình công nghiệp như: Công nghiệp lắp ráp điện tử, gia công sản xuất các mặt hàng tiêu dùng, xuất khẩu như: May mặc, thủ công mỹ nghệ,... và các kho hàng bến bãi trung chuyển hàng hóa.

Hiện nay, khu công nghiệp đã được đầu tư xây dựng hệ thống giao thông, cấp thoát nước, hệ thống cấp điện đồng bộ. Khu công nghiệp Đông Phố Mới đã có trạm xử lý nước thải tập trung và bãi chứa chất thải rắn.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực khu công nghiệp Đông Phố Mới, dự án tiến hành lấy và phân tích 6 mẫu đất (khu vực đất trồng cây lâu năm quanh khu công nghiệp) và 2 mẫu nước (tại khu vực suối tiếp giáp khu công nghiệp). Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu công nghiệp Đông Phố Mới, như sau:

Bảng 27: Kết quả phân tích mẫu khu công nghiệp Đông Phố Mới

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV2.1MD1	Mẫu đất	9,71	Ono	0,78	Ono	44,26	Ono	44,92	Ono	109,64	Ono
2	KV2.1MD2	Mẫu đất	10,52	Onc	0,87	Ono	47,38	Ono	55,77	Ono	108,49	Ono
3	KV2.1MD3	Mẫu đất	7,25	Ono	0,59	Ono	27,40	Ono	50,45	Ono	87,94	Ono
4	KV2.1MD4	Mẫu đất	12,63	Onc	1,22	Onc	35,09	Ono	38,79	Ono	73,15	Ono
5	KV2.1MD5	Mẫu đất	18,86	ON	1,39	Onc	39,68	Ono	66,01	Ono	94,76	Ono
6	KV2.1MD6	Mẫu đất	16,00	ON	0,58	Ono	30,19	Ono	29,77	Ono	49,37	Ono
7	KV2.1MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,007	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
8	KV2.1MN2	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	0,005	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As dao động từ 7,25 đến 18,86 mg/kg đất, trung bình là 12,50 mg/kg đất; Hàm lượng Cd dao động từ 0,58 cho đến 1,39 mg/kg đất, trung bình 0,90 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 27,40 đến 47,38 mg/kg đất, trung bình 37,33 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 29,77 - 66,01 mg/kg đất, trung bình là 47,62 mg/kg đất; Hàm lượng Zn dao động trong khoảng từ 49,37 - 109,64 mg/kg đất, trung bình 87,22 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cd có 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cu, Zn trong đất đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong nước dao động từ 0,003 đến 0,005 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,005 đến 0,007 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước < 0,02 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu công nghiệp Đông Phố Mới đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu công nghiệp Đông Phố Mới có diện tích đất bị ô nhiễm là 4,61 ha do hàm lượng As vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV2.1MD5, KV2.1MD6.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,50 ha do hàm lượng các kim loại nặng As, Cd ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV2.1MD2 diện tích 0,63 ha có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm; Khu vực lấy mẫu KV2.1MD4 diện tích 0,87 ha có hàm lượng As, Cd ở mức cận ô nhiễm.

b. Cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải

Cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải thuộc địa giới hành chính phường Duyên Hải, thành phố Lào Cai, có quy mô diện tích 17,80 ha. Là một khu công nghiệp tập trung đa ngành nghề như sản xuất thủ công mỹ nghệ, cơ khí, đồ gia dụng, máy nông lâm nghiệp, sửa chữa ô tô, máy công trình, điện tử, điện lạnh và dịch vụ, kho bãi,... Hiện nay, cụm công nghiệp đã được đầu tư xây dựng hệ thống giao thông, cấp thoát nước, hệ thống cấp điện đồng bộ. Cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải chưa có trạm xử lý nước thải tập trung và bãi chứa chất thải rắn. Nước thải của cụm công nghiệp chảy ra suối và ra sông Hồng.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải, dự án tiến hành lấy và phân tích 6 mẫu đất (khu vực đất trồng rừng sản xuất lấy 02 mẫu, khu vực đất trồng cây hàng năm lấy 01 mẫu, khu vực đất cạnh hệ thống thủy lợi xung quang cụm công nghiệp lấy 03 mẫu) và 2 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước thải khu cụm công nghiệp. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải như sau:

Bảng 28: Kết quả phân tích mẫu cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV2.2MD1	Mẫu đất	16,15	Onc	2,51	Ono	398,46	ON	272,49	ON	511,40	ON
2	KV2.2MD2	Mẫu đất	13,98	Ono	1,43	Ono	218,09	ON	131,61	Ono	307,70	ON
3	KV2.2MD3	Mẫu đất	12,56	Ono	2,09	Ono	187,70	Onc	127,32	Ono	388,95	ON
4	KV2.2MD4	Mẫu đất	11,15	Ono	1,68	Ono	55,54	Ono	109,54	Onc	124,08	Ono
5	KV2.2MD5	Mẫu đất	11,95	Ono	1,06	Ono	61,11	Ono	123,80	Onc	105,38	Ono
6	KV2.2MD6	Mẫu đất	13,23	Onc	1,01	Ono	48,22	Ono	65,82	Ono	94,86	Ono
7	KV2.1MN1	Mẫu nước	0,007	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,055	Ono
8	KV2.1MN2	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,058	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As dao động từ 11,15 đến 16,15 mg/kg đất, trung bình là 13,17 mg/kg đất; Hàm lượng Cd dao động từ 1,01 cho đến 2,51 mg/kg đất, trung bình 1,63 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 48,22 đến 398,46 mg/kg đất, trung bình 161,52 mg/kg đất; Hàm lượng Cu dao động từ 65,82 - 272,49 mg/kg đất, trung bình là 138,43 mg/kg đất; Hàm lượng Zn dao động trong khoảng 94,86 - 511,40 mg/kg đất, trung bình 255,40 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As có 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb có 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 01/6 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 03/6 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong nước dao động từ 0,005 đến 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,055 đến 0,058 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu công nghiệp Bắc Duyên Hải đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu công nghiệp Bắc Duyên Hải có diện tích đất bị ô nhiễm là 0,60 ha do hàm lượng các kim loại nặng Pb, Cu, Zn vượt quy chuẩn. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV2.2MD1 bị ô nhiễm bởi các chỉ tiêu Pb, Cu, Zn có diện tích 0,10 ha; Khu vực KV2.2MD2 bị ô nhiễm bởi các chỉ tiêu Pb, Zn có diện tích 0,10 ha; Khu vực KV2.2MD3 bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu Zn có diện tích 0,40 ha.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 5,68 ha do hàm lượng các kim loại nặng As và Cu ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV2.2MD4, KV2.2MD5 diện tích 5,05 ha có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm; khu vực lấy mẫu KV2.2MD6 diện tích 0,63 ha có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm.

c. Khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành

Khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành nằm trong khu cửa khẩu Quốc tế Kim Thành, thuộc địa giới hành chính xã Đồng Tuyển (thành phố Lào Cai) và xã Quang Kim (huyện Bát Xát), có diện tích 182 ha, trong đó bao gồm khu Thương mại Kim Thành, khu cửa khẩu đường bộ quốc tế số 2 Kim Thành và khu mở rộng cửa khẩu. Được quy hoạch bố trí các ngành nghề: Trung tâm

thương mại dịch vụ, tài chính, viễn thông và các dịch vụ kho bãi. Các hoạt động sản xuất công nghiệp của tỉnh và khu vực.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 6 mẫu đất (khu vực đất trồng cây hàng năm lấy 4 mẫu, khu vực đất thương mại dịch vụ lấy 01 mẫu, khu vực đất cạnh hệ thống thủy lợi tiếp giáp khu công nghiệp lấy 01 mẫu) và 2 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn nước từ khu công nghiệp ra sông Hồng. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong các mẫu đất, mẫu nước như sau:

Bảng 29: Kết quả phân tích mẫu khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV2.3MD1	Mẫu đất	12,88	Ono	3,41	Ono	286,57	ON	472,62	ON	376,13	ON
2	KV2.3MD2	Mẫu đất	12,52	Onc	1,19	Onc	65,40	Onc	104,59	ON	125,80	Onc
3	KV2.3MD3	Mẫu đất	13,23	Onc	0,83	Ono	34,68	Onc	71,26	Onc	118,03	Onc
4	KV2.3MD4	Mẫu đất	11,54	Onc	1,14	Onc	56,39	Onc	107,12	ON	129,18	Onc
5	KV2.3MD5	Mẫu đất	12,46	Ono	0,99	Ono	36,92	Onc	88,16	Onc	120,84	Onc
6	KV2.3MD6	Mẫu đất	12,82	Onc	1,70	ON	68,14	Onc	92,03	Onc	117,80	Onc
7	KV2.3MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Onc	< 0,02	Onc	0,035	Onc
8	KV2.3MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Onc	< 0,02	Onc	0,065	Onc

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* *Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As dao động từ 11,54 đến 13,23 mg/kg đất, trung bình là 12,58 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,83 cho đến 3,41 mg/kg đất, trung bình 1,54 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 34,68 đến 286,57 mg/kg đất, trung bình 91,35 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 71,26 - 472,62 mg/kg đất, trung bình là 155,96 mg/kg đất; Hàm lượng Zn dao động trong khoảng từ 117,80 - 376,13 mg/kg đất, trung bình 164,63 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As có 04/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cd có 01/6 mẫu đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/6 mẫu đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb có 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 03/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 03/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/6 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,035 đến 0,065 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu công nghiệp - thương mại Kim Thành có diện tích đất bị ô nhiễm là 11,27 ha do hàm lượng các kim loại nặng Cd, Pb, Cu, Zn vượt quy chuẩn. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV2.3MD1 bị ô nhiễm bởi các chỉ tiêu Pb, Cu, Zn có diện tích 1,72 ha; Khu vực lấy mẫu KV2.3MD2, KV2.3MD4 bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu Cu có diện tích 8,94 ha; Khu vực lấy mẫu KV2.3MD6 bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu Cd có diện tích 0,61 ha.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,33 ha do hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV2.3MD3.

1.2. Khu khai thác, chế biến khoáng sản

1.2.1. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - Thành phố Lào Cai

a. Mở Apatit - Hồ thải số 2 - xã Cam Đường

Mỏ apatit Cam Đường (Hồ thải số 2) nằm tại thôn Sơn Lâu, xã Cam Đường, thành phố Lào Cai, có quy mô diện tích 349,60 ha. Khu vực khai trường được khai thác bằng phương pháp lộ thiên quặng Apatit.

Nguồn phát sinh chất thải: bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển quặng, đất, đá thải; bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khoan, nổ mìn và các thiết bị hoạt động khai thác trên khai trường. Nước thải từ sinh hoạt, nước rửa xe, nước mưa chảy tràn. Tác động do chất thải rắn như đất, đá thải từ quá trình bóc đất phủ, phá vỡ kết cấu đá; chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ, công nhân; bùn từ hoạt động nạo vét hệ thống mương thoát nước, hồ lắng. Chất thải nguy hại từ quá trình sửa chữa, bảo dưỡng nhỏ các máy móc, thiết bị phục vụ khai thác mỏ (dầu, mỡ thải, giẻ lau dính dầu, hộp đựng dầu,...). Lượng chất thải phát sinh được đổ thải tại hồ thải, bãi thải.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Apatit - Hồ thải số 2, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm và 2 mẫu nước tại khu vực mương nước dẫn tới khu canh tác. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 30: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ apatit - Hồ thải số 2 - xã Cam Đường

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV3.1MD1	Mẫu đất	2,42	Ono	1,23	Onc	15,33	Onc	99,47	Onc	101,25	Onc
2	KV3.1MD2	Mẫu đất	3,06	Ono	0,68	Onc	12,45	Onc	121,50	ON	105,46	Onc
3	KV3.1MD3	Mẫu đất	4,41	Ono	0,63	Onc	16,63	Onc	109,70	ON	86,23	Onc
4	KV3.1MN1	Mẫu nước	0,055	ON	<0,002	Onc	0,019	Onc	0,132	Onc	0,105	Onc
5	KV3.1MN2	Mẫu nước	0,059	ON	<0,002	Onc	0,010	Onc	0,125	Onc	0,113	Onc

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Kết quả phân tích hàm lượng Cu trong đất cho thấy hàm lượng Cu dao động từ 99,47 đến 121,50 mg/kg đất; Hàm lượng As biến động từ 2,42 - 4,41 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 12,45 - 16,63 mg/kg đất; Hàm lượng Zn biến động từ 86,23 - 105,46 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở khu vực này dao động từ 0,63 - 1,23 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cd có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Pb, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,055 - 0,059 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước dao động từ 0,125 - 0,132 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,010 - 0,019 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,105 - 0,113 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 02/02 mẫu nước đánh giá ở mức độ ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Cd, Pb, Cu, Zn) trong mẫu nước đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực mỏ apatit Cam Đường (Hồ thải số 2) có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,47 ha do hàm lượng các kim loại nặng As, Cu quy chuẩn. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV3.1MD2, KV3.1MD3 bị ô nhiễm bởi hàm lượng Cu có diện tích 2,30 ha; Khu vực lấy mẫu KV3.1MN1, KV3.1MN2 bị ô nhiễm bởi hàm lượng As có diện tích 0,17 ha.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,58 ha do hàm lượng Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV3.1MD1.

b. Mỏ Apatit Đồng Tuyển - xã Đồng Tuyển

Mỏ Apatit Đồng Tuyển ở xã Đồng Tuyển, thành phố Lào Cai có trữ lượng khai thác 11.099.000 tấn, công suất khai thác 743.000 tấn/năm, gồm: quặng loại I: 150.000 tấn/năm; quặng loại III: 593.000 tấn/năm. Mỏ có quy mô diện tích 76,26 ha. Nguồn phát sinh ô nhiễm chủ yếu là chất thải hình thành trong quá trình tuyển quặng, bao gồm cả dạng rắn và lỏng.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Apatit, xã Đồng Tuyển, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm, lấy 01 mẫu khu vực đất trồng lúa) và 2 mẫu nước tại khu vực mương nước sau bãi đổ thải và khu vực mương dẫn tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 31: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Đồng Tuyển - xã Đồng Tuyển

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV3.2MD1	Mẫu đất	6,22	Ono	0,46	Ono	30,02	Ono	60,36	Ono	64,42	Ono
2	KV3.2MD2	Mẫu đất	4,38	Ono	1,14	Onc	32,69	Ono	81,49	Onc	104,93	Ono
3	KV3.2MD3	Mẫu đất	5,19	Ono	0,72	Ono	28,10	Ono	52,30	Ono	63,23	Ono
4	KV3.2MN1	Mẫu nước	0,007	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,012	Ono
5	KV3.2MN2	Mẫu nước	0,007	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,033	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 4,38 - 6,22 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,46 - 1,14 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 28,10 - 32,69 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 52,30 - 81,49 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 63,23 - 104,93 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cd có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Pb, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,012 - 0,033 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ Apatit, xã Đồng Tuyển đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Mỏ apatit Đồng Tuyển không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 5,55 ha do tại khu vực lấy mẫu KV3.2MD2 có hàm lượng Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm.

c. Mỏ đồng Tả Phời - xã Tả Phời

Mỏ đồng Tả Phời ở xã Tả Phời, thành phố Lào Cai có quy mô diện tích 200 ha; trữ lượng địa chất: 11.325.000 tấn quặng (chứa 99.19 nghìn tấn Cu và 3,95 tấn Au đi kèm); Trữ lượng khai thác: 11.002.717 tấn quặng (chứa 96.363 tấn Cu và 3,836 tấn Au). Lượng chất thải rắn của mỏ đồng Tả Phời hiện mới chỉ có đất bóc trong quá trình xây dựng cơ bản. Khối lượng đất đá này được đổ tại bãi thải đất đá phía Bắc khai trường chính.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ đồng Tả Phời, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu tại khu vực đất tiếp giáp hệ thống mương dẫn xung quang khu mỏ) và 2 mẫu nước tại khu vực mương nước dẫn ra khu canh tác. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 32: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Tả Phời - xã Tả Phời

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV3.3MD1	Mẫu đất	3,29	Ono	0,51	Ono	11,75	Ono	169,47	ON	43,88	Ono
2	KV3.3MD2	Mẫu đất	2,94	Ono	0,52	Ono	8,25	Ono	1.589,38	ON	32,51	Ono
3	KV3.3MD3	Mẫu đất	1,44	Ono	1,16	Ono	8,83	Ono	1.466,01	ON	30,53	Ono
4	KV3.3MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,005	Ono	< 0,02	Ono	0,049	Ono
5	KV3.3MN2	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,005	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,44 - 3,29 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,51 - 1,16 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 8,25 - 11,75 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 169,47 - 1.589,38 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 30,53 - 43,88 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Pb, Zn, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,003 đến 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức 0,005 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 đến 0,049 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ đồng Tả Phời đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ đồng Tả Phời lấy 3 mẫu đất (KV3.3MD1, KV3.3MD2, KV3.3MD3) đều bị ô nhiễm bởi kim loại Cu với tổng diện tích đất bị ô nhiễm là 0,99 ha.

d. Mỏ sắt Kíp Tước - xã Hợp Thành

Mỏ sắt Kíp Tước nằm ở thôn Nậm Rịa, xã Hợp Thành, thành phố Lào Cai có quy mô diện tích 8,40 ha; trữ lượng được khai thác 1.301.000 tấn quặng sắt, công suất khai thác 121.000 tấn/năm. Khu vực khai trường khai thác bằng phương pháp bóc xúc đất đá và tận thu, tuyển rửa quặng để tiết kiệm tài nguyên. Nguồn phát sinh ô nhiễm: các chất thải ra trong quá trình khai thác như hóa chất, bụi, đất đá thải, bùn thải, nước thải,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Kíp Tước, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất dọc theo hệ thống sông, suối

quang khu mỏ và 2 mẫu nước tại khu vực suối tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 33: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Kíp Tước - xã Hợp Thành

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV3.4MD1	Mẫu đất	1,86	Ono	0,71	Ono	7,28	Ono	103,95	Ono	22,03	Ono
2	KV3.4MD2	Mẫu đất	3,12	Ono	1,22	Ono	15,99	Ono	136,27	Ono	70,61	Ono
3	KV3.4MD3	Mẫu đất	1,29	Ono	1,08	Ono	6,82	Ono	79,75	Ono	28,31	Ono
4	KV3.4MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	0,052	Ono
5	KV3.4MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,29 đến 3,12 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,71 - 1,22 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 6,82 - 15,99 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 79,75 - 136,27 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 22,03 - 70,61 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Zn, Cd, Cu) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức 0,008 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,052 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Kíp Tước đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Kíp Tước không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.2.2. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Bát Xát

a. Mỏ đồng Sin Quyền - xã Bản Vược, Cốc Mỳ

Mỏ đồng Sin Quyền thuộc địa bàn hai xã Bản Vược và Cốc Mỳ của huyện Bát Xát, toàn bộ khu mỏ có diện tích 200 ha. Công suất khai thác mỏ từ 1,1 đến 1,2 triệu tấn quặng nguyên khai/năm; mỗi năm sản xuất 47.000 tấn tinh quặng đồng hàm lượng 24% Cu và 75.000 tấn tinh quặng sắt hàm lượng 64% Fe. Đất đá từ khai trường được đổ ra các vị trí bãi thải như: khu Tây đổ ra bãi thải Bắc khu Tây và Nam khu Tây; Khu Đông đổ thải ra các bãi thải Nam khu Đông; Mỏ thoát nước bằng phương pháp tự chảy áp dụng với khai trường khu Tây, thoát nước cưỡng bức bằng 02 máy bơm công suất 1.000 m³/giờ áp dụng với khai trường khu Đông. Hiện nay, toàn bộ diện tích các bãi thải gần như đã được giải phóng mặt bằng để phục vụ công tác đổ thải của mỏ.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ đồng Sin Quyền, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu tại khu vực đất cạnh mương dẫn nước ra khu đất trồng lúa) và 2 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn nước và sông quang nhà máy. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 34: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Sin Quyền - xã Bản Vược, Cốc Mỳ

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV4.1MD1	Mẫu đất	5,65	Ono	0,55	Ono	9,55	Ono	790,96	ON	73,80	Ono
2	KV4.1MD2	Mẫu đất	6,38	Ono	0,83	Ono	5,46	Ono	1.061,86	ON	151,19	Onc
3	KV4.1MD3	Mẫu đất	8,00	Ono	0,61	Ono	15,53	Ono	600,01	ON	125,91	Ono
4	KV4.1MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	0,007	Onc	0,004	Ono	1,281	ON	1,668	ON
5	KV4.1MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	0,080	Ono	0,101	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,65 - 8,00 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,55 - 0,83 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 5,46 - 15,53 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 600,01 - 1.061,86 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 73,80 - 151,19 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu As, Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước dao động từ < 0,002 - 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước dao động từ 0,080 - 1,281 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước dao động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,101 - 1,668 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: So sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu Cd có 01/02 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 01/02 mẫu nước đánh giá ở mức độ ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 01/02 mẫu nước đánh giá ở mức độ ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu As, Pb trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ đồng Sin Quyền đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Mỏ đồng Sin Quyền có diện tích đất bị ô nhiễm là 13,88 ha do hàm lượng các kim loại nặng Cu, Zn vượt quy chuẩn. Trong đó, các khu vực lấy mẫu KV4.1MD1, KV4.2MD2, KV4.3MD3 bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu Cu có diện tích 13,46 ha; Khu vực KV4.1MN1 bị ô nhiễm bởi chỉ tiêu Cu và Zn có diện tích 0,42 ha.

b. Mỏ đồng Lũng Pô - xã A Mú Sung

Mỏ đồng Lũng Pô tại xã A Mú Sung có diện tích 0,44 ha; trữ lượng 17.590 tấn, công suất khai thác 5.000 tấn tinh quặng Cu/N. Khu mỏ đang đi vào giai đoạn cuối của quá trình khai thác, các thân quặng gần như không còn, chỉ

còn lại những đới mạch thạch anh sulfur chứa chalcopyrit với sự tập trung kém. Nguồn phát sinh ô nhiễm: chủ yếu là chất thải hình thành trong quá trình tuyển quặng, bao gồm cả dạng rắn và lỏng.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ đồng Lũng Pô, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác và 2 mẫu nước khu vực suối tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 35: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ đồng Lũng Pô - xã A Mú Sung

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV4.2MD1	Mẫu đất	1,70	Ono	< 0,45	Ono	2,46	Ono	666,73	ON	117,52	Ono
2	KV4.2MD2	Mẫu đất	2,28	Ono	< 0,45	Ono	4,29	Ono	664,78	ON	187,31	Onc
3	KV4.2MD3	Mẫu đất	1,14	Ono	< 0,45	Ono	4,79	Ono	629,40	ON	125,69	Ono
4	KV4.2MN1	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,029	Ono
5	KV4.2MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	< 0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,033	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,14 - 2,28 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 2,46 - 4,79 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 629,40 - 666,73 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 117,52 - 187,31 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu As, Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước < 0,02

mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước dao động từ 0,003 đến 0,004 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,029 - 0,033 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ đồng Lũng Pô đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ đồng Lũng Pô có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,24 ha do hàm lượng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV4.2MD1, KV4.2MD2, KV4.3MD3.

c. Bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít - xã A Mú Sung

Bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít, xã A Mú Sung có diện tích 11,26 ha, công suất 10.000 tấn/năm. Chất thải rắn sản xuất chủ yếu là đất đá thải tại khu vực khai thác mỏ được đổ vào các bãi thải theo thiết kế nhưng tại bãi đổ thải chưa có các biện pháp phòng ngừa chống trượt lở đất đá thải, gây nguy hiểm đặc biệt khi có mưa lũ. Bên cạnh đó, trong quá trình vận chuyển đất đá thải và tinh quặng sắt làm rơi vãi đất đá, tinh quặng sắt nhưng chưa được thu gom kịp thời nên đã làm phát sinh bụi, bùn đất gây ô nhiễm cục bộ và mất an toàn giao thông.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực bãi thải quặng sắt Nậm Mít, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác) và 2 mẫu nước khu vực suối tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 36: Kết quả phân tích mẫu bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít - xã A Mú Sung

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV4.3MD1	Mẫu đất	4,43	Ono	< 0,45	Ono	4,79	Ono	572,78	ON	45,39	Ono
2	KV4.3MD2	Mẫu đất	4,06	Ono	< 0,45	Ono	3,16	Ono	377,93	ON	32,04	Ono

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
3	KV4.3MD3	Mẫu đất	5,62	Ono	< 0,45	Ono	6,05	Ono	434,20	ON	50,84	Ono
4	KV4.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	0,129	Ono	0,054	Ono
5	KV4.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,059	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 4,06 - 5,62 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 3,16 - 6,05 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 377,93 - 572,78 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 32,04 - 50,84 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Pb, Cd, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước dao động từ < 0,02 đến 0,129 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,054 đến 0,059 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít có diện tích đất bị ô nhiễm là 8,63 ha do chỉ tiêu kim loại nặng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV4.3MD1, KV4.3MD2, KV4.3MD3.

1.2.3. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Mường Khương

a. Mỏ chì kẽm - xã La Pán Tản

Mỏ chì kẽm nằm tại thôn Sín Chài A, xã La Pán Tản, huyện Mường Khương, khu mỏ có diện tích 24,70 ha, có công suất khai thác 15.000 tấn/năm. Công nghệ sản xuất chủ yếu là tuyển nổi, sử dụng nhiều nước trong quá trình sản xuất, phát sinh nhiều nước thải sau tuyển quặng.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực khai thác, chế biến khoáng sản mỏ chì kẽm xã La Pán Tản, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác và 2 mẫu nước khu vực nương dẫn nước ra khu vực canh tác. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực khai thác, chế biến khoáng sản mỏ chì kẽm - xã La Pán Tản, như sau:

Bảng 37: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ chì kẽm - xã La Pán Tản

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV5.1MD1	Mẫu đất	13,53	Onc	0,72	Ono	55,96	Onc	17,23	Ono	76,36	Ono
2	KV5.1MD2	Mẫu đất	12,72	Onc	0,74	Ono	76,03	ON	20,68	Ono	90,93	Ono
3	KV5.1MD3	Mẫu đất	12,24	Onc	0,65	Ono	182,47	ON	15,95	Ono	126,03	Ono
4	KV5.1MN1	Mẫu nước	0,019	Ono	<0,002	Ono	0,035	Onc	< 0,02	Ono	0,062	Ono
5	KV5.1MN2	Mẫu nước	0,019	Ono	<0,002	Ono	0,042	Onc	< 0,02	Ono	0,065	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 12,24 - 13,53 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,65 - 0,74 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 55,96 - 182,47 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 15,95 - 20,68 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 76,36 - 126,03 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
+ Chỉ tiêu Pb có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm

+ Chỉ tiêu Cd, Zn, Cu đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,019 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước dao động từ 0,035 - 0,042 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,062 - 0,065 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Pb có 02/02 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Cu, Zn, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ chì kẽm xã La Pán Tản có diện tích đất bị ô nhiễm là 13,26 ha bởi hàm lượng Pb vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV5.1MD2, KV5.1MD3.

Diện tích đất cận ô nhiễm là 4,92 do hàm lượng As và Pb ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV5.1MD1 có hàm lượng As và Pb ở mức cận ô nhiễm với diện tích 4,68 ha; Khu vực lấy mẫu KV5.1MN1, KV5.1MN2 có hàm lượng Pb ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,24 ha.

b. Nhà máy luyện kim màu Lào Cai - Công ty Cổ phần Tứ Đình

Nhà máy luyện kim màu Lào Cai của Công ty Cổ phần Tứ Đình nằm tại km 14+500, Quốc lộ 4D, xã Bản Lầu, huyện Mường Khương. Nhà máy sử dụng công nghệ lò quay và dùng sữa vôi để xử lý khí SO₂ trong quá trình sản xuất đồng sten. Tháng 03/2018, hàng trăm ha dứa bị thối và cây cối, hoa màu bị cháy tấp lá tại xã Bản Lầu. Nguyên nhân của vụ việc được xác định là do axit sunfuric (H₂SO₄), đồng (Cu) và khí anhidrit sunfuro (SO₂) được thải ra từ nhà máy nhưng không được xử lý triệt để. Hậu quả của vụ việc trên không những gây thiệt hại về kinh tế đối với người dân mà còn để lại những hệ lụy đối với môi trường.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực nhà máy luyện kim màu Lào Cai, dự án đã tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước khu vực mương nước tiếp giáp nhà máy. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực khai thác, chế biến khoáng sản nhà máy luyện kim màu Lào Cai - Cty Cổ phần Tứ Đình, như sau:

Bảng 38: Kết quả phân tích mẫu khu Nhà máy luyện kim màu Lào Cai

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV5.2MD1	Mẫu đất	15,28	ON	0,71	Ono	13,81	Ono	171,19	ON	123,47	Ono
2	KV5.2MD2	Mẫu đất	13,57	Onc	0,66	Ono	15,36	Ono	136,06	ON	113,07	Ono
3	KV5.2MD3	Mẫu đất	14,91	Onc	0,85	Ono	13,70	Ono	145,09	ON	135,33	Ono
4	KV5.2MN1	Mẫu nước	0,106	ON	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,038	Ono
5	KV5.2MN2	Mẫu nước	0,103	ON	<0,002	Ono	0,005	Ono	< 0,02	Ono	0,122	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 13,57 - 15,28 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,66 - 0,85 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 13,70 - 15,36 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 136,06 - 171,19 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 113,07 - 135,33 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cd, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Đối với mẫu nước:

- Hàm lượng As trong mẫu nước biến động từ 0,103 - 0,106 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ < 0,003 đến 0,005 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,038 đến 0,122 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 02/02 mẫu nước đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Cu, Zn, Cd, Pb) đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực nhà máy luyện kim màu Lào Cai - công ty Cổ phần Tứ Đình có diện tích đất bị ô nhiễm là 6,90 ha do hàm lượng các kim loại nặng As, Cu vượt quy chuẩn. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV5.2MD1 bị ô nhiễm bởi hàm lượng As, Cu có diện tích 1,33 ha; Khu vực lấy mẫu KV5.2MD2, KV5.2MD3 bị ô nhiễm bởi hàm lượng Cu có diện tích 5,42 ha; Khu vực lấy mẫu KV5.2MN1, KV5.2MN2 bị ô nhiễm bởi hàm lượng As có diện tích 0,15 ha.

1.2.4. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Bắc Hà

a. Mỏ Quarzit thôn Làng Chàng - xã Cốc Lầu

Mỏ Quarzit ở thôn Làng Chàng, xã Cốc Lầu, huyện Bắc Hà được UBND tỉnh cấp phép cho khai thác từ 30/5/2011 với diện tích 9,74 ha. Mỏ hoạt động với công suất 13.000 tấn/năm. Mỏ quặng không có nơi đổ thải, nên hàng nghìn m³ đất, đá, sỏi được thải ra từ quá trình khai thác quặng Quarzit nằm gần khu ruộng của người dân. Sau mỗi trận mưa, đất, đá, sỏi theo nước tràn xuống, ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp và đời sống của người dân nơi đây.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước khu vực nương nước gần khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực khai thác, chế biến khoáng sản mỏ Quarzit thôn Làng Chàng - xã Cốc Lầu, như sau:

Bảng 39: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Quarzit thôn Làng Chàng - xã Cốc Lầu

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV6.1MD1	Mẫu đất	2,44	Ono	0,65	Ono	8,34	Ono	5,01	Ono	19,29	Ono
2	KV6.1MD2	Mẫu đất	3,59	Ono	0,63	Ono	8,27	Ono	5,81	Ono	21,58	Ono
3	KV6.1MD3	Mẫu đất	0,92	Ono	0,71	Ono	4,80	Ono	30,65	Ono	58,38	Ono
4	KV6.1MN1	Mẫu nước	0,006	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	0,026	Ono
5	KV6.1MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,050	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 0,92 - 3,59 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,63 - 0,71 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 4,80 - 8,34 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 5,01 - 30,65 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 19,29 - 58,38 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, Zn, As, Cu) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước biến động từ 0,003 - 0,006 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ < 0,003 đến 0,008 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,026 đến 0,050 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, Zn, As, Cu) trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Quarzit thôn Làng Chàng đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Quarzit thôn Làng Chàng không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

b. Mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lâu

Mỏ Quarzit thôn Bản Giàng, Minh Hà ở xã Cốc Lâu, huyện Bắc Hà có diện tích 6,70 ha. Công suất 40.000 m³/năm. Nguồn gây ô nhiễm phát sinh từ đất đá thải trong khai thác quặng được lưu giữ trong các bãi thải và thường phơi lộ trong môi trường, nên các chất độc hại và kim loại nặng trong đất đá thải sẽ hòa tan và lan truyền tới nguồn nước mặt, rò rỉ vào hệ thống nước ngầm và đất đai nếu không có giải pháp kiểm soát và quản lý thích hợp.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 02 mẫu nước khu vực suối gần khu mỏ.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà như sau:

Bảng 40: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lâu

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV6.2MD1	Mẫu đất	11,68	Onc	1,32	Onc	23,83	Ono	11,38	Ono	36,03	Ono
2	KV6.2MD2	Mẫu đất	1,62	Ono	1,10	Onc	23,88	Ono	12,53	Ono	38,30	Ono
3	KV6.2MD3	Mẫu đất	8,36	Ono	0,68	Ono	6,57	Ono	6,11	Ono	23,67	Ono
4	KV6.2MN1	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,023	Ono
5	KV6.2MN2	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,010	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,62 - 11,68 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,68 - 1,32 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 6,57 - 23,88 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 6,11 - 12,53 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 23,67 - 38,30 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cd có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Zn, Cu đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,005 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,010 - 0,023 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Quarzit thôn Bản Giàng, Minh Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 11,03 ha do hàm lượng As, Cd. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV6.2MD1 có hàm lượng As, Cd ở mức cận ô nhiễm với diện tích 5,74 ha; Khu vực lấy mẫu KV6.2MD2 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm với diện tích 5,29 ha.

1.2.5. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Bảo Thắng

a. Mỏ Apatit Làng Mô - xã Gia Phú

Khu mỏ Apatit Làng Mô, xã Gia Phú, huyện Bảo Thắng có diện tích 31 ha, có trữ lượng địa chất: 3.674.876 tấn; trữ lượng khai thác: 3.240.000 tấn; công suất khai thác 450.000 tấn/năm. Nguồn phát sinh ô nhiễm đến từ hoạt động vận chuyển quặng, đất, đá thải; bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động khoan, nổ mìn và các thiết bị hoạt động khai thác trên khai trường.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Apatit Làng Mô, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu tại khu vực đất nuôi trồng thủy sản) và 2 mẫu nước tại hệ

thống mương dẫn nước ra khu canh tác trồng lúa. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực khai thác, chế biến khoáng sản mỏ Apatit Làng Mô như sau:

Bảng 41: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Làng Mô - xã Gia Phú

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV7.1MD1	Mẫu đất	5,46	Ono	0,54	Ono	9,78	Ono	61,13	Ono	76,33	Ono
2	KV7.1MD2	Mẫu đất	5,77	Ono	< 0,45	Ono	9,17	Ono	50,92	Ono	63,05	Ono
3	KV7.1MD3	Mẫu đất	6,88	Ono	< 0,45	Ono	7,89	Ono	53,38	Ono	58,71	Ono
4	KV7.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,084	Ono
5	KV7.1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,049	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,46 - 6,88 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,54 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 7,89 - 9,78 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 50,92 - 61,13 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 58,71 - 76,33 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Zn, Cu, As, Cd) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,049 đến 0,084 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Apatit Làng Mô xã Gia Phú đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Apatit Làng Mô không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

b. Mỏ Grafit - xã Bản Phiệt

Mỏ Grafit nằm ở thôn Bản Quân, xã Bản Phiệt có diện tích mỏ 56,84 ha, với trữ lượng được khai thác 3.756.463 tấn, công suất khai thác từ năm 1 đến năm thứ 5 là 100.000 tấn/năm; từ năm thứ 6 đến năm thứ 22 là 200.000 tấn/năm. Nguồn phát sinh ô nhiễm là chất thải hình thành trong quá trình tuyển quặng, bao gồm cả dạng rắn và lỏng. Khu vực bãi thải quặng chiếm gần nửa diện tích khu vực san gạt. Đất đá đổ ra tràn lan, khi mưa lũ đất đá theo dòng chảy bồi lấp nguồn nước, đồng ruộng của người dân.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Grafit, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm và 2 mẫu nước khu vực mương nước và ao gần khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực mỏ Grafit như sau:

Bảng 42: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Grafit - xã Bản Phiệt

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV7.2MD1	Mẫu đất	10,06	Ono	< 0,45	Ono	26,64	Ono	56,66	Ono	112,21	Ono
2	KV7.2MD2	Mẫu đất	9,02	Ono	< 0,45	Ono	14,03	Ono	30,12	Ono	90,10	Ono
3	KV7.2MD3	Mẫu đất	7,29	Ono	< 0,45	Ono	21,37	Ono	40,79	Ono	99,97	Ono
4	KV7.2MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,009	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
5	KV7.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,010	Ono	< 0,02	Ono	0,042	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 7,29 - 10,06 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 14,03 - 26,64 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 30,12 - 56,66 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 90,10 - 112,21 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Zn, Cu, As, Cd) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Đối với mẫu nước:

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước dao động từ 0,009-0,010 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,042 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Grafit xã Bản Phiệt đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

Khu vực mỏ Grafit xã Bản Phiệt không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

c. Mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công - xã Gia Phú, Sơn Hải

Mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công nằm tại hai xã Gia Phú, Sơn Hải huyện Bảo Thắng có diện tích 33 ha, với trữ lượng 80.000 tấn, trữ lượng khai thác 5.000 tấn/năm. Lượng chất thải phát sinh chủ yếu đến từ đất đá thải. Bên cạnh đó, lượng lớn quặng đuôi (bao gồm các hạt mịn, nước thải và các hóa chất tuyền) thải ra từ quá trình tuyền quặng được lưu chứa trong các hồ thải, cũng là nguồn có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường lớn.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn nước gần khu mỏ dẫn ra khu dân cư. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 43: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công - xã Gia Phú, Sơn Hải

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV7.3MD1	Mẫu đất	4,42	Ono	1,33	Onc	18,98	Ono	56,57	Ono	46,34	Ono
2	KV7.3MD2	Mẫu đất	6,05	Ono	1,18	Onc	13,88	Ono	59,31	Ono	49,07	Ono
3	KV7.3MD3	Mẫu đất	6,23	Ono	0,64	Ono	16,47	Ono	65,75	Ono	53,98	Ono
4	KV7.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
5	KV7.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,046	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 4,42 - 6,23 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,64 - 1,33 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 13,88 - 18,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 56,57 - 65,75 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 46,34 - 53,98 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cd có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Zn, Cu, As đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước dao động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 đến 0,046 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 3,91 ha do hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm tại các khu vực lấy mẫu KV7.3MD1, KV7.3MD2.

d. Mỏ Mica, Fenspat Thái Niên - xã Thái Niên

Mỏ Mica, Fenspat Thái Niên nằm tại thôn Thái Niên, xã Thái Niên, huyện Bảo Thắng, có quy mô diện tích 25,89 ha với công suất 50.000 tấn/năm. Nguồn phát sinh ô nhiễm là các chất thải ra trong quá trình khai thác như hóa chất, bụi, đất đá thải, bùn thải, nước thải,...

Theo báo cáo số 468/BC-UBND ngày 10/9/2018 của huyện Bảo Thắng về kết quả kiểm tra tình hình khắc phục các tồn tại trong quá trình khai thác chế

biển khoáng sản mỏ mica, Fenspat xã Thái Niên. Bãi thải phía Tây Nam và Tây Bắc của khu mỏ chưa đảm bảo thiết kế, chưa có đê chắn đập, một phần đất thải trôi xuống khe suối phía dưới chân bãi thải, tiềm ẩn nguy cơ tiếp tục trôi trượt khi mưa lũ có nguy cơ gây tắc cống chui qua đường sắt Hà Nội - Lào Cai. Đập hồ thải sau khu vực xưởng tuyển đã bị vỡ, khối lượng chất thải tương đối lớn đã trôi theo dòng nước làm ngập, bồi, lấp diện tích lúa, hoa màu,... ảnh hưởng đến đất canh tác của người dân phía hạ lưu.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Mica, Fenspat, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm, lấy 02 mẫu tại khu vực đất cạnh hệ thống mương dẫn nước tiếp giáp khu mỏ dẫn ra khu canh tác) và 2 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn nước. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 44: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Mica, Fenspat Thái Niên - xã Thái Niên

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV7.4MD1	Mẫu đất	6,18	Ono	< 0,45	Ono	6,55	Ono	23,68	Ono	41,37	Ono
2	KV7.4MD2	Mẫu đất	7,11	Ono	< 0,45	Ono	19,20	Ono	14,14	Ono	39,58	Ono
3	KV7.4MD3	Mẫu đất	4,11	Ono	< 0,45	Ono	42,96	Ono	6,35	Ono	32,71	Ono
4	KV7.4MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,026	Ono
5	KV7.4MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 4,11 - 7,11 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 6,55 - 42,96 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 6,35 - 23,68 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 32,71 - 41,37 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Zn, Cu, As, Cd) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* *Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,026 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Mica, Fenspat Thái Niên đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* *Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Mica, Fenspat Thái Niên không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.2.6. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Bảo Yên

a. Mỏ Serpentinít - xã Thượng Hà

Mỏ Serpentinít nằm tại xã Thượng Hà, huyện Bảo Yên có quy mô diện tích mỏ 4,50 ha, với trữ lượng địa chất 1.770.000 tấn, trữ lượng khai thác 1.590.000 tấn, công suất khai thác là 60.000 tấn/năm.

Nguồn ô nhiễm chủ yếu là chất thải hình thành trong quá trình tuyển quặng như đất đá thải, quặng đuôi,...; Chất thải rắn chứa Serpentinít được coi là loại chất thải nguy hại cần được quản lý đúng cách.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Serpentinít, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước tại khu vực nương nước tiếp giáp khu mỏ dẫn ra khu vực canh tác. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 45: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Serpentinít - xã Thượng Hà

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV8MD1	Mẫu đất	7,64	Ono	1,08	Onc	5,77	Ono	64,16	Ono	82,66	Ono

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
2	KV8MD2	Mẫu đất	8,66	Ono	0,88	Ono	12,54	Ono	36,92	Ono	66,36	Ono
3	KV8MD3	Mẫu đất	11,98	Onc	1,32	Onc	4,38	Ono	70,49	Onc	117,34	Ono
4	KV8MN1	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,044	Ono
5	KV8MN2	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,054	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 7,64 đến 11,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,88 đến 1,32 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 4,38 - 12,54 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 36,92 - 70,49 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 66,36 - 117,34 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cd có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,004 - 0,005 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,044 đến 0,054 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, Zn, As, Cu) trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Serpentin - xã Thượng Hà đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Serpentin không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất

cận ô nhiễm là 2,14 ha do hàm lượng As, Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV8MD1 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,82 ha; Khu vực lấy mẫu KV8MD3 có hàm lượng As, Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 1,32 ha.

1.2.7. Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản - huyện Văn Bàn

a. Mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng - xã Sơn Thủy, Chiềng Ken

Mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng nằm tại 2 xã Sơn Thủy và xã Chiềng Ken có quy mô diện tích 136,77 ha với trữ lượng hơn 11 triệu tấn.

Nguồn gây ô nhiễm đến từ việc xử lý không triệt để chất thải rắn, nước thải; việc chuyên chở quặng, đã và đang làm cho những cánh đồng, con suối, môi trường và cộng đồng dân cư trong khu vực đều bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Trong thời gian khai thác không giám sát bồi lắng tại suối, sạt lở bãi thải,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 02 mẫu tại khu vực đất cạnh hệ thống thủy lợi gần khu mỏ chảy qua khu dân cư và khu canh tác) và 2 mẫu nước tại hệ thống thủy lợi tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 46: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng - xã Sơn Thủy, Chiềng Ken

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.1MD1	Mẫu đất	7,86	Ono	< 0,45	Ono	28,45	Ono	27,44	Ono	35,38	Ono
2	KV9.1MD2	Mẫu đất	10,13	Ono	< 0,45	Ono	31,98	Ono	33,95	Ono	77,24	Ono
3	KV9.1MD3	Mẫu đất	11,46	Onc	< 0,45	Ono	25,43	Ono	42,89	Ono	99,56	Ono
4	KV9.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,045	Ono
5	KV9.1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,105	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 7,86 - 11,46 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động trong khoảng < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 25,43 - 31,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 27,44 - 42,89 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 35,38 - 99,56 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Zn, Cu, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,045 - 0,105 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 2,81 ha do hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV9.1MD3.

b. Mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao)

Mỏ sắt Làng Cọ - Làng Vinh, nằm trên địa bàn xã Văn Sơn và xã Võ Lao, có diện tích 128,11 ha, thăm dò với trữ lượng đánh giá đạt 19 triệu tấn quặng sắt li-mô-nít, mỏ có một số điểm lộ thiên, mỏ có năng lực khai thác và sản xuất 220 nghìn tấn tinh quặng sắt/năm.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Làng Cọ - Làng Vinh, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm và 2 mẫu nước tại hệ thống mương, ao gần khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 47: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao)

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.2MD1	Mẫu đất	14,07	Onc	0,73	Ono	32,38	Ono	190,47	ON	259,89	ON
2	KV9.2MD2	Mẫu đất	16,18	ON	0,66	Ono	25,51	Ono	155,02	ON	240,44	ON
3	KV9.2MD3	Mẫu đất	17,20	ON	0,87	Ono	16,58	Ono	181,66	ON	146,95	Onc
4	KV9.2MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,039	Ono
5	KV9.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 14,07 - 17,20 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động trong khoảng 0,66 - 0,87 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 16,58 - 32,38 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 155,02 - 190,47 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 146,95 - 259,89 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Đối với mẫu nước:

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm

lượng Zn trong nước dao động từ $< 0,02 - 0,039$ mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Làng Cọ - Làng Vinh đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Mỏ sắt Làng Cọ - Làng Vinh có diện tích đất bị ô nhiễm là 14,64 ha bởi hàm lượng As, Cu, Zn vượt quy chuẩn. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV9.2MD1 bị ô nhiễm bởi hàm lượng Cu, Zn có diện tích 3,41 ha; Khu vực lấy mẫu KV9.2MD2 bị ô nhiễm bởi hàm lượng As, Cu, Zn có diện tích 1,73 ha; Khu vực lấy mẫu KV9.2MD3 bị ô nhiễm bởi hàm lượng As, Cu có diện tích 9,50 ha.

c. Mỏ sắt Quý Xa - xã Sơn Thủy

Mỏ sắt Quý Xa nằm trên địa bàn xã Sơn Thủy. Khu vực mỏ cách thị trấn Văn Bàn 7 km, cách ga tàu hoả Bảo Hà 14 km, cách khu công nghiệp Tăng Loong 26 km, cách thành phố Lào Cai khoảng 70 km về phía Đông Nam. Mỏ có diện tích 81,78 ha, tổng trữ lượng và tài nguyên quặng sắt là 121.921,425 nghìn tấn. Căn cứ đặc trưng kết cấu và tổ thành khoáng vật, phân 2 loại quặng gốc và quặng Deluvi. Trong đó Deluvi lẫn đất sét phong hoá.

Nguồn ô nhiễm: Trong quá trình khai thác, bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển quặng, đất, đá thải, rơi vãi hai bên đường và trong hoạt động sản xuất từ các công đoạn khoan, nổ mìn phá đá; bốc xúc. Bên cạnh đó, bãi thải của mỏ Quý Sa khi có mưa làm trôi đất đá vùi lấp nương nước, ruộng, đất đá trôi ra suối có thể làm chặn hoặc thay đổi dòng chảy của suối.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Quý Sa, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất sử dụng cho các hoạt động khai thác khoáng sản và 2 mẫu nước tại hệ thống nương dẫn nước và hồ chứa nước gần khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 48: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Quý Xa - xã Sơn Thủy

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.3MD1	Mẫu đất	10,29	Ono	1,82	Ono	7,15	Ono	91,74	Ono	153,96	Ono
2	KV9.3MD2	Mẫu đất	8,71	Ono	1,46	Ono	13,15	Ono	69,87	Ono	149,37	Ono
3	KV9.3MD3	Mẫu đất	6,26	Ono	1,16	Ono	16,16	Ono	61,00	Ono	138,01	Ono
4	KV9.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,037	Ono
5	KV9.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 6,26 - 10,29 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động trong khoảng 1,16 - 1,82 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 7,15 - 16,16 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 61,00 - 91,74 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 138,01 - 153,96 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, As, Cu, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 đến 0,037 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Quý Xa đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Quý Xa xã Sơn Thủy không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

d. Điểm mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa - xã Nậm Xây

Mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa nằm trên địa bàn xã Nậm Xây, huyện Văn Bàn. Mỏ được thăm dò địa chất từ năm 2007 và hoàn thành vào năm 2012. Mỏ có diện tích 110,03 ha, trữ lượng vàng được Hội đồng đánh giá trữ lượng khoáng sản quốc gia phê duyệt là 1.700 kg, công suất khai thác tương đương 59 kg vàng/năm với hàm lượng 99,9% Au; Trữ lượng khai thác: 616,4 kg vàng.

Quá trình khai thác vàng ở mỏ vàng Sa Phìn và TsuHa dùng phương pháp thủ công đơn giản, phá núi để lấy quặng, sau đó dùng hóa chất để tách vàng. Nước thải có chứa axit và thủy ngân được thải ra môi trường. Bên cạnh đó, lượng lớn chất thải rắn trong quá trình tách vàng và khai phá mỏ được thải ra môi trường, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường xung quanh khu mỏ.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ vàng gốc Sa Phìn và Tsuha, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 02 mẫu tại khu vực đất cạnh suối Nậm Xây Luông) và 02 mẫu nước tại khu vực suối Nậm Xây Luông. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 49: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa - xã Nậm Xây

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chi tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.4MD1	Mẫu đất	15,87	Onc	0,51	Ono	111,88	Ono	195,84	Onc	481,23	ON
2	KV9.4MD2	Mẫu đất	13,92	Ono	0,51	Ono	29,38	Ono	127,11	Ono	344,22	ON
3	KV9.4MD3	Mẫu đất	12,70	Onc	0,74	Ono	20,27	Ono	99,84	Onc	276,84	ON
4	KV9.4MN1	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,010	Ono	0,147	Ono	0,490	Ono
5	KV9.4MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,009	Ono	< 0,02	Ono	0,151	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* *Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 12,70 - 15,87 mg/kg đất; Hàm lượng

Cd biến động trong khoảng 0,51 - 0,74 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 20,27 - 111,88 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 99,84 - 195,84 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 276,84 - 481,23 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ < 0,003 đến 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,009 - 0,010 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng từ < 0,02 - 0,147 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,151 đến 0,490 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực mỏ vàng góc Sa Phìn và TsuHa xã Nậm Xây đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ vàng góc Sa Phìn và TsuHa đất bị ô nhiễm là 21,69 ha bởi hàm lượng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV9.4MD1, KV9.4MD2, KV9.4MD3.

e. Mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy

Mỏ sắt Tác Ái nằm tại thôn Khê Nhôi, xã Sơn Thủy, có diện tích 30 ha, với công suất khai thác 90.000 tấn/năm, trữ lượng khai thác 4.130.000 tấn. Với công nghệ khai thác vẫn còn lạc hậu chủ yếu là khai thác lộ thiên đã tạo nên lượng lớn chất thải rắn từ quá trình tách bóc đất đá lấy quặng. Bên cạnh đó, hoạt động vận chuyển diễn ra hàng ngày trên khai trường mỏ cũng ảnh hưởng lớn đến môi trường do bụi, khí thải,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Tác Ái, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất rừng phòng hộ, lấy 02 mẫu tại khu vực đất cạnh hệ thống mương dẫn gần khu mỏ chảy qua khu vực canh tác) và 2 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước tiếp giáp khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 50: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.5MD1	Mẫu đất	8,91	Ono	< 0,45	Ono	21,61	Ono	109,76	Ono	220,98	Onc
2	KV9.5MD2	Mẫu đất	6,32	Ono	< 0,45	Ono	3,35	Ono	27,64	Ono	84,81	Ono
3	KV9.5MD3	Mẫu đất	5,78	Ono	< 0,45	Ono	13,08	Ono	43,54	Ono	129,37	Ono
4	KV9.5MN1	Mẫu nước	0,135	ON	<0,002	Ono	0,028	Ono	< 0,02	Ono	0,385	Ono
5	KV9.5MN2	Mẫu nước	0,038	Onc	<0,002	Ono	0,010	Ono	0,048	Ono	0,230	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,78 - 8,91 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 3,35 - 21,61 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 27,64 - 109,76 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 84,81 - 220,98 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Zn có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cd, As, Cu đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,038 - 0,135 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động

từ 0,010 - 0,028 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng từ < 0,02 đến 0,048 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,230 - 0,385 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/02 mẫu nước đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/02 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Pb, Cd, Zn, Cu) trong các mẫu nước tại khu vực mỏ sắt Tác Ái xã Sơn Thủy đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Tác Ái đất bị ô nhiễm là 0,75 ha bởi hàm lượng Cu vượt QCVN 08:2015/BTNMT tại khu vực lấy mẫu KV9.5MN1.

Diện tích đất cận ô nhiễm là 23,56 ha do hàm lượng As và Zn ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV9.5MD1 có hàm lượng Zn ở mức cận ô nhiễm với diện tích 22,84 ha; Khu vực lấy mẫu KV9.5MN2 có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,72 ha.

f. Mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch - xã Sơn Thủy

Mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch nằm trên địa bàn xã Sơn Thủy, huyện Văn Bàn, có diện tích 68,10 ha. Mỏ có trữ lượng địa chất: 9.688.838 tấn quặng sắt; trữ lượng được khai thác: 9.553.200 tấn quặng sắt; công suất khai thác 1 triệu tấn/năm.

Nguồn phát sinh ô nhiễm: Các chất thải thải ra trong quá trình khai thác, sinh hoạt; Chất thải rắn: bụi, đất đá thải, bùn thải, quặng đuôi,... thải ra môi trường trong quá trình tuyển quặng; Nước thải bao gồm nước thải khai trường, nước thải sản xuất (dầu mỡ, kim loại).

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm, lấy 01 mẫu tại khu vực đất cạnh hồ chứa nước gần khu mỏ) và 02 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn tiếp giáp khu mỏ chảy qua khu dân cư. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực khai thác, chế biến khoáng sản mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch như sau:

Bảng 51: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt Ba Hòn - Làng Lếch - xã Sơn Thủy

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.6MD1	Mẫu đất	7,15	Ono	< 0,45	Ono	27,98	Ono	81,27	Onc	140,35	Onc
2	KV9.6MD2	Mẫu đất	16,91	ON	< 0,45	Ono	9,97	Ono	214,34	ON	152,90	Onc
3	KV9.6MD3	Mẫu đất	10,01	Ono	< 0,45	Ono	16,09	Ono	196,41	Onc	101,93	Ono
4	KV9.6MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,061	Ono
5	KV9.6MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,319	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 7,15 - 16,91 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 9,97 - 27,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 81,27 - 214,34 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 101,93 - 152,90 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,061 đến 0,319 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, Zn, As, Cu) trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch có diện tích đất bị ô nhiễm 1,32 ha bởi hàm lượng As, Cu vượt quy chuẩn tại khu vực lấy mẫu KV9.6MD2.

Diện tích đất cận ô nhiễm là 9,82 ha do hàm lượng Cu, Zn ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV9.6MD1 có hàm lượng Cu, Zn ở mức cận ô nhiễm với diện tích 5,57 ha; Khu vực lấy mẫu KV9.6MD3 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 4,25 ha.

g. Mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Léch - xã Sơn Thủy

Mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Léch nằm tại xã Sơn Thủy huyện Văn Bàn. Mỏ có diện tích 64,24 ha; trữ lượng địa chất: 4.235.000 tấn; trữ lượng khai thác: 3.620.000 tấn; công suất khai thác 250 ngàn tấn quặng nguyên khai/năm. Trong quá trình khai thác, lượng lớn xe tải trọng cao ra vào mỏ, ảnh hưởng lớn đến đời sống nhân dân ở lân cận do bụi, khí thải,... phát sinh trong quá trình vận chuyển. Bên cạnh đó, lượng đất đá thải trong khai thác và thải quặng đuôi trong quá trình tuyển quặng tạo ra các bãi thải lớn, tiềm ẩn nhiều tai biến như sạt lở bãi thải, vỡ bờ bao các bãi thải quặng đuôi,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực mỏ sắt Đông Nam mỏ Làng Léch, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước tại hệ thống mương dẫn nước gần khu mỏ dẫn ra khu canh tác lúa. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước như sau:

Bảng 52: Kết quả phân tích mẫu khu mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Léch - xã Sơn Thủy

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.7MD1	Mẫu đất	6,52	Ono	< 0,45	Ono	9,20	Ono	60,54	Ono	72,52	Ono

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
2	KV9.7MD2	Mẫu đất	5,25	Ono	< 0,45	Ono	13,04	Ono	81,14	Onc	56,41	Ono
3	KV9.7MD3	Mẫu đất	11,84	Onc	< 0,45	Ono	9,58	Ono	74,87	Onc	75,91	Ono
4	KV9.7MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,045	Ono
5	KV9.7MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,080	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,25 - 11,84 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 9,20 - 13,04 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 60,54 - 81,14 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 56,41 - 75,91 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb, Cd, Zn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng \leq 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,045 - 0,080 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu khai thác, chế biến khoáng sản mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Lếch đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực mỏ sắt Đông Nam mỏ Làng Lếch không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,93 ha do hàm lượng Cu, As ở mức cận ô

niêm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV9.7MD2 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 1,14 ha; Khu vực lấy mẫu KV9.7MD3 có hàm lượng As, Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,79 ha.

h. Bãi thải sắt thôn Vinh 2 - xã Võ Lao

Bãi thải sắt thôn Vinh 2 nằm trên địa bàn xã Võ Lao, huyện Văn Bàn. Mỏ có diện tích 14,70 ha, công suất 66.300 tấn/năm; trữ lượng khai thác tận thu: 293.789 tấn, công suất khai thác 58.000 tấn/năm.

Nguồn phát sinh ô nhiễm là các chất thải thải ra trong quá trình khai thác như hóa chất, bụi, đất đá thải, bùn thải, nước thải,... Bãi thải được bố trí tại khoảng trống đã khai thác, đây là nơi lưu giữ đất đá, quặng phi tiêu chuẩn do quá trình sàng tuyển thải ra. Việc quản lý bãi thải có ảnh hưởng lớn đến nguy cơ gây ô nhiễm môi trường như việc đổ thải, quy hoạch bãi thải, các công trình xử lý ở bãi thải: hồ thu, lắng nước mưa chảy tràn,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực bãi thải sắt thôn Vinh 2, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác và 02 mẫu nước tại khu vực suối gần khu vực bãi thải. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 53: Kết quả phân tích mẫu khu bãi thải sắt thôn Vinh 2 - xã Võ Lao

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chi tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.8MD1	Mẫu đất	6,46	Ono	0,55	Ono	17,30	Ono	49,03	Ono	59,79	Ono
2	KV9.8MD2	Mẫu đất	7,10	Ono	0,47	Ono	18,04	Ono	203,80	ON	207,46	ON
3	KV9.8MD3	Mẫu đất	7,68	Ono	0,49	Ono	23,93	Ono	195,47	ON	154,65	Onc
4	KV9.8MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,031	Ono
5	KV9.8MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,028	Ono	< 0,02	Ono	0,049	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* *Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 6,46 - 7,68 mg/kg đất; Hàm lượng

Cd biến động từ 0,47 - 0,55 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 17,30 - 23,93 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 49,03 - 203,80 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 59,79 - 207,46 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu As, Pb, Cd đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 - 0,028 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,031 - 0,049 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm, so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực bãi thải sắt thôn Vinh 2 xã Võ Lao đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực bãi thải sắt thôn Vinh 2 có diện tích đất bị ô nhiễm là 9,81 ha do hàm lượng Cu, Zn vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV9.8MD2, KV9.8MD3.

i. Khu khai thác Felspat thôn Nậm Bó - xã Làng Giàng

Khu khai thác Felspat thôn Nậm Bó nằm trên địa bàn xã Làng Giàng, huyện Văn Bàn, cách thành phố Lào Cai khoảng 80 km về phía Đông Nam. Mỏ có diện tích 23,30 ha. Với địa hình thoải, đồi núi thấp, lớp phủ đất mỏng, mỏ quặng được khai thác theo phương pháp lộ thiên, tiến hành từ trên xuống dưới. Việc khai thác lộ thiên phải bóc đi một lớp đất đá đáng kể nên lượng đất đá thải thường rất lớn. Lượng chất thải trong quá trình khai thác và tuyển quặng tạo thành các bãi thải tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây ô nhiễm môi trường như sạt lở, lũ bùn đá,...

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất khu vực khai thác Felspat thôn Nậm Bó, dự án tiến hành lấy và phân tích 3 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa và 2 mẫu nước tại khu vực suối gần khu mỏ. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước, như sau:

Bảng 54: Kết quả phân tích mẫu khu khai thác Felspat thôn Nậm Bó - xã Làng Giàng

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất

Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV9.9MD1	Mẫu đất	4,10	Ono	1,02	Ono	15,88	Ono	12,71	Ono	116,61	Ono
2	KV9.9MD2	Mẫu đất	2,98	Ono	0,72	Ono	14,10	Ono	11,69	Ono	113,42	Ono
3	KV9.9MD3	Mẫu đất	4,71	Ono	0,88	Ono	20,09	Ono	10,20	Ono	105,66	Ono
4	KV9.9MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,007	Ono	< 0,02	Ono	0,052	Ono
5	KV9.9MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,025	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 2,98 - 4,71 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,72 - 1,02 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 14,10 - 20,09 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 10,20 - 12,71 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 105,66 - 116,61 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Cu, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 - 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,025 - 0,052 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, Cd, Zn, As, Cu) trong các mẫu nước tại khu vực khai thác Felspat thôn Nậm Bó xã Làng Giàng đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu khai thác Felspat thôn Nậm Bó không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3. Khu chứa chất thải sinh hoạt

1.3.1. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bắc Hà

Trên địa bàn huyện Bắc Hà điều tra, đánh giá ô nhiễm đất ở 03 khu vực bãi rác thải xã Lùng Phình, xã Bảo Nhai và xã Na Hối. Trong đó, bãi rác xã Lùng Phình là bãi rác tập trung chôn lấp rác thải rắn, nằm cách trung tâm thành phố Lào Cai 80 km về phía tây nam; cách thị trấn Bắc Hà khoảng 10 km về phía Bắc - Đông Bắc trên tỉnh lộ 153, có đường giao thông thuận tiện cho việc đi lại và vận chuyển rác thải cũng như vật liệu; có công suất thiết kế/công suất thực tế là 10 tấn/8 tấn/ngày. Bãi rác Bảo Nhai, bãi rác Na Hối là bãi chôn lấp, nơi tiếp nhận và xử lý chất thải sinh hoạt của xã Bảo Nhai, xã Na Hối và các xã lân cận. Nhìn chung việc thu gom, xử lý rác thải tại huyện Bắc Hà diễn ra thủ công bằng cách chôn lấp hoặc đốt.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy 03 mẫu đất và 02 mẫu nước, cụ thể: khu vực xã Bảo Nhai lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 02 mẫu nước tại khu vực sông Chảy; khu vực xã Na Hối lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 02 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước quanh bãi rác; khu vực xã Lùng Phình lấy 03 mẫu đất trong đó: 02 mẫu đất lấy tại đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu đất lấy tại khu vực cạnh hệ thống thủy lợi, 02 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước quanh khu bãi rác.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bắc Hà, như sau:

**Bảng 55: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt -
huyện Bắc Hà**

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bảo Nhai	KV10.1MD1	Mẫu đất	0,78	Ono	0,71	Ono	24,71	Ono	13,55	Ono	43,26	Ono
2		KV10.1MD2	Mẫu đất	9,91	Ono	0,69	Ono	17,02	Ono	11,33	Ono	46,04	Ono
3		KV10.1MD3	Mẫu đất	6,44	Ono	1,00	Ono	16,60	Ono	7,83	Ono	42,09	Ono
4		KV10.1MN1	Mẫu nước	0,014	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	<0,02	Ono	0,034	Ono
5		KV10.1MN2	Mẫu nước	0,014	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	<0,02	Ono	0,038	Ono
6	Xã Na Hối	KV10.2MD1	Mẫu đất	3,13	Ono	0,83	Ono	45,04	Ono	28,59	Ono	86,44	Ono
7		KV10.2MD2	Mẫu đất	5,20	Ono	0,71	Ono	36,13	Ono	49,06	Ono	93,98	Ono
8		KV10.2MD3	Mẫu đất	6,48	Ono	0,88	Ono	41,18	Ono	25,25	Ono	79,33	Ono
9		KV10.2MN1	Mẫu nước	0,014	Ono	0,002	Ono	0,034	Ono	<0,02	Ono	0,055	Ono
10		KV10.2MN2	Mẫu nước	0,017	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	<0,02	Ono	0,039	Ono
11	Xã Lùng Phình	KV10.3MD1	Mẫu đất	13,13	Ono	0,64	Ono	85,11	Ono	19,13	Ono	117,09	Ono
12		KV10.3MD2	Mẫu đất	8,75	Ono	0,77	Ono	25,31	Ono	15,96	Ono	54,87	Ono
13		KV10.3MD3	Mẫu đất	9,42	Ono	0,91	Ono	25,34	Ono	13,46	Ono	59,14	Ono
14		KV10.3MN1	Mẫu nước	0,013	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	<0,02	Ono	0,026	Ono
15		KV10.3MN2	Mẫu nước	0,012	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	<0,02	Ono	0,045	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 0,78 - 13,13 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,64 - 1,00 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 16,60 - 85,11 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 7,83 - 49,06 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 42,09 - 117,09 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Cu, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,012 - 0,017 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức $\leq 0,002$ mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến

động trong khoảng < 0,003 đến 0,034 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biển động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,026 - 0,055 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bắc Hà đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bắc Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3.2. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng điều tra, đánh giá ô nhiễm đất ở 03 khu vực bãi rác thải gồm bãi rác thải thị trấn Tăng Loong và xã Phú Nhuận, bãi rác thải xã Xuân Quang và bãi rác thải xã Phú Nhuận. Trong đó:

Khu bãi rác tại thị trấn Tăng Loong và xã Phú Nhuận với chức năng chính là xử lý chất thải rắn, nước thải từ khu công nghiệp Tăng Loong nơi tập trung chủ yếu các đơn vị hoạt động sản xuất hóa chất nguy hiểm. Do đó thành phần chất thải có tính đặc thù cao, khối lượng phát sinh lớn hơn rất nhiều so với các loại hình sản xuất công nghiệp khác.

Bãi rác thải xã Xuân Quang bắt đầu được đưa vào sử dụng để chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt từ năm 2000 tại địa phận thôn Xuân Đâu. Đây là nơi tiếp nhận, xử lý chất thải rắn sinh hoạt của các xã, thị trấn trên địa bàn huyện Bảo Thắng. Biện pháp xử lý hiện tại của khu xử lý này là sử dụng máy ủi để chôn lấp rác thải, rắc vôi và phun hóa chất diệt côn trùng. Tuy nhiên, do bãi rác chưa có hệ thống chống thấm đáy, hệ thống thu gom nước mặt, nước rỉ rác và việc chôn lấp không đảm bảo nên đã gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đời sống người dân trong vùng.

Bãi rác thải xã Phú Nhuận được quy hoạch là nơi thu gom rác thải sinh hoạt của xã Phú Nhuận và khu vực xung quanh, nhưng do nằm gần khu dân cư nên chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: Khu vực thị trấn Tầng Loong và xã Phú Nhuận lấy 03 mẫu đất cạnh hệ thống kênh, mương gần khu vực bãi rác dẫn đến khu dân cư, 02 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước; khu vực xã Phú Nhuận lấy 03 mẫu đất cạnh khu vực mương nước, suối gần khu vực bãi rác chảy qua khu canh tác, 02 mẫu nước tại khu vực suối tiếp giáp bãi rác; khu vực xã Xuân Quang lấy 02 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước tại các ao nhỏ nơi nước thải theo đường mương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Thắng, như sau:

Bảng 56: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Thắng

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Thị trấn Tầng Loong + xã Phú Nhuận	KV11.1MD1	Mẫu đất	5,19	Ono	0,58	Ono	54,88	Ono	24,70	Ono	67,73	Ono
2		KV11.1MD2	Mẫu đất	3,67	Ono	0,45	Ono	42,99	Ono	12,54	Ono	54,50	Ono
3		KV11.1MD3	Mẫu đất	4,48	Ono	0,50	Ono	30,43	Ono	15,78	Ono	65,52	Ono
4		KV11.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	0,003	Ono	0,005	Ono	<0,02	Ono	0,092	Ono
5		KV11.1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	<0,02	Ono	<0,02	Ono
6	Xã Phú Nhuận	KV11.2MD1	Mẫu đất	8,99	Ono	<0,45	Ono	28,98	Ono	26,15	Ono	68,21	Ono
7		KV11.2MD2	Mẫu đất	6,81	Ono	<0,45	Ono	23,10	Ono	14,40	Ono	57,59	Ono
8		KV11.2MD3	Mẫu đất	9,01	Ono	<0,45	Ono	39,75	Ono	27,67	Ono	52,31	Ono
9		KV11.2MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	<0,02	Ono	<0,02	Ono
10		KV11.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	<0,02	Ono	0,033	Ono
11	Xã Xuân Quang	KV11.3MD1	Mẫu đất	2,79	Ono	<0,45	Ono	21,90	Ono	51,22	Ono	61,36	Ono
12		KV11.3MD2	Mẫu đất	4,51	Ono	<0,45	Ono	43,17	Ono	60,47	Ono	50,54	Ono
13		KV11.3MD3	Mẫu đất	3,87	Ono	<0,45	Ono	45,00	Ono	65,27	Ono	54,39	Ono
14		KV11.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	0,007	Ono	0,003	Ono	<0,02	Ono	0,046	Ono
15		KV11.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	<0,02	Ono	0,021	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 2,79 - 9,01 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,58 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 21,90 - 54,88 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 12,54 - 65,27 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 50,54 - 68,21 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Cu, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước từ < 0,002 - 0,007 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 - 0,005 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ <0,02 - 0,092 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cd có 01/06 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (As, Cu, Pb, Zn) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Thắng đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt tại xã Xuân Quang không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,20 ha do hàm lượng Cd tại khu vực lấy mẫu KV11.3MN1 ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Phú Nhuận, thị trấn Tăng Loong không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3.3. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Yên

Việc thu gom và xử lý rác thải ở các xã trên địa bàn huyện Bảo Yên còn

thủ công, chưa được vận chuyển bằng xe chuyên dụng, nên rác thải tồn đọng nhiều, gây ô nhiễm môi trường.

Trên địa bàn huyện Bảo Yên điều tra, đánh giá ô nhiễm đất ở 02 khu vực bãi rác xã Yên Sơn và xã Việt Tiến. Trong đó, bãi rác xã Yên Sơn là bãi cũ đang trong quá trình cải tạo, nâng cấp. Đây là nơi tiếp nhận và xử lý chất thải sinh hoạt của thị trấn Phố Ràng và các xã lân cận. Nhìn chung, việc xử lý rác thải tại huyện Bảo Yên diễn ra thủ công, rác thải được chôn lấp, đốt, phun phế phẩm giảm mùi hôi, diệt ruồi.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất ở mỗi khu vực tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực xã Yên Sơn lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa, 02 mẫu nước tại các ao nhỏ gần bãi rác; khu vực xã Việt Tiến lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 02 mẫu nước tại khu vực mương nước.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Yên, như sau:

Bảng 57: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bảo Yên

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Yên Sơn	KV12.1MD1	Mẫu đất	2,52	Ono	1,23	Onc	22,32	Ono	37,62	Ono	81,70	Ono
2		KV12.1MD2	Mẫu đất	1,47	Ono	0,92	Ono	16,48	Ono	83,61	Onc	121,64	Ono
3		KV12.1MD3	Mẫu đất	1,61	Ono	0,85	Ono	15,00	Ono	83,50	Onc	125,72	Ono
4		KV12.1MN1	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,031	Ono
5		KV12.1MN2	Mẫu nước	0,010	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	< 0,02	Ono	0,040	Ono
6	Xã Việt Tiến	KV12.2MD1	Mẫu đất	7,49	Ono	1,84	ON	39,21	Ono	48,27	Ono	258,6	ON
7		KV12.2MD2	Mẫu đất	9,05	Ono	1,86	ON	40,75	Ono	44,57	Ono	264,32	ON
8		KV12.2MD3	Mẫu đất	10,13	Ono	1,62	ON	44,74	Ono	43,27	Ono	280,58	ON
9		KV12.2MN1	Mẫu nước	0,008	Ono	<0,002	Ono	0,007	Ono	< 0,02	Ono	0,048	Ono
10		KV12.2MN2	Mẫu nước	0,006	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,041	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,47 - 10,13 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,85 - 1,86 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 15,00 - 44,74 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 37,62 - 83,61 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 81,70 - 280,58 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cd có 03/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 02/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 03/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu As, Pb đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,005 - 0,010 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 - 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,031 - 0,048 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Cu, Cd, Zn, Pb) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Yên đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt tại xã Việt Tiến có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,58 ha bởi hàm lượng Cd, Zn vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV12.2.MD1, KV12.2MD2, KV12.1MD3.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt tại xã Yên Sơn không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích cận ô nhiễm là 5,62 ha do hàm lượng Cd, Cu ở mức

cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV12.2MD1 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm với diện tích 3,34 ha; Khu vực lấy mẫu KV12.2MD2, KV12.2MD3 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 2,28 ha.

1.3.4. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Bát Xát

Thực hiện tiêu chí 17 về Môi trường và An toàn thực phẩm trong xây dựng nông thôn mới. Huyện Bát Xát hiện đã đầu tư xây dựng 18 lò đốt chất thải rắn sinh hoạt nằm trên địa bàn 18 xã với công suất khoảng 0,1 tấn /ngày. Các lò đốt mới được xây dựng xong đầu năm 2018 có quy mô nhỏ, lò đốt bằng công nghệ thủ công. Qua kiểm tra hiện nay các lò đốt ở trung tâm các xã như: Mường Hum, Trịnh Tường, Tòng Sành, Bản Vược,... đã đi vào hoạt động; đối với các lò đốt ở trung tâm các xã khác hầu như ít hoạt động hoặc chưa hoạt động do còn khó khăn trong công tác thu gom, vận chuyển và xử lý.

Trên địa bàn huyện Bát Xát điều tra đánh giá ô nhiễm đất ở 04 khu vực bãi rác thải xã Bản Vược, xã Trịnh Tường, xã Tòng Sành, xã Mường Hum. Trong đó, bãi rác xã Bản Vược là bãi rác chính có diện tích 67,94 ha. Đây là nơi tiếp nhận và xử lý chất thải sinh hoạt của xã Bản Vược, thị trấn Bát Xát và các khu vực lân cận.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực xã Bản Vược lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa, 02 mẫu nước tại khu vực suối, mương nước gần bãi rác; khu vực xã Trịnh Tường lấy 02 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu đất cạnh mương nước, 02 mẫu nước tại khu vực mương dẫn nước gần khu vực bãi rác; khu vực Tòng Sành lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 02 mẫu nước khu vực suối gần khu vực bãi rác; khu vực xã Mường Hum lấy 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa, 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 01 mẫu đất cạnh hệ thống thủy lợi, 02 mẫu nước tại khu vực mương nước và suối quanh khu vực bãi rác.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bát Xát, như sau:

**Bảng 58: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt –
huyện Bát Xát**

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bán Vược	KV13.1MD1	Mẫu đất	1,79	Ono	< 0,45	Ono	6,49	Ono	185,69	ON	18,07	Ono
2		KV13.1MD2	Mẫu đất	2,36	Ono	< 0,45	Ono	8,49	Ono	116,82	ON	29,43	Ono
3		KV13.1MD3	Mẫu đất	1,84	Ono	< 0,45	Ono	6,77	Ono	196,15	ON	19,14	Ono
4		KV13.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	<0,02	Ono
5		KV13.1MN2	Mẫu nước	0,006	Ono	<0,002	Ono	0,041	Ono	< 0,02	Ono	0,033	Ono
6	Xã Trịnh Tường	KV13.2MD1	Mẫu đất	0,80	Ono	< 0,45	Ono	5,26	Ono	193,93	Ono	146,25	Ono
7		KV13.2MD2	Mẫu đất	0,94	Ono	0,54	Ono	5,31	Ono	86,33	Ono	57,88	Ono
8		KV13.2MD3	Mẫu đất	0,99	Ono	0,48	Ono	4,54	Ono	93,61	Ono	70,17	Ono
9		KV13.2MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	0,002	Ono	0,009	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
10		KV13.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	< 0,02	Ono	0,025	Ono
11	Xã Tông Sành	KV13.3MD1	Mẫu đất	1,89	Ono	0,81	Ono	11,86	Ono	5,43	Ono	33,13	Ono
12		KV13.3MD2	Mẫu đất	2,79	Ono	< 0,45	Ono	12,95	Ono	16,55	Ono	46,80	Ono
13		KV13.3MD3	Mẫu đất	3,25	Ono	< 0,45	Ono	15,16	Ono	5,59	Ono	46,18	Ono
14		KV13.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	0,029	Ono
15		KV13.3MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	< 0,02	Ono	0,028	Ono
16	Xã Mường Hum	KV13.4MD1	Mẫu đất	0,77	Ono	< 0,45	Ono	14,17	Ono	2,38	Ono	26,84	Ono
17		KV13.4MD2	Mẫu đất	0,83	Ono	< 0,45	Ono	29,06	Ono	1,61	Ono	39,76	Ono
18		KV13.4MD3	Mẫu đất	0,76	Ono	1,64	ON	19,77	Ono	3,72	Ono	57,05	Ono
19		KV13.4MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,029	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
20		KV13.4MN2	Mẫu nước	0,007	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,122	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 0,76 - 3,25 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 1,64 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 4,54 - 29,06 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 1,61 - 196,15 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 18,07 - 146,25 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu Cd có 01/12 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb có 01/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 03/12 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 03/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu As, Pb, Zn đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ < 0,003 đến 0,007 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức $\leq 0,002$ mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 - 0,041 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,122 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Pb có 01/08 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (As, Cu, Zn, Cd) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bát Xát đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi đổ thải mỏ đồng Sin Quyền xã Bản Vược có diện tích đất bị ô nhiễm là 4,14 ha do hàm lượng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV13.1MD1, KV13.1MD2, KV13.1MD3. Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,03 ha do hàm lượng Pb ở mức cận ô nhiễm, tại khu vực lấy mẫu KV13.1MN2.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Trịnh Tường không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,74 ha do tại các khu vực lấy mẫu KV13.2MD1, KV13.2MD2, KV13.2MD3 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Mường Hum có diện tích đất bị ô nhiễm là 1,56 ha do hàm lượng Cd vượt quy chuẩn tại khu vực lấy mẫu KV13.4MD3.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Tòng Sành không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3.5. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương điều tra đánh giá ô nhiễm đất ở 03 khu vực là bãi rác xã Tung Chung Phó, xã Bản Lầu và xã Lùng Vai.

Sau khi rà soát, kiểm tra đánh giá bãi rác xã Tung Chung Phó, bãi rác xã Bản Lầu là hai bãi rác cũ của huyện. Trong đó, bãi rác Tung Chung Phó bắt đầu vận hành từ năm 2007, là nơi tiếp nhận, xử lý chất thải sinh hoạt của thị trấn Mường Khương với công nghệ xử lý là chôn lấp. Các bãi rác xã Bản Lầu, xã Lùng Vai là các bãi rác theo chương trình nông thôn mới ở các xã. Rác thải được chôn lấp, đốt, phun phê phảm và hầu như không đảm bảo công suất.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy mẫu và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực xã Bản Lầu lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước tại khu vực nương dẫn nước xung quanh khu vực bãi rác; khu vực xã Tung Chung Phó lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước khu vực suối quang bãi rác; khu vực xã Lùng Vai lấy 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 02 mẫu nước tại ao nhỏ nơi nước thải theo đường nương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Mường Khương, như sau:

Bảng 59: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Mường Khương

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bản Lầu	KV14.1MD1	Mẫu đất	10,46	Ono	0,87	Ono	15,48	Ono	21,81	Ono	61,04	Ono
2		KV14.1MD2	Mẫu đất	9,40	Ono	0,58	Ono	16,24	Ono	21,66	Ono	53,47	Ono
3		KV14.1MD3	Mẫu đất	9,09	Ono	1,01	Ono	15,75	Ono	20,87	Ono	60,29	Ono
4		KV14.1MN1	Mẫu nước	0,021	Ono	<0,002	Ono	0,013	Ono	< 0,02	Ono	0,049	Ono
5		KV14.1MN2	Mẫu nước	0,021	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	0,048	Ono

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
6	Xã Tung Chung Phó	KV14.2MD1	Mẫu đất	11,11	Onc	0,75	Ono	37,17	Ono	11,58	Ono	101,00	Ono
7		KV14.2MD2	Mẫu đất	10,89	Onc	1,01	Ono	63,85	Onc	12,12	Ono	115,29	Ono
8		KV14.2MD3	Mẫu đất	10,18	Ono	0,74	Ono	55,63	Onc	12,65	Ono	108,55	Ono
9		KV14.2MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,045	Ono
10		KV14.2MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,049	Ono
11	Xã Lũng Vai	KV14.3MD1	Mẫu đất	7,27	Ono	1,01	Ono	22,91	Ono	24,52	Ono	56,02	Ono
12		KV14.3MD2	Mẫu đất	6,83	Ono	0,90	Ono	15,58	Ono	23,29	Ono	48,07	Ono
13		KV14.3MD3	Mẫu đất	5,57	Ono	1,16	Ono	8,78	Ono	25,58	Ono	41,42	Ono
14		KV14.3MN1	Mẫu nước	0,005	Ono	<0,002	Ono	0,010	Ono	< 0,02	Ono	0,036	Ono
15		KV14.3MN2	Mẫu nước	0,010	Ono	<0,002	Ono	0,011	Ono	< 0,02	Ono	0,045	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,57 - 11,11 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,58 - 1,16 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 8,78 - 63,85 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 11,58 - 25,58 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 41,42 - 115,29 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As có 02/09 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb có 02/09 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Các chỉ tiêu Cd, Cu, Zn đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,003 - 0,021 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 đến 0,013 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn dao động từ 0,036 đến 0,049 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Cd, Cu, Zn, Pb)

trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Mường Khương đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Tung Chung Phố không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 6,02. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV14.2MD1 có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm với diện tích 1,67 ha; Khu vực lấy mẫu KV14.2MD2 có hàm lượng As, Pb ở mức cận ô nhiễm với diện tích 2,31 ha; Khu vực lấy mẫu KV14.2MD3 có hàm lượng Pb ở mức cận ô nhiễm với diện tích 2,04 ha.

- Khu vực bãi chứa chất thải xã Bản Lâu và xã Lùng Vai không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3.6. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - thị xã Sa Pa

Sa Pa là một trung tâm du lịch của tỉnh Lào Cai, lượng khách đến với khu du lịch ngày càng nhiều nên lượng chất thải phát sinh là rất lớn. Chất thải sinh hoạt của Sa Pa hiện được đổ tập trung vào các bãi rác ở Bản Khoang và Sa Pả. Trong đó, bãi rác Bản Khoang được đầu tư xây dựng từ năm 2002, có công suất thiết kế/công suất thực tế là 30 tấn/13 tấn/ngày. Đây là bãi chôn lấp chính của thị xã Sa Pa. Tuy nhiên, bãi rác chưa được đầu tư đồng bộ, chỉ được đầu tư đập chứa rác. Các bãi rác tại Sa Pa chưa được đầu tư nhiều, không có đường xuống lòng bãi rác, không có vùng đệm, không có công trình phụ trợ, không có hệ thống chống thấm, không có hệ thống thu và xử lý nước rỉ thải.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực xã Bản Khoang vị trí 1 lấy 03 mẫu đất tại khu vực rừng phòng hộ, 02 mẫu nước tại khe suối chảy qua bãi rác; khu vực xã Sa Pả lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước tại khu suối chảy qua bãi rác; khu vực xã Bản Khoang vị trí 2 lấy 03 mẫu đất bên cạnh hệ thống thủy lợi, 02 mẫu nước khu vực mương dẫn nước gần khu bãi rác.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thị xã Sa Pa, như sau:

Bảng 60: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - thị xã Sa Pa

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bản Khoang (vị trí 1)	KV15.1MD1	Mẫu đất	9,73	Ono	< 0,45	Ono	12,16	Ono	56,47	Ono	81,11	Ono
2		KV15.1MD2	Mẫu đất	11,91	Ono	< 0,45	Ono	12,72	Ono	81,01	Ono	79,71	Ono
3		KV15.1MD3	Mẫu đất	11,46	Ono	< 0,45	Ono	11,80	Ono	112,71	Onc	91,62	Ono
4		KV15.1MN1	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,068	Ono
5		KV15.1MN2	Mẫu nước	0,035	Onc	<0,002	Ono	0,059	ON	< 0,02	Ono	0,051	Ono
6	Xã Sa Pa	KV15.2MD1	Mẫu đất	7,20	Ono	< 0,45	Ono	12,70	Ono	47,85	Ono	80,14	Ono
7		KV15.2MD2	Mẫu đất	5,16	Ono	< 0,45	Ono	10,21	Ono	38,18	Ono	79,55	Ono
8		KV15.2MD3	Mẫu đất	6,78	Ono	< 0,45	Ono	6,42	Ono	22,38	Ono	96,00	Ono
9		KV15.2MN1	Mẫu nước	0,021	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,020	Ono
10		KV15.2MN2	Mẫu nước	0,021	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,029	Ono
11	Xã Bản Khoang (vị trí 2)	KV15.3MD1	Mẫu đất	11,79	Ono	0,64	Ono	9,22	Ono	110,70	Ono	145,02	Ono
12		KV15.3MD2	Mẫu đất	11,29	Ono	0,68	Ono	7,93	Ono	110,00	Ono	121,12	Ono
13		KV15.3MD3	Mẫu đất	10,12	Ono	0,71	Ono	7,03	Ono	106,86	Ono	115,06	Ono
14		KV15.3MN1	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,009	Ono	< 0,02	Ono	0,034	Ono
15		KV15.3MN2	Mẫu nước	0,004	Ono	<0,002	Ono	0,009	Ono	< 0,02	Ono	0,119	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,16 - 11,91 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,71 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 6,42 - 12,72 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 22,38 - 112,71 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 79,55 - 145,02 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 01/09 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu Cd, As, Pb, Zn đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,004 đến 0,035 mg/lít;

Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biên động trong khoảng < 0,003 đến 0,059 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,020 - 0,119 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/04 mẫu nước đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Pb có 01/04 mẫu nước đánh giá ở mức ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Cd, Cu, Zn) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thị xã Sa Pa đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Bản Khoang (vị trí 1) có diện tích đất bị ô nhiễm là 0,06 ha do hàm lượng Pb vượt quy chuẩn tại khu vực lấy mẫu KV15.1MN2. Diện tích đất cận ô nhiễm là 2,22 ha do hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV15.1MD3.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Sa Pa và xã Bản Khoang (vị trí 2) không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.3.7. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - Thành phố Lào Cai

Trên địa bàn thành phố Lào Cai điều tra, đánh giá ô nhiễm đất với nguồn gây ô nhiễm là bãi rác ở 04 khu vực thuộc phường Bắc Lệnh, phường Nam Cường và xã Đồng Tuyển. Trong đó:

Năm 2015, tỉnh Lào Cai đã xây dựng và đi vào hoạt động nhà máy xử lý rác thành phố Lào Cai ở xã Đồng Tuyển với công suất thiết kế 174 tấn/ngày để xử lý toàn bộ rác thải sinh hoạt của 03 đô thị: Thành phố Lào Cai, thị trấn Sa Pa, thị trấn Bát Xát. Toàn bộ rác thải hữu cơ được thu gom vận chuyển về nhà máy để chế biến thành phân compost. Đồng thời thu hồi các thành phần có thể tái chế nhằm giảm tối đa lượng rác thải chôn lấp trực tiếp, đảm bảo vệ sinh môi trường.

Bãi rác Tòng Mòn nằm tại xã Đồng Tuyển bắt đầu đi vào hoạt động từ năm 1999 là nơi tiếp nhận, xử lý chất thải sinh hoạt của thị trấn Bát Xát và thành

phố Lào Cai với công suất thiết kế/công suất thực tế là 120 tấn/50 tấn/ngày. Công nghệ xử lý hiện tại là bãi chôn lấp.

Các bãi rác tại phường Bắc Lệnh, phường Nam Cường là nơi tiếp nhận và xử lý rác tại phường Bắc Lệnh, phường Nam Cường và các khu vực lân cận.

Để đánh giá ô nhiễm môi trường đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực phường Bắc Lệnh lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 02 mẫu nước tại nước tại ao nhỏ nơi gần đường mương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống; khu vực phường Nam Cường lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước khu vực mương dẫn nước gần bãi rác; khu vực xã Đồng Tuyển lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 02 mẫu nước tại tại mương dẫn nước và ao nơi gần đường mương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống; khu vực bãi rác Tòng Mòn xã Đồng Tuyển lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 02 mẫu nước tại hồ nơi gần đường dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thành phố Lào Cai, như sau:

Bảng 61: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - thành phố Lào Cai

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chi tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Phường Bắc Lệnh	KV16.1MD1	Mẫu đất	12,24	Onc	0,74	Ono	34,28	Ono	94,79	Onc	130,03	Ono
2		KV16.1MD2	Mẫu đất	13,94	Onc	0,58	Ono	25,04	Ono	182,70	ON	140,70	Onc
3		KV16.1MD3	Mẫu đất	13,03	Onc	0,66	Ono	45,72	Ono	273,68	ON	153,16	Onc
4		KV16.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,035	Ono
5		KV16.1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
6	Phường Nam Cường	KV16.2MD1	Mẫu đất	3,87	Ono	1,26	Onc	24,67	Ono	70,36	Onc	78,67	Ono
7		KV16.2MD2	Mẫu đất	3,91	Ono	0,91	Ono	23,32	Ono	59,47	Ono	65,99	Ono
8		KV16.2MD3	Mẫu đất	5,08	Ono	1,28	Onc	17,86	Ono	50,30	Ono	51,88	Ono
9		KV16.2MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,067	Ono
10		KV16.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,022	Ono

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
11	Xã Đồng Tuyển	KV16.3MD1	Mẫu đất	7,66	Ono	1,10	Onc	31,82	Ono	55,80	Ono	85,02	Ono
12		KV16.3MD2	Mẫu đất	8,90	Ono	1,30	Onc	26,70	Ono	64,70	Ono	94,46	Ono
13		KV16.3MD3	Mẫu đất	7,88	Ono	1,11	Onc	19,67	Ono	45,56	Ono	66,05	Ono
14		KV16.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,027	Ono
15		KV16.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono
16	Xã Đồng Tuyển (bãi rác Tồng Mòn)	KV16.4MD1	Mẫu đất	6,55	Ono	1,17	Ono	16,95	Ono	45,82	Ono	38,35	Ono
17		KV16.4MD2	Mẫu đất	3,42	Ono	0,93	Ono	19,49	Ono	78,93	Ono	29,47	Ono
18		KV16.4MD3	Mẫu đất	2,91	Ono	0,71	Ono	19,15	Ono	64,94	Ono	42,79	Ono
19		KV16.4MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,027	Ono
20		KV16.4MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 2,91 - 13,94 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,58 - 1,30 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 16,95 - 45,72 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 45,56 - 273,68 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 29,47 - 153,16 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

- + Chỉ tiêu As có 03/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cd có 05/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Cu có 02/12 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, có 02/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Zn có 02/12 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.
- + Chỉ tiêu Pb đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động trong khoảng < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,067 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Cu, Zn) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thành phố Lào Cai đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi đổ thải phường Bắc Lệnh có diện tích đất bị ô nhiễm là 1,79 ha do hàm lượng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV16.1MD2, KV16.1MD3. Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,78 ha do hàm lượng As và Cu ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV16.1MD1.

- Khu vực bãi chứa chất thải phường Nam Cường không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 10,44 ha do hàm lượng Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV16.2MD1 có hàm lượng Cd và Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 6,80 ha; Khu vực KV16.2MD3 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm với diện tích 3,64 ha.

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Đồng Tuyển không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 4,97 ha do hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm tại các khu vực lấy mẫu KV16.3MD1, KV16.3MD2, KV16.3MD3.

1.3.8. Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Văn Bàn

Hiện nay, công tác thu gom, xử lý rác thải trên địa bàn huyện còn nhiều hạn chế. Các bãi chứa chất thải trên địa bàn huyện đều là những bãi thu gom, chôn lấp chưa đảm bảo vệ sinh.

Trên địa bàn huyện Văn Bàn điều tra, đánh giá ô nhiễm đất ở 03 khu vực bãi rác xã Văn Sơn, xã Võ Lao và xã Khánh Yên Thượng. Trong đó, bãi rác Khánh Yên Thượng là bãi rác tiếp nhận, xử lý chất thải sinh hoạt của thị trấn Khánh Yên. Đây bãi rác cũ của huyện Văn Bàn bắt đầu vận hành từ năm 2003 với công nghệ xử lý là chôn lấp.

Để đánh giá mức độ ô nhiễm đất ở mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy mẫu và phân tích 03 mẫu đất và 02 mẫu nước. Cụ thể: khu vực xã Văn Sơn lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 02 mẫu nước khu vực suối Nhù; khu vực xã Khánh Yên Thượng lấy 02 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm

khác, 01 mẫu đất tại khu vực đất trồng lúa, 02 mẫu nước tại ao nơi gần đường mương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống; khu vực xã Võ Lao lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 02 mẫu nước tại nước tại ao theo đường mương dẫn nước tiếp giáp bãi rác chảy xuống.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Văn Bàn, như sau:

Bảng 62: Kết quả phân tích mẫu khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt - huyện Văn Bàn

*Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít*

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chi tiêu phân tích									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Văn Sơn	KV17.1MD1	Mẫu đất	2,76	Ono	0,59	Ono	18,97	Ono	18,79	Ono	22,96	Ono
2		KV17.1MD2	Mẫu đất	3,12	Ono	0,50	Ono	8,71	Ono	48,03	Ono	56,03	Ono
3		KV17.1MD3	Mẫu đất	4,00	Ono	0,59	Ono	9,82	Ono	69,47	Ono	131,31	Ono
4		KV17.1MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,030	Ono	<0,02	Ono	0,042	Ono
5		KV17.1MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	<0,02	Ono	0,020	Ono
6	Xã Khánh Yên Thượng	KV17.2MD1	Mẫu đất	7,40	Ono	0,46	Ono	11,75	Ono	73,47	Onc	123,09	Ono
7		KV17.2MD2	Mẫu đất	9,66	Ono	<0,45	Ono	25,66	Ono	78,69	Onc	170,02	Onc
8		KV17.2MD3	Mẫu đất	7,06	Ono	<0,45	Ono	2,26	Ono	47,91	Ono	82,37	Ono
9		KV17.2MN1	Mẫu nước	0,011	Ono	<0,002	Ono	0,022	Ono	0,026	Ono	0,192	Ono
10		KV17.2MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,005	Ono	<0,02	Ono	0,032	Ono
11	Xã Võ Lao	KV17.3MD1	Mẫu đất	5,18	Ono	0,80	Ono	56,35	Ono	45,08	Ono	92,79	Ono
12		KV17.3MD2	Mẫu đất	8,79	Ono	0,62	Ono	65,27	Ono	48,08	Ono	127,74	Ono
13		KV17.3MD3	Mẫu đất	7,80	Ono	0,95	Ono	60,45	Ono	42,53	Ono	104,74	Ono
14		KV17.3MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	<0,02	Ono	0,068	Ono
15		KV17.3MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,006	Ono	<0,02	Ono	0,062	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

Hàm lượng As trong đất dao động từ 2,76 - 9,66 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,95 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 2,26 - 65,27 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 18,79 - 78,69 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 22,96 - 170,02 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 02/09 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Zn có 01/09 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cd, As, Pb đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ < 0,003 - 0,011 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,003 - 0,030 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước dao động từ < 0,02 - 0,026 mg/lít; Hàm lượng Zn dao động từ 0,020 đến 0,192 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Cu, Zn) trong các mẫu nước tại khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Văn Bàn đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Khánh Yên Thượng không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 4,52 ha do hàm lượng Cu, Zn ở mức cận ô nhiễm. Trong đó, khu vực lấy mẫu KV17.2MD1 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm với diện tích 0,51 ha; Khu vực lấy mẫu KV17.2MD2 có hàm lượng Cu, Zn ở mức cận ô nhiễm với diện tích 4,01 ha.

- Khu vực bãi chứa chất thải xã Văn Sơn và Võ Lao không có diện tích đất ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.4. Khu vực làng nghề

Các làng nghề trên địa bàn tỉnh Lào Cai chủ yếu là làng nghề truyền thống nên chất lượng môi trường cơ bản được kiểm soát tốt. Để đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường đất, tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 03 làng nghề: làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long, huyện Mường Khương; làng nghề trạm khắc bạc xã Mường Hum, huyện Bát Xát; làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành, thành phố Lào Cai. Đây là những làng nghề có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường do lượng chất thải có tính nguy hại cao.

1.4.1. Làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long - huyện Mường Khương

Thổ cẩm là sản phẩm dệt thủ công không thể thiếu trong đời sống của người dân tộc tại huyện Mường Khương. Thổ cẩm ở đây nổi tiếng với những hoa văn đẹp mắt, sắc sỡ, mang đậm bản sắc dân tộc được lưu truyền từ đời này sang đời khác. Nguyên liệu chính để dệt thổ cẩm là sợi bông nhuộm chàm và tơ tằm nhuộm màu. Hầu hết các công đoạn đều làm theo phương pháp thủ công, nên việc xử lý chất thải còn nhiều hạn chế. Nước thải phát sinh không được xử lý, chất thải rắn được thu gom đem đốt hoặc để ngoài tự nhiên.

Tại khu vực điều tra, tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác) và 02 mẫu nước tại các ao chứa nước trong khu dân cư. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long huyện Mường Khương, như sau:

Bảng 63: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV18MD1	Mẫu đất	6,72	Ono	0,64	Ono	22,74	Ono	26,80	Ono	93,16	Ono
2	KV18MD2	Mẫu đất	5,20	Ono	< 0,45	Ono	9,24	Ono	16,11	Ono	93,99	Ono
3	KV18MD3	Mẫu đất	8,94	Ono	< 0,45	Ono	12,87	Ono	16,24	Ono	85,77	Ono
4	KV18MN1	Mẫu nước	0,023	Ono	<0,002	Ono	<0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,030	Ono
5	KV18MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,030	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,20 - 8,94 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,64 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 9,24 - 22,74 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 16,11 - 26,80 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 85,77 - 93,99 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Cd, As, Cu, Pb, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước dao động từ 0,003 - 0,023 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ < 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước ở mức 0,030 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng As, Pb, Cd, Cu, Zn trong các mẫu nước tại khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long - huyện Mường Khương đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực làng nghề may thêu thổ cẩm xã Pha Long không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.4.2. Làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum - huyện Bát Xát

Làng nghề chạm khắc bạc nằm ở bản Sáo Pờ Hồ dưới chân đỉnh núi Ki Quan San, xã Mường Hum, huyện Bát Xát. Cả bản có 15 hộ gia đình tham gia làm nghề chạm khắc bạc. Sản phẩm chủ yếu là các loại chuông, cúc và dây xà tích bạc để đính trên bộ trang phục của người Dao đỏ. Nguồn phát sinh chất thải tại làng nghề chủ yếu từ các hoạt động rửa bề mặt kim loại (thường dùng axit để làm sáng màu bề mặt bạc), hóa mạ,... Do quy mô làng nghề còn nhỏ nên việc đầu tư hệ thống thu gom và xử lý chất thải chưa có.

Tại khu vực điều tra, tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất (trong đó: lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm, lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, lấy 01 mẫu đất cạnh nương dẫn nước) và 02 mẫu nước tại khu vực nương nước. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum huyện Bát Xát như sau:

Bảng 64: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV19MD1	Mẫu đất	1,13	Ono	0,85	Ono	36,09	Ono	19,90	Ono	113,21	Ono
2	KV19MD2	Mẫu đất	2,57	Ono	0,62	Ono	26,33	Ono	4,87	Ono	94,49	Ono
3	KV19MD3	Mẫu đất	1,46	Ono	0,50	Ono	13,94	Ono	9,58	Ono	47,51	Ono
4	KV19MN1	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,008	Ono	< 0,02	Ono	0,046	Ono
5	KV19MN2	Mẫu nước	0,003	Ono	<0,002	Ono	0,007	Ono	< 0,02	Ono	< 0,02	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

** Đối với mẫu đất:*

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 1,13 - 2,57 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,50 - 0,85 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 13,94 đến 36,09 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 4,87 - 19,90 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 47,51 - 113,21 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Cd, As, Cu, Pb, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,007 - 0,008 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ < 0,02 - 0,046 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng As, Pb, Cd, Cu, Zn trong các mẫu nước tại khu làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum huyện Bát Xát đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

Khu vực làng nghề chạm khắc bạc xã Mường Hum không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.4.3. Làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành - thành phố Lào Cai

Làng nghề may thêu thổ cẩm nằm tại thôn Nậm Rịa, xã Hợp Thành, thành phố Lào Cai. Sản phẩm chủ yếu là váy, áo, túi xách và các sản phẩm lưu niệm. Làng nghề có quy mô nhỏ lẻ, manh mún, chưa được đầu tư đồng bộ xử lý môi trường.

Tại khu vực điều tra, tiến hành lấy 3 mẫu đất (trong đó: lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm, lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa) và 02 mẫu nước tại các ao trong khu dân cư nơi tiếp nhận nguồn thải chủ yếu. Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước tại khu vực làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành thành phố Lào Cai, như sau:

Bảng 65: Kết quả phân tích mẫu khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành

Đơn vị tính: Mẫu đất: mg/kg đất
Mẫu nước: mg/lít

STT	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích									
			As		Cd		Pb		Cu		Zn	
			Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	KV20MD1	Mẫu đất	8,48	Ono	< 0,45	Ono	15,99	Ono	19,08	Ono	34,53	Ono
2	KV20MD2	Mẫu đất	6,43	Ono	< 0,45	Ono	8,17	Ono	33,10	Ono	44,76	Ono
3	KV20MD3	Mẫu đất	9,17	Ono	< 0,45	Ono	4,02	Ono	30,27	Ono	43,21	Ono
4	KV20MN1	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,004	Ono	< 0,02	Ono	0,070	Ono
5	KV20MN2	Mẫu nước	<0,003	Ono	<0,002	Ono	0,003	Ono	< 0,02	Ono	0,058	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước cho thấy:

* Đối với mẫu đất:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 6,43 - 9,17 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 4,02 - 15,99 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 19,08 - 33,27 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 34,53 - 44,76 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Cd, As, Cu, Pb, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Đối với mẫu nước:*

- Hàm lượng As trong mẫu nước ở mức < 0,003 mg/lít; Hàm lượng Cd trong nước ở mức < 0,002 mg/lít; Hàm lượng Pb trong mẫu nước biến động từ 0,003 - 0,004 mg/lít; Hàm lượng Cu trong mẫu nước ở mức < 0,02 mg/lít; Hàm lượng Zn trong nước dao động từ 0,058 - 0,070 mg/lít.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng As, Pb, Cd, Cu, Zn trong các mẫu nước tại khu làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành - thành phố Lào Cai đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực làng nghề may thêu thổ cẩm xã Hợp Thành không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.5. Khu nghĩa trang, nghĩa địa

Khu nghĩa trang, nghĩa địa là nguồn gây ảnh hưởng đến môi trường. Khu vực nghĩa trang có thể bị ô nhiễm bởi các chất như lưu huỳnh, phốt pho, axit sunphuric, kim loại nặng,... Nguồn gây ô nhiễm tại khu nghĩa trang, nghĩa địa gồm chất thải phát sinh trong hoạt động mai táng, cải táng. Trong giới hạn dự án khu nghĩa trang, nghĩa địa chỉ lấy mẫu đất để phân tích, đánh giá các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Cd, Pb, Cu, Zn).

1.5.1. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa xã Bản Lầu và nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Mường Khương. Mỗi khu vực tiến hành lấy 03 mẫu đất (toàn bộ mẫu đất được lấy tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác) để phân tích và đánh giá.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Mường Khương, như sau:

**Bảng 66: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện
Mường Khương**

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Thị trấn Mường Khương	KV23.1MD1	Mẫu đất	10,22	Ono	<0,45	Ono	13,64	Ono	23,29	Ono	61,15	Ono
2		KV23.1MD2	Mẫu đất	9,77	Ono	<0,45	Ono	16,76	Ono	18,39	Ono	54,97	Ono
3		KV23.1MD3	Mẫu đất	10,04	Ono	<0,45	Ono	21,57	Ono	20,42	Ono	57,86	Ono
4	Xã Bản Lầu	KV23.2MD1	Mẫu đất	6,87	Ono	<0,45	Ono	6,16	Ono	10,56	Ono	39,12	Ono
5		KV23.2MD2	Mẫu đất	7,69	Ono	<0,45	Ono	10,92	Ono	16,85	Ono	47,42	Ono
6		KV23.2MD3	Mẫu đất	8,13	Ono	<0,45	Ono	12,25	Ono	13,63	Ono	48,73	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 6,87 - 10,22 mg/kg đất, trung bình 8,79 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 6,16 - 21,57 mg/kg đất, trung bình là 13,55 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 10,56 - 23,29 mg/kg đất, trung bình là 17,19 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 39,12 - 61,15 mg/kg đất, trung bình 51,54 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, As, Cu, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Mường Khương không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.5.2. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Nông trường Phong Hải và nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Phó Lu. Mỗi khu vực tiến hành lấy 03 mẫu đất để phân tích, đánh giá. Trong đó: khu vực thị trấn Nông trường Phong Hải lấy 03 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác; khu vực thị trấn Phó Lu lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng, như sau:

Bảng 67: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Thị trấn Nông trường Phong Hải	KV24.1MD1	Mẫu đất	15,11	ON	<0,45	Ono	7,78	Ono	19,46	Ono	67,26	Ono
2		KV24.1MD2	Mẫu đất	14,81	Onc	<0,45	Ono	5,57	Ono	16,50	Ono	57,84	Ono
3		KV24.1MD3	Mẫu đất	15,10	ON	<0,45	Ono	16,65	Ono	25,30	Ono	59,04	Ono
4	Thị trấn Phố Lu	KV24.2MD1	Mẫu đất	7,30	Ono	<0,45	Ono	20,65	Ono	32,86	Ono	70,85	Ono
5		KV24.2MD2	Mẫu đất	5,37	Ono	<0,45	Ono	34,67	Ono	15,84	Ono	54,51	Ono
6		KV24.2MD3	Mẫu đất	8,47	Ono	<0,45	Ono	30,77	Ono	23,50	Ono	65,03	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,37 - 15,11 mg/kg đất, trung bình 11,03 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 5,57 - 34,67 mg/kg đất, trung bình là 19,35 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 15,84 - 32,86 mg/kg đất, trung bình là 22,24 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 54,51 - 70,85 mg/kg đất, trung bình 62,42 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 02/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Pb, Cu, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa Thị trấn Nông trường Phong Hải có diện tích đất bị ô nhiễm là 0,70 ha do hàm lượng As vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV24.1MD1, KV24.1MD3. Diện tích đất cận ô nhiễm là 0,23 ha do hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm tại khu vực lấy mẫu KV24.1MD2.

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Phố Lu không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.5.3. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bắc Hà

Trên địa bàn huyện Bắc Hà tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa xã Bảo Nhai và nghĩa trang, nghĩa địa xã Tà Chải. Mỗi khu vực tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất để đánh giá. Trong đó: khu vực xã Bảo Nhai lấy 03 mẫu tại khu vực đất trồng rừng sản xuất; khu vực xã Tà Chải lấy 02 mẫu tại khu vực trồng cây lâu năm, 01 mẫu cạnh hệ thống thủy lợi.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bắc Hà, như sau:

Bảng 68: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bắc Hà

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bảo Nhai	KV25.1MD1	Mẫu đất	4,65	Ono	0,53	Ono	15,51	Ono	10,68	Ono	48,00	Ono
2		KV25.1MD2	Mẫu đất	3,96	Ono	0,60	Ono	14,62	Ono	15,07	Ono	52,03	Ono
3		KV25.1MD3	Mẫu đất	4,20	Ono	0,68	Ono	12,29	Ono	8,59	Ono	32,93	Ono
4	Xã Tà Chải	KV25.2MD1	Mẫu đất	5,49	Ono	0,69	Ono	9,81	Ono	26,17	Ono	43,10	Ono
5		KV25.2MD2	Mẫu đất	5,66	Ono	0,72	Ono	10,75	Ono	19,24	Ono	46,03	Ono
6		KV25.2MD3	Mẫu đất	6,28	Ono	0,57	Ono	9,37	Ono	22,14	Ono	45,93	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 3,96 - 6,28 mg/kg đất, trung bình 5,04 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,53 - 0,72 mg/kg đất, trung bình là 0,63 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 9,37 đến 15,51 mg/kg đất, trung bình là 12,06 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 8,59 - 26,17 mg/kg đất, trung bình là 16,98 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 32,93 - 52,03 mg/kg đất, trung bình 44,67 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (Pb, As, Cu, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bắc Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.5.4. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên

Trên địa bàn huyện Bảo Yên tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa xã Thượng Hà và nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Phố Ràng. Mỗi khu vực tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất để đánh giá. Trong đó: khu vực xã Thượng Hà lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác; khu vực thị trấn Phố Ràng lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên, như sau:

Bảng 69: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Thượng Hà	KV26.1MD1	Mẫu đất	3,10	Ono	1,03	Ono	8,59	Ono	30,95	Ono	71,01	Ono
2		KV26.1MD2	Mẫu đất	4,65	Ono	0,99	Ono	8,73	Ono	31,45	Ono	74,57	Ono
3		KV26.1MD3	Mẫu đất	4,73	Ono	1,05	Onc	9,84	Ono	34,59	Ono	78,07	Ono
4	Thị trấn Phố Ràng	KV26.2MD1	Mẫu đất	5,01	Ono	1,18	Onc	22,21	Ono	69,02	Ono	94,29	Ono
5		KV26.2MD2	Mẫu đất	4,62	Ono	0,90	Ono	21,42	Ono	49,59	Ono	88,34	Ono
6		KV26.2MD3	Mẫu đất	3,46	Ono	1,49	Onc	19,09	Ono	41,73	Ono	63,71	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 3,10 - 5,01 mg/kg đất, trung bình 4,26 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ 0,90 - 1,49 mg/kg đất, trung bình là 1,11 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 8,59 - 22,21 mg/kg đất, trung bình là 14,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 30,95 - 69,02 mg/kg đất, trung bình là 42,89 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 63,71 - 94,29 mg/kg đất, trung bình 78,33 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cd có 03/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Pb, As, Cu, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa xã Thượng Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,74 ha do khu vực lấy mẫu KV26.1MD3 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Phố Ràng không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 4,92 ha do khu vực lấy mẫu KV26.2MD1, KV26.2MD3 có hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm.

1.5.5. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát

Trên địa bàn huyện Bát Xát tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa xã Bản Vược và nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Bát Xát. Mỗi khu vực tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất để đánh giá. Trong đó: khu vực xã Bản Vược lấy 01 mẫu tại khu vực đất trồng rừng sản xuất, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm; khu vực thị trấn Bát Xát lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát, như sau:

Bảng 70: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Bản Vược	KV27.1MD1	Mẫu đất	13,82	Ono	<0,45	Ono	17,60	Ono	35,88	Ono	27,49	Ono
2		KV27.1MD2	Mẫu đất	12,99	Onc	<0,45	Ono	20,89	Ono	59,67	Ono	75,08	Ono
3		KV27.1MD3	Mẫu đất	14,08	Onc	0,66	Ono	20,68	Ono	68,23	Ono	58,17	Ono
4	Thị trấn Bát Xát	KV27.2MD1	Mẫu đất	15,16	ON	<0,45	Ono	47,04	Ono	98,92	Onc	83,52	Ono
5		KV27.2MD2	Mẫu đất	13,80	Onc	<0,45	Ono	20,07	Ono	40,73	Ono	43,83	Ono
6		KV27.2MD3	Mẫu đất	11,79	Onc	<0,45	Ono	18,81	Ono	59,45	Ono	61,77	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 11,79 - 15,16 mg/kg đất, trung bình 13,61 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 đến 0,66 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 17,60 - 47,04 mg/kg đất, trung bình là 24,18 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 35,88 - 98,92 mg/kg đất, trung bình là 60,48 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 27,49 - 83,52 mg/kg đất, trung bình 58,31 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, có 04/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Pb, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa xã Bản Vược không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,76 ha do tại các khu vực lấy mẫu KV27.1MD2, KV27.1MD3 có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Bát Xát có diện tích đất bị ô nhiễm là 0,81 ha bởi hàm lượng As vượt quy chuẩn tại khu vực lấy mẫu KV27.2MD1. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,46 ha do tại các khu vực lấy mẫu KV27.2MD2, KV27.2MD3 có hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm.

1.5.6. Khu nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa

Trên địa bàn thị xã Sa Pa tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 01 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Sa Pa. Tại khu vực điều tra tiến hành lấy 03 mẫu đất tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác để phân tích, đánh giá.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa, như sau:

Bảng 71: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Thị trấn Sa Pa	KV28MD1	Mẫu đất	13,82	Onc	0,47	Ono	38,62	Ono	120,72	ON	126,26	Ono
2		KV28MD2	Mẫu đất	11,01	Onc	<0,45	Ono	34,30	Ono	110,93	ON	101,73	Ono
3		KV28MD3	Mẫu đất	13,98	Onc	0,56	Ono	48,98	Ono	81,41	Onc	135,90	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 11,01 - 13,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cd biến động từ < 0,45 - 0,56 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 34,30 đến 48,98 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 81,41 - 120,72 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 101,73 - 135,90 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu As có 03/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Chỉ tiêu Cu có 02/03 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, có 01/03 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (Pb, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa phường Sa Pa có diện tích đất bị ô nhiễm là 5,61 ha bởi hàm lượng Cu vượt quy chuẩn tại các khu vực lấy mẫu KV28MD1, KV28MD2. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,62 ha do tại khu vực lấy mẫu KV28MD3 có hàm lượng As và Cu ở mức cận ô nhiễm.

1.5.7. Khu nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai

Trên địa bàn thành phố Lào Cai tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa tại 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa phường Thống Nhất và nghĩa trang, nghĩa địa xã Vạn Hòa. Mỗi khu vực tiến hành lấy 03 mẫu đất để phân tích và đánh giá. Trong đó: khu vực phường Thống Nhất lấy 03 mẫu tại

khu vực đất trồng cây lâu năm; khu vực xã Vạn Hòa lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu tại khu vực đất trồng lúa.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai, như sau:

Bảng 72: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chỉ tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Phường Thống Nhất	KV29.1MD1	Mẫu đất	7,22	Ono	<0,45	Ono	10,49	Ono	78,67	Onc	97,03	Ono
2		KV29.1MD2	Mẫu đất	5,89	Ono	<0,45	Ono	8,09	Ono	104,06	ON	89,03	Ono
3		KV29.1MD3	Mẫu đất	8,47	Ono	<0,45	Ono	7,53	Ono	102,39	ON	76,36	Ono
4	Xã Vạn Hòa	KV29.2MD1	Mẫu đất	5,13	Ono	<0,45	Ono	25,95	Ono	40,80	Ono	81,43	Ono
5		KV29.2MD2	Mẫu đất	9,10	Ono	<0,45	Ono	21,15	Ono	40,27	Ono	77,04	Ono
6		KV29.2MD3	Mẫu đất	9,62	Ono	<0,45	Ono	25,18	Ono	49,07	Ono	93,62	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 5,13 - 9,62 mg/kg đất, trung bình 7,57 mg/kg đất; Hàm lượng Cd ở mức < 0,45 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 7,53 - 25,95 mg/kg đất, trung bình là 16,40 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 40,27 - 104,06 mg/kg đất, trung bình là 69,21 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 76,36 - 97,03 mg/kg đất, trung bình 85,75 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy:

+ Chỉ tiêu Cu có 02/06 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm, 01/06 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm.

+ Các chỉ tiêu kim loại nặng còn lại (As, Pb, Cd, Zn) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa phường Thống Nhất có diện tích ô nhiễm là 13,25 ha do tại các khu vực lấy mẫu KV29.1MD2, KV29.1MD3 có hàm

lượng Cu vượt quy chuẩn. Diện tích đất cận ô nhiễm là 2,22 ha do tại khu vực lấy mẫu KV29.1MD1 có hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm.

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa xã Vạn Hòa không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.5.8. Khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Văn Bàn

Trên địa bàn huyện Văn Bàn tiến hành điều tra ô nhiễm đất nghĩa trang, nghĩa địa ở 02 khu vực là nghĩa trang, nghĩa địa xã Khánh Yên Thượng và nghĩa trang, nghĩa địa xã Tân An. Mỗi khu vực điều tra tiến hành lấy và phân tích 03 mẫu đất để đánh giá. Trong đó: khu vực xã Khánh Yên Thượng lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng cây hàng năm khác, 01 mẫu tại khu vực đất trồng cây lâu năm; khu vực xã Tân An lấy 02 mẫu tại khu vực đất trồng lúa, 01 mẫu cạnh hệ thống thủy lợi.

Kết quả phân tích hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất tại khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Văn Bàn, như sau:

Bảng 73: Kết quả phân tích mẫu đất khu nghĩa trang, nghĩa địa huyện Văn Bàn

STT	Khu vực	Tên mẫu	Loại mẫu	Chi tiêu phân tích (mg/kg đất)									
				As		Cd		Pb		Cu		Zn	
				Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá	Kết quả phân tích	Đánh giá
1	Xã Khánh Yên Thượng	KV30.1MD1	Mẫu đất	5,48	Ono	0,52	Ono	28,98	Ono	42,89	Ono	89,57	Ono
2		KV30.1MD2	Mẫu đất	6,61	Ono	0,62	Ono	33,72	Ono	48,68	Ono	80,76	Ono
3		KV30.1MD3	Mẫu đất	5,55	Ono	0,76	Ono	23,72	Ono	47,01	Ono	92,51	Ono
4	Xã Tân An	KV30.2MD1	Mẫu đất	3,89	Ono	<0,45	Ono	34,87	Ono	24,48	Ono	43,50	Ono
5		KV30.2MD2	Mẫu đất	4,36	Ono	<0,45	Ono	27,99	Ono	27,23	Ono	47,26	Ono
6		KV30.2MD3	Mẫu đất	5,70	Ono	<0,45	Ono	40,13	Ono	31,97	Ono	53,06	Ono

Trên cơ sở kết quả phân tích đánh giá hàm lượng các kim loại nặng trong mẫu đất cho thấy:

- Hàm lượng As trong đất dao động từ 3,89 - 6,61 mg/kg đất, trung bình 5,27 mg/kg đất; Hàm lượng Cd dao động trong khoảng < 0,45 đến 0,76 mg/kg đất; Hàm lượng Pb dao động từ 23,72 - 40,13 mg/kg đất, trung bình là 31,57 mg/kg đất; Hàm lượng Cu biến động từ 24,48 - 48,68 mg/kg đất, trung bình là 37,04 mg/kg đất; Hàm lượng Zn ở khu vực này dao động từ 43,50 - 92,51 mg/kg đất, trung bình 67,78 mg/kg đất.

- Đánh giá mức độ ô nhiễm: so sánh giá trị các chỉ tiêu với phân cấp chỉ tiêu ô nhiễm ở mục I cho thấy: Các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Zn, Cu) đều đánh giá ở mức không ô nhiễm.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Văn Bàn không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.6. Kho chứa thuốc bảo vệ thực vật

Lào Cai là tỉnh có đường biên giới với Trung Quốc nên việc nhập lậu thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng thường xuyên xảy ra. Hàng năm các cơ quan chức năng đã thu giữ hàng nghìn lít thuốc bảo vệ thực vật dạng nước và hàng chục tấn thuốc bảo vệ thực vật dạng bột nhập lậu không rõ nguồn gốc. Các sản phẩm này được lưu chứa trong kho tạm thời trước khi chờ tiêu hủy.

Tỉnh Lào Cai đã thực hiện công trình cải tạo và sửa chữa kho chứa thuốc bảo vệ thực vật nằm trong dự án: “Xây dựng năng lực nhằm loại bỏ hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu tại Việt Nam” do Cục quản lý chất thải và cải thiện môi trường (Bộ Tài nguyên và Môi trường) triển khai thực hiện. Mục tiêu của dự án là cải tạo và sửa chữa kho chứa thuốc bảo vệ thực vật tại tỉnh Lào Cai nhằm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về cơ sở vật chất, kỹ thuật đáp ứng lưu trữ đối với các hóa chất độc hại tồn lưu gây ảnh hưởng đến môi trường và cuộc sống của người dân. Tuy nhiên, dự án trên mới chỉ dừng lại ở mức nâng cấp cải tạo, sửa chữa kho lưu chứa thuốc bảo vệ thực vật, chưa đánh giá được mức độ ô nhiễm, ảnh hưởng của các loại hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật đối với môi trường đất cũng như đối với sức khỏe của người dân.

Hiện tại toàn tỉnh Lào Cai có 2 kho chứa thuốc bảo vệ thực vật: kho thuốc Vạn Hòa, thành phố Lào Cai và kho thuốc huyện Mường Khương.

Tiến hành điều tra lấy và phân tích 03 mẫu đất ở mỗi khu vực để đánh giá mức độ ô nhiễm đất. Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong mẫu đất tại khu vực kho chứa thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn tỉnh Lào Cai, như sau:

Bảng 74: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực kho chứa thuốc bảo vệ thực vật

STT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg đất)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Kho chứa thuốc BVTV thành phố Lào Cai									
1	KV21MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV21MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV21MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Kho chứa thuốc BVTV huyện Mường Khương									
4	KV22MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV22MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV22MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

(Ghi chú: nd: Không phát hiện)

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp tại các kho chứa thuốc bảo vệ thực vật trên địa bàn tỉnh Lào Cai cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion).

* Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:

Khu vực kho chứa thuốc bảo vệ thực vật không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7. Khu canh tác sử dụng nhiều phân vô cơ và thuốc bảo vệ thực vật

Đối với các hoạt động nông nghiệp, việc sử dụng phân bón hoá học và thuốc bảo vệ thực vật trong quá trình sản xuất đã làm gia tăng đáng kể hàm lượng các dư lượng hóa chất trong đất, các hóa chất này có thời gian phân hủy lâu dài và phần lớn không bị phân hủy dưới tác động của vi sinh vật. Việc lạm dụng các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và các chất kích thích sinh trưởng để tăng năng suất, sản lượng cây trồng,... làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu tới sức khỏe cộng đồng cũng như sự phát triển bền vững của ngành nông nghiệp.

- Về hiện trạng sử dụng thuốc bảo vệ thực vật: Hàng năm trên địa bàn tỉnh Lào Cai sử dụng khoảng 200 tấn hóa chất bảo vệ thực vật các loại, bao gồm thuốc trừ sâu, trừ bệnh, trừ cỏ và các chất kích thích sinh trưởng. Trong đó các loại thuốc trừ cỏ chiếm khoảng 75% tập trung chủ yếu tại các vùng sản xuất

hàng hóa như chuối, dứa, ngô, chè,... Một số loại thuốc trừ cỏ đang lưu thông trên địa bàn tỉnh Lào Cai: FENRIM 18.5WP, ALY, Lyphoxim, Sunrice, LagooteClyphosam rỗng lửa, Clyphosam trâu đen, Clyphosam chai nâu, Aviator combi 800WP, Agmaxzime 800WP, Atamex 800WP, Nitrazin 800WP, Lyphoxim 41SL, 396SL, 75.7WG, Niphosate 160 SL, 480SL, 757SG, Alyando 200WG,...

- Về phân bón, hàng năm toàn tỉnh tiêu thụ khoảng 200 nghìn tấn phân bón các loại chủ yếu là phân vô cơ khoảng 90% dưới dạng NPK tổng hợp, Đạm Ure, Lân, Kali clorua, DAP, phân khoáng với khoảng gần 200 tên thương phẩm khác nhau; cùng với khoảng gần 700 loại phân bón lá, phân bón vi lượng, phân bón khác đóng dưới dạng bao gói nhỏ dùng để phun lên lá, tưới gốc, bón bổ sung.

Các chỉ tiêu dư lượng hóa chất trong nông nghiệp có rất nhiều, trong giới hạn dự án chỉ lấy mẫu đất và phân tích, đánh giá các chỉ tiêu gồm: nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion).

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp tại từng khu vực trên địa bàn tỉnh Lào Cai được thể hiện theo từng khu vực canh tác (*Ghi chú: nd là ký hiệu không phát hiện sự tồn tại của dư lượng hóa chất trong đất*).

1.7.1. Khu vực chuyên trồng chè huyện Bắc Hà

Tiến hành, điều tra lấy 30 mẫu đất ở khu vực trồng chè xã Bản Liên để đánh giá mức độ ô nhiễm đất. Khu vực điều tra có diện tích 150 ha.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 75: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Bắc Hà

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordane	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Liên									
1	KV31MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV31MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV31MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
4	KV31MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV31MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV31MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV31MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV31MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV31MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV31MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV31MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV31MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV31MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV31MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV31MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV31MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV31MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV31MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV31MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV31MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV31MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV31MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV31MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV31MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV31MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV31MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV31MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV31MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV31MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV31MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong đất cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion) trên đất canh tác khu vực chuyên trồng chè huyện Bắc Hà.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.2. Khu vực chuyên trồng chè huyện Bảo Thắng

Tiến hành điều tra, lấy 22 mẫu đất ở khu vực trồng chè xã Phú Nhuận để đánh giá mức độ ô nhiễm đất. Khu vực điều tra có diện tích 110 ha.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 76: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Bảo Thắng

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng chè xã Phú Nhuận									
1	KV32MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV32MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV32MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV32MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV32MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV32MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV32MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV32MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV32MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV32MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV32MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV32MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV32MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV32MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV32MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV32MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV32MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV32MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV32MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV32MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV32MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV32MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong đất cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion) trên đất canh tác khu vực chuyên trồng chè huyện Bảo Thắng.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.3. Khu vực chuyên trồng chè huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 04

khu vực trồng chè tập trung: xã Bản Lầu, xã Bản Sen, xã Lùng Vai, xã Thanh Bình. Trong đó, khu vực xã Bản Lầu điều tra 75 ha, lấy 15 mẫu đất; khu vực xã Bản Sen điều tra 200 ha, lấy 40 mẫu đất; khu vực xã Thanh Bình điều tra 70 ha, lấy 14 mẫu đất; khu vực xã Lùng Vai điều tra 405 ha, lấy 81 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 77: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chè huyện Mù Cang Khương

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Lầu									
1	KV33.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV33.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV33.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV33.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,054
5	KV33.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV33.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV33.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,080
8	KV33.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV33.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV33.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV33.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV33.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV33.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV33.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV33.1MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Sen									
16	KV33.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,06
17	KV33.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV33.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV33.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV33.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV33.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV33.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV33.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV33.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV33.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV33.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
27	KV33.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV33.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV33.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV33.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV33.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV33.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV33.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV33.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV33.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV33.2MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV33.2MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV33.2MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV33.2MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV33.2MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV33.2MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV33.2MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,031
43	KV33.2MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV33.2MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV33.2MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV33.2MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,074
47	KV33.2MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV33.2MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV33.2MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV33.2MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV33.2MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV33.2MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV33.2MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV33.2MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV33.2MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng chè xã Lũng Vai									
56	KV33.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV33.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV33.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV33.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV33.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV33.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV33.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV33.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV33.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
65	KV33.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV33.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV33.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV33.3MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV33.3MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV33.3MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV33.3MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	KV33.3MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV33.3MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV33.3MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV33.3MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV33.3MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV33.3MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV33.3MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV33.3MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV33.3MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
81	KV33.3MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
82	KV33.3MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV33.3MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV33.3MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
85	KV33.3MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV33.3MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
87	KV33.3MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
88	KV33.3MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
89	KV33.3MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	KV33.3MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
91	KV33.3MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
92	KV33.3MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
93	KV33.3MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
94	KV33.3MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
95	KV33.3MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
96	KV33.3MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
97	KV33.3MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
98	KV33.3MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
99	KV33.3MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	KV33.3MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
101	KV33.3MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
102	KV33.3MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
103	KV33.3MD48	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
104	KV33.3MD49	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
105	KV33.3MD50	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
106	KV33.3MD51	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
107	KV33.3MD52	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
108	KV33.3MD53	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
109	KV33.3MD54	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
110	KV33.3MD55	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
111	KV33.3MD56	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
112	KV33.3MD57	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
113	KV33.3MD58	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
114	KV33.3MD59	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
115	KV33.3MD60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
116	KV33.3MD61	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
117	KV33.3MD62	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
118	KV33.3MD63	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
119	KV33.3MD64	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
120	KV33.3MD65	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
121	KV33.3MD66	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
122	KV33.3MD67	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
123	KV33.3MD68	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
124	KV33.3MD69	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
125	KV33.3MD70	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
126	KV33.3MD71	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
127	KV33.3MD72	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
128	KV33.3MD73	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
129	KV33.3MD74	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
130	KV33.3MD75	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
131	KV33.3MD76	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
132	KV33.3MD77	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
133	KV33.3MD78	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
134	KV33.3MD79	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
135	KV33.3MD80	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
136	KV33.3MD81	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
IV. Khu vực chuyên trồng chè xã Thanh Bình									
137	KV33.4MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
138	KV33.4MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
139	KV33.4MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
140	KV33.4MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
141	KV33.4MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
142	KV33.4MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
143	KV33.4MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
144	KV33.4MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
145	KV33.4MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
146	KV33.4MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
147	KV33.4MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
148	KV33.4MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
149	KV33.4MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
150	KV33.4MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp, như sau:

+ Chỉ tiêu 2,4D có 02/150 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV33.1MD7: 0,080 mg/kg đất, KV33.2MD31: 0,074 mg/kg đất).

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư dư lượng trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Lầu không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 4,08 ha do tại khu vực lấy mẫu KV33.1MD7 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Sen không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 3,55 ha do tại khu vực lấy mẫu KV33.2MD31 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng chè xã Lùng Vai, xã Thanh Bình không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.4. Khu vực chuyên trồng chuối huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 02 khu vực trồng chuối tập trung: xã Thái Niên, xã Bản Cầm. Trong đó, khu vực xã Thái Niên điều tra 40 ha, lấy 8 mẫu đất; khu vực xã Bản Cầm điều tra 23,16 ha, lấy 5 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 78: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Bảo Thắng

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng chuối xã Bản Cầm									
1	KV34.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV34.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV34.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV34.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV34.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng chuối xã Thái Niên									
6	KV34.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV34.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV34.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV34.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV34.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV34.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV34.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV34.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong đất cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion) trên đất canh tác khu vực chuyên trồng chuối huyện Bảo Thắng.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.5. Khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát

Trên địa bàn huyện Bát Xát tiến hành điều tra, lấy mẫu ở 04 khu vực trồng chuối tập trung: xã Trịnh Tường, xã Nậm Chạc, xã A Mú Sung, xã Cốc Mỳ. Trong đó, xã Trịnh Tường điều tra 75 ha, lấy 15 mẫu đất, xã Nậm Chạc điều tra 100 ha, lấy 20 mẫu đất; xã A Mú Sung điều tra 30 ha, lấy 6 mẫu đất; xã Cốc Mỳ điều tra 195 ha, lấy 39 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 79: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng xã Trịnh Tường									
1	KV35.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV35.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV35.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV35.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV35.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV35.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV35.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV35.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV35.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV35.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV35.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV35.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV35.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV35.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV35.1MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng chuối xã Nậm Chạc									
16	KV35.2MD1	nd	nd	0,013	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV35.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV35.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV35.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV35.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV35.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV35.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV35.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV35.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV35.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV35.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV35.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV35.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV35.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV35.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV35.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV35.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV35.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV35.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV35.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng chuối xã A Mú Sung									

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
36	KV35.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV35.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV35.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV35.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV35.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV35.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
IV. Khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỹ									
42	KV35.4MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV35.4MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV35.4MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV35.4MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV35.4MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV35.4MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV35.4MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV35.4MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV35.4MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV35.4MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV35.4MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV35.4MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV35.4MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV35.4MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV35.4MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV35.4MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV35.4MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV35.4MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV35.4MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV35.4MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV35.4MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV35.4MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV35.4MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV35.4MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV35.4MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV35.4MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,073
68	KV35.4MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV35.4MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV35.4MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,114
71	KV35.4MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	KV35.4MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV35.4MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
74	KV35.4MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV35.4MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV35.4MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,081
77	KV35.4MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV35.4MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV35.4MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV35.4MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp, như sau:

+ Chỉ tiêu Parathion có 01/80 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm (KV35.2MD1: 0,013 mg/kg đất)

+ Chỉ tiêu 2,4 D có 01/80 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm (KV35.4MD29: 0,114 mg/kg đất), có 02/80 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV35.4MD26: 0,073 mg/kg đất; KV35.4MD35: 0,081 mg/kg đất).

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư dư lượng trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỳ có diện tích đất bị ô nhiễm là 1,76 ha do tại khu vực lấy mẫu KV35.4MD29 có hàm lượng 2,4D vượt quy chuẩn. Diện tích đất cận ô nhiễm là 10,51 ha do tại các khu vực lấy mẫu KV35.4MD26, KV25.4MD35 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng chuối xã Nậm Chạc có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,94 ha do tại khu vực lấy mẫu KV35.2MD1 có hàm lượng Parathion vượt quy chuẩn.

- Khu vực chuyên trồng chuối xã A Mú Sung và xã Trịnh Tường không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.6. Khu vực chuyên trồng chuối huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 03 khu vực trồng chuối tập trung: xã Nậm Cháy, xã Bản Lầu, xã Lùng Vai. Trong đó, khu vực xã Nậm Cháy điều tra 100 ha, lấy 20 mẫu đất; khu vực xã Bản Lầu

điều tra 306 ha, lấy 61 mẫu đất; khu vực xã Lùng Vai điều tra 60 ha, lấy 12 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 80: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng chuối huyện Mùong Khương

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng chuối xã Bản Lâu									
1	KV36.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV36.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV36.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV36.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV36.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV36.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV36.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV36.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV36.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV36.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV36.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV36.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV36.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV36.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV36.1MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV36.1MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV36.1MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
18	KV36.1MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV36.1MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV36.1MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV36.1MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV36.1MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV36.1MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV36.1MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV36.1MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV36.1MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV36.1MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV36.1MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV36.1MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,044
30	KV36.1MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
31	KV36.1MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV36.1MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV36.1MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV36.1MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV36.1MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV36.1MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV36.1MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV36.1MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV36.1MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV36.1MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV36.1MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV36.1MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV36.1MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV36.1MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV36.1MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV36.1MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV36.1MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV36.1MD48	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV36.1MD49	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV36.1MD50	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV36.1MD51	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV36.1MD52	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,054
53	KV36.1MD53	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV36.1MD54	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV36.1MD55	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV36.1MD56	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV36.1MD57	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV36.1MD58	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV36.1MD59	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV36.1MD60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV36.1MD61	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng chuối xã Nậm Chảy									
62	KV36.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV36.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV36.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV36.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV36.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV36.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV36.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
69	KV36.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV36.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV36.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	KV36.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV36.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV36.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV36.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV36.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV36.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV36.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV36.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV36.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
81	KV36.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng chuối xã Lũng Vai									
82	KV36.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV36.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV36.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
85	KV36.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV36.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
87	KV36.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
88	KV36.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
89	KV36.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	KV36.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
91	KV36.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
92	KV36.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
93	KV36.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp cho thấy:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có sự tồn dư dư lượng trong đất, nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN15:2008/BTNMT.

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư trong đất.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.7. Khu vực chuyên trồng dứa huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 02 khu vực: xã Bản Cầm, xã Bản Phiệt. Trong đó, khu vực xã Bản Cầm điều tra 40 ha, lấy 8 mẫu đất; khu vực xã Bản Phiệt điều tra 60 ha, lấy 12 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 81: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng dứa huyện Bảo Thắng

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng dứa xã Bản Cầm									
1	KV37.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV37.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV37.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV37.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV37.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV37.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV37.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV37.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng dứa xã Bản Phiệt									
9	KV37.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV37.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV37.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV37.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV37.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV37.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV37.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV37.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV37.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV37.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV37.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV37.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong đất cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin, Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion) trên đất canh tác khu vực chuyên trồng dứa huyện Bảo Thắng.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.8. Khu vực chuyên trồng dứa huyện Mùong Khương

Tiến hành điều tra, lấy 100 mẫu đất ở khu vực trồng dứa xã Bản Lầu để đánh giá mức độ ô nhiễm đất. Khu vực điều tra có diện tích 500 ha.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 82: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng dứa huyện Mùong Khương

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng dứa xã Bản Lầu									
1	KV38MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV38MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV38MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV38MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV38MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV38MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV38MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV38MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV38MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV38MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV38MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV38MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV38MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV38MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV38MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV38MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV38MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV38MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV38MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV38MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV38MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV38MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV38MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV38MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV38MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV38MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
27	KV38MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV38MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV38MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV38MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV38MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV38MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV38MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV38MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV38MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV38MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV38MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV38MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV38MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV38MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV38MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV38MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV38MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV38MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV38MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV38MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV38MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV38MD48	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV38MD49	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV38MD50	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV38MD51	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV38MD52	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV38MD53	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV38MD54	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV38MD55	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV38MD56	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV38MD57	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV38MD58	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV38MD59	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV38MD60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV38MD61	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV38MD62	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV38MD63	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV38MD64	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV38MD65	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
66	KV38MD66	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV38MD67	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV38MD68	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV38MD69	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV38MD70	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV38MD71	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	KV38MD72	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV38MD73	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV38MD74	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV38MD75	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV38MD76	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV38MD77	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV38MD78	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV38MD79	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV38MD80	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
81	KV38MD81	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
82	KV38MD82	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV38MD83	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV38MD84	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
85	KV38MD85	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV38MD86	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
87	KV38MD87	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
88	KV38MD88	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
89	KV38MD89	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	KV38MD90	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
91	KV38MD91	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
92	KV38MD92	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
93	KV38MD93	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
94	KV38MD94	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
95	KV38MD95	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
96	KV38MD96	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
97	KV38MD97	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
98	KV38MD98	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
99	KV38MD99	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	KV38MD100	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định hàm lượng các chỉ tiêu dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong đất cho thấy không phát hiện sự tồn dư trong đất của các hợp chất nhóm clo hữu cơ (Heptachlor, Aldrin, Chlordane, Dieldrin,

Endrin, 2,4 D), nhóm lân hữu cơ (Methamidophos, Methyl Parathion) trên đất canh tác khu vực chuyên trồng dưa huyện Mường Khương.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.9. Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Thắng

Trên địa bàn huyện Bảo Thắng tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 05 khu vực trồng lúa tập trung: xã Phong Niên, xã Xuân Quang, xã Gia Phú, xã Phú Nhuận, xã Xuân Giao và thị trấn nông trường Phong Hải. Trong đó, khu vực xã Phong Niên điều tra 50 ha, lấy 10 mẫu đất; khu vực xã Xuân Quang điều tra 65 ha, lấy 13 mẫu đất; khu vực xã Gia Phú điều tra 165 ha, lấy 33 mẫu đất; khu vực xã Phú Nhuận điều tra 85 ha, lấy 17 mẫu đất; khu vực xã Xuân Giao điều tra 110 ha, lấy 22 mẫu đất; khu vực thị trấn nông trường Phong Hải điều tra 65 ha, lấy 13 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 83: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Thắng

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa TT Nông trường Phong Hải									
1	KV39.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV39.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV39.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV39.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV39.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV39.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,059
7	KV39.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,032
8	KV39.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV39.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV39.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV39.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,06
12	KV39.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV39.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Phong Niên									
14	KV39.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
15	KV39.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,056
16	KV39.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV39.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV39.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV39.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV39.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV39.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,088
22	KV39.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV39.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng lúa xã Xuân Quang									
24	KV39.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV39.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV39.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV39.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV39.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
29	KV39.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV39.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV39.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,057
32	KV39.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV39.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV39.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV39.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV39.3MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
IV. Khu vực chuyên trồng lúa xã Gia Phú									
37	KV39.4MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV39.4MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV39.4MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
40	KV39.4MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV39.4MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV39.4MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV39.4MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV39.4MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,031
45	KV39.4MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV39.4MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV39.4MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV39.4MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV39.4MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV39.4MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV39.4MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
52	KV39.4MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV39.4MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV39.4MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV39.4MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV39.4MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV39.4MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,034
58	KV39.4MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,081
59	KV39.4MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV39.4MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV39.4MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV39.4MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV39.4MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV39.4MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV39.4MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV39.4MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV39.4MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV39.4MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV39.4MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
V. Khu vực chuyên trồng lúa xã Phú Nhuận									
70	KV39.5MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
71	KV39.5MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,053
72	KV39.5MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV39.5MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV39.5MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV39.5MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV39.5MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV39.5MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV39.5MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV39.5MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV39.5MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
81	KV39.5MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
82	KV39.5MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV39.5MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV39.5MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
85	KV39.5MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV39.5MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
VI. Khu vực chuyên trồng lúa xã Xuân Giao									
87	KV39.6MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
88	KV39.6MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
89	KV39.6MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	KV39.6MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
91	KV39.6MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
92	KV39.6MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
93	KV39.6MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
94	KV39.6MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
95	KV39.6MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
96	KV39.6MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
97	KV39.6MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
98	KV39.6MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
99	KV39.6MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	KV39.6MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
101	KV39.6MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
102	KV39.6MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
103	KV39.6MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
104	KV39.6MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
105	KV39.6MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
106	KV39.6MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
107	KV39.6MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,057
108	KV39.6MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp như sau:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có 02/108 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV39.4MD22: 0,081 mg/kg đất; KV39.2MD8: 0,088 mg/kg đất).

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Phong Niên không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 3,29 ha do tại khu vực lấy mẫu KV39.2MD8 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Gia Phú không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,37 ha do tại khu vực lấy mẫu KV39.4MD2 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm 2.

- Khu vực chuyên trồng lúa thị trấn Nông trường Phong Hải, xã Xuân Quang, xã Phú Nhuận, xã Xuân Giao không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.10. Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Yên

Trên địa bàn huyện Bảo Yên tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 04 khu vực trồng lúa tập trung: xã Cam Cọn, xã Nghĩa Đô - xã Vĩnh Yên, xã Xuân Hòa - xã Xuân Thượng, xã Lương Sơn. Trong đó, khu vực xã Cam Cọn điều tra 50 ha, lấy 10 mẫu đất; khu vực xã Nghĩa Đô - xã Vĩnh Yên điều tra 164 ha, lấy 33 mẫu đất; khu vực xã Xuân Hòa - Xuân Thượng điều tra 120 ha, lấy 24 mẫu đất; khu vực xã Lương Sơn điều tra 100 ha, lấy 20 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 84: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Yên

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa xã Cam Cọn									
1	KV40.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV40.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV40.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV40.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV40.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV40.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV40.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV40.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV40.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV40.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Nghĩa Đô, Vĩnh Yên									
11	KV40.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV40.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV40.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV40.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV40.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV40.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV40.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV40.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV40.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV40.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV40.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV40.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV40.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
24	KV40.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV40.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV40.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV40.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV40.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV40.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV40.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV40.2MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV40.2MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV40.2MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV40.2MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV40.2MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,059
36	KV40.2MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV40.2MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV40.2MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,061
39	KV40.2MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV40.2MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV40.2MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,074
42	KV40.2MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV40.2MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng lúa xã Xuân Hòa, Xuân Thượng									
44	KV40.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV40.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV40.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV40.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV40.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV40.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV40.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,043
51	KV40.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV40.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV40.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV40.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV40.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV40.3MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV40.3MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV40.3MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV40.3MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV40.3MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV40.3MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
62	KV40.3MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV40.3MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV40.3MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV40.3MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV40.3MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV40.3MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
IV. Khu vực chuyên trồng lúa xã Lương Sơn									
68	KV40.4MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV40.4MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV40.4MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV40.4MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,05
72	KV40.4MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV40.4MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV40.4MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,04
75	KV40.4MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV40.4MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV40.4MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV40.4MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV40.4MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV40.4MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
81	KV40.4MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
82	KV40.4MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV40.4MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV40.4MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
85	KV40.4MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV40.4MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
87	KV40.4MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp như sau:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có 01/87 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV40.2MD31: 0,074 mg/kg đất).

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư dư lượng trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Nghĩa Đô, Vĩnh Yên không có diện tích

đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 6,21 ha tại khu vực lấy mẫu KV40.2MD31 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Cam Con, xã Xuân Hòa, Xuân Thượng và xã Lương Sơn không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.11. Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bát Xát

Trên địa bàn huyện Bát Xát tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 02 khu vực trồng lúa tập trung: xã Mường Vi và xã Bản Qua. Trong đó, khu vực xã Mường Vi điều tra 100 ha, lấy 20 mẫu đất; khu vực xã Bản Qua điều tra 150 ha, lấy 30 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 85: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Bát Xát

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa xã Mường Vi									
1	KV41.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV41.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV41.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV41.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV41.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV41.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV41.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,056
8	KV41.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV41.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV41.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV41.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV41.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV41.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV41.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV41.1MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV41.1MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV41.1MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV41.1MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV41.1MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV41.1MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Bản Qua									
21	KV41.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
22	KV41.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV41.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV41.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV41.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV41.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV41.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV41.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV41.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV41.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV41.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV41.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV41.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV41.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV41.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV41.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV41.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
38	KV41.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV41.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV41.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV41.2MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV41.2MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV41.2MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV41.2MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV41.2MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV41.2MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV41.2MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV41.2MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV41.2MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV41.2MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp cho thấy:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có sự tồn dư dư lượng trong đất, nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN15:2008/BTNMT.

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư trong đất.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

1.7.12. Khu vực chuyên trồng lúa huyện Mường Khương

Trên địa bàn huyện Mường Khương tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 02 khu vực trồng lúa tập trung: xã Năm Lư - Tung Chung Phố, xã Bản Sen. Trong đó, khu vực xã Năm Lư - Tung Chung Phố điều tra 70 ha, lấy 14 mẫu đất; khu vực xã Bản Sen điều tra 80 ha, lấy 16 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 86: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Mường Khương

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa xã Năm Lư, Tung Chung Phố									
1	KV42.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV42.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV42.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV42.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV42.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV42.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV42.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV42.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV42.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV42.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV42.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,096
12	KV42.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV42.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV42.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Bản Sen									
15	KV42.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,042
16	KV42.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV42.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV42.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV42.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV42.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV42.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV42.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV42.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,054
24	KV42.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV42.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
26	KV42.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV42.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV42.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV42.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV42.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp như sau:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có 01/30 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV42.1MD11: 0,096 mg/kg đất)

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Nấm Lư, Tung Chung Phó không có diện tích đất bị ô nhiễm. Diện tích đất cận ô nhiễm là 1,45 ha do tại khu vực lấy mẫu KV42.1MD11 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Bản Sen không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.13. Khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai

Trên địa bàn thành phố Lào Cai tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 03 khu vực trồng lúa tập trung: xã Tả Phời, xã Hợp Thành, phường Bình Minh. Trong đó, khu vực xã Tả Phời điều tra 81,10 ha, lấy 16 mẫu đất; khu vực xã Hợp Thành điều tra 234,41 ha, lấy 47 mẫu đất; khu vực phường Bình Minh điều tra 60 ha, lấy 12 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 87: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa phường Bình Minh									
1	KV43.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV43.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
3	KV43.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
4	KV43.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV43.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV43.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV43.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV43.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV43.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,092
10	KV43.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV43.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,091
12	KV43.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,107
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Tả Phời									
13	KV43.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV43.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV43.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV43.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV43.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV43.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,044
19	KV43.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,024
20	KV43.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV43.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV43.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV43.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV43.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
25	KV43.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV43.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV43.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV43.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng lúa xã Hợp Thành									
29	KV43.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV43.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV43.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV43.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,028
33	KV43.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV43.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV43.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV43.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV43.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV43.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,042
39	KV43.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,036

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
40	KV43.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV43.3MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV43.3MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV43.3MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV43.3MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,307
45	KV43.3MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
46	KV43.3MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV43.3MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,037
48	KV43.3MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV43.3MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,073
50	KV43.3MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV43.3MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,038
52	KV43.3MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV43.3MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV43.3MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV43.3MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV43.3MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
57	KV43.3MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV43.3MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV43.3MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,055
60	KV43.3MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV43.3MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV43.3MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV43.3MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV43.3MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV43.3MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV43.3MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV43.3MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV43.3MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV43.3MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV43.3MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV43.3MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,056
72	KV43.3MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV43.3MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
74	KV43.3MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,051
75	KV43.3MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp như sau:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có 02/75 mẫu đất đánh giá ở mức ô nhiễm (KV43.1MD12: 0,107 mg/kg đất; KV43.3MD16: 0,307 mg/kg đất), có 03/75 mẫu đất đánh giá ở mức cận ô nhiễm (KV43.1MD9: 0,092 mg/kg đất; KV43.1MD11: 0,091 mg/kg đất; KV43.3MD21: 0,073 mg/kg đất).

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Parathion, Methamidophos, Chlordan, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư trong đất.

** Về diện tích ô nhiễm, cận ô nhiễm:*

- Khu vực chuyên trồng lúa phường Bình Minh có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,72 ha bởi hàm lượng 2,4D vượt quy chuẩn tại khu vực lấy mẫu KV43.1MD12. Diện tích đất cận ô nhiễm là 7,87 ha do hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm tại các khu vực lấy mẫu KV43.1MD9, KV43.1MD11.

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Hợp Thành có diện tích đất bị ô nhiễm là 2,28 ha do tại khu vực lấy mẫu KV43.3MD16 có hàm lượng 2,4D vượt quy chuẩn. Diện tích đất cận ô nhiễm là 5,96 ha do tại khu vực lấy mẫu KV43.3MD21 có hàm lượng 2,4D ở mức cận ô nhiễm.

- Khu vực chuyên trồng lúa xã Tả Phời không có diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm.

1.7.14. Khu vực chuyên trồng lúa huyện Văn Bàn

Trên địa bàn huyện Văn Bàn tiến hành điều tra, lấy mẫu đất ở 03 khu vực trồng lúa tập trung: xã Dương Quỳnh, xã Võ Lao, xã Khánh Yên Hạ - Liêm Phú - Chiềng Ken. Trong đó, khu vực xã Dương Quỳnh điều tra 120 ha, lấy 24 mẫu đất; xã Võ Lao điều tra 300,76 ha, lấy 60 mẫu đất; xã Khánh Yên Hạ - Liêm Phú - Chiềng Ken điều tra 300 ha, lấy 60 mẫu đất.

Kết quả phân tích hàm lượng dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp trong các mẫu đất, như sau:

Bảng 88: Kết quả phân tích mẫu đất khu vực chuyên trồng lúa huyện Văn Bàn

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
I. Khu vực chuyên trồng lúa xã Dương Quỳnh									
1	KV44.1MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
2	KV44.1MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
3	KV44.1MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
4	KV44.1MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
5	KV44.1MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
6	KV44.1MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
7	KV44.1MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
8	KV44.1MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
9	KV44.1MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
10	KV44.1MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
11	KV44.1MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
12	KV44.1MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
13	KV44.1MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
14	KV44.1MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
15	KV44.1MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
16	KV44.1MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
17	KV44.1MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
18	KV44.1MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
19	KV44.1MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
20	KV44.1MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
21	KV44.1MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
22	KV44.1MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
23	KV44.1MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
24	KV44.1MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
II. Khu vực chuyên trồng lúa xã Võ Lao									
25	KV44.2MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
26	KV44.2MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
27	KV44.2MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
28	KV44.2MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
29	KV44.2MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
30	KV44.2MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
31	KV44.2MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
32	KV44.2MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
33	KV44.2MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
34	KV44.2MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
35	KV44.2MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
36	KV44.2MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
37	KV44.2MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
38	KV44.2MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
39	KV44.2MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
40	KV44.2MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
41	KV44.2MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
42	KV44.2MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
43	KV44.2MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
44	KV44.2MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
45	KV44.2MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
46	KV44.2MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
47	KV44.2MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
48	KV44.2MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
49	KV44.2MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
50	KV44.2MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
51	KV44.2MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
52	KV44.2MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
53	KV44.2MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
54	KV44.2MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
55	KV44.2MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
56	KV44.2MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,06
57	KV44.2MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
58	KV44.2MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
59	KV44.2MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
60	KV44.2MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
61	KV44.2MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
62	KV44.2MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
63	KV44.2MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
64	KV44.2MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
65	KV44.2MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
66	KV44.2MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
67	KV44.2MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
68	KV44.2MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
69	KV44.2MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
70	KV44.2MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
71	KV44.2MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
72	KV44.2MD48	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
73	KV44.2MD49	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,041
74	KV44.2MD50	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
75	KV44.2MD51	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
76	KV44.2MD52	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
77	KV44.2MD53	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
78	KV44.2MD54	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
79	KV44.2MD55	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
80	KV44.2MD56	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,044
81	KV44.2MD57	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
82	KV44.2MD58	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
83	KV44.2MD59	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
84	KV44.2MD60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
III. Khu vực chuyên trồng lúa xã Khánh Yên Hạ, Liêm Phú, Chiềng Ken									
85	KV44.3MD1	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
86	KV44.3MD2	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
87	KV44.3MD3	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
88	KV44.3MD4	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
89	KV44.3MD5	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
90	KV44.3MD6	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
91	KV44.3MD7	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,051
92	KV44.3MD8	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
93	KV44.3MD9	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
94	KV44.3MD10	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
95	KV44.3MD11	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
96	KV44.3MD12	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,042
97	KV44.3MD13	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
98	KV44.3MD14	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
99	KV44.3MD15	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
100	KV44.3MD16	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
101	KV44.3MD17	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
102	KV44.3MD18	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,043
103	KV44.3MD19	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
104	KV44.3MD20	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
105	KV44.3MD21	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
106	KV44.3MD22	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
107	KV44.3MD23	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
108	KV44.3MD24	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,033
109	KV44.3MD25	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
110	KV44.3MD26	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
111	KV44.3MD27	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
112	KV44.3MD28	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
113	KV44.3MD29	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
114	KV44.3MD30	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
115	KV44.3MD31	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
116	KV44.3MD32	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
117	KV44.3MD33	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
118	KV44.3MD34	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
119	KV44.3MD35	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
120	KV44.3MD36	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
121	KV44.3MD37	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
122	KV44.3MD38	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
123	KV44.3MD39	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
124	KV44.3MD40	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,032
125	KV44.3MD41	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
126	KV44.3MD42	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
127	KV44.3MD43	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
128	KV44.3MD44	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
129	KV44.3MD45	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
130	KV44.3MD46	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

TT	Tên mẫu	Kết quả phân tích (mg/kg)							
		Heptachlor	Aldrin	Parathion	Methamidophos	Chlordan	Dieldrin	Endrin	2,4 D
131	KV44.3MD47	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
132	KV44.3MD48	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
133	KV44.3MD49	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
134	KV44.3MD50	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
135	KV44.3MD51	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
136	KV44.3MD52	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
137	KV44.3MD53	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
138	KV44.3MD54	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
139	KV44.3MD55	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
140	KV44.3MD56	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
141	KV44.3MD57	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
142	KV44.3MD58	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
143	KV44.3MD59	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
144	KV44.3MD60	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

Kết quả phân tích xác định các dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp cho thấy:

+ Chỉ tiêu 2,4 D có sự tồn dư dư lượng trong đất, nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN15:2008/BTNMT.

+ Các chỉ tiêu còn lại (Heptachlor, Aldrin, Methyl Parathion, Methamidophos, Chlordane, Dieldrin, Endrin) không phát hiện sự tồn dư dư lượng trong đất.

Kết luận: Khu vực không bị ô nhiễm bởi dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp.

2. Đánh giá ô nhiễm đất theo đơn vị hành chính

Bảng 89: Diện tích đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm theo đơn vị hành chính

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	162,49
1	Thành phố Lào Cai	39,98
2	Thị xã Sa Pa	5,67
3	Huyện Bát Xát	35,96
4	Huyện Mường Khương	20,16
5	Huyện Bắc Hà	0,00
6	Huyện Bảo Thắng	9,93
7	Huyện Bảo Yên	2,58
8	Huyện Văn Bàn	48,21

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	170,44
1	Thành phố Lào Cai	46,88
2	Thị xã Sa Pa	3,84
3	Huyện Bát Xát	14,50
4	Huyện Mường Khương	20,02
5	Huyện Bắc Hà	11,03
6	Huyện Bảo Thắng	10,90
7	Huyện Bảo Yên	20,63
8	Huyện Văn Bàn	42,64

2.1. Thành phố Lào Cai

Tại thành phố Lào Cai tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 18 khu vực. Trong đó, 14 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu cụm công nghiệp, khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực làng nghề và 04 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 39,98 ha, có 09/18 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm. Trong đó: 7 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm do kim loại nặng, điển hình: Khu công nghiệp Đông Phố Mới, khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành, khu vực nghĩa trang, nghĩa địa phường Thống Nhất,... Có 02 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, bao gồm: khu vực chuyên trồng lúa phường Bình Minh và khu vực chuyên trồng lúa xã Hợp Thành.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 46,88 ha. Trong đó, có 9 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do kim loại nặng và 02 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật.

Bảng 90: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của thành phố Lào Cai

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	39,98
1	Khu công nghiệp Đông Phố Mới	4,61
2	Cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải	0,60
3	Khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành	11,27

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
4	Khu vực khai thác chế biến khoáng sản (apatit - Hồ thải số 2)	2,47
5	Khu vực khai thác chế biến khoáng sản (mỏ đồng Tả Phời - xã Tả Phời	0,99
6	Khu vực bãi đổ thải thành phố Lào Cai (Bắc Lệnh)	1,79
7	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai (Thống Nhất)	13,25
8	Khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai (phường Bình Minh)	2,72
9	Khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai (xã Hợp Thành)	2,28
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	46,88
1	Khu công nghiệp Đông Phố Mới	1,50
2	Cụm công nghiệp Bắc Duyên Hải	5,68
3	Khu Công nghiệp - Thương mại Kim Thành	1,33
4	Khu vực khai thác chế biến khoáng sản (apatit - Hồ thải số 2)	0,58
5	Khu vực khai thác chế biến khoáng sản (apatit - xã Đồng Tuyển)	5,55
6	Khu vực bãi đổ thải thành phố Lào Cai (Bắc Lệnh)	0,78
7	Khu vực bãi đổ thải thành phố Lào Cai (Nam Cường)	10,44
8	Khu vực bãi đổ thải thành phố Lào Cai (Đồng Tuyển)	4,97
9	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thành phố Lào Cai (Thống Nhất)	2,22
10	Khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai (phường Bình Minh)	7,87
11	Khu vực chuyên trồng lúa thành phố Lào Cai (xã Hợp Thành)	5,96

2.2. Thị xã Sa Pa

Tại thị xã Sa Pa điều tra, lấy mẫu tại 4 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực nghĩa trang, nghĩa địa và khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 5,67 ha, có 02/4 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm, bao gồm: khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Bản Khoang (vị trí 1) và khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Sa Pa.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 3,84 ha, có 02/4 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm.

Bảng 91: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của thị xã Sa Pa

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	5,67
1	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thị xã Sa Pa (Bản Khoang - vị trí 1)	0,06
2	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa (thị trấn Sa Pa)	5,61
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	3,84
1	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt thị xã Sa Pa (Bản Khoang - vị trí 1)	2,22
2	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị xã Sa Pa (thị trấn Sa Pa)	1,62

2.3. Huyện Bát Xát

Tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 16 khu vực. Trong đó, 10 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt và 6 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 35,96 ha, có 8/16 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm. Trong đó: 06 khu vực đất có diện tích bị ô nhiễm do kim loại nặng, điển hình: khu vực mỏ đồng Sin Quyền - xã Bản Vược, Cốc Mỹ; bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít - xã A Mú Sung; khu vực bãi đổ thải mỏ đồng Sin Quyền, xã Bản Vược;... Có 02 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, bao gồm: khu vực chuyên trồng chuối xã Nậm Chạc và khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỹ.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 14,50 ha, có 5/16 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm. Trong đó, có 04 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do kim loại nặng và 01 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật.

Bảng 92: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bát Xát

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	35,96
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ đồng Sin Quyền - xã Bản Vược, Cốc Mỹ)	13,88
2	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ đồng Lũng Pô - xã A Mú Sung)	2,24
3	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít - xã A Mú Sung)	8,63
4	Khu vực bãi đổ thải mỏ đồng Sin Quyền (xã Bản Vược)	4,14
5	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bát Xát (Mường Hum)	1,56
6	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát (TT Bát Xát)	0,81
7	Khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát (xã Nậm Chạc)	2,94
8	Khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát (xã Cốc Mỹ)	1,76
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	14,50
1	Khu vực bãi đổ thải mỏ đồng Sin Quyền (xã Bản Vược)	0,03
2	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bát Xát (Trịnh Tường)	0,74

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
3	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát (Bản Vược)	1,76
4	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bát Xát (TT Bát Xát)	1,46
5	Khu vực chuyên trồng chuối huyện Bát Xát (xã Cốc Mỹ)	10,51

2.4. Huyện Mường Khương

Tại huyện Mường Khương điều tra, lấy mẫu tại 19 khu vực. Trong đó, 8 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt; khu vực làng nghề và 11 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 20,16 ha, có 02/19 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm, bao gồm: nhà máy luyện kim màu Lào Cai - Công ty Cổ phần Tứ Đình và khu vực mỏ chì kẽm, xã La Pán Tản.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 20,02 ha, có 05/10 khu vực diện tích đất cận ô nhiễm, bao gồm: khu vực mỏ chì kẽm, xã La Pán Tản; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Tung Chung Phó; khu vực chuyên trồng chè xã Bản Lâu, Bản Sen; khu vực chuyên trồng lúa xã Năm Lư, Tung Chung Phó.

Bảng 93: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Mường Khương

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	20,16
1	Nhà máy luyện kim màu Lào Cai - Cty Cổ phần Tứ Đình	6,90
2	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ chì kẽm - xã La Pán Tản)	13,26
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	20,02
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ chì kẽm - xã La Pán Tản)	4,92
2	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Mường Khương (Tung Chung Phó)	6,02
3	Khu vực chuyên trồng chè huyện Mường Khương (xã Bản Lâu)	4,08
4	Khu vực chuyên trồng chè huyện Mường Khương (xã Bản Sen)	3,55
5	Khu vực chuyên trồng lúa huyện Mường Khương (xã Năm Lư, Tung Chung Phó)	1,45

2.5. Huyện Bắc Hà

Tại huyện Bắc Hà điều tra, lấy mẫu tại 08 khu vực. Trong đó, có 7 khu

vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt và 01 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Không có diện tích đất bị ô nhiễm.

- Có 01 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm 11,03 ha là khu mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lâu.

Bảng 94: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bắc Hà

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	11,03
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lâu)	11,03

2.6. Huyện Bảo Thắng

Huyện Bảo Thắng tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 21 khu vực. Trong đó, 10 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực công nghiệp, khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt và 11 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 9,93 ha, có 02/21 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm, bao gồm: Khu công nghiệp Tăng Loong và khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Nông trường Phong Hải.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 10,90 ha, có 6/21 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm. Trong đó, có 04 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do kim loại nặng, điển hình: khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Xuân Quang; mỏ sắt Nậm Rịa, Bắc Công - xã Gia Phú, Sơn Hải;... Có 02 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật, bao gồm: Khu vực chuyên trồng lúa xã Phong Niên và khu vực chuyên trồng lúa xã Gia Phú.

Bảng 95: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bảo Thắng

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	9,93
1	Khu công nghiệp Tăng Loỏng	9,23
2	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng (TT Nông trường Phong Hải)	0,70
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	10,90
1	Khu công nghiệp Tăng Loỏng	1,90
2	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Thắng (Xuân Quang)	0,20
3	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (sắt Nậm Rĩa, Bắc Công - xã Gia Phú, Sơn Hải)	3,91
4	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Thắng (TT Nông trường Phong Hải)	0,23
5	Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Thắng (xã Phong Niên)	3,29
6	Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Thắng (xã Gia Phú)	1,37

2.7. Huyện Bảo Yên

Tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 9 khu vực. Trong đó, 5 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt và 4 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 2,58 ha, có 01/5 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm là khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Việt Tiến.

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 20,63 ha, có 5/9 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm. Trong đó, có 04 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do kim loại nặng, bao gồm: mỏ Serpentinat xã Thượng Hà; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt xã Yên Sơn; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa xã Thượng Hà và khu vực nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Phố Ràng. Có 01 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do tồn dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật là khu vực chuyên trồng lúa xã Nghĩa Đô.

Bảng 96: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Bảo Yên

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	2,58
1	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Yên (Việt Tiến)	2,58
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	20,63
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ Serpentin - xã Thượng Hà)	2,14
2	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Bảo Yên (Yên Sơn)	5,62
3	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên (Thượng Hà)	1,74
4	Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa huyện Bảo Yên (TT Phố Ràng)	4,92
5	Khu vực chuyên trồng lúa huyện Bảo Yên (xã Nghĩa Đô, Vĩnh Yên)	6,21

2.8. Huyện Văn Bàn

Tiến hành điều tra, lấy mẫu tại 17 khu vực. Trong đó, 14 khu vực nằm trong nhóm điều tra ô nhiễm hàm lượng kim loại nặng do ảnh hưởng của khu vực khai thác, chế biến khoáng sản; khu vực nghĩa trang, nghĩa địa; khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt và 3 khu vực nằm trong nhóm điều tra dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật do ảnh hưởng của quá trình canh tác sử dụng nhiều phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Cụ thể:

- Khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm có tổng diện tích là 48,21 ha, có 5/17 khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm do kim loại nặng, bao gồm: mỏ sắt Tác Ái xã Sơn Thủy; điểm mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa xã Nậm Xây; bãi thải sắt thôn Vinh 2 xã Võ Lao; mỏ sắt Ba Hòn - Làng Lếch xã Sơn Thủy; mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao).

- Khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm có tổng diện tích là 42,64 ha, có 5/17 khu vực có diện tích đất cận ô nhiễm do kim loại nặng.

Bảng 97: Diện tích các khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm của huyện Văn Bàn

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
I	Khu vực đất bị ô nhiễm	48,21
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy)	0,75
2	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao))	14,64
3	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (điểm mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa - xã Nậm Xây)	21,69
4	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt Ba Hòn - Làng Lếch - xã Sơn Thủy)	1,32
5	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (bãi thải sắt thôn Vinh 2 - xã Võ Lao)	9,81

STT	Khu vực đất bị ô nhiễm, cận ô nhiễm	Diện tích (ha)
II	Khu vực đất bị cận ô nhiễm	42,64
1	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy)	23,56
2	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ Apatit Tam Đỉnh Làng Phúng - xã Sơn Thủy, Chiềng Ken)	2,81
3	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt Ba Hòn - Làng Léch - xã Sơn Thủy)	9,82
4	Khu vực khai thác, chế biến khoáng sản (mỏ sắt khu vực Đông Nam mỏ Làng Léch - xã Sơn Thủy)	1,93
5	Khu vực bãi chứa chất thải sinh hoạt huyện Văn Bàn (Khánh Yên Thượng)	4,52

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP

I. LỰA CHỌN VÀ PHÂN CẤP CÁC CHỈ TIÊU

1. Xác định bộ chỉ tiêu phân cấp

** Nhóm chỉ tiêu về đất*

Nhóm chỉ tiêu về đất là một chỉ tiêu tổng hợp từ 3 chỉ tiêu là: nhóm đất phụ, độ dày tầng đất và thành phần cơ giới.

- Chỉ tiêu nhóm đất phụ: Trên địa bàn tỉnh Lào Cai có 16 loại thổ nhưỡng khác nhau thuộc 5 nhóm đất, để đảm bảo tổng hợp các đơn vị chất lượng đất, phân chia 16 loại đất thành 8 nhóm đất phụ (tổ hợp các đơn vị đất có đặc điểm sử dụng tương tự).

- Chỉ tiêu độ dày tầng đất: Theo kết quả điều tra trên địa bàn tỉnh Lào Cai, độ dày tầng đất chia thành 3 mức: > 100 cm; 50 - 100 cm; < 50 cm.

- Chỉ tiêu thành phần cơ giới: Kết quả điều tra trên địa bàn tỉnh Lào Cai thành phần cơ giới đất chia thành 3 mức: Nhẹ, trung bình, nặng.

** Nhóm chỉ tiêu về địa hình*

Địa hình là một trong các yếu tố hình thành đất, nói cách khác các nhóm đất, loại đất được hình thành ở những địa hình khác nhau đều khác nhau và thể hiện những đặc trưng riêng trong phân bố của đất.

Với đặc trưng địa hình bị chia cắt phức tạp, các nhóm đất phù sa, đất thung lũng dốc tụ thường phân bố ở những địa hình tương đối bằng phẳng, nhìn chung độ dốc < 3°. Do vậy, để đảm bảo đặc trưng của đơn vị chất lượng đất ở những khu vực đất bằng có địa hình tương đối (cao, vùn, thấp) được tổng hợp thành chỉ tiêu độ dốc < 3° (SL1).

** Nhóm chỉ tiêu về khí hậu*

Đặc trưng khí hậu tỉnh Lào Cai mang đầy đủ tính đa dạng của chế độ nhiệt đới gió mùa bị chi phối mạnh mẽ bởi yếu tố địa hình phức tạp, phân tầng độ cao sâu sắc tạo nên các tiểu vùng á nhiệt đới, ôn đới đan xen nhau.

Nhóm chỉ tiêu về khí hậu được tổng hợp từ 03 chỉ tiêu gồm: Lượng mưa (mm), tổng tích ôn (°C), khô hạn (tháng/năm).

*** Nhóm chỉ tiêu về chế độ nước**

Chế độ nước là một chỉ tiêu xác lập đơn vị chất lượng đất đối với đất nông nghiệp. Trong dự án này chế độ nước được xác định theo các tiêu chí: có tưới tiêu chủ động, có tưới tiêu bán chủ động và tưới tiêu nhờ nước trời. Trên địa bàn tỉnh Lào Cai không có khu vực bị ngập úng và xâm nhập mặn.

Bảng 98: Bảng tổng hợp phân cấp chỉ tiêu xây dựng bản đồ đơn vị đất đai trong điều tra phân hạng đất nông nghiệp

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Phân cấp
I	Nhóm chỉ tiêu về đất		
1	Loại đất	G1	Đất phù sa được bồi trung tính ít chua (Pbe)
			Đất phù sa không được bồi trung tính ít chua (Pe)
			Đất phù sa không được bồi chua (Pc)
			Đất phù sa ngòi suối (Py)
		G2	Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ (D)
		G3	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước (Fl)
		G4	Đất nâu vàng trên phù sa cổ (Fp)
			Đất vàng nhạt trên đá cát (Fq)
			Đất vàng đỏ trên đá macma axit (Fa)
		G5	Đất đỏ nâu trên đá vôi (Fv)
			Đất nâu vàng trên đá vôi (Fn)
		G6	Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Fs)
		G7	Đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit (Ha)
			Đất mùn đỏ vàng trên đá sét và biến chất (Hs)
G8	Đất mùn vàng nhạt trên núi cao (A)		
	Đất mùn thô than bùn núi cao (At)		
2	Độ dày tầng đất (cm)	D1	> 100
		D2	50 - 100
		D3	< 50
3	Thành phần cơ giới	TPCG1	Nhẹ
		TPCG2	Trung bình
		TPCG3	Nặng
II	Nhóm chỉ tiêu về địa hình		
1	Độ dốc hoặc địa hình tương đối	SL1	0 - 3° (Bao gồm cả các mức DHTD)
		SL2	> 3 - < 8°
		SL3	≥ 8 - < 15°
		SL4	≥ 15 - < 25°
		SL5	≥ 25°

TT	Chỉ tiêu	Ký hiệu	Phân cấp
III	Nhóm chỉ tiêu về khí hậu		
1	Lượng mưa (mm/năm)	R1	Thấp (< 1.500)
		R2	Trung bình (1.500 - 2.500)
		R3	Cao (> 2.500)
2	Tổng tích ôn (°C)	T1	Thấp (< 7.000)
		T2	Trung bình (7.000 - 8.000)
		T3	Cao (> 8.000)
3	Khô hạn (tháng/năm)	Kh1	Không hạn (< 2 tháng)
		Kh2	Hạn nhẹ ($\geq 2 - 3$ tháng)
		Kh3	Hạn trung bình ($\geq 3 - 5$ tháng)
		Kh4	Hạn nặng (≥ 5 tháng)
IV	Nhóm chỉ tiêu về chế độ nước		
1	Chế độ tưới	I1	Nhờ nước trời
		I2	Bán chủ động
		I3	Chủ động

2. Kết quả xây dựng bản đồ đất đai

Bản đồ đơn vị đất đai phục vụ phân hạng đất nông nghiệp lần đầu tỉnh Lào Cai được xây dựng từ kết quả chồng xếp các bản đồ đơn vị. Kết quả đã xác định được toàn tỉnh Lào Cai có 404 đơn vị đất đai. Đặc điểm của các đơn vị đất đai được trình bày chi tiết ở phần phụ lục.

* *Phân theo thổ nhưỡng*: Có 8 nhóm đất phụ để thành lập đơn vị đất đai gồm:

- Nhóm đất G1 có 33 đơn vị đất đai với tổng diện tích 6.954 ha. Phân bố ở những nơi có địa hình thấp, độ dốc < 3°. Nhóm đất G1 gồm các loại đất: Đất phù sa được bồi trung tính ít chua, đất phù sa không được bồi trung tính ít chua, đất phù sa không được bồi chua và đất phù sa ngòi suối.

- Nhóm đất G2: Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ gồm 28 đơn vị đất đai, có diện tích 4.342 ha, phân bố ở những nơi có địa hình thấp trũng, có độ dốc < 3° quanh các chân đồi núi.

- Nhóm đất G3: Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước có 83 đơn vị đất đai, tổng diện tích 22.762 ha, phân bố rải rác ở khắp các huyện, thị xã, thành phố trong tỉnh. Đặc trưng của các đơn vị chất lượng đất có nhóm đất này đều được hình thành từ quá trình canh tác và làm ruộng bậc thang để trồng lúa nước.

- Nhóm đất G4 có 60 đơn vị đất đai với tổng diện tích 61.124 ha gồm các loại đất: Đất nâu vàng trên phù sa cổ, đất nâu vàng trên đá cát và đất vàng đỏ trên đá macma axit.

- Nhóm đất G5 có 7 đơn vị đất đai, tổng diện tích 3.056 ha gồm các loại đất: đất đỏ nâu trên đá vôi và đất nâu vàng trên đá vôi.

- Nhóm đất G6: Đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất có 98 đơn vị đất đai, diện tích 198.322 ha, đây là loại đất chiếm diện tích chủ yếu trên địa bàn tỉnh.

- Nhóm đất G7 có 75 đơn vị đất đai với tổng diện tích 146.949 ha gồm các loại đất: đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit, đất mùn đỏ vàng trên đá sét và biến chất.

- Nhóm đất G8 gồm hai loại đất: Đất mùn vàng nhạt trên núi cao và mùn thô than bùn núi cao, có 20 đơn vị đất đai với tổng diện tích 48.756 ha, phân bố ở những nơi có địa hình cao, độ dốc > 15°.

** Phân theo mục đích sử dụng đất:*

- Đất trồng lúa: có 145 đơn vị đất đai, có đặc điểm thuộc nhóm đất G1-4, phân bố ở những nơi có địa hình thấp, chế độ tưới từ bán chủ động đến chủ động, các khu vực tưới nhờ trời chủ yếu ở nơi có địa hình cao, không có hệ thống thủy lợi. Tập trung ở các đơn vị đất số 17, 70, 119, 124,... với diện tích mỗi đơn vị đất trên 1.000 ha. Đặc điểm của các đơn vị đất này là phân bố trên đất phù sa ở địa hình thấp, có chế độ tưới chủ động hoặc đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước ở khu vực địa hình cao, có chế độ tưới nhờ nước trời.

- Đất trồng cây hàng năm khác: có 247 đơn vị đất đai, với sự đa dạng của các đơn vị đất, ở mọi nhóm đất, phân bố ở nhiều kiểu địa hình, chế độ tưới từ nhờ nước trời đến tưới bán chủ động, tưới chủ động. Tập trung ở các đơn vị đất số 284, 296, 351,... với diện tích mỗi đơn vị đất trên 3.000 ha. Đặc điểm của các đơn vị đất này là phân bố trên đất đỏ vàng trên đá biến chất và đá sét hoặc đất mùn đỏ vàng trên núi, độ dốc lớn, chế độ tưới nhờ nước trời.

- Đất trồng cây lâu năm: có 201 đơn vị đất đai, tập trung ở các đơn vị đất số 245, 264, 285, 287 với diện tích mỗi đơn vị đất trên 1.000 ha. Đặc điểm của

các đơn vị đất này là phân bố trên đất đỏ vàng trên đá biến chất và đá sét, độ dốc $>8^{\circ}$, chế độ tưới nhờ nước trời.

- Đất trồng rừng sản xuất: có 199 đơn vị đất đai, tập trung ở các đơn vị đất số 285, 287. Đây là 2 đơn vị đất có diện tích lớn nhất hiện đang trồng rừng sản xuất, trong đó đơn vị đất số 285 có diện tích gần 15.000 ha, đơn vị đất số 287 có diện tích hơn 10.000 ha. Đặc điểm chung của các đơn vị đất này là phân bố ở các khu vực có độ dốc lớn, thổ nhưỡng là đất đỏ vàng.

- Đất trồng rừng phòng hộ: có 168 đơn vị đất đai, tập trung ở các đơn vị đất số 344, 351, 352, 368. Trong đó đơn vị đất số 368 có diện tích gần 15.000 ha, đơn vị đất số 352 có diện tích hơn 8.700 ha. Các đơn vị đất này có đặc điểm chung thuộc nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi, độ dốc $>25^{\circ}$.

- Đất trồng rừng đặc dụng: có 45 đơn vị đất đai, tập trung ở các đơn vị đất số 369, 398, 399, 400. Mỗi đơn vị đất có diện tích hơn 5.000 ha. Đặc điểm chung thuộc nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi hoặc mùn trên núi cao, độ dốc $>25^{\circ}$.

- Đất nuôi trồng thủy sản: có 15 đơn vị đất đai, gồm đơn vị đất số 9-10, 25-26, 40-41, 52-55, 147-148, 223-225.

II. YÊU CẦU SỬ DỤNG ĐẤT CỦA CÁC MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT

1. Lựa chọn các loại đất theo mục đích sử dụng đất để phân hạng

Trên địa bàn tỉnh Lào Cai, các loại đất được lựa chọn để đánh giá phân hạng là đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất trồng cây lâu năm, đất rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng và đất nuôi trồng thủy sản. Diện tích các loại đất được thống kê theo kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai. Trong đó:

- Đất trồng lúa: Diện tích 31.185 ha, chiếm 6,34% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Do Lào Cai là tỉnh miền núi, có địa hình chia cắt, nhiều núi cao nên diện tích đất trồng lúa có ý nghĩa quan trọng đối với tỉnh trong việc đảm bảo an ninh lương thực. Huyện Bát Xát là địa phương có diện tích đất trồng lúa lớn nhất với 6.443 ha, tiếp theo là huyện Văn Bàn, Bắc Hà, Sa Pa.

- Đất trồng cây hàng năm khác: Diện tích 75.867 ha, chiếm 15,41% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Quỹ đất này hiện được đưa vào trồng các loại

ngô, sắn, rau màu các loại,... Huyện Bắc Hà là địa phương có diện tích đất trồng cây hàng năm khác lớn nhất với 16.139 ha, tiếp theo là huyện Mường Khương với 14.208 ha.

- Đất trồng cây lâu năm: Diện tích 26.359 ha, chiếm 5,35% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Diện tích này hiện nay được nhân dân đưa vào canh tác đa dạng các loại cây trồng, hình thành các vùng sản xuất tập trung như vùng chuyên trồng chuối, vùng chuyên trồng dứa, vùng trồng chè,... Huyện Bảo Thắng là địa phương có diện tích đất trồng cây lâu năm lớn nhất với 9.172 ha.

- Đất rừng sản xuất: Diện tích 147.921 ha, chiếm 30,05% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Hiện nay quỹ đất rừng đã được nhân dân trồng, chăm sóc tốt, sinh kế rừng được đảm bảo. Bảo Yên là huyện có diện tích đất rừng sản xuất lớn nhất tỉnh với 40.753 ha, tiếp theo là huyện Bảo Thắng với 28.451 ha, huyện Văn Bàn 27.871 ha.

- Đất rừng phòng hộ: Diện tích 152.028 ha, chiếm 30,88% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Quỹ đất này có ý nghĩa quan trọng trong việc phòng hộ, bảo vệ đầu nguồn. Huyện Văn Bàn có diện tích đất rừng phòng hộ lớn nhất với 41.025 ha, tiếp theo là huyện Bát Xát với 28.912 ha.

- Đất rừng đặc dụng: Diện tích 56.382 ha, chiếm 11,45% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Đây là diện tích khu vườn Quốc gia Hoàng Liên và khu bảo tồn thiên nhiên Bát Xát, phân bố trên địa bàn huyện Văn Bàn 22.131 ha, thị xã Sa Pa 18.807 ha, huyện Bát Xát 15.444 ha.

- Đất nuôi trồng thủy sản: Diện tích 2.523 ha, chiếm 0,51% tổng diện tích đất đánh giá phân hạng. Diện tích này hiện đang được khai thác, sử dụng hợp lý, cung cấp nguồn thủy sản không chỉ cho tỉnh Lào Cai mà xuất bán sang các địa phương khác.

2. Xác định yêu cầu sử dụng đất cho các mục đích sử dụng đất

Căn cứ xác định yêu cầu sử dụng đất:

- Dựa vào đặc điểm sinh lý, yêu cầu sinh thái của các cây trồng, nhóm cây trồng cần đánh giá.

- Dựa vào kết quả điều tra về điều kiện tự nhiên và hiện trạng sử dụng đất để xác định các yếu tố tự nhiên, kinh tế, xã hội có tác động trực tiếp đến sử dụng đất.

Dựa vào căn cứ xác định yêu cầu sử dụng đất và các đặc điểm tự nhiên, kinh tế xã hội thực tế trên địa bàn tỉnh Lào Cai đã xác định được yêu cầu sử dụng đất theo từng mục đích sử dụng đất, như sau:

Bảng 99: Yêu cầu sử dụng đất nông nghiệp theo các mục đích sử dụng đất

TT	Mục đích sử dụng đất	Đặc điểm đất	Hạng đất			
			Rất thích hợp	Thích hợp	Ít thích hợp	Không thích hợp
1	Đất trồng lúa	1. Loại đất	G1, G3	G2		G4-8
		2. Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		3. Thành phần cơ giới	TPCG2	TPCG3	TPCG1	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL1	SL2	SL3	SL4, SL5
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R3	R1	
		6. Tổng tích ôn	T2	T3	T1	
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2		Kh3,4
		8. Chế độ tưới	I3		I2	I1
2	Đất trồng cây hàng năm khác	1. Loại đất	G1	G4-6	G2, G3	G7, G8
		2. Độ dày tầng đất	D1, D2	D3		
		3. Thành phần cơ giới	TPCG1	TPCG2	TPCG3	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL1, SL2	SL3	SL4	SL5
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1, R3		
		6. Tổng tích ôn	T2	T1, T3		
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2	Kh3	Kh4
		8. Chế độ tưới	I3	I2	I1	
3	Đất trồng cây lâu năm	1. Loại đất	G4-6	G1	G2, G7	G3, G8
		2. Độ dày tầng đất	D1	D2		D3
		3. Thành phần cơ giới	TPCG2	TPCG3	TPCG1	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL2, SL1	SL3	SL4	SL5
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1, R3		
		6. Tổng tích ôn	T2	T1, T3		
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2	Kh3	Kh4
		8. Chế độ tưới	I3	I2, I1		
4	Đất rừng sản xuất	1. Loại đất	G4-6		G7	G1-3, G8
		2. Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		3. Thành phần cơ giới	TPCG2	TPCG3	TPCG1	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL3	SL4	SL1, SL2	SL5

TT	Mục đích sử dụng đất	Đặc điểm đất	Hạng đất			
			Rất thích hợp	Thích hợp	Ít thích hợp	Không thích hợp
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1, R3		
		6. Tổng tích ôn	T2	T1, T3		
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2, Kh3	Kh4	
		8. Chế độ tưới	I1, I2, I3			
5	Đất rừng phòng hộ	1. Loại đất	G4-7	G8		G1-3
		2. Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		3. Thành phần cơ giới	TPCG2	TPCG3	TPCG1	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL4	SL5	SL3	SL1, SL2
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1, R3		
		6. Tổng tích ôn	T2	T1, T3		
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2, Kh3	Kh4	
		8. Chế độ tưới	I1, I2, I3			
6	Đất rừng đặc dụng	1. Loại đất	G4-8			G1-3
		2. Độ dày tầng đất	D1	D2	D3	
		3. Thành phần cơ giới	TPCG2	TPCG3	TPCG1	
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL5	SL4		SL1, SL2, SL3
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1, R3		
		6. Tổng tích ôn	T2	T1, T3		
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2, Kh3	Kh4	
		8. Chế độ tưới	I1, I2, I3			
7	Đất nuôi trồng thủy sản	1. Loại đất	G1,G2			G3-8
		2. Độ dày tầng đất	D1, D2, D3			
		3. Thành phần cơ giới	TPCG1, 2, 3			
		4. Độ dốc, địa hình tương đối	SL1		SL2	SL3, SL4, SL5
		5. Lượng mưa trung bình năm	R2	R1	R3	
		6. Tổng tích ôn	T2	T1	T3	
		7. Khô hạn	Kh1	Kh2	Kh3	Kh3,4
		8. Chế độ tưới	I3		I2	I1

III. KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP

Để đánh giá, phân hạng đất nông nghiệp của tỉnh, tiến hành đối chiếu các yêu cầu sử dụng đất của từng mục đích sử dụng đất với tính chất của mỗi đơn vị đất đai. Sử dụng phương pháp cho điểm kết hợp phương pháp “yếu tố hạn chế” để tổng hợp các hạng đất, đồng thời tham khảo ý kiến của các chuyên gia để

kiểm tra kết quả đánh giá phân hạng. Cụ thể: với mỗi đặc điểm của đơn vị đất đai ở mức rất thích hợp được tính 10 điểm, thích hợp tính 7,5 điểm, ít thích hợp tính 5 điểm, không thích hợp tính 2,5 điểm. Tổng điểm của các khoanh đất được tính cho tổng tất cả 08 đặc điểm của đơn vị đất đai. Từ đó xác định nếu tổng điểm > 70 điểm đánh giá phân hạng ở mức rất thích hợp, từ 50 - 70 điểm đánh giá ở mức thích hợp, từ 30 - 50 điểm đánh giá ở mức ít thích hợp, < 30 điểm đánh giá ở mức không thích hợp cho từng mục đích sử dụng đất.

Từ kết quả phân hạng đất cho từng mục đích sử dụng, dựa trên cơ sở mục đích sử dụng đất hiện tại để đánh giá phân hạng đất nông nghiệp chung cho toàn tỉnh. Kết quả tổng hợp, đánh giá phân hạng đất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Lào Cai cho thấy:

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức rất thích hợp (H1) là 126.942 ha, chiếm 25,79% tổng diện tích điều tra, chủ yếu ở các mục đích sử dụng đất trồng rừng sản xuất, rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng,... tập trung trên địa bàn thành phố Lào Cai (chiếm 38,23% diện tích điều tra của thành phố), huyện Mường Khương (chiếm 32,22% diện tích điều tra của huyện).

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức thích hợp (H2) là 286.458 ha, chiếm 58,19% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng cây lâu năm, đất trồng rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng,... tập trung trên địa bàn huyện Bảo Yên (chiếm 73,08% diện tích điều tra của huyện), huyện Văn Bàn (chiếm 63,51% diện tích điều tra của huyện).

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức ít thích hợp (H3) là 69.044 ha, chiếm 14,03% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất đất trồng cây lâu năm,... tập trung trên địa bàn huyện Si Ma Cai (chiếm 41,37% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 36,00% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 26,38% diện tích điều tra của huyện).

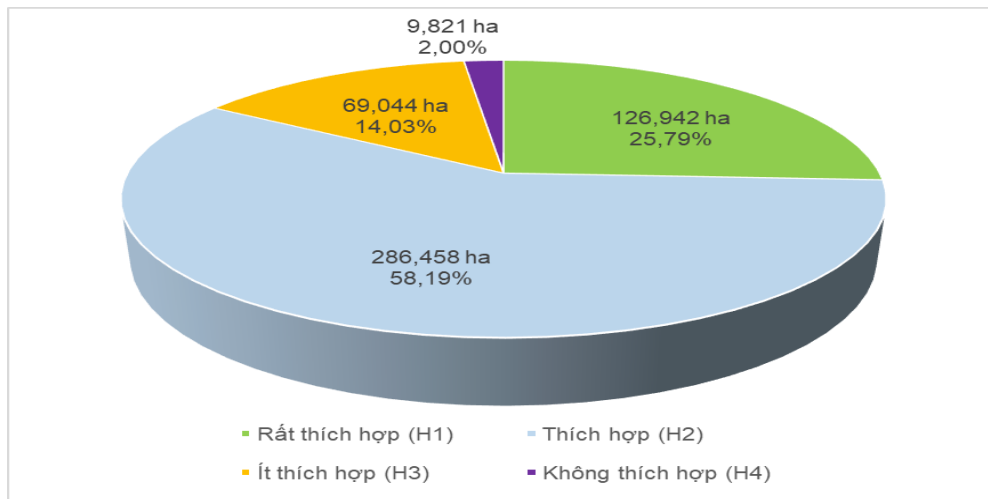
- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức không thích hợp (H4) là 9.821 ha, chiếm 2,00% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất trồng rừng sản xuất,... tập trung trên địa bàn

huyện Bắc Hà (chiếm 3,76% diện tích điều tra của huyện), huyện Bát Xát (chiếm 3,53% diện tích điều tra của huyện), thị xã Sa Pa (chiếm 3,15% diện tích điều tra của huyện).

Bảng 100: Kết quả phân hạng đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	5.126	6.908	1.285	89	13.408
2	Thị xã Sa Pa	13.978	33.013	6.071	1.726	54.788
3	Huyện Văn Bàn	32.175	67.676	5.708	997	106.556
4	Huyện Bát Xát	18.889	47.832	9.878	2.804	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	18.812	37.644	4.768	720	61.944
6	Huyện Bảo Yên	11.685	49.238	5.445	1.012	67.380
7	Huyện Mường Khương	14.146	17.507	11.583	673	43.909
8	Huyện Bắc Hà	7.137	21.298	16.994	1.774	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	4.994	5.342	7.312	26	17.674
Tổng tỉnh		126.942	286.458	69.044	9.821	492.265
Cơ cấu (%)		25,79	58,19	14,03	2,00	100,00



Biểu đồ 01: Cơ cấu phân hạng đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai

Kết quả xác định mức độ thích hợp theo từng mục đích sử dụng như sau:

1. Đất trồng lúa

Kết quả phân hạng thích hợp cho mục đích sử dụng đất trồng lúa trên địa bàn tỉnh Lào Cai, như sau:

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 2.695 ha, chiếm 0,55% tổng diện tích đất điều tra. Diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, thị xã, thành phố.

Trong đó tập trung nhiều ở huyện Bảo Thắng (chiếm 0,90% diện tích điều tra của huyện), thành phố Lào Cai (chiếm 0,81% diện tích điều tra của thành phố). Diện tích đất rất thích hợp để trồng lúa tập trung ở các đơn vị đất: 2, 4, 5, 6, 9, 13,... Đặc tính chung của các đơn vị đất rất thích hợp để trồng lúa là được tưới chủ động, độ dốc < 3°, thành phần cơ giới trung bình và có tầng dày đất >100 cm thuộc các nhóm đất phù sa, đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 15.932 ha chiếm 3,24% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở huyện Bảo Yên (chiếm 5,01% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Thắng (chiếm 4,94% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (4,14% diện tích điều tra của huyện). Diện tích đất thích hợp để trồng lúa tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 3, 5 - 18, 20 - 23, 25 - 39, 41 - 45, 47 - 68, 70 - 80, 82 - 89, 91, 94, 96, 101, 299, 311,... Đặc tính chung của các đơn vị đất đai thích hợp để trồng lúa là có độ dốc < 8°, chế độ tưới từ bán chủ động đến chủ động, thành phần cơ giới từ trung bình đến nặng, độ dày tầng đất >50 cm, thuộc các loại đất phù sa, đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ, đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 22.334 ha, chiếm 4,54% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở huyện Bảo Thắng (chiếm 9,16% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 8,70% diện tích điều tra của huyện). Diện tích đất ít thích hợp cho đất trồng lúa tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 7, 9, 13, 15, 17, 18, 20 - 26, 29, 31, 32, 34 - 38, 40, 43, 44, 49, 50, 52 - 55, 271, 273, 299, , 351, 355, 368, 371, ... Đặc tính của các đơn vị đất đai ít thích hợp để trồng lúa là đất có thành phần cơ giới nhẹ, độ dày tầng đất mỏng, bị hạn chế về chế độ tưới và độ dốc > 8°.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 451.304 ha, chiếm 91,68% tổng diện tích điều tra. Diện tích tập trung nhiều tại thị xã Sa Pa (chiếm 94,17% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 93,99% diện tích điều tra của huyện), huyện Văn Bàn (chiếm 93,75% diện tích điều tra của huyện). Tập trung tại các đơn vị đất: 2, 9, 18, 25, 26, 38, 40 - 43, 239 - 243, 245 - 255, 257 - 404,... Đặc tính của các đơn vị đất đai không thích hợp để trồng lúa đều có chế độ tưới nhờ nước trời, được phân bố chủ yếu ở những nơi có độ dốc lớn.

Bảng 101: Kết quả phân hạng đất trồng lúa tỉnh Lào Cai*Đơn vị tính: ha*

T	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	109	482	724	12.093	13.408
2	Thị xã Sa Pa	161	361	2.670	51.596	54.788
3	Huyện Văn Bàn	567	3.453	2.635	99.901	106.556
4	Huyện Bát Xát	457	2.374	3.223	73.349	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	556	3.061	5.676	52.651	61.944
6	Huyện Bảo Yên	255	3.375	1.707	62.043	67.380
7	Huyện Mường Khương	173	1.817	2.321	39.598	43.909
8	Huyện Bắc Hà	205	792	1.840	44.366	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	212	217	1.538	15.707	17.674
Tổng		2.695	15.932	22.334	451.304	492.265

2. Đất trồng cây hàng năm khác

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 5.332 ha, chiếm 1,08% tổng diện tích điều tra; diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, thị xã, thành phố. Trong đó tập trung nhiều nhất ở các huyện Bảo Thắng (chiếm 1,99% diện tích điều tra của huyện), thành phố Lào Cai (chiếm 1,69% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 1,60% diện tích điều tra của huyện). Diện tích đất rất thích hợp để trồng cây hàng năm khác tập trung ở các đơn vị đất đai: 1, 2, 5, 8 - 19, 22, 25 - 31, 265, 273, 285, 307,... Đặc tính của các đơn vị đất đai rất thích hợp để trồng cây hàng năm khác phân bố ở những nơi có độ dốc < 8°, thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình và chủ yếu ở những nơi có độ dày tầng đất > 100 cm.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 93.808 ha chiếm 19,06% diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều nhất ở huyện Bảo Yên (chiếm 38,61% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Thắng (chiếm 37,78% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 27,82% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 2 - 7, 9, 10, 13, 29, 31, 32, 34 - 39, 42 - 51, 53 - 56, 58 - 116, 299, 307, 314, 315, 321, 366,... Đặc tính của các đơn vị đất này chủ yếu ở những nơi có độ dày tầng đất > 50 cm, thành phần cơ giới từ nhẹ tới trung bình.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 316.718 ha, chiếm 64,34% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở huyện Bắc Hà (chiếm 86,76% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 78,31% diện tích điều tra của huyện), thành phố Lào Cai (chiếm 73,39% diện tích điều tra của thành phố). Tập trung tại các đơn vị đất đai: 6, 7, 9, 25, 26, 35, 40 - 43, 46, 49, 52 - 56, 61, 63 - 223 - 225, 229, 239, 375 - 379, 381, 392, 397,... Đặc tính của những đơn vị đất đai ít thích hợp để trồng cây hàng năm chủ yếu là phân bố trên nhóm đất đỏ vàng và đất mùn vàng đỏ trên núi, chế độ tưới nhờ nước trời, độ dốc lớn > 15°.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 76.407 ha, chiếm 15,52% tổng diện tích điều tra. Diện tích tập trung nhiều tại huyện Sa Pa (chiếm 31,95% diện tích điều tra của huyện), huyện Văn Bàn (chiếm 25,51% diện tích điều tra của huyện), huyện Bát xát (chiếm 22,88% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 53, 71, 94, 107, 367 - 369, 372, 374, 377, 378, 380 - 404,... Đặc tính của các đơn vị đất đai không thích hợp cho trồng cây hàng năm phân bố trên nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi và đất mùn trên núi cao, có độ dốc > 15°, chế độ tưới nhờ nước trời.

Bảng 102: Kết quả phân hạng đất trồng cây hàng năm khác tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	224	2.676	9.840	668	13.408
2	Thị xã Sa Pa	128	2.264	34.889	17.507	54.788
3	Huyện Văn Bàn	1.328	12.109	65.936	27.183	106.556
4	Huyện Bát Xát	746	9.469	51.021	18.167	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	1.233	23.402	32.746	4.563	61.944
6	Huyện Bảo Yên	694	26.017	39.428	1.241	67.380
7	Huyện Mường Khương	265	12.214	28.062	3.368	43.909
8	Huyện Bắc Hà	432	4.398	40.955	1.418	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	282	1.259	13.841	2.292	17.674
Tổng		5.332	93.808	316.718	76.407	492.265

3. Đất trồng cây lâu năm

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 5.966 ha, chiếm 1,21% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, tập trung nhiều tại các huyện Bảo Thắng (chiếm 3,75% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 1,80% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 1,63% diện tích điều tra của huyện). Diện tích đất rất thích hợp trồng cây lâu năm tập trung ở các đơn vị đất đai: 2, 4, 13, 16, 17, 151, 153, 212, 214, 216 - 218, 223 - 226, 230, 232, 251, 270,... Đặc tính của các đơn vị đất rất thích hợp cho trồng cây lâu năm là đất có độ dày tầng đất > 50 cm, thành phần cơ giới đất trung bình, phân bố chủ yếu ở những nơi có độ dốc < 8°, phân bố trên đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất và các loại đất phù sa.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 323.596 ha chiếm 65,74% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều nhất ở thành phố Lào Cai (chiếm 83,77% diện tích điều tra của thành phố), huyện Bắc Hà (chiếm 80,72% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 79,94% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 1 - 3, 5 - 15, 17, 18, 20 - 95, 97 - 115, 310, 311, 313 - 321, 342 - 344, 348 - 352, 354 - 362, 397, 398,... Đặc tính chủ yếu của các đơn vị đất thích hợp để trồng cây lâu năm: thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình, độ dày tầng đất > 50 cm.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 98.498 ha, chiếm 20,01% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố nhiều tại các huyện Văn Bàn (chiếm 35,86% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Yên (chiếm 25,82% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 25,57% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 9, 10, 25, 26, 40, 48, 52 - 55, 58, 61, 73, 74, 95, 96, 112 - 124, 285, 287, 292 - 294, 303 - 309, 341, 343, 367 - 382, 384,... Đặc tính chủ yếu của các đơn vị đất đai ít thích hợp để trồng cây lâu năm: chế độ tưới nhờ nước trời, phân bố ở những nơi có độ dốc > 15°.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 64.205 ha, chiếm 13,04% tổng diện tích điều tra. Diện tích tập trung nhiều tại huyện Văn Bàn (chiếm 31,96% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Thắng (chiếm 22,42% diện tích điều tra

của huyện), huyện Bát Xát (chiếm 17,35% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 53, 120, 375 - 378, 381 - 404,... Đặc tính của các đơn vị đất đai không thích hợp để trồng cây lâu năm chủ yếu phân bố trên các nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi, nhóm đất mùn trên núi cao, đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước, ở những nơi có độ dốc > 15°, chế độ tưới nhờ nước trời.

Bảng 103: Kết quả phân hạng đất trồng cây lâu năm tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	178	11.232	1.309	689	13.408
2	Thị xã Sa Pa	164	31.157	5.957	17.510	54.788
3	Huyện Văn Bàn	968	48.897	38.208	18.483	106.556
4	Huyện Bát Xát	722	53.735	7.140	17.806	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	2.320	45.842	9.878	3.904	61.944
6	Huyện Bảo Yên	452	48.357	17.395	1.176	67.380
7	Huyện Mường Khương	715	35.099	6.772	1.323	43.909
8	Huyện Bắc Hà	128	38.102	7.320	1.653	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	319	11.175	4.519	1.661	17.674
Tổng		5.966	323.596	98.498	64.205	492.265

4. Đất rừng sản xuất

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 47.205 ha, chiếm 9,59% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, tập trung nhiều nhất ở các huyện Bảo Thắng (chiếm 28,87% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 15,29% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Yên (chiếm 14,11% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 17, 25, 52 - 55, 61, 167 - 171, 175, 254 - 256, 262 - 267, 270, 272, 273,... Đặc tính của các đơn vị đất đai rất thích hợp cho trồng rừng sản xuất là phân bố trên nhóm đất đỏ vàng, có độ dày tầng đất > 50 cm, thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình, độ dốc 8 - 15°.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 348.738 ha chiếm 70,84% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở huyện Bắc Hà (chiếm 85,96% diện

tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 81,67% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Yên (chiếm 80,88% diện tích điều tra của huyện). Diện tích đất thích hợp cho trồng rừng sản xuất tập trung ở các đơn vị đất đai: 9, 10, 31, 40 - 42, 44, 73, 79 - 110, 113, 114, 265, 370 -374, 379, 397 - 399,... Đặc tính chủ yếu của các đơn vị đất đai thích hợp để trồng rừng sản xuất: độ dày tầng đất > 50 cm, thành phần cơ giới từ nhẹ đến trung bình, độ dốc từ 15 - 25°, phân bố trên nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi và đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 45.635 ha, chiếm 9,27% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố nhiều tại các huyện Văn Bàn (chiếm 17,21% diện tích điều tra của huyện), huyện Si Ma Cai (chiếm 12,26% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 10,62% diện tích điều tra của huyện). Tập trung tại các đơn vị đất đai: 1 - 39, 42 - 78, 111 - 144, 147, 150, 153, 188, 192, 204, 213, 216, 369, 375 - 384,... Đặc tính của các đơn vị đất đai ít thích hợp cho trồng rừng sản xuất là phân bố trên các loại đất phù sa, đất thung lung do sản phẩm dốc tụ, đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước, nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi, có độ dốc < 8°.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 50.687 ha, chiếm 10,30% tổng diện tích điều tra. Diện tích tập trung nhiều tại huyện Sa Pa (chiếm 31,25% diện tích điều tra của huyện), huyện Bảo Thắng (chiếm 22,27% diện tích điều tra của huyện), huyện Bát Xát (chiếm 12,42% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 3, 6, 18, 25, 26, 105, 287, 299, 377, 381, 382, 384 - 404,... Đặc tính của các đơn vị đất đai không thích hợp cho trồng rừng sản xuất là phân bố trên các loại đất phù sa, đất thung lung do sản phẩm dốc tụ và nhóm đất mùn trên núi cao, độ dốc > 25°.

Bảng 104: Kết quả phân hạng đất trồng rừng sản xuất tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	1.131	10.311	1.287	679	13.408
2	Thị xã Sa Pa	177	34.308	3.182	17.121	54.788
3	Huyện Văn Bàn	5.496	69.488	18.342	13.230	106.556

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
4	Huyện Bát Xát	4.563	50.793	6.361	17.686	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	17.886	40.623	3.133	302	61.944
6	Huyện Bảo Yên	9.508	54.497	3.059	316	67.380
7	Huyện Mường Khương	6.714	33.705	3.091	399	43.909
8	Huyện Bắc Hà	1.140	40.578	5.014	471	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	590	14.435	2.166	483	17.674
Tổng		47.205	348.738	45.635	50.687	492.265

5. Đất rừng phòng hộ

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 229.174 ha, chiếm 46,56% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở các huyện Bảo Thắng (chiếm 70,43% diện tích đất điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 70,22% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất đai: 9, 15, 18, 52 - 55, 63, 66, 68, 73, 74, 77, 88, 91, 125, 327 - 331, 333, 338, 339, 367, 368, 388, 182 - 188, 272 - 277, 281, 283 - 289, ... Đặc tính của các đơn vị đất đai rất thích hợp cho trồng rừng phòng hộ phân bố trên nhóm đất đỏ vàng và đất mùn đỏ vàng trên núi, có độ dốc > 15°.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 228.294 ha, chiếm 46,38% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở các huyện Sa Pa (chiếm 69,03% diện tích điều tra của huyện), huyện Bát Xát (chiếm 56,73% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 3, 5, 6, 17, 44, 45, 49, 52 - 56, 64, 66 - 68, 70, 334 - 337, 340 - 348, 351, 358 - 364, 366, 367, 369 - 404,... Đặc tính các đơn vị đất thích hợp cho trồng rừng phòng hộ là phân bố trên nhóm đất đỏ vàng, đất mùn đỏ vàng trên núi, có độ dốc 15 - 25°.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 19.281 ha, chiếm 3,92% tổng diện tích điều tra. Diện này tập trung nhiều ở huyện Si Ma Cai (chiếm 8,27% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 6,56% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 9, 35, 40, 62, 74, 79 - 144, 147, 150, 170, 186, 328, 365, 366, 398,... Đặc tính của các đơn vị đất ít thích hợp cho đất trồng

rừng phòng hộ là phân bố trên đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước, đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất, có độ dốc cao > 15°.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 15.516 ha, chiếm 3,15% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều nhất ở thành phố Lào Cai (chiếm 4,64% tổng diện tích điều tra của thành phố), còn lại được phân bố rải rác trên các địa phương của tỉnh. Tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 39, 42 - 78, 101, 190, 196, 223 - 225, 286, 297, 366,... Đặc tính của các đơn vị đất không thích hợp cho trồng rừng phòng hộ là phân bố trên các loại đất phù sa, đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ và các loại đất đỏ vàng, độ dốc < 15°.

Bảng 105: Kết quả phân hạng đất trồng rừng phòng hộ tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	9.293	3.192	301	622	13.408
2	Thị xã Sa Pa	12.885	37.821	3.568	514	54.788
3	Huyện Văn Bàn	43.019	58.420	1.752	3.365	106.556
4	Huyện Bát Xát	27.284	45.043	4.561	2.515	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	43.629	14.300	1.183	2.832	61.944
6	Huyện Bảo Yên	27.310	36.265	1.145	2.660	67.380
7	Huyện Mường Khương	30.831	9.419	2.214	1.445	43.909
8	Huyện Bắc Hà	22.736	20.233	3.095	1.139	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	12.187	3.601	1.462	424	17.674
Tổng		229.174	228.294	19.281	15.516	492.265

6. Đất rừng đặc dụng

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích là 289.215 ha, chiếm 58,75% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, tập trung nhiều ở các huyện Si Ma Cai (chiếm 81,70% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 72,87% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 9, 25, 26, 59, 62, 101, 103, 108, 114, 117, 119 - 121, 124, 280, 281, 283 - 290, 295 - 301, 306, 393, 395, 402,... Đặc tính của các đơn vị đất rất thích hợp cho đất rừng đặc dụng là phân bố trên nhóm đất đỏ vàng và đất mùn vàng đỏ trên núi, có độ dốc > 25°.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích là 168.048 ha chiếm 34,14% tổng diện tích điều tra. Tập trung nhiều nhất ở huyện Bảo Yên (chiếm 47,34% diện tích điều tra của huyện), còn lại được phân bố rải rác trên các địa phương của tỉnh. Tập trung ở các đơn vị đất: 2, 3, 6, 15 - 18, 21, 57, 61, 66 - 70, 72, 75, 201 - 203, 206, 209, 212 - 256, 258 - 261, 359 - 364, 366, 368, 403, 404,... Đặc tính của các đơn vị đất đai thích hợp cho đất rừng đặc dụng là phân bố ở những nơi có độ dốc từ 15 - 25°.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 17.682 ha, chiếm 3,59% tổng diện tích điều tra. Tập trung nhiều ở các huyện Si Ma Cai (chiếm 7,71% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 6,41% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 2, 9, 36, 40, 70, 82, 86, 88 - 90, 169, 186, 192, 199, 318, 326, 327, 338, 361,... Đặc tính của các đơn vị đất đai ít thích hợp cho đất trồng rừng đặc dụng là phân bố trên đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước và đất đỏ vàng trên đá sét và biến chất.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 17.320 ha, chiếm 3,52% tổng diện tích điều tra. Tập trung nhiều ở các huyện Bảo Thắng (chiếm 5,25% diện tích điều tra của huyện), thành phố Lào Cai (chiếm 4,80% diện tích điều tra của thành phố), huyện Bảo Yên (chiếm 4,24% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 39, 41 - 91, 101, 223 - 225, 260, 265, 286, 366,... Đặc tính của các đơn vị đất không thích hợp cho đất trồng rừng đặc dụng là phân bố trên các loại đất phù sa, đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ và các loại đất đỏ vàng, có độ dốc < 15°.

Bảng 106: Kết quả phân hạng đất trồng rừng đặc dụng tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	9.761	2.723	280	644	13.408
2	Thị xã Sa Pa	25.884	24.790	3.269	845	54.788
3	Huyện Văn Bàn	61.095	40.222	1.584	3.655	106.556
4	Huyện Bát Xát	42.777	29.539	4.398	2.689	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	44.333	13.590	771	3.250	61.944

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
6	Huyện Bảo Yên	31.691	31.900	934	2.855	67.380
7	Huyện Mường Khương	31.995	8.190	2.059	1.665	43.909
8	Huyện Bắc Hà	27.239	15.756	3.024	1.184	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	14.440	1.338	1.363	533	17.674
Tổng		289.215	168.048	17.682	17.320	492.265

7. Đất nuôi trồng thủy sản

- Hạng đất rất thích hợp: có diện tích 1.447 ha, chiếm 0,29% tổng diện tích điều tra. Tập trung nhiều ở thành phố Lào Cai (chiếm 0,88% diện tích điều tra của thành phố), huyện Bảo Thắng (chiếm 0,72% diện tích điều tra của huyện). Diện tích rất thích hợp cho nuôi trồng thủy sản tập trung ở các đơn vị đất: 9, 10, 25, 26, 40, 41, 52, 53, 54, 55, 147, 148, 223 - 225.

- Hạng đất thích hợp: có diện tích 413 ha, chiếm 0,08% tổng diện tích điều tra. Tập trung nhiều nhất ở huyện Bảo Yên (chiếm 0,32% diện tích điều tra của huyện), còn lại phân bố rải rác ở các huyện trong tỉnh. Diện tích thích hợp cho nuôi trồng thủy sản tập trung ở các đơn vị đất: 10, 25, 26, 40, 41, 52 - 55, 147, 148, 223 - 225.

- Hạng đất ít thích hợp: có diện tích 434 ha, chiếm 0,09% tổng diện tích điều tra. Diện tích này tập trung nhiều ở huyện Bảo Thắng (chiếm 0,29% diện tích điều tra của huyện). Tập trung ở các đơn vị đất: 9, 25, 26, 40, 41, 52, 53 - 55, 147, 148, 223 - 225.

- Hạng đất không thích hợp: có diện tích 489.971 ha, chiếm 99,53% tổng diện tích điều tra. Diện tích này phân bố ở tất cả các huyện, tập trung ở các đơn vị đất: 1 - 39, 42 - 404. Đây là diện tích các khoảnh đất hiện đang canh tác nông, lâm nghiệp, không có mặt nước để nuôi trồng thủy sản hoặc những khoảnh đất đang nuôi trồng thủy sản nhưng hiệu quả thấp hoặc đã bỏ hoang hóa.

Bảng 107: Kết quả phân hạng đất nuôi trồng thủy sản tỉnh Lào Cai

Đơn vị tính: ha

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
1	Thành phố Lào Cai	118	9	5	13.276	13.408

TT	Đơn vị hành chính	Phân hạng mức độ thích hợp				Tổng diện tích điều tra
		Rất thích hợp (H1)	Thích hợp (H2)	Ít thích hợp (H3)	Không thích hợp (H4)	
2	Thị xã Sa Pa	14	4	7	54.763	54.788
3	Huyện Văn Bàn	368	39	74	106.075	106.556
4	Huyện Bát Xát	271	38	6	79.088	79.403
5	Huyện Bảo Thắng	444	87	182	61.231	61.944
6	Huyện Bảo Yên	118	217	143	66.902	67.380
7	Huyện Mường Khương	84	3	0	43.822	43.909
8	Huyện Bắc Hà	28	12	17	47.146	47.203
9	Huyện Si Ma Cai	2	4	0	17.668	17.674
Tổng		1.447	413	434	489.971	492.265

IV. ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ PHÙ HỢP CỦA HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VỚI KẾT QUẢ PHÂN HẠNG ĐẤT NÔNG NGHIỆP

Đôi chiếu kết quả phân hạng thích hợp với hiện trạng sử dụng đất để xác định mức độ phù hợp của hiện trạng sử dụng đất nông nghiệp. Kết quả như sau:

Bảng 108: Mức độ phù hợp của phân hạng đất nông nghiệp với hiện trạng sử dụng đất tỉnh Lào Cai

TT	Mục đích sử dụng	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(3)-(4)
1	Đất trồng lúa	11.955	31.185	-19.230
2	Đất trồng cây hàng năm khác	23.168	75.867	-52.699
3	Đất trồng cây lâu năm	23.604	26.359	-2.755
4	Đất rừng sản xuất	144.403	147.921	-3.518
5	Đất rừng phòng hộ	152.028	152.028	0
6	Đất rừng đặc dụng	56.382	56.382	0
7	Đất nuôi trồng thủy sản	1.860	2.523	-663
Tổng		413.400	492.265	-78.865

1. Đất trồng lúa

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp để trồng lúa là 11.955 ha, chiếm 38,34% tổng diện tích hiện trạng đất trồng lúa. Tập trung ở huyện Bảo Thắng (chiếm 63,10% diện tích đất lúa của huyện), huyện Văn Bàn (chiếm 60,81% diện tích đất lúa của huyện), thành phố Lào Cai (chiếm 58,70% diện tích đất lúa của thành phố), huyện Bảo Yên (chiếm 55,25% diện tích đất lúa của huyện),...

Còn lại diện tích đất không thích hợp hoặc ít thích hợp để trồng lúa là 19.230 ha, chiếm 61,66% tổng diện tích hiện trạng đất trồng lúa.

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho trồng lúa tập trung ở khu vực bằng phẳng hoặc có độ dốc thấp, được tưới từ bán chủ động đến chủ động, trên các nhóm đất phù sa, đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ và đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước. Những khu vực này hiện đang được canh tác lúa rất hiệu quả, cho năng suất cao, tập trung phát triển sản xuất theo chuỗi giá trị sản phẩm như: sản xuất lúa hàng hóa chất lượng cao, lúa đặc sản,...

Diện tích đất ít thích hợp và không thích hợp cho trồng lúa chủ yếu chủ yếu do các khu vực này bị hạn chế về chế độ tưới và địa hình. Địa hình dốc, công tác thủy lợi gặp nhiều khó khăn nên năng suất lúa ở những khu vực này còn thấp. Khắc phục những yếu tố hạn chế ở các khu vực đất ít thích hợp để tiếp tục ổn định sản xuất lúa.

Bảng 109: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng lúa với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	462	787	-325
2	Thị xã Sa Pa	518	4.082	-3.564
3	Huyện Văn Bàn	2.785	4.580	-1.795
4	Huyện Bát Xát	2.148	6.443	-4.295
5	Huyện Bảo Thắng	1.741	2.759	-1.018
6	Huyện Bảo Yên	1.773	3.209	-1.436
7	Huyện Mường Khương	1.274	3.425	-2.151
8	Huyện Bắc Hà	862	4.095	-3.233
9	Huyện Si Ma Cai	392	1.805	-1.413
Tổng		11.955	31.185	-19.230

2. Đất trồng cây hàng năm khác

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp trồng cây hàng năm khác là 23.168 ha, chiếm 30,54% tổng diện tích hiện trạng đất trồng cây hàng năm; tập trung ở các huyện Bảo Thắng (chiếm 66,60% diện tích điều tra đất trồng cây hàng năm của huyện), Bảo Yên (chiếm 55,98% diện tích điều tra đất trồng cây

hàng năm của huyện),... Còn lại diện tích đất không thích hợp hoặc ít thích hợp trồng cây hàng năm khác là 52.699 ha, chiếm tới 69,46% tổng diện tích hiện trạng đất trồng cây hàng năm.

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho trồng cây hàng năm tập trung chủ yếu ở các khu vực có độ dày tầng đất > 50 cm, trên các nhóm đất phù sa và nhóm đất đỏ vàng. Diện tích này hiện đang được đưa vào phát triển các cây trồng hàng năm có giá trị cao theo chuỗi sản xuất như rau ôn đới, hoa cao cấp,...

Diện tích không thích hợp hoặc ít thích hợp trồng cây hàng năm đều phân bố ở những nơi có độ dốc > 15°, chế độ tưới nhờ nước trời. Đây là những yếu tố hạn chế cho việc phát triển cây trồng hàng năm tại tỉnh Lào Cai.

Bảng 110: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng cây hàng năm khác với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	289	617	-328
2	Thị xã Sa Pa	222	3.662	-3.440
3	Huyện Văn Bàn	2.900	6.593	-3.693
4	Huyện Bát Xát	2.209	9.475	-7.266
5	Huyện Bảo Thắng	6.434	9.661	-3.227
6	Huyện Bảo Yên	5.418	9.679	-4.261
7	Huyện Mường Khương	4.349	14.208	-9.859
8	Huyện Bắc Hà	1.056	16.139	-15.083
9	Huyện Si Ma Cai	291	5.833	-5.542
Tổng		23.168	75.867	-52.699

3. Đất trồng cây lâu năm

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp trồng cây lâu năm là 23.604 ha, chiếm đến 89,55% tổng diện tích hiện trạng, tập trung chủ yếu ở các huyện Bắc Hà (chiếm 92,79% diện tích điều tra đất trồng cây lâu năm của huyện), Bát Xát (chiếm 92,78% diện tích điều tra đất trồng cây lâu năm của huyện), Mường Khương (chiếm 92,41% diện tích điều tra đất trồng cây lâu năm của huyện),... Diện tích đất không thích hợp hoặc ít thích hợp trồng cây lâu năm là 2.755 ha (chiếm 10,45% tổng diện tích hiện trạng).

Diện tích hạng đất rất thích hợp và thích hợp cho trồng cây lâu năm phân bố chủ yếu ở các nhóm đất đỏ vàng, nhóm đất mùn vàng đỏ trên núi cao. Có diện tích lớn cùng điều kiện khí hậu đa dạng, diện tích này hiện đang được sử dụng hiệu quả cho việc phát triển nông nghiệp của tỉnh Lào Cai. Phát triển các vùng sản xuất theo hướng hàng hóa có giá trị cao như cây ăn quả ôn đới, cây chè, cây dược liệu,...

Diện tích đất ít thích hợp và không thích hợp cho đất trồng cây lâu năm phân bố chủ yếu ở những nơi thấp trũng hoặc rất cao nên gặp nhiều khó khăn trong việc sản xuất.

Bảng 111: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng cây lâu năm với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	872	1.120	-248
2	Thị xã Sa Pa	1.212	1.331	-119
3	Huyện Văn Bàn	3.262	3.776	-514
4	Huyện Bát Xát	1.979	2.133	-154
5	Huyện Bảo Thắng	8.421	9.172	-751
6	Huyện Bảo Yên	3.952	4.429	-477
7	Huyện Mường Khương	1.606	1.738	-132
8	Huyện Bắc Hà	1.854	1.998	-144
9	Huyện Si Ma Cai	446	662	-216
Tổng		23.604	26.359	-2.755

4. Đất rừng sản xuất

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp trồng rừng sản xuất là 144.403 ha, chiếm tới 97,62% tổng diện tích đất hiện trạng trồng rừng sản xuất, tập trung ở các huyện Bảo Yên (99,69% diện tích điều tra đất trồng rừng sản xuất của huyện), Bảo Thắng (chiếm 99,16% diện tích điều tra đất trồng rừng sản xuất của huyện), Mường Khương (chiếm 98,71% diện tích điều tra đất trồng rừng sản xuất). Trong khi đó diện tích đất không thích hợp hoặc ít thích hợp với trồng rừng sản xuất là 3.518 ha, chỉ chiếm 2,38% tổng diện tích hiện trạng.

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho trồng rừng sản xuất lớn tạo điều kiện cho việc đa dạng hóa các loại cây trồng, theo hướng đa mục đích. Hiện tại, diện tích này đang sử dụng rất hiệu quả cho việc phát triển các loại rừng keo, thông, mỡ, trâu, quế,... trên địa bàn tỉnh.

Diện tích đất ít thích hợp và không thích hợp cho rừng sản xuất thường phân bố ở những nơi hạn chế về địa hình và thổ nhưỡng nên việc trồng rừng sản xuất ở những khu vực này gặp nhiều khó khăn.

Bảng 112: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng sản xuất với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	4.786	5.236	-450
2	Thị xã Sa Pa	6.876	7.543	-667
3	Huyện Văn Bàn	27.341	27.871	-530
4	Huyện Bát Xát	15.720	16.665	-945
5	Huyện Bảo Thắng	28.211	28.451	-240
6	Huyện Bảo Yên	40.627	40.753	-126
7	Huyện Mường Khương	8.555	8.667	-112
8	Huyện Bắc Hà	9.299	9.581	-282
9	Huyện Si Ma Cai	2.988	3.154	-166
Tổng		144.403	147.921	-3.518

5. Đất rừng phòng hộ

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp trồng rừng phòng hộ là 152.028 ha, tập trung ở huyện Văn Bàn (41.025 ha), huyện Bát Xát (28.9112 ha), thị xã Sa Pa (19.338 ha),... Không có diện tích đất không thích hợp và ít thích hợp để trồng rừng phòng hộ.

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho rừng phòng hộ hiện tại vẫn duy trì, ổn định diện tích rừng và trồng mới một số khu vực đất trống không có khả năng tái sinh tự nhiên thành rừng với các loại cây bản địa như: Ràng vàng, phay, trâu, xoan nhừ, kháo, trám đen, dổi quả ghép, gáo hoa trắng,...

Bảng 113: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng phòng hộ với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	5.498	5.498	0
2	Thị xã Sa Pa	19.338	19.338	0
3	Huyện Văn Bàn	41.025	41.025	0
4	Huyện Bát Xát	28.912	28.912	0
5	Huyện Bảo Thắng	11.118	11.118	0
6	Huyện Bảo Yên	8.818	8.818	0
7	Huyện Mường Khương	15.782	15.782	0
8	Huyện Bắc Hà	15.324	15.324	0
9	Huyện Si Ma Cai	6.213	6.213	0
Tổng		152.028	152.028	0

6. Đất rừng đặc dụng

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp với đất rừng đặc dụng là 56.382 ha. Tập trung ở các huyện Văn Bàn (22.131 ha), Bát Xát (15.444 ha), thị xã Sa Pa (18.807 ha). Không có diện tích đất không thích hợp và ít thích hợp.

Bảng 114: Mức độ phù hợp của phân hạng đất trồng rừng đặc dụng với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	0	0	0
2	Thị xã Sa Pa	18.807	18.807	0
3	Huyện Văn Bàn	22.131	22.131	0
4	Huyện Bát Xát	15.444	15.444	0
5	Huyện Bảo Thắng	0	0	0
6	Huyện Bảo Yên	0	0	0
7	Huyện Mường Khương	0	0	0
8	Huyện Bắc Hà	0	0	0
9	Huyện Si Ma Cai	0	0	0
Tổng		56.382	56.382	0

7. Đất nuôi trồng thủy sản

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp với đất nuôi trồng thủy sản là 1.860 ha, chiếm 73,72% tổng diện tích đất hiện trạng nuôi trồng thủy sản, tập trung ở các huyện Bát Xát (chiếm 93,35% diện tích điều tra đất nuôi trồng thủy sản của huyện), Mường Khương (chiếm 97,75% diện tích điều tra đất nuôi trồng thủy sản của huyện),.... Diện tích đất không thích hợp và ít thích hợp với nuôi trồng thủy sản là 663 ha, chiếm 26,28% tổng diện tích hiện trạng đất nuôi trồng thủy sản.

Diện tích đất rất thích hợp và thích hợp cho nuôi trồng thủy sản chiếm tỷ lệ lớn hiện đang được sử dụng rất hiệu quả cho việc nuôi, gây giống cá trên địa bàn tỉnh Lào Cai, như nuôi cá hồi, cá tầm, nuôi cá lồng trên sông, hồ,...

Những diện tích đất ít thích hợp và không thích hợp cho nuôi trồng thủy sản chủ yếu do địa hình khó khăn, nguồn nước mặt tuần hoàn kém gây khó khăn trong việc đầu tư phát triển thủy sản.

Bảng 115: Mức độ phù hợp của phân hạng đất nuôi trồng thủy sản với hiện trạng sử dụng đất

STT	Đơn vị hành chính	Diện tích (ha)		
		Rất thích hợp (H1) + Thích hợp (H2)	Hiện trạng	So sánh
1	Thành phố Lào Cai	127	150	-23
2	Thị xã Sa Pa	18	25	-7
3	Huyện Văn Bàn	407	580	-173
4	Huyện Bát Xát	309	331	-22
5	Huyện Bảo Thắng	531	783	-252
6	Huyện Bảo Yên	335	492	-157
7	Huyện Mường Khương	87	89	-2
8	Huyện Bắc Hà	40	66	-26
9	Huyện Si Ma Cai	6	7	-1
Tổng		1.860	2.523	-663

CHƯƠNG IV: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ ĐẤT VÀ ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG

I. QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG

1. Căn cứ xác định quan điểm, mục tiêu quản lý tài nguyên và định hướng quản lý sử dụng đất bền vững

- Các quy định của pháp luật hiện hành: Luật đất đai năm 2013; Luật bảo vệ môi trường năm 2014;

- Các Nghị quyết, quyết định của Trung ương của Chính phủ: Nghị quyết 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban chấp hành Trung ương về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Nghị quyết số 63/NQ-CP ngày 17/5/2018 của Chính phủ về việc Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 - 2020) tỉnh Lào Cai; Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030; Quyết định số 18/2013/QĐ-TTg ngày 29/3/2013 của Thủ tướng Chính phủ về cải tạo, phục hồi môi trường và ký quỹ cải tạo, phục hồi môi trường đối với hoạt động khai thác khoáng sản; Quyết định số 1636/QĐ-TTg ngày 22/09/2015 của Thủ tướng Chính phủ về việc điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Lào Cai đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Các văn bản của tỉnh Lào Cai: Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 25/4/2013 của Tỉnh ủy Lào Cai (Khóa XIV) về đẩy mạnh công tác quản lý và bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu để xây dựng tỉnh Lào Cai phát triển nhanh và bền vững giai đoạn 2013 - 2015, định hướng đến năm 2020; Nghị quyết 11-NQ/TU ngày 04/6/2013 của Ban Thường vụ Tỉnh ủy Lào Cai về quản lý, thăm dò, khai thác và chế biến khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lào Cai giai đoạn 2013 - 2015, định hướng đến năm 2020 có xét đến năm 2030; Quyết định số 42/2018/QĐ-UBND ngày 04/12/2018 của UBND tỉnh Lào Cai về việc quản lý tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lào Cai; Kế hoạch 09/KH-UBND ngày

24/01/2014 của UBND tỉnh Lào Cai về việc Thực hiện Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 25/4/2013 của Tỉnh ủy Lào Cai về đẩy mạnh công tác quản lý và bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu để xây dựng tỉnh Lào Cai phát triển nhanh và bền vững giai đoạn 2013-2015 và định hướng đến năm 2020; Chương trình hành động số 09/Ctr-UBND ngày 11/9/2017 của UBND tỉnh Lào Cai về việc Thực hiện Nghị quyết 24-NQ/TW của Ban chấp hành Trung ương Đảng (Khóa XI); Nghị quyết 09-NQ/TU và Nghị quyết 11-NQ/TU của Tỉnh ủy Lào Cai (Khóa XIV), giai đoạn 2017 - 2020, định hướng đến năm 2050; Chỉ thị số 04/CT-UBND ngày 11/02/2019 của UBND tỉnh Lào Cai về việc tăng cường trách nhiệm của các sở, ngành, chính quyền địa phương, chủ đầu tư dự án, chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp về công tác quản lý và bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Lào Cai; Chỉ thị số 15/CT-UBND ngày 17/10/2016 của UBND tỉnh Lào Cai về công tác quản lý bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Lào Cai. Quyết định số 4073/QĐ-UBND ngày 13/12/2018 của UBND tỉnh Lào Cai về điều chỉnh, bổ sung các dự án quy hoạch tổng thể bố trí, sắp xếp dân cư giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025 tỉnh Lào Cai; Kế hoạch số 307/KH-UBND ngày 07/10/2019 của UBND tỉnh Lào Cai triển khai các giải pháp khuyến khích, thúc đẩy doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp hiệu quả, an toàn và bền vững theo Nghị quyết 53/NQ-CP ngày 17/07/2019 của Chính phủ.

2. Quan điểm, mục tiêu quản lý tài nguyên và định hướng sử dụng đất bền vững

2.1. Quan điểm

- Quan điểm và nội dung của việc sử dụng hợp lý tài nguyên của tỉnh Lào Cai không tách rời quan điểm và nội dung phát triển kinh tế - xã hội, mà nó phải là một bộ phận cấu thành của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, được xây dựng theo hướng phát triển bền vững. Quan điểm của tỉnh Lào Cai là “Phát triển kinh tế phải đi đôi với bảo vệ môi trường và không thu hút đầu tư bằng mọi giá”; bảo vệ môi trường là một trong những yếu tố quyết định để đảm bảo phát triển bền vững. Do đó, tỉnh Lào Cai luôn xác định công tác bảo vệ môi trường, định hướng sử dụng đất bền vững là một trong những nhiệm vụ hết sức quan trọng và được quan tâm, chỉ đạo thực hiện quyết liệt.

- Sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường của tỉnh Lào Cai phải dựa trên việc phân tích hiện trạng và dự báo xu hướng biến động môi trường của tỉnh, trong bối cảnh thực hiện công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Đồng thời chiến lược sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường của tỉnh phải phù hợp với nguồn lực của tỉnh, phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia.

- Bảo vệ môi trường là nhiệm vụ của tất cả các ngành, các cấp, của toàn thể nhân dân trong tỉnh. Công tác bảo vệ môi trường phải được xã hội hoá một cách sâu rộng và từng bước được chuẩn hoá, hiện đại hoá.

- Kết hợp phát huy nội lực với mở rộng hợp tác quốc tế trong sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

- Trong công tác quản lý sử dụng đất cần bố trí sử dụng đất trên cơ sở cân đối sử dụng đất giữa các ngành, lĩnh vực đáp ứng mục tiêu, chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh nhằm sử dụng đất tiết kiệm, có hiệu quả. Sử dụng đất theo hướng tập trung, chuyên canh, tạo ra sản phẩm hàng hóa, cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp. Cần duy trì bảo vệ diện tích đất trồng lúa, đất rừng phòng hộ, rừng đặc dụng nhằm đảm bảo an ninh lương thực, bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học, phát triển bền vững.

- Đảm bảo quỹ đất phát triển đồng bộ cơ sở hạ tầng, ưu tiên phát triển các công trình hạ tầng kinh tế (các cụm, khu công nghiệp, dịch vụ - thương mại,...), hạ tầng xã hội (trạm y tế, trường học,...), hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, điện nước,...). Tiến hành khai thác triệt để, có hiệu quả để làm cơ sở xây dựng cơ chế tài chính, tăng nguồn thu cho ngân sách Nhà nước.

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa, điều chỉnh những bất hợp lý trong sản xuất nhằm đáp ứng được mục tiêu phát triển kinh tế, đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng của các ngành dịch vụ - thương mại công nghiệp, tiêu thụ công nghiệp, hiện đại hóa đô thị, nông thôn, nâng cao đời sống vật chất tinh thần của người dân. Cần mạnh dạn chuyển đổi đối với các khu vực sử dụng đất không phù hợp với các yếu tố tự nhiên như các khu vực trồng cây hàng năm (sắn, ngô,...) trên đất có độ dốc lớn sang canh tác cây lâu năm hoặc sử dụng mô hình nông - lâm kết hợp.

- Trong quá trình phát triển kinh tế cần đặc biệt quan tâm đến việc bảo vệ, duy trì và cải tạo diện tích đất lâm nông, nghiệp. Cần áp dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sử dụng đất tiết kiệm, nhằm đảm bảo việc khai thác, bảo vệ sử dụng tốt quỹ đất nông, lâm nghiệp. Ngoài ra, trong một số trường hợp cần chuyển đổi một diện tích đất nông, lâm nghiệp nhất định sang các mục đích khác (không áp dụng đối với các công trình mang tính bắt buộc như thủy điện, quốc phòng an ninh, công trình theo tuyến) thì cần ưu tiên chọn những khu vực đất xấu, hiệu quả kinh tế thấp, hạn chế tối đa lấy vào những khu vực đất có hiệu quả kinh tế cao. Mặt khác, cần áp dụng các biện pháp cải tạo, khai hoang diện tích đất chưa sử dụng bù vào diện tích đã bị lấy đi.

- Đối với đất ở tại nông thôn, đất khu dân cư cần bố trí hợp lý, kết hợp hài hòa phong tục tập quán định canh định cư để thuận tiện cho việc đầu tư phát triển cơ sở hạ tầng (kinh tế, xã hội, kỹ thuật), các công trình văn hóa phúc lợi; thúc đẩy các hoạt động dịch vụ trong phát triển nông - lâm nghiệp, tiểu thủ công nghiệp; phát huy hiệu quả các nguồn lực cho phát triển kinh tế.

Tỉnh Lào Cai đang nỗ lực triển khai đầu tư, nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường theo đúng mục tiêu chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại Chỉ thị số 25/CT-TTg ngày 31/08/2016 là “Không đánh đổi môi trường lấy phát triển kinh tế”.

2.2. Mục tiêu

Mục tiêu của quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường bền vững là sử dụng tiết kiệm và có hiệu quả tài nguyên đất đai; giảm thiểu, phòng ngừa, ngăn chặn quá trình thoái hóa, ô nhiễm, suy giảm chất lượng đất; bảo vệ, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên, bảo tồn đa dạng sinh học; phòng ngừa, kiểm soát và xử lý ô nhiễm; cải thiện chất lượng môi trường các khu vực đô thị, vùng nông thôn và các khu công nghiệp.

** Sử dụng tiết kiệm và có hiệu quả tài nguyên đất đai*

Để hướng tới một nền kinh tế phát triển bền vững, việc sử dụng đất tiết kiệm và có hiệu quả được coi là một trong những mục tiêu hàng đầu trong phát triển kinh tế xã hội. Tình trạng đất đai bị xâm hại, sạt lở mỗi năm vẫn diễn ra hết sức phức tạp. Do đó, để sử dụng đất được bền vững, hiệu quả cần có những biện pháp cụ thể trong sử dụng đất và quy hoạch sử dụng đất.

** Giảm thiểu, phòng ngừa, ngăn chặn quá trình thoái hóa, ô nhiễm, suy giảm chất lượng đất*

Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu những năm gần đây các hiện tượng lũ quét, sạt lở, mưa đá diễn ra với tần suất ngày càng tăng, càng làm tăng nhanh các quá trình xói mòn, rửa trôi đất làm cho đất đai bị thoái hóa, suy giảm chất lượng nghiêm trọng. Ngoài ra, các tác động của biến đổi khí hậu (mưa lớn kéo dài) còn gây vỡ hồ chứa chất thải trên địa bàn huyện Bảo Thắng làm ô nhiễm môi trường đất cũng như là thiệt hại nhiều tài sản của người dân.

Việc giảm thiểu cũng như phòng ngừa, ngăn chặn các quá trình gây thoái hóa, ô nhiễm, suy giảm chất lượng đất là một trong những mục tiêu quan trọng trong quản lý tài nguyên đất bền vững.

** Bảo vệ, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo tồn đa dạng sinh học*

Đối với tỉnh miền núi có những điều kiện tự nhiên đặc thù như Lào Cai và hiện trạng khai thác như hiện nay thì vấn đề bảo vệ, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên và bảo tồn đa dạng sinh học có tầm quan trọng hàng đầu trong giữ gìn và cải thiện môi trường tự nhiên, đảm bảo sự phát triển bền vững. Trong những năm tới cần tăng cường bảo vệ, khôi phục và sử dụng hợp lý các nguồn tài nguyên đất, nước, rừng, khoáng sản, năng lượng và tài nguyên đa dạng sinh học của tỉnh. Bảo tồn các vùng có hệ sinh thái đặc thù để duy trì cân bằng sinh thái, đặc biệt là bảo vệ các khu bảo tồn thiên nhiên trên địa bàn tỉnh.

Quản lý, khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên rừng, chấm dứt khai thác rừng tự nhiên, duy trì và bảo vệ tốt diện tích các khu rừng đặc dụng của tỉnh; bảo tồn và phát triển bền vững nguồn tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học.

** Phòng ngừa, kiểm soát và xử lý ô nhiễm:*

- Tăng cường công tác kiểm soát ô nhiễm, kết hợp với cải thiện chất lượng môi trường, không để phát sinh mới và xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng; duy trì và nâng cao chất lượng môi trường không khí khu vực thành phố Lào Cai, thị trấn Sa Pa, khu công nghiệp Tăng Loỏng.

- Kiểm soát nguồn thải phát sinh từ các khu đô thị, hướng tới trên 85% các khu đô thị được đầu tư mới đạt khu đô thị xanh; 90% chất thải rắn được thu gom, xử lý; 70% được tái chế, tái sử dụng, thu hồi; tiêu hủy, xử lý 100% chất thải rắn y tế; 70% lượng nước thải được xử lý trước khi thải ra môi trường.

- Quan trắc, theo dõi chặt chẽ sự biến động chất lượng nguồn nước xuyên biên giới trên sông Hồng và sông Chảy; kiểm soát, không để xảy ra tình trạng nhập khẩu phế liệu chứa chất thải, chất thải nguy hại vào Lào Cai.

- Đầu tư áp dụng các công nghệ sản xuất sạch, công nghệ thích hợp ít chất thải và công nghệ hiện đại xử lý ô nhiễm. Các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng sẽ bị xử lý triệt để.

** Cải thiện chất lượng môi trường các khu vực đô thị, vùng nông thôn và các khu công nghiệp:*

- Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật xử lý chất thải tại các khu, cụm công nghiệp (bãi chôn lấp chất thải rắn, hệ thống xử lý nước thải tập trung, quan trắc chất lượng môi trường tự động); 100% các khu, cụm công nghiệp mới hình thành được đầu tư đồng bộ hệ thống xử lý chất thải tập trung trước khi đi vào vận hành; 100% các dự án đầu tư mới trong lĩnh vực sản xuất công nghiệp phải áp dụng công nghệ xử lý chất thải đạt Quy chuẩn môi trường hoặc ứng dụng công nghệ sạch, thân thiện với môi trường; 100% các khu vực khai thác khoáng sản phải thực hiện việc ký quỹ và phục hồi môi trường sinh thái sau khai thác.

- Nâng cấp và cải tạo hệ thống cấp nước sinh hoạt khu vực đô thị tỉnh Lào Cai. Đảm bảo đến năm 2030 đáp ứng nhu cầu cung cấp nước sạch cho 100% dân đô thị. Xây dựng quy hoạch phát triển bền vững cho các đô thị, áp dụng và phát triển các công nghệ thích hợp, công nghệ sạch, năng lượng sạch phục vụ cho mục đích sản xuất, sinh hoạt và cải thiện môi trường. Đặc biệt chú trọng đến việc bảo vệ môi trường trong các khu khai thác khoáng sản. Phát triển hệ thống cây xanh cải thiện môi trường đô thị và các khu công nghiệp.

- Xây dựng hệ thống cấp nước sạch và tăng cường công tác vệ sinh môi trường nông thôn. Đến năm 2030 đáp ứng được nhu cầu cung cấp nước sinh hoạt cho 95% dân số khu vực nông thôn. Tăng cường công tác bảo vệ rừng đầu nguồn nhằm bổ sung và duy trì các nguồn nước phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất.

- Cải thiện rõ rệt môi trường làng nghề, các khu tiểu thủ công nghiệp và khu vực nông thôn; Nhận thức của cộng đồng dân cư về bảo vệ môi trường được thay đổi, không còn tập quán, thói quen lạc hậu trong sinh hoạt gây ô nhiễm môi trường; 75% các xã tại 9 huyện, thành phố có bãi chôn lấp, xử lý rác thải sinh hoạt, nghĩa trang hợp vệ sinh. Quản lý chặt chẽ các nguồn thải từ hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm, nuôi trồng thủy sản; đẩy mạnh áp dụng các biện pháp kỹ thuật canh tác, từng bước giảm thiểu, đảm bảo sử dụng hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học trong sản xuất nông nghiệp theo quy trình.

II. NGUYÊN NHÂN Ô NHIỄM ĐẤT VÀ CẢNH BÁO MỘT SỐ KHU VỰC ĐẤT BỊ Ô NHIỄM HOẶC CÓ NGUY CƠ BỊ Ô NHIỄM

1. Nguyên nhân gây ô nhiễm đất

Có nhiều nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất trên địa bàn tỉnh Lào Cai hiện nay. Trong phạm vi nghiên cứu của dự án có thể khái quát và xem xét đánh giá nguyên nhân gây ô nhiễm đất ở 2 khía cạnh khác nhau là nguồn gây ô nhiễm và tác nhân gây ô nhiễm.

1.1.1. Về nguồn gây ô nhiễm

Nguyên nhân gây ô nhiễm ở khía cạnh này có thể bắt nguồn từ tự nhiên hoặc nhân tạo, cụ thể:

a. Nguồn gây ô nhiễm đất tự nhiên:

- Quá trình Gley hóa trong đất sinh ra nhiều chất độc như CH_4 , N_2O , CO_2 , H_2S , FeS ... Các chất này có khả năng gây độc cho vi sinh vật đất, cho động vật và thực vật.

- Sự lan truyền từ môi trường đã bị ô nhiễm (theo không khí, nước); từ xác bã thực vật và động vật hoặc bụi chì từ khí thải của động cơ xe dọc hai bên đường thấm vào đất.

- Các khu vực có khoáng sản tự nhiên có hàm lượng cao như: mỏ đồng, chì, kẽm, sắt,.. cũng là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất khi chưa được khai thác.

b. Nguồn gây ô nhiễm nhân tạo:

- Chất thải công nghiệp: Quá trình khai thác mỏ, sản xuất công nghiệp,

tiêu thủ công nghiệp phát sinh các chất thải công nghiệp không qua xử lý hoặc có xử lý nhưng chưa đạt yêu cầu đã thải trực tiếp vào môi trường đất gây ô nhiễm môi trường đất nghiêm trọng. Nguồn nước thải, khí thải ra môi trường trong quá trình nước, không khí dịch chuyển sẽ lắng đọng lại và từ đó di chuyển ngấm dần vào đất, gây ra hiện tượng ô nhiễm đất. Một số chất thải khi tác động vào đất sẽ ảnh hưởng đến hệ vi sinh vật sống trong đất, làm cho đất ngày càng suy giảm chất lượng.

- Chất thải sinh hoạt: Chất thải sinh hoạt trong quá trình sinh sống của con người như phân, rác, đồ ăn, túi nilon sử dụng, nước thải,... Do thải trực tiếp lên mặt đất hoặc hoạt động chôn lấp rác thải sinh hoạt đã tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến môi trường đất, gây ô nhiễm môi trường không chỉ ở khu vực bãi thải mà còn có thể lan truyền đến các khu vực xung quanh.

- Chất thải nông nghiệp: Do tập quán canh tác, sản xuất nên chất thải từ hoạt động nông nghiệp như phân và nước tiểu động vật nếu như không áp dụng đúng các biện pháp canh tác và vệ sinh hợp lý thì sẽ tạo ra nhiều chất độc, gây tác động đến môi trường đất. Phân bón hóa học, thuốc trừ sâu, trừ cỏ, thuốc kích thích sinh trưởng được sử dụng rộng rãi, quá liều lượng khuyến cáo, sử dụng cả các sản phẩm đã bị cấm sẽ ngấm vào đất gây ô nhiễm nguồn tài nguyên này hoặc tạo ra môi trường sống độc hại của các sinh vật trong đất, làm cho đất ngày càng mất sức sản xuất. Cùng với sự gia tăng về diện tích, sản lượng trong hoạt động trồng trọt là sự gia tăng liều lượng và chủng loại thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học. Công tác thu gom, lưu giữ và xử lý các loại hóa chất, vỏ bao bì hóa chất bảo vệ thực vật chưa được quan tâm đúng mức, ở nhiều nơi chúng bị thải bỏ ngay tại đồng ruộng, từ đó phát sinh ô nhiễm ra môi trường.

- Chất thải từ các kho chứa thuốc bảo vệ thực vật: Các kho chứa thuốc bảo vệ thực vật tồn lưu hầu hết được xây dựng từ lâu, khi xây dựng chưa quan tâm đến việc xử lý kết cấu, nền móng để ngăn ngừa khả năng gây ô nhiễm; không được quan tâm tu sửa, gia cố hàng năm cho nên đã và đang trong tình trạng xuống cấp nghiêm trọng... là nguy cơ tiềm ẩn gây ảnh hưởng đến môi trường đất, nước và cuộc sống của con người.

- Chất thải từ các khu nghĩa trang, nghĩa địa: Khu vực này có thể bị ô nhiễm bởi các chất như lưu huỳnh, phốt pho, axit sunphuric, kim loại nặng,... Hiện nay, tại khu nghĩa trang, nghĩa địa nước sử dụng cho các hoạt động vệ sinh cá nhân, vệ sinh dụng cụ, phương tiện, trang thiết bị phục vụ hoạt động mai táng, cải táng đều được xả trực tiếp ra môi trường; rác thải phát sinh trong hoạt động mai táng, cải táng cũng không được xử lý triệt để. Các chất thải từ các hoạt động này tác động trực tiếp tới môi trường đất hoặc theo nguồn nước tác động đến sản xuất nông nghiệp khu vực xung quanh.

1.1.2. Về tác nhân gây ô nhiễm

Nguyên nhân gây ô nhiễm ở khía cạnh này có thể được xác định bởi một số tác nhân như: chất thải kim loại, chất thải khí, dầu, chất tẩy rửa, hóa chất, chất diệt cỏ, trừ sâu,...

- Chất thải kim loại: Chất thải kim loại thải trực tiếp ra đất hoặc qua nguồn nước ngấm vào đất sẽ làm cho đất ô nhiễm nghiêm trọng. Một số kim loại độc hại có thể tồn tại trong đất dưới nhiều dạng khác nhau. Chúng có thể hấp phụ và liên kết với các hợp chất hữu cơ, vô cơ khác, tạo ra các chất phức hợp rất khó bị loại bỏ khỏi đất. Đặc biệt, trong quá trình khai thác và tuyển quặng chứa một lượng bùn thải lớn có chứa các kim loại nặng với hàm lượng khá cao. Các chất này không có mặt trong môi trường tự nhiên và không bị phân huỷ dưới tác động của vi sinh vật như chì, kẽm, arsen, thủy ngân,...

- Chất thải khí: Các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Lào Cai có hoạt động trong lĩnh vực sản xuất hóa chất và luyện kim nên hàng ngày thải ra môi trường các khí độc đặc trưng bao gồm bụi, khí SO₂, hơi phốt pho, Flo, PH₃, hơi axit (axit photphoric, axit floríc), hơi chì (nhà máy luyện gang thép),... Theo đánh giá tại khu công nghiệp Tầng Loỏng chỉ riêng các nhà máy sản xuất phốt pho vàng hàng năm đã thải vào môi trường không khí tới 20.250,00 tấn CO, 292.480,5 tấn CO₂. Ngoài ra, hoạt động sản xuất phốt pho vàng còn thải ra môi trường không khí một lượng lớn bụi, hơi nước, hơi H₃PO₄, CH₄, H₂,... Các khí CO, CO₂, SO₂, NO_x là chất thải khí gây ô nhiễm môi trường điển hình nhất, nó không chỉ tác động trực tiếp đến con người, đến cây trồng, vật nuôi mà theo thời gian còn tác động vào đất, gây ô nhiễm môi trường đất.

- Dầu, chất tẩy rửa, hóa chất: Đây là các tác nhân gây ô nhiễm môi trường tác động đến hầu hết hệ sinh thái khi bị nhiễm. Dầu, các chế phẩm từ dầu khi thải ra môi trường đất sẽ làm cho đất thiếu không khí, ngăn cản sự trao đổi chất, trao đổi không khí của đất, của vi sinh vật trong đất và cây trồng trên mặt đất. Dầu khi thấm vào đất sẽ đẩy hết nước trong đất ra ngoài và chiếm hết các khoảng không khí trong đất gây tổn thương hệ sinh thái. Dầu làm thay đổi kết cấu và đặc tính lý hóa của đất, làm cho các hạt keo đất trở hóa, không còn khả năng hấp thụ và trao đổi đất. Hóa chất, chất tẩy rửa trực tiếp làm chết vi sinh vật, thực vật đất, làm cho đất ngày càng suy giảm, ô nhiễm nghiêm trọng.

- Thuốc trừ sâu, diệt cỏ: Độc tính tiềm tàng trong các loại thuốc này có thể gây ảnh hưởng trực tiếp tới con người hoặc tác động tiêu cực tới môi trường đất, sinh vật đất. Một số hợp chất khó phân hủy, tồn lưu lâu trong đất và theo thời gian sẽ ảnh hưởng đến chất lượng đất.

2. Cảnh báo một số khu vực đất bị ô nhiễm hoặc có nguy cơ ô nhiễm

2.1. Khu, cụm công nghiệp

a. Khu cụm công nghiệp Tầng Loỏng

Khu công nghiệp Tầng Loỏng là một trong những điểm nóng về môi trường tại Lào Cai. Trong những năm qua nhờ sự nỗ lực của tỉnh Lào Cai, môi trường khu công nghiệp đã có những chuyển biến tích cực.

Tuy nhiên, theo kết quả phân tích đánh giá hàm lượng kim loại nặng trong đất cho thấy hàm lượng As và Cd ở tại khu công nghiệp Tầng Loỏng đang ở mức cận ô nhiễm. Hàm lượng kim loại nặng Cu, Zn trong đất đều ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm. Đây đều là những chất được đánh giá có mức độ nguy hại cao, tác động trực tiếp đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh.

Vị trí khu công nghiệp Tầng Loỏng nằm trong thung lũng lòng chảo có đồi, núi xung quanh, tập trung các nhà máy có loại hình sản xuất cũng như chất thải tương đồng, hoạt động cùng thời điểm, do đó không tránh khỏi tác động cộng hưởng giữa các nhà máy về chất thải gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.

Một số sự cố đã xảy ra ảnh hưởng tới môi trường và đời sống dân cư quanh khu vực như:

- Hiện tượng cây bồ đề bị rụng lá, thân khô của các hộ dân thôn Khe Chom (10/2012) được xác định là do sự cộng hưởng của tất cả các loại khí thải của các nhà máy trong khu công nghiệp Tăng Loỏng, trong đó khí SO₂ và CO phát sinh ở hầu hết quá trình sản xuất của các nhà máy, có tính độc hại và nhạy cảm cao không chỉ với con người mà còn với cây cối, nhất là những loại cây bồ đề có sức chống chịu kém.

- Sự cố rò rỉ hóa chất tại bãi thải của Công ty Phúc Lâm (tháng 7/2016) khiến cá của nhiều hộ dân quanh đó chết nổi trắng ao.

- Sự cố nước thải hồ tuần hoàn của nhà máy sản xuất axit thuộc Công ty Cổ phần hóa chất Đức Giang có hiện tượng rò rỉ qua thân đập, chảy ra cống thoát nước thải xuống suối tại khu vực thôn 5, xã Xuân Giao (tháng 04/2018). Các hộ dân sống trong khu vực bị ảnh hưởng, không sử dụng được nguồn nước để sản xuất và sinh hoạt.

- Sự cố vỡ đê bao bãi thải Gyps thuộc Công ty Cổ phần DAP số 2 Vinachem (tháng 9/2018), khoảng 45.000 m³ nước và bùn thải có đặc tính axit tràn ra môi trường đã cuốn trôi một phần nhà và đồ dùng của 02 hộ dân và ảnh hưởng đến khoảng 35 hộ dân và 03 tổ chức nằm dọc hai bên đường tỉnh lộ 151. Nước và bùn thải có đặc tính axit gây ô nhiễm môi trường xung quang khu vực bãi thải Gyps.

- Ngày 27/3/2019, tại Nhà máy sản xuất phụ gia thức ăn gia súc DCP, thuộc Công ty Cổ phần Hóa chất Phúc Lâm đã xảy ra rò rỉ khí thải SO₂ chưa được xử lý, phát tán ra ngoài môi trường, gây hiện tượng cháy, tấp lá cây, hoa màu của một số hộ dân khu vực lân cận.

Và còn không ít sự cố đã xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp trong khu công nghiệp Tăng Loỏng từ trước đến nay, liên quan đến lĩnh vực môi trường.

UBND tỉnh Lào Cai đã có văn bản chỉ đạo các sở, ngành, địa phương, nhà máy, doanh nghiệp sẽ tiến hành di chuyển 113 hộ dân ra khỏi vùng ảnh hưởng môi trường khu công nghiệp Tăng Loỏng.

Để đảm bảo giải quyết hài hoà giữa phát triển và bảo vệ môi trường, giữa lợi ích của doanh nghiệp và nhân dân, giảm thiểu những tác động tiêu cực về môi trường trong hoạt động sản xuất, đồng thời hướng tới xây dựng các giải pháp phòng ngừa, ứng phó với các sự cố môi trường tại khu công nghiệp Tăng Loong, cần có kế hoạch bảo vệ môi trường lâu dài ở khu công nghiệp Tăng Loong. Theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP của Chính phủ, có 12 nhà máy trong khu công nghiệp Tăng Loong thuộc đối tượng phải lắp đặt quan trắc tự động đối với khí thải. Kết nối chặt chẽ giữa các cơ quan, đơn vị trong tỉnh và các doanh nghiệp đầu tư vào khu công nghiệp Tăng Loong chủ động trong việc phối hợp ứng cứu sự cố môi trường có nguy cơ xảy ra nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người, tài sản xã hội và tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh.

b. Khu công nghiệp Đông Phố Mới

Khu công nghiệp Đông Phố Mới được quy hoạch cho các loại hình công nghiệp như: Công nghiệp lắp ráp điện tử, gia công sản xuất các mặt hàng tiêu dùng, xuất khẩu như: May mặc, thủ công mỹ nghệ,...

Trong các mẫu đất lấy tại khu vực quanh khu công nghiệp cho thấy hàm lượng Cd tại đây ở mức cận ô nhiễm, hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm. Trong đó, As và Cd thuộc nhóm độc tố có mức nguy hại cao trong đất. Như vậy có thể mức độ ô nhiễm Cd, As trong đất ở khu vực xung quanh khu công nghiệp Đông Phố Mới đang ở mức cần cảnh báo.

Trong khu công nghiệp còn một số doanh nghiệp không thực hiện chương trình quan trắc giám sát định kỳ về môi trường theo đúng nội dung cam kết trong bản cam kết bảo vệ môi trường đã được Ban Quản lý khu công nghiệp xác nhận. Khu vực trạm trung chuyển để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp chưa đáp ứng được các yêu cầu bảo vệ môi trường theo Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13/5/2019 của Chính phủ; khu vực trạm trung chuyển không có mái che, không có hệ thống thu gom nước mặt chảy tràn. Cụ thể là Công ty TNHH Một thành viên Hoàn Hải (Công ty Hoàn Hải) và Công ty Cổ phần Tân Thành Phát (Công ty Tân Thành Phát).

Tháng 10/2018, phát hiện hàng chục nghìn tấn quặng, đuôi quặng của Công ty TNHH Một thành viên Trường Hải tập kết trái phép tại kho chứa hàng hoá xuất khẩu tại Khu công nghiệp Đông Phố Mới của 2 công ty nói trên. Ngày 23/9/2019 Chánh Thanh tra Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai ban hành Quyết định số 129/QĐ-XPHC đối với Công ty Hoàn Hải, Quyết định số 130/QĐ-XPHC đối với Công ty Tân Thành Phát xử phạt vi phạm hành chính trong bảo vệ môi trường.

Để khắc phục tình trạng các doanh nghiệp sai phạm về bảo vệ môi cần có chế tài xử lý đúng đắn và mạnh mẽ, hoàn thiện quy định pháp luật, tạo hành lang pháp lý cần thiết cho hoạt động thanh tra, kiểm tra chủ động, linh hoạt. Đây mạnh hoạt động thanh tra, kiểm tra, kiểm soát môi trường có trọng tâm, trọng điểm, giải quyết dứt điểm những nội dung, vấn đề nóng, bức xúc về môi trường.

c. Khu công nghiệp Bắc Duyên Hải

Khu Công nghiệp Bắc Duyên Hải là một khu công nghiệp tập trung đa ngành nghề như sản xuất thủ công mỹ nghệ, cơ khí, đồ gia dụng, máy nông lâm nghiệp, sửa chữa ô tô, máy công trình, điện tử, điện lạnh và dịch vụ, kho bãi,...

Trong các mẫu đất lấy xung quanh khu công nghiệp cho kết quả phân tích hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm; hàm lượng Cu, Pb ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm; hàm lượng Zn ở mức ô nhiễm. Đây là vấn đề cần đưa ra cảnh báo mức độ ô nhiễm môi trường ở khu vực này. Đặc biệt, khu công nghiệp Bắc Duyên Hải có vị trí nằm gần khu dân cư, ảnh hưởng rất lớn đến đời sống dân cư, quanh khu vực. Bên cạnh đó, việc chưa được đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung, gây ra nhiều hệ lụy về môi trường.

d. Khu công nghiệp - thương mại Kim Thành

Khu công nghiệp - thương mại Kim Thành nằm trong khu cửa khẩu quốc tế Kim Thành, được quy hoạch bố trí các ngành nghề: Trung tâm thương mại dịch vụ, tài chính, viễn thông và các dịch vụ kho bãi.

Kết quả phân tích mẫu đất, mẫu nước được lấy tại khu vực này cho thấy hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm; hàm lượng Cd, Pb, Cu ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm; hàm lượng Zn ở mức ô nhiễm. Bên cạnh đó, khu công nghiệp -

thương mại Kim Thành nằm gần các bãi tập kết quặng sắt với số lượng lớn. Hệ quả là những ngày nắng gây bụi, ngày mưa gây bùn bản, nước chứa quặng sắt chảy thẳng vào hệ thống thoát nước, xuống đầu nguồn sông Hồng, nguy cơ cao gây ô nhiễm môi trường.

2.2. Khu khai thác, chế biến khoáng sản

Theo đánh giá của Cục địa chất Khoáng sản - Bộ Công nghiệp, trên địa bàn tỉnh Lào Cai có trên 30 loại khoáng sản với trên 130 mỏ và điểm mỏ. Một số mỏ có trữ lượng lớn, chất lượng tốt như: mỏ apatit Cam Đường, mỏ đồng Sin Quyền,... Nguồn tài nguyên khoáng sản phong phú và đa dạng là cơ sở để phát triển ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản trở thành ngành công nghiệp mũi nhọn của tỉnh Lào Cai. Hoạt động khai thác khoáng sản ngày càng tăng về diện tích, quy mô và số lượng đơn vị khai thác kéo theo lượng chất thải lớn thải ra môi trường trong quá trình khai thác và chế biến.

Kết quả điều tra, phân tích đánh giá các hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước ở các khu vực khai thác, chế biến khoáng sản cho thấy:

Hầu hết các khu vực đất bị ô nhiễm bởi hàm lượng các kim loại nặng có mức độ nguy hại cao (ô nhiễm As, Cd, Pb), tập trung ở mỏ chì kẽm thuộc xã La Pán Tẩn của huyện Mường Khương (hàm lượng Pb ở mức ô nhiễm); Nhà máy luyện kim màu Lào Cai của công ty cổ phần Tứ Đỉnh của huyện Mường Khương (Hàm lượng As đều ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm); Mỏ sắt Làng Cọ - Làng Vinh của huyện Văn Bàn (hàm lượng As ở mức ô nhiễm); Mỏ sắt Ba Hòn - Làng Lếch của huyện Văn Bàn (hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm);... Điển hình là hiện tượng đừa và một số cây trồng của người dân xã Bản Lầu, huyện Mường Khương bị chết hàng loạt, tấp lá và thối quả xảy ra vào tháng 1/2018. Nhà máy luyện kim màu của Công ty Cổ phần Tứ Đỉnh được cho là nguyên nhân, nhà máy sử dụng công nghệ lò quay và dùng sữa vôi để xử lý khí SO₂ trong quá trình sản xuất đồng sten, tại thời điểm đó chưa có giấy xác nhận hoàn thành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung.

Các khu vực có hàm lượng kim loại nặng đánh giá ở mức cận ô nhiễm hoặc có nguy cơ gây ô nhiễm: Mỏ apatit Đồng Tuyển của thành phố Lào Cai (hàm lượng Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm); Mỏ quazit thôn Bản Giàng và Minh Hà của huyện Bắc Hà (hàm lượng As, Cd ở mức cận ô nhiễm); Mỏ serpentinit của huyện Bảo Yên (hàm lượng As, Cd, Cu ở mức cận ô nhiễm); Mỏ apatit Tam Đỉnh Làng Phúng của huyện Văn Bàn (hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm);...

Các khu vực có hàm lượng các kim loại nặng có mức độ nguy hại thấp (ô nhiễm Cu, Zn) trong đất: Mỏ đồng Tả Phời của thành phố Lào Cai; Mỏ đồng Sin Quyền của huyện Bát Xát; Bãi thải quặng sắt khu Nậm Mít của huyện Bát Xát; Mỏ sắt Tác Ái của huyện Văn Bàn;...

Tình trạng ô nhiễm môi trường tại các khu vực khai thác khoáng sản chủ yếu đến từ việc không thực hiện đúng quy định về đánh giá tác động môi trường và công tác xử lý chất thải. Nguồn nước thải độc hại và tình trạng sụt lún, bùn đất đã gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống, sinh hoạt và sản xuất của người dân. Một số sự cố tại các khu vực khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lào Cai, tác động đến môi trường:

- Tháng 12/2014, khu vực khai thác quazit của công ty TNHH MTV NaNiSa tại thôn Làng Chàng, xã Cốc Lầu, huyện Bắc Hà, do không có nơi đổ thải, nên hàng nghìn m³ đất, đá, sỏi được thải ra trong quá trình khai thác quặng quazit vẫn sừng sững cạnh khu ruộng của người dân. Sau mỗi trận mưa, đất, đá, sỏi lại theo nước tràn xuống, ruộng, nương bị đất đá và quặng thải vùi lấp, ảnh hưởng tới sản xuất nông nghiệp và đời sống của người dân nơi đây.

- Tháng 9/2018, tại khu vực khai thác, chế biến cao lanh, mica của Công ty TNHH Khai Phát tại xã Thái Niên, huyện Bảo Thắng xảy ra sự cố vỡ đập bãi thải, làm đất đá, bùn thải tràn vào đất trồng lúa, hoa màu của 46 hộ ở thôn Thái Niên.

Bên cạnh đó, các khu vực khai thác, chế biến khoáng sản trên địa bàn tỉnh Lào Cai phân bố chủ yếu ở những nơi có địa hình cao, độ dốc lớn, vào mùa mưa, kim loại nặng bị rửa trôi, tích lũy xuống khu vực canh tác tiếp giáp với các mỏ quặng, ảnh hưởng lớn đến cộng đồng dân cư xung quanh, đặc biệt là vấn đề ô nhiễm nguồn nước sinh hoạt, nước tưới và chất lượng đất dùng cho sản xuất.

2.3. Khu bãi chứa chất thải sinh hoạt

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Lào Cai có tổng số 10 cơ sở xử lý chất thải rắn sinh hoạt từ cấp huyện trở lên và 20 bãi chôn lấp cấp thôn, xã. Trong đó, có 04 cơ sở xử lý/bãi chôn lấp đảm bảo hợp vệ sinh (chia ô chôn lấp, phun phế phẩm, lấp đất, có hệ thống thu gom, xử lý nước rỉ rác), còn lại là các bãi chôn lấp không hợp vệ sinh, rác thải được chôn lấp, đốt, phun chế phẩm giảm mùi hôi, diệt ruồi.

Kết quả điều tra, phân tích đánh giá các hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước ở các khu bãi chứa chất thải sinh hoạt cho thấy:

Các khu vực có hàm lượng kim loại nặng có mức độ nguy hại cao (ô nhiễm Pb) trong đất tập trung tại các bãi rác ở: xã Việt Tiến của huyện Bảo Yên (hàm lượng Pb, Zn ở mức ô nhiễm); xã Mường Hum của huyện Bát Xát (hàm lượng Pb ở mức ô nhiễm); xã Bản Khoang - vị trí 1 của thị xã Sa Pa (hàm lượng Pb ở mức ô nhiễm).

Các khu vực có hàm lượng kim loại nặng có mức độ nguy hại thấp (ô nhiễm Cu, Zn) trong đất tập trung tại các bãi rác ở: xã Bản Vược của huyện Bát Xát (hàm lượng Cu ở mức ô nhiễm); phường Bắc Lệnh của thành phố Lào Cai (hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm, hàm lượng As, Zn ở mức cận ô nhiễm).

Các khu vực có hàm lượng kim loại nặng đánh giá ở mức cận ô nhiễm hoặc có nguy cơ gây ô nhiễm tập trung tại các bãi rác ở: xã Yên Sơn của huyện Bảo Yên (hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm); xã Trịnh Tường của huyện Bát Xát (hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm); xã Tung Chung Phó của huyện Mường Khương (hàm lượng As, Pb ở mức cận ô nhiễm);...

Mỗi ngày trên địa bàn tỉnh Lào Cai phát sinh trên 400 tấn rác thải, nhưng toàn tỉnh mới chỉ có 1 nhà máy xử lý rác thải với công suất 174 tấn/ngày, số lượng rác còn lại được xử lý theo hình thức chôn lấp là chủ yếu dẫn đến nguy cơ quá tải và ô nhiễm môi trường. Điển hình, bãi rác thải Xuân Đâu, xã Xuân Quang, huyện Bảo Thắng được quy hoạch ở địa điểm cách xa khu trung tâm dân cư, đã đi vào hoạt động từ nhiều năm, góp phần cải thiện môi trường sống của

khu vực thị trấn Phố Lu và khu vực Km6 (Quốc lộ 4E) xã Xuân Quang. Tuy nhiên đến thời gian gần đây, những hộ dân sống quanh khu vực phản ánh việc đổ rác và quy trình đốt xử lý rác thải chưa triệt để, gây ô nhiễm môi trường, chôn lấp bằng hình thức thủ công, không có chông thám, lót đáy nên ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm của người dân. Những hôm trời nắng nóng, gió thổi mạnh, mùi xú uế từ bãi rác bốc lên lan tỏa khắp các khu vực xung quanh.

Các bãi rác trên địa bàn tỉnh Lào Cai hiện còn nhiều bãi rác cũ hoặc xử lý theo mô hình nông thôn mới hầu như không đảm bảo công suất, không được thiết kế đảm bảo quy định như: Không lót đáy, không có hệ thống thu gom xử lý nước rỉ rác, không thực hiện chôn lấp, hầu như chỉ đổ rác sau đó phun chế phẩm diệt ruồi muỗi và đốt thủ công. Bên cạnh đó, một số bãi rác có vị trí gần với khu dân cư, từ đó có ảnh hưởng xấu đến cộng đồng dân cư xung quanh.

2.4. Khu nghĩa trang, nghĩa địa

Theo kết quả phân tích đánh giá hàm lượng kim loại nặng trong mẫu đất, mẫu nước ở các khu nghĩa trang, nghĩa địa cho thấy:

Khu vực có hàm lượng kim loại nặng ở mức ô nhiễm: Khu nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Sa Pa của thị xã Sa Pa (hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm, hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm); Khu nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Bát Xát của huyện Bát Xát (hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm); Khu nghĩa trang, nghĩa địa thị trấn Nông trường Phong Hải của huyện Bảo Thắng (hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm); Khu nghĩa trang, nghĩa địa phường Thống Nhất của thành phố Lào Cai (hàm lượng Cu ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm).

Các khu vực có hàm lượng các chất kim loại nặng ở mức cận ô nhiễm hoặc có nguy cơ bị ô nhiễm: Khu nghĩa trang, nghĩa địa xã Thượng Hà và thị trấn Phố Ràng của huyện Bảo Yên (hàm lượng Cd ở mức cận ô nhiễm); khu nghĩa trang, nghĩa địa xã Bản Vược của huyện Bát Xát (hàm lượng As ở mức cận ô nhiễm).

Trên địa bàn tỉnh Lào Cai, hiện vẫn còn rất nhiều các khu nghĩa trang, nghĩa địa nằm cạnh khu dân cư, ảnh hưởng lớn đến môi trường xung quanh khu

vực dân sinh. Nhiều nơi, dân cư không dám sử dụng nguồn nước ngầm, bên cạnh đó, Lào Cai có đa dạng đồng bào dân tộc thiểu số sinh sống, với những tập tục mai táng còn lạc hậu là yếu tố gây ô nhiễm môi trường.

2.5. Khu canh tác sử dụng nhiều phân vô cơ và thuốc bảo vệ thực vật

Hiện nay sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh Lào Cai đang phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa, công nghệ cao. Tuy nhiên, vẫn còn nhiều khu vực việc lạm dụng các loại phân bón, thuốc bảo vệ thực vật và các chất kích thích sinh trưởng để tăng năng suất, sản lượng cây trồng,... làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu tới sức khỏe cộng đồng cũng như sự phát triển bền vững của ngành nông nghiệp.

Kết quả phân tích xác định dư lượng hóa chất sử dụng trong nông nghiệp tại các khu vực canh tác, cho thấy:

Khu vực đất bị ô nhiễm xuất hiện ở các khu vực chuyên trồng lúa phường Bình Minh và xã Hợp Thành của thành phố Lào Cai; Khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỳ của huyện Bát Xát. Đây là những khu vực đất có hàm lượng hoạt chất 2,4 D ở mức cận ô nhiễm đến ô nhiễm. Bên cạnh đó, khu vực chuyên trồng chuối xã Nậm Chạc của huyện Bát Xát có hàm lượng Parathion ở mức ô nhiễm, theo Thông tư số 30/2016/TT-BTNMT, hoạt chất Parathion được xếp vào mức nguy hại cao trong đất.

Các khu vực đất cận ô nhiễm hoặc có nguy cơ bị ô nhiễm: Khu vực chuyên trồng chè xã Bản Lầu và xã Bản Sen của huyện Mường Khương; Khu vực chuyên trồng lúa xã Phong Niên và xã Gia Phú của huyện Bảo Thắng; Khu vực chuyên trồng lúa xã Nghĩa Đô, Vĩnh Yên của huyện Bảo Yên; Khu vực chuyên trồng lúa xã Nậm Lư, Tung Chung Phó của huyện Mường Khương. Đây đều là các khu vực cận ô nhiễm hoặc có nguy cơ bị ô nhiễm bởi hoạt chất 2,4 D.

Ngoài ra, một số loại thuốc bảo vệ thực vật đã cấm sử dụng theo Thông tư số 03/2018/TT-BNTPTNT ngày 09/2/2018 về Ban hành Danh mục thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng, cấm sử dụng tại Việt Nam; Quyết định số 278/QĐ-BNN-BVTV ngày 8/2/2017 về việc loại bỏ thuốc thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất 2.4 D và Paraquat ra khỏi Danh mục thuốc thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng ở Việt Nam; Quyết định số 03/QĐ-BNN-BVTV ngày 03/1/2017

về việc loại bỏ thuốc thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất Carbendazim, Benomyl và Thiophanate-Methyl ra khỏi Danh mục thuốc thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng tại Việt Nam; Quyết định số 4154/QĐ-BNN-BVTV ngày 16/10/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc loại các thuốc thuốc bảo vệ thực vật chứa hoạt chất Trichlorfon khỏi Danh mục thuốc thuốc bảo vệ thực vật được phép sử dụng và bổ sung 02 hoạt chất Trichlorfon và Carbofuran vào Danh mục thuốc thuốc bảo vệ thực vật cấm sử dụng tại Việt Nam của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn nhưng những hợp chất này vẫn được người dân trên địa bàn tỉnh Lào Cai sử dụng, cụ thể:

- Hoạt chất Glyphosate sử dụng khá nhiều trong các loại thuốc trừ cỏ như Lyphoxim, Clyphosam rỗng lửa, Clyphosam chai nâu, Glisatigi 480SL,... Hoạt chất Glyphosate đang được đánh giá có nguy cơ gây ung thư đối với con người (Viện Nghiên cứu Ung thư quốc tế (IARC) và một loạt cơ quan nghiên cứu khác đã xếp hoạt chất Glyphosate vào nhóm 2A (nhóm có khả năng gây ung thư cao cho con người).

- Hoạt chất Diazinon (min 95 %): Basitox 5GR, 10GR, Diaphos 10GR, 50EC,... thuốc trừ sâu được sử dụng trên cây lúa.

Lào Cai là một tỉnh vùng cao biên giới, địa hình đi lại khó khăn, sản xuất manh mún, nhỏ lẻ, việc canh tác bảo vệ môi trường còn gặp nhiều hạn chế, tại các huyện vùng cao người dân còn giữ những tập quán canh tác cũ và chưa ý thức được tác hại của dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật đến với môi trường và sức khỏe con người. Bên cạnh đó, người dân sau khi sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật thường có thói quen vứt vỏ bao bì tùy tiện ngay tại đồng ruộng, dưới nương nước, ao hồ; một số hộ còn tiêu hủy cùng với rác thải sinh hoạt khiến tình trạng ô nhiễm môi trường ở một số vùng nông thôn đã ở mức báo động.

III. ĐỊNH HƯỚNG QUẢN LÝ, SỬ DỤNG ĐẤT BỀN VỮNG

1. Khu vực sản xuất nông nghiệp

a. Trồng trọt

Phát triển sản xuất theo hướng hình thành khu, vùng sản xuất hàng hóa quy mô lớn theo cơ chế thị trường gắn kết với công nghệ bảo quản, chế biến và tiêu

thụ nhằm đạt năng suất cao, chất lượng sản phẩm tốt, tăng khả năng cạnh tranh của nông sản hàng hóa của tỉnh trên địa bàn cả nước và trong bối cảnh hội nhập quốc tế. Thực hiện chuyển đổi cơ cấu giống có ưu thế và đưa vào sản xuất những loại cây trồng mới phù hợp, tạo bước chuyển mạnh trong sản xuất nông nghiệp.

Liên kết vùng trong sản xuất nông nghiệp hàng hóa, chất lượng cao: Đẩy mạnh sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao; chế biến nông, lâm sản, dược liệu, phát triển vùng nguyên liệu phục vụ cho sản xuất hàng hóa, sản phẩm từ nông, lâm nghiệp, cụ thể:

- Đối với vùng thấp (các huyện Bảo Thắng, Bảo Yên, Văn Bàn, thành phố Lào Cai) với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng phù hợp đẩy mạnh phát triển các loại cây ăn quả nhiệt đới như vải, nhãn, hồng, xoài, dứa, chuối; các loại cây ăn quả có múi như cam, quýt, bưởi, chanh; phát triển nguyên liệu, chế biến chè theo tiêu chuẩn VietGap.

- Đối với vùng cao (các huyện Bắc Hà, Bát Xát, Mường Khương, Si Ma Cai và thị xã Sa Pa) có khí hậu á nhiệt đới rất phù hợp với các sản phẩm ôn đới như rau trái vụ, rau bản địa; cây dược liệu; cây đào, lê, táo, mận; cây hoa hồng, cây địa lan. Trên cơ sở tiềm năng, lợi thế và các quy hoạch sản xuất, lựa chọn các loại cây trồng phù hợp để tạo liên kết vùng và xây dựng chuỗi giá trị sản phẩm; đẩy mạnh sản xuất nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao để nâng cao giá trị sản phẩm.

Thành lập mới các hợp tác xã nông nghiệp tại các vùng sản xuất nông nghiệp chủ lực như: Vùng sản xuất lúa chất lượng cao, lúa đặc sản; Vùng sản xuất lúa giống; Vùng sản xuất cây dược liệu; Vùng sản xuất chè chất lượng cao; Vùng cây ăn quả nhiệt đới, ôn đới; Vùng sản xuất rau, hoa; Vùng sản xuất lâm nghiệp; Các vùng sản xuất chăn nuôi, thủy sản tập trung (*Quyết định số 3824/QĐ-UBND ngày 31/8/2017 về phê duyệt đề án “Đổi mới và phát triển các hình thức tổ chức kinh tế hợp tác trong nông nghiệp giai đoạn 2017-2020, định hướng đến năm 2025 tỉnh Lào Cai”*).

Các sản phẩm chủ yếu phải được xác định theo vùng với quy mô tương đối lớn như lương thực có hạt (lúa, ngô), cây công nghiệp (chè khi có giống phù hợp...), cây ăn quả (mận, lê, đào), cây dược liệu,... Tiếp tục đầu tư phát triển theo chiều sâu các ngành hàng có khả năng cạnh tranh.

b. Lâm nghiệp

Bảo vệ, khoanh nuôi và phát triển rừng, nâng cao độ che phủ của rừng lên 60%, đảm bảo cân đối giữa diện tích, chất lượng của kinh tế rừng với diện tích, chất lượng của rừng đặc dụng và rừng phòng hộ. Thực hiện chương trình trồng rừng trên đất trống đồi núi trọc và có sự tham gia rộng rãi của các thành phần kinh tế.

Mở rộng quỹ đất lâm nghiệp trên cơ sở khai thác quỹ đất chưa sử dụng đưa vào trồng rừng. Khoanh nuôi, phục hồi các khu vực rừng nghèo. Bảo vệ phát triển diện tích rừng của tỉnh.

** Sử dụng đất khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học:*

- Xây dựng vùng lõi Vườn quốc gia Hoàng Liên các phân khu chức năng được xác định:

+ Phân khu bảo vệ nghiêm ngặt nằm về phía Tây Nam của Vườn quốc gia, đặc biệt là các kiểu rừng còn ít bị tác động. Cần ưu tiên các hoạt động có liên quan đến nghiên cứu khoa học và học tập như: Các hoạt động nghiên cứu sẽ được thực hiện theo một số tuyến quy định (tuyến leo núi Fansipan), còn lại phần lớn diện tích đặt dưới sự bảo vệ tuyệt đối, không cho phép bất kỳ một hoạt động nào có thể gây tác động xấu tới môi trường; Phát triển một số hoạt động cho các đối tượng là khách du lịch sinh thái chuyên nghiệp nhưng giới hạn trong một mức độ nhất định.

+ Phân khu phục hồi sinh thái: Bao gồm toàn bộ diện tích còn lại của Vườn quốc gia Hoàng Liên và tập trung chủ yếu là rừng thứ sinh nghèo kiệt, rừng thứ sinh phục hồi và rừng trồng. Ngoài ra trong phân khu này còn phân bố các khu dân cư, ruộng lúa và nương rẫy. Trong việc quy hoạch, việc xây dựng cơ sở hạ tầng, xây dựng các cơ sở vật chất kỹ thuật tại các điểm, tuyến du lịch, cần phải được xem xét để đảm bảo phù hợp với giá trị cảnh quan của vùng.

+ Phân khu hành chính dịch vụ và du lịch: Hướng phát triển chủ yếu cho khu vực này là một số hoạt động như: Xây dựng các cơ sở vật chất kỹ thuật, cơ sở hạ tầng phục vụ cho hoạt động phát triển du lịch sinh thái; Xây dựng vườn thực vật bảo vệ các nguồn gen quý hiếm; Xây dựng trung tâm du khách, nhà văn

hóa tâm linh, nhà trưng bày tranh ảnh, mẫu vật, chiếu phim tư liệu, các công trình hạ tầng như bãi đỗ xe, trạm điện, nước, nhà bán đồ lưu niệm và các dịch vụ khác phục vụ cho du lịch,... Các nhà cộng đồng, tham quan các khu nông nghiệp, tìm hiểu văn hóa bản địa,... Tỷ lệ diện tích đất được xây dựng các công trình kiến trúc cơ sở hạ tầng không vượt quá 20% diện tích để phục vụ du lịch.

+ Trung tâm bảo tồn động thực vật và cứu hộ Hoàng Liên đã có khu nghiên cứu quy mô, nhưng cần hoàn thiện hơn để trở thành trung tâm nghiên cứu và cứu hộ động thực vật của cả nước. Các công trình bao gồm: Vườn thực vật; Trung tâm cứu hộ động vật quý hiếm; Nhà bảo tàng động thực vật; Khu làm việc nghiên cứu; Vườn bảo tồn Lan Hoàng Liên; Vườn ươm cây rừng; Khu nuôi hươu, nai và nghiên cứu sinh sản một số loài động vật hoang dã.

- Khu Bảo tồn thiên nhiên Bát Xát: được thành lập theo Quyết định số 1976/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 30/10/2014 về Quy hoạch hệ thống rừng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030; Quyết định số 1954/QĐ-UBND ngày 24/6/2016 của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai. Khu Bảo tồn thiên nhiên Bát Xát tập trung thực hiện các dự án ưu tiên:

- + Dự án bảo vệ và phát triển rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng.
- + Dự án bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học.
- + Dự án hoàn thiện hệ thống cơ sở hạ tầng khu bảo tồn.
- + Dự án nghiên cứu khoa học và đào tạo.

* *Khu bảo tồn thiên nhiên Hoàng Liên - Văn Bàn*: được thành lập ngày 27/3/2007 theo quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh Lào Cai; Quyết định số 1976/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 30/10/2014 về Quy hoạch hệ thống rừng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030.

Bảo vệ hệ động vật thực vật rừng với 1.487 loài thực vật có mạch thuộc 5 ngành, 2 lớp, 170 họ và 681 chi; có 486 loài động vật có xương sống trên cạn, trong đó có 60 loài thú, 310 loài chim, 110 loài bò sát và lưỡng cư, đặc biệt có tới 47 loài thực vật quý hiếm trong sách đỏ Việt Nam (2007), 19 loài trong danh lục đỏ IUCN/2007. Khu bảo tồn thiên nhiên Hoàng Liên - Văn Bàn được đánh giá là nơi phân bố đa dạng thực vật bậc nhất dãy Hoàng Liên Sơn và nơi hiện diện của nhiều kiểu rừng và cũng là nơi lưu giữ và cư trú của nhiều loài động thực vật quý hiếm ở Việt Nam và trên thế giới.

2. Khu vực công nghiệp

Phát triển công nghiệp Lào Cai theo hướng hiện đại và từng bước chuyên môn hóa cao một số ngành, lĩnh vực công nghiệp; chuyển dịch cơ cấu nội bộ ngành công nghiệp hướng đến các ngành công nghiệp có hàm lượng công nghệ cao, phát triển ngành công nghiệp hỗ trợ gắn kết với phát triển ngành công nghiệp của tỉnh và trong toàn vùng Trung du miền núi Bắc Bộ.

Sắp xếp và tổ chức lại sản xuất một số ngành, sản phẩm công nghiệp theo hướng đảm bảo phát triển sản xuất ổn định, bền vững, xử lý triệt để các vấn đề ô nhiễm môi trường.

Đẩy nhanh tiến độ xây dựng kết cấu hạ tầng các khu, cụm công nghiệp được quy hoạch để thu hút mạnh đầu tư, tăng tỷ lệ lấp đầy. Chú trọng phát triển công nghiệp gắn với phát triển dịch vụ chất lượng cao, công nghiệp phục vụ sản xuất và chế biến trong nông nghiệp ở vùng nông thôn. Hạn chế phát triển công nghiệp ở bên ngoài khu, cụm công nghiệp.

Phát triển công nghiệp tập trung theo hướng hình thành các cụm liên kết công nghiệp; Thành lập khu công nghiệp phía Tây thành phố Lào Cai bao gồm cả khu phụ trợ (tập trung phát triển các ngành công nghiệp chế biến sâu, công nghiệp hỗ trợ,... ít gây ô nhiễm).

Ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp chế biến sâu, sử dụng nguyên liệu là tài nguyên khoáng sản, tập trung vào các ngành khai thác, chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng, thủy điện, phân bón, hóa chất, luyện kim. Tiếp tục duy trì năng lực khai thác và chế biến các mỏ đang hoạt động.

Ngành công nghiệp khác như chế biến nông, lâm sản, thực phẩm; sản xuất hàng tiêu dùng, ngành nghề tiểu thủ công nghiệp tiếp tục chú ý phát triển, hạn chế sự mất cân đối về lực lượng lao động, về phân bố lực lượng sản xuất trên địa bàn, giảm bớt chênh lệch trong thu nhập giữa các tầng lớp dân cư, giữa các địa phương trong tỉnh.

Xây dựng lộ trình di dời các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm trong khu dân cư vào các khu, cụm công nghiệp theo đúng lộ trình và quy hoạch chung toàn tỉnh. Trước mắt, di dời các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường và các cơ sở sản xuất nằm trong khu dân cư đô thị.

a. Khu công nghiệp Tăng Loỏng (huyện Bảo Thắng)

Từng bước điều chỉnh mở rộng khu công nghiệp Tăng Loỏng, xây dựng kế hoạch di chuyển toàn bộ các khu dân cư nằm trong vùng ô nhiễm môi trường.

Nâng cấp hệ thống cấp điện cho khu công nghiệp, đảm bảo cho các dự án mới đi vào hoạt động, đáp ứng nhu cầu sản xuất.

Vận hành nhà máy xử lý nước thải công suất 3000 m³/ngày đêm tại khu vực suối Khe Chom; đầu tư hoàn thành và đưa nhà máy đang xây dựng công suất 4.950 m³/ngày đêm đi vào hoạt động ổn định. Đầu tư xây dựng nhà máy xử lý nước thải tại khu vực suối Hoài với tổng công suất 5.950 m³/ngày đêm.

b. Khu công nghiệp Đông Phố Mới (thành phố Lào Cai)

Do vị trí khu công nghiệp nằm trên địa bàn phường Phố Mới, trong khu vực phát triển của khu kinh tế cửa khẩu sẽ phát triển ngành công nghiệp và dịch vụ công nghiệp phục vụ thương mại biên mậu.

Tiếp tục đầu tư hoàn thiện đồng bộ hạ tầng khu công nghiệp và khu xử lý nước thải tập trung. Riêng đối với chất thải rắn có thể hình thành khu xử lý kết hợp cùng với khu công nghiệp Bắc Duyên Hải (tùy thuộc vào vị trí của một trong hai khu công nghiệp).

c. Khu công nghiệp Bắc Duyên Hải (thành phố Lào Cai)

Tiếp tục đầu tư hoàn thiện hạ tầng và quy hoạch mở rộng khu công nghiệp và khu xử lý nước thải, chất thải rắn. Định hướng trong thời gian tới, quy hoạch mở rộng khu vùng đệm giữa khu công nghiệp Bắc Duyên Hải với khu Thương mại - Công nghiệp Kim Thành vào khu công nghiệp Bắc Duyên Hải; định hướng thu hút các ngành công nghiệp sạch và dịch vụ.

3. Khu vực khai thác khoáng sản

Trong thời gian qua, UBND tỉnh Lào Cai đã ban hành nhiều văn bản chỉ đạo các ngành, địa phương tăng cường công tác quản lý nhà nước về khoáng sản, bảo vệ khoáng sản theo quy định của pháp luật về khoáng sản; các địa phương đã lập và phê duyệt kế hoạch bảo vệ tài nguyên khoáng sản chưa khai thác; tăng cường kiểm tra, xử lý các hoạt động khoáng sản trái phép theo quy định.

Phát triển đáp ứng nhu cầu cho các ngành chế biến khoáng sản, sản xuất công nghiệp trên địa bàn và cả nước.

Khai thác và chế biến khoáng sản với công nghệ tiên tiến theo hướng tiết kiệm, hiệu quả sử dụng các nguồn tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái, có sự kiểm soát chặt chẽ của cơ quan quản lý nhà nước.

Tăng cường đầu tư chế biến sâu để nâng cao chất lượng và giá trị sản phẩm. Chú trọng công tác tìm kiếm, điều tra cơ bản khoáng sản để làm căn cứ xây dựng kế hoạch, đầu tư khai thác và chế biến có hiệu quả.

Tập trung đầu tư khai thác và chế biến các dự án quặng sắt (Limonit, manhetit, quặng vôi viên); quặng apatit (cung cấp nguyên liệu cho sản phẩm supe lân, sản xuất phốt pho, DAP, axit,...); quặng đồng; quặng vàng,... và đầu tư công suất phù hợp một số loại khoáng sản làm nguyên liệu cho các dự án ngành công nghiệp (như: đá Quarzit, serpentinit, đá vôi, quặng graphit,...).

Tăng cường công tác thanh, kiểm tra, nhắc nhở doanh nghiệp phải có giải pháp cải tạo, gia cố các bãi thải, hồ thải quặng đuôi, nhằm giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Bổ sung hệ thống cảnh báo, biển cảnh báo khu vực nguy hiểm, cắm mốc giới phạm vi đập, hồ chứa, bãi thải, kiểm tra, theo dõi cao trình mực nước dâng và cao trình xả thải của hồ tuần hoàn, đặc biệt, trong mùa mưa lũ hoàn thiện hồ sơ phương án phòng chống lụt bão, đảm bảo an toàn đập. Đảm bảo an toàn hồ đập chứa bùn thải, nước thải là nhiệm vụ cần phải ưu tiên hàng đầu trong quá trình hoạt động, vận hành sản xuất khai thác khoáng sản. Đối với các đơn vị sử dụng bãi thải không đúng vị trí trình tự, công nghệ đổ thải đã xác định trong thiết kế mỏ được phê duyệt bị xử phạt theo đúng pháp luật.

Tổ chức tuyên truyền pháp luật về bảo vệ tài nguyên khoáng sản; quản lý việc khai thác, vận chuyển, mua bán khoáng sản nhất là khoáng sản thô chưa qua chế biến đến nhân dân, đặc biệt vùng có nhiều khoáng sản như Bát Xát, thành phố Lào Cai, Văn Bàn,...; chú trọng những vùng dân cư có nhiều mỏ khoáng sản đã được quy hoạch (đang và chuẩn bị đưa vào khai thác); vận động nhân dân tích cực tham gia giám sát, phát hiện, tố giác với chính quyền địa phương về các hành vi vi phạm pháp luật trong hoạt động khai thác, vận chuyển khoáng sản; công bố và phổ biến cho nhân dân biết và giám sát về quy hoạch, các vùng khu vực cấm, tạm cấm hoạt động khoáng sản do cơ quan nhà nước có thẩm quyền quy định, phê duyệt và công bố.

Tổ chức các lớp bồi dưỡng, hướng dẫn nghiệp vụ về quản lý khoáng sản, xử lý vi phạm hành chính trong lĩnh vực khoáng sản đối với cán bộ, công chức thuộc Ủy ban nhân dân cấp huyện, cấp xã và các lực lượng chuyên ngành, đặc biệt là cán bộ chuyên trách về lĩnh vực khoáng sản để nâng cao kiến thức và ý thức trách nhiệm trong công tác quản lý, bảo vệ khoáng sản tại địa phương.

** Đối với các mỏ khoáng sản đang hoạt động:*

- Cần thúc đẩy việc thành lập và tiến hành thẩm định các phương án kỹ thuật mở rộng sản xuất.

- Thúc đẩy việc thành lập và tiến hành thẩm định các báo cáo đánh giá tác động môi trường các khu khai thác và sẽ mở rộng sản xuất;

- Kiểm tra việc thực hiện quy chế ký quỹ phục hồi môi trường, thu phí môi trường đối với các doanh nghiệp hoạt động thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản.

- Xây dựng các phương án, giải pháp khắc phục các sự cố và cải tạo môi trường ở các khai trường cũ.

- Lựa chọn và áp dụng các giải pháp nhằm khắc phục các sự cố môi trường hiện có, đồng thời áp dụng các giải pháp (gồm công nghệ và thiết bị) nhằm bảo vệ môi trường khi tiếp tục và mở rộng sản xuất.

- Có các biện pháp để giáo dục ý thức bảo vệ môi trường và áp dụng các quy định, chế tài phù hợp về môi trường đối với vùng mỏ.

- Có chế độ kiểm tra và kiểm soát môi trường định kỳ đối với các mỏ.

** Đối với các mỏ khoáng sản chưa khai thác:*

- Triển khai phương án bảo vệ khoáng sản chưa khai thác trên địa bàn tỉnh; triển khai công tác tuyên truyền, phổ biến pháp luật về khoáng sản, trong đó tăng cường công tác tuyên truyền, giáo dục pháp luật về trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong công tác bảo vệ khoáng sản chưa khai thác.

- Tiến hành giải tỏa, ngăn chặn hoạt động khai thác khoáng sản trái phép ngay sau khi phát hiện hoặc được báo tin xảy ra trên địa bàn tỉnh.

** Đối với các khu vực đã hết hạn trả lại và đóng cửa mỏ:*

- Tăng cường kiểm tra nhằm đảm bảo việc tổ chức khai thác an toàn,

chuẩn bị đầy đủ phương tiện, điều kiện phòng hộ để khắc phục nhanh sự cố ở các vùng mỏ.

- Có chính sách, biện pháp khuyến khích doanh nghiệp lựa chọn và áp dụng các công nghệ khai thác hợp lý đối với các loại quặng nghèo, quặng thái (tránh gây tổn thất đến tài nguyên).

- Chỉ đạo các bộ phận chức năng liên quan phối hợp chặt chẽ với doanh nghiệp hoạt động khoáng sản làm các thủ tục đóng cửa mỏ.

- Thực hiện việc đóng cửa mỏ, phục hồi môi trường sau khi khai thác theo quy định.

** Đối với khu vực cấm, tạm thời cấm hoạt động khoáng sản:*

Cần thực hiện đúng theo quy định đã được UBND tỉnh Lào Cai ban hành về những khu vực cấm hoạt động khoáng sản, khu vực tạm thời cấm hoạt động khoáng sản (Quyết định số 1407/QĐ-UBND ngày 19/5/2015 của UBND tỉnh Lào Cai về Phê duyệt kết quả bổ sung khu vực cấm hoạt động khoáng sản, khu vực tạm thời cấm hoạt động khoáng sản tỉnh Lào Cai).

** Đối với khu vực có khoáng sản phân tán nhỏ lẻ:*

Theo Quyết định số 3506/QĐ-BTNMT ngày 15/11/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả khoan định khu vực có khoáng sản phân tán, nhỏ lẻ tỉnh Lào Cai thì trên địa bàn tỉnh có 01 khu vực (mỏ quặng Apatit tại thôn Tượng 2, xã Hợp Thành, thành phố Lào Cai).

Đối với khu vực có khoáng sản phân tán, nhỏ lẻ cần có các biện pháp quản lý phù hợp, cụ thể:

- Cần tổ chức thẩm duyệt kỹ các nội dung về trữ lượng, thiết kế cơ sở khai thác khoáng sản.

- Cấp giấy phép hoạt động khoáng sản phải đảm bảo có đủ nguồn lực về vốn, công nghệ, thiết bị để khai thác, chế biến, sử dụng hiệu quả, tiết kiệm tài nguyên khoáng sản, bảo vệ môi trường.

- Tổ chức thẩm định, phê duyệt phương án cải tạo phục hồi môi trường; thực hiện các biện pháp kỹ thuật quản lý chất thải rắn, lỏng, khí khi thải ra môi trường phải tuân thủ theo quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam.

** Đối với khu vực khoáng sản dự trữ quốc gia:*

Theo quyết định số 645/QĐ-TTg ngày 06/5/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia thì Lào Cai có 03 vùng quặng apatit và 01 mỏ đất hiếm Mường Hum thuộc khu vực khoáng sản dự trữ quốc gia.

Đối với các khu vực khoáng sản dự trữ cần quản lý chặt chẽ, cụ thể:

- Xác lập cơ sở pháp lý để đầu tư các dự án phát triển trên mặt ở khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia phải phù hợp với quy định của pháp luật về khoáng sản, đầu tư, đất đai và pháp luật khác có liên quan.

- Triển khai các dự án phát triển trên mặt phải đáp ứng yêu cầu, quy định trách nhiệm bảo vệ khoáng sản chưa khai thác ở khu vực dự trữ khoáng sản quốc gia.

- Trong thời gian dự trữ khoáng sản quốc gia phải đủ đáp ứng nhu cầu sử dụng khoáng sản trong từng thời kỳ, đồng thời để phát triển các dự án trên mặt, nhằm phát huy hiệu quả, tối đa các nguồn lực tài nguyên phát triển kinh tế - xã hội.

4. Khu vực làng nghề

Phát triển làng nghề nông thôn nhằm chuyển dịch cơ cấu kinh tế, cơ cấu lao động ở khu vực nông thôn, trên cơ sở giải quyết lao động nông nhàn và lao động thuần nông gắn với bảo tồn, phát huy các nghề truyền thống.

Hàng năm dành một phần kinh phí ổn định cho công tác khuyến công để trực tiếp hỗ trợ phát triển tiểu thủ công nghiệp, ngành nghề nông thôn, phát triển và du nhập ngành nghề mới trên địa bàn các địa phương.

Đảm bảo yếu tố bảo vệ môi trường trong phát triển ngành nghề tiểu thủ công nghiệp và làng nghề thông qua các hình thức sản xuất tập trung, xây dựng các tiêu chí về môi trường trong hoạt động sản xuất kinh doanh của làng nghề trên địa bàn.

** Định hướng theo tuyến du lịch*

Hình thành và phát triển 03 tuyến chính làng nghề - tiểu thủ công nghiệp kết hợp với du lịch với điểm đầu là thành phố Lào Cai:

- Tuyên du lịch phía Tây (thị xã Sa Pa, huyện Bát Xát) kết hợp thăm quan các làng nghề truyền thống dệt thổ cẩm, chạm bạc, sản xuất mây tre đan, sản xuất và chế biến dược liệu, trồng hoa và cây cảnh, nấu rượu,...

- Tuyên du lịch phía Đông - Bắc (các huyện Bắc Hà, Si Ma Cai, Mường Khương) kết hợp thăm quan các làng nghề truyền thống như: nấu rượu, dệt thổ cẩm, làm ngói, mây tre đan, rèn đúc,...

- Tuyên du lịch phía Tây - Nam (các huyện Bảo Yên, Bảo Thắng, Văn Bàn) kết hợp thăm quan các làng nghề truyền thống như: nấu rượu, dệt thổ cẩm, làm ngói, mây tre đan, rèn đúc,...

** Định hướng theo địa phương*

- Thành phố Lào Cai: Tập trung phát triển các nghề sản xuất và chế biến thực phẩm. Quy hoạch các tuyến phố, làng nghề ẩm thực để phục vụ du khách của hai nước Việt Nam, Trung Quốc và du khách quốc tế. Tiếp tục bảo tồn và phát triển, kết hợp gắn với du lịch làng nghề nấu rượu tại xã Tả Phời, làng nghề dệt may thổ cẩm tại xã Hợp Thành,...

- Thị xã Sa Pa: Bảo tồn và phát triển các làng nghề, kết hợp với các tuyến du lịch tham quan làng nghề như: Làng nghề dệt thổ cẩm ở các xã Tả Phìn, Hoàng Liên, Liên Minh, Bản Hồ, Mường Hoa; làng nghề mây tre đan ở thị trấn Sa Pa, xã Mường Hoa; làng nghề nấu rượu ở xã Thanh Bình; làng nghề chạm khắc bạc ở xã Tả Phìn; làng nghề trồng và chế biến dược liệu; trồng hoa lan và cây cảnh ở thị trấn Sa Pa.

- Huyện Bát Xát: Bảo tồn và phát triển các làng nghề nấu rượu ở các xã Bản Xèo, Y Tý, A Lù, Nậm Pung, Trịnh Tường, Tòng Sành, Mường Hum và Bản Vược; dệt, thêu thổ cẩm ở xã Bản Qua, Dền Thàng; sản xuất miến đao Thành Sơn (xã Bản Xèo); trạm khắc bạc xã Mường Hum.

- Huyện Bắc Hà: Bảo tồn và phát triển làng nghề truyền thống làng nghề dệt thổ cẩm, nấu rượu ngô, rèn, đúc ở xã Bản Phố; làng nghề dệt, may, thêu thổ cẩm và nấu rượu ở xã Hoàng Thu Phố; làng nghề rèn đúc ở xã Bản Liền; làng nghề dệt và may trang phục dân tộc ở xã Tả Van Chư và xã Cốc Ly,...

- Huyện Si Ma Cai: Bảo tồn làng nghề sản xuất ngói máng ở xã Bản Mế; làng nghề dệt, thêu thổ cẩm ở xã Cán Cấu.

- Huyện Mường Khương: Bảo tồn và phát triển làng nghề mây, tre đan ở thị trấn Mường Khương; làng nghề dệt thổ cẩm ở xã Năm Lư.

- Huyện Bảo Yên: Phát triển các làng nghề mây, tre đan ở xã Long Khánh và nhân rộng trên toàn huyện.

- Huyện Bảo Thắng: Bảo tồn, tiếp tục phát triển nghề sản xuất và nấu rượu cao lương ở xã Trì Quang.

- Huyện Văn Bàn: Bảo tồn và phát triển các nghề truyền thống nấu rượu ở xã Dân Thành; dệt thổ cẩm ở xã Khánh Yên Trung; sản xuất mây, tre đan ở xã Liêm Phú và nhân rộng mô hình ra toàn huyện.

5. Khu vực chôn lấp và xử lý rác thải

Trong thời gian qua, tỉnh Lào Cai đã triển khai xây dựng và đưa vào vận hành nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt cho thành phố Lào Cai, công suất thiết kế 174 tấn/ngày để xử lý rác thải cho 03 đô thị: Thành phố Lào Cai, thị trấn Bát Xát và thị trấn Sa Pa; Đầu tư bãi chôn lấp rác thải xã Đồng Tuyển, thành phố Lào Cai đưa vào sử dụng năm 2018, công suất chôn lấp 70 tấn/ngày; Cải tạo khu chôn lấp rác ở các khu vực: xã Xuân Quang (huyện Bảo Thắng), xã Yên Sơn (huyện Bảo Yên), xã Lùng Phình (huyện Bắc Hà); Quyết định chủ trương cho đầu tư xây dựng Nhà máy xử lý chất thải công nghiệp và nguy hại tại khu công nghiệp Tăng Loỏng huyện Bảo Thắng.

Đến năm 2030, chất thải sinh hoạt đô thị, chất thải công nghiệp, y tế sẽ được thu gom và xử lý đảm bảo môi trường 100%; 90% chất thải xây dựng và 80% bùn cặn từ hệ thống thoát nước tại đô thị được thu gom xử lý đảm bảo môi trường (*Quyết định số 2547/QĐ-UBND phê duyệt Quy hoạch quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Lào Cai đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030*).

6. Khu vực nghĩa trang, nghĩa địa

Nhận thấy rõ ảnh hưởng của các khu nghĩa trang, nghĩa địa đến môi trường, trong thời gian qua tỉnh Lào Cai đã ban hành các quyết định về quản lý, sử dụng đất nghĩa trang, nghĩa địa. Định hướng sử dụng các khu nghĩa trang,

nghĩa địa phải bố trí nằm ngoài đô thị, không ảnh hưởng đến môi trường dân cư xung quanh, không ảnh hưởng đến nguồn nước cấp sinh hoạt, phải đặt ở cuối hướng gió so với khu dân cư. Các chất thải của khu nghĩa trang nghĩa địa phải được xử lý như sau:

Khí thải: Lò hỏa táng phải có hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường đảm bảo quy chuẩn quy định. Chiều cao tối thiểu của ống khói là 20 m tính từ cao độ nền xây dựng. Ống khói phải có cửa lấy mẫu khí thải phục vụ công tác kiểm tra khí thải định kỳ.

Chất thải rắn: Chất thải rắn trong khu nghĩa trang, nghĩa địa phải được tổ chức thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý bảo đảm môi trường theo quy định.

Nước thải: Nghĩa trang phải có hệ thống thoát nước riêng cho nước mặt, nước thải, nước thấm từ huyết mộ. Hệ thống thoát nước phải tính đến điều kiện biến đổi khí hậu. Phải có giải pháp kỹ thuật chống thấm và thu gom nước thấm từ các mộ hung táng để xử lý tập trung hợp vệ sinh trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

IV. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ, CẢI TẠO ĐẤT

1. Nhóm các giải pháp về quản lý, tổ chức

1.1. Giải pháp về cơ chế, chính sách

Sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường là một vấn đề sống còn của đất nước, của nhân loại; là nhiệm vụ có tính xã hội sâu sắc, gắn liền với cuộc đấu tranh xoá đói giảm nghèo ở mỗi nước. Nhà nước ta đã đưa ra nhiều văn bản pháp quy quy định về bảo vệ đất, bảo vệ môi trường như: Luật Đất đai, Luật Bảo vệ và phát triển rừng, Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định của Chính phủ, các Thông tư hướng dẫn của các Bộ có liên quan đến sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường. Hiệu quả của việc thực hiện các quy định về quản lý, sử dụng đất bền vững và bảo vệ môi trường tùy thuộc vào sự chỉ đạo của từng cấp, ngành, địa phương cụ thể. Để cụ thể hoá các văn bản pháp luật của Nhà nước trong lĩnh vực sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường và thực hiện Chiến lược bảo vệ môi trường, tỉnh Lào Cai cần xây dựng các cơ chế, chính sách nhằm quản lý tài nguyên, sử dụng đất bền vững và thực thi có hiệu quả công tác bảo vệ môi trường bao gồm:

+ Đối với lĩnh vực quản lý, sử dụng tài nguyên bền vững và bảo vệ môi trường, cần:

- Có chính sách, cơ chế hỗ trợ về đào tạo nguồn nhân lực, thu hút nhân lực chất lượng để thực hiện công tác quản lý, sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên, bảo vệ môi trường.

- Cơ chế kết hợp giữa nội dung phát triển kinh tế - xã hội, phối hợp giữa các ngành nông nghiệp, công nghiệp, xây dựng, thương mại, dịch vụ với bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

- Ban hành các chính sách khuyến khích các cơ sở sản xuất kinh doanh có biện pháp cải tạo, bảo vệ môi trường và áp dụng công nghệ sạch vào sản xuất. Đồng thời có chế tài xử phạt đủ mạnh đối với các cơ sở, tổ chức, cá nhân gây ô nhiễm môi trường hoặc sử dụng tài nguyên chưa có sự cho phép của cơ quan nhà nước, chưa sử dụng hợp lý, bền vững.

- Xây dựng các cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ đặc thù nhằm thu hút các nguồn lực kinh tế tham gia vào lĩnh vực xử lý rác thải sinh hoạt, cải tạo phục hồi môi trường và tăng cường xã hội hóa trong lĩnh vực xử lý môi trường;

- Xây dựng cơ chế, chính sách để thành lập quỹ bảo vệ môi trường nhằm thu hút và thống nhất quản lý các nguồn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh.

+ Đối với lĩnh vực phát triển sản xuất nông nghiệp cần:

- Có chính sách tạo điều kiện để người dân thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi trên đất nông nghiệp nhằm tăng hiệu quả sử dụng đất, phù hợp với nhu cầu thị trường.

- Ban hành cơ chế, chính sách nhằm thực hiện chuyển dịch cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp, phát triển nhanh hoạt động dịch vụ nông nghiệp; khuyến khích mọi nguồn vốn đầu tư vào nông nghiệp và nông thôn.

- Cần có những chính sách đầu tư hạ tầng đối với quỹ đất ít có khả năng cho nông nghiệp để làm mặt bằng sản xuất, kinh doanh phi nông nghiệp nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc chuyển đất chuyên trồng lúa nước sang sử dụng vào mục đích phi nông nghiệp.

- Sản xuất nông nghiệp chịu ảnh hưởng rất lớn của các điều kiện tự nhiên như đất đai, thời tiết, khí hậu. Để ổn định sản xuất và phát triển, cần thực hiện việc bảo hộ sản xuất đối với một số mặt hàng nông sản.

1.2. Giải pháp về tổ chức quản lý, đào tạo nhân lực

- Đẩy mạnh công tác điều tra, đánh giá đất đai nhằm nắm chắc quỹ đất cả về số lượng, chất lượng, tiềm năng theo từng vị trí đặc thù đã được Quốc hội thông qua (*Nghị quyết số 134/2016/QH13, ngày 09/4/2016 quy định “Tăng cường điều tra đánh giá về chất lượng, tiềm năng đất đai; đánh giá thoái hóa đất, ô nhiễm đất, ...”*), Quyết định số 1892/QĐ-TTg ngày 14/12/2012 của Thủ tướng Chính phủ đã yêu cầu *“Tập trung điều tra cơ bản, đánh giá tiềm năng và chất lượng tài nguyên đất đai toàn quốc, trong đó chú trọng việc điều tra các vùng đặc thù về thoái hóa, xâm nhập mặn, ngập úng, khô hạn, hoang mạc hóa, xói mòn, rửa trôi, ô nhiễm đất phục vụ quản lý, sử dụng đất bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu”* và Chỉ thị số 01/CT-TTg ngày 22/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ đã giao Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương tăng cường chỉ đạo đẩy mạnh công tác điều tra cơ bản về đất đai và hoàn thành tổng điều tra về đất đai.

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát trong quá trình sử dụng đất nhằm bảo vệ diện tích và độ phì nhiêu của đất canh tác nông nghiệp, đồng thời giảm thiểu các tác động gây suy thoái đất do ô nhiễm, thoái hóa. Đồng thời quản lý chặt chẽ việc chuyển đổi đất nông nghiệp sang các mục đích khác, đặc biệt là các khu vực đang canh tác hiệu quả.

- Tăng cường kiểm tra việc sử dụng đất của các tổ chức kinh tế, xử lý nghiêm các trường hợp chậm đưa đất vào sử dụng, sử dụng sai mục đích; lấn chiếm, tự ý chuyển nhượng, cho thuê lại; thu hồi những lô đất vi phạm pháp luật về đất để bán đấu giá quyền sử dụng đất nhằm tăng nguồn thu cho ngân sách.

- Tăng cường công tác quản lý, sử dụng đất tiết kiệm, hợp lý và có hiệu quả và bền vững tài nguyên đất; đẩy mạnh khai thác quỹ đất chưa sử dụng; tăng cường quản lý, khai thác nguồn thu từ đất.

- Là một tỉnh có ngành công nghiệp phát triển đặc biệt là các ngành công

nghiệp khai khoáng, luyện kim và một số cơ sở khác. Do đó, trong quá trình hoạt động có nhiều chất thải độc hại đã có tác động mạnh gây biến đổi chất lượng môi trường. Mặt khác, các ngành này vẫn đang được mở rộng về quy mô, do vậy công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát môi trường cần được thực hiện thường xuyên, các biện pháp bảo vệ môi trường như cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường là cần thiết.

- Đẩy mạnh phong trào thi đua và công tác khen thưởng cũng góp phần quan trọng vào công tác bảo vệ môi trường. Việc khen thưởng kịp thời sẽ động viên, cổ vũ lòng nhiệt tình, sự say mê sáng tạo của cán bộ trong thực hiện chức trách, nhiệm vụ được giao và các cơ sở sản xuất trong việc bảo vệ môi trường. Luật bảo vệ môi trường năm 2014 đã quy định rõ một số nội dung về công tác khen thưởng thành tích trong hoạt động bảo vệ môi trường (tại Điều 5 của Luật quy định “Nhà nước ghi nhận, tôn vinh cơ quan, tổ chức, hộ gia đình và cá nhân có đóng góp tích cực trong hoạt động bảo vệ môi trường”; Điều 44 quy định “Bộ Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm phối hợp các cơ quan thông tin truyền thông giới thiệu quảng bá về sản phẩm, dịch vụ thân thiện môi trường”; Điều 143 quy định “Xây dựng nội dung bảo vệ môi trường trong hương ước, hướng dẫn việc đưa tiêu chí bảo vệ môi trường vào đánh giá thôn, làng, ấp, bản, buôn, phum, sóc, khu dân cư và gia đình văn hóa”; Điều 154 quy định “Cơ quan, tổ chức, cá nhân có thành tích xuất sắc trong bảo vệ môi trường được khen thưởng theo quy định của pháp luật về thi đua khen thưởng”).

- Áp dụng chế tài xử phạt nghiêm khắc, chặt chẽ, điều tra và xử lý hình sự đối với hành vi vi phạm pháp luật bảo vệ môi trường, đặc biệt đối với những trường hợp cố tình gây ô nhiễm hoặc những hành vi vi phạm được lặp lại nhiều lần nhưng không có biện pháp khắc phục. Kiên quyết đình chỉ hoạt động theo quy định của pháp luật đối với các trường hợp vi phạm nghiêm trọng.

- Hiện nay, công tác quản lý đất đai cũng như công tác bảo vệ môi trường đang gặp nhiều khó khăn khi mà cán bộ có trình độ chuyên môn chưa nhiều, việc đào tạo cũng chưa được chú trọng. Do đó, việc đào tạo, bổ sung lực lượng cán bộ có trình độ chuyên môn trong công tác quản lý đất đai, bảo vệ môi trường

ở các cấp là rất cần thiết nhằm đảm bảo công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát được thường xuyên hơn, giảm thiểu các tác động xấu do nguồn nhân lực mỏng gây ra.

- Bên cạnh việc tăng cường về mặt nhân lực, cần tăng cường cơ sở vật chất kỹ thuật, trang thiết bị cần thiết phục vụ theo dõi, giám sát trong công tác quản lý đất đai, cũng như bảo vệ môi trường. Đồng thời tạo điều kiện triển khai nghiên cứu các đề tài, đề án có ý nghĩa ứng dụng trong việc xử lý các chất gây ô nhiễm. Công tác quản lý môi trường có liên quan đến nhiều các cơ quan chức năng, các ban ngành, do vậy cần phải có sự phối hợp chặt chẽ trong vấn đề quản lý môi trường.

1.3. Giải pháp tuyên truyền, giáo dục

Con người là tác nhân quan trọng gây ô nhiễm và biến đổi sâu sắc chất lượng môi trường, vì vậy, việc tuyên truyền, giáo dục nhằm phổ biến, nâng cao nhận thức về môi trường, Luật bảo vệ môi trường, các văn bản pháp quy dưới luật là biện pháp cần thiết. Ngoài các giải pháp về giáo dục môi trường, tỉnh Lào Cai cần tổ chức tốt các biện pháp tuyên truyền khác như phát động tuần lễ nước sạch và vệ sinh môi trường, xuất bản các loại tạp chí bảo vệ môi trường, tuyên truyền về ngày môi trường Quốc tế, hưởng ứng ngày làm sạch Thế giới, trồng và bảo vệ rừng,...

Cần thiết phải tổ chức đào tạo, tập huấn cho mọi người dân, mọi tầng lớp, mọi doanh nghiệp và các cán bộ quản lý, cán bộ khuyến nông các cấp về công tác bảo vệ môi trường, sản xuất bền vững:

- Thông qua hệ thống thông tin đại chúng như truyền hình, đài, báo,... tăng cường việc phổ biến các kiến thức về bảo vệ môi trường, sản xuất công nghiệp sạch, phương thức canh tác nông nghiệp bền vững một cách nhanh chóng và có hiệu quả, đem lại cho những hiểu biết và những kiến thức mới.

- Tăng cường mở các lớp tập huấn, đào tạo miễn phí về quy trình sản xuất an toàn, sản xuất ứng dụng công nghệ cao.

- Đưa thêm và cụ thể các nội dung về bảo vệ môi trường đất vào các chương trình truyền thông nâng cao nhận thức về môi trường nói chung; xây

dựng các tài liệu, sản phẩm truyền thông cụ thể về môi trường để phổ biến rộng rãi đến người dân.

- Đưa nội dung quản lý chất thải vào các khóa đào tạo, tập huấn quản lý doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh. Đưa nội dung giáo dục về môi trường vào các cấp học phù hợp với nhận thức của từng lứa tuổi.

- Tuyên truyền, vận động nông dân sử dụng phân hữu cơ trong sản xuất nông nghiệp, hạn chế thuốc bảo vệ thực vật, sử dụng đúng liều lượng khuyến cáo, không sử dụng thuốc nằm trong danh mục cấm ưu hành. Thu gom bao bì thuốc bảo vệ thực vật sau khi sử dụng theo đúng quy định, xây dựng, bố trí các bể chứa bao gói thuốc bảo vệ thực vật sau sử dụng.

1.4. Giải pháp đầu tư

- + Về công tác bảo vệ môi trường:

- Tăng cường vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường, đặc biệt là môi trường sản xuất công nghiệp. Đầu tư cho các nghiên cứu công nghệ sản xuất an toàn, sản xuất sạch, hạn chế xả thải ra môi trường.

- Đầu tư cho các nghiên cứu về công nghệ xử lý môi trường, các công nghệ mới đảm bảo chất thải được xử lý an toàn, đảm bảo các quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường xung quanh.

- Đầu tư cho công tác quan trắc, giám sát môi trường, đầu tư cho nguồn nhân lực làm công tác môi trường.

- Tranh thủ sự hỗ trợ kinh phí từ nguồn vốn ngân sách của Nhà nước, nguồn tài trợ nước ngoài, nguồn vốn của các doanh nghiệp để nghiên cứu và thực hiện các dự án có ý nghĩa thiết thực trong công tác bảo vệ và quản lý chất lượng môi trường.

- + Về quản lý, sử dụng đất nông nghiệp hiệu quả, bền vững:

- Đầu tư nguồn vốn cho công tác thủy lợi: Cần phân bổ nguồn vốn đầu tư để rà soát, bổ sung quy hoạch hệ thống thủy lợi. Đồng thời đầu tư nguồn kinh phí tiến hành xây dựng, nâng cấp hệ thống kênh mương, hồ, đập, đặc biệt ở những vùng phát triển nông nghiệp hiệu quả và những vùng có khả năng đưa vào sản xuất nông nghiệp.

- Đầu tư nguồn vốn cho các mục đích nghiên cứu, chuyển giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào canh tác. Chú trọng đến các nghiên cứu theo hướng sản xuất hàng hóa, sản xuất nông nghiệp công nghệ cao.

- Thực hiện đa dạng hóa các nguồn vốn huy động để triển khai thực hiện tái cơ cấu ngành nông, lâm nghiệp và xây dựng nông thôn mới. Khuyến khích thu hút đầu tư tư nhân vào phát triển nông nghiệp đóng góp xây dựng nông thôn mới; đặc biệt các lĩnh vực vận hành và bảo trì hệ thống thủy lợi, cấp nước sinh hoạt, nghiên cứu ứng dụng khoa học nông nghiệp, dịch vụ khuyến nông, thú y, bảo vệ thực vật và bảo hiểm nông nghiệp,...

- Thường xuyên hướng dẫn, đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc sử dụng các nguồn vốn đầu tư cho hiệu quả. Nâng cao chất lượng quá trình lựa chọn dự án, tổ chức quản lý, vận hành các dự án có hiệu quả; ưu tiên đầu tư cơ sở hạ tầng cho vùng sản xuất tập trung, các khu, vùng ứng dụng sản xuất nông nghiệp công nghệ cao; duy tu bảo dưỡng quản lý an toàn hồ chứa, phòng chống lũ bão; quan tâm lĩnh vực sản xuất giống cây trồng, vật nuôi, nuôi trồng thủy sản; giám sát, phòng chống dịch bệnh trên cây trồng vật nuôi; hỗ trợ đầu tư bảo quản sau thu hoạch và công nghệ chế biến nông sản nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch, nâng cao giá trị gia tăng và đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm.

2. Nhóm các giải pháp về kỹ thuật, công nghệ

2.1. Giải pháp đổi mới công nghệ, kỹ thuật sản xuất

- Khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới công nghệ sản xuất, áp dụng công nghệ sạch, thân thiện với môi trường nhằm tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, thay thế các thiết bị lạc hậu, đồng bộ hoá công nghệ trong những ngành có lợi thế của tỉnh như khai thác, chế biến khoáng sản; sản xuất tiểu thủ công nghiệp;...

- Tăng cường hợp tác với các Viện, Trung tâm nghiên cứu khoa học ở trong nước để nghiên cứu thử nghiệm, ứng dụng và chuyển giao công nghệ tiên tiến vào sản xuất. Nghiên cứu lựa chọn áp dụng các công nghệ thích hợp với điều kiện của tỉnh (chế biến, bảo quản nông sản, xử lý môi trường,...).

- Đẩy mạnh xây dựng các mô hình, chuyển giao, ứng dụng các quy trình, kỹ thuật tiên tiến, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất, chăn nuôi.

- Đẩy mạnh công tác khoa học, công nghệ giống, trong đó tập trung vào cải tạo giống lúa và các cây con có ý nghĩa hàng hóa lớn để tăng sản phẩm nông nghiệp hàng hóa. Tuyển chọn bộ giống cây địa phương có ưu thế về chất lượng, năng suất, thích nghi cao,... để phục hồi và nhân giống sản xuất.

2.2. Các phương pháp xử lý đất ô nhiễm

2.2.1. Phương pháp cơ lý

Dùng vôi các loại, phân bón có tính kiềm để khử chua, cải thiện cân bằng dinh dưỡng, góp phần cố định các kim loại nặng trong đất. Đối với đất cần nâng cao tính đệm và khả năng hấp phụ để hút các cation kim loại và nông dược, áp dụng biện pháp tổng hợp nâng cao độ màu mỡ của đất, tạo điều kiện cho vi sinh vật hoạt động phân hủy các nông dược tồn lưu trong đất.

Tiêu nước vùng trũng, điều tiết thế oxy hóa khử (Eh) đất làm cho một số nguyên tố kim loại nặng chuyển sang dạng khó tan. Sử dụng các chất gắn kết xi măng, vôi thạch cao, vật liệu silicat, nhựa epoxy, polyeste. Các chất này có vai trò gắn kết các chất thải thành từng khối bền vững được chôn vùi trong đất, tránh sự xói lở và di chuyển đi nơi khác.

Dùng phương pháp điện động học (Electrokinetic): Dùng một dòng điện cường độ thấp, tác động trực tiếp qua cặp điện cực cắm xuống đất ở mỗi đầu của khối đất bị ô nhiễm. Dòng điện sẽ gây nên điện thẩm thấu và làm các ion di chuyển. Có thể thêm các chất hoạt động bề mặt để tăng tính tan của kim loại và giúp chúng dễ dàng di chuyển đến các điện cực.

2.2.2. Phương pháp hoá học

Sử dụng các chất hoá học để gia tăng phản ứng oxy hoá khử. Những tác nhân oxy hoá thường sử dụng là ozone, hydrogen peroxide, hypochlorine và chlorine dioxide. Tác nhân khử thường dùng là sulfat sắt, sodium bisulfite và sodium hydrosulfite, biến đổi các chất ô nhiễm thành các chất ít ô nhiễm hơn. Ngoài ra, người ta có thể sử dụng phốt phát để ổn định chì và một số kim loại nặng trong đất.

2.2.3. Phương pháp sinh học

- *Sử dụng vi sinh vật*: Dùng vi sinh vật để phân hủy các chất ô nhiễm bằng cách cung cấp đầy đủ chất dinh dưỡng và không khí cho chúng. Trong môi trường tự nhiên, có nhiều loài vi sinh vật có khả năng khoáng hóa nhiều chất hữu cơ và hấp thụ các kim loại nặng. Trong đó, tảo là vi sinh vật có nhiều đóng góp trong quá trình chuyển hoá các chất gây ô nhiễm môi trường. Chúng tiết vào môi trường các chất kháng sinh có khả năng tiêu diệt các mầm bệnh, kiểm soát môi trường sống của một số vi khuẩn có hại. Một số loài tảo có khả năng hấp thụ mạnh các kim loại nặng (chì, cadimi ...) và các tia phóng xạ. Một số chủng xạ khuẩn, chủng vi khuẩn đã được nghiên cứu, có khả năng phân hủy các kim loại nặng trong đất, nước.

- *Sử dụng thực vật*: Hầu hết các loài thực vật rất nhạy cảm với sự có mặt của các ion kim loại, thậm chí ở nồng độ rất thấp. Tuy nhiên, vẫn có một số loài thực vật không chỉ có khả năng sống được trong môi trường bị ô nhiễm bởi các kim loại độc hại mà còn có khả năng hấp thụ và tích các kim loại này trong các bộ phận khác nhau của chúng. Có những loài thực vật đặc biệt vì chúng có thể hấp thụ hay tồn tại được với nồng độ kim loại rất cao. Dựa vào đặc tính đó, người ta phát triển một phương pháp mới để giải quyết ô nhiễm đất, gọi là “Phytoremediation” dùng thực vật để giải ô nhiễm. Việc sử dụng các biện pháp khôi phục cải tạo nhờ thực vật, bao gồm cả việc sử dụng các chất phụ trợ có khả năng cố định kim loại, được xem như là một phương pháp khôi phục “mềm” hay “êm dịu” cho đất và cho thấy có nhiều tiềm năng.

Xử lý kim loại nặng trong đất bằng thực vật có thể thực hiện bằng nhiều phương pháp khác nhau phụ thuộc vào từng cơ chế loại bỏ các kim loại nặng như:

- Phương pháp làm giảm nồng độ kim loại trong đất bằng cách trồng các loài thực vật có khả năng tích lũy kim loại cao trong thân. Khi thu hoạch các loài thực vật này thì các chất ô nhiễm cũng được loại bỏ ra khỏi đất và các kim loại quý hiếm như Ni, Tl, Au,... có thể được chiết tách ra khỏi cây.

- Phương pháp sử dụng thực vật để cố định kim loại trong đất hoặc bùn bởi sự hấp thụ của rễ hoặc kết tủa trong vùng rễ. Quá trình này làm giảm khả năng linh động của kim loại, ngăn chặn ô nhiễm và làm giảm hàm lượng kim loại khuếch tán vào trong nước ngầm và chuỗi thức ăn.

Có ít nhất 400 loài phân bố trong 45 họ thực vật được biết có khả năng hấp thụ kim loại, như: thom ổi, dương xỉ, ngải dại, đơn buốt, cỏ lau, cỏ vertiver, bèo tây, cải xoong, rau muống,... Trong đó, cỏ Vertiver một loài thực vật gần đây được quan tâm nghiên cứu và áp dụng để chống xói lở đất, ô nhiễm đất. Chúng có bộ rễ đồ sộ và phát triển rất nhanh. Trong điều kiện thuận lợi, ngay năm đầu tiên rễ của chúng có thể ăn sâu tới 3 - 4 m. Nhờ đó nó có khả năng chịu hạn, có thể hút ẩm từ độ sâu bên dưới xuyên qua các lớp đất bị lèn chặt, qua đó giảm bớt lượng nước thải thấm xuống đất và phân hủy các chất gây ô nhiễm. Loại cỏ này có khả năng hấp thụ một lượng lớn nhôm, mangan, asen, cadimi, niken, thủy ngân, kẽm,... có thể phân hủy một số hợp chất hữu cơ liên quan đến thuốc trừ sâu, thuốc trừ cỏ.

2.3. Các phương pháp canh tác hiệu quả, bền vững

2.3.1. Bón phân hợp lý, tăng hiệu suất sử dụng phân bón

- Cải thiện độ phì nhiêu đất, tăng cường bón phân hữu cơ và áp dụng các biện pháp tổng hợp để bảo vệ, cải tạo đất: quản lý dinh dưỡng tổng hợp, bón đủ, cân đối các loại phân theo điều kiện đất, yêu cầu của cây trồng.

- Sử dụng các loại phân bón hoặc các chất có tác dụng làm tăng hiệu suất sử dụng của phân bón. Ví dụ một số loại phân bón hoặc các chế phẩm có khả năng làm tăng hiệu suất sử dụng đạm từ 25 - 50% khi sử dụng phối hợp với phân đạm. Một số loại phân bón như NEB 26, Wehg, Agrotain,... có thể giảm 1/4 đến 1/2 lượng đạm so với lượng dùng thông thường mà cây trồng vẫn cho năng suất cao, chất lượng nông sản tốt. Cần phải tổ chức khuyến cáo và hướng dẫn rộng rãi để nhanh chóng đưa các chế phẩm nêu trên được sử dụng.

- Sử dụng các loại phân bón lá có chứa K-humate và các yếu tố đa lượng, trung lượng, vi lượng để bổ sung dinh dưỡng cho cây, tăng khả năng phục hồi, tăng sức đề kháng của cây trồng đối với sự thay đổi và khó khăn của thời tiết và

tăng đề kháng sâu bệnh, tăng hiệu suất sử dụng các yếu tố đa lượng. Tiến bộ kỹ thuật về phân bón lá đối với cây trồng đã được khẳng định, sử dụng phân bón lá vào các thời điểm thích hợp sẽ làm tăng hiệu suất sử dụng các yếu tố dinh dưỡng đa lượng một cách cân đối, bổ sung kịp thời các chất dinh dưỡng cây trồng vào những giai đoạn thiết yếu.

- Bón bổ sung các loại phân bón có chứa yếu tố Silic làm tăng khả năng cứng cây chống đổ ngã, tăng khả năng quang hợp, tăng sử dụng cân đối dinh dưỡng, nâng cao hiệu suất sử dụng các yếu tố dinh dưỡng đa lượng NPK, đặc biệt có tác dụng đối với cây lúa. Vai trò của yếu tố Silic gần đây đã được xác định rõ và được bổ sung vào Danh mục phân bón như là một yếu tố trung lượng.

- Cần sử dụng các loại phân bón dạng chậm tan (slow release fertilizer) để cây trồng sử dụng một cách từ từ tăng hiệu suất sử dụng chất dinh dưỡng, giảm chi phí, giảm ô nhiễm môi trường.

- Tích cực triển khai chương trình ba giảm (giảm lượng nước tưới, giảm lượng phân bón, giảm thuốc bảo vệ thực vật), ba tăng (tăng năng suất, tăng chất lượng sản phẩm và tăng hiệu quả kinh tế), bón phân theo bảng so màu, tiết kiệm tối đa lượng đạm bón nhưng vẫn đem lại năng suất cao. Tổ chức hướng dẫn sử dụng phân bón hợp lý theo nguyên tắc “năm đúng”: đúng loại phân, đúng lúc, đúng đối tượng, đúng thời vụ, đúng cách bón sẽ góp phần tăng hiệu suất sử dụng phân bón, tránh lãng phí và giảm ô nhiễm môi trường.

2.3.2. Chuyển đổi cơ cấu cây trồng, tăng hiệu suất sử dụng đất

Để có thể sử dụng hợp lý tài nguyên đất, cần phải chuyển dịch cơ cấu cây trồng, khắc phục tình trạng bất hợp lý trong sử dụng đất hoặc ứng phó với các điều kiện sản xuất bất lợi như hạn hán, thiếu nước,... Để đất đai sử dụng có hiệu quả cần phải nâng hệ số sử dụng đất bằng cách nghiên cứu đưa một số giống cây chịu hạn canh tác vào mùa khô, một số cây trồng chịu ngập canh tác vào mùa mưa; Chuyển đổi cơ cấu mùa vụ hợp lý: né tránh mưa lũ gây xói mòn bằng cách gieo hạt vào đầu mùa mưa, khi mùa mưa đến bề mặt đất đã có lớp che phủ sẽ hạn chế được tình trạng rửa trôi bề mặt đất.

Đẩy mạnh công tác dồn điền, đổi thửa, tích tụ ruộng đất hình thành các vùng sản xuất tập trung, quy mô lớn, gắn với liên kết tiêu thụ sản phẩm; Phát triển vành đai rau xanh, cây trái, hoa theo mô hình tập trung tại các khu vực tiềm năng, gắn với sản xuất hàng hóa phục vụ nhu cầu nội tỉnh và các tỉnh thành lân cận, từng bước tham gia vào chuỗi cung ứng sản phẩm của vùng và cả nước. Đẩy mạnh phát triển các vùng cây công nghiệp gắn với phát triển các cơ sở công nghiệp chế biến tạo ra thế và lực mới theo các đề án Tái cơ cấu ngành nông nghiệp của tỉnh.

Đẩy mạnh trồng rừng nhằm phát huy chức năng phòng hộ môi trường, bảo tồn nguồn gen và tính đa dạng sinh học, sử dụng hiệu quả đất trồng đồi núi trọc, tạo thêm việc làm và tăng thu nhập cho người dân miền núi. Cải thiện sinh kế của người dân, đưa phần lớn lao động của các địa phương vào làm nghề rừng trong đó có trồng các loại lâm sản; từng bước hướng dẫn, đào tạo nguồn nhân lực tại chỗ tham gia trồng rừng, đặc biệt là các dân tộc ít người, qua đó góp phần tăng cường khối đoàn kết dân tộc, hạn chế được các tệ nạn xã hội, giữ gìn ổn định chính trị, an toàn xã hội và an ninh quốc phòng. Chuyển dịch cơ cấu từ cây chu kỳ ngắn sang chu kỳ trung bình và dài với chất lượng gỗ cao hơn đáp ứng yêu cầu tiêu dùng nội địa và làm nguyên liệu cho chế biến.

Để tăng hiệu suất sử dụng đất, mỗi khu vực cần bố trí cây trồng phù hợp, mỗi cây trồng cần có phương thức canh tác hiệu quả như:

- Đối với cây lúa: Hiện nay trên địa bàn tỉnh Lào Cai có gần 40% diện tích đất trồng lúa được tưới tiêu chủ động và có điều kiện giữ nước tốt, nơi đất đã hình thành tầng đất ổn định. Đối với các khu vực trồng lúa hiện tại được đánh giá ở mức thích hợp, rất thích hợp cần đẩy mạnh thâm canh, tăng vụ; đưa các giống lúa có năng suất, chất lượng cao vào canh tác; hình thành các vùng sản xuất tập trung theo hướng hàng hóa. Đối với các khu vực đánh giá ở mức ít thích hợp cần khắc phục các yếu tố hạn chế như xây dựng hệ thống tưới tiêu, cải tạo đồng ruộng để tiếp tục đưa vào canh tác lúa. Đối với các khu vực đánh giá ở mức không thích hợp cần định hướng chuyển đổi cơ cấu cây trồng phù hợp như trồng rau màu, phát triển cây dược liệu, cây hoa hoặc cây lâu năm.

- Đối với các loại cây trồng hàng năm khác: Diện tích cây trồng hàng năm trên địa bàn tỉnh Lào Cai chủ yếu là ngô, sắn, rau các loại,... Đối với các khu vực đất thích hợp, rất thích hợp cho canh tác cây hàng năm cần đa dạng hóa cây trồng, tăng tỷ trọng các loại cây hàng năm có giá trị kinh tế cao, các loại cây chịu lạnh và chịu hạn tốt như khoai lang, khoai tây,... Phát huy ưu thế của Lào Cai với khí hậu lạnh, tập trung phát triển các vùng sản xuất rau, hoa ứng dụng công nghệ cao với quy mô lớn ở những địa phương có lợi thế như Sa Pa, Bắc Hà, thành phố Lào Cai. Đối với các khu vực đất ít thích hợp trồng cây hàng năm cần cải thiện các yếu tố hạn chế như với địa hình dốc nên có thể thiết kế lại đồng ruộng, khu vực khô hạn có thể nghiên cứu đưa các giống cây chịu hạn vào sản xuất,... Đối với các khu vực không thích hợp trồng cây hàng năm có thể chuyển đổi sang trồng cây lâu năm cho giá trị kinh tế cao hoặc trồng rừng ở những khu vực có độ dốc lớn để hạn chế xói mòn, rửa trôi đất.

- Đối với cây lâu năm: Kết quả đánh giá phân hạng đất trồng cây lâu năm cho thấy quỹ đất thích hợp để trồng cây lâu năm trên địa bàn tỉnh là rất lớn, hiện đang được sử dụng trồng chè, chuối, các loại cây ăn quả ôn đới,... Do vậy có thể đa dạng hóa cây trồng, hình thành các vùng sản xuất tập trung hoặc xen canh cây lâu năm với cây hàng năm, coi trọng phương thức nông lâm kết hợp. Đặc biệt, cần chú trọng bảo tồn và phát triển các giống cây bản địa, cây đa tác dụng phù hợp với môi trường sinh thái tại từng địa phương như quýt Mường Khương, hồng không hạt,... Với diện tích đất ít thích hợp và không thích hợp trồng cây lâu năm đều phân bố ở những nơi có độ dốc cao có thể chuyển sang trồng rừng, xây dựng các mô hình nông lâm kết hợp hoặc chuyển đổi sang phát triển cây dược liệu như đương quy, xuyên khung, cát cánh, đẳng sâm, tam thất, ý dĩ, atiso, sa nhân tím,...

- Đối với diện tích rừng: Lào Cai có thế mạnh trong phát triển rừng, diện tích đất thích hợp cho trồng rừng chiếm phần lớn quỹ đất của tỉnh. Để phát huy được hiệu quả kinh tế rừng cần phục hồi rừng, tăng tỷ lệ che phủ, đa dạng hóa các chủng loại cây rừng như cải tạo rừng bò đê; chuyển đổi rừng gỗ nhỏ sang rừng gỗ lớn để tiết kiệm chi phí giống, chăm sóc, góp phần hạn chế suy thoái rừng, tăng độ phì nhiêu từ lá cây hoại mục và chống xói mòn đất. Đối với các khu vực đất ít thích hợp và không thích hợp cho trồng rừng sản xuất nên chuyển

đổi linh hoạt sang trồng rừng phòng hộ, rừng đặc dụng hoặc trồng cây theo đường đồng mức, trồng xen các cây cốt khí vừa làm phân xanh vừa chống xói mòn hiệu quả, nên trồng thành nhiều tầng vừa sử dụng đất vừa giảm sự phá hủy cấu trúc của đất do mưa.

- Đối với nuôi trồng thủy sản: Lào Cai có khí hậu mát mẻ quanh năm, nguồn nước lạnh đầu nguồn khe, suối dồi dào ở nhiều xã vùng cao như thị xã Sa Pa, huyện Bát Xát,... là điều kiện thuận lợi để phát triển nghề nuôi cá nước lạnh như cá hồi, cá tầm,... Ngoài ra, hệ thống các ao, hồ chứa cùng với lưu vực sông Hồng và sông Chảy có tiềm năng cao trong phát triển nuôi trồng thủy sản tại các huyện, thị xã, thành phố.

2.3.3. Canh tác ứng dụng công nghệ cao

Sản xuất nông nghiệp của tỉnh Lào Cai đã phát huy những lợi thế về điều kiện tự nhiên và tiềm năng đất đai; khắc phục những hạn chế, khó khăn để phát triển nông nghiệp đa dạng và bảo vệ môi trường; trong đó đã bắt đầu quan tâm phát triển theo hướng ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp hàng hóa như: sử dụng giống lúa lai, ứng dụng kỹ thuật canh tác mới để thâm canh, tăng năng suất lúa, ngô; phát triển vùng trồng chuối, dưa quy mô lớn; vùng trồng ngô hàng hóa tập trung; vùng trồng rau an toàn, rau trái vụ, quả ôn đới; vùng trồng chè sản xuất theo tiêu chuẩn thực hành nông nghiệp tốt,...



Hình ảnh 02: Mô hình trồng rau an toàn theo công nghệ sinh học trong nhà màng tại xã Lùng Phình - huyện Bắc Hà



Hình ảnh 03: Mô hình trồng dưa lê vôn lưới ứng dụng công nghệ cao tại xã Gia Phú - huyện Bảo Thắng

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

I. KẾT LUẬN

Dự án đã đánh giá được đầy đủ, toàn diện và khoa học thực trạng ô nhiễm đất cũng như phân hạng được nguồn tài nguyên đất nông nghiệp của tỉnh, làm cơ sở đề xuất chính sách tăng cường quản lý Nhà nước về đất đai, biện pháp cải tạo đất và bảo vệ đất, khai thác sử dụng đất có hiệu quả cả về số lượng, chất lượng đất đai phục vụ yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Các kết quả cụ thể như sau:

1. Kết quả đánh giá ô nhiễm đất đã xác định được:

- Diện tích đất bị ô nhiễm là 162,49 ha. Trong đó, khu vực điếm mỏ vàng gốc Sa Phìn và TsuHa - xã Nậm Xây - huyện Văn Bàn là khu vực có diện tích đất bị ô nhiễm lớn nhất với 21,69 ha, tiếp theo là khu vực mỏ sắt Làng Cọ (xã Văn Sơn) - Làng Vinh (xã Võ Lao) - huyện Văn Bàn; Khu vực mỏ đồng Sin Quyên - xã Bản Vược, Cốc Mỳ - huyện Bát Xát; Khu vực mỏ chì kẽm - xã La Pán Tẩn - huyện Mường Khương;... Huyện Văn Bàn là địa phương có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn nhất (chiếm 29,67% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh), tiếp theo là thành phố Lào Cai có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn thứ hai (chiếm 24,60% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh). Địa phương có diện tích đất ở mức ô nhiễm chiếm tỷ lệ nhỏ nhất là huyện Bắc Hà không có diện tích đất bị ô nhiễm.

- Diện tích đất cận ô nhiễm là 170,44 ha. Trong đó, khu vực mỏ sắt Tác Ái - xã Sơn Thủy - huyện Văn Bàn có diện tích đất bị cận ô nhiễm lớn nhất với 23,56 ha, tiếp theo là khu vực mỏ Quarzit thôn Bản Giàng và Minh Hà - xã Cốc Lầu - huyện Bắc Hà; Khu vực bãi đổ thải phường Nam Cường thành phố Lào Cai; Khu vực chuyên trồng chuối xã Cốc Mỳ - huyện Bát Xát;... thành phố Lào Cai có diện tích đất ở mức cận ô nhiễm chiếm tỷ lệ cao nhất (chiếm 27,51% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh), huyện Văn Bàn có tỷ lệ đất ở mức cận ô nhiễm chiếm tỷ lệ lớn thứ hai (chiếm 25,02% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh). Thị xã Sa Pa có diện tích đất ở mức cận ô nhiễm thấp nhất (chiếm 2,25% diện tích bị ô nhiễm của tỉnh).

2. Kết quả phân hạng đất nông nghiệp đã xác định được:

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức rất thích hợp (H1) là 126.942 ha, chiếm 25,79% tổng diện tích điều tra, chủ yếu ở các mục đích sử dụng đất trồng rừng sản xuất, rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng,... tập trung trên địa bàn thành phố Lào Cai (chiếm 38,23% diện tích điều tra của thành phố), huyện Mường Khương (chiếm 32,22% diện tích điều tra của huyện).

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức thích hợp (H2) là 286.458 ha, chiếm 58,19% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng cây lâu năm, đất trồng rừng sản xuất, đất rừng phòng hộ, đất rừng đặc dụng,... tập trung trên địa bàn huyện Bảo Yên (chiếm 73,08% diện tích điều tra của huyện), huyện Văn Bàn (chiếm 63,51% diện tích điều tra của huyện).

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức ít thích hợp (H3) là 69.044 ha, chiếm 14,03% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất đất trồng cây lâu năm,... tập trung trên địa bàn huyện Si Ma Cai (chiếm 41,37% diện tích điều tra của huyện), huyện Bắc Hà (chiếm 36,00% diện tích điều tra của huyện), huyện Mường Khương (chiếm 26,38% diện tích điều tra của huyện).

- Diện tích hạng đất nông nghiệp ở mức không thích hợp (H4) là 9.821 ha, chiếm 2,00% tổng diện tích điều tra, chủ yếu trên các loại đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đất trồng rừng sản xuất,... tập trung trên địa bàn huyện Bắc Hà (chiếm 3,76% diện tích điều tra của huyện), huyện Bát Xát (chiếm 3,53% diện tích điều tra của huyện), thị xã Sa Pa (chiếm 3,15% diện tích điều tra của huyện).

3. Có nhiều nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất trên địa bàn tỉnh Lào Cai hiện nay. Trong phạm vi nghiên cứu của dự án đã tổng hợp, đánh giá nguyên nhân gây ô nhiễm đất ở 2 khía cạnh khác nhau là nguồn gây ô nhiễm và tác nhân gây ô nhiễm. Về nguồn gây ô nhiễm có thể bắt nguồn từ tự nhiên (quá trình gley hóa, sự lan truyền ô nhiễm, mỏ khoáng sản kim loại) hoặc nhân tạo (chất thải công nghiệp, chất thải nông nghiệp, chất thải sinh hoạt, chất thải từ các kho chứa thuốc bảo vệ thực vật). Về tác nhân gây ô nhiễm có thể được xác định bởi một số tác nhân như: chất thải kim loại, chất thải khí, dầu, chất tẩy rửa, hóa chất, chất diệt cỏ, trừ sâu,...

4. Dự án đã đề xuất được các giải pháp bảo vệ môi trường đất, cải tạo đất, định hướng sử dụng đất bền vững gồm các giải pháp: Nhóm giải pháp về quản lý tổ chức (giải pháp về cơ chế chính sách; giải pháp về khoa học công nghệ sản xuất; giải pháp đầu tư; giải pháp kỹ thuật, công nghệ sản xuất; giải pháp tổ chức, quản lý; giải pháp tuyên truyền, giáo dục); Nhóm giải pháp về kỹ thuật (làm sạch hóa đồng ruộng; các phương pháp cơ lý; phương pháp hóa học; biện pháp sinh học; giảm lượng bón, tăng hiệu suất sử dụng phân bón; các giải pháp chuyển đổi cơ cấu cây trồng; giải pháp canh tác).

II. KIẾN NGHỊ

Trên cơ sở kết quả đánh giá ô nhiễm đất và phân hạng đất nông nghiệp lần đầu trên địa bàn tỉnh Lào Cai, một số kiến nghị được đưa ra như sau:

+ Đối với các cơ quan Trung ương:

- Về cơ chế, chính sách: Cần có cơ chế, chính sách phù hợp để thúc đẩy phát triển nông nghiệp, đặc biệt đối với tỉnh miền núi như Lào Cai. Đồng thời ban hành các chế tài đủ mạnh để xử lý các trường hợp xả thải không đạt yêu cầu ra môi trường; sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc kích thích tăng trưởng đã bị cấm hoặc các trường hợp hủy hoại đất khác.

- Về công nghệ, kỹ thuật: Đẩy mạnh nghiên cứu, xây dựng các mô hình công nghệ xử lý chất thải, xử lý các khu vực đất bị ô nhiễm; tư vấn và chuyển giao cho địa phương, các cơ sở sản xuất để lựa chọn mô hình xử lý phù hợp. Nghiên cứu, xây dựng, chuyển giao các mô hình sản xuất nông nghiệp hiệu quả, phù hợp với địa bàn tỉnh.

- Về kinh phí: Quan tâm hỗ trợ kinh phí cho địa phương để đầu tư cơ sở hạ tầng, đầu tư hệ thống thu gom xử lý chất thải; hỗ trợ kinh phí để phát triển các dự án nông nghiệp có tiềm năng, hiệu quả.

+ Đối với các Sở, ngành của địa phương:

Sử dụng kết quả của dự án vào công tác hoạch định chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội, quản lý sử dụng tài nguyên đất. Tổ chức thực hiện tốt nhằm khai thác sử dụng hợp lý, hiệu quả tài nguyên đất, bảo vệ đất, bảo vệ môi trường, đáp ứng các yêu cầu phát triển bền vững.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2006), Cẩm nang Lâm nghiệp - Chương Đất và dinh dưỡng đất, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn (2009), Cẩm nang sử dụng đất nông nghiệp, tập 3 Tài nguyên đất Việt Nam thực trạng và tiềm năng sử dụng, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2008), QCVN 15:2008/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2015), QCVN 03-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất.
5. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2015), QCVN 08-MT:2015/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
6. Bùi Huy Hiền, Nguyễn Văn Bộ (2001), Báo cáo kết quả khoa học công nghệ Đề tài cấp Nhà nước KH-CN 08.07, Nghiên cứu quy trình công nghệ sử dụng và bảo vệ đất dốc nông lâm nghiệp, Viện Nông hóa Thổ nhưỡng, Bộ Nông nghiệp và PTNT.
7. Báo cáo quan trắc môi trường các năm 2017 - 2018 quan trắc môi trường Khu công nghiệp Tăng Loông, Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lào Cai.
8. Báo cáo quan trắc môi trường các năm 2017 - 2018 quan trắc môi trường Khu công nghiệp Đông Phố Mới, Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lào Cai.
9. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường các năm 2017 - 2018 quan trắc môi trường Khu công nghiệp Bắc Duyên Hải. Ban quản lý khu kinh tế tỉnh Lào Cai.
10. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2019) nhà máy chế biến quặng sắt Tác Ái - thôn Khe Chân, xã Sơn Thủy, huyện Văn Bàn, tỉnh Lào Cai, Công ty cổ phần khoáng sản Đức Long.
11. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2017) mỏ tuyển đồng Sin Quyền Lào Cai, thuộc xã Bản Vược, huyện Bát Xát, Chi nhánh mỏ tuyển đồng Sin Quyền Lào Cai - Vimico.

12. Báo cáo quan trắc chất lượng môi trường (2018) khai thác và tuyển quặng mỏ sắt Quý Xa, xã Sơn Thủy, huyện Văn Bàn, Công ty TNHH khoáng sản và luyện kim Việt Trung.
13. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2018) công trình khai thác chế biến quặng apatit khu Làng Mô, xã Gia Phú, huyện Bảo Thắng, Công ty cổ phần đầu tư Vạn Thắng.
14. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2018) bãi chôn lấp chất thải rắn xã Lùng Phình, huyện Bắc Hà, Công ty cổ phần môi trường đô thị tỉnh Lào Cai.
15. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2018) bãi chôn lấp chất thải rắn xã Bản Khoang, huyện Sa Pa, Công ty cổ phần môi trường đô thị tỉnh Lào Cai.
16. Báo cáo kết quả quan trắc môi trường (2017) nhà máy xử lý rác thải thành phố Lào Cai, Công ty cổ phần môi trường đô thị tỉnh Lào Cai.
17. Chi Cục thống kê tỉnh Lào Cai (2015 - 2019), Niên giám thống kê tỉnh Lào Cai các năm 2015 - 2019.
18. Hội khoa học Đất Việt Nam (2000), Đất Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
19. Hội Khoa học Đất Việt Nam (2015), Sổ tay điều tra, phân loại, lập bản đồ đất và đánh giá đất, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
20. Lê Huy Bá (chủ biên), Nguyễn Xuân Trường, Vũ Ngọc Hùng (2018), Xử lý ô nhiễm, suy thoái đất, sạt lở bờ sông, bờ biển, NXB khoa học và kỹ thuật.
21. Nguyễn Ngọc Bình, Phạm Đức Tuấn (2005), Kỹ thuật canh tác Nông lâm kết hợp ở Việt Nam, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
22. Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Lào Cai (2004), Báo cáo kết quả đề tài Điều tra, đánh giá tài nguyên đất nông nghiệp tỉnh Lào Cai; Đề xuất định hướng nhóm cây trồng phù hợp.
23. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2015), Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Lào Cai giai đoạn 2011 - 2015.
24. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2017), Sản phẩm dự án điều tra thoái hóa đất kỳ đầu tỉnh Lào Cai.
25. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2018), Sản phẩm dự án điều tra chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Lào Cai.

26. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2017), Kết quả thống kê đất đai năm 2018 tỉnh Lào Cai.
27. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2018), Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 - 2020) tỉnh Lào Cai.
28. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2019), báo cáo tổng hợp dự án Điều tra, đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường do hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu trên địa bàn tỉnh Lào Cai.
29. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (2018 - 2019), kết quả quan trắc môi trường đất theo Kế hoạch nhà nước khu công nghiệp Tăng Loỏng, khu công nghiệp Bắc Duyên Hải, khu công nghiệp Đông Phố Mới, khu mỏ đồng Sin Quyền, khu mỏ sắt Quý Sa, khu vực khai thác Apatit.
30. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lào Cai (quý I - 2020), kết quả quan trắc môi trường đất theo Kế hoạch nhà nước khu công nghiệp Tăng Loỏng, khu công nghiệp Đông Phố Mới, khu mỏ đồng Sin Quyền, khu vực khai thác Apatit.
31. Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Lào Cai (2019), Số liệu về độ ẩm, lượng mưa, nhiệt độ, số giờ nắng tại các trạm quan trắc các năm từ 2011 - 2019.
32. Tập đoàn công nghệ Than - Khoáng sản Việt Nam, Viện khoa học Công nghệ Mỏ - VINACOMIN (năm 2019), báo cáo đánh giá tổng thể trữ lượng, tài nguyên và định hướng thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản đồng của tập đoàn công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam trên địa bàn tỉnh Lào Cai đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
33. UBND tỉnh Lào Cai (2018), báo cáo tổng hợp điều chỉnh, bổ sung quy hoạch tổng thể phát triển nông nghiệp tỉnh Lào Cai đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.
34. Viện Quy hoạch và thiết kế Nông nghiệp (2005), Kết quả Điều tra, bổ sung, chỉnh lý và xây dựng bản đồ đất tỉnh Lào Cai.