

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CAO BẰNG

BÁO CÁO

**ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC của Dự án “QUY
HOẠCH TỔNG THỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA
TỈNH CAO BẰNG, RÀ SOÁT, ĐIỀU CHỈNH ĐẾN NĂM 2020 VÀ
TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2025”**

Tháng 11 năm 2013

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH CAO BẰNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC
của Dự án “QUY HOẠCH TỔNG THỂ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ
HỘI CỦA TỈNH CAO BẰNG, RÀ SOÁT, ĐIỀU CHỈNH ĐẾN NĂM
2020 VÀ TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2025”

CƠ QUAN CHỦ DỰ ÁN

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

CƠ QUAN TƯ VẤN

ĐẠI HỌC KINH TẾ QUỐC DÂN

Tháng 11 năm 2013

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG	5
DANH MỤC HÌNH	7
MỞ ĐẦU	9
1. Xuất xứ của quy hoạch	9
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược.....	10
3. Phương pháp sử dụng để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược	13
4. Tổ chức thực hiện ĐMC	14
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT QUY HOẠCH	17
1.1. Tên của quy hoạch	17
1.2. Cơ quan được giao nhiệm vụ lập quy hoạch	17
1.3. Mô tả tóm tắt quy hoạch.....	17
1.3.1. Nội dung và phạm vi nghiên cứu của quy hoạch	17
1.3.2. Các mục tiêu, quan điểm và phương hướng phát triển của quy hoạch	17
1.3.3. Các phương án tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế.....	19
1.3.4. Phương án tổng hợp về tổ chức kinh tế, xã hội trên lãnh thổ và quy hoạch phát triển kết cấu hạ tầng.....	21
1.3.5. Chương trình phát triển và các dự án ưu tiên đầu tư.....	23
1.3.6. Các định hướng, giải pháp chính về bảo vệ môi trường của quy hoạch	28
1.3.7. Các giải pháp chủ yếu thực hiện quy hoạch và kiến nghị	29
CHƯƠNG 2. XÁC ĐỊNH PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ MÔ TẢ DIỄN BIẾN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG THỰC HIỆN QUY HOẠCH.....	29
2.1. Xác định phạm vi của ĐMC và các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch	30
2.1.1. Phạm vi nghiên cứu của ĐMC	30
2.1.2. Các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch	31
2.2. Hiện trạng và diễn biến trong quá khứ về điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế - xã hội khu vực nghiên cứu.....	31
2.2.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	31
2.2.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn.....	35
2.2.3. Tài nguyên thiên nhiên	37
2.2.4. Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên.....	38
2.2.5. Điều kiện về kinh tế.....	48
2.2.6. Điều kiện về xã hội.....	48
2.3. Diễn biến quá khứ các vấn đề liên quan đến môi trường chính	50
2.4. Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện quy hoạch (Phương án 0)	64

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG 72

3.1. Đánh giá sự phù hợp giữa các quan điểm, mục tiêu của dự án và các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường..... 72

3.1.1. Quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên của Việt Nam 72

3.1.2. Đánh giá tính phù hợp của các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của dự án với các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường..... 79

3.2. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển đề xuất..... 83

3.2.1. Các phương án tăng trưởng đề xuất trong quy hoạch phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng..... 83

3.2.2. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển đề xuất.....85

3.2.3. Khuyến nghị về điều chỉnh, bổ sung và lựa chọn phương án phát triển dựa trên quan điểm về bảo vệ môi trường..... 90

3.3. Dự báo xu hướng các vấn đề môi trường trong trường hợp thực hiện quy hoạch (theo Phương án 2)..... 91

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy và những vấn đề còn chưa chắc chắn của các dự báo..... 134

CHƯƠNG 4. THAM VẤN CÁC BÊN LIÊN QUAN TRONG QUÁ TRÌNH ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC 136

4.1. Tổ chức việc tham vấn 136

4.1.1. Quá trình tổ chức tham vấn..... 136

4.1.2. Đối tượng tiến hành tham vấn và mục đích tham vấn..... 137

4.1.3. Phương pháp tham vấn 137

4.2. Nội dung và kết quả tham vấn..... 137

4.3. Các ý kiến đóng góp chính..... 139

4.4. Các kiến nghị của các bên liên quan 141

4.5. Tiếp thu ý kiến đóng góp 141

CHƯƠNG 5. NHỮNG NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH ĐÃ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH VÀ CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC ĐẾN MÔI TRƯỜNG..... 143

5.1. Những nội dung của quy hoạch đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả thực hiện ĐMC 143

5.1.1. Những đề xuất, kiến nghị điều chỉnh quy hoạch của nhóm chuyên gia/cơ quan tư vấn thực hiện ĐMC và của các bên liên quan thông qua quá trình tham vấn..... 143

5.1.2. Những nội dung đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả thực hiện ĐMC..... 144

5.1.3. Những đề xuất, kiến nghị chưa được tiếp thu..... 145

5.2. Các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch 146

5.2.1. Các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục các tác động tiêu cực đến môi trường..... 146

5.2.2. Định hướng về đánh giá tác động môi trường (ĐTM) 157

5.2.3. Những đề xuất, kiến nghị về điều chỉnh các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch khác có liên quan.....	157
5.3. Chương trình quản lý môi trường.....	160
5.3.1. Nội dung giám sát.....	163
5.3.2. Nguồn lực thực hiện.....	167
5.3.3 Tổ chức thực hiện.....	168
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	172
1. Về mức độ tác động tiêu cực đến môi trường của quy hoạch.....	172
2. Về hiệu quả của ĐMC.....	173
3. Về việc phê duyệt dự án.....	174
4. Kết luận và kiến nghị khác	174

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
KCN	Khu công nghiệp
CCN	Cụm công nghiệp
CTR	Chất thải rắn
CTRCN	Chất thải rắn công nghiệp
ĐMC	Đánh giá môi trường chiến lược
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GTGT	Giá trị gia tăng
GTSX	Giá trị sản xuất
KHĐT	Kế hoạch - Đầu tư
TDMN	Trung du miền núi
KTXH	Kinh tế xã hội
KCHT	Kết cấu hạ tầng
NNPTNT	Nông nghiệp-Phát triển nông thôn
ODA	Hỗ trợ phát triển chính thức
PTKTXH	Phát triển kinh tế xã hội
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam
TNMT	Tài nguyên - Môi trường
UBND	Ủy ban Nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế thế giới
VQG	Vườn Quốc gia
KBTTN	Khu bảo tồn thiên nhiên

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án I.....	19
Bảng 1.2. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án II.....	20
Bảng 1.3. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án III	20
Bảng 1.4. Danh mục các dự án ưu tiên đến năm 2020	23
Bảng 1.5. Danh mục dự án ưu tiên đầu tư một số lĩnh vực khác theo từng giai đoạn.....	25
Bảng 2.1. Các hệ tầng địa chất tỉnh Cao Bằng.....	34
Bảng 2.2. Một số yếu tố khí tượng tỉnh Cao Bằng.....	36
Bảng 2.3. Đánh giá trữ lượng tiềm năng nước dưới đất tỉnh Cao Bằng	40
Bảng 2.4: Kết quả đo, phân tích tại Giếng nước UBND xã Hồng Định	41
Bảng 2.5. Cấu trúc thành phần loài thực vật ở tỉnh Cao Bằng	45
Bảng 2.6. Cấu trúc thành phần loài khu hệ chim ở tỉnh Cao Bằng.....	46
Bảng 2.7. Cấu trúc thành phần loài thú ở tỉnh Cao Bằng.....	47
Bảng 2.8. Cấu trúc thành phần loài bò sát và ếch nhái ở tỉnh Cao Bằng	47
Bảng 2.9. Diễn biến độ che phủ rừng giai đoạn 2006-2010	54
Bảng 2.10. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại tỉnh Cao Bằng.....	57
Bảng 2.11. Tình hình thu gom và xử lý CTR đô thị tại tỉnh Cao Bằng	57
Bảng 2.12. Thiệt hại do thiên tai từ năm 2005 – 2010 trên địa bàn tỉnh Cao Bằng	59
Bảng 2.13. Một số loại dịch bệnh lớn trên gia súc, gia cầm giai đoạn 2005 - 2010.....	63
Bảng 2.14. Số liệu các vụ cháy rừng từ năm 2006 - 2010.....	63
Bảng 3.1. Đối sánh các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của quy hoạch PTKTXH tỉnh Cao Bằng với các quan điểm, mục tiêu môi trường Quốc gia.....	80
Bảng 3.2. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án I.....	83
Bảng 3.3. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án II.....	84
Bảng 3.4. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án III	84
Bảng 3.5. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng theo các kịch bản đề xuất, sử dụng mô hình SWOT	86
Bảng 3.6. Xác định tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường của định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực trong quy hoạch KTXH tỉnh Cao Bằng.....	92
Bảng 3.7. Các tác động quy hoạch đến môi trường trong định hướng phát triển kinh tế - xã hội các tiểu vùng.....	97
Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do vật nuôi thải ra	102
Bảng 3.9. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm do trong nước thải do vật nuôi.....	103

Bảng 3.10. Dự báo số lượng CTR do vật nuôi thải ra đến năm 2020	103
Bảng 3.11. Lượng khí thải phát sinh do chăn nuôi tỉnh Cao Bằng.....	104
Bảng 3.12. Tải lượng trung bình chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khai thác khoáng sản đến 2020	106
Bảng 3.13. Tải lượng trung bình chất ô nhiễm trong nước thải CN chế biến khoáng sản đến 2020	106
Bảng 3.14. Bảng hệ số ô nhiễm đối với một số ngành công nghiệp.....	106
Bảng 3.15. Dự báo tải lượng khí thải của hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản Cao Bằng.....	107
Bảng 3.16. Dự báo lượng bụi phát sinh do khai thác và chế biến khoáng sản.....	107
Bảng 3.17. Dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng tỉnh Cao Bằng đến năm 2020.....	110
Bảng 3.18. Đánh giá tiềm năng du lịch các tiểu vùng tỉnh Cao Bằng	113
Bảng 3.19. Ma trận đánh giá mức độ khi phát triển các ngành đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội	116
Bảng 3.20. Ma trận đánh giá tác động tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội.....	118
Bảng 3.21. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	119
Bảng 3.22: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp đến năm 2025.....	120
Bảng 3.23. Lượng nước thải chăn nuôi tỉnh Cao Bằng đến năm 2025	121
Bảng 3.24. Danh sách các dự án thủy điện nhỏ tỉnh Cao Bằng.....	122
Bảng 3.25. Dự báo tải lượng khí thải của hoạt động công nghiệp Cao Bằng	123
Bảng 3.26. Lượng khí thải phát thải từ phương tiện với dung tích 2.000cc trên 1.000km ³	124
Bảng 3.27. Lượng khí thải phát thải từ phương tiện du lịch với dung tích 2.000cc trên 1.000km.....	124
Bảng 3.28. Lượng khí thải phát thải từ ô tô con với dung tích trên 2000 cc trên 1000 km ³	124
Bảng 3.29. Dự tính lượng phát thải do hoạt động giao thông đến năm 2020.....	125
Bảng 3.30. Lượng khí thải phát sinh do hoạt động dân sinh	125
Bảng 3.31. Dự báo khối lượng CTR sinh hoạt tại các đô thị trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đến năm 2020	128
Bảng 3.32. Dự báo CTR bệnh viện đến năm 2020	130
Bảng 3.33. Quy hoạch mở rộng diện tích bãi xử lý chất thải đến năm 2020 tại các khu vực đô thị tỉnh Cao Bằng	130
Bảng 3.34. Đánh giá các rủi ro do biến đổi khí hậu tại tỉnh Cao Bằng.....	132
Bảng 3.35. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình ĐMC theo thang mức định tính	134
Bảng 5.1 Nội dung chương trình quản lý môi trường tỉnh Cao Bằng.....	155
Bảng 5.2 Định hướng về đánh giá tác động môi trường các dự án liên quan	158
Bảng 5.3. Phân vùng bảo vệ môi trường các khu vực tỉnh Cao Bằng	161
Bảng 5.4 Phân công trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020.....	169

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1. Bản đồ hành chính tỉnh Cao Bằng	30
Hình 2.2. Sơ đồ vị trí tỉnh Cao Bằng trong mối liên hệ với các vùng.....	32
Hình 2.3. Bản đồ địa hình tỉnh Cao Bằng.....	33
Hình 2.4. Hệ thống thủy văn tỉnh Cao Bằng.....	36
Hình 2.5. Bản đồ tài nguyên nước mặt tỉnh Cao Bằng.....	38
Hình 2.6. Bản đồ tiềm năng tài nguyên nước dưới đất tỉnh Cao Bằng	40
Hình 2.7. Hiện trạng nồng độ bụi khu vực thành phố Cao Bằng năm 2011	42
Hình 2.8. Hiện trạng nồng độ bụi tại các thị trấn năm 2011	42
Hình 2.9. Kết quả đo nồng độ bụi lơ lửng tại một số nhà máy trên địa bàn tỉnh Cao Bằng năm 2010.....	43
Hình 2.10. Bản đồ hệ thống y tế, giáo dục, thương mại tỉnh Cao Bằng	49
Hình 2.11. Diễn biến TSS sông Thề Dục giai đoạn 2007-2010	51
Hình 2.12. Diễn biến TSS sông Hiến giai đoạn 2006-2010	51
Hình 2.13. Diễn biến BOD5 trên các sông tại các thị trấn, thành phố và khu vực tập trung đông dân cư giai đoạn 2009-2010	51
Hình 2.14. Diễn biến BOD5 tại một số ao hồ giai đoạn 2009-2010.....	52
Hình 2.15. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu cơ bản tại giếng nước khu vực xã Đề Thám, thành phố Cao Bằng	52
Hình 2.16. Diễn biến nồng độ bụi các đô thị tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2007-2010.....	53
Hình 2.17. Diễn biến SO2 tại một số khu vực đông phương tiện qua lại giai đoạn 2006-2010	54
Hình 2.18. Hiện trạng độ che phủ rừng tỉnh Cao Bằng.....	55
Hình 2.19. Diễn biến độ che phủ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Cao Bằng.....	55
Hình 2.20. Tổng diện tích rừng bị phá qua các năm	56
Hình 2.21. Khả năng ô nhiễm nguồn nước sông Hiến do hoạt động khai khoáng gia tăng.....	64
Hình 2.22. Bản đồ các điểm khai thác khoáng sản tỉnh Cao Bằng.....	65
Hình 2.23. Bản đồ các vùng xảy ra lũ quét tỉnh Cao Bằng	70
Hình 3.1. Sơ đồ phân vùng theo Quy hoạch KTXH tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2006-2020.....	89
Hình 3.3. Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch bố trí không gian lãnh thổ tỉnh Cao Bằng theo quy hoạch KTXH đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025.	96
Hình 3.4. Định hướng phát triển hệ thống đô thị tỉnh Cao Bằng.....	99
Hình 3.5. Sơ đồ định hướng phát triển các xã biên giới.....	100
Hình 3.6. Các khu vực có tiềm năng khai thác khoáng sản.....	105
Hình 3.7. Định hướng xây dựng thủy điện tỉnh Cao Bằng.....	109
Hình 3.8. Các khu du lịch trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.....	112
Hình 3.9. Các tuyến giao thông chính trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.....	114

Hình 3.10. Định hướng phát triển các KKT cửa khẩu tỉnh Cao Bằng	115
Hình 3.11. Một số khu vực ở vùng Đông Bắc VN cần được bảo vệ do tính đa dạng sinh học cao	126
Hình 3.12. Khu vực có độ dốc lớn, mức độ rủi ro cao trên địa bàn tỉnh Cao Bằng	133
Hình 5.1. Thiết kế giải cây xanh hai bên đường giảm thiểu tiếng ồn và ô nhiễm không khí	147

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của quy hoạch

Cao Bằng là tỉnh biên giới miền núi phía Đông Bắc, là tỉnh có vị trí quan trọng trong bảo vệ an ninh quốc phòng, tỉnh có truyền thống cách mạng hào hùng. Cao Bằng và một số tỉnh biên giới phía Bắc nằm ngoài vùng ảnh hưởng trực tiếp của trung tâm phát triển kinh tế xã hội lớn nhất của cả nước như vùng Hà Nội và vùng tam giác Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh.

Cao Bằng là tỉnh nằm trong vùng TDMN Bắc Bộ xác định “Trung du và miền núi Bắc Bộ là địa bàn chiến lược đặc biệt quan trọng về kinh tế – xã hội, quốc phòng, an ninh và đối ngoại của cả nước; có vai trò quyết định đối với môi trường sinh thái của cả vùng Bắc Bộ; có tiềm năng, lợi thế về nông, lâm nghiệp, thủy điện, khoáng sản, du lịch và kinh tế cửa khẩu, là vùng có đồng bào dân tộc sinh sống gắn bó lâu đời, mỗi dân tộc có bản sắc văn hoá riêng”, do đó cũng chịu tác động tương hỗ trong định hướng phát triển của vùng

Cao Bằng còn là tỉnh có giàu tiềm năng khoáng sản quý và đa dạng sinh học như: khu bảo tồn thiên nhiên Phja Oắc huyện Nguyên Bình, khu bảo tồn loài và sinh cảnh Vườn Cao Vít huyện Trùng Khánh...

Bản Quy hoạch trước đây đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo quyết định số 282/2006/QĐ-TTg, ngày 20 tháng 12 năm 2006 (sau đây gọi tắt là QH 2006), và đã triển khai thực hiện trong hơn 6 năm, đến nay cần phải được điều chỉnh do một số nguyên nhân sau:

- Đường lối, chủ trương chính sách của Đảng và Chính phủ; những thay đổi trong định hướng phát triển của vùng TDMN Bắc Bộ và của Tỉnh ủy, Hội đồng nhân dân (HĐND) và UBND tỉnh Cao Bằng.
- Tình hình PTKTXH của tỉnh; quá trình chuyển đổi cơ cấu kinh tế, thực hiện công nghiệp hóa – hiện đại hóa (CNH – HĐH) nền kinh tế của Cao Bằng trong giai đoạn trước.
- Việc mở rộng hợp tác trong khu vực và hội nhập kinh tế quốc tế, đặc biệt là với Trung Quốc.

Thực tế những thay đổi về bối cảnh kinh tế xã hội (KTXH) của cả nước khi bước sang thời kỳ chiến lược mới (Chiến lược PTKTXH 2011-2020) có ảnh hưởng (cả thuận lợi và khó khăn) đến PTKTXH tỉnh Cao Bằng.

Mặt khác, quá trình triển khai thực hiện QH 2006 cho thấy có nhiều điểm còn thiếu và bất cập do những phát sinh thực tế không dự kiến được trong quy hoạch, cần phải được rà soát, điều chỉnh để bảo đảm tính đầy đủ, hợp lý hơn để bản Quy hoạch thực sự trở thành thực tế cuộc sống của Đảng bộ, chính quyền và nhân dân tỉnh Cao Bằng

Theo Nghị định 04/2008/NĐ-CP (sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 92/2006/NĐ-CP) về lập, phê duyệt và quản lý quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, thì rà soát, điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 do Ủy ban nhân dân tỉnh Cao Bằng lập Hội đồng thẩm định, Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, vì vậy báo cáo ĐMC sẽ được trình Bộ Tài nguyên và Môi trường xem xét thẩm định theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2005.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược

2.1. Căn cứ pháp luật

1. Luật Bảo vệ môi trường số 52/2005/QH11 ngày 29/11/ 2005 của Quốc hội;
2. Luật khoáng sản số: 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010 của Quốc hội;
3. Luật bảo vệ và phát triển rừng số 29/2004/QH11 ngày 3/12/2004 của Quốc hội;
4. Luật tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2013;
5. Luật đất đai số 13/2003/QH11 ngày 26/11/2003;
6. Luật đa dạng sinh học được quốc hội thông qua ngày 13/11/2008;
7. Nghị định số 80/2006/ NĐ-CP ngày 09/08/2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
8. Nghị định số 140/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 11 năm 2006 của Chính phủ quy định về bảo vệ môi trường trong các khâu lập, thẩm định, phê duyệt và tổ chức thực hiện các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch, chương trình và dự án phát triển;
9. Nghị định số 117/2009/NĐ-CP ngày 31/12/2006 của Chính phủ về xử lý vi phạm pháp luật trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
10. Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09/4/2007 của Chính phủ về quản lý CTR;
11. Nghị định số 32/2006/NĐ-CP ngày 03/03/2006 của Chính phủ về thi hành luật bảo vệ và phát triển rừng;
12. Nghị định số 29/2008/NĐ-CP ngày 14/03/2008 của Chính phủ quy định về khu công nghiệp, khu chế xuất và khu kinh tế;
13. Nghị định số 88/2007/NĐ-CP ngày 25/08/2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và khu công nghiệp;
14. Quyết định số 153/2004/QĐ-TTg ngày 17/8/2004 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam.
15. Quyết định số 1216/2012/QĐ-TTg ngày 05/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2020.
16. Quyết định số 1002/2009/QĐ-TTg ngày 13/7/2009 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án Nâng cao nhận thức cộng đồng và quản lý rủi ro thiên tai dựa vào cộng đồng.
17. Quyết định số 2139/2011/QĐ-TTg ngày 05/12/2011 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu.
18. Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02/12/2008 của Thủ tướng Chính phủ về chương trình mục tiêu quốc gia về biến đổi khí hậu.

19. Quyết định số 172/2007/QĐ-TTg ngày 16/11/2007 của Thủ tướng Chính phủ về Chiến lược quốc gia phòng chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020.
20. Quyết định số 2149/2009/QĐ-TTg ngày 17/12/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050;
21. Quyết định số 1208/QĐ-TTg ngày 21/7/2011 về việc Phê duyệt quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030.
22. Quyết định số 201/QĐ-TTg ngày 22/1/2013 về việc Phê duyệt “Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
23. Quyết định số 277/2006/QĐ-TTg ngày 12/11/2006 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn giai đoạn 2006 – 2010.
24. Quyết định số 81/2006/QĐ-TTg ngày 14/4/2006 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến năm 2020;
25. Quyết định số 1946/2010/QĐ-TTg ngày 21/10/2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt kế hoạch xử lý, phòng ngừa ô nhiễm môi trường do hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu trên phạm vi cả nước;
26. Quyết định số 105/2009/QĐ-TTg ngày 19/08/2009 của Thủ tướng Chính phủ ban hành quy chế quản lý cụm công nghiệp;
27. Nghị quyết 17/2011/QH 13 về Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011 - 2015) cấp quốc gia.
28. Nghị quyết 75/2011/HĐND về Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất 5 năm (2011 - 2015) tỉnh Cao Bằng.
29. Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 9 tháng 3 năm 2012 và Nghị Định số 22/2012/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2012 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Khoáng sản.
30. Nghị định 29/2011/NĐ-CP ngày quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường.
31. Thông tư 26/2011/TT-BTNMT hướng dẫn Nghị định 29/2011/NĐ-CP quy định về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành.
32. Thông tư 12/2011/TT-BTNMT ngày 26/12/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về Quản lý chất thải nguy hại.
33. Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT ngày 07/10/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy chuẩn quốc gia về môi trường (*Ban hành kèm theo thông tư này 02 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*);
34. Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy chuẩn quốc gia về môi trường (*Ban hành kèm theo thông tư này 08 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*);
35. Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường (*Ban hành kèm theo Quyết định này 08 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*);

36. Quyết định số 04/2008/QĐ-BTNMT ngày 18/07/2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường (*Ban hành kèm theo Quyết định này 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường*).
37. Quyết định số 1594/2011/QĐ-UBND ngày 19/7/2011 về việc Quy định phòng, chống tham nhũng trong hoạt động khoáng sản và bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.
38. Quyết định số: 2348/2011/QĐ-UBND ngày 26/10/2011 về việc ban hành Quy chế quản lý cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.
39. Quyết định số 295/QĐ-UBND tỉnh ngày 7/3/2006 của UBND tỉnh Cao Bằng về việc phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống đô thị và khu dân cư nông thôn tỉnh Cao Bằng.
40. Quyết định số 11/2012/QĐ-UBND ngày 28 tháng 9 năm 2012 về việc Ban hành Quy định về quản lý, bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.
41. Quyết định số 2412/2012/QĐ-UBND ngày 28/12/012 về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2020.
42. Bổ sung văn bản của UBND tỉnh về rà soát điều chỉnh bổ sung QH (có quyết định của UBND tỉnh về thực hiện việc lập quy hoạch này không?)

2.2. Căn cứ kỹ thuật và tài liệu tham khảo

1. Cục thống kê tỉnh Cao Bằng - Niên giám thống kê tỉnh Cao Bằng, 2011. Các số liệu đưa ra trong niên giám thống kê được sử dụng để tính toán, đánh giá và dự báo xu thế diễn biến kinh tế xã hội và môi trường.
2. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng – Báo cáo diễn biến chất lượng môi trường 5 năm tỉnh Cao Bằng (giai đoạn 2005-2010), 2011;
3. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng – Báo cáo hiện trạng tỉnh Cao Bằng năm 2011;
4. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng – Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh Cao Bằng giai đoạn năm 2011 - 2020;

Đây là các báo cáo chính đánh giá diễn biến môi trường tỉnh Cao Bằng. Các thông tin và dữ liệu đưa ra trong báo cáo là cơ sở để nhóm tư vấn ĐMC dự báo xu thế diễn biến trong tương lai của các vấn đề môi trường.

Ngoài các tài liệu trên, nhiều thông tin trong các website của tỉnh Cao Bằng (như website của UBND tỉnh, Sở Tài nguyên Môi trường và Sở Khoa học Công nghệ) và sử dụng trong quá trình ĐMC quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng.

Hướng dẫn kỹ thuật ĐMC của Cục Thăm định và Đánh giá tác động môi trường của Bộ TN & MT (2009);

Sổ tay hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược (HandBook of SEA) của Bary Sadler, Ralf Ashemann, (2011).

2.3. Thông tin tự tạo lập

Trong quá trình lập ĐMC, do thời gian và kinh phí có hạn, nhóm chuyên gia chỉ thu thập và kế thừa các tài liệu sẵn có do các thông tin này rất đáng tin cậy và được phép ban

hành như: Báo cáo quy hoạch quản lý chất thải rắn tỉnh Cao Bằng; Báo cáo Quy hoạch khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước tỉnh Cao Bằng đến năm 2020; Báo cáo Quy hoạch tổng thể phát triển y tế tỉnh Cao Bằng đến năm 2020; Báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh Cao Bằng 2011, 2012;.... Nhóm ĐMC chỉ tiến hành khảo sát thực tế chứ không lập đề án hay các dự án có liên quan hoặc tổ chức quan trắc môi trường.

3. Phương pháp sử dụng để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược

3.1. Phương pháp ĐMC

Trong quá trình thực hiện ĐMC quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2020, các phương pháp đánh giá tác động truyền thống đều đã được áp dụng. Có thể đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp áp dụng trong ĐMC này như sau:

1. Phương pháp liệt kê: các bảng liệt kê được sử dụng dựa trên việc xác định các hoạt động và nguồn nhạy cảm môi trường để xác định tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường của các thành phần quy hoạch.
2. Phương pháp ma trận: tương tự như các bảng liệt kê, ma trận được sử dụng để ước tính ở mức độ nào đó các tác động từ các hoạt động của một dự án lên một nguồn.
3. Chồng ghép bản đồ và sử dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS): Dùng để nhận dạng khi nào các hậu quả có thể xảy ra và xảy ra ở đâu. Có thể chồng ghép các hậu quả lên nơi tiếp nhận hay các nguồn tiếp nhận để thiết lập thời gian xảy ra tại các vị trí không gian mà các hậu quả có thể là quan trọng.
4. Phương pháp “so sánh tương tự”: Phương pháp này dựa trên kết quả ĐMC các quy hoạch kinh tế, xã hội ở nước ngoài để so sánh và áp dụng dự báo đối với rà soát, điều chỉnh quy hoạch kinh tế, xã hội tỉnh Cao Bằng.
5. Phương pháp về điều tra, khảo sát: sử dụng Bảng biểu câu hỏi, phỏng vấn. Hữu ích trong việc thu thập một loạt thông tin rộng về nhiều hoạt động và các nơi tiếp nhận cần xử lý các hậu quả tích lũy. Lấy ý kiến, phỏng vấn với những cá nhân có hiểu biết và các nhóm cộng đồng liên quan đến các hoạt động của dự án có thể giúp cho nhận dạng các hậu quả tích lũy quan trọng trong khu vực.
6. Đánh giá của tập thể chuyên gia: trong điều kiện ở nước ta hiện nay, phương pháp kết hợp kiến thức chuyên gia có kinh nghiệm thực tế từ các lĩnh vực khác nhau (chính sách, xã hội, kinh tế, môi trường...) được sử dụng chủ yếu trong việc xây dựng quy hoạch, chiến lược, chương trình, kế hoạch phát triển kinh tế xã hội, phát triển ngành.

3.2. Phương pháp khác

1. Phương pháp phân tích mạng lưới: Dựa vào khái niệm về các tác động có tính liên kết và tác động tương hỗ với các yếu tố môi trường riêng biệt. Phương pháp này có thể áp dụng tốt để xem xét các tác động gián tiếp và tác động tương hỗ.
2. Phân tích xu hướng và ngoại suy: Xác định nguyên nhân và các hậu quả trong quá khứ để dự báo các tác động từ các hoạt động trong tương lai. Phương pháp này còn được gọi là “hồi cứu quá khứ - dự báo tương lai”, có nghĩa là hồi cứu các số liệu về trạng thái và xu thế diễn biến môi trường quá khứ trên cơ sở dữ liệu của hệ thống quan trắc môi trường để dự báo trạng thái môi trường trong tương lai...;

3. Phân tích đa tiêu chí: đánh giá các phương án thay thế dựa trên một số tiêu chí và kết hợp các đánh giá riêng rẽ vào trong một đánh giá tổng thể, được sử dụng để nhận dạng, lựa chọn một phương án tối ưu nhất trong các phương án đề xuất.
4. Đánh giá của tập thể chuyên gia: Đây là một cách để nhận dạng và đánh giá các hậu quả. Các nhóm chuyên gia có thể được hình thành để tạo thuận lợi cho việc trao đổi thông tin và biểu lộ quan điểm đánh giá các hậu quả tích lũy. Sử dụng chung trong các bước của ĐMC. Đặc biệt hữu ích khi các phương pháp khác không có sẵn mà các hậu quả tích lũy quan trọng có khả năng được xem xét.

Theo nhóm tư vấn ĐMC tự đánh giá, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng được phân tích, đánh giá bởi các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm nghiên cứu và quản lý trong lĩnh vực môi trường nên các dự báo đưa ra trong báo cáo này có cơ sở khoa học và đáng tin cậy. Vì vậy các khuyến nghị về các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu và cải thiện môi trường được đưa ra trên cơ sở các đánh giá này cần được các cơ quan liên quan cân nhắc xem xét.

4. Tổ chức thực hiện ĐMC

Ủy ban Nhân dân Tỉnh Cao Bằng (Chủ Dự án) đã giao cho Sở Kế hoạch và Đầu tư chủ trì thực hiện rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025. Để thực hiện việc lập Báo cáo ĐMC, Sở Kế hoạch và Đầu tư đã chỉ đạo nhóm lập quy hoạch và nhóm lập báo cáo ĐMC thực hiện song song với nhau trong các bước thực hiện. Các nhóm này được thực hiện với sự tham gia của các chuyên gia tư vấn đến từ Trường đại học Kinh tế Quốc dân, và các cán bộ Trung tâm nghiên cứu tư vấn Môi trường và phát triển bền vững - Đại học kinh tế Quốc dân. Danh sách các cán bộ tham gia chủ yếu về ĐMC, cụ thể:

Nhóm chuyên gia thực hiện xây dựng báo cáo ĐMC

TT	Danh sách chuyên gia	Đơn vị công tác	Chuyên môn	Nhiệm vụ chính
1	PGS. TS Lê Thu Hoa	Trung tâm nghiên cứu tư vấn Môi trường và phát triển bền vững	Kinh tế môi trường	Chủ trì
2	ThS Nguyễn Quang Hồng			Thư kí
3	Ths. Phạm Trung Quân		Khoa học môi trường	Xây dựng báo cáo tổng hợp, chủ trì phần đánh giá tổng hợp
4	Ths. Nguyễn Huy Dũng		Kỹ thuật môi trường	Chủ trì nội dung đánh giá hiện trạng
5	TS. Trần Văn Hùng		Hóa, xúc tác	Chủ trì nội dung phân tích các vấn đề KTXH.
6	Ths. Nguyễn Thị Thúy Hằng		Khoa học môi trường	Chủ trì nhiệm vụ đánh giá tác động môi trường

Dưới sự chỉ đạo của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Cao Bằng, trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược cho Dự án, đoàn chuyên gia lập ĐMC đã tiến hành thảo luận các đợt với tổ chuyên gia lập Dự án quy hoạch nhằm thống nhất và điều chỉnh các nội dung quy hoạch sao cho gắn kết các vấn đề môi trường vào trong từng giai đoạn thực hiện Dự án.

Các nội dung thảo luận, trao đổi ý kiến tập trung vào các vấn đề sau:

a) Phân tích quy hoạch

- Phân tích, đánh giá các phương án phát triển được đề xuất trong quy hoạch;
- Xác định mục tiêu môi trường và các vấn đề môi trường liên quan đến quy hoạch;
- Phân tích, đánh giá phương hướng phát triển các ngành kinh tế trong mối liên quan tới mục tiêu môi trường đã được xác định;
- Phân tích, đánh giá và xác định các vấn đề liên tỉnh và các vấn đề xuyên biên giới có liên quan đến mục tiêu môi trường đã được xác định;
- Phân tích, đánh giá và xác định các vấn đề môi trường cốt lõi có liên quan đến quy hoạch;
- Xác định các bên liên quan chính và xây dựng kế hoạch tham vấn.

b) Phân tích điều kiện tự nhiên và môi trường và đánh giá diễn biến môi trường khi không thực hiện quy hoạch

- Phân tích, đánh giá xu thế diễn biến hiện tại và dự báo xu thế diễn biến trong tương lai của các thành phần môi trường;
- Phân tích, đánh giá hiện trạng và xu thế phát triển của các hoạt động kinh tế trong mối liên quan đến các vấn đề môi trường cốt lõi;
- Phân tích, đánh giá hiện trạng và xu thế ảnh hưởng của các hoạt động phát triển kinh tế đến các vấn đề môi trường cốt lõi của tỉnh Cao Bằng;
- Phân tích, đánh giá hiện trạng và xu thế diễn biến biến đổi khí hậu và thảm họa thiên nhiên tại tỉnh Cao Bằng;
- Phân tích, đánh giá hiện trạng và xu thế diễn biến các vấn đề xã hội và sức khỏe cộng đồng trong mối liên quan tới phát triển kinh tế xã hội và biến đổi khí hậu.

c) Đánh giá các mục tiêu và phương án phát triển được đề xuất trong quy hoạch; so sánh với các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường quốc gia

- Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của các phương án phát triển, mục tiêu phát triển và các ưu tiên phát triển được đề xuất tới các vấn đề về môi trường cốt lõi;
- Phân tích những lợi ích/cơ hội/rủi ro về môi trường mà những đề xuất phát triển có thể tạo ra;
- Đánh giá sự phù hợp giữa các quan điểm, mục tiêu của quy hoạch với các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường quốc gia;
- Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của các phương án và các ưu tiên phát triển các hoạt động kinh tế được đề xuất tới các vấn đề về môi trường cốt lõi;
- Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của xu thế biến đổi khí hậu được đề xuất tới các vấn đề về môi trường cốt lõi.

d) Đánh giá các xu hướng môi trường trong tương lai khi triển khai các hoạt động đề xuất trong quy hoạch

- Dự báo xu thế diễn biến trong tương lai của các thành phần môi trường;
- Dự báo xu thế diễn biến trong tương lai của các vấn đề xã hội và sức khỏe cộng đồng;
- Dự báo xu thế diễn biến trong tương lai của những tác động do biến đổi khí hậu;
- Đánh giá độ tin cậy của các kết quả ĐMC.

- e) Đề xuất các giải pháp giảm nhẹ/tăng cường và chương trình quản lý, giám sát môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch
- Các cơ hội tối ưu hoá các mục tiêu hoặc các ưu tiên về phát triển được đề ra trong quy hoạch;
 - Các cơ hội tối ưu hoá các đề xuất cụ thể trong quy hoạch;
 - Xác định các biện pháp giảm thiểu, giảm nhẹ hoặc bù đắp đối với tất cả các tác động xấu trong trường hợp các tác động đó đã được dự báo;
 - Đề xuất các phương án và các vấn đề đặt ra cho công tác ĐTM đối với các dự án thành phần ở giai đoạn tiếp theo;
 - Đánh giá và đề xuất các giải pháp thích ứng với sự biến đổi khí hậu;
 - Đề xuất các biện pháp giảm nhẹ đối với những tác động tiêu cực không thể tránh được thông qua việc thay đổi các mục tiêu, các ưu tiên hoặc các hành động phát triển được đề xuất;
 - Xác định các vấn đề, mục tiêu và chỉ số về môi trường có liên quan đã được xác định trong quá trình ĐMC làm cơ sở để xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường;
 - Cơ chế quản lý và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường.

Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT QUY HOẠCH

1.1. Tên của quy hoạch

**Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội
tỉnh Cao Bằng, Rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025**

1.2. Cơ quan được giao nhiệm vụ lập quy hoạch

Cơ quan chủ trì lập quy hoạch: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Cao Bằng

Đại diện: Ông Bùi Đình Triệu

Chức vụ: Giám Đốc

Địa chỉ: Số 30, phố Xuân Trường, Thành phố Cao Bằng, Tỉnh Cao Bằng

Điện thoại: 026.3852182

Email: sokhdt@caobang.gov.vn

1.3. Mô tả tóm tắt quy hoạch

1.3.1. Nội dung và phạm vi nghiên cứu của quy hoạch

1.3.1.1. Nội dung nghiên cứu của quy hoạch

Nội dung Báo cáo tổng hợp rà soát, điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- Phần thứ nhất: **Đánh giá các yếu tố, điều kiện phát triển và thực trạng kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng.**
- Phần thứ hai: **Phương hướng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.**
- Phần thứ ba – **Các giải pháp thực hiện quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.**

1.3.1.1. Phạm vi nghiên cứu của quy hoạch

Phạm vi nghiên cứu của quy hoạch bao gồm tất cả các hoạt động phát triển KT-XH trên địa bàn tỉnh Cao Bằng và các hoạt động bên ngoài tác động đến tỉnh tỉnh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.

1.3.2. Các mục tiêu, quan điểm và phương hướng phát triển của quy hoạch

1.3.2.1. Quan điểm phát triển (có thể thêm quan điểm 1 trong QHTT)

Quan điểm 1: Nâng cao hiệu quả và bền vững trong phát triển kinh tế trên cơ sở phát huy lợi thế so sánh và sức mạnh của các tiểu vùng, ngành động lực tăng trưởng.

Quan điểm 2: Coi công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản và dịch vụ là hai trụ cột trong phát triển kinh tế nhằm tạo dựng vững chắc cơ cấu kinh tế công dịch vụ - công nghiệp - Nông nghiệp ở giai đoạn sau năm 2020

Quan điểm 3: Lấy liên kết kinh tế giữa Cao Bằng với các tỉnh miền núi Đông Bắc và

các tỉnh phía Tây và Tây Nam Trung Quốc làm động lực tháo gỡ khó khăn trong phát triển kinh tế

Quan điểm 4: Coi hoàn thiện mạng lưới CSHT giao thông và thay đổi tư duy, ý thức, trình độ người lao động và CCHC là ba khâu trọng yếu nhất để thúc đẩy phát triển.

1.3.2.2. Mục tiêu phát triển

a) Mục tiêu tổng quát

Giai đoạn đến năm 2020: Đẩy mạnh tập trung vào phát triển công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản. Hình thành không gian kinh tế và CSHT cho phát triển các ngành dịch vụ. Ngành nông nghiệp thực hiện ĐTPT theo hướng chuyên môn hóa theo vùng các sản phẩm nông nghiệp đặc sản phù hợp với đặc trưng khí hậu.

Giai đoạn sau năm 2020 (trước hết là đến 2025): Khai thác tối đa các lợi thế trong quan hệ hợp tác kinh tế đối ngoại. Phát triển công nghiệp chế biến khoáng sản cùng với TMDV tiếp tục giữ vững là ngành trụ cột cho phát triển kinh tế. Ngành nông nghiệp tiếp tục phát triển theo hướng sản phẩm nông nghiệp đặc sản, chất lượng cao gắn với áp dụng KHCN tiên tiến.

b) Các chỉ tiêu phát triển

b1) Các chỉ tiêu kinh tế

Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân giai đoạn 2011 - 2015 khoảng 13-14%/năm; giai đoạn 2016 - 2020 là 14-15%/năm. Tính chung giai đoạn 2011- 2020 khoảng 14%/năm; giai đoạn 2021 – 2025 khoảng 13 -14%/năm.

Cơ cấu GTGT đến năm 2015: CNXD 30%; TMDV 48%; NLNN khoảng 21%. Đến 2020, tỷ trọng các ngành tương ứng là: 33%; 53% và 14% và đến 2025 là 33%; 57% và dưới 10%.

Thu nhập bình quân đầu người hàng năm tính theo giá hiện hành sẽ tăng từ mức trên 11 triệu đồng năm 2010 lên mức 25,6 triệu đồng năm 2015; trên 58 triệu đồng năm 2020 và khoảng 128 triệu đồng năm 2025.

b2) Các chỉ tiêu chủ yếu về môi trường

Tỷ lệ độ che phủ của rừng trên 55% năm 2015 và trên 60% năm 2020.

Năm 2020, 100% dân số đô thị, trên 90% dân số nông thôn được sử dụng nước hợp vệ sinh

Đến năm 2020 có 100% đô thị có quy hoạch bãi rác thải và thực hiện công tác thu gom rác thải. Trên 60% các khu đô thị và trên 80% các cơ sở có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường

Đến năm 2020, đảm bảo 100% địa bàn dân cư có môi trường nước, môi trường không khí và ô nhiễm chất thải rắn trong điều kiện tiêu chuẩn cho phép

b3) Các chỉ tiêu chủ yếu về văn hoá - xã hội

Chỉ tiêu phát triển đến năm 2015:

Năm 2015 duy trì, củng cố kết quả phổ cập giáo dục THCS, phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi. Tỉnh đạt tiêu chuẩn phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi. Năm 2020: Tiếp tục duy trì và củng cố kết quả phổ cập giáo dục; đạt chuẩn về phổ cập giáo dục THPT.

Năm 2015, 14% (90/657) số trường học đạt chuẩn quốc gia, trong đó 75% số trường dân tộc nội trú đạt chuẩn quốc gia. Năm 2020, 28% (222/786) số trường học đạt chuẩn Quốc gia, trong đó 100% số trường DTNT đạt chuẩn quốc gia.

- Tỷ lệ lao động qua đào tạo 34% năm 2015 và đạt 50-55% năm 2020
- Tỷ lệ phủ sóng phát thanh và truyền hình đạt 100%.
- Tỷ lệ độ che phủ của rừng trên 55%.
- Giảm tỷ lệ hộ nghèo 2%/năm
- Tốc độ tăng dân số khoảng 0,6%/năm
- 40% xã đạt “Chuẩn quốc gia về y tế xã”

Chỉ tiêu phát triển đến năm 2020:

- Tiếp tục duy trì và củng cố kết quả phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi và phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi; đạt chuẩn về phổ cập giáo dục THPT.
- 28% (222/786) số trường học đạt chuẩn Quốc gia, trong đó 100% số trường DTNT đạt chuẩn quốc gia
- Tỷ lệ lao động qua đào tạo 50-55%.
- 100% dân số đô thị, trên 90% dân số nông thôn được sử dụng nước hợp vệ sinh
- Tỷ lệ phủ sóng phát thanh và truyền hình đạt 100%.
- Tỷ lệ độ che phủ của rừng trên 60%.
- 60% xã đạt “Chuẩn quốc gia về y tế xã”.

1.3.3. Các phương án tăng trưởng và chuyển dịch cơ cấu kinh tế

1.3.3.1. Phương án tăng trưởng

Trên cơ sở đà tăng trưởng của các nhóm ngành kinh tế trên địa bàn tỉnh thời gian qua, cân nhắc về khả năng tác động của các nhân tố cả nội lực và ngoại lực đến sự phát triển của mỗi ngành, Quy hoạch dự kiến ba phương án tăng trưởng các ngành kinh tế trên địa bàn Cao Bằng như sau:

Phương án I - Phương án tăng trưởng cao

Đây là phương án được tính toán trong điều kiện tình hình KTXH thuận lợi cho Cao Bằng. Trong thời gian từ nay đến 2020, công nghiệp, TTCN trên địa bàn vẫn chủ yếu phát triển theo chiều rộng. Dịch vụ phát triển theo hướng tăng cường các dịch vụ dân sinh và các ngành dịch vụ mới như: ngân hàng, tài chính, bảo hiểm và du lịch; mở rộng các hoạt động thương mại và giao lưu hàng hoá. Phương án này được tóm tắt trong Bảng 1.1.

Bảng 1.1. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án I

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20
1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.351	2.837	5.462	14,2	16,1	15,0	16,0	14,0	15,5
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.677	8.063	16.934	16,2	15,7	18,0	17,0	16,0	17,5
3. Nông nghiệp	687	877	1.120	1.362	4,9	0,8	5,0	5,0	4,0	5,0
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.905	12.019	23.758	10,8	11,0	14,8	15,3	14,6	15,0

Với trình độ phát triển kinh tế hiện tại của tỉnh và khả năng thu hút các nguồn vốn từ bên ngoài thì mục tiêu tăng trưởng kinh tế theo phương án này là khá cao.

Phương án II - Tăng trưởng khá

Phương án được xác lập trong điều kiện các khu vực kinh tế phát triển tốt, việc thu hút và triển khai đầu tư các công trình trọng điểm diễn ra thuận lợi. Trong thời gian 10 năm tới, công nghiệp sẽ chủ yếu phát triển theo chiều rộng.

Bảng 1.2. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án II

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20
1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.265	2.544	4.483	14,2	16,1	13,5	15,0	12,0	14,2
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.524	7.402	14.888	16,2	15,7	17,0	16,0	15,0	16,5
3. Nông nghiệp	687	877	1.067	1.299	4,9	0,8	5,0	4,0	4,0	4,5
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.666	11.013	20.670	10,8	11,0	13,8	14,2	13,4	14,0

Thời kỳ quy hoạch đến 2020, tốc độ tăng trưởng bình quân ngành thương mại - du lịch - dịch vụ sẽ duy trì ở mức cao do tiềm năng du lịch của tỉnh là rất lớn. Ngành công nghiệp phát triển ở mức 13-15%/năm, trong khi ngành nông nghiệp sẽ duy trì mức tăng trưởng ổn định ở mức 4-5%/năm.

Phương án III – tăng trưởng thấp

Được tính toán trong điều kiện phát triển kinh tế phát triển khó khăn. Trong thời gian 10 năm tới, công nghiệp, dịch vụ trên địa bàn sẽ tiếp tục phát triển nhưng với tốc độ thấp hơn. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong nông nghiệp chậm.

Bảng 1.3. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án III

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20

1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.183	2.279	3.840	14,2	16,1	12,0	14,0	11,0	13,0
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.233	6.503	12.521	16,2	15,7	15,0	15,0	14,0	15,0
3. Nông nghiệp	687	836	970	1.124	4,9	0,8	4,0	3,0	3,0	3,5
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.253	9.751	17.484	10,8	11,0	12,1	13,2	12,4	12,6

Trong đó, tốc độ tăng trưởng của các ngành CNXD; và dịch vụ bình quân năm cho cả giai đoạn 2011 - 2020 lần lượt là: 12% và 15%/năm (thấp hơn giai đoạn 2006 - 2010). Riêng ngành nông nghiệp phát triển theo hướng nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích, phát triển chăn nuôi, tốc độ tăng trưởng khoảng 3%/năm.

1.3.3.2. Lựa chọn phương án tăng trưởng

Trong ba phương án tăng trưởng kinh tế kể trên, phương án II có tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2011 - 2020 khoảng 14% là phù hợp hơn cả và được sử dụng để xác định các mục tiêu khác, vì:

So với các tỉnh khác vùng TDMNPB, Cao Bằng là tỉnh có ít lợi thế trong phát triển nhưng phương án phát triển đưa ra theo quy hoạch đã khai thác các tiềm năng, lợi thế đảm bảo thực hiện yêu cầu thu hẹp dần khoảng cách chênh lệch GDP/người của Cao Bằng so với cả nước và vùng núi phía Bắc, từng bước vượt lên mức thu nhập bình quân đầu người chung của vùng TDMNPB vào năm 2020;

1.3.4. Phương án tổng hợp về tổ chức kinh tế, xã hội trên lãnh thổ và quy hoạch phát triển kết cấu hạ tầng

1.3.4.1. Phương án tổng hợp về tổ chức kinh tế, xã hội

Dựa trên định hướng chung nêu trên, toàn thể không gian lãnh thổ tỉnh Cao Bằng được chia thành ba vùng sau đây:

(1) Tiểu vùng giữa (vùng I) được xác định là vùng trung tâm phát triển của tỉnh bao gồm thành phố Cao Bằng và các huyện Hòa An, Nguyên Bình và Hà Quảng, với tổng diện tích là: 249.791,07 ha bằng 37,22% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh (khác với trước đây, vùng bình địa chỉ bao gồm thành phố Cao Bằng và huyện Hòa An).

Chức năng của vùng: Chức năng đô thị và là trung tâm chính trị, hành chính, kinh tế, văn hóa, xã hội của tỉnh Cao Bằng. chức năng phát triển công nghiệp, chức năng TMDV.

(2) Tiểu vùng phía Đông (vùng II), bao gồm các huyện Trà Lĩnh, Trùng Khánh, Hạ Lang, Quảng Uyên, Phục Hòa, Thạch An với tổng diện tích là 202.004,23 ha, chiếm 30,13% diện tích toàn tỉnh.

Chức năng của vùng: Với đặc trưng nêu trên, vùng II được xác định là vùng có nhiều tiềm năng phát triển với đặc trưng là KTCK, thương mại dịch vụ và công nghiệp chế biến nông sản.

(3) Tiểu vùng phía Tây (tiểu vùng III), bao gồm các huyện: Bảo Lâm, Bảo Lạc Thông Nông, với tổng diện tích là 218.990,26 ha, chiếm 32,65% diện tích toàn tỉnh.

Chức năng phát triển sản xuất nông nghiệp và phát triển công nghiệp: Công nghiệp khai thác khoáng sản, công nghiệp thủy điện nhỏ.

1.3.4.2. Phương án về quy hoạch phát triển kết cấu hạ tầng

a) Phát triển hệ thống giao thông

- *Đường quốc lộ*: (1) Tuyến QL3 đạt cấp III miền núi, một số đoạn đi cửa khẩu và đi Lạng Sơn đạt cấp II miền núi; (2) Tuyến QL4C đầu tư xây dựng đạt cấp IV miền núi; (3) tuyến QL4A nâng cấp toàn tuyến đạt cấp III miền núi; (4) tuyến QL34 nâng cấp toàn tuyến đạt cấp IV miền núi.
- *Đường tỉnh*: Cải tạo và nâng cấp các đường tỉnh đạt cấp II, cấp IV và một số tuyến cấp V miền núi, tất cả đều được rải mặt nhựa.
- *Đường đô thị*: Xây dựng mới và nâng cấp cải tạo một số tuyến trục chính, đường nhánh đạt cấp theo đúng quy hoạch của đô thị đã được duyệt.
- *Đường sắt*: Khai thác tuyến đường sắt Cao Bằng đi các tỉnh lân cận và với TQ.
- *Đường hàng không*: Đưa sân bay Cao Bằng vào khai thác.
- *Đường thủy nội địa*: Xem xét một số đoạn mở tuyến đường thủy nội địa trên những đoạn sông nước dâng do xây dựng đập thủy điện phục vụ du lịch.

b) Phát triển mạng lưới điện

- *Lưới điện cao thế*: Xây dựng (1) đường dây mạch kép Cao Bằng-Bắc Kạn; (2) 4 trạm biến áp thuộc lưới điện 110 KV với tổng công suất đạt 82 MVA.
- *Lưới điện trung và hạ thế*: (1) xây dựng mới 175 trạm biến áp phân phối 35/0,4 KV với tổng công suất 17.700 kVA; (2) xây dựng mới 26 trạm biến áp phân phối 22(10)/0,4 kV với tổng công suất 8.000 kVA;.
- Xây dựng đường dây 220 kV mạch đơn Cao Bằng - Lạng Sơn dài 125km.
- Cải tạo, nâng công suất 04 trạm biến áp 110 KV, tổng công suất tăng thêm 97 MVA.

c) Thủy lợi và cấp thoát nước

- Phân đầu đến năm 2025, hệ thống thủy lợi với tổng công suất đảm bảo nước tưới cho trên 15.000 ha đất gieo trồng (không tính theo vụ).
- Đảm bảo thực hiện theo tiến độ khoảng 5.000 dự án thủy lợi. Xây dựng 41 hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Gâm; 10 hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Quây Sơn; 33 hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Bắc Vọng; 48 hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Bằng.
- Gia cố 18 đập hồ và nâng cấp hệ thống kênh mương; tiếp tục đẩy mạnh kiên cố hóa kênh mương (trung bình đạt khoảng trên 200 km/năm thời kỳ 2010-2020).
- Tiếp tục xây dựng các công trình cấp nước sinh hoạt tại các huyện, thị.

d) Bưu chính viễn thông và công nghệ thông tin

- Phân đầu đến năm 2015 mỗi xã có một điểm dịch vụ bưu chính và bưu điện văn hóa xã. Đến năm 2020, phổ biến các dịch vụ mới như thanh toán, bảo hiểm, các dịch vụ đại lý cho ngân hàng (đạt mức trên 60% người dân sử dụng các loại dịch vụ này).
- Xây dựng lộ trình đến năm 2020 thực hiện cáp quang hóa đến 100% các xã và ngầm hóa hệ thống hạ tầng viễn thông.

1.3.4.3. Định hướng quy hoạch sử dụng đất

Đất nông nghiệp: Đến năm 2020 không có nhiều biến động, điều chuyển trong nội bộ nhóm đất: 1.937,97 ha đất trồng cây hàng năm sang đất trồng cây lâu năm; 445,00 ha đất trồng rừng sản xuất sang đất trồng cây lâu năm; 2.098,52 ha đất rừng phòng hộ sang đất rừng sản xuất. Đến năm 2020, diện tích đất nông nghiệp là 627.737,46 ha.

Đất phi nông nghiệp: Đến năm 2020, diện tích đất trụ sở cơ quan, công trình sự nghiệp có diện tích là 171 ha, đất quốc phòng có diện tích 1.783 ha, đất KCN có diện tích 515 ha, đất cho hoạt động khoáng sản có diện tích 2.734 ha, đất để xử lý, chôn lấp chất thải nguy hại có diện tích là 136 ha. Đất nghĩa trang nghĩa địa có diện tích là 636 ha.

Đất chưa sử dụng: Đến năm 2020 giảm 1.757,07 ha trong đó: đưa vào sử dụng cho đất nông nghiệp là 1.632,33 ha, đất phi nông nghiệp là 124,74 ha.

1.3.5. Chương trình phát triển và các dự án ưu tiên đầu tư

Bảng 1.4. Danh mục các dự án ưu tiên đến năm 2020

A. Các dự án lĩnh vực Nông nghiệp - Thủy lợi

TT	Danh mục dự án	Địa điểm	Thời gian thực hiện	Vốn đầu tư (tỷ đồng)
1	2	3	4	5
I	Các dự án thủy lợi			
1	Hồ chứa nước Nà Lái, xã Phi Hải, huyện Quảng Uyên	Quảng Uyên	2011-2013	142,00
2	Hồ chứa nước Khuổi Kỳ, xã Sóc Hà, huyện Hà Quảng	Hà Quảng	2012-2014	69,20
3	Hồ chứa nước Khuổi Khoán, xã Ngũ Lão, huyện Hòa An	Hòa An	2013-2015	200,00
4	Chùm hồ chứa nước huyện Trùng Khánh	Trùng Khánh	2015-2020	120,00
5	Dự án thoát lũ Cao xuyên, xã Quốc Toản, huyện Trà Lĩnh	Trà Lĩnh	2015-2020	30,00
II	Các dự án kè sông suối			
1	Kè nội địa			
1	Kè chống xói lở bờ sông Bằng khu vực thành phố Cao Bằng	TP. Cao Bằng	2012-2015	370,00
2	Công trình kè chống xói lở bờ sông Bằng Giang khu vực xóm Thắc Tháy xã Đức Long huyện Hòa An	Hòa An	2015-2020	60,00

Báo cáo Đánh giá Môi trường Chiến lược Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

3	Kè chống xói lở bờ Sông Bằng khu vực Thị trấn Nước Hai huyện Hòa An (đoạn từ ngàm Bình Long ngược lên thượng nguồn)	Hòa An	2015-2020	180,00
4	Kè chống sạt lở khu ruộng Nà Mo thị trấn Pác Miầu	Bảo Lâm	2012 - 2015	5,00
5	Kè chống xói lở ruộng xóm Đon Sài, Nà Dìm, Tổng Phườn, Nà Rinh, xã Nam Quang	Bảo Lâm	2012 - 2015	20,00
2	Kè sông suối biên giới			
1	Kè chống xói lở bờ sông Bắc Vọng, xã Đại Sơn, huyện Phục Hòa	Phục Hòa	2010-2011	21,50
2	Kè chống xói lở bờ sông Quây Sơn, xã Minh Long, huyện Hạ Lang	Hạ Lang	2012-2013	72,00
3	Kè chống xói lở bờ sông Quây Sơn, h. Hạ Lang	Hạ Lang	2012-2013	178,00
4	Kè chống xói lở bờ sông Bắc Vọng xã Cách Linh, xã Đại Sơn, huyện Phục Hòa	Phục Hòa	2012-2013	125,00
5	Kè chống xói lở bờ sông Quây Sơn, huyện Hạ Lang - Giai đoạn II (Các đoạn còn lại)	Huyện Hạ Lang	2013-2015	520,00
6	Kè chống xói lở bờ Sông Bắc Vọng - Giai đoạn 2 (Các đoạn còn lại)	Huyện Phục Hòa	2013-2015	1.017,00
III	Các dự án về nông, lâm nghiệp			
1	Giao rừng cho thuê rừng tỉnh Cao Bằng	13 huyện, thị	2013 - 2016	98,00
2	Nâng cao năng lực phòng cháy, chữa cháy rừng trong lực lượng Kiểm lâm Cao Bằng	13 huyện, thị	2013 - 2015	18,00
3	Kiểm kê rừng tỉnh Cao Bằng	13 huyện, thị	2015	16,00
4	Khoanh nuôi bảo vệ rừng và trồng rừng	13 huyện, thị	2020 - 2025	46,00
5	Dự án lâm sinh huyện Hoà An	Hoà An	2011-2020	16,00
6	Dự án lâm sinh huyện Thạch An	Thạch An	2011-2020	47,00
7	Dự án lâm sinh huyện Nguyên Bình	Nguyên Bình	2011-2020	38,00
8	Dự án lâm sinh huyện Bảo Lạc	Bảo Lạc	2011-2020	57,00
9	Dự án lâm sinh huyện Trùng Khánh	Trùng khánh	2011-2020	27,00
10	Dự án lâm sinh huyện Quảng Uyên	Quảng Uyên	2011-2020	17,00
11	Dự án lâm sinh huyện Phục Hoà	Phục Hoà	2011-2020	18,00
12	Dự án lâm sinh huyện Trà Lĩnh	Trà Lĩnh	2011-2020	27,00
13	Dự án lâm sinh huyện Hạ Lang	Hạ Lang	2011-2020	36,00
14	Dự án lâm sinh huyện Hà Quảng	Hà Quảng	2011-2020	36,00
15	Dự án lâm sinh huyện Thông Nông	Thông Nông	2011-2020	39,00
16	Dự án lâm sinh huyện Bảo Lâm	Bảo Lâm	2011-2020	49,00
17	Dự án ĐT bảo vệ phát triển rừng Công ty TNHH Lâm nghiệp Cao Bằng	Hòa An	2011-2020	246,00
18	DADT phát triển vùng nguyên liệu gỗ ván công nghiệp OKAL	Hòa An, Nguyên Bình	2008-2012	88,00
19	DADT phát triển vùng nguyên liệu phục vụ nhà máy chế biến gỗ Hoàng Lâm Hải	Nguyên Bình	2008-2012	33,00

Báo cáo Đánh giá Môi trường Chiến lược Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

20	Dự án đầu tư trồng rừng nguyên liệu giấy Hạ Lang- Công ty TNHH phát triển kỹ nghệ thương mại Hà Nội	Hạ Lang	2011-2014	41,00
21	DADT trồng rừng nguyên liệu chế biến gỗ và trồng chè chất lượng cao- HTX Đồng Tâm	Hòa An	2010-2015	9,80
22	Dự án rừng đặc dụng Phja Oắc-Phja Nguyên Bình	Nguyên Bình	2011-2020	25,00
23	Dự án mở rộng Trung tâm Giống cây trồng, vật nuôi, thủy sản Cao Bằng	Hòa An	2013 - 2016	90,00

B. Lĩnh vực Môi trường và Đất đai:

TT	Dự án	Địa bàn	Giai đoạn thực hiện	Kinh phí (tỷ đồng)
1	Hồ chứa nước sinh hoạt tỉnh Cao Bằng	Các huyện, xã vùng cao	2015-2020	500,0
2	Xây dựng Nhà máy xử lý rác thải rắn đô thị phục vụ cho nhu cầu xử lý rác thải khu vực thành phố Cao Bằng và các vùng phụ cận		đến năm 2015.	
3	(2) Hoàn thiện hệ thống thu gom và xây dựng Nhà máy xử lý nước thải đô thị trên địa bàn thành phố Cao Bằng.		2016-2020	
4	(3) Xây dựng Nhà máy xử lý rác thải rắn đô thị phục vụ cho nhu cầu xử lý rác thải khu vực thành phố, thị xã Phục Hòa trong tương lai		2016-2020.	
5	Dự án phát triển công nghệ sinh học trong các trang trại, hộ chăn nuôi gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh	Toàn tỉnh	2011-2020	
6	Dự án điều tra các nguồn nước bị ô nhiễm, cạn kiệt, đề xuất giải pháp khắc phục, bảo vệ	Toàn tỉnh	2011-2016	
7	Dự án nâng cao nhận thức và năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu	Toàn tỉnh	2011-2016	

Bảng 1.5. Danh mục dự án ưu tiên đầu tư một số lĩnh vực khác theo từng giai đoạn

Giai đoạn 2011-2015	Giai đoạn 2016-2020:
C. Lĩnh vực Công nghiệp	
- Dự án Khu liên hợp Gang thép Cao Bằng tại thành phố Cao Bằng	- Dự án luyện nhôm thỏi, huyện Hòa An
- Dự án đầu tư khai thác lộ thiên mỏ sắt Nà Rua	- Dự án sản xuất gạch không nung, các huyện biên giới
- Dự án tổ hợp mỏ-luyện kim Cao Bằng, huyện Hòa An	- Dự án chế biến bột giấy, huyện Thông Nông
- Dự án chế biến quặng Bô xít, huyện Nguyên Bình	- Dự án chế biến trúc sào, huyện Nguyên Bình
- Dự án chuyển đổi công nghệ sản xuất xi măng từ lò đứng sang lò quay, Thành phố CB	- Dự án xây dựng CSHT 12 CCN –
- Dự án sản xuất gạch tuynen, thành phố CB, huyện	

Hòa An, Bảo Lạc - Dự án rượu đặc sản, cồn và nước giải khát, Tà Lùng - Dự án chế biến lâm sản, huyện Hòa An	TTCN trên địa bàn tỉnh theo qui hoạch. - Dự án thủy điện Sông Gâm
D. Lĩnh vực Thương mại - Dịch vụ	
- Xây dựng chợ đầu mối tại thành phố Cao Bằng - ĐTPT CSHT khu du lịch tại Thác Bản Giốc. - ĐTPT CSHT khu du lịch tại hồ Thang Hen - Phát triển khu du lịch văn hóa tâm linh kết hợp sinh thái, công viên vui chơi giải trí khu vực Kỳ Sầm. - Xây dựng trung tâm thương mại tại TP. Cao Bằng	- Khu du lịch sinh thái Phja Đén, Phja Oắc. - ĐTPT CSHT khu du lịch tại Pác Bó - Dự án phát triển du lịch Cao Bằng gắn với khu KTCK Tà Lùng. - Xây dựng chợ đầu mối thu gom tại huyện Phục Hòa
E. Danh mục dự án ưu tiên đầu tư lĩnh vực cơ sở hạ tầng	
1. Hệ thống giao thông	
- Đường Hồ Chí Minh hoàn thiện đoạn Pác Bó - TP. Cao Bằng cấp IV MN có 2 làn xe. - Thi công hoàn thành việc cải tạo và nâng cấp các đường tỉnh đang triển khai dở dang là ĐT.210, ĐT.206 (đoạn Quảng Uyên - Thác Bản Giốc), đường Sóc Giang- Bảo Lạc.	- Tuyến QL.4C đầu tư xây dựng đạt cấp IV miền núi. - Tuyến QL4.A nâng cấp toàn tuyến đạt cấp III miền núi. - Tuyến QL.34 nâng cấp toàn tuyến đạt cấp IV miền núi, riêng đoạn Mã Phục - Hùng Quốc ra cửa khẩu đạt cấp III miền núi
1. Hệ thống điện	
- Xây dựng mới 4 trạm biến áp thuộc lưới điện 110KV với tổng công suất đạt 82MVA: Nguyên Bình (đưa vào vận hành 2012-2013), Bảo Lâm (2012-2013), Chu Trinh (2012-2013), Hòa An (2015) - Xây dựng mới 175 trạm biến áp phân phối 35/0,4KV với tổng công suất 17.700kVA. - Xây dựng mới 26 trạm biến áp phân phối 22(10)/0,4kV với tổng công suất 8.000kVA. - Cải tạo 4 trạm biến áp cấp điện áp 10kV sang cấp điện áp 35kV với tổng công suất 900kVA.	- Lắp máy biến áp T2 của trạm 220KV Cao Bằng, công suất 125MVA, nâng tổng quy mô công suất trạm lên 2x125MVA. - Cải tạo, mở rộng nâng quy mô công suất của 04 trạm biến áp 110KV với tổng công suất tăng thêm là 97MVA bao gồm trạm Nguyên Bình lên 2x25MVA; trạm Gang Thép lên 2x40MVA, trạm Quảng Uyên lên 2x16MVA và trạm Hòa An lên 2x16MVA.
F. Lĩnh vực Giáo dục – đào tạo	
- Dự án đầu tư xây dựng mới 99 trường mầm non - Dự án đầu tư CSVC cho 66 trường phân đấu đạt chuẩn quốc gia, trong đó: Mầm non 14 trường; Tiểu học 26 trường; THCS 20 trường và THPT là 6 trường. - Xây mới trường THPT Cách Linh huyện Phục Hòa, dự kiến vốn đầu tư 21 tỷ - Xây mới trường THPT Phục Hòa- huyện Phục Hòa, dự kiến vốn đầu tư 31 tỷ. - Xây mới trường phổ thông dân tộc nội trú tỉnh Cao	- Dự án đầu tư CSVC cho 132 trường phân đấu đạt chuẩn Quốc gia, trong đó: Mầm non 70 trường; Tiểu học 43 trường; THCS 13 trường và THPT là 6 trường. - Xây mới trường THPT Nguyễn Huệ- huyện Hòa An, dự kiến vốn đầu tư vốn 80 tỷ - Dự án đầu tư nâng trường Trung cấp nghề cụm huyện Miền Đông thành

Bằng – thành phố Cao Bằng, dự kiến vốn đầu tư 113 tỷ. - Xây mới trường phổ thông dân tộc nội trú huyện Phục Hòa, dự kiến vốn đầu tư 22 tỷ. - Xây mới cơ quan Sở Giáo dục và đào tạo, dự kiến vốn đầu tư 15 tỷ. - Đầu tư xây mới cho 6 TTGDTX chưa có CSVC độc lập: Nguyên Bình, Bảo Lạc, Hà Quảng, Thạch An, Thông Nông và Trà Lĩnh. - Dự án đầu tư trung tâm dạy nghề các huyện: Trùng Khánh, Hạ Lang, Trà Lĩnh, Nguyên Bình, Phục Hòa, Thạch An, Thông Nông, Bảo Lâm, Thành phố, mức đầu tư 12.500 triệu đồng/ trung tâm. - Dự án đầu tư trung tâm dạy nghề dành riêng cho người Khuyết tật. Tổng mức đầu tư 25.000 triệu đồng. - Dự án đầu tư trung tâm dạy nghề kiểu mẫu Hòa An. Tổng mức đầu tư 35.000 triệu đồng.	trường Cao đẳng nghề cụm huyện Miền Đông: 15.000 triệu đồng - Dự án đầu tư nâng trung tâm dạy nghề Thành phố, Trung tâm dạy nghề Thạch An và Trung tâm dạy nghề huyện Phục Hòa thành trường Trung cấp nghề: 30.000 triệu đồng (mỗi trung tâm là 10.000 triệu đồng) - Dự án cải tạo, nâng cấp trung tâm dạy nghề huyện Trùng Khánh thành Trung tâm dạy nghề kiểu mẫu: 15.000 triệu đồng.
G. Lĩnh vực y tế: - Nâng cấp bệnh viện đa khoa tỉnh, quy mô 500 giường bệnh - Nâng cấp bệnh viện Y học cổ truyền lên 150 giường bệnh - Xây mới bệnh viện Lao và Bệnh phổi quy mô 100 giường bệnh - Xây mới bệnh viện Điều dưỡng và phục hồi chức năng quy mô 50 giường bệnh - Nâng cấp và đầu tư xây dựng mới trường Trung cấp Y tế thành trường Cao đẳng Y tế - Cải tạo và nâng cấp các Bệnh viện Đa khoa huyện và đầu tư xây dựng 15 phòng khám đa khoa khu vực trọng điểm để đến năm 2015 các bệnh viện đa khoa huyện sẽ có 940 giường bệnh. - Xây mới, cải tạo nâng cấp các trạm y tế xã để 40% xã đạt tiêu chí quốc gia về y tế xã.	- Xây mới bệnh viện đa khoa tỉnh, quy mô 500 giường bệnh - Xây mới bệnh viện Sản – Nhi quy mô 150 giường bệnh - Xây mới bệnh viện Tâm thần quy mô 50 giường bệnh - Xây mới bệnh viện YHCT theo hướng bệnh viện đa khoa quy mô 200 giường bệnh - Nâng cấp Trung tâm Nội tiết thành Bệnh viện Nội tiết quy mô 60 giường bệnh - Nâng cấp Bệnh viện Đa Khoa Bảo Lạc, Hòa An, Quảng Uyên thành các bệnh viện Đa khoa khu vực. Nâng cấp các bệnh viện huyện để có 1010 giường bệnh vào năm 2020. - Xây mới, cải tạo nâng cấp các trạm y tế xã để 60% xã đạt tiêu chí quốc gia về y tế xã. - Thành lập mới và đầu tư xây dựng: Trung tâm Kiểm dịch y tế quốc tế và Trung tâm SKLĐ-VSMT
H. Lĩnh vực văn hóa - Đầu tư xây dựng nhà Bảo tàng tỉnh tại khu đô thị mới Đề Thám, dự kiến vốn đầu tư 47.000 triệu. - Dự án bảo tồn tôn tạo di tích lịch sử đền Kỳ Sầm xã Vĩnh Quang thành phố Cao Bằng tỉnh Cao Bằng, dự	- Tiếp tục đầu tư xây dựng nhà Bảo tàng tỉnh tại khu đô thị mới Đề Thám, dự kiến vốn đầu tư 100.000 triệu - Dự án xây mới trung tâm văn hóa ở

kiến vốn đầu tư 24.840 triệu. - Dự án chống xuống cấp di tích, dự kiến vốn đầu tư 24.135 triệu - Đầu tư xây dựng 2456 nhà văn hoá thôn, xóm, nhà sinh hoạt cộng đồng tại các thành phố Cao Bằng, Hòa An, Bảo Lâm, Bảo Lạc, Hà Quảng, Trà Lĩnh, Nguyên Bình, Phục Hòa, Thạch An, Trùng Khánh.	các huyện còn lại. - Dự án xây dựng nhà văn hoá tại khu cửa khẩu Pò Peo - Dự án xây dựng 88 nhà văn hóa đảm bảo theo tiêu chí nông thôn mới.
I. Lĩnh vực thể dục thể thao	
- Dự án xây dựng nhà thi đấu TDTT tỉnh - Dự án xây dựng trung tâm thể thao thành phố Cao Bằng. - Dự án xây dựng trung tâm thể thao huyện Trà Lĩnh. - Dự án xây dựng trung tâm thể thao huyện Hạ Lang. - Dự án xây dựng trung tâm thể thao huyện Phục Hòa. - Dự án xây dựng trung tâm thể thao huyện Thạch An. - Dự án xây dựng sân thể thao tại khu cửa khẩu Pò Peo. - Dự án xây dựng sân thể thao tại khu cửa khẩu Đức Long. - Dự án xây dựng sân thể thao tại các trung tâm cụm xã Cốc Pàng, Năm Quyết, Xuân Trường, Hạ Thôn, Cấn Yên, Thanh Long, Đình Phong, Thân Giáp, Tam Kim, Thành Công, Dân Chủ, Trương Lương, Chu Trinh, Kháng Châu, Ngõ Động, Cách Linh, Bằng Ca, Canh Tân, Đức Long, Quang Trọng;	- Dự án xây dựng trung tâm TDTT huyện Trùng Khánh. - Dự án xây dựng trung tâm TDTT huyện Quảng Uyên. - Dự án xây dựng trung tâm TDTT huyện Thông Nông - Dự án xây dựng trung tâm TDTT huyện Bảo Lạc - Dự án xây dựng trung tâm TDTT huyện Hà Quảng - Dự án xây dựng thể thao tại các trung tâm cụm xã: Huy Giáp, Nà Pổng, Bản Pó, Lũng Nặm, Lũng Cột, Ngọc Chung, Ngọc Khê, An Lạc, Quang Long, Thị Hoa.

1.3.6. Các định hướng, giải pháp chính về bảo vệ môi trường của quy hoạch

Mục tiêu và chỉ tiêu phát triển

- Nâng độ che phủ rừng của Cao Bằng, phấn đấu đạt trên 55% năm 2015 và trên 60% năm 2020.
- Năm 2020, 100% dân số đô thị, trên 90% dân số nông thôn được sử dụng nước hợp vệ sinh.
- Đến năm 2020 có 100% đô thị có quy hoạch bãi rác thải và thực hiện công tác thu gom rác thải. Trên 60% các khu đô thị và trên 80% các cơ sở có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường
- Đến năm 2020, đảm bảo 100% địa bàn dân cư có môi trường nước, môi trường không khí và ô nhiễm chất thải rắn trong điều kiện tiêu chuẩn cho phép
- Thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, hạn chế tác động của ô nhiễm môi trường đến đời sống dân sinh, đảm bảo 100% địa bàn dân cư có môi trường nước, môi trường không khí và ô nhiễm chất thải rắn trong điều kiện tiêu chuẩn cho phép.

Nội dung quy hoạch

- Giảm lượng khí thải CO₂, khí các bon. Môi trường vệ sinh đô thị, vệ sinh công nghiệp phải bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh môi trường quốc gia ở các khu vực sản xuất công nghiệp (khu khai thác mangan, sắt, nhôm, thiếc, khu-CCN), khu đô thị (thành phố Cao Bằng) và khu vực cửa khẩu (Tà Lùng, Trà Lĩnh).

- Phát triển lâm phận tỉnh Cao Bằng, trong đó phân ra rừng sản xuất, rừng phòng hộ và rừng đặc dụng.
- Bảo vệ môi trường đất, môi trường nước bằng cách xử lý chất thải rắn, nước thải từ khu CCN và khu đô thị, bệnh viện..., đặc biệt đối với hoạt động chế biến khoáng sản mangan, nhôm, thiếc...

1.3.7. Các giải pháp về cơ chế chính sách thực hiện quy hoạch

- Tăng cường liên kết vùng: Tăng cường phối hợp phát triển giữa Cao Bằng với các tỉnh, thành phố vùng TDMNPB và Mở rộng hợp tác với Trung Quốc
- Giải pháp huy động vốn: Phân đầu đến năm 2015, huy động thuế và phí vào NSNN đạt khoảng 13-15% so với GDP.
- Giải pháp nâng cao hiệu quả sử dụng vốn: vốn NSNN, vốn ODA: tập trung đầu tư xây dựng hệ thống đường giao thông, hệ thống đô thị và hạ tầng dịch vụ. Vốn FDI: tập trung vào lĩnh vực phát triển hàng hóa chủ lực tại các khu, CCN.
- Giải pháp về cơ chế chính sách như: cải cách hành chính, đổi mới công tác quy hoạch và lập kế hoạch.
- Các giải pháp phát triển khoa học công nghệ và phát triển nguồn nhân lực, đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý nhà nước, đào tạo đội ngũ doanh nghiệp, cán bộ kỹ thuật và công nhân viên.

1.3.8. Các phương án tổ chức thực hiện quy hoạch

- Tổ chức công bố, phổ biến quy hoạch PTKTXH cho tất cả các cấp uỷ đảng và chính quyền, các ngành, đoàn thể, và đồng bào các dân tộc trong tỉnh.
- Tổ chức giới thiệu, quảng bá các dự án ưu tiên trong các dịp mời gọi, xúc tiến đầu tư để các nhà đầu tư ngoài tỉnh hiểu và đầu tư vào tỉnh.
- Các cấp, các ngành và nhân dân các dân tộc trong tỉnh có trách nhiệm kiểm tra, giám sát thực hiện quy hoạch.
- Quy hoạch tổng thể thường xuyên được điều chỉnh, bổ sung trong quá trình thực hiện cho phù hợp với tình hình thực tế.

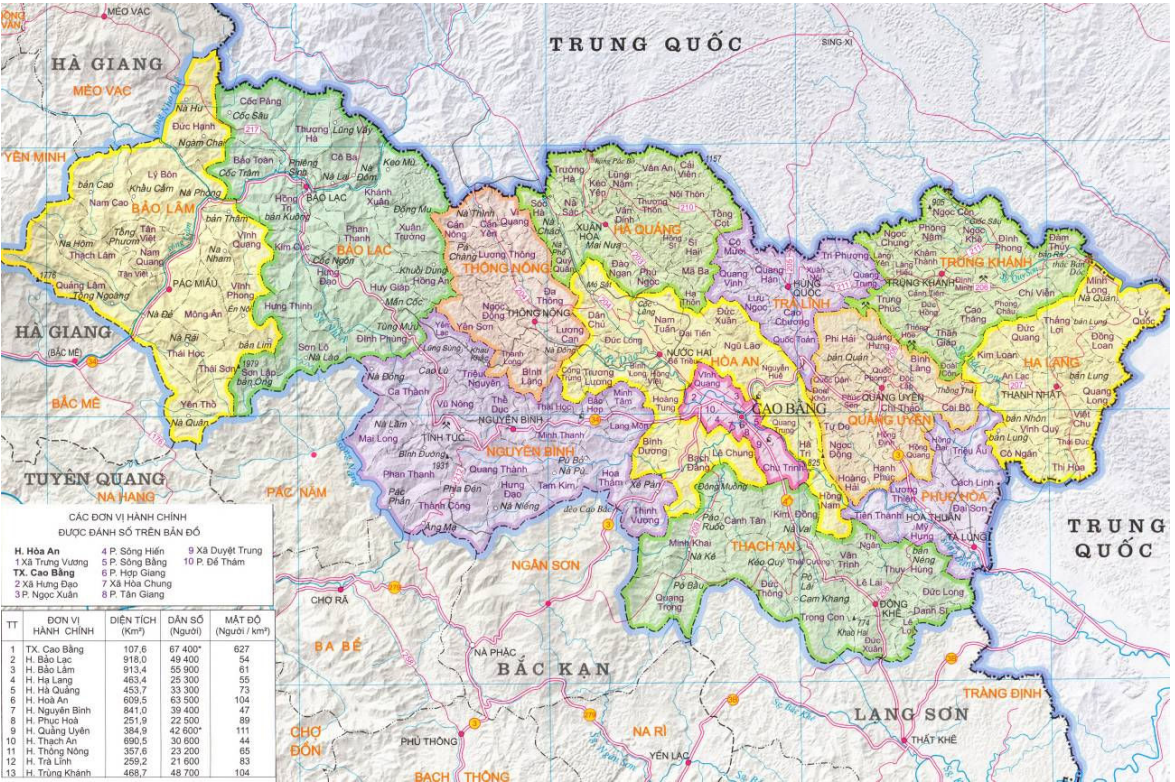
Chương 2. XÁC ĐỊNH PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ MÔ TẢ DIỄN BIẾN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG THỰC HIỆN QUY HOẠCH

2.1. Xác định phạm vi của ĐMC và các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch

2.1.1. Phạm vi nghiên cứu của ĐMC

Không gian nghiên cứu:

Phạm vi nghiên cứu chính: Không gian nghiên cứu trong đánh giá môi trường chiến lược bao gồm toàn bộ diện tích tự nhiên của tỉnh Cao Bằng với tổng diện tích tự nhiên 6.707,86 km², được giới hạn trong tọa độ địa lý từ 22021'21'' đến 23007'12'' vĩ độ Bắc và từ 105016'15'' đến 106050'25'' kinh độ Đông.



Hình 2.1 Bản đồ hành chính tỉnh Cao Bằng

Phạm vi nghiên cứu diện rộng: các vùng tiếp giáp với Tỉnh Cao Bằng như Lạng Sơn, Bắc Cạn, Tuyên Quang, Hà Giang v.v...có tác động qua lại với tỉnh Cao Bằng trong ranh giới vùng biên giới vùng Đông Bắc và trong phạm vi ảnh hưởng của trung tâm vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc. Ngoài ra Cao Bằng có hơn 300 km đường biên giới với Trung Quốc sự phát triển kinh tế - xã hội của Trung Quốc đều có tác động tương hỗ, do đó nghiên cứu cần tính đến phạm vi tác động xuyên biên giới.

Thời gian nghiên cứu:

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 được rà soát, điều chỉnh, bổ sung theo định kỳ 5 năm, do đó, ĐMC cũng đánh giá đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 và phải hoàn thành cùng lúc trước khi quy hoạch KTXH được phê duyệt.

2.1.2. Các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch

2.1.2.1. Cơ sở xác định các vấn đề môi trường chính của tỉnh Cao Bằng

Việc xác định các vấn đề môi trường chính trên địa bàn tỉnh Cao Bằng (hiện tại và đến năm 2020) được tiến hành dựa trên các cơ sở khoa học và thực tiễn sau đây:

- Hiện trạng các nguồn tài nguyên thiên nhiên trên địa bàn tỉnh và thực tiễn khai thác, sử dụng chúng cho các mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh;
- Hiện trạng và xu thế diễn biến chất lượng môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh trong những năm qua;
- Hiện trạng các nguồn gây ô nhiễm trên địa bàn;
- Dự báo ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các nguồn tài nguyên;
- Dự báo diễn biến môi trường tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 dưới các sức ép của của gia tăng dân số và phát triển kinh tế – xã hội theo các chiến lược, quy hoạch đã được duyệt;
- Tác động của phát triển các ngành kinh tế được đề xuất trong quy hoạch.
- Các ý kiến đóng góp của các Chuyên gia, các Sở ban ngành trong tỉnh tại các hội thảo liên quan diễn ra từ tháng 5 đến tháng 8 năm 2013.

2.1.2.2. Nhận diện các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch

Sau khi xem xét, đánh giá các tác động của Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 và diễn biến quá khứ các vấn đề môi trường tỉnh Cao Bằng các năm từ 2006 - 2012, nhóm chuyên gia nhận thấy các vấn đề môi trường chính cần quan tâm trong báo cáo Rà soát, điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 cần được nhận diện là:

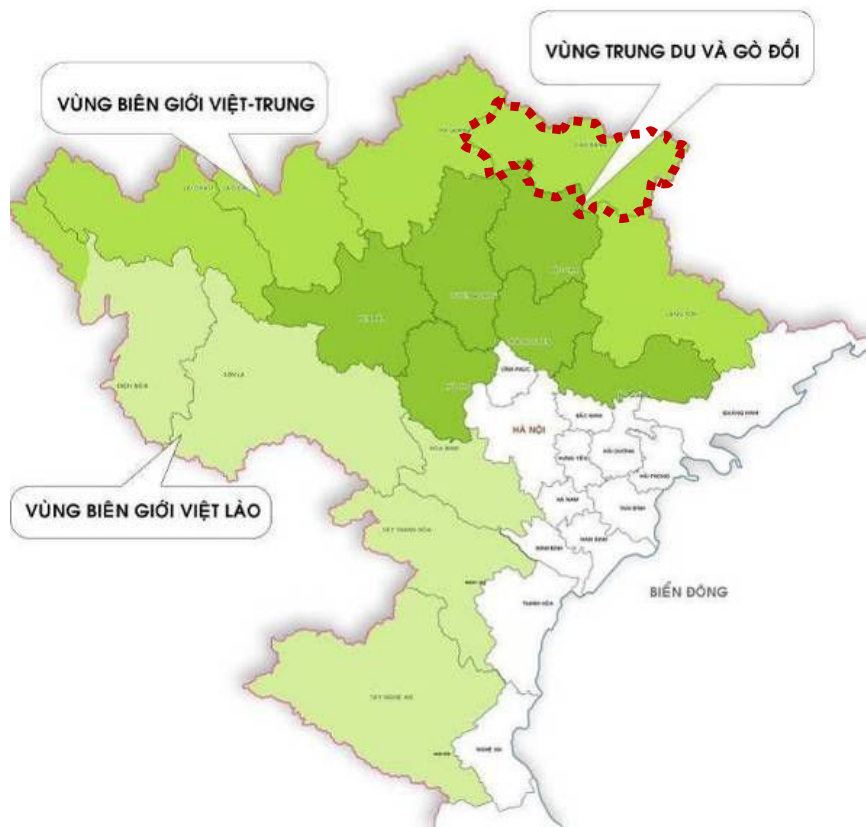
1. Suy giảm trữ lượng và chất lượng nước;
2. Suy giảm chất lượng không khí
3. Suy giảm đa dạng sinh học
4. Ô nhiễm môi trường do gia tăng CTR
5. Suy thoái chất lượng đất
6. Rủi ro, sự cố môi trường và thiên tai

2.2. Mô tả tóm tắt điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế - xã hội khu vực nghiên cứu

2.2.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

* *Vị trí địa lý:*

Cao Bằng là tỉnh miền núi biên giới ở vùng Đông Bắc. Diện tích tự nhiên toàn tỉnh là 6.707,86 km². Với 333 km tiếp giáp tỉnh Quảng Tây (Trung Quốc) ở phía Bắc và Đông Bắc, Cao Bằng là tỉnh có đường biên giới với Trung Quốc dài nhất của Việt Nam.



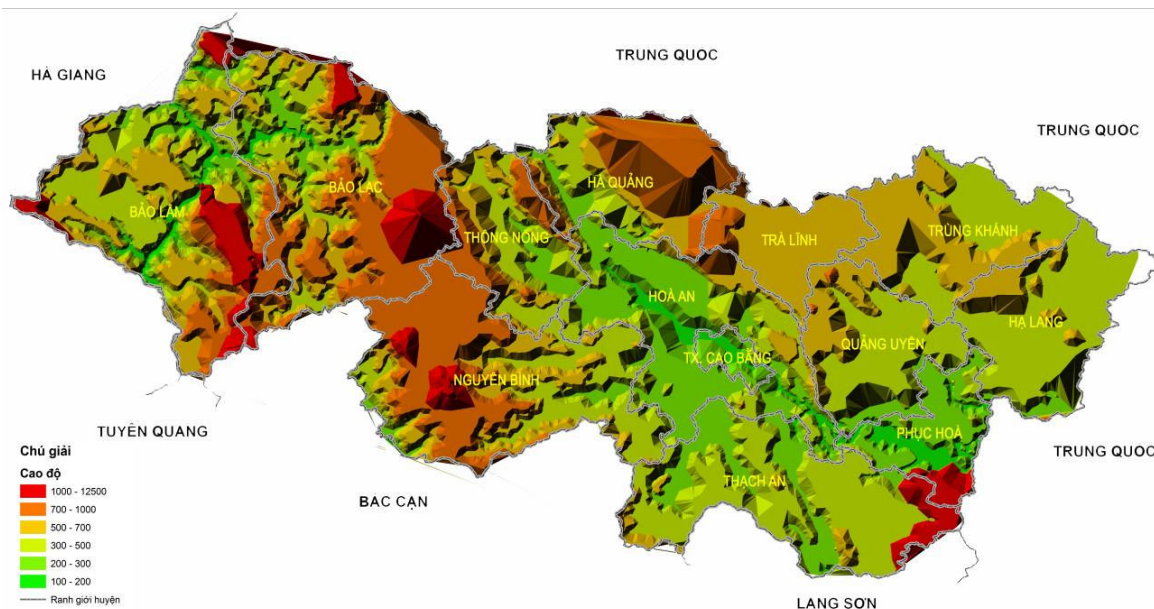
Hình 2.2. Sơ đồ vị trí tỉnh Cao Bằng trong mối liên hệ với các vùng

- Phía Bắc và phía Đông giáp tỉnh Quảng Tây của nước Cộng hòa Nhân dân Trung Hoa với đường biên giới trải dài 333,025 km.
- Phía Nam giáp tỉnh Bắc Kạn, Lạng Sơn.
- Phía Tây giáp tỉnh Hà Giang và Tuyên Quang

Tỉnh lỵ là thành phố Cao Bằng, cách thủ đô Hà Nội 286 km theo đường quốc lộ 3, cách thành phố Lạng Sơn 120 km theo đường quốc lộ 4A qua Đông Khê và từ đây có thể nối liền với tỉnh Quảng Ninh theo đường quốc lộ 4B.

*** Đặc điểm địa hình**

Địa hình của tỉnh Cao Bằng thấp dần từ Tây bắc xuống Đông nam, cao nhất là đỉnh Phia Oắc 1.931 m, Thành phố Cao Bằng có độ cao khoảng 250 m. Địa hình Cao Bằng phức tạp, chia cắt mạnh bởi nhiều dãy núi cao, khe sâu, xen kẽ là những sông suối ngắn, thung lũng hẹp, độ dốc lớn.



Hình 2.3. Bản đồ địa hình tỉnh Cao Bằng

Có thể phân chia địa hình của tỉnh Cao Bằng theo độ cao thành các tiểu vùng sau:

- Tiểu vùng núi đá vôi ở phía Bắc và Đông Bắc, dọc theo Biên giới Việt - Trung thuộc các huyện Bảo Lạc, Thông Nông, Hà Quảng, Trà Lĩnh, Trùng Khánh, Hạ Lang, Quảng Uyên, Phục Hòa và Thạch An. Độ cao trung bình từ 700m - 1.000m, độ dốc bình quân 300. Đặc trưng chủ yếu là xen kẽ giữa các dãy núi đá vôi cao có những thung lũng hẹp, tiểu vùng này thường thiếu nước về mùa khô.

- Tiểu vùng núi đất ở phía Tây và Tây Nam tỉnh thuộc các huyện Bảo Lâm, Bảo Lạc và Nguyên Bình, đặc trưng chủ yếu của vùng này là địa hình chia cắt mạnh, độ dốc trung bình từ 300 - 350, độ cao trung bình từ 700m – 1.100m.

- Vùng bồn địa thung lũng Hòa An, Thành phố Cao Bằng, nam Hà Quảng dọc sông Bằng, chiếm 12% diện tích tự nhiên, đây là vùng trồng lúa nước lớn nhất của tỉnh.

Nhìn chung Cao Bằng có địa hình khá đa dạng, bị chia cắt phức tạp bởi hệ thống sông suối khá dày, núi đồi trùng điệp, thung lũng sâu,... sự phức tạp của địa hình tạo ra nhiều vùng sinh thái đặc thù cho phép Cao Bằng phát triển đa dạng cây trồng, vật nuôi. Tuy nhiên, địa hình chia cắt gây ra nhiều ảnh hưởng đến giao lưu kinh tế, xã hội và đầu tư phát triển hệ thống hạ tầng cơ sở đặc biệt là giao thông, đồng thời tạo ra sự manh mún đất trong sản xuất nông nghiệp và dễ gây ra rửa trôi, xói mòn đất. Đây là một khó khăn lớn trong tổ chức sản xuất.

***Địa chất**

Địa chất của Cao Bằng chia thành các hệ tầng chính là hệ tầng sông Hiến, hệ tầng Tóc Tát, hệ tầng Đại Thị, hệ tầng Phia Phương, Phú Ngũ, Thân Sa, hệ tầng Đệ Tứ.

Bảng 2.1. Các hệ tầng địa chất tỉnh Cao Bằng

Hệ tầng sông Hiền	Hệ tầng Tóc Tát	Hệ tầng Đại Thị	Hệ tầng Phia Phương	Hệ tầng Phia Phương	Hệ tầng Phú Ngũ	Hệ Thần Sa	Hệ Đệ Tứ
Bao gồm các phụ hệ tầng như: Phụ hệ tầng trên T1sh2: Gồm các loại đá kết tuf, sạn kết tufryolit, bột kết và đá phiến sét. Phụ hệ tầng trên T1sh1: Gồm các loại đá Ryolit porphia, diabasporphirit, cuội tuf, cát bột tuf, phiến sét vôi (T1sh1). Hệ tầng Hồng Ngai gồm đá phiến sét vôi, đá vôi (T1hng). Hệ tầng Đồng Đăng gồm đá vôi, vôi sét, quặng bôxít (P2dd). Hệ tầng Bắc Sơn đá vôi, vôi sét, vôi silic (CP1bs).	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng trên gồm đá vôi, mangan (D3frtt2). Phụ hệ tầng dưới gồm đá vôi, đá vôi silic, phiến silic (D3frtt1). Phụ hệ tầng Lãng Đán gồm đá phiến sét sericit cát kết dạng quắc zit xen lớp đá vôi, đá vôi đen (D2ld). Phụ hệ tầng Hà Quảng gồm đá vôi, đá vôi silic (D3hq)	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng trên (D1dt2) gồm đá phiến sét vôi, đá vôi, cát kết vôi xen thấu kính đá vôi và phiến sét. Phụ hệ tầng dưới (D1dt1) gồm đá phiến sét silic, sét vôi đen. Phụ hệ tầng Mia Lê (D1ml) gồm đá phiến sét silic, sét vôi, thấu kính đá vôi, cát kết, bột kết. Phụ hệ tầng Bắc Bun (D1bb) gồm cuội kết, sạn kết, bột kết, thấu kính đá vôi, cát	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng trên (S2P1pp) gồm đá phiến sét sericit cát kết dạng quắc zit, đá hoa, đá vôi sét, porphyr, thạch anh, orthophuyr. Phụ hệ tầng dưới gồm đá hoa, silic, đá phiến sericit, ryolitporphia	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng trên (S2P1pp) gồm đá phiến sét sericit cát kết dạng quắc zit, đá hoa, đá vôi sét, porphyr, thạch anh, orthophuyr. Phụ hệ tầng dưới gồm đá hoa, silic, đá phiến sericit, ryolitporphia.	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng giữa (O-spp2): Gồm đá phiến sericit, phiến sét, silic, cát bột kết lớp mỏng quazittuf, ryolit. Phụ hệ tầng dưới (O-spp1): Gồm đá phiến sét, cát bột kết, cát kết xen ít lớp mỏng sét silic cát bột kết vôi và cát kết tufogen	Gồm các hệ phụ tầng sau: Phụ hệ tầng trên (C3ts2): Gồm đá bột kết, cát kết, phiến sét, thấu kính đá vôi. Phụ hệ tầng dưới (C3ts1): Gồm đá cát kết thạch anh quazit, đá phiến sét	Gồm các hệ phụ tầng sau: Hệ đệ tứ không phân chia (Q) gồm các loại cuội, sỏi, cát và đất phù. Hệ tầng Nà Dương (N1nd) gồm cuội kết, cát kết, bột kết, đá kết và thấu kính than nâu. Hệ tầng Làng Páng (T3nlp): Gồm cuội, sỏi, tầng kết, cuội kết tuf, đá vôi, phiến sét vôi, phiến sét, bột kết

Ngoài các hệ chính nêu trên trong vùng có các thành tạo xâm nhập là:

Phức hệ Pia Ooc (γ hpa): Gồm Granit hai mica, mutcori, porphyrit vừa và lớn.

Phức hệ Phiabioc (γ T3npb): Gồm Granit, fgnophyr.

Phức hệ Cao Bằng gồm:

- T1cb1 gồm Granit dạng porphyrit, granit, granophia.
- γ ptcb gồm Gabro - diabaz.
- α T1cb gồm peridotit plagioclaz.
- ξ vpz1pm phức hệ piama, sienit hastingsit, syenit nephelin hoạt động vừa, syenit biosit dạng garit.
- gpz2ns phức hệ Ngân Sơn, granit biotit, granit hai mica plagiogranit.
- VPzt1 phức hệ Thượng lâm, gabrodiabaz.

Đánh giá chung về địa chất, địa chất công trình ở Cao Bằng: Nói chung địa chất ở tỉnh Cao Bằng có các đặc trưng sau:

Đại bộ phận nền đá ở Cao Bằng là đá vôi hoặc đá vôi xen kẹp, nứt nẻ lớn theo các khe nứt dài, hang động nên khả năng trữ nước kém. Do vậy ít có khả năng làm hồ chứa.

Có một số vĩa núi sa diệp thạch xen vôi có khả năng giữ nước, thuộc vùng xã Chí Viễn, phía Nam xã Đàm Thủy (huyện Trùng Khánh) và huyện Nguyên Bình tạo nên đồi núi đất, tốc độ phong hoá mạnh tạo thành các đồi núi đất có lớp phủ (0,3÷0,5)m đến (1÷3)m và nhiều nơi có lớp phủ dày hơn 5 m. Do vậy có khả năng trồng rừng, cây công nghiệp và cây lâu năm.

Một số vĩa đá xâm nhập có khả năng giữ nước thuộc phía Tây Nam và phía Nam huyện Bảo Lạc và vùng núi đất, do vậy vùng này có khả năng làm hồ chứa.

2.2.2. Điều kiện về khí tượng - thủy văn

**Đặc điểm khí hậu, thời tiết*

Khí hậu Cao Bằng mang tính chất nhiệt đới gió mùa và lục địa núi cao, có những đặc trưng riêng so với các tỉnh miền núi khác ở vùng Đông Bắc, trong đó có một số tiểu vùng còn có đặc điểm khí hậu á nhiệt đới, một năm có hai mùa.

- Mùa mưa: khí hậu nóng - ẩm, mưa từ tháng 5 đến tháng 10 lượng mưa trong mùa mưa các tháng này chiếm 70 - 80% tổng lượng mưa cả năm, thường tập trung vào tháng 7 và tháng 8. Lượng mưa lớn nhất tại huyện Nguyên Bình từ 1.759 mm, thấp nhất là huyện Bảo Lạc 1.331 mm; trung bình cả tỉnh 1.500 mm.
- Mùa khô: Thời tiết lạnh và khô hanh, kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, lượng mưa chỉ chiếm 20 - 30% tổng lượng mưa cả năm, tháng ít mưa nhất là tháng 2 (khoảng 25,5 mm/tháng), về mùa khô tình trạng thiếu nước sinh hoạt và sản xuất thường xảy ra, đặc biệt là năm 1992, 1999, 2001, 2006.

Do địa hình nên khí hậu thời tiết trên các tiểu vùng có sự khác nhau, thích hợp với sinh thái của nhiều loài cây trồng, nhất là cây đặc sản. Tuy nhiên, cần đề phòng các yếu

tổ bất lợi về thời tiết của từng vùng như: mưa đá, lốc xoáy, sương muối và có một số tháng khô hạn ảnh hưởng tới sản xuất và năng suất cây trồng.

Số liệu quan trắc của các trạm khí tượng trong tỉnh từ 1998- 2004 như sau:

Bảng 2.2. Một số yếu tố khí tượng tỉnh Cao Bằng

Các yếu tố khí tượng	Đơn vị tính	Tên trạm			
		Thành phố Cao Bằng	Bảo Lạc, Bảo Lâm	Nguyên Bình	Trùng Khánh
Nhiệt độ TB năm	0 ⁰ C	22,1	25,5	22,5	21,6
Lượng mưa TB năm	mm	1.441,3	1.331,2	1.759,1	1.737,5
Số giờ nắng trong năm	giờ	1.397,1	1.204,8	1.423,5	1.335,5
Độ ẩm BQ năm	%	82,5	82,2	82,5	81,2

Chế độ nhiệt: Nhiệt độ trung bình năm giao động trong khoảng 21,6⁰C - 25,5⁰C, mùa hè có nhiệt độ trung bình giao động trong khoảng 25 - 28⁰C, mùa đông có nhiệt độ trung bình giao động trong khoảng 14 - 18⁰C. Tổng tích ôn trong năm đạt 7.000 - 7.500⁰C.

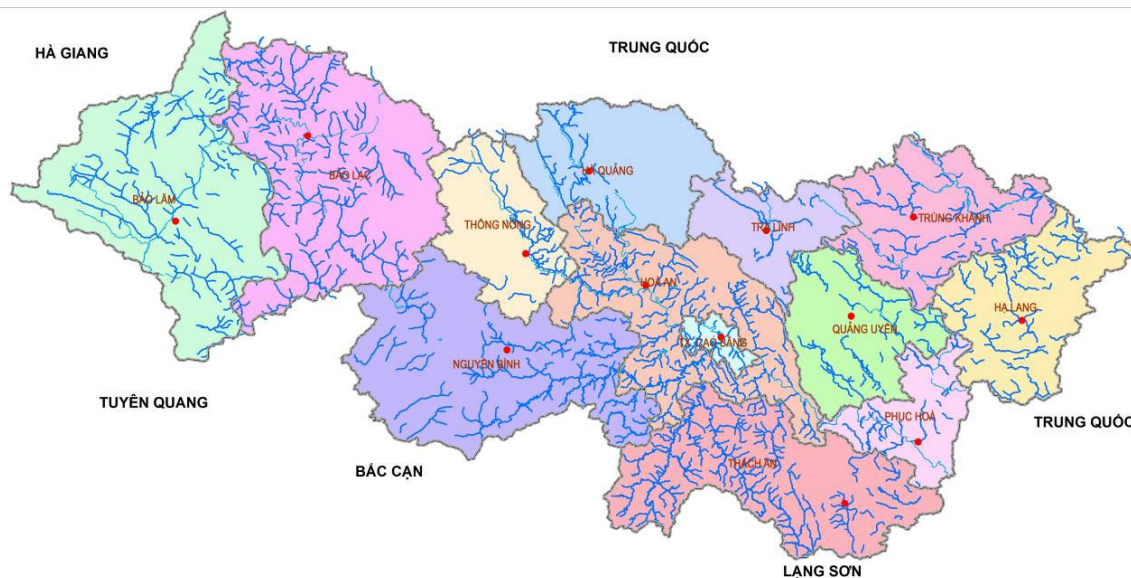
Tổng số giờ nắng bình quân hàng năm khoảng 1.300-1.400 giờ và phân bố không đều giữa các tháng trong năm. Mùa hè số giờ nắng nhiều, mùa đông số giờ nắng ít.

Lượng nước bốc hơi: Lượng nước bốc hơi hàng năm biến động từ 950 - 1.000mm, thường từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau ở tất cả các khu vực.

Đặc điểm thủy văn

* Thủy văn.

Sông suối: Cao Bằng có 6 sông chính đó gồm: Sông Bằng, sông Gâm, sông Hiến, sông Năng, sông Quây Sơn và sông Bắc Vọng.



Hình 2.4. Hệ thống thủy văn tỉnh Cao Bằng

- Sông Năng bắt nguồn từ dãy núi Phia Oắc, chảy theo hướng Đông Nam, qua địa phận huyện Nguyên Bình và chảy vào hồ Ba Bể tỉnh Bắc Cạn, chiều dài chảy trên địa phận tỉnh Cao Bằng là 20 km.

- Sông Bằng bắt nguồn từ Trung Quốc, chảy qua các huyện Hà Quảng, Thành phố Cao Bằng, Quảng Uyên, Phục Hòa rồi trở lại Trung Quốc. Phần chảy qua địa phận tỉnh Cao Bằng có tổng chiều dài 106 km.
- Sông Gâm bắt nguồn từ Trung Quốc, chảy trên địa phận tỉnh Cao Bằng có chiều dài 72 km, gồm 2 nhánh đều chảy qua huyện Bảo Lạc, Bảo Lâm sau đó chảy vào địa phận huyện Bắc Mê tỉnh Hà Giang.
- Sông Hiến có 2 nhánh bắt nguồn từ xã Quang Trọng huyện Thạch An, có chiều dài 68 km, chảy qua Thạch An, Thành phố Cao Bằng và hợp với nhánh chảy từ Nguyên Bình qua cầu Tài Hồ Sìn về nhập với sông Bằng Giang.
- Sông Quây Sơn bắt nguồn từ Trung Quốc, chảy qua 2 huyện Trùng Khánh, Hạ Lang dài 62 km rồi chảy về Trung Quốc.
- Sông Bắc Vọng bắt nguồn từ 2 huyện Trà Lĩnh và Trùng Khánh, chảy qua Quảng Uyên, Hạ Lang, Phục Hòa gặp sông Bằng ở cửa khẩu Tà Lùng rồi chảy vào Trung Quốc, phần chảy trên địa phận Cao Bằng có chiều dài 55 km.

Ngoài ra còn các sông ngòi và hàng trăm con suối nhỏ thuộc chi lưu của 6 con sông chính trên, mật độ bình quân $0,47 \text{ km/km}^2$. Nhìn chung hệ thống sông suối của tỉnh Cao Bằng đều dốc, nên có tiềm năng phát triển về thủy điện.

*Chế độ Thủy văn:

Do đặc điểm của địa hình, đã tạo nên chế độ thủy văn khác biệt giữa mùa mưa và mùa khô. Theo đánh giá của ngành khí tượng thủy văn cho thấy:

Về mùa mưa: Lượng mưa với cường độ cao tập trung vào một số tháng nhất định nên thường gây ra lũ, tổng lưu lượng dòng chảy trên các con sông lớn vào mùa mưa gấp 3- 4 lần tổng lượng dòng chảy bình quân. Lưu lượng dòng chảy sông Bằng Giang đạt cực đại $430 \text{ m}^3/\text{s}$, sông Quây Sơn $350 \text{ m}^3/\text{s}$, sông Năng $250 \text{ m}^3/\text{s}$.

Mùa Khô: Tháng 10 hàng năm dòng chảy giảm dần và tháng 02 là dòng chảy nhỏ nhất, khoảng $2\div 5 \text{ m}^3/\text{s}$, dòng chảy mùa kiệt kết thúc vào tháng 5 và chuyển sang chế độ dòng chảy mùa mưa lũ. Tuy nhiên có những năm bắt đầu mùa lũ sớm, tháng 5 đã xảy ra những trận mưa lớn và gây lũ đầu mùa.

2.2.3. Tài nguyên thiên nhiên

Tài nguyên rừng: Diện tích đất có rừng chiếm 61,79% diện tích đất lâm nghiệp, chủ yếu là rừng tự nhiên, rừng nghèo, rừng phục hồi và rừng mới đưa vào khoanh nuôi, trữ lượng thấp. Độ che phủ của rừng trên toàn tỉnh hiện nay đạt 52%. Diện tích đất đồi núi chưa sử dụng trên 195.786,83 ha, chiếm 38,21% diện tích đất lâm nghiệp.

Trữ lượng rừng tự nhiên chiếm tới 96,1% tổng trữ lượng, rừng trồng chỉ chiếm 3,9% trữ lượng, điều đó chứng tỏ việc phát triển rừng trồng (rừng kinh tế) chậm, song công tác quản lý bảo vệ và khoanh nuôi rừng được thực hiện tốt.

Thực vật rừng: Theo kết quả điều tra đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng cho thấy: Rừng tự nhiên núi đất tỉnh Cao Bằng thường phân bố ở nơi cao, địa hình phức tạp, đi lại khó khăn, rừng đã bị khai thác với cường độ cao làm cấu trúc rừng bị thay đổi, chất lượng rừng xấu, tổ thành loài cây đa phần thuộc nhóm gỗ từ nhóm IV đến nhóm VII; gỗ thuộc nhóm I, II, III còn rất ít.

dòng chảy trên đầu người của tỉnh Cao Bằng thuộc loại cao, tuy nhiên, so với dòng chảy trung bình sản sinh trên nước ta vào khoảng 30 l/s.km^2 , lượng dòng chảy sinh ra trên các sông ở tỉnh Cao Bằng là khá thấp, có nơi nằm trong ngưỡng thiếu nước như khu vực sông Nho Quế.

a) Hiện trạng môi trường nước mặt

Theo chương trình quan trắc môi trường năm 2010, Trạm Quan trắc môi trường - Chi cục BVMT tỉnh Cao Bằng hàng năm tiến hành quan trắc 72 mẫu nước tại 13 huyện thị. Với Thông số quan trắc nước mặt, nước dưới đất: Độ đục, TSS, pH, độ cứng, COD, DO, BOD_5 , NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , CN-, Phenol, Pb, Zn, Mn, Fe, As, Hg, Coliform.

Qua kết quả quan trắc chất lượng nước năm 2010 cho thấy: Các chỉ tiêu môi trường nước mặt tại đầu nguồn các con sông đều đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT (cột A2). Một số chỉ tiêu có chiều hướng tăng dần về phía hạ lưu các sông. Đặc biệt, kết quả quan trắc môi trường nước tại các đoạn sông chảy qua khu tập trung dân cư, cơ sở công nghiệp và nghiêm trọng nhất là các đoạn có khai thác khoáng sản trái phép có các chỉ tiêu: Độ đục, TSS, COD, PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_2^- , BOD_5 , Fe vượt QCVN. Kết quả quan trắc môi trường nước tại các suối, hồ cho thấy nồng độ các chất có nhiều thay đổi, một số chỉ tiêu đã vượt QCVN.

Nồng độ pH vượt 1,003 lần tại Sông Bằng Giang sau xí nghiệp luyện gang Km5 và vượt 1,007 lần tại suối ở cửa khẩu Sóc Giang; Nồng độ COD vượt QCVN của 15 điểm quan trắc tại khu vực thành phố, huyện Thạch An, huyện Nguyên Bình... cao nhất ở sông Hiến (30 mg/l vượt 2 lần); Nồng độ PO_4^{3-} vượt QCVN của 12 điểm quan trắc tại khu vực thành phố, huyện Thạch An, Nguyên Bình, Trà Lĩnh, Bảo Lạc, Hà Quảng... cao nhất tại sông Bắc Vọng cửa khẩu Hùng Quốc thuộc huyện Trà Lĩnh vượt 12,84 lần; Nồng độ NH_4^+ vượt QCVN tại 4 điểm quan trắc, cao nhất tại Hồ Kê Hiệt huyện Hà Quảng vượt 2,9 lần; Nồng độ NO_2^- vượt QCVN tại 4 điểm quan trắc, cao nhất tại suối Vi Vọng huyện Quảng Uyên vượt 4,5 lần; Nồng độ BOD_5 vượt QCVN tại 11 điểm quan trắc, tập trung ở khu vực thành phố Cao Bằng và huyện Nguyên Bình; Độ đục khá cao tại một số vị trí như: tại suối Quang Trọng, suối Nậm Cung, Sông Hiến... Nồng độ sắt vượt QCVN tại 02 điểm quan trắc trên suối Quang Trọng (vượt 3,23 lần) và suối Nậm Cung (vượt 1,96 lần).

a) Hiện trạng môi trường nước ngầm

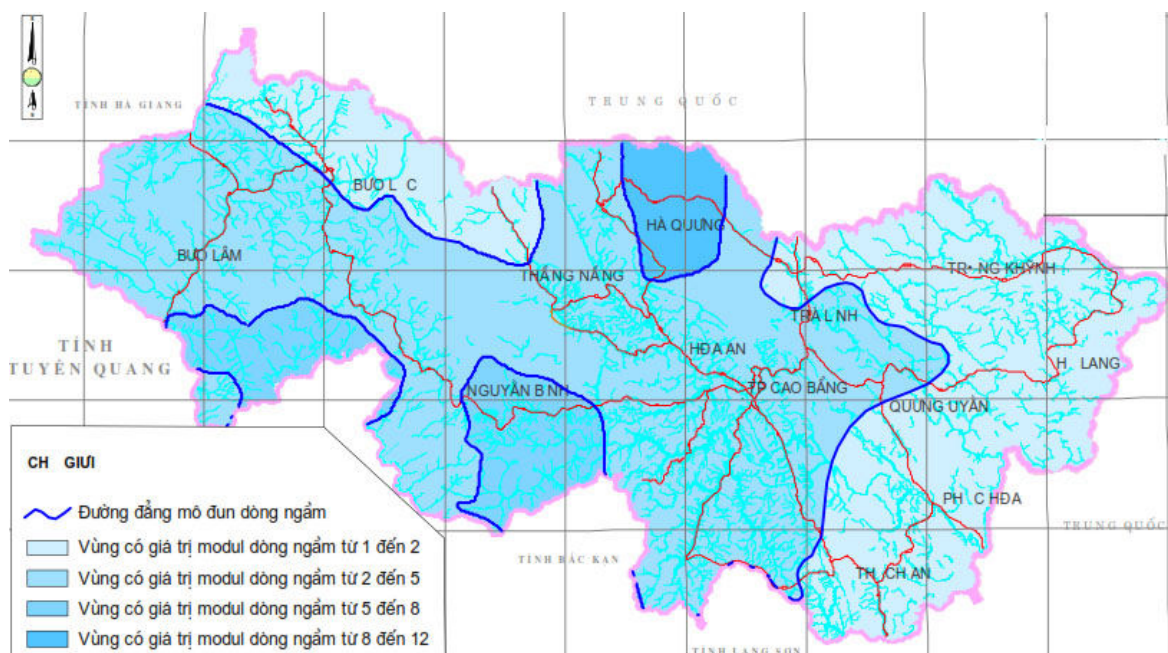
Xét về mặt tài nguyên và chất lượng nước dưới đất tỉnh Cao Bằng đã được đánh giá khá đầy đủ về cả trữ lượng và chất lượng:

Cho đến nay, việc đánh giá nước dưới đất ở Cao Bằng đã được thực hiện thông qua các chương trình của Liên đoàn quy hoạch và Điều tra tài nguyên nước miền Bắc; dự án Lập quy hoạch khai thác sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước tỉnh Cao Bằng; dự án Điều tra, đánh giá nguồn nước dưới đất khu vực trung du, miền núi Bắc bộ - tỉnh Cao Bằng; các số liệu đo đạc, quan trắc của Chi cục BVMT tỉnh Cao Bằng.

Bảng 2.3. Đánh giá trữ lượng tiềm năng nước dưới đất tỉnh Cao Bằng

STT	Lưu vực	Diện tích (km ²)	Trữ lượng tiềm năng (m ³ /ngày)
1	Sông Nho Quế	283	113.594
2	Thượng sông Gâm	774	207.593
3	Hạ sông Gâm	949	179.696
4	Thượng sông Bằng	568	147.175
5	Khu giữa sông Bằng	530	112.520
6	Hạ sông Bằng	811	331.931
7	Sông Dê Rào	760	155.245
8	Sông Hiến	708	108.621
9	Sông Bắc Vọng	845	77.998
10	Sông Quây Sơn	489	39.755
	Tổng	6.717	1.474.127

Trên địa bàn tỉnh Cao Bằng các loại hình nước từ siêu nhạt cho đến nước nhạt. Nước siêu nhạt có độ tổng khoáng hóa <0,2g/l chiếm khoảng 60%. Nước rất nhạt độ tổng khoáng hóa từ 0,2-0,5 g/l chiếm khoảng 35% diện tích nghiên cứu đa phần có mặt tại vùng Đông Bắc, trung tâm và rải rác ở phía Nam của tỉnh.



Hình 2.6. Bản đồ tiềm năng tài nguyên nước dưới đất tỉnh Cao Bằng

Về thành phần hóa học: Nước chứa bicarbonat calci có mặt ở hầu hết các tầng chứa nước vùng Cao Bằng, kéo dài từ đông sang tây, từ bắc đến nam. Nước chứa bicarbonat magie chỉ tập chung phân bố thành diện nhỏ nằm ở phía tây bắc và trung tâm tỉnh.

Nước ngầm tại khu vực thành phố Cao Bằng: Kết quả phân tích một số chỉ tiêu mẫu nước giếng của Công ty Cổ phần chế biến trúc tre xuất khẩu, Công ty cổ phần xi măng và xây dựng công trình Cao Bằng thì tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm dưới tiêu chuẩn cho phép.

Bảng 2.4: Kết quả đo, phân tích tại Giếng nước UBND xã Hồng Định

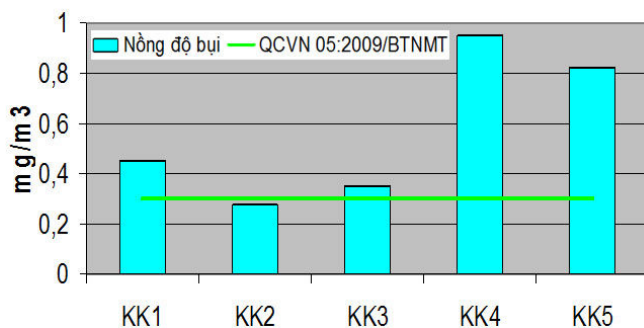
TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2008/BTNMT
1	Độ đục	NTU	11.2	-
2	TSS	mg/l	10.14	-
3	pH	-	7.8	5.5-8.5
4	Độ cứng	mg/l	115.8	500
5	COD	mg/l	11.47	4
6	DO	mg/l	5.16	-
7	BOD ₅	mg/l	8.24	-
8	NO ₂ ⁻	mg/l	0.004	1.0
9	NO ₃ ⁻	mg/l	2.31	15
10	NH ₄ ⁺	mg/l	1.02	-
11	SO ₄ ²⁻	mg/l	7.43	400
12	PO ₄ ³⁻	mg/l	0.29	-
13	CN ⁻	mg/l	KPH	0.01
14	Pb	mg/l	0.008	0.01
15	Zn	mg/l	0.03	3.0
16	Mn	mg/l	0.01	0.5
17	Fe	mg/l	0.04	5
18	As	mg/l	0.021	0.05
19	Hg	mg/l	<0.0005	0.001
20	Coliform	MPN/100ml	25	3
- Nhận xét: Các chỉ tiêu đo đạc, phân tích có chỉ tiêu Coliform, COD, vượt quá QCVN cho phép các chỉ tiêu còn lại đều nằm trong giới hạn QCVN cho phép. - Ghi chú: KPH (Không phát hiện), QCVN (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia). - Ngày lấy mẫu: 11/6/09; ngày phân tích: từ ngày 11/6/09 Nguồn: Trạm Quan trắc môi trường Cao Bằng				

Nước ngầm tại các thị trấn: Tại các thị trấn như Nguyên Bình, Đông Khê, Tà Lùng, Hà Quảng, Nước Hai, Bảo Lạc, Bảo Lâm phần lớn nguồn nước dưới đất chưa bị ô nhiễm các chỉ tiêu đều thấp hơn nhiều lần tiêu chuẩn cho phép, cụ thể là: NO₃⁻ dao động từ 1,1mg/l đến 1,45mg/l; NO₂⁻ dao động từ 0,02 mg/l đến 0,08mg/l; SO₄²⁻ dao động từ 0,2 mg/l đến 0,45mg/l; Cl⁻ dao động từ 4,15mg/l đến 7,15mg/l; TDS dao động từ 62mg/l đến 69mg/l.

2.2.4.2. Hiện trạng chất lượng không khí

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Cao Bằng còn khá tốt, nguồn gây ô nhiễm không khí không nhiều, các thông số môi trường không khí cần quan tâm chủ yếu là bụi lơ lửng và nồng độ khí thải có nguồn gốc từ các hoạt động xây dựng cơ bản, giao thông vận tải và một số khu vực tập trung các cơ sở công nghiệp. Theo số liệu quan trắc năm 2010 của Chi cục BVMT tỉnh Cao Bằng, chất lượng môi trường không khí tại các thị trấn: Xuân Hòa (huyện Hà Quảng), Nước Hai (huyện Hòa An), Đông Khê (huyện Thạch An), Nguyên Bình (huyện Nguyên Bình), Trùng Khánh (huyện Trùng Khánh), Bảo Lạc (huyện Bảo Lạc), Bảo Lâm (huyện Bảo Lâm) được khảo sát còn tốt, các chỉ tiêu thấp hơn tiêu chuẩn cho phép, cụ thể: tiếng ồn dao động từ 54dBA đến 59dBA; bụi lơ lửng dao động từ 0,05mg/m³ đến 0,22mg/m³; CO dao động từ 2,1mg/m³ đến 2,8mg/m³; SO₂ dao động từ 0,0008mg/m³ đến 0,001mg/m³; NO₂ dao động từ 0,0005 mg/m³ đến 0,0012mg/m³. Tuy nhiên chất lượng môi trường không khí tại thành phố Cao Bằng và các cơ sở sản xuất công nghiệp đang có nguy cơ suy giảm.

Theo số liệu quan trắc năm 2011 của Chi cục BVMT tỉnh Cao Bằng, nồng độ các khí CO, NO₂ và SO₂ đo được trong khu vực nội thị và ngoại vi thành phố đều nhỏ hơn giới hạn cho phép. Ngoại trừ nồng độ bụi lơ lửng ở tất cả các vị trí đều vượt từ 1,2 – 3,2 lần giá trị giới hạn cho phép.



Hình 2.7. Hiện trạng nồng độ bụi khu vực thành phố Cao Bằng năm 2011

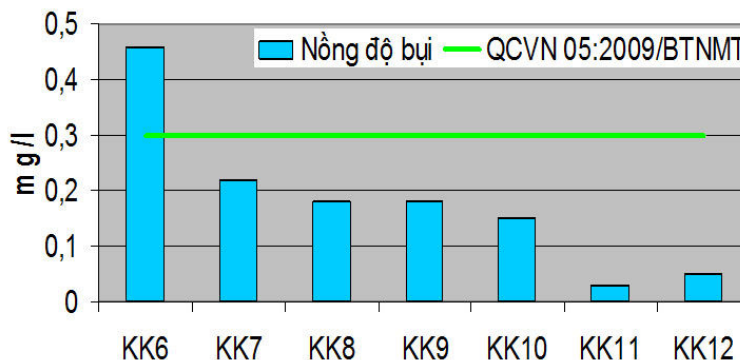
Ký hiệu:KK1: Đầu cầu Gia Cung; KK2: Ngã tư Tam Trung; KK3 Chợ Thành phố Cao Bằng; KK4: Khách sạn Sông Bằng; KK5: Km5, Quốc lộ 3.

Nguyên nhân chủ yếu do hoạt động xây dựng và giao thông vận tải trên địa bàn ngày một tăng nhanh nhưng chưa tuân thủ và đáp ứng các yêu cầu vệ kỹ thuật như: xe vận tải cũ, kém chất lượng; ý thức BVMT của chủ phương tiện chưa cao; xe chở đất đá trên địa bàn thành phố quá tải không có bạt che chắn dẫn đến rơi vãi đất cát, vật liệu xây dựng trên đường phố... trong khi điều kiện nhân lực và trang thiết bị vệ sinh, xe chuyên dùng tưới nước rửa đường và kinh phí của địa phương cho việc vệ sinh môi trường đô thị còn nhiều khó khăn thiếu thốn. Một số nguồn thải công nghiệp, TTCN với công nghệ sản xuất lạc hậu đóng trên địa bàn thành phố, xen kẽ trong các khu dân cư như nhà máy luyện gang thép, nhà máy xi măng... đang là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, gây bức xúc trong nhân dân. Kết quả quan trắc hàm lượng bụi trong không khí khu vực thành phố Cao Bằng được trình bày trong Hình 2.7.

a) Môi trường không khí tại các thị trấn

Trong những năm gần đây, tốc độ đô thị hoá ở các thị trấn tăng nhanh đã gây tác động xấu đến môi trường không khí. Nguyên nhân chính là do khí thải, bụi từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng trong khi cơ sở hạ tầng thấp kém, tình trạng xây dựng tràn lan không theo quy hoạch, tỷ lệ cây xanh thấp... Kết quả quan trắc hàm lượng bụi trong không khí tại các thị trấn trên địa bàn tỉnh Cao Bằng được trình bày ở Hình 2.6.

Kí hiệu : KK6: Thị trấn Hà Quảng; KK7: Thị trấn Nước Hai; KK8:Thị trấn Đông Khê; KK9: Thị trấn Nguyên Bình; KK10: Thị trấn Trùng Khánh; KK11: Thị trấn Bảo Lạc; KK12: Thị trấn Bảo Lâm.



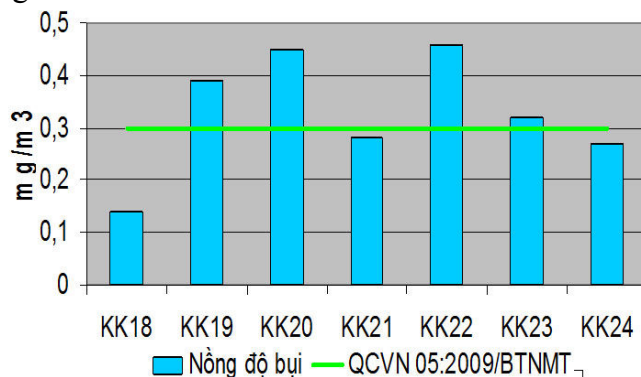
Hình 2.8. Hiện trạng nồng độ bụi tại các thị trấn năm 2011

Kết quả quan trắc môi trường không khí năm 2010 tại các thị trấn cho thấy nồng độ của hầu hết các chất ô nhiễm đều nằm trong ngưỡng. Ngoại trừ hàm lượng bụi tại khu vực thị trấn Hà Quảng vượt 1,5 lần giới hạn cho phép của QCVN 05:2009/BTNMT.

b) Môi trường không khí tại các cơ sở sản xuất công nghiệp

Năm 2010, ngoài chỉ tiêu bụi lơ lửng cao hơn giới hạn QCVN, còn lại các chỉ tiêu môi trường không khí xung quanh các khu vực công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đều đạt QCVN 05:2009/BTNMT. Kết quả quan trắc môi trường không khí tại một số khu vực công nghiệp được trình bày trong hình 2.7.

Kí hiệu: KK18: Lò luyện gang Km 5; KK19: KV cổng NM gạch Tuynen; KK20: KV sản xuất của NM gạch Tuynen; KK21: KV cổng Cty CP Khoáng sản và luyện kim CB (dự án sản xuất Fero mangan); KK22: KV sản xuất của Cty CP Khoáng sản và luyện kim CB; KK23: KV sản xuất của Xí nghiệp feroslic Tỉnh Túc; KK24: KV cổng của Xí nghiệp feroslic Tỉnh Túc.



Hình 2.9. Kết quả đo nồng độ bụi lơ lửng tại một số nhà máy trên địa bàn tỉnh Cao Bằng năm 2010

c) Môi trường tiếng ồn

Cũng như bụi, tiếng ồn trong đô thị chủ yếu là tiếng ồn công nghiệp, xây dựng và giao thông. Qua kết quả đo 07 cơ sở nêu trên của Sở TNMT Cao Bằng năm 2010, thấy rằng tiếng ồn do các cơ sở gây ra đều nằm dưới giới hạn cho phép của QCVN hiện hành của Việt Nam hoặc cao hơn không đáng kể, cụ thể là khu vực lò nung tuynel – Công ty sản xuất vật liệu xây dựng có độ ồn là 80dB/75; Xí nghiệp luyện gang Km 5 thuộc Công ty CP Khoáng sản và luyện kim Cao Bằng là 78dB/65.

2.2.4.3. Hiện trạng môi trường Đất

Theo kết quả điều tra khảo sát thổ nhưỡng cho thấy: ở Cao Bằng có 10 loại đất chính như sau:

Đất vàng đỏ trên đá phiến sét: Đây là loại đất có diện tích lớn nhất 208.400 ha (chiếm tới 26,43% diện tích tự nhiên toàn tỉnh). Phân bố tập trung thành vùng rộng lớn ở huyện Hoà An, Bảo Lạc, Nguyên Bình, Thạch An, vùng thấp huyện Quảng Uyên và phía Nam huyện Trùng Khánh. Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nặng, cấu trúc dạng cục, ngập nước lâu sẽ có quá trình Glây hoá mạnh. Độ màu mỡ thuộc loại trung bình và khá. Do nền đá là phiến sét nên khả năng giữ nước tốt, phù hợp với cây lúa, hoa màu, cây lâu năm và cây ăn quả.

Đất nâu đỏ trên đá vôi: Diện tích 18.273 ha, phân bố tập trung ở các huyện Phục Hoà, vùng cao Hà Quảng, một số xã ở huyện Trà Lĩnh, Hoà An, Thông Nông, Nguyên Bình... Nhìn chung đây là loại đất tốt, nhưng khô, kết cấu rời rạc, thành phần cơ giới thịt trung bình, mức độ bão hoà bazơ khá, đất ít chua, do nền đá vôi nứt nẻ nhiều nên độ thấm nước mạnh.

Đất vàng đỏ trên đá mắc ma bazơ trung tính: Diện tích 56.536 ha phân bố thành dải theo hướng Bắc Nam qua các xã thuộc Thị xã Cao Bằng và huyện Hoà An. Đất chứa

nhiều Fe, Mg khi gặp nóng ẩm dễ gây phong hóa, phần trên đỉnh dễ kết von. Thành phần cơ giới thuộc loại thịt nhẹ, pha cát, độ màu mỡ thuộc loại trung bình.

Đất nâu đỏ trên đá mắc ma bazơ: Diện tích 24.188 ha, phân bố chủ yếu ở các đồi thấp thuộc vùng đá vôi, ở tầng đất mặt có thành phần cơ giới thịt nhẹ đến trung bình, kết cấu viên,ơi xộp, khả năng giữ nước kém. Độ màu mỡ thuộc loại trung bình.

Đất vàng trên đá mắc ma axit: Diện tích 74.263 ha, phân bố ở các xã Dân Chủ, Vĩnh Quang (Huyện Hoà An), vùng Phia Hắc (Huyện Nguyên Bình). Lớp đất có thành phần cơ giới thịt nhẹ, ơi xộp, nhiều sạn thạch anh, đất chua. Độ màu mỡ thuộc loại nghèo (mùn ơi xộp 1,69%).

Đất vàng nhạt trên cát: Diện tích 54.204 ha, phân bố ở xã Khâm Thành (huyện Trùng Khánh), xã Đề Thám (Thị xã Cao Bằng), xã Minh Long, Lý Quốc (huyện Hạ Lang)... Trên tầng đất mặt có màu xám, ẩm, thịt nhẹ, có nhiều sạn thạch anh. Đất chua (pH=4,1), nghèo dinh dưỡng (mùn tổng số 1,69%).

Đất nâu vàng trên phù sa cổ: Diện tích 4.647 ha, phân bố ở xã Đề Thám (Thị xã Cao Bằng), xã Vĩnh Quang (huyện Hoà An), xã Mỹ Hưng, Tà Lùng (huyện Phục Hoà). Trên tầng đất mặt có thành phần cơ giới thịt nhẹ, có phản ứng chua (pH=4,5), hàm lượng mùn nghèo 1,7%.

Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa: Diện tích 16.897 ha, loại đất này phân bố ở hầu khắp các thung lũng trên địa bàn tất cả các huyện trong tỉnh, đất hơi chua (pH=5,8).

Đất dốc tụ, thung lũng: Diện tích 13.666 ha, đất phân bố dọc theo các lưu vực sông và thung lũng đá vôi. Loại đất này hình thành do tích tụ của các sản phẩm từ trên cao đưa xuống, do vậy độ phì tương đối lớn.

Đất phù sa: Diện tích 5.313 ha, phân bố chủ yếu ở cánh đồng Hoà An. Đất có thành phần cơ giới nhẹ, có phản ứng chua đến trung tính.

Diện tích đất sản xuất nông nghiệp, đất trồng lúa nước chiếm tỷ lệ nhỏ, tập trung chủ yếu ở huyện Hoà An và thành phố Cao Bằng; hiệu quả sử dụng đất sản xuất nông nghiệp chưa cao do điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng không thuận lợi, khó áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ trong canh tác và sản xuất; nhiều nơi chỉ canh tác được 1 vụ lúa/1 năm.

Để sử dụng bền vững tài nguyên đất: đảm bảo an ninh lương thực, tăng trưởng xanh, phát triển đô thị sinh thái,... cần phải nâng cao năng lực kiểm tra, rà soát và quản lý công tác BVMT đất; nghiên cứu và đầu tư ứng dụng khoa học công nghệ nông nghiệp, BVMT đất tại một số ngành kinh tế như: công nghiệp, khai thác khoáng sản, nông nghiệp...

2.2.4.4. Hiện trạng rừng và đa dạng sinh học

a) Hiện trạng rừng

Tỉnh Cao Bằng có cả 3 loại rừng: rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng sản xuất; Rừng phòng hộ: Đất lâm nghiệp toàn tỉnh có diện tích: 336.812 ha, trong đó:

- Rừng sản xuất: diện tích 112.018,7 ha.
- Rừng phòng hộ: diện tích rừng phòng hộ là 210.594,5 ha trong đó: rừng tự nhiên và rừng trồng.
- Rừng đặc dụng: Năm 2010, diện tích rừng đặc dụng: 14.200,3 ha.

Rừng phòng hộ chủ yếu có vai trò bảo vệ đất đai, hạn chế xói mòn; lưu giữ và điều hòa nguồn nước cho sinh hoạt và sản xuất cho các hệ sinh thái. Rừng trồng phòng hộ chủ yếu là những loài có tán lớn, bộ rễ ăn sâu, tán lá xanh quanh năm để tăng khả năng giữ nước, bảo vệ đất, ưu tiên trồng các loài có khả năng thu được các sản phẩm trung gian nhằm phát triển kinh tế hộ như: giổi, dẻ đỏ, chè Shan, trám, tre lấy măng, song mây.

Rừng phòng hộ chủ yếu được phân bố trong 8 khu bảo tồn thiên nhiên và di tích văn hóa lịch sử:

Khu bảo tồn thiên nhiên Phja Oắc (khu dự trữ thiên nhiên): thuộc địa bàn thị trấn Tĩnh Túc và các xã Quang Thành, Thành Công, Phan Thanh, Vũ Nông, Hưng Đạo của huyện Nguyên Bình. Khu hệ thú Phja Oắc vừa thể hiện tính chất đặc trưng của khu hệ thú Đông Bắc vừa mang tính chất đặc trưng của khu hệ thú vùng núi.

Khu bảo tồn sinh cảnh vượn Cao Vít thuộc 3 xã Ngọc Khê, Ngọc Côn và Phong Nậm của huyện Trùng Khánh. Hiện nay khu bảo tồn này đã được tỉnh Cao Bằng quy hoạch đầu tư xây dựng (Quyết định số 2536/QĐ-UBND ngày 15/11/2006).

Khu bảo vệ cảnh quan Hồ Thang Hen thuộc địa phận xã Quốc Toản, huyện Trà Lĩnh. Đây là 1 hồ đẹp trong số 36 hồ nằm ở trên núi ở nước ta, độ cao so với mặt biển là 1000m.

Khu bảo vệ cảnh quan Bản Giốc huyện Trùng Khánh có độ cao 53m, rộng 300m, thác có 3 tầng gồm nhiều ngọn thác lớn nhỏ khác nhau; Khu bảo vệ cảnh quan Lam Sơn thuộc huyện Hòa An; Khu bảo vệ cảnh quan núi Lăng Đồn huyện Thạch An; Khu di tích lịch sử Trần Hưng Đạo huyện Nguyên Bình; Khu bảo vệ cảnh quan Pác Bó huyện Hà Quảng.

b) Hiện trạng đa dạng sinh học

b1) Hệ thực vật :

Theo các tài liệu trước đây đã thống kê được hệ thực vật ở Cao Bằng có 1019 loài thuộc 196 họ. Gồm các ngành thực vật sau : Ngành Thông đất - *Lycopodiophyta*, ngành Mộc Tặc - *Equisetophyta*, Ngành dương xỉ - *Polypodiophyta*, Ngành thông (hạt trần) - *Pinophyta* và Ngành Mộc Lan (hạt kín)- *Magnoliophyta* với hai lớp là Lớp Mộc Lan (hai lá mầm) - *Magnoliopsida* và lớp hành (một lá mầm) - *Liliopsida*. Cấu trúc thành phần thực vật được trình bày ở bảng 6.1. Qua bảng thấy, ngành hạt kín có số họ và số loài đông nhất với 949 loài thuộc 171 họ.

Bảng 2.5. Cấu trúc thành phần loài thực vật ở tỉnh Cao Bằng

TT	Ngành	Số họ	Số loài
1	Ngành Thông đất - <i>Lycopodiophyta</i>	2	7
2	Ngành Mộc Tặc - <i>Equisetophyta</i>	1	1
3	Ngành Dương xỉ - <i>Polypodiophyta</i>	16	42
4	Ngành Thông (hạt trần) - <i>Pinophyta</i>	6	19
5	Ngành Mộc Lan (hạt kín)- <i>Magnoliophyta</i>	171	949
	- Lớp Mộc Lan (hai lá mầm) - <i>Magnoliopsida</i>	142	761
	- Lớp Hành (một lá mầm) - <i>Liliopsida</i>	29	188
Tổng	5	196	1019

(Nguồn Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật năm 2008)

Trong tổng số 196 họ có 55 họ chỉ có 1 loài, 42 họ có 2-3 loài, 53 họ có từ 4-9 loài, 25 họ có từ 10-19 loài và 17 họ có trên 20 loài (*bảng phụ lục 1*). Những họ có từ 20 loài trở

lên gồm: họ Lan (*Orchidaceae*), họ Ba mảnh vỏ (*Euphorbiaceae*), họ Cúc (*Asteraceae*), họ Đậu (*Fabaceae*), họ Cỏ (lúa) (*Poaceae*), họ Cà phê (*Rubiaceae*), họ Cói (*Cyperaceae*), họ Dâu tằm (*Moraceae*), họ Long não (*Lauraceae*), họ Vang (*Caesalpiniaceae*), họ Na (*Annonaceae*), họ Bạc hà (*Lamiaceae*), họ Gai (*Urticaceae*), họ Trinh nữ (*Mimosaceae*), họ Ô rô (*Acanthaceae*), họ Trúc đào (*Apocynaceae*), họ Đơn nem (*Myrsinaceae*).

b2) Hệ động vật :

Loài Côn trùng: Thống kê sơ bộ nhóm côn trùng Cao Bằng có 259 loài thuộc 73 họ trong 9 bộ bao gồm các bộ : Cánh cứng – *Coleoptera*, Cánh khác – *Heteroptera*, Cánh giồng – *Homoptera*, Cánh thẳng – *Orthoptera*, Bộ ngựa – *Mantodea*, Bộ que – *Phasmatoidea*, Cánh da - *Dermaptera*, Hai cánh – *Diptera*, Cánh vảy – *Lepidoptera*.

Loài Chim : Đã thống kê được ở tỉnh Cao Bằng có khoảng 138 loài chim thuộc 44 họ trong 15 bộ bao gồm các bộ : Bộ Hạc (*Ciconiformes*), bộ Cắt (*Falconiformes*), bộ Gà (*Galliformes*), bộ Sếu (*Gruliormes*), bộ Rẽ (*Charadriiformes*), bộ Bò Câu (*Columbiformes*), bộ Vẹt (*Psittaciformes*), bộ Cu cu (*Cuculiformes*), bộ Cú muỗi (*Caprimulgiformes*), bộ Cú (*Strigiformes*), bộ Yến (*Apodiformes*), bộ Nước (*Trogoniformes*), bộ Sả (*Coraciiformes*), bộ Gõ kiến (*Piciformes*), bộ Sẻ (*Passeriformes*)

Bảng 2.6. Cấu trúc thành phần loài khu hệ chim ở tỉnh Cao Bằng

TT	Bộ	Số họ	Số loài
1	Hạc - <i>Ciconiformes</i>	1	8
2	Cắt - <i>Falconiformes</i>	2	5
3	Gà - <i>Galliformes</i>	1	5
4	Sếu - <i>Gruliormes</i>	2	3
5	Rẽ - <i>Charadriiformes</i>	3	11
6	Bò Câu - <i>Columbiformes</i>	1	7
7	Vẹt - <i>Psittaciformes</i>	1	2
8	Cu cu - <i>Cuculiformes</i>	1	9
9	Cú muỗi - <i>Caprimulgiformes</i>	1	2
10	Cú - <i>Strigiformes</i>	2	6
11	Yến - <i>Apodiformes</i>	1	2
12	Nước - <i>Trogoniformes</i>	1	1
13	Sả - <i>Coraciiformes</i>	4	8
14	Gõ kiến - <i>Piciformes</i>	2	5
15	Sẻ - <i>Passeriformes</i>	21	65
Tổng	15	44	139

(Nguồn Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật năm 2008)

Loài thú: theo các tài liệu nghiên cứu trước đây thú tại một số khu vực như: Khu vực Pia Oắc, huyện Nguyên Bình; Khu bảo tồn loài và sinh cảnh VCV huyện Trùng Khánh; Khu di tích Lịch sử Pác Bó, huyện Hà Quảng, danh lục thú của tỉnh Cao Bằng gồm 52 loài thuộc 20 họ, 9 bộ gồm các bộ: Bộ Nhiều răng - *Scandenta*; bộ Linh trưởng – *Primates*; bộ Chuột voi – *Erinaceomorpha*; bộ Chuột chù – *Soricomorpha*; bộ Dơi – *Chiroptera*; bộ Tê tê – *Pholidota*; bộ Ăn thịt – *Carnivora*; bộ Móng guốc ngón chẵn – *Artiodactyla* và bộ Gặm nhấm - *Rodentia*. Cấu trúc thành phần loài thú được trình bày trong bảng 2.6

Bảng 2.7. Cấu trúc thành phần loài thú ở tỉnh Cao Bằng

TT	Bộ	Số họ	Số loài
1	Nhiều răng - <i>Scandenta</i>	1	1
2	Linh trưởng - <i>Primates</i>	2	7
3	Chuột voi - <i>Erinaceomorpha</i>	1	2
4	Chuột chù - <i>Soricomorpha</i>	1	1
5	Dơi - <i>Chiroptera</i>	3	4
6	Tê tê - <i>Pholidota</i>	1	1
7	Ăn thịt - <i>Carnivora</i>	5	12
8	Móng guốc ngón chẵn - <i>Artiodactyla</i>	4	4
9	Gặm nhấm - <i>Rodentia</i>	4	15
Tổng	9	20	52

(Nguồn Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật năm 2008)

Loài bò sát và ếch nhái: Trên cơ sở tài liệu từ trước đến nay, khu hệ bò sát lưỡng cư tỉnh Cao Bằng đã xác định được khoảng 54 loài thuộc 11 họ trong 3 bộ, trong đó có 52 loài bò sát thuộc 9 họ, 2 bộ và 2 loài ếch nhái thuộc 2 họ, 1 bộ. Cấu trúc thành phần loài như Bò sátẾch Nhái thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.8. Cấu trúc thành phần loài bò sát và ếch nhái ở tỉnh Cao Bằng

Lớp	Số bộ	Số họ	Số loài
Bò sát	2	9	52
- Thằn lằn			15
- Rắn			35
- Rùa			2
Ếch nhái	1	2	2
Tổng số	3	11	54

(Nguồn Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật năm 2008)

**/ Loài thủy sinh vật và cá*

Thực vật nổi: Kết quả phân tích mẫu thực vật nổi (TVN) một số thủy vực, sơ bộ đã xác định được trên 58 loài thực vật nổi thuộc 14 họ của các ngành tảo silic (*Bacillariophyta*), tảo lục (*Chlorophyta*) và tảo Lam (*Cyanophyta*). Số lượng các loài thực vật nổi xác định được có thể còn thấp hơn nhiều so với thực tế

Động vật nổi: Kết quả phân tích vật mẫu tại một số thủy vực, bước đầu đã xác định được khoảng 47 loài động vật nổi thuộc 11 họ của các nhóm giáp xác chân chèo (*Copepoda*), giáp xác râu ngành (*Cladocera*), trùng bánh xe (*Rotatoria*), giáp xác 2 mảnh vỏ (*Ostracoda*) và một số loài côn trùng nước.

Động vật đáy: Kết quả phân tích động vật đáy (ĐVD) đã xác định được 17 loài trai ốc nước ngọt thuộc 6 họ, 12 giống; hai loài tôm thuộc hai họ và 1 loài cua thuộc 1 họ. Trong đó, họ ốc vặn (*Viviparidae*) và họ hến (*Corbiculidae*) có số lượng loài nhiều nhất. Tiếp đến là họ ốc tháp (*Thiaridae*).

Loài cá: Trên sông Bằng Giang ở khu vực thành phố Cao Bằng, các suối Lê Nin, Kim Đồng, Hà Quảng, Nà Giàng, Nậm Thoong và hồ Khuổi Lái đã xác định được 74 loài cá nước ngọt tự nhiên và cá nuôi.

Trong thành phần loài cá, đáng lưu ý có hai loài cá tự nhiên có ý nghĩa lớn đó là cá Chiên và cá Anh Vũ là hai loài cá thường sống tại sông nước chảy mạnh và có giá trị thực phẩm. Tuy nhiên số lượng hai loài này không nhiều và đang suy giảm số lượng do đó được đưa vào sách đỏ Việt Nam.

2.2.5. Điều kiện về kinh tế

Trong những năm qua, tỉnh Cao Bằng đã có nhiều nỗ lực khai thác và phát huy các tiềm năng, thế mạnh sẵn có của địa phương. Nền kinh tế tăng trưởng với nhịp độ trung bình 11,5%/năm, GDP bình quân đầu người tính đến năm 2010 đạt 605 USD, cơ cấu kinh tế của tỉnh bước đầu chuyển dịch theo hướng tăng tỉ trọng CNXD và TMDV, giảm dần tỉ trọng NLNN, tạo được sự khởi sắc trong phát triển công nghiệp, hình thành vùng sản xuất hàng hóa tập trung, vùng nguyên liệu cho công nghiệp chế biến. Hệ thống giao thông nông thôn (GTNT), kênh mương thủy lợi, KCHT xã hội... từng bước được cải thiện, vươn dần đến các vùng sâu vùng xa làm bộ mặt nông thôn có nhiều chuyển biến theo hướng tích cực. Quốc phòng an ninh tiếp tục được giữ vững, quan hệ đối ngoại được tăng cường và mở rộng, tạo môi trường thuận lợi cho phát triển kinh tế.

Tuy nhiên, cho đến nay, về cơ bản tỉnh Cao Bằng vẫn là tỉnh nghèo và đứng trước nhiều thách thức lớn như: mức thu nhập bình quân đầu người vẫn thấp hơn nhiều so với mức trung bình của cả nước, điều kiện KCHT, đặc biệt là hệ thống giao thông còn yếu kém (duy nhất chỉ có một loại hình giao thông là đường bộ), gây trở ngại lớn cho việc phát triển giao lưu hàng hóa giữa Cao Bằng với các tỉnh thành trong cả nước và với Trung Quốc. Là một tỉnh đông đồng bào dân tộc ít người, tỉ lệ hộ nghèo còn ở mức cao, đời sống và sản xuất phân tán, chất lượng nguồn nhân lực chưa cao, diện tích đất nông nghiệp bình quân đầu người thấp, doanh nghiệp nhỏ bé và sức sản xuất yếu... đang là những trở ngại lớn mà tỉnh phải tính đến trong giai đoạn 2011-2020

2.2.6. Điều kiện về xã hội

Với dân số tính đến năm 2011, mật độ dân số của tỉnh Cao Bằng khá thấp, khoảng 80 người/km². Cao Bằng có nhiều dân tộc sinh sống, trong đó dân tộc Tày chiếm 42%, Nùng (35%), Dao (9,8%), H'Mong (6,3%), Kinh (5,5%). Dân số khoảng 518.900 người trong đó 95% là người dân tộc thiểu số và số dân trong độ tuổi lao động khoảng 260 000 người và tỷ lệ lao động qua đào tạo chiếm khoảng 14,6%. Theo các số liệu khảo sát thì 79% các hộ không có khả năng tham gia vào thị trường lao động, phần lớn là do không kiếm được việc làm, các chỉ số này còn thấp so với những yêu cầu phát triển của sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Lực lượng lao động tham gia vào lĩnh vực sản xuất nông nghiệp còn cao, chiếm trên 40%, trong khi lao động trong các lĩnh vực dịch vụ chỉ chiếm khoảng 4% dân số. Hơn nữa, trình độ dân trí còn thấp và không đồng đều giữa các vùng, các dân tộc. Trong cơ cấu thu nhập của các gia đình, thu nhập từ nông nghiệp chiếm trên 75% và chủ yếu từ trồng trọt. Thu nhập và tỷ lệ dân số tham gia vào dịch vụ còn thấp, hứa hẹn nhiều tiềm năng xóa đói giảm nghèo khi ngày càng nhiều người dân tham gia vào hoạt động phát triển, kinh doanh du lịch trong tương lai.

Đánh giá chung về nguồn nhân lực của tỉnh có thể thấy rằng Cao Bằng có một lực lượng lao động tương đối dồi dào, nhưng chất lượng còn thấp và chủ yếu tập trung trong lĩnh vực NLNN là lĩnh vực tạo ra giá trị gia tăng thấp, đồng thời khả năng tiếp cận tư duy

kinh tế thị trường, tác phong và kỷ luật lao động theo kiểu công nghiệp có nhiều hạn chế. Đây sẽ là một thách thức lớn đối với Cao Bằng trong giai đoạn phát triển mới.

Giáo dục: Trong những năm qua, trình độ dân trí được cải thiện và từng bước: Tỷ lệ học sinh đi học đúng độ tuổi đạt khá: mẫu giáo đạt 74%, tiểu học đạt 97%, trung học cơ sở đạt 79%, đảm bảo tiêu chí phổ cập.

Tính đến năm học 2009 - 2010 trên địa bàn tỉnh Cao Bằng có 507 trường học, trong đó có 76 trường mầm non, 190 trường tiểu học (trong đó có 154 trường có phân trường lớp lẻ, 702 lớp ghép); 73 trường phổ thông cơ sở, 117 trường trung học cơ sở; 29 trường trung học phổ thông; 14 trung tâm giáo dục thường xuyên, 03 trung tâm kỹ thuật tổng hợp hướng nghiệp; 01 trung tâm phục hồi chức năng và giáo dục hòa nhập trẻ khuyết tật; 03 trường trung cấp chuyên nghiệp; 01 trường cao đẳng và 199 trung tâm học tập cộng đồng.



Hình 2.10. Bản đồ hệ thống y tế, giáo dục, thương mại tỉnh Cao Bằng

Về y tế: Tính đến năm 2011, trên địa bàn tỉnh Cao Bằng có 312 cơ sở y tế với 2.041 giường bệnh, trong đó có 16 bệnh viện đa khoa với 1.282 giường bệnh; 96 phòng khám khu vực với 132 giường bệnh, 01 trạm điều dưỡng với 30 giường bệnh và 199 trạm y tế xã, phường với 597 giường bệnh.

Toàn tỉnh có 2.339 cán bộ ngành y, trong đó có 514 cán bộ có trình độ đại học, 906 cán bộ có trình độ y sĩ, kỹ thuật viên; số cán bộ ngành dược có 261 cán bộ, trong đó 50 có bằng dược sĩ cao cấp, 131 người có bằng dược sĩ trung cấp.

Mạng lưới y tế từ tuyến tỉnh đến huyện, xã đã được hoàn thiện, quy mô giường bệnh và đội ngũ cán bộ, y bác sỹ hiện tại cơ bản đáp ứng được yêu cầu khám chữa bệnh; đạt 7,8 bác sỹ/vạn dân, 75% số xã có bác sỹ. Năm 2010, 100% các xã, phường thị trấn có trạm y tế trong đó có 47 trạm y tế xã, phường đạt chuẩn quốc gia góp phần giảm tỷ lệ tử vong năm 2011 xuống còn 24‰, giảm tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi bị suy dinh dưỡng xuống còn 23%.

Văn hóa:

Là một tỉnh có nhiều dân tộc sinh sống, Cao Bằng có nền văn hoá truyền thống rất phong phú. Người Tày chiếm số lượng khá lớn trong tỉnh, sống hầu hết ở các huyện. Họ có truyền thống văn hoá lâu đời, có chữ viết riêng, có điều kiện kinh tế khá hơn các dân tộc khác. Nét đặc sắc về văn hoá của người Tày được thể hiện trong các hội làng, ca hát đối đáp, hát ví, hát then. Về nhạc cụ, đàn tính là loại đàn dân tộc đặc trưng của người Tày.

Dân tộc Nùng sống đan xen với dân tộc Tày nên về mặt văn hoá chịu nhiều ảnh hưởng của dân tộc Tày. Dân tộc Dao sống chủ yếu ở vùng núi thấp, văn hoá còn ít nhiều hạn chế, đặc biệt còn lưu lại nhiều tập tục lạc hậu. Dân tộc H'Mông sống trên các vùng núi cao hẻo lánh, có ngôn ngữ thuộc nhóm Mông – Dao. Họ thường sử dụng các loại nhạc cụ như khèn và đàn môi để gọi bạn tình và ca ngợi vẻ đẹp của cuộc sống quê hương.

Cao Bằng hàng năm có nhiều lễ hội truyền thống của các dân tộc sinh sống trong vùng như hội mìnì Mẹ Trắg, hội Lồng Tồng, hội chùa, hội Thanh minh...

Mỗi dân tộc, từng vùng có loại hình dân ca riêng. Người Tày có làn điệu Lượn, Hát then, Lượn Slương, Lượn cọi, Lượn ngạn. Người Nùng có Lượn phủ, Lượn tại, Lượn Hèo phơn Nùng an, Sli giang, Nàng ới. Người Dao có Páo dung.

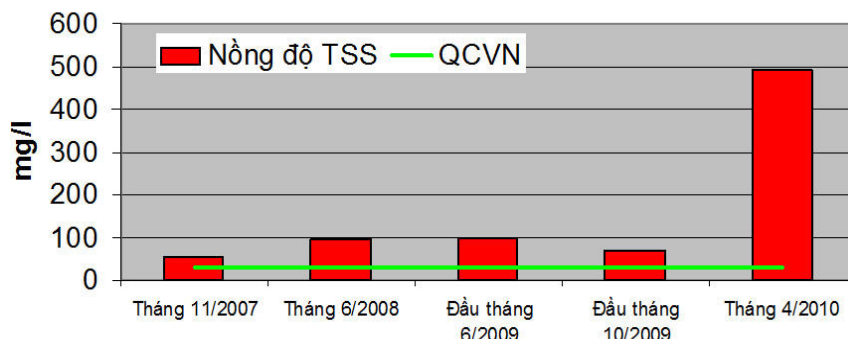
2.3. Mô tả diễn biến trong quá khứ của các vấn đề môi trường chính liên quan đến Quy hoạch

2.3.1. Diễn biến suy giảm chất lượng nước

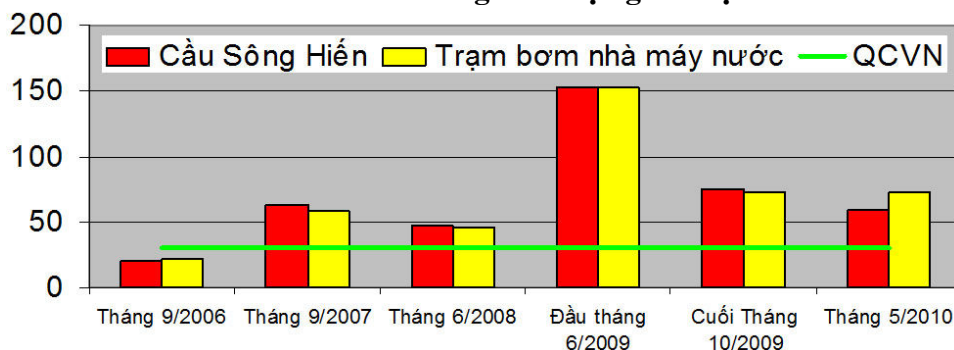
2.3.1.1. Diễn biến chất lượng nước mặt

Qua kết quả quan trắc chất lượng nước năm 2010 cho thấy: Các chỉ tiêu môi trường nước mặt tại đầu nguồn các con sông đều đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2008/BTNMT (cột A2). Một số chỉ tiêu có chiều hướng tăng dần về phía hạ lưu các sông. Đặc biệt, kết quả quan trắc môi trường nước tại các đoạn sông chảy qua khu tập trung dân cư, cơ sở công nghiệp và nghiêm trọng nhất là các đoạn có khai thác khoáng sản trái phép có các chỉ tiêu: Độ đục, TSS, COD, PO_4^{3-} , NH_4^+ , NO_2^- , BOD_5 , Fe vượt QCVN. Kết quả quan trắc môi trường nước tại các suối, hồ cho thấy nồng độ các chất có nhiều thay đổi, một số chỉ tiêu đã vượt QCVN.

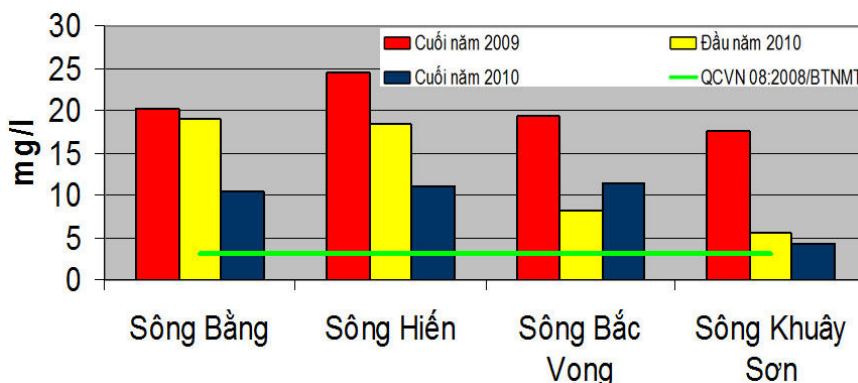
Nồng độ pH vượt 1,003 lần tại Sông Bằng Giang sau xí nghiệp luyện gang Km5 và vượt 1,007 lần tại suối ở cửa khẩu Sóc Giang; Nồng độ COD vượt QCVN của 15 điểm quan trắc tại khu vực thành phố, huyện Thạch An, huyện Nguyên Bình... cao nhất ở sông Hiến (30 mg/l vượt 2 lần); Nồng độ PO_4^{3-} vượt QCVN của 12 điểm quan trắc tại khu vực thành phố, huyện Thạch An, Nguyên Bình, Trà Lĩnh, Bảo Lạc, Hà Quảng... cao nhất tại sông Bắc Vọng cửa khẩu Hùng Quốc thuộc huyện Trà Lĩnh vượt 12,84 lần; Nồng độ NH_4^+ vượt QCVN tại 4 điểm quan trắc, cao nhất tại Hồ Kẽ Hiệt huyện Hà Quảng vượt 2,9 lần; Nồng độ NO_2^- vượt QCVN tại 4 điểm quan trắc, cao nhất tại suối Vi Vọng huyện Quảng Uyên vượt 4,5 lần; Nồng độ BOD_5 vượt QCVN tại 11 điểm quan trắc, tập trung ở khu vực thành phố Cao Bằng và huyện Nguyên Bình; Độ đục khá cao tại một số vị trí như: tại suối Quang Trọng, suối Nậm Cung, Sông Hiến... Nồng độ sắt vượt QCVN tại 02 điểm quan trắc trên suối Quang Trọng (vượt 3,23 lần) và suối Nậm Cung (vượt 1,96 lần).



Hình 2.11. Diễn biến TSS sông Thở Dục giai đoạn 2007-2010



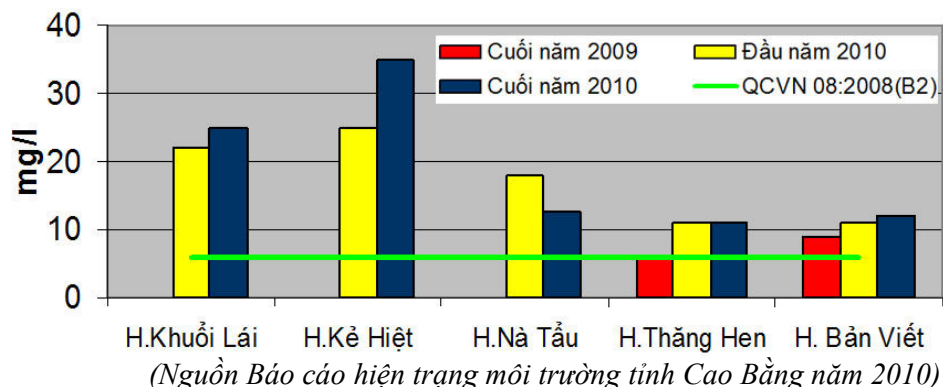
Hình 2.12. Diễn biến TSS sông Hiến giai đoạn 2006-2010



(Nguồn Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Cao Bằng năm 2010)

Hình 2.13. Diễn biến BOD5 trên các sông tại các thị trấn, thành phố và khu vực tập trung đông dân cư giai đoạn 2009-2010

- *Sông Bằng*: nồng độ các chất ô nhiễm nước: TSS, độ đục, BOD, COD, Tổng N, Tổng P, Coliform tăng dần tại các đoạn sông tập trung dân cư ven bờ sông.
- *Sông Hiến*: hàm lượng: TSS, kim loại nặng, COD và độ đục, nhất là đoạn sông chảy qua các xã Quang Trọng, Canh Tân huyện Thạch An nơi tập trung nạn khai thác vàng, cát, sỏi trái phép.
- *Ao hồ*: chất lượng nước tại ao, hồ còn khá tốt, tuy nhiên kết quả phân tích chất lượng nước tại một số hồ lớn những năm gần đây cho thấy đã có một số chỉ tiêu cao hơn QCVN.



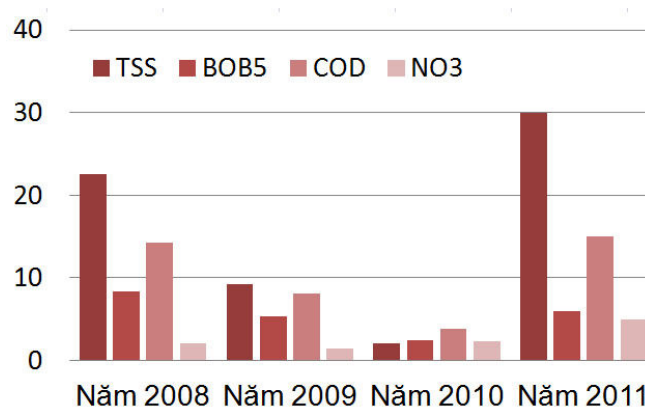
Hình 2.14. Diễn biến BOD₅ tại một số ao hồ giai đoạn 2009-2010

Theo các kết quả quan trắc từ năm 2006 đến đầu năm 2010 của Sở TNMT tỉnh Cao Bằng cho thấy chất lượng nước tại đầu nguồn các con sông còn khá tốt, nồng độ các chất ô nhiễm tăng lên dần về hạ lưu các con sông nơi đông dân cư và các cơ sở công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp. Đặc biệt tại những đoạn sông có khai thác vàng sa khoáng, cát, cuội, sỏi và những đoạn sông tiếp nhận nguồn nước thải từ hoạt động khai thác khoáng sản thì độ đục, TSS tại đây cao hơn trên thượng nguồn rất nhiều lần.

2.3.1.2. Diễn biến trữ lượng, chất lượng nước ngầm

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Cao Bằng việc khai thác và sử dụng nước ngầm cho sinh hoạt ngày càng phổ biến, nhưng chỉ ở quy mô hộ gia đình. Công tác đánh giá về nguồn tài nguyên nước ngầm tỉnh Cao Bằng chưa đầy đủ về cả trữ lượng và chất lượng nguồn nước ngầm. Chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Cao Bằng được đánh giá thông qua một số chỉ tiêu chính có trong nước giếng khoan và giếng đào của một số hộ gia đình tại các huyện, thị.

Việc đánh giá diễn biến nước ngầm hiện nay chưa thực sự quy mô, chất lượng nước ngầm chỉ được đánh giá sơ bộ qua một số giếng nước nằm rải rác trên địa bàn tỉnh. Qua các kết quả phân tích cho thấy chất lượng nước ngầm tại tỉnh còn khá tốt, tuy nhiên mực nước ngầm năm 2009 đang có hiện tượng suy giảm. Tại một số khu vực gần núi đá vôi có diễn ra hoạt động khai thác khoáng sản, đặc biệt khai thác quặng mangan đã có một số chỉ tiêu TSS, COD vượt QCVN.



Hình 2.15. Kết quả phân tích một số chỉ tiêu cơ bản tại giếng nước khu vực xã Đề Thám, thành phố Cao Bằng (nguồn: Trạm Quan Trắc MT)

2.3.2. Diễn biến suy giảm chất lượng không khí

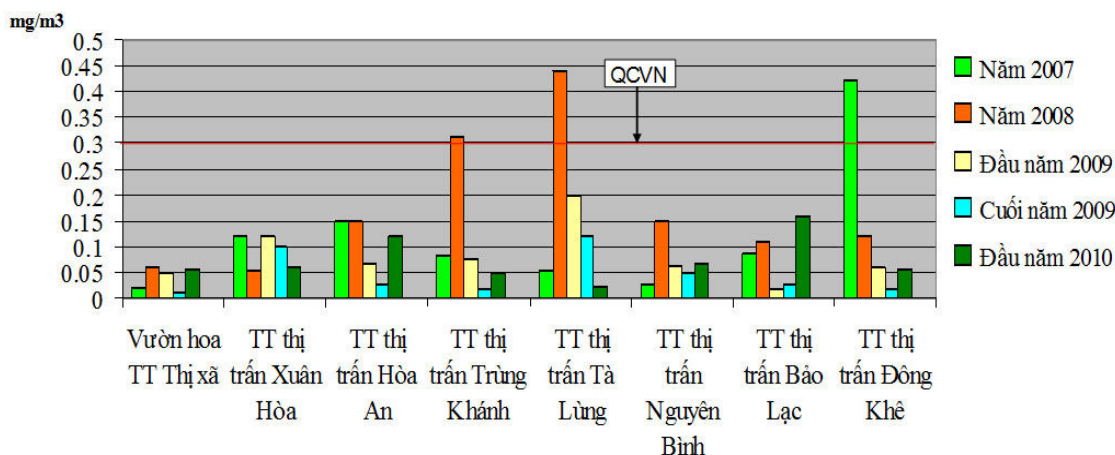
2.3.2.1. Môi trường không khí tại các thị trấn

Nhìn chung môi trường không khí trên địa bàn tỉnh hiện nay tương đối sạch, ô nhiễm không khí chỉ tập trung cục bộ tại một số điểm như: Nhà máy luyện kim, khu vực thi

công xây dựng, một số điểm sản xuất tiểu thủ công nghiệp và các nút giao thông có đông phương tiện qua lại. Các điểm có chỉ tiêu ô nhiễm vượt Quy chuẩn không nằm tập trung mà phân tán rải rác trong tỉnh. Chất lượng môi trường không khí hiện nay đang suy giảm theo chiều hướng xấu đi.

a) Diễn biến ô nhiễm bụi

Theo kết quả quan trắc từ 2006 - 2010, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí tại trung tâm các huyện thị, khu vực đông dân hầu hết dưới Quy chuẩn Việt Nam, bụi lơ lửng ngày càng tăng, đặc biệt tại các khu vực ngã tư, cây xăng, dọc theo các tuyến đường đang thi công. Nồng độ bụi có xu hướng giảm vào cuối năm 2009, và tăng trở lại khoảng giá trị trung bình vào năm 2010.



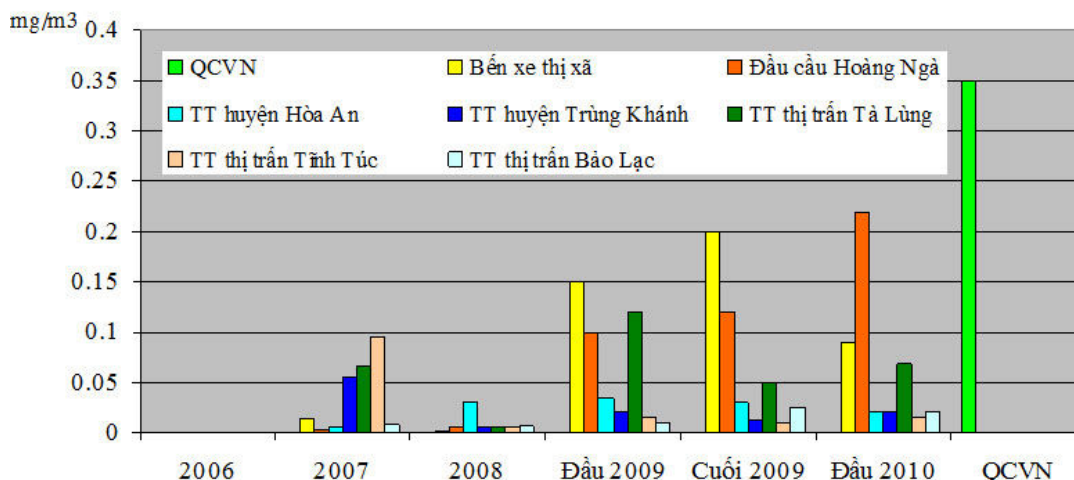
Hình 2.16. Diễn biến nồng độ bụi các đô thị tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2007-2010

(nguồn: Trạm Quan trắc môi trường tỉnh Cao Bằng)

b) Diễn biến ô nhiễm khí SO₂

Nói chung nồng độ khí SO₂ tại mọi nơi trên địa bàn tỉnh còn thấp hơn nhiều so với quy chuẩn. Khí SO₂ phát sinh chủ yếu do các phương tiện giao thông gây ra, một số nhà máy có phát thải khí SO₂ nhưng được đặt rải rác không tập chung.

Các kết quả quan trắc cho thấy nồng độ SO₂ trong môi trường không khí xung quanh trên địa bàn tỉnh có xu hướng gia tăng về nồng độ giai đoạn 2006-2010, tuy nhiên các giá trị đo được đều thấp hơn quy chuẩn Việt Nam. Nồng độ SO₂ trong không khí tại các trung tâm huyện biên động không nhiều, dao động quanh giá trị trung bình năm năm. Nồng độ SO₂ tại khu vực thành phố có xu hướng tăng dần trong hai năm trở lại đây.



Hình 2.17. Diễn biến SO₂ tại một số khu vực đông phương tiện qua lại giai đoạn 2006-2010

4.2.3. Diễn biến ô nhiễm tiếng ồn

Phần lớn tại các điểm đo tiếng ồn đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép, tuy nhiên tại một số vị trí đông phương tiện giao thông qua lại tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép từ 3 - 5dBA. Vào ban đêm mức ồn đều thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn cho phép. Tại các huyện do mật độ dân cư và phương tiện qua lại ít, tiếng ồn tại các thời điểm quan trắc đều thấp hơn nhiều so với tiêu chuẩn.

4.2.4. Diễn biến môi trường không khí tại khu vực nông thôn

Đa số diện tích Cao Bằng được che phủ bởi rừng vì thế chất lượng không khí khá trong sạch ở các vùng nông thôn, các khu dân cư và ở trung tâm thị xã. Tuy nhiên do sản lượng quặng khai thác gia tăng cùng với sự khai thác bừa bãi và quản lý không nghiêm ngặt, tại các tuyến đường chính tỉnh lộ của tỉnh Cao Bằng có mức độ ô nhiễm bụi có chiều hướng gia tăng.

Môi trường không khí tại các khu vực nông thôn còn có xu hướng suy giảm về chất lượng do hoạt động của các lò gạch thủ công hoặc xưởng sản xuất gạch block - bê tông tại đây hàm lượng bụi, SO₂ có xu hướng gia tăng cao hơn so với các năm trước..

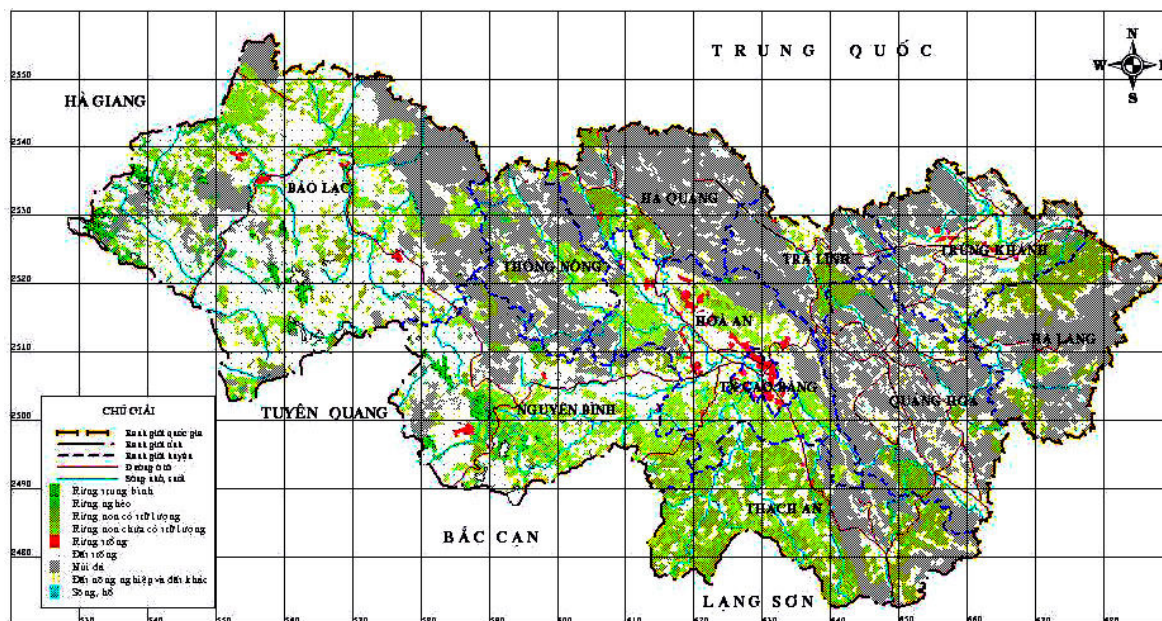
2.3.3. Diễn biến suy giảm đa dạng sinh học

Các khu rừng tự nhiên cũng đang bị chặt phá phục vụ cho sản xuất các sản phẩm từ lâm nghiệp, nhiều động thực vật rừng sử dụng làm dược liệu hiện bị khai thác nhiều và có nguy cơ suy giảm.

Bảng 2.9. Diễn biến độ che phủ rừng giai đoạn 2006-2010

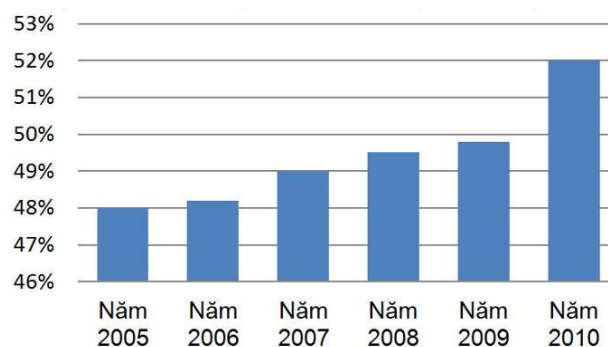
TT	Năm	Diện tích rừng (ha)			Độ che phủ (%)
		Rừng đặc dụng	Rừng phòng hộ	Rừng sản xuất	
1	2006	13.857	268.526	41.736	48,2
2	2007	13.857	268.526	47.039	49,0
3	2008	13.752	182.713,9	136.200	49,5
4	2009	15.794,2	207.636	111.446,40	49,8
5	2010	14.200,3	210.594,5	112.018,7	52

(Nguồn: Chi cục Kiểm lâm - Sở Nông nghiệp & PTNT tỉnh Cao Bằng)



Hình 2.18. Hiện trạng độ che phủ rừng tỉnh Cao Bằng

Diện tích rừng luôn tăng nhưng chủ yếu là rừng tự nhiên tái sinh, chất lượng rừng còn nghèo, các khu rừng nguyên sinh còn lại rất hiếm. Đa dạng sinh học trong các khu rừng tự nhiên tái sinh tương đối nghèo nàn, hệ động thực vật tại đây đơn điệu, những năm gần đây giá trị sản xuất trong khai thác rừng cũng ngày càng gia tăng đi đôi với việc phá rừng mới và khai thác rừng, các khu rừng có sinh khối lớn đang bị khai thác dần bù vào đó là các khu rừng mới với sinh khối nhỏ, thực vật kém đa dạng.



Hình 2.19. Diễn biến độ che phủ rừng giai đoạn 2005-2010 của tỉnh Cao Bằng

Rất nhiều loài động thực vật tự nhiên của Cao Bằng đang suy giảm do nhu cầu sử dụng của con người, hoạt động buôn bán động vật hoang dã vẫn xảy ra đe dọa sự tồn tại của các quần thể động vật rừng.

Hệ sinh thái nông nghiệp và giống cây trồng, vật nuôi bị ảnh hưởng: Các giống cây trồng mới có năng suất cao ngày càng được phổ biến rộng vào sản xuất và chiếm diện tích ngày càng lớn. Các giống địa phương ngày càng suy giảm về diện tích, do đó nhiều nguồn giống quý hiếm của địa phương đặc biệt là các giống có khả năng chống chịu sâu bệnh cao đang bị mai một. Một số giống cây trồng như chè, cam tại các địa phương khác không thực sự phù hợp với điều kiện tự nhiên tại tỉnh chưa được nghiên cứu kỹ lưỡng được nhân dân đưa vào sản xuất dẫn đến năng suất kém.

Ô nhiễm môi trường nước do các nguồn thải khác nhau là nguyên nhân quan trọng đe dọa các loài thủy sinh vật và cá gây chết hoặc làm giảm số lượng cá thể, phá vỡ cấu trúc quần thể, hủy hoại nơi cư trú của các loài thủy sinh vật.

2.3.4. Diễn biến chất lượng đất

2.3.4.1. Ô nhiễm đất do thuốc bảo vệ thực vật

Thuốc bảo vệ thực vật có đặc điểm rất độc đối với mọi sinh vật, tồn lưu lâu dài trong môi trường đất, nước, tác dụng gây độc không phân biệt các sinh vật có lợi và có hại. Hiện nay số lượng và chủng loại thuốc bảo vệ thực vật sử dụng tại Cao Bằng còn ít tuy nhiên sử dụng thuốc bảo vệ thực vật không đúng kỹ thuật và sử dụng các loại thuốc không rõ nguồn gốc được nhập Trung Quốc góp phần tiêu diệt các loài vi sinh vật, động vật và côn trùng có lợi trong môi trường đất. Hiện Cao Bằng chưa phát hiện vùng nào bị ô nhiễm, suy thoái đất do thuốc bảo vệ thực vật.

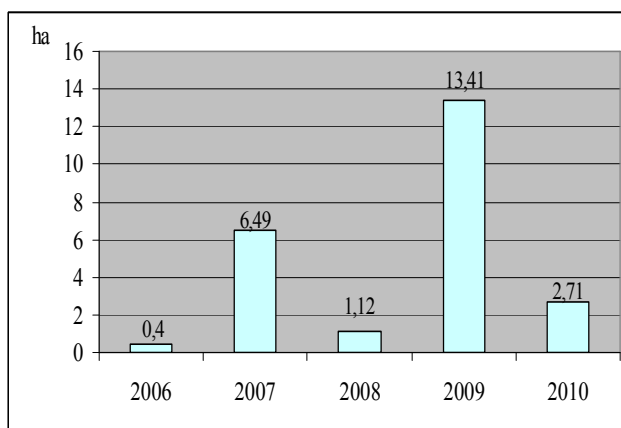
2.3.4.2. Ô nhiễm đất do hoạt động công nghiệp

Các loại chất thải rắn, chất thải lỏng từ hoạt động khai thác khoáng sản, các nhà máy luyện kim làm ô nhiễm, thay đổi thành phần tính chất của đất. Các chất thải công nghiệp chủ yếu là xỉ thải từ các nhà máy, đất đá bóc thải và đất đá thải tuyển quặng tại các khu vực khai thác mỏ. Các loại chất thải này làm thay đổi thành phần tính chất của đất, làm giảm khả năng canh tác. Tại một số khu vực bãi thải không được quy hoạch dẫn đến đất đá thải tràn ra môi trường xung quanh gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước. Các hoạt động khai thác khoáng sản trên sông làm sạt lở bờ sông, mất dần diện tích đất canh tác của các thửa ruộng dọc theo lưu vực sông.

2.3.4.3. Suy thoái đất

Các biện pháp canh tác không hợp lý trên đất dốc, tình trạng khai thác rừng không hợp lý, chặt phá khai thác rừng trái phép tiềm ẩn nguy cơ dẫn đến thoái hóa đất tại một số huyện, thậm chí thực vật trên mặt đất không còn khả năng giữ nước dẫn đến tầng đất mặt canh tác bị rửa trôi dần.

Nước thải từ hoạt động khai thác khoáng sản không được xử lý và sử dụng tuần hoàn ngấm ra môi trường đất làm ô nhiễm, suy thoái đất. Suy giảm màu mỡ và khả năng canh tác của đất.



Hình 2.20. Tổng diện tích rừng bị phá qua các năm (Nguồn: Chi cục Kiểm lâm Cao Bằng)

2.3.5. Diễn biến gia tăng CTR

2.3.5.1. Diễn biến gia tăng CTR sinh hoạt

CTR sinh hoạt: Theo số liệu thống kê năm 2007 cho thấy lượng CTR sinh hoạt bình quân khoảng 0,9 - 1,2kg/người/ngày ở các thành phố lớn và 0,5 - 0,65kg/người/ngày ở các đô thị nhỏ và hầu hết các loại CTR tập trung ở các đô thị. Theo số liệu tổng hợp theo các báo cáo năm 2012, dân số trên địa bàn tỉnh Cao Bằng, năm 2011 là 515.066 người, theo số liệu điều tra khảo sát về CTR thì khối lượng CTR đô thị thải ra trong một ngày khoảng 123 tấn, tương đương với 45.171 tấn/năm.

Bảng 2.10. Khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại tỉnh Cao Bằng

Nội dung	Đơn vị	Năm 2005	Năm 2006	Năm 2007	Năm 2008	Năm 2011
Tổng lượng CTRSH phát sinh	Tấn	39.790	49.454	50.050	61.963	67.229
Tại các đô thị (thành phố, thị trấn)	Tấn	16.524	21.415	26.605	39.551	45.171
Tại các vùng nông thôn	Tấn	23.266	28.039	23.445	22.412	22.058

(Nguồn: Tổng hợp theo các báo cáo của Chi cục Bảo vệ môi trường, UBND các huyện, Công ty TNHH MTV MTĐT Cao Bằng).

Việc thu gom CTR đô thị hiện nay trên địa bàn tỉnh do Công ty TNHH một thành viên môi trường đô thị và một số Hợp tác xã môi trường thực hiện. Phương thức thu gom chủ yếu bằng thủ công, rác ngoài đường được quét thu gom đưa lên xe đẩy đến nơi tập trung, rác tại các thùng được xe chuyên dụng chuyên trở và thu gom tận nơi. Thời gian thu gom rác khoảng 1 - 2 ngày/lần. Tổng khối lượng rác thu gom được khoảng 80% lượng CTR sinh hoạt phát sinh tại các đô thị. Do mạng lưới thu gom chưa phủ kín được địa bàn quản lý và ý thức của người dân trong giữ gìn vệ sinh đô thị chưa cao nên hiện tượng đổ rác bừa bãi vẫn còn phổ biến. Người dân tự ý đổ rác xuống sông, suối, nương rãnh hờ ven đường gây ô nhiễm nguồn nước và úng ngập khi mưa.

Bảng 2.11. Tình hình thu gom và xử lý CTR đô thị tại tỉnh Cao Bằng

Nội dung	Đơn vị	Năm 2008	Năm 2009	Năm 2012
Tổng lượng CTRSH tại các đô thị	Tấn	26.605	39.551	45.171
Tổng lượng CTRSH thu gom được	Tấn	21.816	32.431	37.040
Tổng lượng CTRSH đã xử lý	Tấn	21.816	32.431	37.040

(Nguồn: Tổng hợp theo các báo cáo của Chi cục Bảo vệ môi trường, UBND các huyện, Công ty TNHH MTV MTĐT Cao Bằng)

2.3.5.2. Diễn biến gia tăng CTR công nghiệp

CTR công nghiệp phát sinh từ một số ngành công nghiệp bao gồm: sản xuất Bia, sản xuất đường, các xưởng sản xuất men... lượng CTR này được các cơ sở tự thu gom và vận chuyển. Công ty tự xử lý như: CTR của ngành sản xuất bia chủ yếu là bã thải sau quá trình lên men được công ty bán lại cho các hộ gia đình để làm thức ăn cho gia súc. Nhà máy sản xuất đường chất thải là bã mía sau quá trình ép, được công ty thu gom lại một phần tận dụng làm phân bón và phần còn lại đem phơi khô rồi đốt. Đối với một số ngành sản xuất công nghiệp khác như sản xuất fêro mangan, sản xuất thiếc CTR chủ yếu là xỉ thải, xỉ thải là được tận dụng làm nguyên liệu cho ngành sản xuất xi măng. Nguồn CTR phát sinh khá lớn từ hoạt động khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Cao Bằng, thành phần chủ yếu là đất đá thải, bùn thải, một phần thực vật sau quá trình khai thác, được xử lý tại chỗ bằng cách xây dựng các hồ, đập chắn thải. Khối lượng CTR của quá trình khai thác này sẽ được sử dụng để hoàn thổ sau khi quá trình khai thác mở kết thúc. CTR của các ngành sản xuất công nghiệp không ảnh hưởng nhiều đến chất lượng môi trường, biện pháp xử lý đơn giản và có hiệu quả.

Các CTR nguy hại chủ yếu phát sinh từ hoạt động sản xuất công nghiệp và y tế. Các ngành công nghiệp nhẹ, hoá chất và cơ khí luyện kim là ngành phát sinh nhiều chất thải nguy hại nhất. Trên địa bàn tỉnh Cao Bằng hiện nay ngành công nghiệp địa phương chưa phát triển, các cơ sở công nghiệp có quy mô vừa và nhỏ, không tập trung mà phân bố rải

rác ở các huyện, thị. Theo số liệu thống kê trong năm 2009, tổng lượng chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng là 157,9 kg/ngày đêm.

Hiện nay, vấn đề thu gom và lưu giữ chất thải nguy hại tại các cơ sở công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đã và đang được quan tâm. Các cơ sở phát sinh chất thải nguy hại đã có các biện pháp lưu giữ theo quy định, và lập sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với Chi cục bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng theo Thông tư 12/2006/TT - BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Tuy nhiên đến nay việc xử lý chất thải nguy hại chưa được thực hiện.

2.3.5.3. Diễn biến gia tăng CTR y tế

Năm 2010, căn cứ kết quả điều tra khối lượng CTR y tế là 3.200 kg/ngày, trong đó 90% là chất thải thông thường tương đương 2.880kg/ngày và 10% là chất thải y tế nguy hại tương đương 320 kg/ngày; thành phần CTR nguy hại: bơm kim tiêm, dây truyền dịch, lưỡi dao mổ, đinh mổ, bông, băng, gạc; bệnh phẩm và dụng cụ đựng dính bệnh phẩm; các mô, cơ quan, bộ phận cơ thể người, rau thai, bào thai; nhiệt kế, huyết áp kế bị vỡ... Trong đó nhiều nhất là Bệnh viện Đa khoa tỉnh: 165 kg CTR/tháng, Trung tâm Phòng chống bệnh xã hội Cao Bằng: 31kg/tháng.

Các CTR thông thường được các cơ sở y tế hợp đồng với Công ty môi trường đô thị hoặc các hợp tác xã môi trường thu gom, xử lý tại bãi chôn lấp rác.

Trong giai đoạn 2007 – 2011 việc xử lý CTR bệnh viện trên địa bàn tỉnh Cao Bằng vẫn chưa được thực hiện chặt chẽ và đúng với những biện pháp xử lý CTR dành cho ngành y tế. Công tác thu gom và vận chuyển CTR y tế được thực hiện thường xuyên, tuy nhiên việc xử lý chất thải vẫn chưa được thực hiện có hiệu quả, một số bệnh viện trên địa bàn tỉnh đã có lò đốt rác, nhưng do xây dựng không đúng kỹ thuật nên không vận hành được, tại các bệnh viện khác do thiếu kinh phí cho vận hành lò đốt nên hiệu quả hoạt động của các lò đốt CTR y tế chưa cao.

2.3.6. Diễn biến rủi ro, sự cố môi trường

Rủi ro do thiên tai

Trong 5 năm trở lại đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đã gây ra nhiều loại thiên tai như rét đậm, rét hại, hạn hán, lở, mưa đá, lũ, ngập lụt, lũ quét, sạt lở đất... tại Cao Bằng, gây tổn thất lớn về người, tài sản, công trình cơ sở hạ tầng của nhà nước, nhân dân, ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất, đời sống sinh hoạt của nhân dân và sự phát triển KT - XH của tỉnh, cụ thể như sau:

Báo cáo Đánh giá Môi trường Chiến lược Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

Bảng 2.12. Thiệt hại do thiên tai từ năm 2005 – 2010 trên địa bàn tỉnh Cao Bằng

Thời gian	Thiên tai	Địa điểm thiệt hại (xã, huyện, thị xã)	Thiệt hại				Tổng thiệt hại (tỷ đồng)
			Người	Lúa, hoa màu (ha)	Công trình nhà ở, trường học, trạm y tế	Công trình giao thông, thủy lợi	
			[1]	[2]	[3]	[4]	[5]
Năm 2005			15	914,7	1969	*	20,641
Ngày 21/3	Mưa to kèm theo lốc mạnh	Nguyên Bình, Bảo Lạc, Bảo Lâm	Chú thích: [1]: Số người chết: 4; số người bị thương: 11 [2]: Lúa, hoa màu bị ảnh hưởng: 774ha; bị ngập: 140,7 ha. [3]: Tổng thiệt hại 1.969 công trình, trong đó: <i>nhà bị sập:</i> 67 nhà, <i>nhà bị hư hỏng:</i> 1738 nhà, <i>phòng học bị hư hỏng:</i> 164 phòng [*]: Chưa có số liệu thống kê				
Đêm 24/4	Mưa đá kèm theo lốc mạnh	Thạch An, Hòa An, Nguyên Bình, Bảo Lạc, Bảo Lâm, Thông Nông					
Ngày 10/6-20/6	Mưa to kéo dài	Trà Lĩnh, Hà Quảng, Thông Nông, Bảo Lạc, Bảo Lâm, Hòa An, Hạ Lang, thành phố Cao Bằng.					
Ngày 21/7	Mưa to kèm theo lốc mạnh, giông sét	Quảng Uyên, Hạ Lang, Nguyên Bình, xã Đức Hồng – Trùng Khánh					
Tối 23/8-24/8	Mưa to kéo dài	Phục Hòa, Nguyên Bình					
Năm 2006			19	2570	1847		76,8
Ngày 6/4	Mưa đá kèm theo lốc	Xã Quảng Lâm, Mông An – h. Bảo Lâm	Chú thích: [1]: số người chết: 9, bị thương: 10 [3]: tổng thiệt hại 1847 công trình, trong đó: <i>nhà đổ sập:</i> 26, <i>nhà bị tốc mái:</i> 935, <i>nhà bị sạt lở nền:</i> 11, <i>nhà bị ngập:</i> 840, <i>phòng học bị hư hỏng:</i> 35 [*]: Hư hỏng 15 công trình thủy lợi; <i>sạt lở</i> 125.000m ³ đường giao thông; <i>số hộ dân thiếu nước ăn:</i> 1200 hộ; <i>diện tích đất nông nghiệp bị hạn hán:</i> 3.715,3ha				
Ngày 2-3/5	Mưa đá kèm theo lốc xoáy, lũ quét	Quảng Uyên, Thạch An					
Ngày 17/7	Mưa to, lốc	Thạch An, Quảng Uyên, Phục Hòa, Hà Quảng, Hạ Lang					
Ngày 5-7/8	Mưa vừa đến mưa to	Hòa An, Hà Quảng, Thông Nông, Bảo Lạc, Trà Lĩnh, thành phố Cao Bằng.					
Ngày 16-18/8	Mưa to	Phường Sông Bằng – thành phố Cao Bằng					
Năm 2007			8	1321	1931	*	14,1
Ngày 17/4	Mưa đá, gió lốc	Hà Quảng, Trùng Khánh, Hạ Lang, Thông Nông	Chú thích: [1]: số người chết: 3, bị thương: 5 [3]: tổng thiệt hại công trình: 1.931, trong đó: <i>nhà bị đổ sập:</i> 9, <i>tốc mái:</i> 850, <i>ngập nước:</i> 807, <i>trường học bị ảnh hưởng:</i> 13, <i>trạm y tế:</i> 2. [*]: Giao thông: <i>hư hỏng</i> 69.300m ³ đất sạt lở; 12 cầu tạm bị cuốn trôi.				
Ngày 24/4	Mưa đá, gió lốc	Bảo Lạc, Bảo Lâm, Hạ Lang					
Sáng 12/5	Mưa to	Thạch An					
Ngày 30/6	Mưa to liên tục	Hòa An, Nguyên Bình					

Báo cáo Đánh giá Môi trường Chiến lược Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

Ngày 24/7	Gió lốc kèm theo mưa đá	Hạ Lang, Trùng Khánh	Thủy lợi: hư hỏng 470m ³ đá xây và bê tông, bồi lấp 340 m ³ đất đá, 36 guồng sắt bị cuốn trôi và nhiều công trình thủy lợi khác.				
Ngày 26/8	Mưa to kéo dài	Hòa An, Nguyên Bình, thành phố Cao Bằng					
Sáng 3/9	Mưa to kéo dài gây lũ lớn	Thành phố Cao Bằng, Hòa An, Hạ Lang					
8-10/9	Mưa to kéo dài	Hà Quảng, Hòa An, thành phố Cao Bằng					
Năm 2008			4	873,5	596	*	19,556
Tháng 4-8	Gió lốc, mưa đá, mưa to kéo dài, sạt lở đất		Chú thích: [1]: số người chết: 3, bị thương: 1 [3]: tổng công trình bị thiệt hại 596, trong đó: nhà bị sập, cuốn trôi: 13, tốc mái: 532, bị ngập: 39, trường học bị ảnh hưởng: 12. [*]: Giao thông: Sạt lở 147.660 m ³ đất đường quốc lộ và tỉnh lộ, 23.300 m ³ đất đường giao thông nông thôn, 12 cầu tạm bị cuốn trôi và nhiều công trình giao thông khác. Thủy lợi: hư hỏng 12 công trình, 3 guồng sắt bị cuốn trôi và nhiều công trình thủy lợi khác				
Tháng 8	Mưa to trên diện rộng						
6/8-18/8	Mưa to trên diện rộng, lũ quét do ảnh hưởng của bão số 4						
Ngày 23/8	Giông kèm theo sét	Bảo Lâm, Trùng Khánh					
Đêm 30-31/8	Mưa to trên diện rộng, lụt, lũ quét và trượt lở đất						
Ngày 24-28/9	Mưa to kéo dài do ảnh hưởng của bão số 6	Nguyên Bình, Phục Hòa, Thạch An, Hòa An					
31/10-5/11	Mưa kéo dài trên diện rộng, ngập úng						
Năm 2009			12	1860	1513	*	95
Đêm 15/4-16/4	Mưa to, gió lốc, mưa đá		Chú thích: [2]: tổng số hoa màu bị thiệt hại 1.860 ha, trong đó: diện tích úng ngập: 666ha, bị ảnh hưởng: 1.090 ha, diện tích bị vùi lấp không khắc phục được: 104ha. [3]: Tổng công trình bị thiệt hại: 1513 ha, trong đó: nhà bị tốc mái: 1498, trường học bị ảnh hưởng: 9, trụ sở UBND xã: 1, trạm y tế xã: 3, nhà văn hóa thôn: 2 [*]: Giao thông: Sạt lở 233.000 m ³ đất đá, 4.000m ² đường giao thông, 9 cầu tạm bị cuốn trôi				
Ngày 3-5/7	Mưa rất to	Trùng Khánh (187mm), Hạ Lang (152,2mm), Bảo Lạc (150,2mm), Nguyên Bình (134,4mm)					
11/7-13/7	Mưa kéo dài do ảnh hưởng của bão số 4						
18/7-20/7	Mưa kéo dài do ảnh hưởng của bão số 5						
25/7-26/7	Mưa, lũ quét	Xã Chu Trinh, Lê Chung – huyện Hòa An, xã Duyệt Chung (thành phố Cao Bằng)					
Ngày 5/8,	Sét	Nguyên Bình, Trà Lĩnh					

Báo cáo Đánh giá Môi trường Chiến lược Rà soát, điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

13/8			Thủy lợi: 272 công trình bị hư hỏng				
Đầu tháng 9 đến hết năm	Khô hạn kéo dài trên diện rộng						
Năm 2010			11	329,62	4375	*	28,6
Ngày 1/4	Mưa đá nhẹ kèm theo gió lốc	Hà Quảng	Chú thích: [1]: số người chết: 1, bị thương: 10 [*]: Giao thông: sạt lở 920 m ³ xây kè, 18.800 m ² mặt đường, 1 cầu treo bị cuốn trôi, 4 cầu bị ngập, 1 cầu tạm bị cuốn trôi Thủy lợi: 1 đập dâng thủy lợi, 1 cầu máng, 1 ngàm tràn				
Đêm 9, sáng 10/5	Mưa nhỏ kèm theo gió lốc trên diện rộng	12 huyện và thành phố					
Đêm 8, sáng 9/6	Mưa to	Trùng Khánh, Trà Lĩnh					
Ngày 17-19/7	Mưa trên diện rộng do ảnh hưởng của bão số 1 ConSon						
Ngày 23-27/7	Mưa trên diện rộng do ảnh hưởng của bão số 2 Chan Chu						
Tổng			69	7.868,82	12.231	-	254,697

Một vấn đề khác là mạng lưới giao thông của tỉnh chỉ có đường bộ, các tuyến đầu tư chưa đồng bộ, cấp đường và chất lượng còn thấp, đi qua các khu vực có địa hình chia cắt mạnh, độ dốc lớn và thường xuyên chịu tác động bất lợi của thời tiết, thiên tai gây sạt lở mặt đường, sạt lở ta luy, gây khó khăn cho công tác cứu trợ và khắc phục hậu quả khi có thiên tai xảy ra.

b) Dịch bệnh và các sự cố môi trường :

Dịch bệnh: Giai đoạn 2001-2010 do tác động của thiên tai, biến đổi khí hậu, giảm chất lượng môi trường sống mà các dịch bệnh phá hoại mùa màng, cây trồng, vật nuôi ngày một tăng. Năm 2010, sâu bệnh gây hại mùa màng nhiều nhất là rầy các loại sâu cuốn lá nhỏ, và bệnh khô vằn hại trên lúa, trong đó một số loài gây dịch hại phát sinh với mật độ rất cao, thời gian kéo dài. Từ năm 2005 đến tháng 10/2010 đã xảy ra nhiều loại dịch bệnh phổ biến là bệnh tụ huyết trùng trên đàn trâu bò, bệnh niucatxon trên đàn gia cầm, bệnh dịch tả, bệnh cúm H5N1...

Thông kê một số loại dịch bệnh thường xuyên xảy ra trong 05 năm qua như sau:

Bảng 2.13. Một số loại dịch bệnh lớn trên gia súc, gia cầm giai đoạn 2005 - 2010

Năm	Bệnh trên đàn trâu bò	Bệnh trên đàn lợn	Bệnh trên đàn gia cầm
2005	927 con tụ huyết trùng	3.844 con bị bệnh tả và tụ huyết trùng	36.627 con bị bệnh dịch tả gà và tụ huyết trùng
2006	247 con tụ huyết trùng	2.416 con (tụ huyết trùng 125 con, tả 1.079 con)	4.382 con (dịch tả gà 2.197 con, tụ huyết trùng 2.133 con).
2007	500 con (tụ huyết trùng 243 con)	3.089 con (tả 1.196 con, tụ huyết trùng 650 con)	11.856 con (dịch tả gà 4.622 con, tụ huyết trùng 2.664 con, cúm gia cầm 4.394 con)
2008	624 con (tụ huyết trùng 455 con)	3.443 con (tả 1.236 con, tụ huyết trùng 673 con)	8.654 con (dịch tả gà 5.743 con, tụ huyết trùng 3.246 con)
2009	578 con (tụ huyết trùng 432 con)	3.123 con (tả 1.140 con)	3.664 con (H5N1 100 con)
2010	544 con (tụ huyết trùng 459 con)	8.086 con (tả 819 con, tụ huyết trùng 728 con)	41.969 con (dịch tả gà 13.216 con, tụ huyết trùng 24.367 con).

(Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Cao Bằng năm 2010)

Sự cố cháy rừng:

Trong giai đoạn 2005 - 2010 các sự cố cháy rừng xảy ra thường xuyên

Bảng 2.14. Số liệu các vụ cháy rừng từ năm 2006 - 2010

Năm	Rừng phòng hộ		Rừng sản xuất		Rừng đặc dụng		Tổng diện tích cháy rừng
	Rừng TN	Rừng trồng	Rừng TN	Rừng trồng	Rừng TN	Rừng trồng	
2006	16,85		38,45	13,6	-	-	68,9
2007	12,11	6,9	8,7	9,98	3,1	61	101,79
2008	1	1,5	17,3	15,8	-	-	35,6
2009	36,03	7,8	19,49	32,41	-	-	95,73
2010	144,38	181,37	105,68	60,5	-	-	491,93
Tổng	210,37	197,57	189,62	132,29	3,1	61	793,95

(Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Cao Bằng năm 2010)

Từ bảng trên cho thấy, tổng diện tích rừng bị cháy 5 năm qua là 793,95ha. Trong đó năm 2010 có diện tích rừng bị cháy nhiều nhất khoảng 491,93 ha.

Nguyên nhân cháy rừng là do thời tiết quá hanh khô và người dân lại thiếu ý thức trong việc sử dụng lửa trong rừng và ven rừng. Mặt khác là do các chủ rừng chưa xây dựng và thực hiện phương án phòng cháy chữa cháy rừng trên diện tích rừng được nhà nước giao quản lý, chưa thực hiện việc vệ sinh rừng trong mùa khô.

Sự cố môi trường do khai thác khoáng sản:

Giai đoạn 2005-2010 tại Cao Bằng có 01 sự cố là vỡ đập chắn thải số 4 mỏ sắt Nà Lũng thuộc Công ty Cổ phần Khoáng sản và Luyện kim Cao Bằng (05/11/2010) vùi lấp 3,812 ha đất ruộng, vườn, nhà dân, bùn lấp dòng suối Nà Khoang dài khoảng 5km (từ đập số 4 đến sông Bằng Giang) làm tắc nghẽn đường dân cư đi vào mỏ Nà Lũng, tổng khối lượng bùn thải khoảng 25.000 m³.

Trong năm 2011, trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đã xảy ra một số sự cố làm thiệt hại về cả người và vật chất, cụ thể:

- Sự cố sập hầm tại mỏ sắt Bó Lếch, xã Hoàng Tung, huyện Hòa An, tỉnh Cao Bằng của Doanh nghiệp thương mại Đức Hiếu (nay là Công ty cổ phần thương mại Đức Hiếu) làm chết 01 người dân vào khai thác khoáng sản trái phép trong khu vực mỏ.
- Sự cố trượt lở bãi thải rắn mỏ sắt Nà Lũng, xã Duyệt Trung, thành phố Cao Bằng của Công ty cổ phần khoáng sản và luyện kim Cao Bằng làm chết 02 người dân vào nhặt quặng trái phép.

Sự cố tụt nước, bùn tại ao chứa thải của mỏ mangan Mã Phục - Lũng Riéc (khu Lũng Luông), xã Quốc Toàn, huyện Trà Lĩnh, tỉnh Cao Bằng của Công ty cổ phần khoáng sản NIKO Việt Nam gây đục mỏ nước Nà Danh, xã Nguyễn Huệ, huyện Hòa An, tỉnh Cao Bằng làm ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp của nhân dân xóm Nà Danh và dân vùng lân cận.

2.4. Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện quy hoạch (Phương án 0)

2.4.1. Suy giảm chất lượng nước

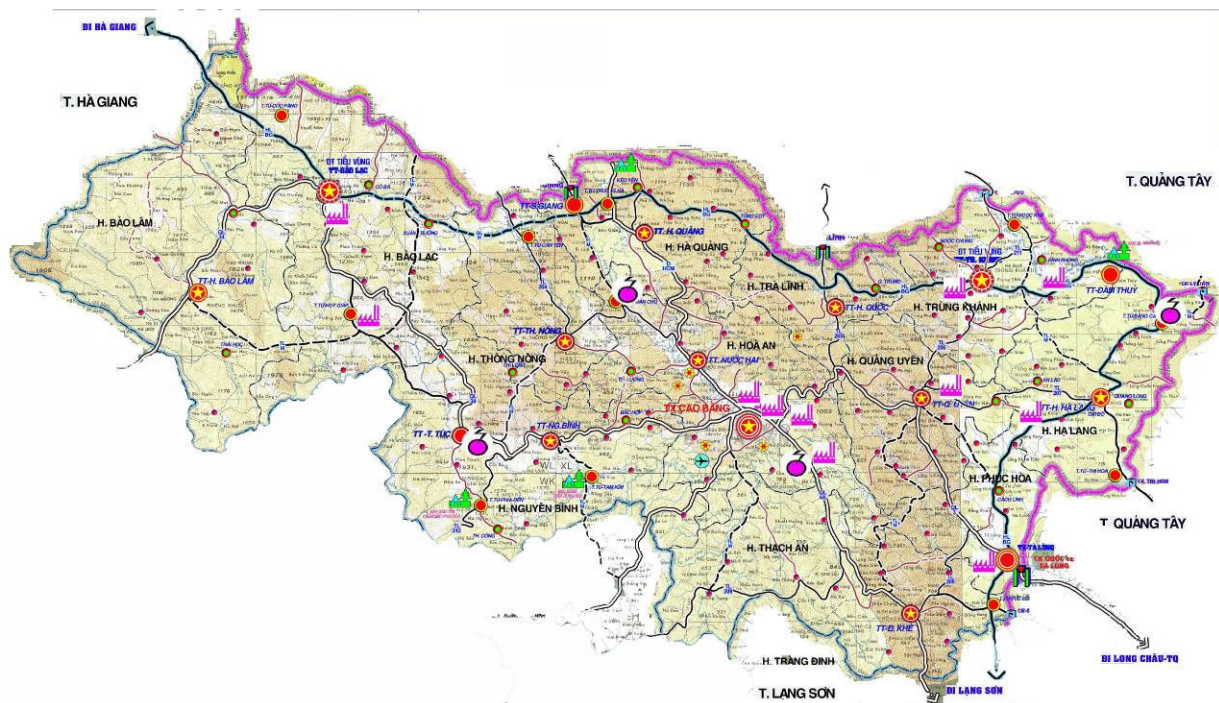
Khi không thực hiện quy hoạch chất lượng nước tại các sông, suối, ao, hồ trên địa bàn tỉnh tiếp tục suy giảm, đặc biệt là các đoạn sông chảy qua địa bàn thành phố và các khu vực có hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản.

Tổng lượng nước thải đô thị toàn tỉnh hiện nay ước tính khoảng 8.932m³/ngày, hầu hết nước thải đô thị đều chưa được xử lý đạt quy chuẩn, tình trạng vứt rác thải, vật liệu xây dựng, xác động vật chết... xuống sông tiếp tục diễn ra đang gây ô nhiễm, mất mỹ quan các dòng sông.



Hình 2.21. Khả năng ô nhiễm nguồn nước sông Hiến do hoạt động khai khoáng gia tăng

Hoạt động khai thác khoáng sản để tận thu và làm giàu quặng các doanh nghiệp sẽ đầu tư hệ thống tuyển xoắn, tuyển trọng lực có sử dụng lượng nước gấp nhiều lần so với các giai đoạn trước, trong khi đó công nghệ xử lý chỉ là các ao hồ lắng cơ học chưa hoàn toàn triệt sẽ làm ô nhiễm môi trường gia tăng nước tại nhiều khu vực, đặc biệt tại các khu vực khai thác vàng tự do còn sử dụng hóa chất thủy ngân, xianua để thu hồi vàng nhưng không có xử lý.



Hình 2.22. Bản đồ các điểm khai thác khoáng sản tỉnh Cao Bằng

Các hoạt động khai thác vàng sa khoáng, cát sỏi tại các lòng sông suối sẽ tiếp tục diễn ra, không theo quy hoạch và quy trình quy định sẽ làm thay đổi dòng chảy tại một số đoạn sông suối, tại các khu vực khai thác tự do không được quản lý các đoạn sông suối bị ô nhiễm nặng, một số chỉ tiêu môi trường vượt quy chuẩn, tiêu chuẩn nhiều lần (độ đục, TSS, COD... trên sông Hiến, sông Bằng Giang, sông Thải Dục...). Đặc biệt sông Hiến, sông Bằng được sử dụng làm nguồn nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất cho thành phố Cao Bằng.

Tổng lượng nước thải công nghiệp toàn tỉnh khoảng 702.985m³/tháng (nguồn thông kê từ các cơ sở nộp phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp). Một số đơn vị sản xuất kinh doanh sẽ tiếp tục xả nước thải vượt quy chuẩn ra môi trường tiếp nhận như nhà máy đường huyện Phục Hòa, nhà máy Bia xã Duyệt Trung, Nhà máy sản xuất than cốc huyện Thạch An, nhà máy sản xuất trúc tre xuất khẩu...do chưa đầu tư hệ thống xử lý nước thải hoặc hệ thống xử lý nước thải hoạt động không hiệu quả.

Các bãi chôn lấp rác thải tại 13 huyện thị hiện nay vận hành không hợp vệ sinh, không đúng quy trình chôn lấp, không có hệ thống xử lý nước rỉ rác. Nếu không thực hiện quy hoạch sẽ gây khó khăn trong việc bố trí nguồn vốn ưu tiên đầu tư theo từng giai đoạn các bãi chôn lấp, khu xử lý chất thải rắn, mặc dù quy hoạch quản lý CTR đến năm 2020 tỉnh

Cao Bằng đã phê duyệt. Lượng nước rỉ rác, nước mưa chảy tràn qua bãi rác sẽ tiếp tục chảy ra nguồn nước mặt, ngấm ra môi trường xung quanh gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

Theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Cao Bằng, nước thải bệnh viện toàn tỉnh khoảng 340 m³/ngày (ước tính theo số giường bệnh), hầu hết nước thải từ các bệnh viện trong thời gian qua đều chưa được xử lý đạt quy chuẩn do chỉ xử lý bằng bể tự hoại. Khi không thực hiện quy hoạch các bệnh viện tuyến huyện và tuyến tỉnh chậm triển khai dự án nâng cấp cải tạo bệnh viện, đặc biệt là công tác đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải, nước thải sau xử lý được cam kết đạt quy chuẩn nước thải bệnh viện.

Chất lượng nước ngầm vẫn bị tác động chủ yếu do hoạt động khai thác khoáng sản, nước thải tưới rửa quặng ngấm tự nhiên xuống đất hoặc theo các hang caster xuống tầng nước ngầm. Ngoài ra nước dưới đất còn bị ô nhiễm do thuốc bảo vệ thực vật, phân bón do canh tác không đúng kỹ thuật. Hiện nay hầu hết các hộ dân ở các vùng nông thôn đều sử dụng nguồn nước ngầm làm nước sinh hoạt hàng ngày, mực nước ngầm tại các giếng nước tiếp tục giảm mạnh so với các năm trước đây, điển hình trong mùa khô năm 2009 rất nhiều giếng nước cạn kiệt, không có khả năng cung cấp nước.

Tóm lại: Chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh tiếp tục bị suy giảm về chất lượng, đặc biệt gia tăng nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm như Độ đục, COD, BOD, coliform, Hg, Cu, Fe, hoá chất bảo vệ thực vật... có thể sẽ vượt QCVN 08:2008/BTNMT cột B về nước mặt nếu không được thu gom, xử lý. Cụ thể tại các lưu vực như sau:

- Sông Bằng: Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, công nghiệp, y tế.
- Sông Hiến: Ô nhiễm do phát triển công nghiệp khai khoáng: khai thác cát cuội sỏi lòng sông, khai thác vàng và các điểm khai thác khoáng sản khác.
- Sông Gâm: Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, y tế và nước thải hoạt động khai thác khoáng sản.
- Sông Thải Dục: Ô nhiễm do phát triển công nghiệp khai khoáng: khai thác cát cuội sỏi lòng sông, khai thác vàng và các điểm khai thác khoáng sản khác.

2.4.2. Suy giảm chất lượng không khí

Khi không thực hiện quy hoạch, các đô thị tại Cao Bằng hầu hết thuộc các đô thị loại nhỏ, chất lượng môi trường không khí còn khá trong sạch. Tuy nhiên, giai đoạn 2006-2011 chất lượng môi trường không khí tại các huyện thị đang biến đổi theo chiều hướng xấu dần và ngày càng gia tăng cùng với quá trình gia tăng dân số, công nghiệp hóa, đô thị hóa, quá trình lưu thông hàng hóa qua các cửa khẩu tăng nhanh dẫn đến các phương tiện giao thông vận tải trên địa bàn tỉnh gia tăng mạnh trong năm năm trở lại đây.

Hoạt động xây dựng đô thị, hạ tầng kỹ thuật sẽ tiếp tục gây ô nhiễm đối với môi trường không khí xung quanh, tác nhân chính gây ô nhiễm là bụi lơ lửng. Hiện nay Cao Bằng đã và đang triển khai ba dự án xây dựng lớn là: Khu đô thị mới Đề Thám thành phố Cao Bằng, đường Hồ Chí Minh đoạn qua tỉnh Cao Bằng, đường Quốc lộ 34. Người dân

sống cạnh khu vực thi công, người tham gia giao thông tiếp tục phải sống trong môi trường ô nhiễm bụi do các công trình đang thi công.

Các cơ sở sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp là một trong những nguồn chính gây ô nhiễm môi trường không khí. Giai đoạn 2010-2013 nhiều nhà máy, khu luyện kim vừa và nhỏ mới được đưa vào hoạt động nằm rải rác trên địa bàn tỉnh sẽ tiếp tục làm gia tăng nguồn ô nhiễm do hoạt động công nghiệp.

Khi không thực hiện quy hoạch, khả năng các nhà máy vừa và nhỏ, công nghệ cũ, không có biện pháp xử lý khí thải, hoặc có thiết bị lọc bụi nhưng hiệu quả xử lý thấp, các khí thải độc hại khác chưa được xử lý sẽ thải trực tiếp ra môi trường. Các nhà máy thường phân tán, phổ biến dùng than cám, than cốc để nấu luyện gây tác động không nhỏ đến không khí.

Khi không thực hiện quy hoạch, hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản, tiếp tục gây ảnh hưởng lớn đến môi trường không khí chủ yếu do: Khí độc hại, bụi muối phát sinh do đốt cháy nhiên liệu của các phương tiện vận tải và máy móc, thiết bị; Bụi đất đá do hoạt động khoan - nổ mìn, bốc xúc và bụi cuốn theo gió trên tuyến đường. Khí thải phát sinh từ quá trình chế biến khoáng sản tại các nhà máy. Môi trường không khí tại các khu vực khai thác khoáng sản đa phần bị ô nhiễm bụi cục bộ do bụi phát tán từ quá trình khai thác mỏ, hoạt động vận chuyển và nổ mìn phá đá.

2.4.3. Suy giảm đa dạng sinh học

Mất và phá huỷ nơi cư trú: kết quả trực tiếp do các hoạt động của con người và sự tăng trưởng dân số. Tốc độ tăng dân số nhanh cùng với quá trình phát triển công nghiệp, nông nghiệp tỉnh Cao Bằng đã và sẽ làm tăng mức độ sử dụng tài nguyên thiên nhiên do đó tăng lượng thải ra ngoài môi trường với nhiều chủng loại chất thải khác nhau cũng như với các mức độ hại khác nhau. Ngoài ra, con người còn chuyển đổi mục đích đất nông nghiệp sang đất xây dựng, cấp phép các dự án khai thác khoáng sản trên đất nông nghiệp, đất rừng đã làm suy giảm diện tích đất đai, suy giảm đa dạng sinh học.

Khi không thực hiện quy hoạch, tỷ lệ đói nghèo chưa được cải thiện nhiều do một bộ phận lớn người dân sống phụ thuộc vào tài nguyên, đa dạng sinh học và khai thác tài nguyên không bền vững.

Khai thác thủy sản quá mức và huỷ diệt sử dụng các phương tiện đánh bắt huỷ diệt diễn ra tại các đoạn sông có mực nước sâu của sông Bằng, sông Gâm vẫn tiếp tục diễn ra. Người dân sử dụng các phương pháp đánh bắt như nổ mìn, đánh điện ngoài săn bắt cá lớn còn làm chết các loài cá nhỏ và các loài thủy sinh khác.

Xây dựng các đập thủy điện quy mô nhỏ, các đập hồ chứa làm mất sinh cảnh và ngăn dòng chảy tự nhiên ảnh hưởng đến các hoạt động di cư, kiếm ăn, sinh sản của các loài cá ưa nước chảy.

Khi không thực hiện quy hoạch, hoạt động khai thác gỗ và các sản phẩm phi gỗ sẽ thiếu kiểm soát làm cạn kiệt nguồn tài nguyên rừng, hiện nay trên địa bàn tỉnh vẫn còn xảy ra tình trạng buôn bán gỗ lậu, buôn bán các sản phẩm từ gỗ trái phép, tình trạng phá

rừng. Nguồn tài nguyên rừng tự nhiên sẽ ngày càng suy giảm nếu không có giải pháp quản lý.

Khai thác và buôn bán các loài động thực vật hoang dã: săn bắt động vật hoang dã tiếp tục diễn ra trên một số huyện, các món ăn từ động vật hoang dã vẫn được bày bán tại các nhà hàng, người dân chưa quan tâm đến việc bảo vệ các loài động vật từ rừng, một số người dân thường xuyên tổ chức săn bắn động vật hoang dã. Hiện nay tại một số khu rừng các loài động vật có vú xuất hiện thưa thớt, một số loài hiện nay không còn thấy xuất hiện trên các khu rừng trước đây chúng thường xuyên xuất hiện.

Khi không thực hiện quy hoạch, khả năng ứng phó với các sự cố cháy rừng sẽ kém hiệu quả, gây thiệt hại gây ảnh hưởng xấu đến môi trường sống, làm suy giảm tính đa dạng sinh học, phá vỡ cảnh quan.

Sự suy giảm chất lượng nước sông chảy qua khu vực thành phố và thị trấn với đặc trưng hàm lượng BOD₅, N, P cao, nước thải từ hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản, hoạt động khai thác cát, sỏi đã và đang làm hủy hoại hệ sinh thái một số đoạn sông suối.

Xu hướng du nhập sinh vật ngoại lai và loài xâm lấn: Hiện trạng các sinh vật ngoại lai tại Cao Bằng phát triển chủ yếu là ốc bươu vàng. Về quản lý sinh vật biến đổi gen và các sản phẩm của chúng tại Cao Bằng còn nhiều hạn chế, một số loài chưa có hoặc chưa được phát hiện. Các sản phẩm của sinh vật biến đổi gen cũng chưa được xác định rõ, đặc biệt các sản phẩm có nguồn gốc từ Trung Quốc.

Khi không thực hiện quy hoạch, biến đổi khí hậu toàn cầu tiếp tục diễn ra, có thể làm thay đổi các điều kiện môi trường. Các loài và các quần thể có thể bị suy giảm nếu chúng không thể thích nghi được với những điều kiện mới hoặc sự di cư.

2.4.4. Suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng CTR

Khi không thực hiện quy hoạch, phần lớn các bãi xử lý CTR sinh hoạt trên địa bàn các huyện tỉnh Cao Bằng chưa đạt yêu cầu bãi chôn lấp hợp vệ sinh, thực tế đây mới chỉ là nơi đổ chất thải kiểu chôn lấp hờ và biện pháp kỹ thuật áp dụng sơ sài nên gây mùi hôi thối, đặc biệt nước rác là nguồn gây ô nhiễm cho môi trường nước, đất và không khí xung quanh khu vực bãi chứa thải.

Hiện nay, vấn đề thu gom và lưu giữ chất thải nguy hại tại các cơ sở công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đã và đang được quan tâm. Các cơ sở phát sinh chất thải nguy hại đã có các biện pháp lưu giữ theo quy định, và lập sổ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại với Chi cục bảo vệ môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng theo Thông tư 12/2006/TT - BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Tuy nhiên đến nay việc xử lý chất thải nguy hại chưa vẫn chưa được thực hiện.

Hiện nay, 15 bệnh viện (13 bệnh viện đa khoa huyện, thành phố, bệnh viện đa khoa Tỉnh Túc và bệnh viện đa khoa tỉnh) đã được đầu tư công nghệ xử lý CTR y tế, bằng nguồn vốn trái phiếu chính phủ, sử dụng công nghệ đốt rác tiên tiến của Nhật. Các lò đốt đi vào sử dụng, hoạt động không thường xuyên, dẫn đến hiệu quả sử dụng còn nhiều hạn chế do kinh phí và năng lực cán bộ vận hành.

2.4.5. Suy giảm chất lượng đất

Hoạt động khai thác mỏ phải di dời một khối lượng lớn đất đá bề mặt, nên phát sinh khối lượng lớn đất đá thải. Một số diện tích đất xung quanh các bãi thải quặng có thể bị bồi lấp do sạt lở, xói mòn của đất đá từ các bãi thải, gây thoái hoá lớp đất mặt. Khi có mưa lớn thường gây ra các dòng bùn di chuyển xuống vùng thấp, vùng đất canh tác, gây tác hại tới hoa màu, ruộng vườn, nhà cửa, vào mùa mưa lũ nguy cơ gây ra lũ bùn đá, gây thiệt hại tới môi trường, kinh tế và xã hội. Những thay đổi này sẽ dẫn đến những biến đổi về điều kiện thủy văn, các yếu tố của dòng chảy trong khu mỏ như: thay đổi khả năng thu, thoát nước, hướng và vận tốc dòng chảy mặt, chế độ thủy văn của các dòng chảy như mực nước, lưu lượng, v.v....

Một số nơi thuộc địa phận Nguyên Bình đất ven suối đang chịu tác động của nguồn thải khai trường và các tụ điểm khai thác vàng sa khoáng. Nhiều nơi có địa hình thấp hơn độ dốc từ 12-15° đã bắt đầu có hiện tượng hình thành kết vón nhất là vùng giáp đồi núi có mực nước ngầm gần mặt đất vừa tích tụ các khoáng vật giàu Al^{3+} và Fe^{3+} vừa rửa trôi các ion kiềm và kiềm thổ (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^{+} ...) làm cho đất trở nên nghèo dinh dưỡng và chua khô theo thời gian mất khả năng canh tác.

Diện tích rừng tiếp tục bị đang bị suy giảm về chất lượng và trữ lượng, vì thế, tầng đất canh tác đang bị xói mòn, rửa trôi với tốc độ đáng. Qua nghiên cứu mức độ xói mòn tại các khu vực đã chỉ ra các khu vực có tiềm năng xói mòn cấp I (< 25T/ha/năm) và cấp II (<50T/ha/năm) tập trung ở các xã về phía tây huyện Nguyên Bình, xã Thái Học huyện Bảo Lạc. Với sức ép của gia tăng dân số và khai thác tài nguyên thiên nhiên đặc biệt là tài nguyên khoáng sản đang gây ra những hậu quả cho môi trường đất biểu hiện qua hiện tượng xói mòn, rửa trôi làm mất tầng đất màu.

2.4.6 Rủi ro, sự cố môi trường và thiên tai

Với 3/4 diện tích là núi, đồi, có nhiều dãy núi cao ở phía Tây, đặc biệt dãy Hoàng Liên Sơn, chạy dọc theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, ở phía Đông lại có những dãy núi cao chạy theo hình cánh cung, đồng thời có nhiều con sông, suối bắt đầu nguồn từ núi cao đổ xuống phía đồng bằng làm cho địa hình của Đông Bắc chia cắt phức tạp. Hệ thống các con sông chảy theo hướng chính là Tây Bắc – Đông Nam và Bắc – Nam. Lưu lượng dòng chảy thay đổi theo mùa, mùa mưa thì dòng chảy lớn, mùa cạn thì dòng chảy thấp. Gồm 3 hệ thống sông chính là: Bằng Giang, Quây Sơn, Sông Gâm, Bắc Vọng.

Đất đai bị chia cắt, manh mún, không liên khoảnh, gây khó khăn lớn cho việc hình thành vùng sản xuất hàng hoá tập trung quy mô lớn. Việc đi lại của dân cư và giao lưu kinh tế giữa vùng này với vùng khác, đặc biệt là giữa các địa phương trong vùng, nhất là ở vùng cao, vùng xa gặp rất nhiều khó khăn. Đông Bắc còn là vùng có những trung tâm mưa nhiều nhất nhì cả nước, cộng với địa hình dốc nên dễ gây ra tình trạng lũ quét, lở đất đá,...



Hình 2.23. Bản đồ các vùng xảy ra lũ quét tỉnh Cao Bằng

Biến đổi khí hậu có thể làm gia tăng các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai đối với tỉnh Cao Bằng. Những đợt nắng nóng kéo dài gây ra hạn hán, gia tăng nguy cơ cháy rừng; Những đợt rét đậm rét hại kéo dài gây thiệt hại lớn về kinh tế và môi trường. Việc phân bố lượng mưa không đồng đều, gia tăng tần suất các đợt mưa với lưu lượng lớn trong nhiều giờ, thậm chí trong nhiều ngày một đợt hạn hán kéo dài làm gia tăng tần suất lũ, lũ quét, sạt lở. Cao Bằng là tỉnh có 75% diện tích đất có độ dốc trên 25 độ, các sông, suối có độ dốc lớn, lòng sông hẹp... nên dẫn đến khả năng xuất hiện lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt cục bộ tăng cao, đặc biệt là trong những đợt mưa với cường độ lớn.

Tại Cao Bằng, vùng xuất hiện lũ quét rất nhiều năm tập trung tại một số xã thuộc các huyện Bảo Lạc, Hà Quảng, Trùng Khánh và Hà Lạng. Mưa một ngày lớn nhất tại trùng khánh đạt giá trị lớn nhất trên toàn tỉnh (286,3mm), tại Hà Quảng là 212,0mm, đây là hai vùng thường xuyên xuất hiện lũ quét. Xã Lê Lai, Xã Đức Xuân thuộc huyện Thạch An cũng là nơi xảy ra lũ quét nhiều.

Ngoài ra, biến đổi khí hậu sẽ thay đổi chế độ nhiệt ẩm, các điều kiện thời tiết khiến gia tăng tần suất các đợt áp thấp nhiệt đới, ngập lụt, giông, lốc, sét; bệnh dịch...

Thêm nữa, do địa hình của khu vực có độ dốc lớn, bị chia cắt mạnh nên khả năng khai thác đất sản xuất nông nghiệp rất bị hạn chế, nếu phương thức canh tác không hợp lý sẽ dẫn đến sới mòn, rửa trôi, hoang hóa đất. Vào mùa mưa dễ xảy ra lũ quét, lũ ống, sạt lở đất làm thiệt hại đến tài sản, tính mạng và gây khó khăn cho sản xuất và đời sống nhân dân.

Khu vực cộng đồng dân tộc dễ bị tổn thương. Các huyện đông đồng bào dân tộc là Bảo Lạc, Bảo Lâm, Nguyên Bình, Thông Nông, Hà Quảng. Đời sống của người dân phụ thuộc chủ yếu vào nông nghiệp, do thiếu trình độ, khoa học công nghệ nên hiệu quả canh tác phụ thuộc vào điều kiện thời tiết, khí hậu. Đây là đối tượng khó có khả năng thích nghi và ứng phó với biến đổi khí hậu do vậy rất dễ bị tổn thương bởi tác động của biến đổi khí hậu gây ra (lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt, hạn hán...) sự lan tràn, phát tán các bệnh dịch cũng như vấn đề liên quan đến an ninh lương thực.

Căn cứ và vị trí địa lý, điều kiện địa chất, địa hình – địa mạo cũng như khí tượng và thủy văn có thể thấy phần lớn các huyện thuộc tỉnh Cao Bằng nhạy cảm cao với các tác động của BĐKH, đặc biệt là các hệ quả có thể gây ra do BĐKH như: sạt lở, lún sụt, xói mòn, rửa trôi đất đá; đặc trưng là một số huyện như: Bảo Lạc, Quang Uyên, Trùng Khánh.

Chương 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá sự phù hợp giữa các quan điểm, mục tiêu của dự án và các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường

3.1.1. Quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên của Việt Nam

3.1.1.1. Chiến lược phát triển bền vững (Agenda 21) của Việt Nam

Mục tiêu:

Mục tiêu tổng quát của phát triển bền vững là đạt được sự đầy đủ về vật chất, sự giàu có về tinh thần và văn hóa, sự bình đẳng của các công dân và sự đồng thuận của xã hội, sự hài hòa giữa con người và tự nhiên; phát triển phải kết hợp chặt chẽ, hợp lý và hài hoà được ba mặt là phát triển kinh tế, phát triển xã hội và bảo vệ môi trường.

Những nguyên tắc chính:

Để đạt được mục tiêu nêu trên, trong quá trình phát triển cần thực hiện những nguyên tắc chính sau đây:

Thứ nhất, con người là trung tâm của phát triển bền vững. Đáp ứng ngày càng đầy đủ hơn nhu cầu vật chất và tinh thần của mọi tầng lớp nhân dân.

Thứ hai, coi phát triển kinh tế là nhiệm vụ trung tâm của giai đoạn phát triển sắp tới, bảo đảm an ninh lương thực, năng lượng để phát triển bền vững, bảo đảm vệ sinh và an toàn thực phẩm cho nhân dân; kết hợp chặt chẽ, hợp lý và hài hòa với phát triển xã hội; khai thác hợp lý, sử dụng tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên trong giới hạn cho phép về mặt sinh thái và bảo vệ môi trường lâu bền.

Thứ ba, bảo vệ và cải thiện chất lượng môi trường phải được coi là một yếu tố không thể tách rời của quá trình phát triển.

Thứ tư, quá trình phát triển phải bảo đảm đáp ứng một cách công bằng nhu cầu của thế hệ hiện tại và không gây trở ngại tới cuộc sống của các thế hệ tương lai. Tạo lập điều kiện để mọi người và mọi cộng đồng trong xã hội có cơ hội bình đẳng để phát triển.

Thứ năm, khoa học và công nghệ là nền tảng và động lực cho công nghiệp hóa, hiện đại hóa, thúc đẩy phát triển nhanh, mạnh và bền vững đất nước.

Thứ sáu, phát triển bền vững là sự nghiệp của toàn Đảng, các cấp chính quyền, các bộ, ngành và địa phương; của các cơ quan, doanh nghiệp, đoàn thể xã hội, các cộng đồng dân cư và mọi người dân.

Thứ bảy, gắn chặt việc xây dựng nền kinh tế độc lập tự chủ với chủ động hội nhập kinh tế quốc tế để phát triển bền vững đất nước.

Thứ tám, kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế, phát triển xã hội và bảo vệ môi trường với bảo đảm quốc phòng, an ninh và trật tự an toàn xã hội.

3.1.1.2. Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020

Quan điểm:

Chiến lược Bảo vệ môi trường là bộ phận cấu thành không thể tách rời của Chiến lược phát triển kinh tế xã hội, là cơ sở quan trọng bảo đảm phát triển bền vững đất nước. Phát triển kinh tế phải kết hợp chặt chẽ, hài hoà với phát triển xã hội và bảo vệ môi trường. Đầu tư bảo vệ môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững;

Bảo vệ môi trường là nhiệm vụ của toàn xã hội, của các cấp, các ngành, các tổ chức, cộng đồng và của mọi người dân;

Bảo vệ môi trường phải trên cơ sở tăng cường quản lý nhà nước, thể chế và pháp luật đi đôi với việc nâng cao nhận thức và ý thức trách nhiệm của mọi người dân, của toàn xã hội về bảo vệ môi trường;

Bảo vệ môi trường là việc làm thường xuyên, lâu dài. Coi phòng ngừa là chính, kết hợp với xử lý và kiểm soát ô nhiễm, khắc phục suy thoái, cải thiện chất lượng môi trường; tiến hành có trọng tâm, trọng điểm; coi khoa học và công nghệ là công cụ hữu hiệu trong bảo vệ môi trường;

Bảo vệ môi trường mang tính quốc gia, khu vực và toàn cầu cho nên phải kết hợp giữa phát huy nội lực với tăng cường hợp tác quốc tế trong bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Những định hướng lớn đến năm 2020:

a. Ngăn chặn về cơ bản mức độ gia tăng ô nhiễm, phục hồi suy thoái và nâng cao chất lượng môi trường, bảo đảm phát triển bền vững đất nước; bảo đảm cho mọi người dân đều được sống trong môi trường có chất lượng tốt về không khí, đất, nước, cảnh quan và các nhân tố môi trường tự nhiên khác đạt chuẩn mực do Nhà nước quy định.

b. Phấn đấu đạt một số chỉ tiêu chính sau:

- 80% cơ sở sản xuất, kinh doanh được cấp Giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn môi trường hoặc Chứng chỉ ISO 14001;
- 100% đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường;
- Hình thành và phát triển ngành công nghiệp tái chế chất thải để tái sử dụng, phấn đấu 30% chất thải thu gom được tái chế;
- 100% dân số đô thị và 95% dân số nông thôn được sử dụng nước sạch;
- Nâng tỷ lệ đất có rừng che phủ đạt 60% tổng diện tích tự nhiên;
- 100% sản phẩm, hàng hoá xuất khẩu và 50% hàng hoá tiêu dùng trong nội địa được ghi nhãn môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14021.

3.1.1.3. Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến 2020

Quan điểm

1. Tài nguyên nước là thành phần chủ yếu của môi trường sống, là yếu tố đặc biệt quan trọng bảo đảm thực hiện thành công các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế, xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh quốc gia.
2. Tài nguyên nước thuộc sở hữu toàn dân do Nhà nước thống nhất quản lý. Mọi tổ chức, cá nhân có quyền khai thác, sử dụng tài nguyên nước cho nhu cầu đời sống và sản xuất, đồng thời có trách nhiệm bảo vệ, phát triển bền vững tài nguyên nước và phòng, chống tác hại do nước gây ra theo quy định của pháp luật.
3. Quản lý tài nguyên nước phải được thực hiện theo phương thức tổng hợp và thống nhất trên cơ sở lưu vực sông. Cơ cấu sử dụng nước phải phù hợp với sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.
4. Tài nguyên nước phải được phát triển bền vững; khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả, tổng hợp và đa mục tiêu. Phải coi sản phẩm nước là hàng hoá; sớm xóa bỏ cơ chế bao cấp, thực hiện xã hội hoá các hoạt động bảo vệ, phát triển nguồn nước và cung ứng dịch vụ nước.
5. Hợp tác, chia sẻ lợi ích, bảo đảm công bằng, hợp lý trong khai thác, sử dụng, bảo vệ, phát triển tài nguyên nước và phòng, chống tác hại do nước gây ra ở các sông, lưu vực sông quốc tế trên nguyên tắc bảo đảm chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ và lợi ích quốc gia.

Nguyên tắc chỉ đạo

1. Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước phải được thực hiện đồng bộ, từng bước và có trọng điểm. Việc thực hiện Chiến lược vừa mang tính cấp bách vừa có tính lâu dài.
2. Việc quản lý, bảo vệ, phát triển tài nguyên nước phải bảo đảm tính hệ thống của lưu vực sông, không chia cắt theo địa giới hành chính, đồng thời bảo đảm diễn thế tự nhiên của các hệ sinh thủy, các thủy vực và hệ sinh thái, đặc biệt là các loài thủy sản quý, hiếm, có giá trị khoa học, kinh tế; bảo tồn và phát triển tính đa dạng, độc đáo của hệ sinh thái thủy sinh Việt Nam.
3. Tăng cường hiệu lực và hiệu quả quản lý nhà nước về tài nguyên nước; nâng cao trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, phòng, chống và khắc phục hậu quả tác hại do nước gây ra.
4. Phát triển kinh tế - xã hội phải gắn với khả năng nguồn nước, với việc bảo vệ và phát triển tài nguyên nước. Khai thác, sử dụng tài nguyên nước phải mang tính tổng hợp, đa mục tiêu, kết hợp hài hoà lợi ích của từng ngành, từng địa phương và cộng đồng trong mối quan hệ tổng thể giữa thượng lưu và hạ lưu, giữa các vùng, khu vực, bảo đảm tính cân đối, có trọng điểm nhằm đạt hiệu quả kinh tế - xã hội cao và bảo vệ môi trường.
5. Đầu tư cho bảo vệ và phát triển bền vững tài nguyên nước là đầu tư cho phát triển, mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội cả trước mắt và lâu dài.

Mục tiêu

Mục tiêu tổng quát

Bảo vệ, khai thác hiệu quả, phát triển bền vững tài nguyên nước quốc gia trên cơ sở quản lý tổng hợp, thống nhất tài nguyên nước nhằm đáp ứng nhu cầu nước cho dân sinh, phát triển kinh tế - xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và bảo vệ môi trường.

Các mục tiêu cụ thể

1. Về bảo vệ tài nguyên nước

a) Khôi phục các sông, các hồ chứa nước, tầng chứa nước, vùng đất ngập nước bị ô nhiễm, suy thoái, cạn kiệt nghiêm trọng, ưu tiên đối với các sông trên lưu vực sông Nhuệ - sông Đáy, sông Cầu, sông Đồng Nai - Sài Gòn, sông Hương;

b) Bảo đảm dòng chảy tối thiểu duy trì hệ sinh thái thủy sinh theo quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, trọng điểm là các sông có hồ chứa nước, đập dâng lớn, quan trọng;

c) Bảo vệ tính toàn vẹn và sử dụng có hiệu quả các vùng đất ngập nước và cửa sông cho các sông trọng điểm, các tầng chứa nước quan trọng;

d) Chấm dứt tình trạng thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước và xả nước thải vào nguồn nước mà không được phép của cơ quan có thẩm quyền theo quy định của pháp luật;

đ) Kiểm soát được tình hình ô nhiễm nguồn nước. Chấm dứt việc sử dụng các loại hóa chất độc hại trong sản xuất công nghiệp, nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản gây ô nhiễm nguồn nước và làm suy giảm đa dạng sinh học.

2. Về khai thác, sử dụng tài nguyên nước

a) Khai thác, sử dụng tiết kiệm và có hiệu quả tài nguyên nước. Bảo đảm việc khai thác nước không vượt quá ngưỡng giới hạn khai thác đối với các sông, không vượt quá trữ lượng có thể khai thác đối với các tầng chứa nước.

b) Phân bổ, chia sẻ tài nguyên nước hài hòa, hợp lý giữa các ngành, các địa phương, ưu tiên sử dụng nước cho sinh hoạt, sử dụng nước mang lại giá trị kinh tế cao, bảo đảm dòng chảy môi trường.

c) Đạt hiệu quả tổng hợp về kinh tế, xã hội, môi trường trong cả mùa lũ lẫn mùa kiệt của các hệ thống hồ chứa nước, đập dâng;

d) Bảo đảm sự thống nhất giữa quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển rừng, yêu cầu nhiệm vụ quốc phòng, an ninh với quy hoạch khai thác, sử dụng tài nguyên nước và quy hoạch lưu vực sông ở cấp quốc gia cũng như ở cấp vùng và địa phương;

đ) Hình thành thị trường cung ứng dịch vụ về nước với sự tham gia của các thành phần kinh tế và thị trường chuyển nhượng, trao đổi giấy phép về tài nguyên nước.

3. Về phát triển tài nguyên nước

a) Bảo đảm an toàn các hồ chứa nước, chú trọng đối với các hồ chứa nước lớn, các hồ chứa có khu dân cư tập trung hoặc các cơ sở chính trị, kinh tế, văn hóa, công trình quốc phòng, an ninh quan trọng ở hạ du;

b) Hoàn thành cơ bản việc xây dựng các công trình chứa nước phục vụ đa mục tiêu, các công trình bổ sung nhân tạo nước dưới đất, ưu tiên đối với các vùng khan hiếm nước;

c) Bảo đảm gắn kết quy hoạch phát triển bền vững tài nguyên nước với các quy hoạch bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, phòng, chống tác hại do nước gây ra; quy hoạch bảo vệ và phát triển rừng, quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội và quy hoạch quốc phòng, an ninh;

4. Về nâng cao năng lực quản lý tài nguyên nước

a) Đạt được sự thích ứng, đồng bộ của hệ thống chính sách, pháp luật, tiêu chuẩn, định mức trong lĩnh vực tài nguyên nước và phát triển các dịch vụ về nước nhằm quản lý chặt chẽ tài nguyên nước;

b) Hình thành đồng bộ và bảo đảm hiệu lực hệ thống quản lý nhà nước về tài nguyên nước ở các cấp; phát triển rộng rãi các tổ chức dịch vụ về tư vấn, khoa học công nghệ, cung ứng nước; phân biệt rõ chức năng, nhiệm vụ giữa cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên nước với tổ chức quản lý vận hành công trình khai thác, sử dụng tài nguyên nước, cung cấp dịch vụ về nước;

c) Trình độ khoa học và công nghệ trong lĩnh vực tài nguyên nước đạt mức trung bình tiên tiến ở châu Á và một số mặt đạt mức trung bình tiên tiến trên thế giới.

3.1.1.4. Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 - 2020

Quan điểm phát triển

- Phát triển lâm nghiệp đồng bộ từ quản lý, bảo vệ, phát triển, sử dụng hợp lý tài nguyên, từ trồng rừng, cải tạo rừng và làm giàu rừng đến khai thác chế biến lâm sản, dịch vụ môi trường, du lịch sinh thái...;
- Phát triển lâm nghiệp để có đóng góp đáng kể vào tăng trưởng kinh tế, xoá đói giảm nghèo và bảo vệ môi trường;
- Quản lý, sử dụng và phát triển rừng bền vững là nền tảng cho phát triển lâm nghiệp;
- Phát triển lâm nghiệp phải trên cơ sở đẩy nhanh và làm sâu sắc hơn chủ trương xã hội hóa nghề rừng, thu hút các nguồn lực đầu tư cho bảo vệ và phát triển rừng.

Mục tiêu đến năm 2020

Thiết lập, quản lý, bảo vệ, phát triển và sử dụng bền vững 16,24 triệu ha đất quy hoạch cho lâm nghiệp; nâng tỷ lệ đất có rừng lên 51% vào năm 2010 và 60% vào năm 2020.

Định hướng phát triển.

a) Định hướng quy hoạch cơ cấu 3 loại rừng và đất lâm nghiệp

Đối với rừng phòng hộ: Tuỳ theo mức độ xung yếu, cần kết hợp phòng hộ với sản xuất nông nghiệp - ngư nghiệp, kinh doanh cảnh quan, nghỉ dưỡng, du lịch sinh thái - môi trường và các lợi ích khác của rừng phòng hộ;

Đối với rừng đặc dụng: rà soát và củng cố hệ thống rừng đặc dụng quốc gia hiện có với tổng diện tích không quá 2,16 triệu ha, theo hướng nâng cao chất lượng rừng và giá trị đa dạng sinh học;

Đối với rừng sản xuất: Chú trọng xây dựng các vùng rừng nguyên liệu công nghiệp tập trung; quản lý sử dụng bền vững theo hướng đa mục đích. Diện tích đất quy hoạch cho phát triển rừng sản xuất còn lại 0,62 triệu ha được sử dụng để phục hồi rừng và sản xuất nông lâm kết hợp.

b) Định hướng quản lý, bảo vệ, phát triển và sử dụng rừng.

Quản lý rừng: toàn bộ 16,24 triệu ha rừng và đất lâm nghiệp được quản lý thống nhất trên cơ sở thiết lập lâm phận quốc gia ổn định, theo hệ thống tiêu khu, khoảnh, lô trên bản đồ và thực địa.

Bảo vệ rừng: xác định bảo vệ rừng như bảo vệ một hệ sinh thái luôn phát triển, vừa bảo đảm khả năng tái tạo và sử dụng rừng một cách tối ưu và trên nguyên tắc lấy phát triển để bảo vệ. Coi trọng công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho các cấp, các ngành và mọi người dân;

Phát triển rừng: quy hoạch, phân loại và có kế hoạch phát triển 3 loại rừng (rừng đặc dụng, rừng phòng hộ và rừng sản xuất), kết hợp bảo tồn, phòng hộ với phát triển du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng và các dịch vụ môi trường khác.

3.1.1.5. Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu

Quan điểm

- Ứng phó với biến đổi khí hậu được tiến hành trên nguyên tắc phát triển bền vững, bảo đảm tính hệ thống, tổng hợp, ngành, liên ngành, vùng, liên vùng, bình đẳng về giới, xóa đói, giảm nghèo;

- Các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu được tiến hành có trọng tâm, trọng điểm; ứng phó với những tác động cấp bách trước mắt và những tác động tiềm tàng lâu dài; đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu là yếu tố quan trọng đảm bảo phát triển bền vững; ứng phó hôm nay sẽ giảm được thiệt hại trong tương lai;

- Ứng phó với biến đổi khí hậu là nhiệm vụ của toàn hệ thống chính trị, của toàn xã hội, của các cấp, các ngành, các tổ chức, mọi người dân và cần được tiến hành với sự đồng thuận và quyết tâm cao, từ phạm vi địa phương, vùng, quốc gia đến toàn cầu;

- Các nhiệm vụ ứng phó với biến đổi khí hậu phải được thể hiện trong các chiến lược, chương trình, quy hoạch, kế hoạch phát triển của các ngành, các địa phương, được thể chế hóa bằng các văn bản quy phạm pháp luật và được quán triệt trong tổ chức thực hiện;

- Triển khai ứng phó với biến đổi khí hậu theo nguyên tắc “Trách nhiệm chung nhưng có phân biệt” được xác định trong Công ước Khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.

Nguyên tắc chỉ đạo

- Chính phủ thống nhất chủ trương và chỉ đạo thực hiện các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu; Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan thường trực, phối hợp với các cơ quan liên quan có trách nhiệm giúp Chính phủ trong việc chỉ đạo thực hiện đối với lĩnh vực này;

- Bảo đảm thực hiện đúng chủ trương, chính sách và pháp luật của Nhà nước, nhằm bảo vệ sự phát triển bền vững đất nước, các giá trị văn hóa tinh thần và vật chất cho hiện tại và tương lai;

- Tăng cường hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước và nâng cao trách nhiệm của mọi tổ chức, cá nhân đối với việc ứng phó với biến đổi khí hậu.;

- Chương trình được thực hiện đồng bộ, theo giai đoạn và có trọng điểm, vừa có tính cấp bách, vừa có tính lâu dài, chủ động, kịp thời, khẩn trương và hiệu quả, bảo đảm sự phát triển bền vững của từng vùng và từng lĩnh vực;

- Nhà nước đảm bảo các nguồn lực cần thiết, đồng thời huy động sự đóng góp của cộng đồng quốc tế và trong nước cho các hoạt động ứng phó với biến đổi khí hậu; xây dựng và thực hiện các biện pháp ứng phó với biến đổi khí hậu phục vụ khai thác tổng hợp, đảm bảo hài hoà với thiên nhiên, đồng bộ với phát triển;

- Đảm bảo thực hiện các cam kết quốc tế về ứng phó với biến đổi khí hậu.

Mục tiêu

Mục tiêu tổng quát

Mục tiêu chiến lược của Chương trình là đánh giá được mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương trong từng giai đoạn và xây dựng được kế hoạch hành động có tính khả thi để ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu cho từng giai đoạn ngắn hạn và dài hạn, nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của đất nước, tận dụng các cơ hội phát triển nền kinh tế theo hướng các-bon thấp và tham gia cùng cộng đồng quốc tế trong nỗ lực giảm nhẹ biến đổi khí hậu, bảo vệ hệ thống khí hậu trái đất.

Mục tiêu cụ thể

a) Đánh giá được mức độ biến đổi của khí hậu Việt Nam do biến đổi khí hậu toàn cầu và mức độ tác động của biến đổi khí hậu đối với các lĩnh vực, ngành và địa phương;

b) Xác định được các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu;

c) Tăng cường các hoạt động khoa học công nghệ nhằm xác lập cơ sở khoa học cho các giải pháp ứng phó với biến đổi khí hậu;

d) củng cố và tăng cường năng lực tổ chức, thể chế, chính sách về ứng phó với biến đổi khí hậu;

đ) Nâng cao nhận thức, trách nhiệm tham gia của cộng đồng và phát triển nguồn nhân lực;

e) Tăng cường hợp tác quốc tế nhằm tranh thủ sự giúp đỡ, hỗ trợ của quốc tế trong ứng phó với biến đổi khí hậu;

g) Tích hợp vấn đề biến đổi khí hậu vào các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, phát triển ngành và địa phương;

h) Xây dựng và triển khai các kế hoạch hành động của các Bộ, ngành và địa phương ứng phó với biến đổi khí hậu; triển khai các dự án, trước tiên là các dự án thí điểm.

3.1.2. Đánh giá tính phù hợp của các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của quy hoạch với các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường

Bảng 3.1. Đối sánh các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của quy hoạch PTKTXH tỉnh Cao Bằng với các quan điểm, mục tiêu môi trường Quốc gia

TT	Quan điểm, mục tiêu BVMT trong quy hoạch PTKTXH tỉnh Cao Bằng	Các văn bản quốc gia có quan điểm, mục tiêu tương ứng	Đánh giá
1	Nâng cao hiệu quả và bền vững trong phát triển kinh tế trên cơ sở phát huy lợi thế so sánh và sức mạnh của các tiểu vùng, ngành động lực tăng trưởng.	- Chiến lược phát triển bền vững (Agenda 21) của Việt Nam.	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
2	Kết hợp hài hòa giữa phát triển kinh tế với bảo vệ tài nguyên, môi trường và phát triển bền vững	- Chiến lược phát triển bền vững (Agenda 21) VN - Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020 - Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
3	Bảo vệ môi trường sinh thái, đặc biệt mà môi trường nước và diện tích rừng do đặc điểm của Cao Bằng có lợi thế về phát triển rừng, đồng thời việc duy trì diện tích rừng sẽ góp phần giảm xói mòn, sạt lở đất và các ảnh hưởng của thiên tai khác đến PTKTXH của tỉnh.	- Chiến lược phát triển bền vững (Agenda 21) của Việt Nam. - Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
4	Phát triển công nghiệp gắn với giữ gìn, bảo tồn các di sản thiên nhiên, công trình văn hóa, di tích lịch sử, bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển bền vững.	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020 -	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
5	Giảm lượng khí thải CO ₂ , khí các bon. Môi trường vệ sinh đô thị, vệ sinh công nghiệp phải bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh môi trường quốc gia ở các khu vực sản xuất công nghiệp (khu khai thác mangan, sắt, nhôm, thiếc, khu-CCN), khu đô thị (thành phố Cao Bằng) và khu vực cửa khẩu (Tà Lùng, Trà Lĩnh).	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
6	Quản lý chặt chẽ hoạt động của các điểm khai thác khoáng sản, khai mỏ và hoạt động của các nhà máy luyện kim để tránh tác động gây ô nhiễm trong quá trình sản xuất kinh doanh.	- Chiến lược bảo vệ, khai thác và sử dụng khoáng sản. - Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
7	Đẩy mạnh ứng dụng kỹ thuật, đầu tư đổi mới thiết bị máy móc, dây chuyền công nghệ đi đôi với bảo vệ môi trường, đặc biệt là đối với công nghiệp chế biến sâu khoáng sản, công nghiệp chế biến nông,	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu quốc gia

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

	lâm sản.		
8	Quy hoạch các bãi xử lý rác thải rắn, đồng thời đầu tư xây dựng nhà máy xử lý rác thải rắn phục vụ nhu cầu PTKTXH của tỉnh. Đầu tư nhà máy xử lý rác thải với công nghệ tiên tiến để đảm bảo xử lý toàn bộ rác thải y tế và các loại rác thải nguy hại khác trước mắt là tại khu vực thành phố Cao Bằng, sau đó mở rộng ra các vùng trung tâm đô thị khác của tỉnh theo quy hoạch.	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.	Đáp ứng mục tiêu quốc gia
9	Khai thác gắn với bảo vệ tài nguyên giữ gìn môi trường sinh thái là vấn đề có ý nghĩa hết sức quan trọng nhằm bảo đảm cho sự phát triển bền vững trước mắt cũng như lâu dài. Chú trọng bảo vệ và phát triển vốn rừng bao gồm cả rừng phòng hộ đầu nguồn, rừng đặc dụng, rừng kinh tế... Có kế hoạch cải tạo đất, chống xói mòn, bạc màu, đẩy mạnh các biện pháp cải tạo và làm giàu đất.	- Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020. - Chiến lược quốc gia về ĐDSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. - Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
10	Phát triển lâm phận tỉnh Cao Bằng, trong đó phân ra rừng sản xuất (rừng trồng thâm canh lấy gỗ, rừng trúc thâm canh...), rừng phòng hộ (phòng hộ đầu nguồn, phòng hộ môi trường đô thị...) và rừng đặc dụng (khu Pắc Bó, khu rừng Trần Hưng Đạo, khu thác Bản Giốc và khu sinh thái...).	- Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020. - Chiến lược quốc gia về ĐDSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
11	Tích cực khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường nước trên các dòng sông, nước sinh hoạt đô thị bằng việc tăng cường kiểm soát và xử lý các nguồn gây ô nhiễm ngay từ nguồn gây ô nhiễm.	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
12	Bảo vệ môi trường đất, môi trường nước bằng cách xử lý CTR, nước thải từ khu CCN và khu đô thị, bệnh viện... trước khi xả ra ngoài môi trường. Ứng dụng công nghệ sạch để phát triển sản xuất, đặc biệt đối với hoạt động chế biến khoáng sản mangan, nhôm, thiếc...	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
13	Kiểm soát ô nhiễm CTR và khí thải công nghiệp ngay từ khâu xây dựng. Đặc biệt lưu ý quản lý chặt chẽ khai thác khoáng sản và khắc phục ô nhiễm môi trường do khai thác khoáng sản gây ra	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
14	Phát triển công nghiệp “sạch” trong KCN Đề Thám, bao gồm các	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm	

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

	ngành công nghiệp tự động hóa, lắp ráp, cơ khí, điện tử, sản xuất thiết bị, chế biến nông sản;	2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2020.	
15	Nâng độ che phủ rừng của Cao Bằng, phấn đấu đạt trên 60% vào năm 2020.	- Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2006 – 2020. - Chiến lược quốc gia về ĐDSH đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 - Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu.	Đáp ứng mục tiêu phát triển Quốc gia
16	Xử lý rác thải đô thị một cách có hiệu quả, đến năm 2020 có 100% đô thị có quy hoạch bãi rác thải và thực hiện công tác thu gom rác thải.	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020. - Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.	Đáp ứng mục tiêu Quốc gia
17	Thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, hạn chế tác động của ô nhiễm môi trường đến đời sống dân sinh, đảm bảo 100% địa bàn dân cư có môi trường nước, môi trường không khí và ô nhiễm CTR trong điều kiện tiêu chuẩn cho phép.	- Chiến lược Bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.	Đáp ứng mục tiêu Quốc gia

3.2. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển đề xuất

3.2.1. Các phương án tăng trưởng đề xuất trong quy hoạch phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng

3.2.1.1. Phương án tăng trưởng

Trên cơ sở đà tăng trưởng của các nhóm ngành kinh tế trên địa bàn tỉnh thời gian qua, cân nhắc về khả năng tác động của các nhân tố cả nội lực và ngoại lực đến sự phát triển của mỗi ngành, Quy hoạch dự kiến ba phương án tăng trưởng các ngành kinh tế trên địa bàn Cao Bằng như sau:

Phương án I - Phương án tăng trưởng cao

Đây là phương án được tính toán trong điều kiện tình hình KTXH thuận lợi cho Cao Bằng, trong thời gian từ nay đến 2020, công nghiệp, TTCN trên địa bàn vẫn chủ yếu phát triển theo chiều rộng. Dịch vụ phát triển theo hướng tăng cường các dịch vụ dân sinh và các ngành dịch vụ mới như: ngân hàng, tài chính, bảo hiểm và du lịch; mở rộng các hoạt động thương mại và giao lưu hàng hoá. Phương án này được tóm tắt trong Bảng 3.2.

Bảng 3.2. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án I

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20
1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.351	2.837	5.462	14,2	16,1	15,0	16,0	14,0	15,5
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.677	8.063	16.934	16,2	15,7	18,0	17,0	16,0	17,5
3. Nông nghiệp	687	877	1.120	1.362	4,9	0,8	5,0	5,0	4,0	5,0
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.905	12.019	23.758	10,8	11,0	14,8	15,3	14,6	15,0

Trong đó, tốc độ tăng trưởng bình quân GDP chung trên địa bàn giai đoạn 2011 - 2015 là 14,8%/năm; giai đoạn 2016 - 2020 là 15,3%/năm; giai đoạn 2021 - 2025 là 15%/năm. Với trình độ phát triển kinh tế hiện tại của tỉnh và khả năng thu hút các nguồn vốn từ bên ngoài thì mục tiêu tăng trưởng kinh tế theo phương án này là khá cao.

Phương án II - Tăng trưởng khá

Phương án được xác lập trong điều kiện các khu vực kinh tế phát triển tốt, việc thu hút và triển khai đầu tư các công trình trọng điểm diễn ra thuận lợi. Trong thời gian 10 năm tới, công nghiệp sẽ chủ yếu phát triển theo chiều rộng. Giai đoạn 2011- 2015, tăng trưởng GDP bình quân trên địa bàn tỉnh đạt 13,8%/năm (cao hơn mức 11%/năm giai đoạn 2006 - 2010); giai đoạn 2016 - 2020 đạt tăng trưởng bình quân 14,2%/năm do ở giai đoạn này các dự án đầu tư lớn trên địa bàn (giao thông, du lịch) mới đi vào khai thác và tạo ra GDP; giai đoạn 2021-2025 sẽ là 13,4%/năm. Xem Bảng 3.3.

Bảng 3.3. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án II

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20
1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.265	2.544	4.483	14,2	16,1	13,5	15,0	12,0	14,2
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.524	7.402	14.888	16,2	15,7	17,0	16,0	15,0	16,5
3. Nông nghiệp	687	877	1.067	1.299	4,9	0,8	5,0	4,0	4,0	4,5
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.666	11.013	20.670	10,8	11,0	13,8	14,2	13,4	14,0

Thời kỳ quy hoạch đến 2020, tốc độ tăng trưởng bình quân ngành thương mại - du lịch - dịch vụ sẽ duy trì ở mức cao do tiềm năng du lịch của tỉnh là rất lớn. Doanh thu từ du lịch tăng nhanh là nhờ giao thông được nâng cấp và mức sống chung của người dân trong nước được nâng cao và do điểm xuất phát ngành này ban đầu của tỉnh còn rất thấp; ngành công nghiệp phát triển ở mức 13-15%/năm, trong khi ngành nông nghiệp sẽ duy trì mức tăng trưởng ổn định ở mức 4-5%/năm.

Phương án III – tăng trưởng thấp

Được tính toán trong điều kiện phát triển kinh tế phát triển khó khăn. Trong thời gian 10 năm tới, công nghiệp, dịch vụ trên địa bàn sẽ tiếp tục phát triển nhưng với tốc độ thấp hơn. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong nông nghiệp chậm. Theo đó, giai đoạn 2011 - 2020, tốc độ tăng trưởng GTSX bình quân toàn tỉnh là 12,6%/năm, dù vậy vẫn cao hơn so với giai đoạn 2006 – 2010. Nhưng nếu so với mục tiêu thu hẹp khoảng cách thu nhập với mức bình quân chung cả nước thì phương án này là thấp. Phương án này được xây dựng với giả thiết các tác động từ phía bên ngoài không được như dự báo, tốc độ thấp hơn so với hai phương án trước. Chi tiết được phản ánh trong Bảng 3.4.

Bảng 3.4. Tăng trưởng GDP trên địa bàn Cao Bằng giai đoạn 2011 – 2020, tầm nhìn 2025 theo Phương án III

Chỉ tiêu	Giá trị tăng thêm (tỷ đồng, giá 1994)				Tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn (%)					
	2010	2015	2020	2025	01-05	06-10	11-15	16-20	21-25	11-20
1. Công nghiệp-xây dựng	672	1.183	2.279	3.840	14,2	16,1	12,0	14,0	11,0	13,0
2. Thương mại - Dịch vụ	1.607	3.233	6.503	12.521	16,2	15,7	15,0	15,0	14,0	15,0
3. Nông nghiệp	687	836	970	1.124	4,9	0,8	4,0	3,0	3,0	3,5
Tổng GDP trên địa bàn	2.966	5.253	9.751	17.484	10,8	11,0	12,1	13,2	12,4	12,6

Trong đó, tốc độ tăng trưởng của các ngành CNXD; và dịch vụ bình quân năm cho cả giai đoạn 2011 - 2020 lần lượt là: 12% và 15%/năm (thấp hơn giai đoạn 2006 - 2010).

Riêng ngành nông nghiệp phát triển theo hướng nâng cao hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích, phát triển chăn nuôi, tốc độ tăng trưởng khoảng 3%/năm.

Lựa chọn phương án tăng trưởng

Trong ba phương án tăng trưởng kinh tế kể trên, phương án II có tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2011 - 2020 khoảng 14% là phù hợp hơn cả và được sử dụng để xác định các mục tiêu khác, vì:

So với các tỉnh khác vùng TDMNPB, Cao Bằng có ít lợi thế trong phát triển nhưng đây là phương án giúp đảm bảo yêu cầu thu hẹp mức chênh lệch GDP/người của Cao Bằng so với cả nước và vùng núi phía Bắc, từng bước vượt lên mức thu nhập bình quân đầu người chung của vùng TDMNPB vào năm 2020;

Thể hiện được quyết tâm, nguyện vọng của cấp ủy, chính quyền các cấp, nhân dân các dân tộc và dựa trên cơ sở thực tế của tỉnh về điều kiện tài nguyên, yêu cầu phát triển mạnh nguồn nhân lực cùng các sản phẩm chủ lực của nền kinh tế;

Phương án có tốc độ tăng trưởng dịch vụ khá cao, phù hợp với tỉnh Cao Bằng trong giai đoạn tới và bảo đảm tăng trưởng đột phá cùng với hoạt động công nghiệp địa phương. Mặt khác, tốc độ tăng trưởng nông nghiệp tương đối hợp lý;

Phương án này có khả năng thực thi vì dựa trên các chương trình/dự án ưu tiên được lựa chọn về xây dựng CSHT, sản xuất công nghiệp, phát triển dịch vụ và sản xuất nông lâm nghiệp.

3.2.2. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển đề xuất

Để đánh giá so sánh các phương án phát triển trong quy hoạch KTXH tỉnh Cao Bằng đề xuất

Bảng 3.5. Đánh giá, so sánh các phương án phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng theo các kịch bản đề xuất, sử dụng mô hình SWOT

Phương án 1	Phương án 2 - Phương án chọn	Phương án 3
Điểm mạnh		
Điều kiện tình hình KTXH thuận lợi cho Cao Bằng: Kinh tế cả nước phát triển theo đúng Chiến lược đã đề ra, có những tác động mạnh mẽ đến phát triển kinh tế của vùng Đông Bắc. Nguồn vốn đầu tư vào các khu, CCN, các dự án du lịch diễn ra thuận lợi, đặc biệt là các dự án lớn phát triển hạ tầng. Đến 2020, công nghiệp, TTCN chủ yếu phát triển theo chiều rộng. Dịch vụ phát triển theo hướng tăng cường các dịch vụ dân sinh và các ngành dịch vụ mới như: ngân hàng, tài chính, bảo hiểm và du lịch; mở rộng các hoạt động thương mại và giao lưu hàng hoá.	Điều kiện các khu vực kinh tế phát triển tốt, việc thu hút và triển khai đầu tư các công trình trọng điểm diễn ra thuận lợi. 10 năm tới, công nghiệp sẽ chủ yếu phát triển theo chiều rộng. Giai đoạn 2011- 2015, tăng trưởng GDP bình quân trên địa bàn tỉnh đạt 13,8%/năm; giai đoạn 2016 - 2020 đạt tăng trưởng bình quân 14,2%/năm do ở giai đoạn này các dự án đầu tư lớn trên địa bàn (giao thông, du lịch) mới đi vào khai thác và tạo ra GDP; giai đoạn 2021-2025 sẽ là 13,4%/năm. Tốc độ tăng trưởng bình quân ngành thương mại - du lịch - dịch vụ sẽ duy trì ở mức cao do tiềm năng du lịch của tỉnh là rất lớn. Doanh thu từ du lịch tăng nhanh là nhờ giao thông được nâng cấp và mức sống chung của người dân trong nước được nâng cao và do điểm xuất phát ngành này ban đầu của tỉnh còn rất thấp; Công nghiệp phát triển ở mức 13-15%/năm. Nông nghiệp sẽ duy trì mức tăng trưởng ổn định ở mức 4-5%/năm.	Điều kiện phát triển KTXH khó khăn: 10 năm tới, công nghiệp, dịch vụ trên địa bàn sẽ tiếp tục phát triển nhưng với tốc độ thấp hơn. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế trong nông nghiệp chậm. Giai đoạn 2011 - 2020, tốc độ tăng trưởng GTSX bình quân toàn tỉnh là 12,6%/năm, cao hơn so với giai đoạn 2006 – 2010. Nhưng nếu so với mục tiêu thu hẹp khoảng cách thu nhập với mức bình quân chung cả nước thì phương án này là thấp.
Điểm Yếu		

Phát triển nóng các khu, CCN, các dự án du lịch, hệ thống đô thị tập trung sẽ gây áp lực đối với chất lượng môi trường, đặc biệt là môi hệ sinh thái, chất lượng nước, CTR... Chưa đánh giá đúng mức tỷ trọng nông nghiệp sẽ gây khó khăn trong định hướng phát triển nông nghiệp.	Phát triển nhanh cơ sở hạ tầng, đặc biệt là hệ thống giao thông sẽ làm gia tăng các chất ô nhiễm không khí, hệ sinh thái cảnh quan Xây dựng đường giao thông và khu cắm trại gây cản trở động vật hoang đại di chuyển tìm môi, kết đôi hoặc sinh sản.... Tập trung nguồn lực cho phát triển du lịch sẽ thúc đẩy hoạt động du lịch phát triển, tuy nhiên phát triển du lịch thiếu kiểm soát có thể tác động lên đất (xói mòn, trượt lở), làm biến động các nơi cư trú, đe dọa các loài động thực vật hoang đại (tiếng ồn, săn bắt, cung ứng thịt thú rừng, thú nhồi bông, côn trùng...). Với mức tăng trưởng ngành nông nghiệp ổn định 4-5%/năm.khi phát triển các KCN, đô thị trong vùng. Khó khăn trong việc chuyển đổi ngành nghề và việc sử dụng nguồn nhân lực có trình độ do tỷ trọng các ngành công nghiệp, dịch vụ phát triển chậm.	Chưa đánh giá đúng mức tỷ trọng các ngành kinh tế, gây khó khăn trong định hướng phát triển các lĩnh vực kinh tế động lực. Nguy cơ gia tăng các tác động tới chất lượng môi trường do các hoạt động khai khoáng, phát triển công nghiệp và đô thị như hiện nay. Không tập trung nguồn vốn cho vấn đề xử lý môi trường cao hơn.
Cơ hội		
Với phương án phát triển như trên, tỉnh Cao Bằng sẽ được nhận nhiều hơn sự ưu đãi về chính sách, về vốn cho sự phát triển từ phía chính phủ và nhà nước, đặc biệt là sự đầu tư tăng cường cho kết cấu hạ tầng và xử lý môi trường. Là cơ hội thúc đẩy việc hình thành các vùng nông nghiệp công nghệ cao, tạo thương hiệu nổi tiếng.	Tạo điều kiện thuận lợi trong cải thiện cơ hội việc làm, cải thiện chất lượng cuộc sống và các điều kiện về môi trường. Tập trung đầu tư, phát triển hệ thống giao thông sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho phát triển hệ thống đô thị, các ngành, các lĩnh vực phát triển. An ninh lương thực được đảm bảo, giảm tỷ lệ đói nghèo các huyện miền núi. Nguồn vốn tập trung cho vấn đề xử lý môi trường cao hơn.	Khả năng bảo tồn hệ sinh thái đa dạng sinh học cao do ít chịu tác động của các hoạt động phát triển.
Thách thức		

Sự phát triển đô thị, công nghiệp dọc tuyến giao thông, không kiểm soát sẽ làm mất dần cảnh quan, không gian hiện hữu, gia tăng áp lực môi trường. Áp lực gia tăng chất thải lớn do phát triển nhanh các ngành công nghiệp và dịch vụ du lịch.	Phát triển nông nghiệp mang lại một hứa hẹn lớn đối với tăng trưởng, giảm nghèo và các dịch vụ môi trường. Song hiện thực hóa điều này đòi hỏi sự thay đổi lớn về chính sách của tỉnh, cũng như sự hỗ trợ của chính phủ. Nền kinh tế phát triển không bền vững, tốc độ phát triển nhanh tập trung vào các khu vực đô thị trung tâm sẽ đẩy mạnh quá trình phân hóa giàu, nghèo giữa đô thị - nông thôn. Hiện tượng di cư từ vùng nông thôn lên thành thị gia tăng, khiến mật độ dân cư tập trung cao tại các đô thị, điều này sẽ gia tăng áp lực về mặt môi trường.	Khó khăn trong giải quyết việc làm và cải thiện chất lượng cuộc sống và các điều kiện về môi trường khu vực đô thị, nông thôn. Hệ thống hạ tầng giao thông chưa tập trung đầu tư dẫn đến các đô thị quy mô nhỏ, khó khăn trong quản lý, xử lý môi trường.
--	---	---

Các yêu cầu đặt ra trong rà soát, điều chỉnh quy hoạch so với quy hoạch cũ năm 2006

Mối liên kết vùng và liên vùng, nhất là với vùng Đông Bắc và Trung Quốc sẽ có những tác động nhiều chiều, tương hỗ trong các hoạt động KTXH, giúp cho tỉnh Cao Bằng phát huy lợi thế để liên kết phát triển trong 10 năm tới.

Trong tương lai, khi đường Hồ Chí Minh, QL4A, QL3, tỉnh lộ 205, 206, 208... cùng hai tuyến hành lang kinh tế Nam Ninh – Lạng Sơn – Hà Nội và Vân Nam – Lào Cai - Hà Nội – Hải Phòng đi vào hoạt động, cùng với việc tuyến hành lang mới Trùng Khánh, Tứ Xuyên – Quý Châu – Bách Sắc (Quảng Tây) – Cao Bằng – Bắc Kạn – Thái Nguyên – Hà Nội – ASEAN được chính thức phê duyệt thì cường độ giao thương hàng hóa và du lịch sẽ tăng mạnh, là động lực lớn làm bật dậy khả năng liên kết kinh tế của cả vùng Đông Bắc nói chung và Cao Bằng nói riêng.

Cao Bằng là tỉnh có nguồn tài nguyên khoáng sản phong phú về chủng loại, nhưng trữ lượng không lớn và phân bố rải rác ở nhiều vùng địa hình phức tạp, cho phép phát triển công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp khai khoáng ở qui mô vừa và nhỏ.

Mối liên kết đào tạo nghề có chất lượng cao để đáp ứng nhu cầu lao động trong vùng và liên vùng sẽ làm cho chất lượng nguồn nhân lực của tỉnh Cao Bằng dần dần được cải thiện.



Hình 3.1. Sơ đồ phân vùng theo Quy hoạch KTXH tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2006-2020

Cao Bằng, tỉnh cũng đã có nhiều thuận lợi để phát triển KTCK như có đường biên giới giáp Trung Quốc dài nhất (333 km), có ba cửa khẩu chính và có rất nhiều cửa khẩu phụ và lối mở mà nhân dân hai nước đang buôn bán qua đường tiểu ngạch.

Cảnh quan phong phú, có nhiều vùng tiểu khí hậu đa dạng và một nền văn hóa đậm bản sắc, nhiều di tích lịch sử độc đáo (đặc biệt là nơi cội nguồn của cách mạng), tỉnh cũng có nhiều tiềm năng để phát triển nhiều loại hình du lịch độc đáo như du lịch lịch sử, du lịch hang động, khám phá, du lịch nghỉ dưỡng, du lịch cộng đồng, sinh thái, tâm linh, mua sắm...

3.2.3. Khuyến nghị về điều chỉnh, bổ sung và lựa chọn phương án phát triển dựa trên quan điểm về bảo vệ môi trường

Xét trên quan điểm phát triển bền vững, đứng trên góc độ bảo vệ môi trường, tổ công tác thực hiện ĐMC kiến nghị sử dụng Phương án chọn (như đã trình bày ở trên) với các lý do sau:

- Để đạt được mục tiêu tăng trưởng kinh tế, các mục tiêu xã hội và quốc phòng an ninh, môi trường sinh thái theo phương án quy hoạch đề xuất, việc chuyển đổi cơ cấu nền kinh tế theo hướng hài hòa giữa ba khối, chú trọng thực hiện CNH-HĐH, dịch vụ và CNH nông nghiệp, nông thôn sẽ giải quyết các vấn đề liên quan đến việc làm, lao động và chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất nhằm đưa Cao Bằng từng bước trở thành tỉnh có cơ cấu sản xuất CNXD, TMDV và nông nghiệp tương đối hiện đại vào năm 2020.
- Chuyển dịch nhanh cơ cấu theo hướng tăng tỷ trọng ngành công nghiệp và dịch vụ trong cơ cấu GDP trên địa bàn tỉnh: Dịch vụ tăng từ 41,3% năm 2010 lên trên 45% vào năm 2015, gần 47% năm 2020 và khoảng 50% năm 2025. Trong khi đó, tỷ trọng ngành nông nghiệp tiếp tục giảm mạnh, từ gần 30% hiện nay xuống còn trên 24% năm 2015, 20% năm 2020 và dưới 17% năm 2025 sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho tỉnh Cao Bằng giải quyết các vấn đề liên quan đến việc làm, lao động và chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất.
- Định hướng khai thác, sử dụng có hiệu quả tài nguyên rừng để nâng giá trị đóng góp của ngành lâm nghiệp lên khoảng 3-3,5% trong tổng GDP vào cuối kỳ quy hoạch. Đến năm 2020, độ che phủ rừng của tỉnh Cao Bằng, phần đầu đạt trên 60%, diện tích rừng trồng mới là 34.321 ha, trong đó: rừng phòng hộ, đặc dụng 4.974 ha; rừng sản xuất: 29.347 ha. Do đó, giúp tăng khả năng tuần hoàn nguồn nước, cải tạo chất lượng môi trường, hạn chế các rủi ro môi trường như sạt lở, lũ lụt, trượt lở đất...
- Cao Bằng là tỉnh có nhiều nguồn tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt là tài nguyên khoáng sản, hầu hết các điểm khai thác khoáng sản nằm gần các sông, suối, do đó đây là nguồn có khả năng gây ô nhiễm lớn đến môi trường nước mặt, khu vực bị ảnh hưởng mang liên vùng, liên tỉnh, do đó trong thời gian tới cần lồng ghép đánh giá các tác động môi trường đối với quy hoạch ngành công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản, đảm bảo kiểm soát nguồn gây ô nhiễm trên.
- Việc phát triển các KCN hiện tại (KCN Đề Thám, KCN Chu Trinh) đã không còn phù hợp với điều kiện KTXH của tỉnh. Như vậy, trong thời gian tới, cần định hướng ưu tiên phát triển các CCN, theo đó dự kiến đến năm 2020, tỉnh Cao Bằng có 7 CCN với diện tích khoảng 224 ha, với diện tích các CCN phân tán, khả năng kiểm soát các

nguồn ô nhiễm và nguồn vốn đầu tư tập trung cho hệ thống xử lý môi trường tại các CCN là trở ngại lớn đối với định hướng phát triển của tỉnh.

- Quy hoạch định hướng tiếp tục rà soát và thực hiện 16 dự án thủy điện nhỏ với tổng công suất đạt 87,7 MW đang trong tình trạng dở dang, tuy nhiên trong quá trình thực hiện cần đánh giá kỹ các tác động của việc phát triển các thủy điện đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học, tác động làm thay đổi dòng chảy, lưu lượng nước các sông. Hệ thống thủy điện gây tác động đến di cư và cư trú của các loài thủy sinh. Việc xây dựng thủy điện sẽ là nguy cơ gia tăng nguy cơ xói lở lòng và bờ sông. Khi mùa mưa đến các thủy điện xả lũ không có kế hoạch và điều tiết thông nhất gây rủi ro lớn cho vùng hạ lưu.
- Việc giảm tỷ trọng ngành nông nghiệp từ gần 30% hiện nay xuống còn trên 24% năm 2015, 20% năm 2020 và dưới 17% năm 2025 sẽ thúc đẩy phát triển nền nông nghiệp, cơ cấu sản phẩm chủ lực là các sản phẩm đặc sản có quy mô giá trị lớn trên một đơn vị diện tích, hình thành các vùng trồng cây công nghiệp hàng năm tạo sức cạnh tranh như cây thuốc lá, mía đường, cây đậu tương, cây ăn quả... và có khả năng cạnh tranh cao, hài hòa và bền vững với môi trường.

3.3. Dự báo xu hướng các vấn đề môi trường trong trường hợp thực hiện quy hoạch (theo Phương án 2)

3.3.1. Xác định các thành phần của quy hoạch có tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường

Bảng 3.6. Xác định tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường của định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực trong quy hoạch KTXH tỉnh Cao Bằng

TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển	Tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường (các khía cạnh chính)
A. NHÓM MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN			
1	GDP/Người	GDP bình quân đầu người của tỉnh sẽ được nâng cao rõ rệt, từ mức trên 11 triệu đồng (579 USD) năm 2010 lên mức 25,6 triệu đồng (1.180 USD) năm 2015, trên 58 triệu đồng (2.480 USD) vào năm 2020, và trên 5000 USD vào năm 2025, đạt xấp xỉ 80% mức thu nhập bình quân của cả nước.	Chất lượng cuộc sống tốt hơn, kéo theo đó là ý thức trách nhiệm về BVMT tốt hơn.
2	Tốc độ tăng dân số	Dân số tỉnh Cao Bằng với tốc độ tăng trưởng bình quân hàng năm là 0,6% đến năm 2020 và 0,55% đến năm 2025.	Lượng chất thải sinh hoạt tăng lên tương ứng, gia tăng sức ép về đất ở, gia tăng nhu cầu khai thác sử dụng các tài nguyên thiên nhiên.
	Thu ngân sách nhà nước	Dự báo số thu NSNN trên địa bàn tỉnh sẽ tăng từ 703 tỷ năm 2011 lên 1.500 tỷ năm 2015 và khoảng 4.300 tỷ đồng vào năm 2020. Phần đầu nâng tỷ lệ tự chủ ngân sách từ mức 14,5% năm 2011 lên trên 18% năm 2015 và trên 20% năm 2020.	Tăng các nguồn vốn từ ngân sách nhà nước cho các dự án, các công trình bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh.
3	Tốc độ tăng trưởng GDP	Giai đoạn 2011- 2015, tăng trưởng GDP bình quân trên địa bàn tỉnh đạt 13,8%/năm (cao hơn mức 11%/năm giai đoạn 2006 - 2010); giai đoạn 2016 - 2020 đạt tăng trưởng bình quân 14,2%/năm do ở giai đoạn này các dự án đầu tư lớn trên địa bàn (giao thông, du lịch) mới đi vào khai thác và tạo ra GDP; giai đoạn 2021-2025 sẽ là 13,4%/năm.	Các nguồn tài nguyên thiên nhiên bị khai thác nhiều hơn, lượng chất thải từ các hoạt động kinh tế cao hơn, rủi ro ô nhiễm môi trường cao hơn
4	Chuyên dịch cơ cấu kinh tế	Tỷ trọng ngành công nghiệp và dịch vụ trong cơ cấu GDP trên địa bàn tỉnh sẽ ngày càng tăng: Dịch vụ tăng từ 41,3% năm 2010 lên trên 45% vào năm 2015, gần 47% năm 2020 và khoảng 50% năm 2025. Trong khi đó, tỷ trọng ngành nông nghiệp tiếp tục giảm mạnh, từ gần 30% hiện nay xuống còn trên 24% năm 2015, 20% năm 2020 và dưới 17% năm 2025.	Các nguồn gây ô nhiễm và tác động đến môi trường sẽ tập trung nhiều hơn vào các hoạt động công nghiệp, xây dựng, du lịch, vận tải; Chất thải từ nông nghiệp sẽ giảm dần về cơ cấu gây ô nhiễm môi trường nhưng vẫn tiếp tục gia tăng về quy mô
B. NHÓM PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÁC NGÀNH VÀ LĨNH VỰC			
	Du lịch	Đối với phát triển sản phẩm và định hướng thị trường cần tập trung xây dựng hệ thống sản phẩm du lịch đặc trưng và chất lượng cao trên cơ sở phát huy giá	Lượng chất thải sinh hoạt từ các khu du lịch và các hoạt động dịch vụ hỗ trợ du lịch (vận

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển	Tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường (các khía cạnh chính)
		trị tài nguyên du lịch độc đáo, có thể mạnh nổi trội. Phát triển du lịch văn hóa làm nền tảng, phát triển du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng, du lịch gắn với làng nghề; liên kết phát triển sản phẩm khu vực gắn với các hành lang kinh tế.	tải, nhà hàng, khách sạn,...) sẽ gia tăng nhanh chóng; gây sức ép nặng nề lên hệ thống cơ sở hạ tầng như giao thông, cấp thoát nước, thu gom – xử lý CTR,... Cảnh quan tự nhiên và môi trường tại các khu vực này có thể bị đe dọa nếu không có biện pháp quản lý tốt. Nguy cơ ô nhiễm môi trường do nước thải, CTR tại các khu du lịch.
2	Thương mại, dịch vụ	Tốc độ tăng trưởng TMDV khoảng 16,5% trong giai đoạn quy hoạch, trong đó giai đoạn 2011 - 2015 tăng trung bình 17%, giai đoạn 2016 - 2020 tăng trung bình khoảng 16%; định hướng giai đoạn 2021-2025 tăng trưởng 15%.	Gia tăng lượng nước thải và CTR từ các chợ; tình hình vệ sinh môi trường tại các chợ có thể bị xấu đi nếu không có sự đầu tư đúng mức về cơ sở hạ tầng BVMT.
4	Công nghiệp	Đưa ngành CNXD trong thời kỳ quy hoạch có sự tăng trưởng nhanh, đạt tốc độ bình quân đến năm 2015 là 13,5%, đến năm 2020 là 15%, bình quân giai đoạn 2011-2020 đạt 14,2%. Tỷ trọng GDP của ngành CNXD chiếm 30,5% trong tổng GDP toàn bộ nền kinh tế tỉnh vào năm 2015 và xấp xỉ 33,4% vào năm 2020. Đến năm 2020, hoàn thành và đưa vào khai thác có hiệu quả các CCN (Hòa An, Thông Huê, thành phố Cao Bằng, Miền Đông 1, Tỉnh Túc, Nguyên Bình và Hưng Đạo)	Quỹ đất tự nhiên bị thu hẹp dần, lượng chất thải công nghiệp (nước thải, CTR) tăng lên tương ứng; tài nguyên khoáng sản bị khai thác nhiều hơn. Gia tăng khả năng ô nhiễm nguồn nước sông đầu nguồn, do các hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản. Hệ sinh thái và đa dạng sinh học bị ảnh hưởng do hoạt động công nghiệp.
5	Nông nghiệp	Tốc độ tăng trưởng nông nghiệp từ 2011 - 2020 là 4,5%/năm, giai đoạn 2021-2025 là khoảng 4%/năm. Cơ cấu nông nghiệp trong GDP tỉnh đến 2020 chiếm 20% và đến 2025 chiếm khoảng 17%. GDP nông nghiệp (giá hiện hành) đến năm 2020 đạt trên 4.400 tỷ đồng và sẽ đạt tới trên 6.800 tỷ đồng vào năm 2025. Tỷ suất hàng hóa/ha đất nông nghiệp giai đoạn 2011 - 2015 đạt khoảng 55%, giai đoạn 2016-2020 đạt khoảng 60%.	Đất đai bị thoái hóa, bạc màu; các dư lượng phân bón, TBVTV trên 1 ha đất canh tác nhiều hơn. Ứng dụng các biện pháp thâm canh tăng vụ, sử dụng công nghệ sạch, tiên tiến, chuyển sang sản xuất giống, giảm tác động đến môi trường. Gia tăng lượng chất thải và ô nhiễm môi trường từ hoạt động chăn nuôi.

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển	Tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường (các khía cạnh chính)
		Dự kiến đến năm 2015, tỷ trọng chăn nuôi chiếm 34% và đến năm 2020 chiếm 40%, năm 2025 là 45% trong GTSX ngành nông nghiệp.	Gia tăng các dư lượng phân bón và TBVTV trong môi trường do thâm canh hóa nông nghiệp, tăng năng suất; các loại bao bì hóa chất BVTV, chất thải chăn nuôi, chất thải nuôi trồng thủy sản tăng lên tương ứng; các nguồn lợi thủy sản tự nhiên bị cạn kiệt theo
7	Phát triển rừng	Khai thác, sử dụng có hiệu quả tài nguyên rừng để nâng giá trị đóng góp của ngành lâm nghiệp lên khoảng 3-3,5% trong tổng GDP vào cuối kỳ quy hoạch. Đến năm 2020, diện tích rừng trồng mới là 34.321 ha, trong đó: rừng phòng hộ, đặc dụng 4.974 ha; rừng sản xuất: 29.347 ha. Tổng mức vốn đầu tư: 1.257.981,5 triệu đồng.	Cải tạo chất lượng không khí trong khi đô thị, KCN. Giảm thiểu các tác động của thiên tai, biến đổi khí hậu. Tạo cảnh quan, không gian sống, cải thiện chất lượng cuộc sống.
	Thủy sản	Là tỉnh miền núi nhưng có tiềm năng về thủy sản vì có khoảng 320 ha diện tích mặt nước có thể nuôi trồng thủy sản. Nâng cao năng suất nuôi trồng thủy sản từ 1 tấn/ha lên 1,5 tấn/ha năm 2015 theo phương thức nuôi trồng bán công nghiệp nhằm đạt tốc độ tăng trưởng bình quân ngành thủy sản khoảng gần 10%/năm trong giai đoạn đầu quy hoạch.	Lượng nước thải, chất thải từ các ao nuôi cá tăng nhanh tương ứng, tuy nhiên mức độ tác động đến môi trường của ngành thủy sản trên địa bàn tỉnh không lớn.
	Phát triển cơ sở hạ tầng giao thông	Đến năm 2025 các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ tối thiểu phải đạt cấp IV miền núi, một số tuyến phải đạt cấp III miền núi, thậm chí trong điều kiện cụ thể, có thể đạt cấp II miền núi, 100% đường được bê tông nhựa, nhựa hoặc bê tông xi măng; Đường huyện tối thiểu là cấp V đạt 80% mặt nhựa hoặc bê tông xi măng, đường xã tối thiểu là đường loại GTNT A- B mặt đường đi được 4 mùa. Về trình tự, trước mắt phải tập trung đầu tư nâng cấp các tuyến giao thông đến các vùng kinh tế trọng điểm, các khu kinh tế, khu du lịch, vùng động lực phát triển nhanh, mạnh.	Gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí (do khói thải xe cộ và bụi đường) và môi trường nước (do dầu nhớt thải, rác thải và các sự cố tràn dầu). Khả năng ảnh hưởng lớn hệ sinh thái đa dạng sinh học khi mở các tuyến giao thông qua khu rừng đặc dụng. Gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí do khói thải xe cộ và bụi đường
7	Y tế	Định hướng đến năm 2025: tiếp tục phát triển hệ thống y tế Cao Bằng theo hướng hiện đại, phát triển cân đối hợp lý giữa các BVĐK và chuyên khoa. Một số chỉ tiêu định hướng như sau: (1) Tỷ lệ bác sĩ/vạn dân: 22 bác sĩ; (2) trên 40 giường bệnh/vạn dân (không kể trạm y tế); (3) Tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng đầy đủ >95%; (4) Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi SDD cân	Nước thải và CTR phát sinh từ các cơ sở y tế này là những nguồn gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, cần đặc biệt quan tâm đến việc thu gom và xử lý chúng hợp lý ngay từ giai đoạn xây dựng

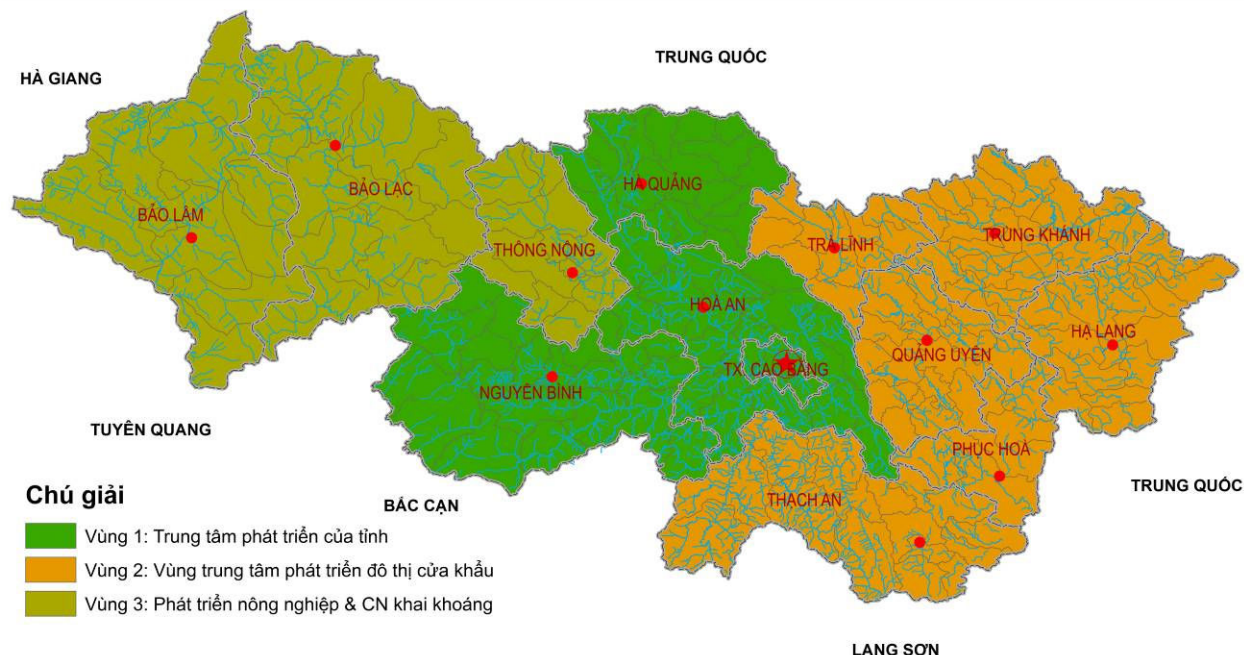
TT	Chỉ tiêu quy hoạch	Quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển	Tiềm năng ảnh hưởng đến môi trường (các khía cạnh chính)
		nặng/tuổi <15%.	
C. NHÓM PHƯƠNG HƯỚNG ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN HỆ THỐNG ĐÔ THỊ, NÔNG THÔN			
1.1	Phát triển hệ thống đô thị tỉnh	(1) Phát triển thành phố Cao bằng theo hướng đô thị hiện đại. (2) Nâng cấp và mở rộng thị trấn Tà Lùng thành thị xã Phục Hòa vào đầu giai đoạn 2016-2020. Việc phát triển thị trấn Tà Lùng thành thị xã Phục Hòa. (3) Đầu tư mở rộng thị trấn Nước Hai để trở thành thị xã Hòa An vào cuối giai đoạn 2016-2020 (4) Chuẩn bị các điều kiện cho sự hình thành thị xã Trà Lĩnh vào giai đoạn sau năm 2020 trên cơ sở nâng cấp thị trấn Hùng Quốc hiện nay. (5) Hình thành thêm một số thị trấn mới. Đối với các huyện giáp biên giới, có cửa khẩu, hoặc các huyện có KCN tập trung, các huyện có khả năng phát triển du lịch sinh thái, lịch sử sẽ xây dựng. (6) Tổ chức điểm dân cư tập trung, hình thành hệ thống các thị tứ trên địa bàn tất cả các huyện trong tỉnh, hướng các thị tứ, hay khu tập trung dân cư vào những địa điểm nằm trên các trục QL3, 4A, 34 hay tỉnh lộ như TL205.	- Gia tăng lượng nước thải đô thị (gồm cả nước thải sinh hoạt, công nghiệp và dịch vụ) có khả năng ảnh hưởng đến môi trường sông, chất lượng nước mặt; CTR đô thị (sinh hoạt, công nghiệp, y tế, bùn cống rãnh, rác đường phố,...); - Gia tăng ô nhiễm không khí do giao thông và công nghiệp.
1.2	Tổ chức không gian phát triển khu vực nông thôn	Hoàn thành việc bố trí lại dân cư trong khu vực nông thôn theo hướng giảm dần diện tích và dân số khu vực nông thôn. Dựa theo kết quả quy hoạch bố trí không gian đô thị, đến năm 2015, khu vực nông thôn của tỉnh còn chiếm 80%, các con số tương ứng của năm 2020 và 2025 là 70% và 65%. Phát triển khu vực nông thôn lấy phương châm CNH nông nghiệp nông thôn làm chủ đạo, gắn liền với quy hoạch tổng thể PTKTXH, đặc biệt là quy hoạch phát triển sản xuất NLNN và công nghiệp chế biến.	Vấn đề xử lý CTR khu vực nông thôn sẽ là thách thức lớn. Gia tăng lượng chất thải và ô nhiễm đất do sử dụng phân bón, thuốc BVTV từ hoạt động nông nghiệp, chăn nuôi.

3.3.2. Đánh giá tác động của từng thành phần quy hoạch đến vấn đề môi trường

3.3.2.1. Tác động của quy hoạch bố trí không gian lãnh thổ

Định hướng phát triển kinh tế - xã hội các tiểu vùng

Trên cơ sở bố trí quy hoạch phát triển 03 tiểu vùng trong tỉnh (theo Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025), có thể dự báo các vấn đề môi trường đặc thù của từng tiểu vùng như sau:



Hình 3.3. Quy hoạch bố trí không gian lãnh thổ tỉnh Cao Bằng theo quy hoạch KTXH rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025.

Định hướng quy hoạch không gian lãnh thổ tỉnh Cao Bằng tập trung định hướng bảo vệ các khu rừng đặc dụng, phân vùng các vùng lõi, vùng đệm cho các khu bảo tồn. Trong đó vùng lõi phải được bảo vệ nghiêm ngặt, chỉ được tiến hành các hoạt động nghiên cứu, du lịch ở một số tuyến nhất định. Thiết lập lực lượng kiểm lâm đầy đủ về mọi mặt để bảo vệ vùng này. Nghiêm cấm mọi hành vi xâm nhập, săn bắt trái phép. Vùng đệm được quy hoạch xung quanh vùng lõi; có nhiệm vụ phục hồi, tái sinh rừng; phòng chống lâm tặc, bảo vệ rừng từ xa

Bảng 3.7. Các tác động quy hoạch đến môi trường trong định hướng phát triển kinh tế - xã hội các tiểu vùng

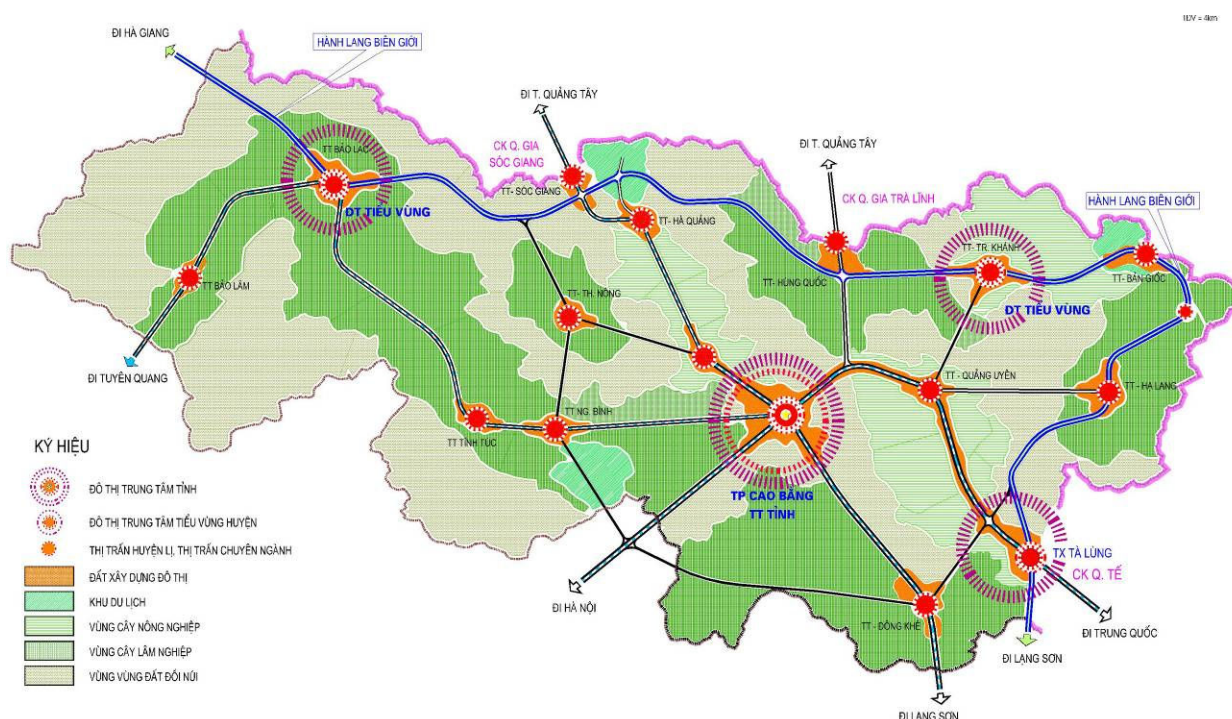
Định hướng phát triển các tiểu vùng	Chức năng của tiểu vùng	Dự kiến các tác động rủi ro về môi trường
<i>Tiểu vùng giữa (vùng I) được xác định là vùng trung tâm phát triển của tỉnh</i> bao gồm thành phố Cao Bằng và các huyện Hòa An, Nguyên Bình và Hà Quảng, với tổng diện tích là: 249.791,07 ha bằng 37,22% tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh	Chức năng của vùng: Xác định là vùng trung tâm phát triển, được xây dựng và phát triển theo hướng vùng kinh tế mang tính tổng hợp và chất lượng cao: - <i>Chức năng đô thị và là trung tâm chính trị, hành chính, kinh tế, văn hóa, xã hội của tỉnh Cao Bằng với các cơ quan nhà nước cấp tỉnh và thành phố Cao Bằng.</i> - Chức năng phát triển công nghiệp bao gồm công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản, chế biến nông sản với việc hình thành các CCN đa nghề tập trung - <i>Chức năng TMDV:</i> Vùng I sẽ trở thành trung tâm tập kết và phân phối hàng hóa, là điểm trung gian để luân chuyển các hàng hóa nông sản, các hàng hóa khác từ các tỉnh, tiểu vùng lân cận vào các KCN tập trung, hoặc tiếp tục vận chuyển qua các cửa khẩu. - Chức năng du lịch, bao gồm du lịch lịch sử, du lịch sinh thái và du lịch tâm linh với việc phát triển các tuyến du lịch dài bắt nguồn từ TP. Cao Bằng. - Chức năng phát triển nông nghiệp, chủ yếu nông nghiệp sản xuất hàng hóa chất lượng cao, nông nghiệp sạch (trồng lúa, rau màu, hoa) để cung cấp cho tiêu dùng nội địa trong vùng.	- Gia tăng các hoạt động phát sinh chất thải: nước thải và CTR từ các đô thị, công nghiệp. - Thay đổi cảnh quan. Phá hủy hệ sinh thái trên cạn, suy giảm tài nguyên rừng khi xây dựng hạ tầng giao thông. - Phát triển nông nghiệp theo hướng thâm canh cao gây ô nhiễm đất, nước do sử dụng phân bón và thuốc BVTV
<i>Tiểu vùng phía Đông (vùng II),</i> bao gồm các huyện Trà Lĩnh, Trùng Khánh, Hạ Lang, Quảng Uyên, Phục Hòa, Thạch An với tổng diện tích là 202.004,23 ha,	Chức năng của vùng: vùng II được xác định là vùng có nhiều tiềm năng phát triển với đặc trưng là kinh tế cửa khẩu, thương mại dịch vụ và công nghiệp chế biến nông sản, bao gồm: - <i>Là vùng tập trung kinh tế và trung tâm phát triển đô thị cửa khẩu của tỉnh</i> được quy hoạch xây dựng đồng bộ hệ thống CSHT kinh tế, kỹ thuật, xã hội để hình thành một (sau năm 2020 là hai) thị xã để thu hút dân cư về phía Đông, tạo điều kiện thuận lợi cho thực hiện mục tiêu CNH, đô thị hóa của tỉnh Cao Bằng đến năm 2020. - <i>Chức năng KTCK, thương mại dịch vụ:</i> trên địa bàn vùng II, có nhiều cửa	- Gia tăng các hoạt động phát sinh chất thải: nước thải công nghiệp, CTR các thị trấn và KCN. - Gia tăng các hoạt động sử dụng tài nguyên: đất, nước... - Gia tăng sự cố, rủi ro môi trường do khai khoáng và công nghiệp;

Định hướng phát triển các tiểu vùng	Chức năng của tiểu vùng	Dự kiến các tác động rủi ro về môi trường
chiếm 30,13% diện tích toàn tỉnh	khẩu với Trung Quốc và có khả năng phát triển mạnh các quan hệ KTCK, trên cơ sở đầu tư nâng cấp cửa khẩu Tà Lùng, Trà Lĩnh và một số cửa khẩu khác nhằm tăng cường quan hệ trao đổi mua bán hàng hóa với các địa phương của Trung Quốc. - <i>Chức năng phát triển du lịch sinh thái, lễ hội:</i> Phát triển các hình thức du lịch sinh thái, tâm linh, nghỉ dưỡng, tham quan dọc theo các tuyến chính TP. Cao Bằng – Trà Lĩnh, TP. Cao Bằng - Trùng Khánh, TP. Cao Bằng – Quảng Uyên, Phục Hòa. - <i>Chức năng phát triển nông nghiệp:</i> Do đặc điểm đất đai, địa hình, phát triển nông nghiệp của tiểu vùng II chủ yếu tập trung vào phát triển trồng cây công nghiệp (mía, thuốc lá), phát triển chăn nuôi đại gia súc phù hợp với vùng núi đá (dê), phát triển trồng rừng phòng hộ và rừng sản xuất xen kẽ với rừng trồng cây bản địa. - <i>Chức năng phát triển công nghiệp chế biến nông sản:</i> Trên địa bàn vùng II, hiện đang có các cơ sở chế biến nông sản quy mô lớn (nhà máy đường), đây là cơ sở để ĐTPT nâng cao chất lượng và công suất hoạt động của các cơ sở sản xuất công nghiệp chế biến.	- Mất thảm thực vật, gia tăng xói mòn và suy thoái đất; - Các dư lượng phân bón và thuốc BVTV gây ô nhiễm đất và môi trường nước do hoạt động nông nghiệp.
Tiểu vùng phía Tây (tiểu vùng III), bao gồm các huyện: Bảo Lâm, Bảo Lạc Thông Nông, với tổng diện tích là 218.990,26 ha, chiếm 32,65% diện tích toàn tỉnh	<i>Chức năng phát triển sản xuất nông nghiệp:</i> Do đặc điểm về đất đai, địa hình và khí hậu, tiểu vùng phía Tây được xác định phát triển trồng rừng sản xuất, phát triển chăn nuôi trâu, bò và trồng cỏ phục vụ chăn nuôi theo hình thức công nghiệp tập trung với quy mô vừa và lớn kết hợp mô hình chăn nuôi hộ gia đình. <i>Chức năng phát triển công nghiệp:</i> Công nghiệp khai thác khoáng sản, công nghiệp thủy điện nhỏ.	- Gia tăng nguy cơ gây ô nhiễm nước do các hoạt động chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản. - Mất thảm thực vật, gia tăng xói mòn và suy thoái đất;

Phương hướng phát triển hệ thống đô thị

Định hướng trong quy hoạch đẩy mạnh tốc độ đô thị hoá của tỉnh, mở rộng và hoàn thiện các đô thị hiện có và xây dựng các đô thị mới, khu đô thị mới gắn với phát triển các KCN, đầu mối giao thông, các cửa khẩu của tỉnh, các trung tâm TMDV. Phân đầu đưa tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh lên 20% vào năm 2015, 30% vào năm 2020 và 35% vào năm 2025, gây áp lực đối với tài nguyên và chất lượng môi trường:

- Định hướng phát triển thành phố Cao bằng theo hướng đô thị hiện đại: gồm 3 khu chính: khu trung tâm đô thị cũ, phải được sắp xếp lại, cải tạo, hoàn chỉnh theo hướng đô thị văn minh, tạo ra những diện mạo mới của khu đô thị này; Khu trung tâm hành chính mới của tỉnh và đô thị mới (khu phía Nam - đô thị Đề Thám và khu đô thị Sông Hiến) dẫn đến gia tăng dân số, gia tăng áp lực về tiêu thụ tài nguyên và phát sinh lượng lớn nước thải, CTR.
- Nâng cấp và mở rộng thị trấn Tà Lùng thành thị xã Phục Hòa vào giai đoạn 2016-2020. Đầu tư mở rộng thị trấn Nước Hai để trở thành thị xã Hòa An vào cuối giai đoạn 2016-2020. Chuẩn bị các điều kiện cho sự hình thành thị xã Trà Lĩnh vào giai đoạn sau năm 2020 trên cơ sở nâng cấp thị trấn Hùng Quốc hiện nay. Hình thành thêm một số thị trấn mới gắn với phát triển các KCN, CCN đầu mối giao thông, các trung tâm thương mại, dịch vụ sẽ tạo cơ hội nâng cao đời sống vật chất và tinh thần cho nhân dân các thị trấn vùng núi, giảm tỷ lệ đói nghèo và tạo điều kiện thuận lợi trong việc tiếp cận với các tiện ích đô thị.



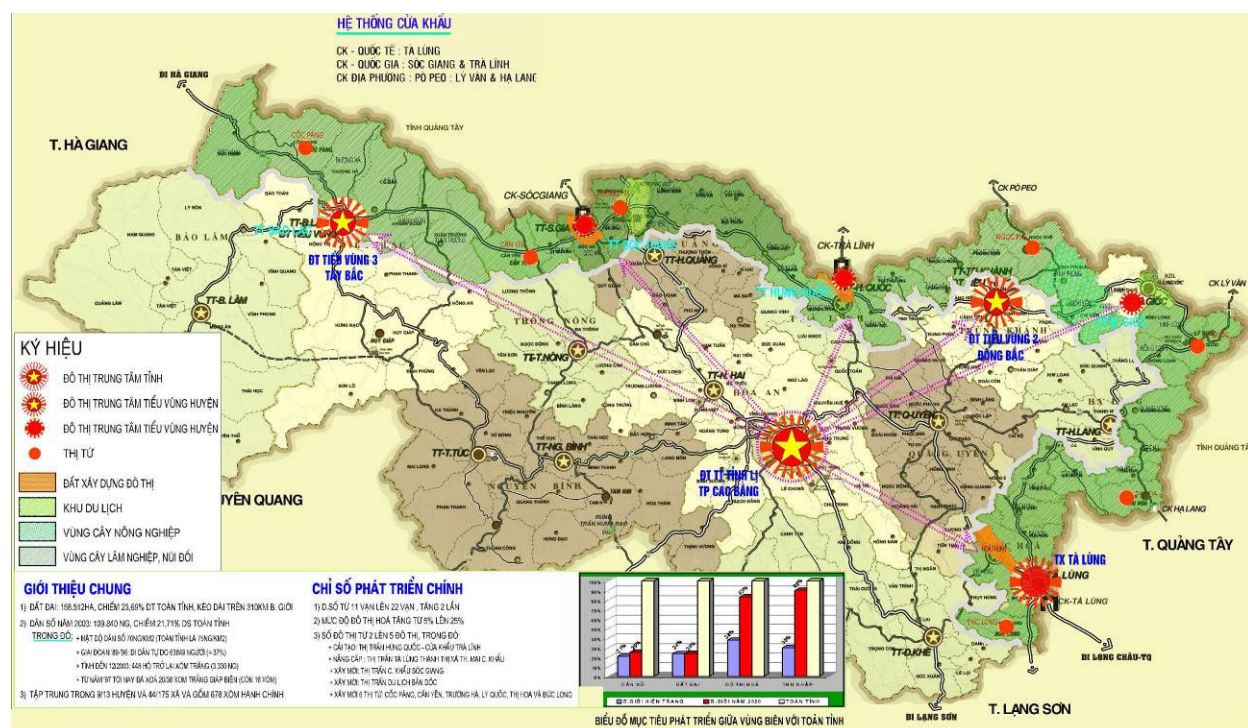
Hình 3.4. Định hướng phát triển hệ thống đô thị tỉnh Cao Bằng

- Định hướng trong quy hoạch dành quỹ đất cho dự trữ phát triển đô thị, vùng sinh thái, cây xanh để đảm bảo tính thống nhất với quy hoạch không gian của các đô thị, bảo

tồn hệ sinh thái và đa dạng sinh học, hạn chế các tác động tiêu cực của thiên tai, rủi ro môi trường trong quá trình phát triển đô thị.

Định hướng phát triển nông thôn và vùng sâu, vùng xa, vùng đặc biệt khó khăn, vùng đồng bào dân tộc thiểu số

Đẩy mạnh quá trình đô thị hoá nông thôn, phát triển các thị trấn, thị tứ, mở mang các ngành nghề công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề tại các tụ điểm dân cư tập trung ở khu vực nông thôn. Dân cư trong khu vực nông thôn theo hướng giảm dần diện tích và dân số khu vực nông thôn đến năm 2015, khu vực nông thôn của tỉnh còn chiếm 80%, các con số tương ứng của năm 2020 và 2025 là 70% và 65%.



Hình 3.5. Sơ đồ định hướng phát triển các xã biên giới

Đánh giá tổng hợp các tác động của định hướng phát triển đô thị, nông thôn đến môi trường tỉnh Cao Bằng đến năm 2025

- Quá trình đô thị hóa không có sự kiểm soát đã khai thác mạnh mẽ tài nguyên đất cho phát triển đô thị và xây dựng các khu đô thị mới làm thu hẹp diện tích cây xanh, mặt nước đô thị, thay đổi cân bằng nhiệt ẩm, làm mất cân bằng sinh thái đô thị.
- Ảnh hưởng đáng kể đến môi trường và tài nguyên thiên nhiên, đến sự cân bằng sinh thái: tài nguyên đất bị khai thác triệt để để xây dựng đô thị, làm giảm diện tích cây xanh và mặt nước, gây ra úng ngập, cùng với nhu cầu nước phục vụ sinh hoạt, dịch vụ, sản xuất ngày càng tăng làm suy thoái nguồn tài nguyên nước
- Hạ tầng kỹ thuật đô thị, như hệ thống thoát nước, thu gom và xử lý rác, xử lý nước thải, giảm ô nhiễm không khí và tiếng ồn,... chưa được chú ý đúng mức.

- Nhiều xí nghiệp, nhà máy gây ô nhiễm môi trường lớn nằm gần các khu dân cư đông đúc; mở rộng không gian đô thị dẫn đến chiếm dụng đất nông nghiệp, ảnh hưởng đến vấn đề an toàn lương thực quốc gia và đến đời sống của nhân dân ngoại thành; sản xuất công nghiệp phát triển mạnh làm phát sinh một lượng lớn chất thải, trong đó chất thải nguy hại ngày càng gia tăng.
- Phát triển mạnh giao thông đường bộ và giao thông qua các KKT cửa khẩu sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn nghiêm trọng; đô thị hóa làm tăng dòng người di dân từ nông thôn ra thành thị, gây nên áp lực đáng kể về nhà ở và vệ sinh môi trường, hình thành các khu nhà "ô chuột" và khu nghèo đô thị.

3.3.2.2. Tác động của quy hoạch phát triển ngành

Phát triển nông nghiệp

Định hướng đến năm 2015: Giảm diện tích do chuyển sang đất phi nông nghiệp: 2.910,65 ha từ đất lúa nước 342,39 ha, đất trồng cây lâu năm 588,53 ha, đất rừng phòng hộ 341,26 ha, đất rừng sản xuất 676,43 ha; đồng thời mở rộng thêm đất nông nghiệp do khai thác từ đất chưa sử dụng 1.686,50 ha, các đơn vị quốc phòng bàn giao lại 10 ha. Đến năm 2015, diện tích đất nông nghiệp của tỉnh là 627.815,23 ha.

Giai đoạn từ 2016 đến năm 2020: Diện tích đất nông nghiệp không có nhiều biến động, chủ yếu là điều chuyển trong nội bộ nhóm đất: 1.937,97 ha đất trồng cây hàng năm sang đất trồng cây lâu năm; 445,00 ha đất trồng rừng sản xuất sang đất trồng cây lâu năm; 2.098,52 ha đất rừng phòng hộ sang đất rừng sản xuất. Đến năm 2020, diện tích đất nông nghiệp là 627.737,46 ha.

Các tác động của phát triển nông nghiệp đến môi trường

- Việc chuyển đổi diện tích đất nông nghiệp sang diện tích đất phi nông nghiệp, mở rộng, phát triển diện tích đất trồng cây công nghiệp và cây ăn quả với các sản phẩm chủ lực là quýt, cam (Trà Lĩnh, Hòa An, Nguyên Bình và Bảo Lâm), nhãn, vải ở Hà Quảng, Quảng Uyên, Trùng Khánh... sẽ làm gia tăng hàm lượng các hóa chất bảo vệ thực vật và lượng phân bón trong đất do người dân sử dụng phân bón chưa đúng kỹ thuật, hiệu quả sử dụng thấp. Các loại phân vô cơ thuộc nhóm chua sinh lý (K_2SO_4 , KC, super photphat còn tồn dư axit đã làm chua đất, nghèo kiệt cation kiềm và làm chua đất, xuất hiện nhiều độc tố như Al^{3+} , Fe^{2+} , Mn^{2+} giảm hoạt tính sinh học của đất và năng suất cây trồng.
- Với diện tích đất trồng lúa nước theo định hướng quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất, tỉnh Cao Bằng trong giai đoạn đến 2015 là diện tích đất trồng lúa nước là 33.916 ha, trong đó có 4.884 ha lúa 2 vụ (chiếm 14%); Đến năm 2020 đến năm, diện tích đất trồng lúa nước là 33.650 ha, giảm 266 ha, trong đó diện tích lúa nước 2 vụ giảm 84ha. Việc sử dụng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật không đúng kỹ thuật sẽ gây thoái hóa đất và ảnh hưởng đến các sinh vật hữu ích trong đất; các chất độc này làm mất đi một số loài, và biến đổi chuỗi thức ăn.

- Phần lớn các loại hóa chất này đều độc hại, được đựng trong chai thủy tinh, chai nhựa, túi ni lông... Ước tính bình quân trong một năm thì 1ha đất sản xuất nông nghiệp thải ra khoảng 5kg vỏ chai, bao bì. Với diện tích đất trồng lúa nước là 33.650 ha, trung bình mỗi năm, nông dân trồng lúa tỉnh Cao Bằng sẽ thải ra môi trường ít nhất cũng khoảng 168 tấn vỏ chai, bao bì thuốc bảo vệ thực vật.. Các loại bao bì này đều khó phân hủy, hiện nay và sau này công tác thu gom và xử lý chúng rất tốn kém và gặp nhiều khó khăn;

Ngành chăn nuôi

Định hướng quy hoạch sẽ tăng quy mô đàn bò thịt, dê, lợn nạc, gia cầm bằng cách mở mang trang trại chăn nuôi theo hướng bán công nghiệp để phát triển đàn gia súc và gia cầm ở vùng đồng và trên vùng đồi. Chú trọng phát triển đàn bò, dê thịt; tiếp tục phát triển đàn gia súc trong thời kỳ 2011- 2020; chú trọng chất lượng sản phẩm chăn nuôi.

Dự kiến đến năm 2020 sẽ phát triển một số vật nuôi như:

- *Đàn bò, trâu:* tập trung ở các huyện vùng phía Tây: Bảo Lâm, Bảo Lạc, Thông Nông gắn với qui hoạch diện tích trồng cỏ. Đến năm 2020, phấn đấu đưa đàn bò lên xấp xỉ 180.000 con trong khi giảm dần qui mô đàn trâu.
- *Đàn lợn phát triển trọng tâm tại các huyện vùng giữa và vùng phía Đông:* Hòa An, Trùng Khánh, Quảng Uyên, Thạch An. Chú trọng phát triển các hình thức nuôi tập trung, khép kín qui mô lớn và ứng dụng KHKT cho năng suất cao, bảo vệ môi trường. Mục tiêu đến 2015, đàn lợn đạt 380.000 con; năm 2020 tăng lên 450.000 con. Trong đó, giai đoạn đến 2015, tập trung chủ yếu nâng cao năng suất; giai đoạn 2016 – 2020 tập trung phát triển các hình thức chăn nuôi tập trung.
- *Đàn gia cầm:* Mục tiêu đến 2015 đạt 2,5 triệu con và đến 2020 là 3,5 triệu con. Phân bố tập trung chủ yếu ở các huyện vùng I và một số địa bàn bằng phẳng: Hòa An, Trùng Khánh, Quảng Uyên, Thạch An, Nguyên Bình và phát triển gà đồi ở các địa bàn truyền thống...

Các tác động của phát triển hoạt động chăn nuôi đến môi trường

Nước thải phát sinh từ trang trại chăn nuôi do làm vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống, nước tắm rửa cho gia súc hàng ngày, nước tiểu do gia súc bài tiết ra môi trường.

Bảng 3.3 đưa ra dự báo theo phương pháp tính toán nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) về tổng tải lượng nước thải và tải lượng của một số chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh theo chủng loại vật nuôi trong 1 năm.

Bảng 3.8. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do vật nuôi thải ra

Vật nuôi	Đơn vị	Thể tích chất thải, m ³ /đơn vị	BOD kg/đơn vị	TSS kg/đơn vị	Tổng N kg/đơn vị	Tổng P kg/đơn vị
Trâu bò thịt (360kg)	Con/năm	8,4	164	1204	43,8	11,3

Vật nuôi	Đơn vị	Thể tích chất thải, m ³ /đơn vị	BOD kg/đơn vị	TSS kg/đơn vị	Tổng N kg/đơn vị	Tổng P kg/đơn vị
Trâu bò sữa (590 kg)	đt-	15,6	228,5	1533	82,1	12,0
Lợn thịt (45 kg)	đt-	14,6	32,9	73,0	7,3	2,3
Gà thịt, 1kg	đt-	21,5	1,61	4,2	3,6	-
Gà đẻ trứng	kg /năm	21,5	1,61	4,2	3,6	-

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 3.9. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm do trong nước thải do vật nuôi

Vật nuôi	Năm 2020 (con)	Thể tích chất thải, m ³ /năm	BOD Kg/năm	TSS kg/năm	Tổng N kg/năm	Tổng P kg/năm
Đàn trâu, bò	180.000	1.512.000	29.520.000	216.720.000	7.884.000	2.034.000
Đàn lợn	450.000	2.628.000	5.922.000	13.140.000	1.314.000	414.000
Gia cầm	3.500.000	3.870.000	289.800	756.000	648.000	

Thành phần nước thải chăn nuôi biến động rất lớn phụ thuộc vào quy mô chăn nuôi, phương pháp vệ sinh, kiểu chuồng trại và hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước vệ sinh chuồng trại....Trong nước thải, nước chiếm 75 – 95%, phần còn lại là các chất hữu cơ, vô cơ và mầm bệnh.

CTR từ hoạt động chăn nuôi bao gồm phân, rác, chất độn chuồng, thức ăn dư thừa, xác gia súc chết hàng ngày. Tỷ lệ các chất hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật trong chất thải phụ thuộc vào khẩu phần ăn, giống, loài gia súc và cách dọn vệ sinh.

Bảng 3.5 đưa ra dự báo theo phương pháp tính toán nhanh của WHO về số lượng CTR phát sinh theo chủng loại vật nuôi trong 1 năm.

Bảng 3.10. Dự báo số lượng CTR do vật nuôi thải ra đến năm 2020

Vật nuôi	Số lượng vật nuôi (con)	Tiêu chuẩn thải, kg/con	Khối lượng CTR
Trâu bò	180.000	4000	720.000
Lợn	450.000	700	315.000
Gà	3.500.000	20	70.000

Nguồn: WHO, 1993

Bên cạnh, các tác động từ nước thải, khí thải phát sinh do chăn nuôi khá lớn và có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao. Theo tính toán trong tổng số các khí gây hiệu ứng nhà kính trong khí quyển thì chất thải chăn nuôi góp vào khoảng 20% khí me tan (CH₄), 10 % khí oxit nitơ (N₂O) và nhiều loại khí gây mùi khó chịu khác. Khối lượng phát sinh khí thải do chăn nuôi được trình bày trong bảng:

Bảng 3.11. Lượng khí thải phát sinh do chăn nuôi tỉnh Cao Bằng

TT	Loại vật nuôi	Số lượng (con)	Khí thải (tấn/năm)			
			NH ₃	N ₂ O	H ₂ S	VOC
	Đàn trâu, bò	412000	9229	1154		
	Đàn lợn	504400	15132	20	2623	605
	Gia cầm	4000000	216000	21600		

Phát triển ngành thủy sản

Tiềm năng về thủy sản tỉnh Cao Bằng không lớn, vì có khoảng 320 ha diện tích mặt nước có thể nuôi trồng thủy sản (phần lớn là sông suối, ao hồ nhỏ), nên Cao Bằng phần đầu sử dụng hết diện tích mặt nước nêu trên để phát triển sản xuất, tăng thu nhập trong thời gian quy hoạch. Nâng cao năng suất nuôi trồng thủy sản từ 1 tấn/ha lên 1,5 tấn/ha năm 2015 theo phương thức nuôi trồng bán công nghiệp nhằm đạt tốc độ tăng trưởng bình quân ngành thủy sản khoảng gần 10%/năm trong giai đoạn đầu quy hoạch. Do đó các tác động của ngành thủy sản đến chất lượng môi trường không đáng kể.

Phát triển công nghiệp

Định hướng phát triển công nghiệp tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 sẽ phát huy tối đa tiềm năng và lợi thế của tỉnh, đặc biệt các ngành: Khai thác, chế biến khoáng sản; Phát triển thủy điện và chế biến nông, lâm sản.

Xây dựng, đầu tư, cải tạo và phát triển các khu, cụm công nghiệp của tỉnh như KCN Đê Thám, KCN Chu Trinh, KCN Hưng Đạo, Cụm CN Tà Lùng – Phục Hòa... để tập trung phát triển các ngành công nghiệp mũi nhọn của tỉnh Cao Bằng như công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng, công nghiệp chế biến nông lâm sản. Tập trung xây dựng khu liên hợp sản xuất phôi thép công suất 2400 tấn/năm, xúc tiến đầu tư thủy điện Tiên Thành và Thủy điện Bảo Lâm.

Di chuyển các cơ sở công nghiệp lớn, các cụm thủ công nghiệp làng nghề vào KCN và CCN. Hiện nay, 16 KCN, CCN của Cao Bằng đã được quy hoạch phân bổ các diện tích đất, đảm bảo cho nhu cầu phát triển tới năm 2020. Trên cơ sở các diện tích đất các khu vực này sẽ phát sinh nhiều ô nhiễm: nước thải, chất thải, khí thải...

Chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất, không khí và đa dạng sinh học tại các cơ sở công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung và vùng phụ cận trên địa bàn tỉnh Cao Bằng sẽ bị đe dọa bởi:

- Sự gia tăng các sức ép từ việc lấp đầy diện tích đất cho thuê.
- Sự phát triển cơ sở hạ tầng phục vụ phát triển công nghiệp.
- Sự gia tăng khối lượng các chất thải và các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường khác nếu các khu công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung trên địa bàn không có biện pháp thích hợp để phòng ngừa, xử lý và kiểm soát chúng một cách hiệu quả.

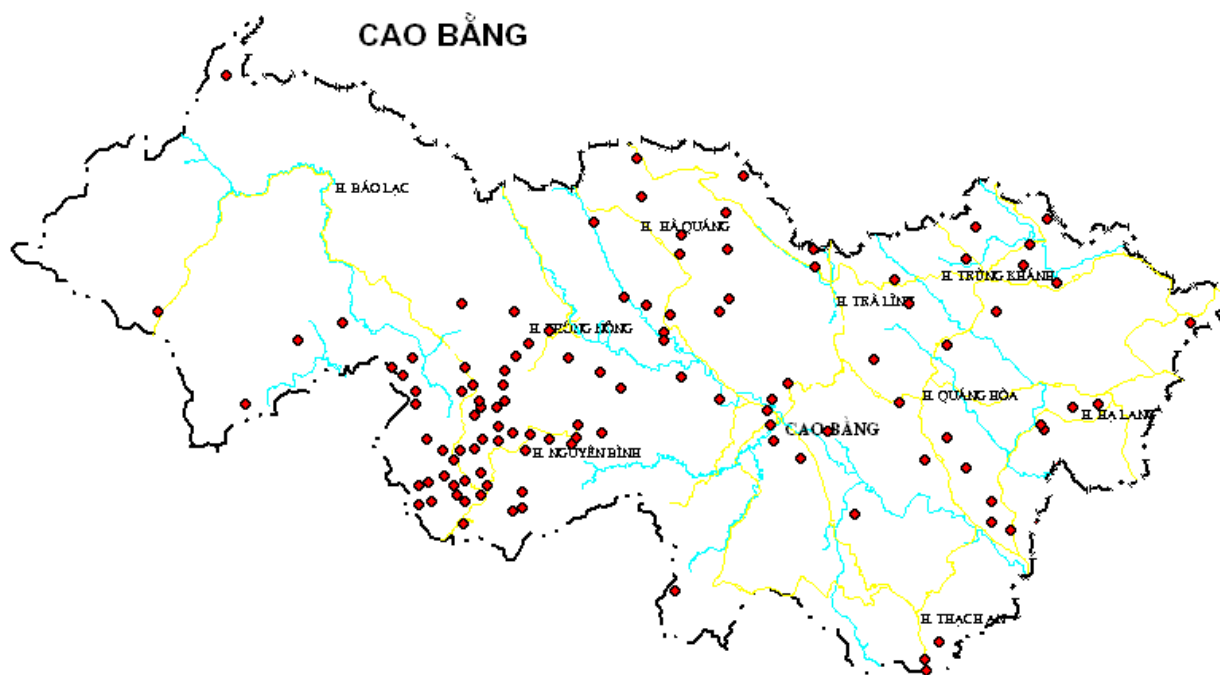
Công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản

Định hướng khai thác và chế biến khoáng sản. Các khoáng sản chính có triển vọng khai thác theo qui mô công nghiệp bao gồm có quặng sắt (50 triệu tấn), quặng mangan (6,65 triệu tấn). Thăm dò các điểm quặng sắt (Hòa An), mangan (Trà Lĩnh, Trùng Khánh), đánh giá trữ lượng thiếc, cát (Nguyễn Bình); Tiếp tục điều tra, đánh giá các điểm bôxít thuộc khu Hà Quảng, Thông Nông, Quảng Hòa, thăm dò bổ sung các điểm mangan có triển vọng tại Trà Lĩnh, Trùng Khánh;

a) Phát sinh nước thải

Đến 2020 đất cho khai thác và chế biến khoáng sản khoảng 2755 ha (làm tròn số). Theo *Tiêu chuẩn Bộ xây dựng* thì nước cấp sẽ là: $22 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{ngày}$, tương đương với lượng nước thải khoảng $17\text{-}18 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2015 xét đến 2020; thì tổng công suất trong ngành khai thác và chế biến khoáng sản của Cao Bằng sẽ lần lượt khoảng là: 450.000 và 410.000 – 420.000 tấn/ năm



Hình 3.6. Các khu vực có tiềm năng khai thác khoáng sản

Thành phần của nước thải trong công nghiệp khoáng sản chủ yếu là kim loại nặng Fe, Mg, Cu, BOD, COD, TSS... Tuy nhiên, tùy theo từng loại hình và công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

Sử dụng số liệu về hệ số ô nhiễm của Viện Kinh tế và Thương mại Công nghiệp Hàn Quốc (KIET) nghiên cứu tại Việt Nam thông qua chương trình “Dự báo phát triển vào quản lý môi trường ở Việt Nam” và tính toán trên báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2015 xét đến 2020. Ước tính nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trong nước thải được dự báo trong bảng sau:

Bảng 3.12. Tải lượng trung bình chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khai thác khoáng sản đến 2020

TT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	Đơn vị	Giá trị
1	Lượng nước thải	-	10 ⁴ m ³	0,5
2	TSS	306	kg/năm	4572
3	BOD	180	kg/năm	2984
4	COD	292	kg/năm	4123

Bảng 3.13. Tải lượng trung bình chất ô nhiễm trong nước thải CN chế biến khoáng sản đến 2020

TT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	Đơn vị	Giá trị
1	Lượng nước thải	-	10 ⁷ m ³	1,3
2	TSS	253	kg/năm	3872
3	BOD	170	kg/năm	2684
4	COD	271	kg/năm	3796

Nguy cơ ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác quặng sắt, mangan, thiếc, boxit, vật liệu xây dựng khoáng sản trên thượng nguồn các dòng sông Bằng, sông Hiến sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng nguồn nước sinh hoạt, sản xuất của cư dân sống hai bên bờ sông. ảnh hưởng đến đời sống người dân thành phố Cao Bằng và các tỉnh khu vực hạ lưu.

b) Phát sinh khí thải

Khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu từ các nguồn đốt nhiên liệu của các loại máy thiết bị như: nồi hơi, lò đốt, máy phát điện... có sử dụng các loại nhiên liệu đốt là xăng, dầu DO, dầu FO với các thành phần ô nhiễm chính là Bụi, khí SO₂, NO₂, CO, THC. Các loại khí thải bụi, SO₂, NO₂, HF... chủ yếu ở các đơn vị khai thác mỏ.

Dựa trên thực tế sử dụng nhiên liệu tại tỉnh Cao Bằng, có thể dự tính loại nhiên liệu sử dụng cho các nhà máy, xí nghiệp sẽ là: dầu FO, dầu DO, than đá và gas.

- Đối với nhiên liệu là dầu FO, dầu DO: khí đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm không khí chủ yếu là khí SO₂, NO₂, CO, SO₃, CH, Bụi.
- Đối với nhiên liệu là than đá: khí đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm không khí chủ yếu là Bụi, khí CO, CO₂, SO₂, NO₂, HF, H₂S.
- Đối với nhiên liệu là gas: khí đốt cháy sinh ra các chất ô nhiễm không khí chủ yếu là: CO, SO₂, NO₂, aldehyt, các chất hữu cơ và bụi.

Trên cơ sở công suất hoạt động của từng nhà máy và hệ số ô nhiễm đối với từng loại hình công nghiệp theo quy định của WHO, có thể ước tính tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí theo bảng dưới đây:

Bảng 3.14. Bảng hệ số ô nhiễm đối với một số ngành công nghiệp

Loại hình công nghiệp	Đơn vị	Loại khí thải (kg)					
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC	Khác
Các loại lò đốt than	tấn	5 A [*]	19.5S ^{**}	9	0.3	0.055	-
Các loại lò đốt dầu	tấn	P ^{***}	20S	8.5	0.64	0.127	SO ₃

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

- Dầu FO		0.28	20S	2.84	0.71	0.035	=
- Dầu DO		0.21	20S	2.24	0.82	0.036	0.28S
Khai thác chế biến khoáng sản	Kg/tấn	45	0.2	0.23	0.8	-	
Vật liệu xây dựng	Kg/tấn	0.29	1.98S	0.525	0.06	0.016	$F_2 = 0.5$

Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới

Chú thích: A^* : Độ tro trong nguyên liệu; S^{**} : Hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu.
 P^{***} : Hàm lượng bụi ($P = 0.4 + 1.32S$).

Theo số liệu về hệ số ô nhiễm của Viện Kinh tế và Thương mại Công nghiệp Hàn Quốc (KIET) nghiên cứu và thiết lập tại Việt Nam thông qua chương trình “Dự báo phát triển và quản lý môi trường ở Việt Nam” kết hợp, bổ sung và hiệu chỉnh với hệ số phát thải của Tổ chức y tế thế giới (WHO) và Cơ quan BVMT Mỹ; thiết lập trên báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2015 xét đến 2025. Kết quả tính toán được trình bày trong Bảng 3.12

Bảng 3.15. Dự báo tải lượng khí thải của hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản Cao Bằng

Năm tính	Tải lượng ô nhiễm (tấn/ngày đêm)			
	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Năm 2012	7,39	0,9	0,25	0,8
Năm 2020	16,7	0,24	0,46	0,12
Năm 2025	26,72	0,38	0,74	0,19

Bảng 3.16. Dự báo lượng bụi phát sinh do khai thác và chế biến khoáng sản

TT	Loại sản phẩm	Hệ số phát thải* (kg/tấn SP)	2015 (tấn/năm)	2020 (tấn/năm)	2025 (tấn/năm)
1	Fero mangan	1,5	40	75	104.75
2	Gang	1,5	120	225	314.25
3	Mangan	1,5	230	525	775.75
4	Sắt	1,5	1550	5400	8672.5
5	Thiếc	1,5	0,35	-	

*Ghi chú: Hệ số phát thải theo WHO

Với lượng phát thải như đã tính toán ở trên cần thiết phải có quy hoạch BVMT, tổ chức không gian hợp lý cho ngành khai thác và chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng đến năm 2015-2020.

c) Giảm diện tích đất rừng, gia tăng suy thoái đất

Khai thác khoáng sản đã làm thu hẹp đáng kể diện tích đất lâm nghiệp và ảnh hưởng đến sản xuất như: chiếm dụng đất nông, lâm nghiệp để làm khai trường, bãi thải, thải các chất thải rắn như cát, đá, sỏi, bùn ra đất nông nghiệp, thải nước từ các hệ tuyến làm ô nhiễm đất nông nghiệp và giảm sút năng suất cây trồng.

d) CTR

Quá trình khai thác khoáng sản phát sinh: Đất đá thải trong khai thác; CTR sinh hoạt; CTR nguy hại (chất thải sửa chữa, vệ sinh máy móc, trang thiết bị...). Chất thải nguy hại có từ dầu mỡ thải của các thiết bị khai thác, nghiền, đập, ô tô vận tải. Các chất thải này bao gồm dầu mỡ thải, giẻ lau, vòng bi, băng tải hỏng, vỡ.

** Tải lượng:*

CTR sinh hoạt: Theo ước tính, mỗi công nhân làm việc tại khu vực Dự án thải ra từ 0,3-0,5 kg rác thải sinh hoạt mỗi ngày. Tùy thuộc vào lượng công nhân của từng mỏ khai thác mà lượng CTR sinh hoạt có thể biến động. Theo ước tính của báo cáo quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng – đến năm 2015 – 2020 con số lao động trong ngành này lần lượt là 4000 -5000 công nhân, tương đương khoảng 1,5 - 2 tấn rác/ngày.

CTR trong khai thác:

Trong quá trình khai thác, CTR bao gồm: đá sét thải, gỗ, ... Lượng đất đá thải trong quá trình san gạt, mở mỏ lại được dùng để san lấp mặt bằng, gia cố nền đường... Cũng theo số liệu về hệ số ô nhiễm của KIET nghiên cứu và thiết lập trên báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2015 xét đến 2020: $Q = Z \times P$

Trong đó: Q là tổng lượng rác thải; Z là hệ số ô nhiễm và P là công suất (tấn/năm)

Như vậy tổng lượng rác thải giao động khoảng 30.000 - 40.000 tấn/năm 2015 và 2020.

Chất thải nguy hại:

CTR nguy hại là: dầu nhớt thải, giẻ lau xe, bình ắc quy cũ, hỏng nếu không được thu gom, xử lý sẽ là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường khu vực. CTR nguy hại được đóng vào thùng phi và vận chuyển đến đơn vị có chức năng xử lý.

Theo KIET căn cứ vào tổng lượng rác thải trong khai thác và chế biến khoáng sản, hệ số chất thải nguy hại được đưa ra là 0,0002 thì tổng lượng rác thải nguy hại trong giai đoạn 2015 -2020 là 6-8 tấn/năm.

Phát triển thủy điện

Trong 27 dự án thủy điện nhỏ đã được UBND tỉnh Cao Bằng phê duyệt quy hoạch, tỉnh đã cấp Giấy chứng nhận đầu tư cho 20 dự án. Tuy nhiên, đến nay, chỉ có 2 dự án hoàn thành, đưa điện lên lưới quốc gia là Nhà máy thủy điện Bản Rạ, xã Đàm Thủy (Trùng Khánh), công suất 18 MW và Nhà máy thủy điện Thoong Cót II, xã Đàm Thủy (Trùng Khánh), công suất 3,5 MW.



Hình 3.7. Định hướng xây dựng thủy điện tỉnh Cao Bằng

Các dự án thủy điện bị loại ra khỏi danh sách quy hoạch đều có công suất lắp máy nhỏ hơn 5MW, hoặc diện tích đất chiếm dụng hơn 10ha/1MW công suất lắp đặt:

- Trong đó, 6 dự án bị loại gồm các thủy điện Bản Hua (Nguyên Bình), Đa Thông (Thông Nông), Nà Nàng (Bảo Lâm), Nà Xa (Bảo Lâm), Suối Trang (Bảo Lạc), Nà Vương (Quảng Uyên), do chưa có nhà đầu tư quan tâm, công suất lắp máy thấp.
- 5 dự án đã cho chủ trương đầu tư hoặc cấp giấy chứng nhận đầu tư cũng bị loại ra khỏi quy hoạch.

Như vậy số lượng dự án thủy điện dự kiến xây dựng 16 thủy điện trên địa bàn tỉnh trong thời gian tới.

Các tác động đến môi trường do phát triển thủy điện

- Phát triển thủy điện sẽ làm thay đổi dòng chảy, lưu lượng nước các sông như: sông Bằng, sông Hiến, sông Rả Rào, sông Bắc Vọng và các suối như suối Nhiao, suối Chang...nhiều khúc sông nằm giữa đập và trạm phát điện sẽ khô hạn vào mùa ít mưa. Hệ thống thủy điện gây tác động đến di cư và cư trú của các loài thủy sinh. Việc xây dựng đập nước sẽ làm giảm lượng phù sa vùng hạ lưu, làm tăng nguy cơ xói lở lòng và bờ sông, thay đổi cấu trúc tự nhiên nguồn thủy sản sông, ảnh hưởng đến sinh kế của ngư dân trên lưu vực.
- Việc xây dựng các thủy điện ảnh hưởng đến kế hoạch sử dụng đất, diện tích đất lớn xây dựng hồ chứa, đập tràn và nhà máy thủy điện gây tác động xấu đến môi trường đất và đời sống người dân.
- Việc xây dựng những hồ chứa nước thủy điện sẽ nhấn chìm các khu rừng đầu nguồn.

Theo Ngân hàng Thế giới (WB), để tạo 1MW công suất thủy điện, phải mất đi từ 10 - 30ha rừng và để có 1.000ha hồ chứa nước cũng cần san phẳng, giải phóng từ 1.000 - 2.000ha đất ở phía thượng nguồn.

- Việc xây dựng đập làm thay đổi dòng chảy đến các cửa sông, được coi là nguyên nhân làm sụt giảm nghiêm trọng nguồn cá, theo báo cáo khoa học, khoảng 20% loài sinh vật nước ngọt trên bờ vực tuyệt chủng do tác động của những con đập ngăn các dòng sông.
- Tác động đến đời sống cộng đồng: Công tác tái định cư bền vững cho dân địa phương, việc bảo vệ rừng trong vùng thi công, tính trách nhiệm với thiệt hại của người dân do xả lũ mùa mưa và do hạn hán mùa khô, gây hại cho sinh kế cộng đồng địa phương như trồng trọt, đánh bắt thủy sản... Đây là các tiêu chí để đánh giá một dự án thủy điện có thành công hay không.

Công nghiệp chế biến lâm sản và vật liệu xây dựng:

Định hướng quy hoạch ngành chế biến sẽ được đầu tư chiều sâu, tăng năng lực sản xuất cho chế biến các sản phẩm công nghiệp hiện có như các sản phẩm chế biến mía đường, nguyên liệu thuốc lá, chế biến gỗ, chế biến bột giấy, các sản phẩm tre, trúc xuất khẩu, thức ăn gia súc v.v... đầu tư các dự án sản xuất rượu và nước giải khát (Tà Lùng), chế biến gỗ (Phục Hòa), tinh bột sắn (Quảng Uyên), miến dong (Nguyên Bình), chè và lâm sản (Hòa An), bột giấy (Thông Nông, thành phố Cao Bằng).

Đẩy nhanh quá trình đô thị hóa, tập trung xây dựng các công trình quan trọng, hạ tầng các khu đô thị, khu du lịch, khu công nghiệp, trong đó xây dựng thành phố Cao Bằng với các chức năng là Trung tâm chính trị kinh tế, văn hóa, khoa học, kỹ thuật của Tỉnh. Dự kiến tốc độ tăng trưởng xây dựng của tỉnh khoảng 16% giai đoạn 2011 – 2020 trong đó ngành xây lắp khoảng 60%, sản xuất vật liệu xây dựng 28%, dịch vụ 12%.

Bảng 3.17. Dự báo nhu cầu vật liệu xây dựng tỉnh Cao Bằng đến năm 2020

TT	Loại sản phẩm	Đơn vị	2005	2010	2020
1	Gạch xây	Triệu viên	70 - 75	90	130
2	Gạch lát	1000 m ²	120	144	190
3	Vật liệu lợp	1000 m ²	1300	1500	2200
4	Xi măng	1000 tấn	125 - 130	160 - 170	260 -270
5	Cát sỏi	1000 tấn	230	280	400
6	Đá xây dựng	1000m ³	290	348	500
7	Bê tông	1000 m ³	0.8	1.0	1.4

Các tác động đến môi trường:

- Các ngành chế biến mía đường, nguyên liệu thuốc lá, chế biến gỗ, chế biến bột giấy, các sản phẩm tre, trúc xuất khẩu, thức ăn gia súc v.v...sẽ là nguồn phát sinh lớn nước thải, có hàm lượng các chất hữu cơ BOD, COD cao, ô nhiễm bụi, tiếng ồn trong quá trình chế biến gỗ, các sản phẩm từ tre...
- Quá trình khai thác các loại đá làm nguyên liệu cho quá trình sản xuất sẽ sử dụng các

loại vật liệu nổ như: mìn, các loại thuốc nổ... tạo ra lượng bụi khá lớn ảnh hưởng đáng kể đến người dân cư gần khu vực khai thác.

- Nguồn gây ô nhiễm không khí của nhà máy xi măng tại thành phố Cao Bằng, sản xuất gạch tại huyện Hòa An, Bảo Lạc, khai thác đá tại huyện Hòa An chủ yếu phát sinh bụi trong quá trình tiếp khai thác, vận chuyển và do khói, bụi, khí độc hại của hệ thống lò nung và làm nguội clanhke. Các chất ô nhiễm đặc trưng từ hệ thống sản xuất đối với môi trường không khí là bụi (bụi đá vôi, sét, than, thạch cao, clinker, xi măng...) và các loại khí thải độc hại :SO_x, CO_x, NO_x và hợp chất hữu cơ bay hơi.

Phát triển du lịch

Quy hoạch định hướng phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh. Trong đó trọng tâm là phát triển du lịch sinh thái, du lịch văn hóa và du lịch cộng đồng để tận dụng và phát huy tốt giá trị của các tài nguyên thiên nhiên, các di tích lịch sử và văn hóa đặc thù của các dân tộc trong tỉnh.

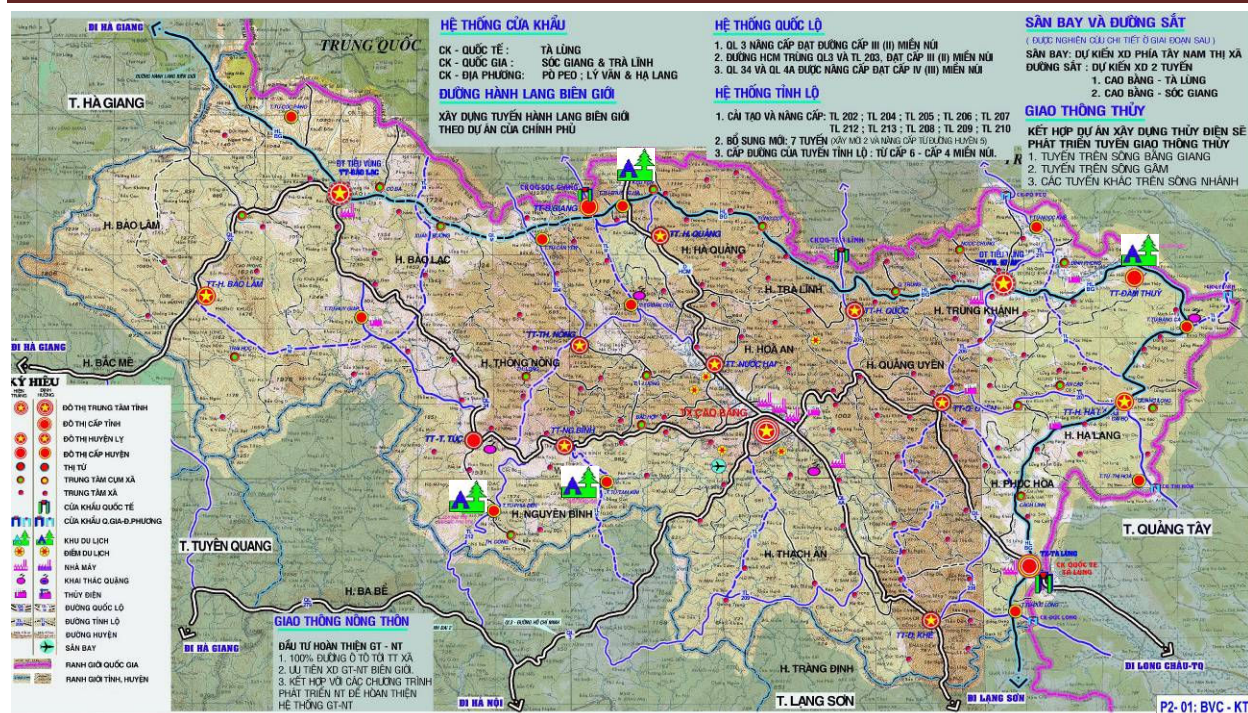
Phát triển không gian du lịch theo đặc trưng riêng của 6 khu vực (cụm du lịch): Trung tâm thành phố Cao Bằng và vùng phụ cận; Cụm du lịch phía Bắc: Pác Bó và vùng phụ cận; Cụm du lịch phía Đông: Bản Giốc – Ngườm Ngao và vùng phụ cận; Cụm du lịch phía Tây: Phja Oắc – Phja Đén, rừng Trần Hưng Đạo và vùng phụ cận; Cụm du lịch phía Đông Nam; Khu di tích chiến thắng Đông Khê; Di tích Chủ tịch Hồ Chí Minh với chiến dịch biên giới 1950 và phụ cận; Cụm du lịch phía Tây Bắc Bảo Lạc, Bảo Lâm: khai thác phát triển du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng.

Các tác động của hoạt động du lịch đến môi trường tỉnh Cao Bằng

Trong tương lai, hoạt động du lịch sẽ mang lại hiệu quả kinh tế rất lớn, tuy nhiên các áp lực đối với tài nguyên và môi trường sẽ ngày càng tăng do một số nguyên nhân:

Gia tăng nhu cầu cấp nước cho khách du lịch, kéo theo là sự gia tăng nước thải và suy giảm nguồn nước ngầm, ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm đặc biệt diễn ra đối với vùng I (vùng Trung tâm).

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025



Hình 3.8. Các khu du lịch trên địa bàn tỉnh Cao Bằng

- Với lượng chất thải trung bình từ sinh hoạt của khách du lịch khoảng 0,67 kg/ngày CTR và 100 lít chất thải lỏng/khách/ ngày. Tính đến năm 2011 có khoảng 317.176 người đến Cao Bằng, gấp 6,3 lần năm 2005. Tốc độ tăng trung bình về khách du lịch là 17,45%, trong đó khách quốc tế 16,02% và khách nội địa 17,5%. Đây được xem là nguồn gây ô nhiễm quan trọng từ hoạt động du lịch đến môi trường. Áp lực này càng lớn đối với những khu vực, nơi năng lực xử lý chất thải còn hạn chế. Việc quản lý CTR phát sinh từ hoạt động du lịch thường khó kiểm soát, do nguồn phát sinh phân tán tại các huyện Hà Quảng, Thạch An, Trùng Khánh và Nguyên Bình.
- Định hướng phát triển các tuyến du lịch trong nội tỉnh, tập trung khai thác các tuyến sau: Thành phố Cao Bằng - Nguyên Bình - khu rừng Trần Hưng Đạo, Tuyên thành phố Cao Bằng – cửa khẩu Tà Lùng hoặc Trà Lĩnh, Cao Bằng- Bản Giốc và Cao Bằng- Pác Bó, Cao Bằng- Hòa An, Cao Bằng – Trùng Khánh. Đối với tuyến du lịch liên tỉnh có các tuyến sau: Cao Bằng - Chợ Rã - Ba Bể, Cao Bằng - Đông Khê - Lạng Sơn, Cao Bằng - Bắc Kạn - Thái Nguyên - Hà Nội... sẽ làm suy giảm đa dạng sinh học do thiết lập các tuyến du lịch qua các khu nhạy cảm và các nhà hàng mua động, thực vật hoang dã phục vụ nhu cầu ăn uống và lưu niệm; ảnh hưởng đến lớp phủ thực vật do hoạt động của khách du lịch; xói mòn đất trên/lân cận các tuyến đường du lịch...

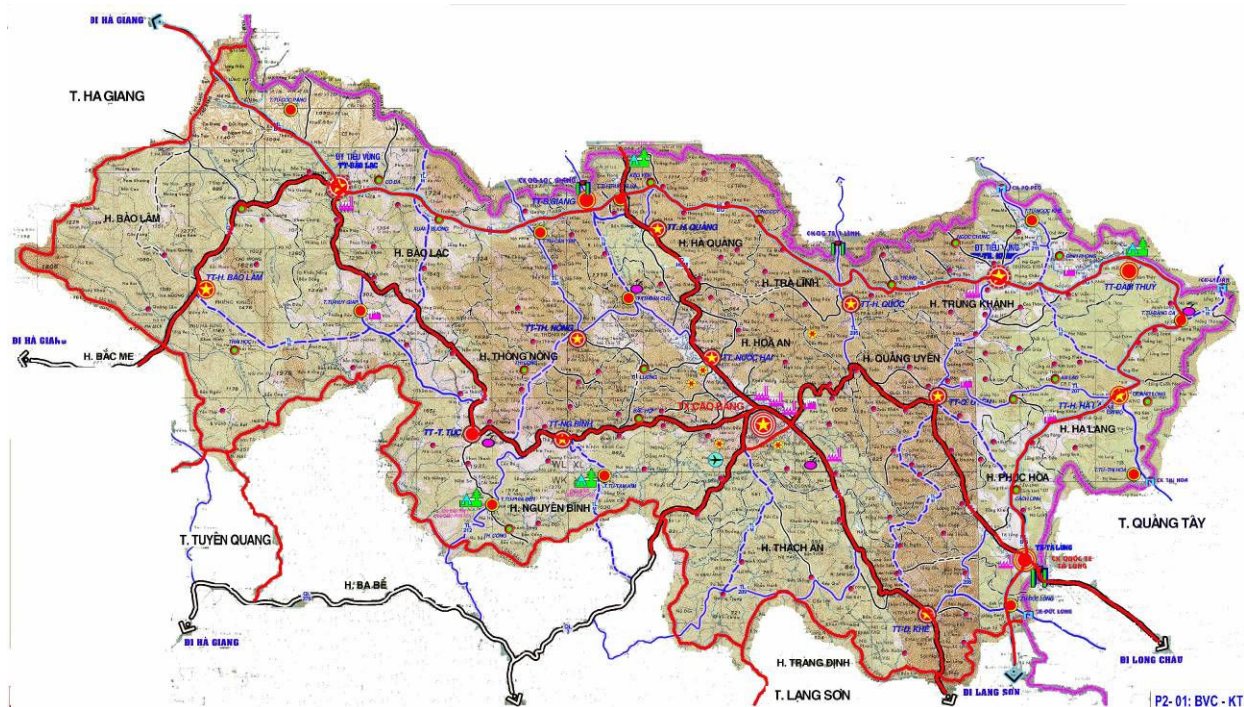
Bảng 3.18. Đánh giá tiềm năng du lịch các tiểu vùng tỉnh Cao Bằng

Các tiểu vùng	Định hướng phát triển du lịch
Đối với vùng I (vùng Trung tâm)	Tập trung khai thác các sản phẩm du lịch văn hóa lịch sử với các điểm như Pác Bó (Hà Quảng), Đông Khê (Thạch An), các di tích thành nhà Mạc, bên cạnh đó khai thác hình thức du lịch tâm linh tại các điểm như: chùa Đà Quận, đền Kì Sầm (thành phố và vùng phụ cận); du lịch sinh thái như Phja Đén, Phja Oắc, rừng Trần Hưng Đạo (Nguyên Bình)
Đối với vùng II (vùng Đông)	tập trung khai thác sản phẩm du lịch sinh thái với các điểm: Hồ Thang Hen (Trà Lĩnh); Bản Giốc- Ngườm Ngao (Trùng Khánh); du lịch lễ hội (lễ hội pháo hoa tại Quảng Uyên; lễ hội cầu mùa); du lịch gắn với phát triển làng nghề (làng rèn Phúc Sen- Quảng Uyên);
Đối với vùng III (vùng Tây)	phát triển du lịch cộng đồng, giới thiệu nét văn hóa và sinh hoạt của các dân tộc Sán Dìu tại Bảo Lạc.

- Phát triển các tuyến giao thông, vận tải phục vụ du lịch sẽ làm gia tăng lượng giao thông vận tải, đặc biệt gây ô nhiễm bụi, khí thải nếu không được quản lý và kiểm soát.
- Phát triển du lịch còn gây ra một số vấn đề tiêu cực như gia tăng các tệ nạn xã hội, ma túy, dịch bệnh...
- Để đảm bảo phát triển du lịch bền vững, việc xác định sức chứa, đa dạng sinh học và các khu vực bảo vệ tại các khu du lịch trên địa bàn tỉnh cần phải thực hiện nhằm đánh giá đúng tiềm năng, lợi thế và phát triển mối quan hệ hài hòa giữa phát triển du lịch với công tác bảo tồn.

Phát triển cơ sở hạ tầng

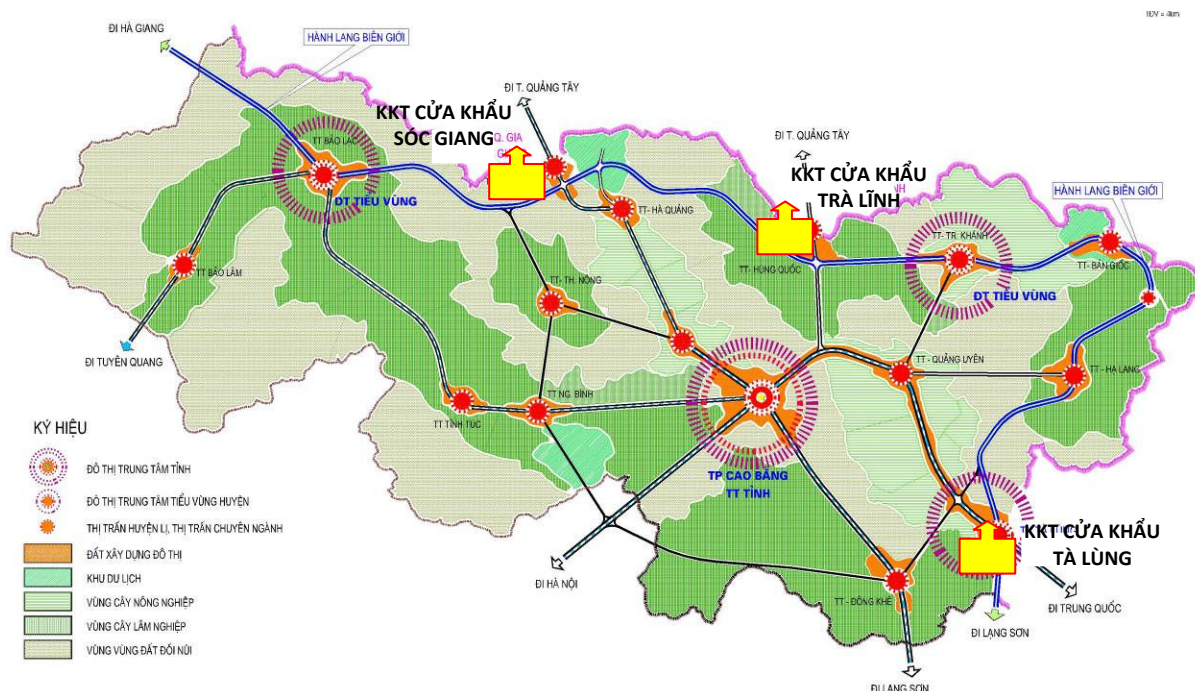
Định hướng đến năm 2025 các tuyến đường quốc lộ, tỉnh lộ tối thiểu phải đạt cấp IV miền núi, một số tuyến phải đạt cấp III miền núi, thậm chí trong điều kiện cụ thể, có thể đạt cấp II miền núi, 100% đường được bê tông nhựa, nhựa hoặc bê tông xi măng. Phát triển cơ sở hạ tầng nhìn chung có tác dụng cải thiện chất lượng cuộc sống và là động lực thúc đẩy phát triển du lịch, mở rộng hệ thống đô thị công thị và phát triển công nghiệp. Tuy nhiên phát triển cơ sở hạ tầng nếu không quy hoạch hợp lý có thể có nhiều tác dụng tiêu cực tới môi trường:



Hình 3.9. Các tuyến giao thông chính trên địa bàn tỉnh Cao Bằng

- Phát triển các tuyến giao thông vận tải như Đường Hồ Chí Minh hoàn thiện đoạn Pác Bó – Thành phố Cao Bằng và nâng cấp các đường tỉnh TL201 Sóc Giang nối Thông Nông, Bảo Lạc, TL217 Bảo Lạc đi Cốc Pàng và TL206; ưu tiên xây dựng nâng cấp, thông tuyến các đường gộp các đường tỉnh và chuyển từ đường huyện lên đường tỉnh là ĐT208, ĐT210, ĐT214, ĐT207 và ĐT209. Đây là các tuyến gây ô nhiễm không khí lớn và rất khó kiểm soát. Các khí độc thông thường là cacbon monoxit (CO), khí hydro cacbon (HC) và khí nitơ oxit (NO). Đặc biệt là ô tô còn gây ô nhiễm bụi đất đá đối với môi trường không khí (bụi thứ cấp) và bụi rất độc hại qua ống xả là bụi hơi chì và tàn khói; đồng thời tạo các điều kiện thuận lợi cho việc xâm lấn bất hợp pháp tài nguyên tại các khu bảo vệ thiên nhiên, thay đổi địa hình, tầng phủ thực vật, gia tăng sự cổ thiên tai;
- Xây dựng tuyến đường sắt từ Cao Bằng đi các tỉnh lân cận và với Trung Quốc, định hướng đưa sân bay Cao Bằng vào khai thác tạo động lực thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh, tuy nhiên đây cũng là nguyên nhân có thể ảnh hưởng đến tài nguyên đa dạng sinh học do phá hoại, nhiễu động, chia cắt, cô lập các khu cư trú của động vật; ngăn cản sự di chuyển tự nhiên theo quy luật sinh thái của nhiều giống loài động vật có giá trị sinh học cao;
- Tác động của việc phát triển thủy lợi và cấp thoát nước: Quá trình triển khai dự án phát triển thủy lợi và cấp thoát nước sẽ đề ra các phương án khai thác nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực để phục vụ nhu cầu nước cho dân sinh, kinh tế và đặc biệt là đáp ứng nhu cầu nước nông nghiệp và phòng chống lũ. Điều này có thể dẫn đến khả năng cạn kiệt và suy thoái nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh thái trên cạn và dưới nước trong khu vực cũng như dưới hạ lưu.

- Xây dựng cơ sở hạ tầng BVMT như trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, bãi rác có tác dụng tích cực giảm thiểu nguy cơ ô nhiễm môi trường, tuy nhiên công tác vận hành các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung, bãi rác nếu không thực hiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật sẽ gây rủi ro lớn đến môi trường.



Hình 3.10. Định hướng phát triển các KKT cửa khẩu tỉnh Cao Bằng

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động làm đường, chất thải rắn trong xây dựng cơ sở hạ tầng (vật liệu thừa, đất, đá do đào bới, nguyên vật liệu rơi vãi, phế thải, vỏ bao bì, thùng gỗ): Lượng này không nhiều nhưng là những chất khó phân huỷ và có thể tận dụng, thu gom trong quá trình thi công tùy theo từng chủng loại. Ước tính khối lượng chất thải rắn (gồm nguyên liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi) trong quá trình thi công bằng 0,2% tổng khối lượng nguyên liệu phục vụ dự án.

3.3.3. Đánh giá tính phù hợp của từng thành phần quy hoạch

3.3.3.1. Tổng hợp đánh giá mức độ tác động của các ngành đến môi trường

Trên cơ sở phân tích các định hướng phát triển các ngành theo Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025. Để xem xét mức độ tác động của các ngành kinh tế đến môi trường, cần phải có đánh giá tổng hợp khả năng, mức độ gây tác động của phát triển ngành đối với các thành phần môi trường. Đây sẽ là cơ sở để xem xét các vấn đề môi trường trong các quy hoạch định hướng phát triển các ngành. Đánh giá tác động của các ngành kinh tế đến môi trường khi thực hiện quy hoạch cần sử dụng phương pháp ma trận định lượng.

Mức độ tác động của mỗi ngành được tính như sau: Tác động rất mạnh: 3; Tác động mạnh: 2; Tác động nhỏ: 1; Tác động không đáng kể: 0; Hệ số tác động: ngắn hạn 1; trung hạn 2; dài hạn: 3;

Bảng 3.19. Ma trận đánh giá mức độ khi phát triển các ngành đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội

TT	Các đối tượng chịu tác động của các hoạt động phát triển	Phát triển các ngành											Trọng số
		Phát triển đô thị	Phát triển lâm, nông nghiệp, thủy sản				Phát triển Công nghiệp - Xây dựng			Phát triển giao thông vận tải		Phát triển dịch vụ - du lịch	
			Lâm nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	Thủy sản	Phát triển các KCN, CCN	Khai thác, chế biến khoáng sản	Phát triển nhà thủy điện	Phát triển hệ thống giao thông đường bộ	Phát triển hệ thống giao thông đường sắt		
1	Khí tượng-thủy văn, biến đổi khí hậu	-2	3	2	-1	1	-2	-3	-3	-2	-1	-1	7,1
2	Chất lượng đất	-1	3	-2	-1	-1	-2	-3	-2	-1	-1	-2	7,9
3	Rủi ro, sự cố môi trường	-2	2	1	-1	-1	-2	-3	-3	-2	-1	-1	8,2
4	Chất lượng nước mặt	-3	2	-2	-1	-2	-3	-3	-1	-1	-2	-2	11,4
5	Chất lượng nước ngầm	-2	3	-1	-1	-1	-2	-3	-1	-1	-1	-2	8,5
6	Chất lượng không khí	-3	3	2	-1	1	-3	-3	-2	-3	-1	-2	12,7
7	Hệ sinh thái, đa dạng sinh học	-2	-2	-1	-1	-1	-2	-3	-3	-2	-1	-2	13,2
8	Dân số và định cư	2	1	2	2	1	3	1	1	3	3	2	6,5
9	Đói nghèo, việc làm, CL cuộc sống	2	2	3	3	2	3	3	1	2	1	3	9,5
10	Sức khỏe môi trường	2	2	2	2	1	-1	-2	-1	-1	1	3	8,5
11	Di sản văn hóa	-1	2	1	1	1	-1	-2	-2	-2	-1	3	6,5
Điểm trung bình		-1,117	1,769	0,525	-0,04	-0,003	-1,291	-2,02	-1,521	-1,059	-0,494	-0,362	

Ghi chú: (-) Tác động tiêu cực mang dấu âm ; (+) Tác động tích cực mang dấu dương.

Căn cứ vào hiện trạng và diễn biến các thành phần môi trường tự nhiên trong quá khứ và định hướng quy hoạch phát triển các ngành theo quy hoạch phát triển, xác định trọng số hay tầm quan trọng của các yếu tố môi trường bị ảnh hưởng và mức độ tác động của các ngành đến môi trường tự nhiên.

Từ kết quả đánh giá ma trận có những nhận xét sau đây:

- Tỉnh Cao Bằng sẽ chịu tác động mạnh nhất bởi các hoạt động công nghiệp trong tương lai với việc phát triển các KCN, CCN, đặc biệt ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản (chủ yếu khai thác quặng sắt, quặng Mn, đá vôi) và phát triển các nhà máy thủy điện nhỏ sẽ có tác động lớn đến các hệ sinh thái và môi trường tự nhiên.

- Phát triển, mở rộng hệ thống đô thị, cải tạo mở rộng các tuyến giao thông đường bộ sẽ là nguyên nhân gia tăng các rủi ro, sự cố môi trường như sạt lở, ngập lụt, suy giảm đa dạng sinh học và gia tăng phát sinh CTR, nước thải...

- Trong định hướng phát triển nông nghiệp, ngành chăn nuôi dự báo sẽ là ngành có mức độ tác động mạnh nhất tới chất lượng môi trường do phát sinh nước thải, CTR.

Định hướng phát triển ngành du lịch và lâm nghiệp ít có tác động nhất và có tác động tích cực đến môi trường, tuy nhiên cần xem xét các vấn đề liên quan đến bảo tồn loài và bảo vệ cảnh quan khi phát triển du lịch.

3.3.3.2. Đánh giá tác động tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội

Trên cơ sở liệt kê, phân tích các nguồn gây tác động để xác định các yếu tố có ảnh hưởng đến môi trường của quy hoạch và xác định phạm vi và quy mô từng tác động đến môi trường tỉnh Cao Bằng. Đánh giá tác động tích lũy đến môi trường khi thực hiện quy hoạch cần sử dụng phương pháp ma trận định lượng.

Mức độ tác động của mỗi thành phần quy hoạch được tính như sau: Tác động mạnh: 3; Tác động trung bình: 2; Tác động nhỏ: 1; Tác động không đáng kể: 0; Hệ số tác động: ngắn hạn 1; trung hạn 2; dài hạn: 3; Tác động tiêu cực mang dấu âm; Tác động tích cực mang dấu dương.

Ma trận được xây dựng dựa trên giả thiết chỉ xem xét tác động 1 chiều, tức là chỉ xem xét tác động của từng thành phần quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội. Ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các hoạt động phát triển kinh tế xã hội trong quy hoạch sẽ được xem xét riêng.

Một số vấn đề môi trường chịu cả tác động tiêu cực lẫn tác động tích cực, khi đó điểm số đánh giá tác động của các thành phần quy hoạch được cân nhắc theo giá trị trung bình.

Bảng 3.20. Ma trận đánh giá tác động tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội

TT	Thành phần MT/ Ngành nghề	Phát triển đô thị	Phát triển lâm, nông nghiệp, thủy sản				Phát triển Công nghiệp - Xây dựng			Phát triển giao thông vận tải		Phát triển dịch vụ - du lịch	Mức độ tác động tích lũy
			Lâm nghiệp	Trồng trọt	Chăn nuôi	Thủy sản	Phát triển các KCN, CCN	Khai thác, chế biến khoáng sản	Phát triển nhà thủy điện	Phát triển hệ thống giao thông đường bộ	Phát triển hệ thống giao thông đường sắt		
	Trọng số	13,4	10,2	6,8	7,5	3,4	12,5	12,5	9,7	9,5	5,3	9,2	
1	Chất lượng đất	-2	3	-2	-1	-1	-1	-3	-2	-2	-2	-1	-1,3
2	Rủi ro, sự cố môi trường	-2	3	2	-1	-2	-2	-3	-3	-2	-1	-1	-1,2
3	Chất lượng nước mặt	-3	2	-2	-2	-1	-3	-3	-1	-1	-1	-2	-1,7
4	Chất lượng nước ngầm	-2	3	-1	-1	-1	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-1,2
5	Chất lượng không khí	-2	3	2	3	1	-3	-3	-1	-2	-1	-2	-0,8
6	Hệ sinh thái, đa dạng sinh học	-2	1	2	1	1	-1	-3	-2	-3	-1	-3	-1,2
7	Dân số và định cư	2	2	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2,1
8	Đói nghèo, việc làm, CL cuộc sống	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2,4
9	Sức khỏe môi trường	-2	3	2	-1	-1	-2	-2	-1	2	2	3	0,04
10	Di sản văn hóa	-1	-1	0	0	-1	-1	-1	-3	-1	-1	2	-0,8

Ghi chú: (-) Tác động tiêu cực mang dấu âm ; (+) Tác động tích cực mang dấu dương.

Từ kết quả đánh giá ma trận có những nhận xét sau đây:

Tác động tích lũy tới môi trường tự nhiên:

Chất lượng nước mặt sẽ chịu ảnh hưởng tiêu cực lớn nhất do việc thực hiện các hoạt động phát triển đề xuất trong quy hoạch.

Phát triển du lịch, công nghiệp, khai khoáng, xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển đô thị và khu dân cư đều dẫn tới tình trạng suy thoái và ô nhiễm đất, làm suy giảm đa dạng sinh học và gia tăng các sự cố, rủi ro môi trường.

Môi trường không khí sẽ chịu tác động của hoạt động công nghiệp, khai thác, chế biến khoáng sản và xây dựng hệ thống giao thông là nguồn ô nhiễm bụi lớn nhất;

Phát triển công nghiệp, khai khoáng, xây dựng cơ sở hạ tầng sẽ làm gia tăng các rủi ro, sự cố môi trường, trong khi phát triển du lịch, lâm nghiệp có ảnh hưởng tích cực nhất đến cảnh quan và các di tích văn hóa lịch sử.

Tác động tích lũy tới môi trường xã hội:

Phát triển kinh tế đem lại cơ hội việc làm từ tất cả các thành phần quy hoạch. Giảm tỷ lệ dân số di cư, tỷ lệ đói nghèo và ổn định chất lượng cuộc sống.

Bên cạnh những tác động tích cực, phát triển công nghiệp, du lịch, dịch vụ thương mại với quy mô lớn trong thời gian tới sẽ giải quyết lượng lớn nhu cầu lao động, hiệu quả lao động cao hơn và nâng cao thu nhập cho người dân.

Sức khỏe cộng đồng có tiềm năng bị ảnh hưởng tiêu cực do các chất thải gây ô nhiễm môi trường từ các hoạt động phát triển công nghiệp và khai thác khoáng sản, tuy nhiên với việc phát triển, mở rộng hệ thống đô thị, cơ sở hạ tầng và dịch vụ, người dân có cơ hội được chăm sóc sức khỏe tốt hơn, vì vậy về tổng thể thực hiện quy hoạch có tác động tích cực tới sức khỏe cộng đồng.

Nguy cơ xảy ra rủi ro sự cố môi trường cao nhất trong các hoạt động công nghiệp, khai khoáng, giao thông và xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông có nguy cơ gia tăng lũ quét, sạt lở bờ sông.

3.3.4. Dự báo xu thế diễn biến của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện quy hoạch

3.3.4.1. Xu thế suy giảm chất lượng nước

Nguồn gây suy giảm chất lượng nước trong quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng như: nước thải trong khai thác khoáng sản và hoạt động công nghiệp, nước thải sản xuất nông nghiệp, nước thải sinh hoạt, nước thải do các hoạt động dịch vụ, du lịch... Đây là một thách thức lớn vì đến nay, trên toàn địa bàn tỉnh vẫn chưa có bất cứ một hệ thống xử lý nước thải nào.

** Hoạt động sinh hoạt dân cư đô thị:*

Theo tiêu chuẩn cấp nước, nước dùng cho dân cư đô thị là 200 l/người ngày, cho dân cư nông thôn là 100 l/người ngày, tính trung bình khoảng 150 l/người ngày; lượng nước

thải lấy bằng khoảng 80% lượng nước cấp vào. Tổng lượng nước thải trên địa bàn toàn tỉnh năm 2010 là 64.800 m³/ngày và 71.250 m³/ngày vào năm 2020.

Tải lượng trung bình và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện tại bảng....Kết quả tính toán cho thấy rằng nếu không có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt thì nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải 2010 và 2020 cao hơn QCVN khoảng 10 lần (QCVN14:2008/BTNMT cột B).

Bảng 3.21. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Thông số	Khối lượng chất ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (tấn/ngày)			Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)			QCVN 14:2008 Cột B (mg/l)
		2005	2010	2020	2005	2010	2020	
TSS	107,5	55,1	58,1	64,1	1075	896	747	100
BOD	49,5	25,4	26,7	29,5	495	413	345	50
COD	87,0	44,6	47,0	51,9	870	725	604	-
NH ₄ ⁺	3,6	1,8	1,9	2,1	36	30	25	10
TổngN	9,0	4,6	4,9	5,4	90	75	63	-
TổngP	2,4	1,2	1,3	1,3	24	20	17	10

Đây là lượng nước thải mang theo nhiều chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh và phân bố một cách rộng khắp trên toàn bộ các địa bàn dân cư và khu dịch vụ du lịch. Để có thể quản lý và xử lý một cách hiệu quả loại nước thải này, cần có quy hoạch khu xử lý nước thải tập trung tại các khu dân cư, xây dựng các hệ thống xử lý nước thải cho các khách sạn, nhà hàng phục vụ hoạt động du lịch.

Dự báo các khu vực sau đây có nhiều nguy cơ ô nhiễm môi trường nước mặt: Sông Bằng: Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, công nghiệp, y tế; Sông Hiến: Ô nhiễm do phát triển công nghiệp khai khoáng: khai thác cát cuội sỏi lòng sông, khai thác vàng và các điểm khai thác khoáng sản khác; Sông Gâm: Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt, y tế và nước thải hoạt động khai thác khoáng sản; Sông Thề Dục: Ô nhiễm do phát triển công nghiệp khai khoáng: khai thác cát cuội sỏi lòng sông, khai thác vàng và các điểm khai thác khoáng sản khác.

Xu hướng suy giảm chất lượng nước dưới đất

Theo nhịp độ tăng trưởng kinh tế như hiện nay và sự gia tăng dân số việc khai thác sử dụng nguồn nước dưới đất phục vụ cho quá trình sản xuất, sinh hoạt sẽ ngày càng tăng cao, sự phát triển của nền kinh tế và gia tăng dân số phát sinh nhiều nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt... sẽ là nguyên nhân gây suy giảm nguồn nước ngầm và ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cũng như số lượng nguồn nước dưới đất trên địa bàn tỉnh. Theo xu hướng này nguồn nước dưới đất ngày càng bị suy giảm và khan hiếm trong tương lai.

Các tầng chứa nước ở các huyện miền núi là các tầng nghèo nước. Cần theo dõi xu thế sụt giảm mực nước ngầm do khai thác sử dụng và nguồn bổ cập tự nhiên. Đặc biệt cần lưu ý đến khả năng gia tăng khai thác nước ngầm bổ sung nhu cầu nước cho phát

triển nông nghiệp, cây nguyên liệu trong bối cảnh thiếu nước nguồn nước mặt trong mùa khô.

** Hoạt động du lịch:*

Đề khai thác hữu hiệu tiềm năng du lịch, Cao Bằng đang kêu gọi đầu tư và phát triển hệ thống cơ sở lưu trú và công trình dịch vụ du lịch. Mục tiêu đến năm 2020, Cao Bằng có khoảng 1.000- 1.200 phòng nghỉ đủ tiêu chuẩn.

Như vậy theo quy hoạch và dựa vào số lượng phòng nghỉ đạt tiêu chuẩn thì tỉnh Cao Bằng sẽ thu hút tối đa khoảng 2000-2400 khách/ngày. Lượng nước cấp theo định mức WHO là (30-120 l/người/ngày). Căn cứ vào điều kiện thực tế tại khu vực cũng như tập quán sinh hoạt của dân cư Việt Nam ước tính mỗi du khách tiêu thụ nước cấp khoảng 120lít/ngày thì lượng nước cấp cho ngành du lịch là 240-288m³/ngày.

Lượng nước thải trong ngành du lịch ước tính chiếm khoảng 80% lượng nước cấp. Vậy lượng nước thải trong ngành du lịch lớn nhất tính đến năm 2020 là: 192-230,4m³/ngày.

** Hoạt động công nghiệp:*

Theo quy hoạch phát triển kinh tế xã hội Cao Bằng giai đoạn 2006 - 2020 thì đến năm 2020 tổng diện tích đất dành cho xây dựng các khu công nghiệp, cụm công nghiệp và trung tâm công nghiệp - làng nghề khoảng 340 ha. Nhu cầu sử dụng nước theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Xây dựng như sau:

- Đối với công nghiệp sản xuất rượu, bia, sữa, đồ hộp, chế biến thực phẩm, giấy, dệt: 45 m³/ha/ngày (theo tiêu chuẩn TCXDVN-33/2006 của Bộ Xây dựng).

- Đối với các ngành sản xuất công nghiệp khác: 22 m³/ha/ngày (theo tiêu chuẩn TCXDVN-33/2006 của Bộ Xây dựng).

Thành phần của nước thải công nghiệp chủ yếu là kim loại nặng và hợp chất hữu cơ (Pb²⁺, Hg²⁺, Cu²⁺, BOD, COD, TSS, NO_x, NH_x...). Tuy nhiên, tùy theo từng loại hình công nghiệp và công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ ô nhiễm khác nhau. Theo ước tính lưu lượng nước thải công nghiệp năm 2020 và 12.222 m³/ngày; nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trong nước thải của các khu, cụm công nghiệp Việt Nam (nguồn ENTEC-2001), tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh đến năm 2015 được dự báo như sau:

Bảng 3.22: Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp đến năm 2025

STT	Thông số	Nồng độ trung bình (mg/l)	Đơn vị	Giá trị
1	Lượng nước thải	-	10 ⁶ m ³	1,7
2	TSS	253	kg/năm	429
3	BOD	170	kg/năm	288
4	COD	271	kg/năm	459

Với quy hoạch phát triển của các ngành trên địa bàn tỉnh trong tương lai có thể thấy rằng công nghiệp khai khoáng và chế biến khoáng sản vẫn là ngành có tốc độ và quy mô

phát triển cao tại Cao Bằng, do đó xu hướng ô nhiễm nước sẽ còn diễn biến phức tạp và có nguy cơ gia tăng trong tương lai nếu không có các biện pháp quản lý và kiểm soát kịp thời.

Khai thác khoáng sản: Nước thải tuyển quặng như quặng đồng, vàng, quặng Pyrit... đây là loại nước thải chứa rất nhiều hóa chất độc hại, bên về mặt hóa học và rất độc hại với sinh học. Thành phần của nước thải trong công nghiệp khoáng sản chủ yếu là kim loại nặng Fe, Mg, Cu, BOD, COD, TSS... Tuy nhiên, tùy theo từng loại hình và công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau. Cần xem xét tới lưu vực tiếp nhận các nguồn thải này.

Phát triển công nghiệp chế biến nông sản thực phẩm: Theo quy hoạch, Các sản phẩm chính của ngành công nghiệp chế biến bao gồm đường mật, giấy, bột giấy, bia. Nước thải sản xuất chứa các thành phần hữu cơ như tinh bột, protein, xenluloza, pectin, đường có trong nguyên liệu là nguyên nhân gây ô nhiễm cao cho các dòng nước thải của nhà máy sản xuất giấy, tinh bột sắn. Nước thải sinh ra từ dây chuyền sản xuất tinh bột sắn có các thông số đặc trưng: pH thấp, hàm lượng chất hữu cơ và vô cơ cao, thể hiện qua hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS), các chất dinh dưỡng chứa N, P, các chỉ số về nhu cầu oxy sinh học (BOD₅), nhu cầu oxy hoá học (COD), ... với nồng độ rất cao.

Hoạt động sản xuất nông nghiệp: Trong sản xuất nông nghiệp nước thải ngành chăn nuôi là nguồn gây ô nhiễm khá lớn. Từ số lượng vật nuôi có thể dự báo được lượng nước thải từ chăn nuôi như sau:

Bảng 3.23. Lượng nước thải chăn nuôi tỉnh Cao Bằng đến năm 2025

nước thải 10 ³ m ³ /năm	Độ ô nhiễm (tấn/năm)				
	TDS	BOD ₅	K	P ₂ O ₅	K ₂ O
6.18	337592	139932	39101	24323	24938

Hiện nay hoạt động chăn nuôi trên địa bàn tỉnh chủ yếu phát triển với quy mô nhỏ lẻ, tuy nhiên theo quy hoạch phát triển nông nghiệp thì chăn nuôi là ngành kinh tế mũi nhọn, phát triển chăn nuôi ở quy mô công nghiệp kéo theo nước thải từ ngành chăn nuôi sẽ tăng cao. Chất thải chăn nuôi trong khoảng 10 năm tới với việc phát triển chăn nuôi ở quy mô công nghiệp thì việc đầu tư tài chính cho việc xử lý nước thải chăn nuôi cũng tăng theo, nước thải ngành chăn nuôi nếu không được xử lý tốt sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường nông thôn.

Trong tương lai dự báo lượng phân bón hóa học và hoá chất BVTV cho sản xuất nông nghiệp tiếp tục tăng cao sẽ dẫn đến nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt cũng như nguồn nước ngầm ở tầng nông. Còn môi trường nước tại các làng nghề trên địa bàn tỉnh Cao Bằng hiện nay và tương lai ít gây ô nhiễm môi trường bởi vì các làng nghề chủ yếu sản xuất dao, kéo, mây tre đan và hàng mỹ nghệ lượng nước thải phát sinh không đáng kể; đây không phải là vấn đề môi trường bức xúc trong tương lai.

Phát triển thủy điện: Quy mô công suất các dự án: từ 5 MW đến 30,0 MW. Tổng số là 16 dự án thủy điện nhỏ có công suất lắp máy dự kiến 87,7 MW và lựa chọn các địa điểm

xây dựng tiềm năng để tiếp tục nghiên cứu bổ sung vào Quy hoạch trong các giai đoạn tiếp theo.

Bản 3.24. Danh sách các dự án thủy điện nhỏ tỉnh Cao Bằng

TT	Công trình	Huyện	Sông /Suối	HT sông	Công suất (MW)
1	Hồng Nam	Hoà An	Sông Bằng	Sông Bằng	6.5
2	Tiên Thành	Quảng Uyên - Phục Hoà	Sông Bằng	Sông Bằng	7
3	Hoà Thuận	Phục Hoà	Sông Bằng	Sông Bằng	7
4	Bạch Đằng	Hoà An	Sông Hiến	Sông Bằng	4.5
5	Pác Gậy	Hoà An	Rẻ Rào	Sông Bằng	3.5
6	Thân Giáp	Trùng Khánh - Hạ Lang	Bắc Vọng	Sông Bằng	2.9
7	Bản Hua (Pác Khuổi Là)	Nguyên Bình	Nhánh C1 Sông Năng	Sông Gâm	1.2
8	Pác Khuổi	Hoà An	Sông Hiến	Sông Bằng	10.5
9	Bản Rạ	Trùng Khánh	Quây Sơn	Sông Tả	15
10	Thoong Cốt 2	Trùng Khánh	Quây Sơn	Sông Tả	3.5
11	Bản Ngà	Bảo Lạc	Suối Nhiao	Sông Gâm	2.5
12	Bản Riễn	Bảo Lạc	Suối Nhiao	Sông Gâm	5
13	Khuổi Ru	Bảo Lạc	Suối Nhiao	Sông Gâm	6
14	Bản Chiêu	Nguyên Bình	Thác Phán - nhánh C1 Sông Năng	Sông Gâm	5
15	Khuổi Luông	Phục Hoà	Bắc Vọng	Sông Bằng	1.8
16	Hoa Thám	Nguyên Bình	Sông Hiến	Sông Bằng	5.8

(Nguồn: Rà soát, điều chỉnh quy hoạch thủy điện nhỏ tỉnh Cao Bằng, 2013)

3.3.4.2. Xu thế suy thoái tài nguyên đất

Theo quy hoạch sử dụng đất của tỉnh Cao Bằng đến 2020, diện tích rừng đặc dụng tới năm 2020 là 16946,00 ha với 8 khu rừng đó được quy hoạch là Khu di tích LS-VH Pác Bó, Khu di tích LS-VH Trần Hưng Đạo, Khu di tích LS-VH Lam Sơn, Khu di tích LS-VH núi Lãng Đồn, Khu bảo tồn thiên nhiên Phia Oắc, Khu bảo tồn thiên nhiên hồ Thăng Hen, Khu bảo tồn loài Trùng Khánh, Khu bảo tồn thiên nhiên thác Bản Giốc.

So với năm 2008 diện tích rừng đặc dụng đến năm 2020 tăng do được khoanh định lại từ đất rừng phòng hộ (huyện Nguyên Bình 653,00 ha; huyện Thạch An 198,48 ha). Đồng thời diện tích rừng đặc dụng giảm 1642,55 ha chuyển sang rừng sản xuất do ít giá trị về đa dạng sinh học và giá trị văn hoá- lịch sử. Để đảm bảo phát triển kinh tế rừng, diện tích rừng sản xuất đến năm 2020 là 217.677,0 ha, diện tích này tăng lên rất nhiều so với năm 2008 và 2010.

Thực hiện chính sách của nhà nước về phủ xanh đất trống đồi núi trọc, giao đất giao rừng cho người dân, các khu bảo tồn...góp phần tăng tỷ lệ che phủ của rừng lên 52% và 60% vào năm 2010 và năm 2020; đồng thời bảo vệ chống xói mòn đặc biệt là các khu vực như huyện Nguyên Bình, Bảo Lạc và Bảo Lâm.

Phát triển, mở rộng diện tích các đô thị, KCN, khu du lịch: mở rộng quỹ đất để phát triển nông nghiệp làm suy giảm đáng kể thảm thực vật rừng gây rửa trôi, xói mòn và thoái hóa đất nghiêm trọng tại một số vùng núi có độ dốc trong tỉnh.

Mở rộng diện tích đất canh tác nông nghiệp: kéo theo lượng phân bón và hoá chất BVTV cũng tăng theo, ước tính đến năm 2020 trên địa bàn toàn tỉnh sẽ sử dụng 24.000 tấn phân bón và 20 tấn hoá chất BVTV. Ngoài ra do sự hiểu biết của người dân còn hạn chế và mức độ thâm nhập kỹ thuật về thuốc BVTV chưa rộng khắp nên một bộ phận nông dân trong tỉnh vẫn còn sử dụng thuốc BVTV không rõ nguồn gốc khoảng 10 tấn vào năm 2020. Điều này sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất gia tăng ô nhiễm và thoái hóa đất.

Ô nhiễm, suy thoái đất tại các khu vực bãi rác: nơi đổ rác bừa bãi, không hợp vệ sinh và hệ thống nước thải sinh hoạt của T.P Cao Bằng đã gây ô nhiễm môi trường đất nghiêm trọng.

Khu vực sau đây có nhiều nguy cơ ô nhiễm đất: Thành phố Cao Bằng: ô nhiễm đất do phát triển công nghiệp, chôn lấp rác thải; Khu vực huyện Hoà An: ô nhiễm đất do phát triển nông nghiệp, dư lượng hoá BVTV trong đất; Khu vực huyện Nguyên Bình, Trùng Khánh, Bảo Lâm... do hoạt động khai thác khoáng sản, trong đất sẽ chứa nhiều chất độc hại.

3.3.4.3. Xu thế suy giảm chất lượng không khí

Dự báo khí thải phát sinh từ hoạt động công nghiệp

Ngành công nghiệp của Cao Bằng, kể cả công nghiệp địa phương và trung ương trên địa bàn tỉnh đều chưa phát triển, các cơ sở sản xuất công nghiệp có quy mô vừa và nhỏ, phân bố không tập trung. Do đó các vấn đề ô nhiễm môi trường không khí trong các ngành công nghiệp không quá bức xúc so với các địa phương khác.

Theo quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh đến năm 2020 thì sẽ hình thành 2 khu công nghiệp tập trung lớn nhất là KCN Chu Trinh và KCN Đề Thám, với diện tích mỗi khu khoảng 100 ha và một số cụm công nghiệp, trung tâm công nghiệp và làng nghề nằm rải rác trên địa bàn tỉnh. Trong quá trình vận hành các KCN, CCN, các nguồn khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu là từ hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp trong khu công nghiệp. Khí thải từ các nguồn đốt nhiên liệu của các loại máy móc thiết bị có sử dụng nguyên liệu đốt là xăng, dầu DO, dầu FO với các thành phần ô nhiễm chính là Bụi, khí SO₂, NO₂, CO... Dự tính tải lượng khí thải do hoạt động công nghiệp trên địa bàn tỉnh Cao Bằng như sau:

Bảng 3.25. Dự báo tải lượng khí thải của hoạt động công nghiệp Cao Bằng

Năm tính	Tải lượng ô nhiễm (tấn/ngày đêm)				
	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	VOC
2010	1,39	13,27	0,17	0,41	0,11

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

2020	2,78	26,57	0,35	0,82	0,22
------	------	-------	------	------	------

Dự báo khí thải phát sinh từ hoạt động du lịch

Theo quy hoạch phát triển lưu lượng xe trên các tuyến đường quốc lộ trung bình là 3.355 xe/ngày vào năm 2025. Vậy lượng khí thải phát sinh được tính toán là:

Bảng 3.26. Lượng khí thải phát thải từ phương tiện với dung tích 2.000cc trên 1.000km

TT	Loại đường	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Đường đô thị	Kg/1.000km	0,07	1,85	2,51	15,73	2,23
2	Đường ngoại thị	Kg/1.000km	0,05	1,36	4,09	3,56	0,69

(Nguồn: Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2010-2015, tầm nhìn 2020)

Ước tính lượng giao thông phục vụ cho du lịch chiếm khoảng 30% so với các mục đích tham gia giao thông khác thì lượng xe trên các tuyến quốc lộ phục vụ cho mục đích du lịch là: $3.355 \times 30\% = 1.006,5$ (xe/ngày)

Dựa vào số lượng xe lưu thông trên tuyến đường phục vụ cho hoạt động du lịch ta có bảng lượng khí thải phát sinh từ phương tiện phục vụ du lịch như sau:

Bảng 3.27. Lượng khí thải phát thải từ phương tiện du lịch với dung tích 2.000cc trên 1.000km

TT	Loại đường	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Đường đô thị	Kg/1.000km	0,021	0,555	0,753	14,719	0,669
2	Đường ngoại vi	Kg/1.000km	0,015	0,408	1,227	1,068	0,207

Dự báo khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông

Hoạt động giao thông là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường không khí đáng kể bao gồm cả giao thông đường bộ và đường thủy. Loại giao thông thông dụng nhất trên địa bàn tỉnh có hàm lượng khí thải cao là giao thông đường bộ, các nguồn thải khác không đáng kể. Theo quy hoạch phát triển lưu lượng xe vào năm 2020 được lấy theo tốc độ tăng lưu lượng xe trung bình trong giai đoạn 2006 - 2010. Lưu lượng xe dự báo trên một số tuyến đường đã được đổi sang đơn vị chung là ô tô con. Lượng khí thải do một xe ô tô con với dung tích lớn hơn 2.000 cc trên một đơn vị chiều dài đường là 1.000 km theo WHO được trình bày tại bảng:

Bảng 3.28. Lượng khí thải phát thải từ ô tô con với dung tích trên 2000 cc trên 1000 km

TT	Loại đường	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
1	Đối với đường đô thị	kg/ 1000 km	0,07	1,85	2,51	15,73	2,23
2	Đối với đường ngoại vi	kg/1000 km	0,05	1,36	4,09	3,56	0,69

Nguồn: WHO

Dự báo phát thải do hoạt động giao thông đường bộ trên các tuyến đường trên địa bàn tỉnh Cao Bằng được trình bày trong bảng... Trong đó lượng khí thải phát tán chủ yếu trên các tuyến đường Quốc lộ, đặc biệt là quốc lộ 3.

Bảng 3.29. Dự tính lượng phát thải do hoạt động giao thông đến năm 2020

Tuyến đường	Chỉ tiêu (kg/ngày)				
	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC
Quốc lộ	58	1583	4762	4144	803
Tỉnh lộ	18	496	1493	1299	252

Dự báo khí thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt

Thành phần khí thải do sinh hoạt của người dân như đun củi, than tổ ong, đốt rác... rất đa dạng như CO, SO₂, chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC)... Theo WHO lượng VOC phát thải từ hoạt động dân sinh là 4,2 kg/người năm. Theo dự báo dân số tỉnh Cao Bằng năm 2010 là 540.000 người và đến năm 2020 sẽ là 596.000 người. Lượng khí thải do hoạt động dân sinh tương ứng như sau:

Bảng 3.30. Lượng khí thải phát sinh do hoạt động dân sinh

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị SP	2005	2010	2020
1	Dân số	người	512.500	540.000	596.000
2	VOC	tấn/năm	2.153	2.268	2.503

Như vậy đến năm 2025, lượng khí thải do hoạt động công nghiệp là nguồn gây ô nhiễm chính, có tải lượng ô nhiễm cao, mức độ phát tán lớn do đặc thù các ngành công nghiệp khai khoáng, chế biến lâm sản, vật liệu xây dựng.

Dự báo đến năm 2020 tỉnh Cao Bằng sẽ có 4 cấp chất lượng môi trường không khí, phạm vi các ngưỡng môi trường không khí sẽ có sự thay đổi:

- Ngưỡng chất lượng môi trường không khí tốt nhìn chung bị thu hẹp lại.
- Ngưỡng chất lượng môi trường không khí trung bình và hơi xấu sẽ mở rộng hơn do nhiều khu vực nông thôn được chuyển thành các khu công nghiệp, cụm công nghiệp và các khu vực đô thị hoá.
- Ngưỡng chất lượng môi trường không khí xấu sẽ xuất hiện ở các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, dọc các tuyến quốc lộ trên địa bàn tỉnh.

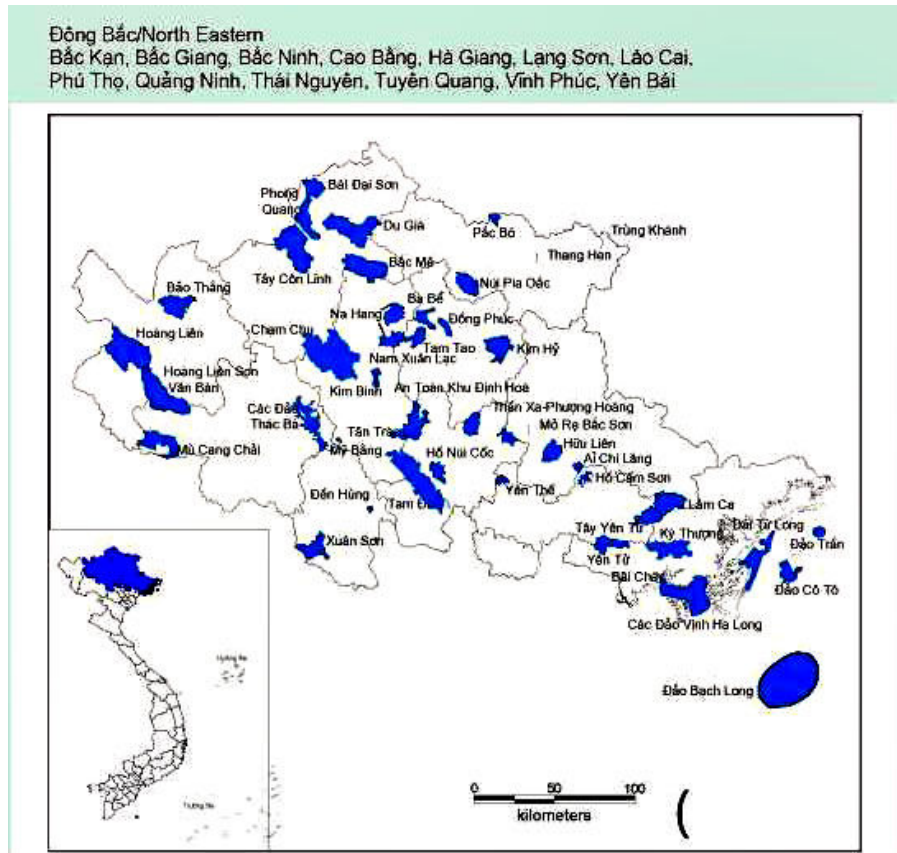
Các khu vực sau đây được dự báo có nhiều nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí:

- Khu vực thành phố Cao Bằng, KCN Đề Thám, KCN Chu Trinh, khu vực nhà máy xi măng Cao Bằng, Công ty gạch Tuynel Hoà An và khu kinh tế cửa khẩu Tà Lùng ô nhiễm do khí thải công nghiệp.
- Ô nhiễm môi trường do hoạt động giao thông: Khu vực ngã ba giữa Quốc lộ 4 và 3; nút giao thông giữa tỉnh lộ 304; nút giao nhau giữa tỉnh lộ 206 và Quốc lộ 3; tỉnh lộ 204 qua thị trấn Nước Hai và Quốc lộ 34 Tĩnh Túc, Nguyên Bình, Bảo Lạc và Bảo Lâm.

3.3.4.4. Xu thế suy thoái đa đa dạng sinh học

Dân số vẫn còn tăng cao, tình trạng nghèo, thiếu việc làm còn nhiều: Đa dạng sinh học đáp ứng và thoả mãn nhiều nhu cầu của con người. Người nghèo, đặc biệt là những người sống ở những vùng khó khăn, vùng đặc biệt (các huyện Mai Châu, Đà Bắc, Tân Lạc, Cao Phong) có sản lượng nông phẩm thấp, phụ thuộc nặng nề và trực tiếp lên đa dạng di truyền, đa dạng loài và đa dạng hệ sinh thái vốn giúp họ kiếm sống. Vì lợi ích kinh tế mà cụ thể là nhu cầu kiếm sống, người nghèo không quan tâm đến những lợi ích to lớn hơn từ đa dạng sinh học.

Từ năm 2006 đến nay công tác bảo tồn chưa được chú trọng. Theo quyết định số 179/QĐ-UBND ngày 31/12/2008 của Ủy ban nhân dân tỉnh Cao Bằng về việc phê duyệt kết quả phân chia 3 loại rừng tỉnh Cao Bằng, gồm có 08 khu rừng đặc dụng. Trong đó có 4 khu bảo tồn thiên nhiên đó là: KBTTN Phja Oắc huyện Nguyên Bình; KBTTN hồ Thằng Hen, Trà Lĩnh; Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh vượn Cao Vít huyện Trùng Khánh; KBTTN thác Bản Giốc, Trùng Khánh.



Hình 3.11. Một số khu vực ở vùng Đông Bắc VN cần được bảo vệ do tính đa dạng sinh học cao (Nguồn: Birdlife International)

Tính đến thời điểm năm 2010, trên địa bàn tỉnh chỉ có một khu Bảo tồn loài và sinh cảnh vượn Cao Vít huyện Trùng Khánh được thành lập với mục đích chính là bảo tồn loài vượn Cao Vít và các loài quý hiếm khác trong khu vực như: gấu ngựa, hươu xạ, sơn dương... Khu bảo tồn được thành lập vào năm 2007 đến năm 2009 số lượng vượn Cao Vít tăng từ 40 cá thể lên 96 cá thể. Như vậy từ khi thành lập khu bảo tồn môi trường sống tốt lên do đó số lượng cá thể cũng tăng theo. Nếu tất cả 4 khu bảo tồn được thành lập thì những loài động thực vật quý hiếm có thể sẽ xuất hiện trở lại một khi môi trường sống của chúng tốt lên, từ đó đưa ra dự báo tình hình suy giảm đa dạng sinh học được ngăn chặn.

Việc xây dựng các đập dâng nước, hồ chứa tại các thủy điện nhỏ, sẽ làm tăng độ ẩm của đất, không khí, làm cho thảm phủ thực vật trên cạn trong vùng phát triển hơn. Sau khi quy hoạch, diện tích đất rừng được mở rộng và được khoanh nuôi, bảo vệ nên các loài động vật trên cạn ít bị đe dọa và có thể phát triển được hơn trước.

Đối với các hồ chứa nước phục vụ thủy lợi và các hàng chục hồ chứa lớn nhỏ trong vùng, việc tạo ra một vùng lòng hồ trữ nước sẽ tạo hệ sinh thái nước trong lòng hồ và vùng ven bờ hồ, làm tăng tính đa dạng sinh học trong vùng. Tuy nhiên khi hình thành các dạng hồ chứa sẽ có nhiều loài cá nội địa cũng như cá nuôi nhập vào do có năng suất cao, chính vì vậy thành phần thủy sinh vật sẽ có nhiều thay đổi cả lợi và bất lợi. Điều này cần có nghiên cứu và cân nhắc đến lợi ích môi trường và phát triển bền vững.

Phát triển các thủy điện vừa và nhỏ: Tỉnh Cao Bằng có tiềm năng xây dựng các thủy điện nhỏ (TĐN). Việc xây dựng các thủy điện nhỏ khiến rừng đầu nguồn bị tàn phá làm chế độ dòng chảy thay đổi nên mùa mưa thường xảy ra lũ gây xói lở, mùa khô cạn kiệt nguồn nước không có đủ nước cho các công trình điện hoạt động. Các hệ sinh thái sông, hồ, đầm cũng đang bị khai thác quá mức, bị đe dọa nặng nề do các dự án phát triển hạ tầng lớn như ngăn đập phục vụ nhu cầu thủy lợi và thủy điện. Điều đó dẫn đến mất môi trường sống của nhiều loài thủy sinh và làm suy giảm chức năng sinh thái của đầm phá.

Khu hệ động vật có xương sống (thú, chim, bò sát và ếch nhái) ở tỉnh Cao Bằng đang bị tác động mạnh, số lượng các loài suy giảm do các hoạt động khai thác và sử dụng quá mức của con người. Đặc biệt là các loài quý hiếm, có giá trị kinh tế cao, có thể sử dụng làm thực phẩm, dược liệu hoặc buôn bán. Hiện nay một số loài động vật có vú không còn xuất hiện ở những khu rừng trước đây mà chúng thường xuất hiện như : báo lửa, gấu ngựa...

Đối với vùng có vườn Cao Vít thuộc hai xã Ngọc Khê và Phong Nặm sẽ bị ảnh hưởng có thể việc thi công công trình không có các biện pháp giảm thiểu sẽ dẫn đến tình trạng đàn vườn sẽ di trú sang vùng khác.

Phát triển du lịch và xây dựng cơ sở hạ tầng: Việc xây dựng các điểm du lịch gắn với công trình đập hồ chứa nước, đường giao thông, điện và các cơ sở hạ tầng khác đã trực tiếp gây ra sự suy thoái, chia cắt, hình thành rào cản sự di cư, và làm mất các sinh cảnh tự nhiên, gây nên những tác hại nghiêm trọng và lâu dài tới sự sống còn của các quần thể động vật hoang dã tại các khu bảo tồn thiên nhiên.

Nạn cháy rừng: Tác động của biến đổi khí hậu làm thay đổi biên độ dao động nhiệt độ, mùa khô nhiệt độ tăng, gia tăng khô hạn sẽ làm gia tăng nguy cơ cháy rừng, làm hủy hoại đa dạng sinh học.

3.3.4.5. Xu thế ô nhiễm môi trường do gia tăng CTR tại các khu đô thị, khu công nghiệp

Gia tăng lượng CTR sinh hoạt đô thị

CTR trên địa bàn tỉnh Cao Bằng là một vấn đề bức xúc tại ở hiện tại và trong tương lai. Theo thống kê, khối lượng CTR sinh hoạt của tỉnh có khối lượng bình quân 45 tấn/ngày ở thành phố Cao Bằng, và 40 tấn/ngày ở các thị trấn. Rác chưa được phân loại tại nguồn, thu gom đưa tới khu chôn lấp rác không hợp vệ sinh, nước rỉ rác không được xử lý gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường đất.

Theo dự báo, đến năm 2020 tổng số dân của Cao Bằng là 602.256 trong đó 159.962 người là ở thành thị và 442.292 là ở nông thôn. Đây là một trong những nguồn rác thải lớn, phân bố rộng khắp trên toàn địa bàn tỉnh Cao Bằng.

Do nguồn gốc phát sinh chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu là từ các hộ gia đình nên lượng chất thải rắn gia tăng phụ thuộc vào tốc độ gia tăng dân số. Giả định rằng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên đầu người tăng tỷ lệ thuận với tốc độ gia tăng dân số.

$$MRTSH_{(t)} = D_{(t)} \times T$$

- T: tiêu chuẩn thải năm t
- $D_{(t)}$: dân số thời điểm t
- MRTSH: tổng thải rắn sinh hoạt

Theo số liệu từ Chi cục môi trường Cao Bằng, năm 2010: Tỷ lệ thu gom chất thải rắn đô thị: 35% ; Tổng chất thải rắn đô thị được thu gom: 270.350 tấn ; Tổng chất thải rắn đô thị: 54.070 tấn.

Bảng 3.31. Dự báo khối lượng CTR sinh hoạt tại các đô thị trên địa bàn tỉnh Cao Bằng đến năm 2020

Chỉ số	Đơn vị	2015	2020
Tổng dân số thành thị	người	59.085	76.217
Tiêu chuẩn phát thải	tấn/người/năm	0,62	0,62
Khối lượng CTR	tấn	36.632,7	47.254,54
Tỷ lệ thu gom	%	60%	90%
Lượng chất thải được thu gom	tấn	21.979,62	42.529,086

Gia tăng lượng rác thải rắn công nghiệp

Dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp dựa trên cơ sở các chỉ tiêu: Tốc độ tăng trưởng GDP hàng năm trong các ngành sản xuất trong giai đoạn 2006-2009: 16,81%; giai đoạn: 2010-2015: 19,13%; giai đoạn 2015-2020: 14%. Số liệu CTR công nghiệp năm 2010. Tốc độ phát sinh CTRCN tỷ lệ thuận với tốc độ tăng trưởng công nghiệp.

Tổng lượng chất thải rắn công nghiệp năm 2009 là 167,6 tấn/ngày (*Kế hoạch quản lý, BVMT tỉnh Cao Bằng, giai đoạn 2020 – 2015-trang 8*), trong đó khoảng 15-18% là chất

thải nguy hại (*Báo cáo hiện trạng chất thải rắn tại Việt Nam năm 2011 của Bộ Tài nguyên và Môi trường*).

Lượng chất thải nguy hại được tính toán dựa trên tỷ lệ tăng trưởng sản lượng của toàn ngành công nghiệp kết hợp với *lượng chất thải nguy hại của từng loại hình công nghiệp trong tổng lượng phát sinh chất thải công nghiệp nguy hại*. Tuy nhiên những số liệu này chưa được thống kê nên phần dự báo chỉ tính cho tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp

Khối lượng chất thải rắn công nghiệp dự báo tại năm 2015 và 2020 và tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp trong cả giai đoạn 2010 - 2020 được tính theo công thức sau:

$$M_{CN(t)} = M_{CN(2009)} \times (1+i)^n$$
$$M_{CN(g)} = \sum_{t=2005}^n M_{CN(t)} = M_{CN(2009)} \times \frac{[1-(1+i)^n]}{[1-(1+i)]}$$

Trong đó:

- $M_{CN(t)}$: Khối lượng chất thải rắn công nghiệp năm t
- $M_{CN(g)}$: Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp trong giai đoạn g
- i : Tốc độ phát triển công nghiệp trung bình giai đoạn g
- n : Số năm dự báo

Kết quả dự báo chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại công nghiệp

Lượng chất thải rắn công nghiệp tỉnh Cao Bằng phát sinh đến năm 2015 và 2020 là:

$$M_{CN(2020)} = 167,6 \times (1+0,14)^{11} = 708,31 \text{ (kg/ngày)}$$

Tổng lượng chất thải rắn công nghiệp tỉnh Cao Bằng phát sinh trong cả giai đoạn 2010-2020:

$$M_{CN(2009-2015)} = 167,6 \times 365 \times \frac{\{1-(1+0,1913)^6\}}{\{1-(1+0,1913)\}} = 594.288 \text{ (Tấn)}$$
$$M_{CN(2009-2020)} = 167,6 \times 365 \times \frac{\{1-(1+0,14)^{11}\}}{\{1-(1+0,14)\}} = 1.409.725 \text{ (Tấn)}$$

Dự báo phát sinh CTR trong phát triển ngành du lịch

Căn cứ vào quy hoạch tới năm 2020 Cao Bằng sẽ thu hút tối đa khoảng 2000-2400 khách/ngày sẽ tính toán được lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động du lịch.

Căn cứ vào hệ số phát thải CTR của mỗi du khách là 1,5kg/người/ngày. Vậy tổng CTR phát sinh là: $1,5 \times 2400 = 3.600 \text{ kg/ngày} = 3,6 \text{ tấn/ngày}$.

Dự báo phát sinh CTR trong khai thác khoáng sản:

Trong quá trình khai thác, CTR bao gồm: đá sét thải, gỗ, ... Lượng đất đá thải trong quá trình san gạt, mở mỏ lại được dùng để san lấp mặt bằng, gia cố nền đường... Cũng theo số liệu về hệ số ô nhiễm của KIET nghiên cứu và thiết lập trên báo cáo quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2015 xét đến 2020: $Q = Z \times P$

Trong đó: Q là tổng lượng rác thải; Z là hệ số ô nhiễm và P là công suất (tấn/năm)

Như vậy tổng lượng rác thải giao động khoảng 30.000 - 40.000 tấn/năm 2015 và 2020.

Dự báo phát sinh CTR y tế

Chỉ tiêu năm 2015 tăng lên 35 giường bệnh/1 vạn dân và 38 giường bệnh/1 vạn dân năm 2020 (chỉ tính các cơ sở khám chữa bệnh thuộc tuyến tỉnh, huyện) (Nguồn: quy hoạch tổng thể phát triển ngành y tế tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 tr 61).

Theo tài liệu nghiên cứu “BVMT trong các cơ sở y tế” (2010) do TS. Nguyễn Huy Nga chủ biên: Khoảng 75-90% chất thải y tế phát sinh từ các cơ sở y tế là không nguy hại và 10-25% là chất thải nguy hại tạo ra nguy cơ rất cao và rất đa dạng cho sức khỏe con người và môi trường. Do vậy dự báo CTR y tế như sau:

Bảng 3.32. Dự báo CTR bệnh viện đến năm 2020

Chỉ tiêu	Năm	2015	2020
Tổng thải nguy hại (kg/ngày)		285,7	312,6
Tổng thải không nguy hại (kg/ngày)		943,2	1149,2
Tổng (kg/ngày)		1179,0	1436,4

Định hướng quy hoạch xây dựng các bãi rác, khu xử lý CTR

Đầu tư các thùng rác công cộng, xe chở rác, xe chuyên dụng và các dụng cụ thu gom, hút rửa cống rãnh... Cải tạo và nâng cấp bãi rác tại thị trấn, xây dựng hệ thống thu gom nước rỉ rác.

Bảng 3.33. Quy hoạch mở rộng diện tích bãi xử lý chất thải đến năm 2020 tại các khu vực đô thị tỉnh Cao Bằng

TT	Hạng mục	Vị trí	Diện tích (ha)
1	Khu liên hiệp XLCTR tỉnh Cao Bằng	Xã Chu Trinh, TX. Cao Bằng	26,1
2	Khu xử lý CTR h. Trùng Khánh	Xã Đình Minh, Trùng Khánh	11,38
3	Khu xử lý CTR h. Quảng Uyên	Xã Độc Lập, Quảng Uyên	7,75
4	Khu xử lý CTR h. Thông Nông	Xã Đa Thông, Thông Nông	6,98
5	Khu xử lý CTR h. Hòa An	Xã Bế Triều, Hòa An	33,5
6	Khu xử lý CTR h. Thạch An	Xã Lê Lai, Thạch An	9,14
7	Khu xử lý CTR h. Bảo Lạc	Xã Phan Thanh, Bảo Lạc	4,24

8	Khu xử lý CTR h. Hà Quảng	TT. Xuân Hòa, Hà Quảng	7,23
9	Khu xử lý CTR h. Trà Lĩnh	TT. Hùng Quốc, Trà Lĩnh	6,61
10	Khu xử lý CTR h. Hạ Lang	TT. Thanh Nhật, Hạ Lang	4,69
11	Khu xử lý CTR h. Nguyên Bình	TT. Nguyên Bình, Nguyên Bình	0,94
12	Khu xử lý CTR huyện Bảo Lâm	TT. Pác Miều, Bảo Lâm	3,84
13	Khu xử lý CTR h. Phục Hòa	TT. Hòa Thuận, Phục Hòa	13,84
14	Bãi chứa rác cửa khẩu Tà Lùng	TT. Tà Lùng, Phục Hòa	
15	Bãi chứa rác cửa khẩu Pò Peo	Trùng Khánh	1

(Nguồn: Quy hoạch sử dụng đất tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2011-2020)

3.3.4.6. Xu thế xảy ra rủi ro sự cố môi trường và thiên tai

Xu thế biến đổi khí hậu

Nền nhiệt độ trung bình năm tăng lên (cứ 10 năm thì tăng khoảng 0,42 độ C) nhưng những ngày nhiệt độ xuống thấp gây rét đậm rét hại lại kéo dài gây thiệt hại lớn về mùa màng và vật nuôi, đặc biệt suất hiện hai đợt rét đậm rét hại lịch sử kéo dài 38 ngày (năm 2008) và 36 ngày (năm 2011) gây thiệt hại rất lớn về mùa màng, cây lâm nghiệp, đặc biệt là cho đàn gia súc theo thống kê qua 2 đợt rét đậm, rét hại này làm chết hơn 30.000 con trâu, bò.

Chuỗi số liệu lượng mưa cũng diễn biến khá thất thường và không theo quy luật và rất khác nhau tại các trạm điều đó càng khẳng định khí hậu tại tỉnh Cao Bằng chịu ảnh hưởng lớn về điều kiện địa lý tự nhiên giữa các vùng khác nhau.

Chế độ mưa cũng khác thường, nước tập trung chủ yếu vào mùa mưa gây lũ quét và sạt lở đất. Ngược lại, nguồn nước tại các sông, suối, ao hồ có xu hướng suy giảm, gây hạn hán, ô nhiễm nguồn nước.

Nhiệt độ trung bình tỉnh Cao Bằng có xu hướng tăng dần theo thời gian ở tất cả các mùa trong năm, trong đó thời kỳ tháng VI - VIII có mức tăng chậm hơn các thời kỳ khác. Vào giữa thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm có khả năng tăng lên 1,2 độ C và đến cuối thế kỷ này, mức tăng nhiệt độ có thể là 2,5 độ C. (theo Kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2010 - 2015, tầm nhìn 2020).

Lượng mưa qua các thập kỷ trong hầu hết các mùa đều có xu hướng tăng, trong đó mùa tháng 6-8 có mức tăng nhanh hơn (6,6% vào giữa thế kỷ và 12,7% vào cuối thế kỷ). Vào mùa tháng 13-5, lượng mưa lại có xu hướng giảm, giảm 2,3% vào giữa thế kỷ, và giảm đạt mức cao nhất vào cuối thế kỷ là 4,4%. Tính trung bình cho cả năm thì lượng mưa năm có xu hướng tăng với mức tăng khoảng 3,8% vào giữa thế kỷ và tăng 7,3% vào cuối thế kỷ 21.

Biến đổi khí hậu có thể làm gia tăng các hiện tượng khí hậu cực đoan và thiên tai đối với tỉnh Cao Bằng:

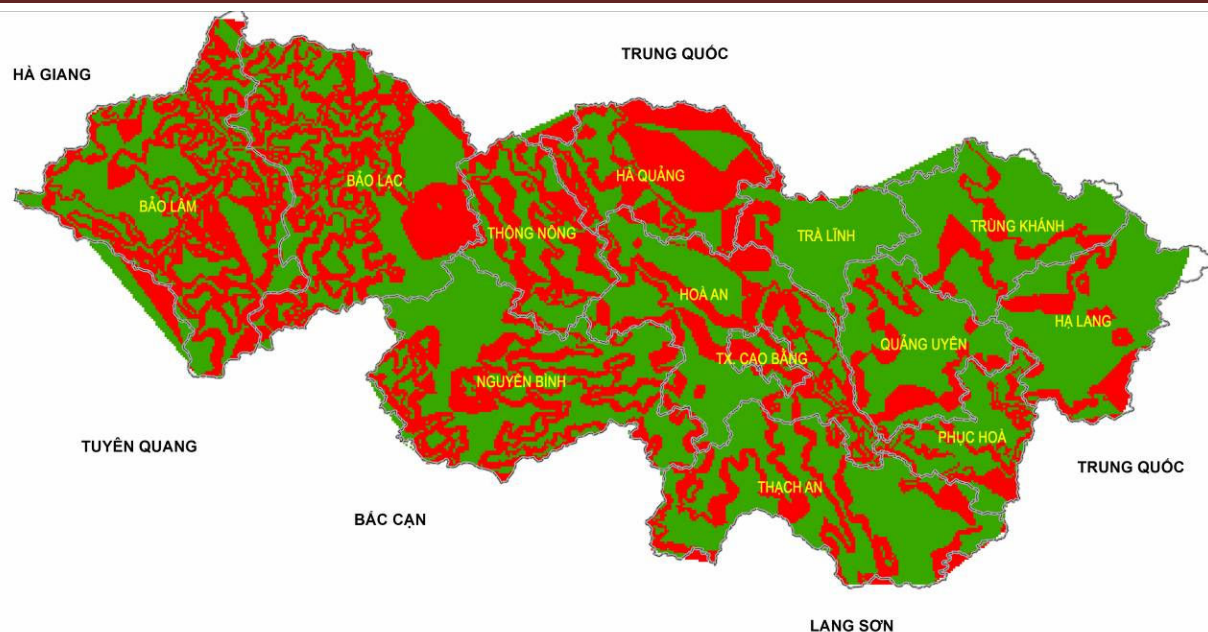
Bảng 3.34. Đánh giá các rủi ro do biến đổi khí hậu tại tỉnh Cao Bằng

Biểu hiện của BĐKH	Các tác động
Nền nhiệt độ trung bình năm tăng lên; Rét đậm rét hại lại kéo dài	Những đợt nắng nóng kéo dài gây ra hạn hán, gia tăng nguy cơ cháy rừng. Khu vực cộng đồng dân tộc dễ bị tổn thương. Các huyện đông đồng bào dân tộc là Bảo Lạc, Bảo Lâm, Nguyên Bình, Thông Nông, Hà Quảng. Đây là đối tượng khó có khả năng thích nghi và ứng phó với biến đổi khí hậu do vậy rất dễ bị tổn thương bởi tác động của biến đổi khí hậu
Phân bố lượng mưa không đồng đều, gia tăng tần suất	Cao Bằng là tỉnh có 75% diện tích đất có độ dốc trên 25 độ, các sông, suối có độ dốc lớn, lòng sông hẹp... nên dẫn đến khả năng xuất hiện lũ quét, sạt lở đất, ngập lụt cục bộ tăng cao, đặc biệt là trong những đợt mưa với cường độ lớn. Cao Bằng nhạy cảm cao với các tác động của BĐKH, đặc biệt là các hệ quả có thể gây ra do BĐKH như: sạt lở, lún sụt, xói mòn, rửa trôi đất đá

Tác động của việc thực hiện quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến sự cố rủi ro môi trường, thiên tai và biến đổi khí hậu có thể từ các nguyên nhân sau đây:

- *Cháy rừng*: Chế độ nhiệt thay đổi, xu hướng gia tăng nhiệt độ trung bình năm, Việc chuyển diện tích rừng sản xuất, rừng phòng hộ sang xây dựng đô thị và triển công nghiệp, khai thác rừng không hợp lý làm giảm khả năng hấp thụ CO₂ làm gia tăng nguy cơ cháy rừng.

Dòng chảy mùa lũ: Mùa lũ bắt đầu từ tháng VI đến tháng IX, tổng lượng dòng chảy mùa lũ khá lớn so với tổng lượng dòng chảy cả năm (chiếm khoảng 65÷80% tổng lượng dòng chảy năm). Lũ lớn thường xảy ra vào tháng VII và VIII, có những năm lũ sớm xảy ra vào tháng VI. Modun đỉnh lũ biến động lớn theo diện tích lưu vực tập trung nước. Những lưu vực nhỏ thì nước tập trung nhanh, modun đỉnh lũ lớn và chịu sự ảnh hưởng của mưa. Đối với những lưu vực lớn thì lưu vực đã có tác dụng điều tiết dòng chảy nên thời gian truyền lũ sẽ chậm và modun đỉnh lũ không lớn như các lưu vực nhỏ, yếu tố mặt đệm là yếu tố ảnh hưởng lớn đến dòng chảy lũ gây sạt lở đất tại nhiều khu vực, hàng chục ha ngô, lúa bị hư hại. Một số xóm của các huyện Hòa An, Quảng Uyên, Phục Hòa...



Hình 3.12. Khu vực có độ dốc lớn, mức độ rủi ro cao trên địa bàn tỉnh Cao Bằng

- *Lũ quét, lũ ống và sạt lở núi gia tăng*: do địa hình của khu vực có độ dốc lớn, bị chia cắt mạnh nên khả năng khai thác đất sản xuất nông nghiệp rất bị hạn chế, nếu phương thức canh tác không hợp lý sẽ dẫn đến sỏi mòn, rửa trôi, hoang hóa đất. Việc phá hủy lớp phủ thực vật khi phát triển các thủy điện nhỏ, khai thác khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng, xây dựng các tuyến giao thông làm gia tăng lũ quét, sạt lở núi; Đặc trưng là một số huyện như: Bảo Lạc, Quang Uyên, Trùng Khánh.

Gia tăng xói lở lòng sông: Phát triển thủy điện sẽ làm thay đổi dòng chảy, lưu lượng nước các sông, nhiều khúc sông nằm giữa đập và trạm phát điện sẽ khô hạn vào mùa ít mưa. Việc xây dựng đập nước sẽ làm giảm lượng phù sa vùng hạ lưu, làm tăng nguy cơ xói lở lòng và bờ các con sông như sông Bằng, sông Hiến, sông Rẻ Rào, sông Bắc Vọng.

Dòng chảy bùn cát: Sông Gâm bắt nguồn từ Trung Quốc, chảy qua những vùng núi đất đá vôi và đất sa diệp thạch và một phần vùng đất hoang thô, do vậy dòng chảy bùn cát là tương đối lớn. Các sông khác như sông Bằng Giang, sông Quây Sơn đều bắt nguồn từ núi đá vôi nên dòng chảy bùn cát tương đối nhỏ. Tuy vậy một số năm gần hoạt động khai thác các mỏ khoáng sản, do đó làm tăng dòng chảy bùn cát ở các sông, suối trong tỉnh.

Rủi ro môi trường do phát triển thủy điện: Phát triển các nhà máy thủy điện nếu chưa tính toán chặt chẽ đã gây ra những tác động tiêu cực đến vấn đề môi trường sinh thái, ảnh hưởng đến đời sống an sinh xã hội của người dân, đặc biệt là ảnh hưởng tiêu cực khi thực hiện xả lũ vùng hạ lưu.

Rủi ro môi trường do khai thác khoáng sản: BĐKH có thể sẽ làm gia tăng mức độ rủi ro do hoạt động khai thác khoáng sản, đó là việc cường hóa các tai biến thiên nhiên, lượng mưa tăng sẽ làm gia tăng lũ quét, lũ bùn đá, trượt lở... do hệ sinh thái rừng suy giảm tại các điểm khai thác, đồng thời gia tăng sự phát tán các kim loại độc hại trong chất thải mỏ khai khoáng, gây ô nhiễm môi trường.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy và những vấn đề còn chưa chắc chắn của các dự báo

Trong quá trình thực hiện ĐMC Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020, định hướng đến năm 2025, các phương pháp đánh giá tác động truyền thống đều đã được áp dụng.

Mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình ĐMC có thể được đánh giá theo thang mức định tính như trình bày trong bảng 3.35 dưới đây.

Bảng 3.35. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình ĐMC theo thang mức định tính

TT	Phương pháp sử dụng	Nội dung của phương pháp	Thang mức định tính
1	Phương pháp liệt kê	Sử dụng dựa trên việc xác định các hoạt động và nguồn nhạy cảm môi trường để xác định các tác động trực tiếp, và một số tác động gián tiếp và tác động tích lũy	**
2	Phương pháp phân tích SWOT	Làm sáng tỏ các vấn đề bên trong (điểm mạnh và điểm yếu) và các vấn đề bên ngoài (cơ hội và nguy cơ) cần phải được xem xét trong quá trình xây dựng quy hoạch hoặc trong quá trình đánh giá.	**
3	Phương pháp ma trận	Sử dụng để xác định tác động của các hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, trình bày các tác động và so sánh các phương án.	***
4	Phương pháp phân tích mạng lưới	Giúp cho việc xác định các tác động gián tiếp và các tác động xảy ra muộn hơn, đồng thời minh họa một cách rõ ràng các đường liên kết các mối tác động qua lại với nhau – cơ chế nguyên nhân và hệ quả được thể hiện rõ ràng	***
5	Phương pháp “so sánh tương tự”:	Phương pháp này dựa trên các kết quả ĐMC các quy hoạch kinh tế, xã hội ở nước ngoài để so sánh và áp dụng dự báo đối với quy hoạch phát triển kinh tế, xã hội các tỉnh, thành phố trong vùng đến năm 2020. Trong hoàn cảnh ĐMC mới bắt đầu được áp dụng ở nước ta	**
6	Phương pháp về điều tra, khảo sát	Sử dụng Bảng biểu câu hỏi, phỏng vấn, lấy ý kiến, phỏng vấn với những cá nhân có hiểu biết và các nhóm cộng đồng liên quan đến các hoạt động của dự án có thể giúp cho nhận dạng các hậu quả tích lũy quan trọng trong khu vực	***
7	Chồng ghép bản đồ và sử dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS):	Việc phân tích không gian có thể giúp cho việc xem xét các khía cạnh về địa hình và các vấn đề về lãnh thổ địa phương. Thể hiện bằng những bản đồ với những thông tin khác nhau.	***
8	Phương pháp phân tích/ngoại	Xác định nguyên nhân và các hậu quả trong quá khứ để dự báo các tác động từ các hoạt động trong	***

TT	Phương pháp sử dụng	Nội dung của phương pháp	Thang mức định tính
	suy xu hướng.	tương lai.	

Ghi chú

- * Mức độ tin cậy thấp (độ chính xác hạn chế)
- ** Mức độ tin cậy trung bình (độ chính xác có thể chấp nhận)
- *** Mức độ tin cậy cao (độ chính xác cao)

Bằng việc sử dụng các phương pháp trên trong quá trình xem xét các tác động môi trường có thể xảy ra do Quy hoạch phát triển lãnh thổ (lập các KKT, KCN, đô thị) và quy hoạch phát triển ngành (công nghiệp, nông lâm, du lịch, giao thông...) Chương Ba của báo cáo ĐMC đã đưa ra các đánh giá về mức độ tác động (tiêu cực) và xu thế diễn biến môi trường theo vùng lãnh thổ tương đối chi tiết và có tính tổng hợp khá cao. Kết quả dự báo là khách quan và có cơ sở khoa học nên có độ tin cậy cao. Tuy nhiên do nội dung quy hoạch quá lớn về loại hình dự án, quá nhiều hành động phát triển và quá rộng về không gian và các hệ sinh thái tự nhiên, hệ sinh thái nhân văn quá phong phú nên ĐMC không thể cho kết quả định lượng chi tiết. Việc định lượng chi tiết các tác động môi trường chỉ có thể thực hiện đối với từng dự án cụ thể hoặc cao hơn: đối với nhiều dự án (tác động tích cực) ở một vùng cụ thể.

Trong các phương pháp sử dụng, phương pháp điều tra, khảo sát, phân tích ngoại suy xu hướng, phương pháp phân tích mạng lưới, phương pháp GIS được xem là các phương pháp có độ tin cậy cao, do đánh giá tổng hợp số liệu, dữ liệu từ quá khứ và định hướng chiến lược phát triển các ngành trong tương lai, tổng hợp các tác động môi trường từ các ngành, ngoại suy xu hướng tương lai.

Phương pháp liệt kê, phương pháp phân tích SWOT, phương pháp so sánh tương tự là các phương pháp đánh giá mang tính định tính căn cứ theo các điều kiện tự nhiên, tiềm năng phát triển và so sánh khả năng gây tác động đến môi trường tự nhiên với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành có độ tin cậy thấp hơn nếu các chiến lược, quy hoạch kế hoạch thay đổi.

Hầu hết những đánh giá được đưa ra trong báo cáo ĐMC cho quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 dựa trên những hiểu biết của các chuyên gia đánh giá và dữ liệu thu thập được. Có rất nhiều đánh giá không được nhóm chuyên gia đưa ra một cách chắc chắn vì sự thiếu hụt thông tin và sự hiểu biết về vấn đề chuyên môn. Những dữ liệu đưa vào phân tích thường khá cũ... Bên cạnh đó, trình độ của nhóm chuyên gia đánh giá là ở các mức khác nhau, ở nhiều lĩnh vực khác nhau, chính vì vậy dẫn đến một vài đánh giá không đạt được sự thống nhất cao và chưa xác thực.

Chương 4. THAM VẤN CÁC BÊN LIÊN QUAN TRONG QUÁ TRÌNH ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

Trong quá trình triển khai ĐMC và lập Báo cáo ĐMC quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 được thực hiện theo Phụ lục 1, Thông tư 26/2011/TT-BTNMT. Trong quá trình hoàn thiện Báo cáo ĐMC, Nhóm công tác luôn bám sát tiến trình hoàn thiện quy hoạch để nghiên cứu, bổ sung, cập nhật những ý kiến đóng góp của các Sở, Ban ngành trong tỉnh, các nhà khoa học hiện đang công tác trên địa bàn tỉnh, các vị lãnh đạo của Tỉnh ủy, UBND, các ngành cấp tỉnh, các ý kiến đóng góp của các Bộ ngành TW, nhất là ý kiến của ngành Tài nguyên Môi trường. Nội dung báo cáo ĐMC được bổ sung, hiệu chỉnh và hoàn thiện theo tiến trình hoàn thiện nội dung Quy hoạch.

4.1. Tổ chức việc tham vấn

Trong quá trình thực hiện Đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) cho “Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025”, nhóm tư vấn tiến hành tham vấn các bên liên quan trong 4 bước thực hiện ĐMC cần được tham vấn:

4.1.1. Quá trình tổ chức tham vấn

Trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC) cho Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025, nhóm tư vấn đã tiến hành nhiều cuộc tham vấn các bên liên quan (nhóm tư vấn lập kế hoạch, sở Kế hoạch và Đầu tư Cao Bằng, sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Cao Bằng, ...) bằng việc tổ chức các buổi hội thảo, đóng góp ý kiến cho quá trình nghiên cứu, xây dựng ĐMC.

Ngoài các buổi thảo luận với nhóm chuyên gia tư vấn lập quy hoạch, trong suốt quá trình tiến hành làm ĐMC chúng tôi đã tổ chức được nhiều cuộc hội thảo với sự có mặt của một số sở ban ngành của tỉnh, một số chuyên đi thực địa. Bên cạnh đó, nhóm tư vấn đã tổ chức tham vấn các chuyên gia về môi trường, chuyên gia kinh tế, chuyên gia xã hội học có liên quan khác. Các cuộc hội thảo tham vấn cũng như làm việc với các chuyên gia bao gồm:

- Tháng 3/2013, Khảo sát thực địa, tham vấn các vấn đề môi trường cốt lõi và mục tiêu môi trường có liên quan tới quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 tại thành phố Cao Bằng và các huyện;
- Ngày 2/5/2013, Tổ chức hội thảo xin ý kiến về các vấn đề môi trường chính và phạm vi nghiên cứu của ĐMC trong quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng

đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 của các chuyên gia tại trường ĐH kinh tế quốc dân;

- Ngày 3/6/2013, Tổ chức hội thảo về các vấn đề môi trường chính trong quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025 và dự báo xu thế diễn biến các thành phần môi trường khi thực hiện quy hoạch tại Sở KH&ĐT tỉnh Cao Bằng với sự tham gia của các Sở, ban, ngành tỉnh Cao Bằng;
- Ngày 19/8/2013, Báo cáo hội đồng thẩm định dự án: “Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025” và báo cáo xin ý kiến về nội dung “Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025” tại UBND tỉnh Cao Bằng.

4.1.2. Đối tượng tiến hành tham vấn và mục đích tham vấn

Đối tượng hành tham vấn: Các sở ban ngành như: Sở Xây dựng, Sở nông nghiệp và phát triển nông thôn, sở tài nguyên môi trường, sở Kế hoạch và đầu tư, sở công thương, Sở văn hoá thể thao và du lịch, sở tài chính, đại diện uỷ ban nhân dân tỉnh Cao Bằng, đại diện các huyện, cơ quan trúng thầu quy hoạch, các chuyên gia môi trường, các chuyên gia ĐMC.

Mục đích cần đạt được khi tham vấn: Tham vấn về cấu trúc và trình tự của quá trình xây dựng quy hoạch; Tiến độ thời gian và việc tổ chức cho các bên liên quan tham gia vào quá trình xây dựng quy hoạch; Xác định các vấn đề môi trường chính cần được xem xét khi xây dựng quy hoạch.

4.1.3. Phương pháp tham vấn

Phương pháp phỏng vấn trực tiếp, điều tra bằng bảng hỏi các cơ quan chức năng và các hộ dân sống quanh bãi chôn lấp; Phương pháp khảo sát thực địa các nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ đạo và phương pháp chuyên gia: Lấy ý kiến các chuyên gia trong các cuộc họp, hội thảo.

4.2. Nội dung và kết quả tham vấn

4.2.1. Nội dung tham vấn

a) Xác định các vấn đề môi trường chính có liên quan tới quy hoạch

Vấn đề cần đạt được khi tham vấn: Xác định các vấn đề môi trường chính; Xây dựng danh mục các vấn đề môi trường và rà soát bỏ các vấn đề ít quan trọng; Các vấn đề môi trường của tỉnh trong quá khứ, hiện tại và trong tương lai.

Đối tượng tham vấn: Các sở ban ngành như Sở Xây dựng, Sở nông nghiệp và phát triển nông thôn, Sở tài nguyên môi trường, Sở Kế hoạch và đầu tư, Sở công thương, Sở văn hoá thể thao và du lịch, sở tài chính, đại diện uỷ ban nhân dân tỉnh Cao Bằng, đại diện các

huyện, đại diện một số cán bộ cấp xã, Hội nông dân, hội phụ nữ, các chuyên gia môi trường, các chuyên gia ĐMC.

Phương pháp tham vấn: Tổ chức hội thảo tham vấn các vấn đề cần được bàn luận trong hội nghị bao gồm:

- Tổ chức hội thảo mời các chuyên gia, tiến hành nhóm thảo luận, đưa ra các vấn đề môi trường chính, phạm vi nghiên cứu ĐMC và phát phiếu điều tra, bảng hỏi cho các nhóm thảo luận cuối cùng đưa ra các vấn đề môi trường chính, cốt lõi trong Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025.
- Tổ chức hội thảo, mời các Sở, ngành, những người làm công tác quản lý nhà nước tại tỉnh Cao Bằng, sau khi nghe báo cáo sơ bộ nội dung ĐMC Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025, trong đó nhấn mạnh hiện trạng, diễn biến các vấn đề môi trường chính và dự báo các tác động và xu hướng diễn biến chất lượng môi trường, hội thảo phát phiếu xin ý kiến đánh giá cho các đại biểu tham dự đóng góp và bổ sung, chỉnh sửa trong nội dung ĐMC, từ đó là cơ sở lồng ghép cập nhật trong quy hoạch.
- Tham vấn các đại diện của Sở, ngành các huyện về nội dung “Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025” và các vấn đề môi trường liên quan, từ đó xin ý kiến chỉ đạo từ các đồng chí lãnh đạo các Sở, ngành, địa phương và của tỉnh. Các ý kiến đóng góp được tổng hợp trong Biên bản họp hội đồng thẩm định dự án: “Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025”.

b) Phân tích các xu hướng biến đổi khi không có quy hoạch

Vấn đề cần đạt được khi tham vấn: Nếu không thực hiện quy hoạch thì diễn biến môi trường sẽ như thế nào; Nếu không thực hiện quy hoạch, môi trường vẫn bị ảnh hưởng bởi các quy hoạch khác, hay các hiện tượng tự nhiên không liên quan gì tới quy hoạch.

Đối tượng tham vấn: Các sở ban ngành như: Sở Xây dựng, Sở nông nghiệp và phát triển nông thôn, sở tài nguyên môi trường, sở Kế hoạch và đầu tư, sở công thương, Sở văn hoá thể thao và du lịch, sở tài chính, đại diện uỷ ban nhân dân tỉnh Cao Bằng, đại diện các huyện, Đại diện một số cán bộ cấp xã, Hội nông dân, hội phụ nữ, các chuyên gia môi trường, các chuyên gia ĐMC.

Phương pháp tham vấn: Sử dụng bảng câu hỏi phỏng vấn gửi tới các bên liên quan để lấy thông tin, nội dung cần thông tin cần lấy bao gồm:

- Tình trạng của các thành phần môi trường ở hiện tại.
- Trong thời gian từ nay tới năm 2025 nếu không thực hiện quy hoạch này thì sẽ có những quy hoạch ngành, dự án nào vẫn được triển khai.

- Các thành phần môi trường nào vẫn bị ảnh hưởng có thể tốt lên hay sẽ tồi tệ đi mà không liên quan tới quy hoạch.

c) Đánh giá các hoạt động tích cực và tiêu cực của các hoạt động được đề xuất trong Quy hoạch đến các xu hướng biến đổi môi trường liên quan

Vấn đề cần đạt được khi tham vấn: Tham vấn để có được các số liệu đã nghiên cứu phục vụ cho các đánh giá, minh chứng cho các tác động tiêu cực hay tích cực được đưa ra.

Đối tượng tham vấn: Các chuyên gia môi trường, chuyên gia khoa học nông nghiệp, lâm nghiệp, bảo tồn ở các viện nghiên cứu môi trường, khoa môi trường của các trường đại học, Viện nghiên cứu nông lâm nghiệp.

Phương pháp tham vấn: Sử dụng phương pháp phỏng vấn trực tiếp kết hợp tham vấn tài liệu thu thập được từ các chuyên gia. Nội dung của các cuộc tham vấn nhằm lấy được các số liệu làm minh chứng cho các nhân định trong phần đánh giá các tác động tích lũy của các dự án trong quy hoạch.

4.2.2. Các kết quả sẽ đạt được khi tổ chức tham vấn

Tổng kết quá trình làm ĐMC chúng ta cần 2 cuộc hội thảo tham vấn, một cuộc điều tra sử dụng bảng câu hỏi và một cuộc phỏng vấn chuyên gia lấy số liệu.

- Kết quả thu được của hội thảo tham vấn đầu tiên “Xác định phạm vi của ĐMC trong quy hoạch” hội nghị sẽ tập chung thảo luận các vấn đề cần quan tâm khi thực hiện quy hoạch:
- Các bước trong quá trình thực hiện quy hoạch, những phương án quy hoạch sẽ được lựa chọn trong quá trình xây dựng quy hoạch. Tham vấn các đại biểu đến từ cơ quan trúng thầu quy hoạch, các đại biểu đến từ Sở kế hoạch và Đầu tư, Sở xây dựng, sở công thương, sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn.
- Thảo luận nhóm các đại biểu tham dự hội nghị về quá trình thực hiện ĐMC, thời gian và cách làm việc với nhóm thực hiện quy hoạch và yêu cầu các sở TNMT, sở NN PTNT, sở KH và Đầu tư, sở Công thương, Sở Tài chính.

4.3. Các ý kiến đóng góp chính

Hầu hết các đóng góp của các cơ quan, ban, ngành trên địa bàn tỉnh Cao Bằng tập trung vào định hướng phát triển các ngành các lĩnh vực và đề xuất các giải pháp giảm thiểu, nhằm cải thiện các vấn đề môi trường tại địa phương, cụ thể:

- Xét về cơ cấu dân số thành thị - nông thôn tỉnh Cao Bằng không có sự chuyển dịch lớn, dân số tại đô thị tăng chậm qua các năm (giai đoạn 2006-2011). Tuy nhiên, cũng cần chú ý đánh giá khả năng phát sinh nước thải, CTR và các giải pháp bảo vệ môi trường tại một số điểm tập trung dân số như thành phố Cao Bằng, huyện Trùng Khánh, huyện

Nguyên Bình, huyện Phục Hòa... Đây cũng là nơi có điều kiện thuận lợi cho tập trung phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và các loại hình dịch vụ.

- Đánh giá các tác động của gia tăng dân số tạo sức ép tới tài nguyên thiên nhiên và môi trường đất do khai thác quá mức các nguồn tài nguyên phục vụ cho các nhu cầu nhà ở, sản xuất lương thực, thực phẩm, sản xuất công nghiệp... làm diện tích rừng bị thu hẹp, tăng diện tích đất bạc màu, cạn kiệt tài nguyên khoáng sản.
- Xác định các giải pháp, cơ chế chính sách hạn chế dịch chuyển dân cư: Số người chuyển đi ngoài tỉnh nhiều hơn số người chuyển đến, luồng di cư này chủ yếu là lao động nông nghiệp vào các tỉnh phía Nam sinh sống, do điều kiện sống ở nông thôn vùng cao, vùng biên giới còn gặp nhiều khó khăn.
- Đánh giá các tác động môi trường khi lượng khách du lịch hàng năm tăng tỷ lệ thuận với một số tác động của kinh doanh lưu trú du lịch tới môi trường như: tiêu thụ tài nguyên, tạo chất thải, phát sinh tiếng ồn, phát thải nhiệt
- Đánh giá hiện trạng các tác động của phát triển công nghiệp trên địa bàn tỉnh tới môi trường, có xét tới khả năng phát triển trong tương lai, tập trung vào 3 ngành lớn là ngành công nghiệp khai thác, công nghiệp chế biến và ngành sản xuất và phân phối điện nước.
- Phân tích, đánh giá tiềm năng phát triển công nghiệp khai khoáng, phát triển thủy điện nhỏ, xây dựng các đập chứa sẽ làm thay đổi dòng chảy, làm thay đổi hệ sinh thái và tiềm ẩn nhiều nguy cơ rủi ro, sự cố môi trường. Các khu vực khai thác khoáng sản tăng CTR, gia tăng lũ quét, sạt lở đất.
- Việc đầu tư các dự án xây dựng các nhà máy thủy điện nhỏ làm thu hẹp diện tích đất đai và diện tích rừng do quy hoạch và xây dựng các hồ chứa nước, thiết kế xây dựng đường dây dẫn điện cũng như các hạ tầng kỹ thuật phục vụ công trình; làm thay đổi hệ sinh thái dưới nước ở khu vực có công trình thủy điện (Hệ sinh thái sông sẽ phải nhường vị trí cho hệ sinh thái hồ tại khu vực hồ chứa nước); hạn chế các luồng di cư, bán di cư của các loài cá, làm thay đổi điều kiện sinh sản.
- Xem xét, lựa chọn địa điểm, công nghệ xử lý tại các bãi chôn lấp CTR, đảm bảo xử lý CTR hợp vệ sinh, khoảng cách ly đến nguồn nước tiếp nhận (sông, suối) sử dụng làm nguồn nước cấp vùng hạ lưu.
- Bổ sung thêm lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất nông nghiệp từ việc sử dụng thuốc trừ sâu và hóa chất bảo vệ thực vật.
- Đánh giá việc xây dựng, nâng cấp, cải tạo, mở rộng đường, hạ tầng giao thông phải giải phóng mặt bằng làm cho tài nguyên đất, rừng ngày càng bị thu hẹp, phá vỡ cảnh quan môi trường và làm suy giảm mức độ đa dạng sinh học, gây ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực.

4.4. Các kiến nghị của các bên liên quan

Trong quá trình tham vấn các bên liên quan, nhóm tư vấn đã nhận được nhiều ý kiến kiến nghị của các bên liên quan, các ý kiến này đã được lồng ghép vào trong báo cáo với từng vấn đề cụ thể như:

Đánh giá cụ thể tác động của phát triển các ngành công nghiệp, xây dựng, du lịch, dịch vụ... của tỉnh Cao Bằng tới tình trạng ô nhiễm môi trường, nhất là môi trường nước làm ảnh hưởng trực tiếp tới hệ sinh thái, hủy hoại hệ động thực vật, nhất là đối với sức khỏe con người.

Xem xét, đánh giá mức độ tác động và vị trí, công nghệ sử dụng tại các điểm khai thác, chế biến khoáng sản đã và đang gây ô nhiễm môi trường tại nhiều khu vực, nhất là tại các khu vực khai thác vàng tự do còn sử dụng hóa chất thủy ngân, xianua để thu hồi vàng nhưng không có xử lý.

Đánh giá, xem xét thêm các tác động của BĐKH đến thời vụ, làm thay đổi cấu trúc mùa, kỹ thuật tưới tiêu, sâu bệnh, năng suất, sản lượng; làm suy thoái tài nguyên đất, đa dạng sinh học bị đe dọa, suy giảm về số lượng và chất lượng do ngập nước và do khô hạn, tăng thêm nguy cơ diệt chủng của động, thực vật, làm biến mất các nguồn gen quý hiếm.

Lâm rỗ các nguyên nhân như: chặt phá rừng bừa bãi, thời tiết khắc nghiệt, du canh du cư... mà diện tích đất rừng của tỉnh Cao Bằng đang đứng trước nguy cơ suy giảm về chất lượng, làm thay đổi số lượng và chất lượng hệ sinh thái rừng, đa dạng sinh học. Chức năng và dịch vụ môi trường (điều tiết nguồn nước, điều hoà khí hậu, chống xói mòn v.v...) và kinh tế của rừng bị suy giảm.

Xác định và đánh giá các vùng rủi ro về môi trường như: lũ quét, sạt lở đất... tại ven các lưu vực sông, khu vực có độ dốc lớn trên địa bàn tỉnh Cao Bằng (lấy lượng mưa làm một trong những tiêu chí quan trọng để đánh giá mức độ nguy hiểm do lũ quét) nhằm cảnh báo các khu vực có nguy cơ lũ quét, trượt lở đất trong quá trình phát triển kinh tế và xây dựng cơ sở hạ tầng.

Đánh giá, xác định các tác động của hệ thống bãi chôn lấp và khu xử lý chất thải sinh hoạt, các vấn đề liên quan đến công tác quản lý và xử lý nước thải, vấn đề cấp nước sạch và thoát nước thải đô thị. Lồng ghép yếu tố môi trường trong các chương trình, dự án phát triển kinh tế xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân.

Với mỗi chuyên ngành quản lý của mình, các cán bộ quản lý thuộc các sở, ban ngành, các địa phương đã đưa ra những kiến nghị tương ứng. Các kiến nghị này đã được nhóm tư vấn lập ĐMC tổng hợp và bàn bạc với nhóm tư vấn lập quy hoạch để tiếp thu, chỉnh sửa và hoàn chỉnh báo cáo của mình.

4.5. Tiếp thu ý kiến đóng góp

Sau khi tham vấn các địa phương, các sở ban ngành của tỉnh Cao Bằng, nhóm tư vấn đã đưa ra các kiến nghị đối với nhóm tư vấn quy hoạch và đã được nhóm tư vấn quy hoạch tiếp thu ý kiến chỉnh sửa trong báo cáo cuối cùng trình phê duyệt. Các nội dung tiếp thu ý kiến cụ thể:

- Đánh giá tiềm năng phát triển công nghiệp khai khoáng, phát triển thủy điện nhỏ, xây dựng các đập chứa và dự báo các tác động đến dòng chảy, hệ sinh thái và các rủi ro tiềm ẩn khác.
- Đã xác định các khu vực, các vùng có độ dốc lớn, các điểm khai thác khoáng sản, các khu vực có nguy cơ rủi ro, sự cố môi trường như lũ quét, sạt lở đất.
- Quy định quản lý các khu bảo tồn thiên nhiên đối với vùng coc vượn Cao Vít sống thuộc hai xã Ngọc Khê và Ngọc Côn, không được xây dựng các công trình tại vùng lõi.
- Khuyến nghị áp dụng các công nghệ sản xuất sạch thay thế dần công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường và lãng phí tài nguyên, đặc biệt trong hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản.
- Xác định các tiềm năng khai thác khoáng sản, khai thác cát, sỏi và các lưu vực sông có khả năng bị ảnh hưởng như: sông Hiến và sông Bằng, đây là nguồn cung cấp nước sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp cho nhiều vùng.
- Xác định và đề xuất quy chế và tổ chức quản lý tại các vùng cảnh quan sinh thái, văn hoá lịch sử và các nguồn tài nguyên đa dạng sinh học, các nguồn gen quý hiếm. Tăng cường công tác bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học, trước mắt tập trung cho các khu vực bảo tồn, các điểm có tính đa dạng sinh học cao.

Chương 5. NHỮNG NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH ĐÃ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH VÀ CÁC GIẢI PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC ĐẾN MÔI TRƯỜNG

5.1. Những nội dung của quy hoạch đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả thực hiện ĐMC

5.1.1. Những đề xuất, kiến nghị điều chỉnh quy hoạch của nhóm chuyên gia/cơ quan tư vấn thực hiện ĐMC và của các bên liên quan thông qua quá trình tham vấn

Nhìn chung, theo dự án việc quy hoạch, tổ chức phát triển cho các vùng là khá hợp lý, đã phát huy được các lợi thế về điều kiện tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên của từng khu vực. Tuy nhiên để phát triển kinh tế bền vững gắn với bảo vệ tài nguyên, môi trường thì cần lồng ghép các yếu tố bảo vệ môi trường vào các dự án, tiểu dự án và các ngành sẽ giúp tạo điều kiện cho quá trình thực hiện dự án có hiệu quả lâu dài, đảm bảo chỉ tiêu môi trường hướng tới giải pháp phát triển bền vững trong tương lai. Trong đó cần chú ý các vấn đề sau:

1) Tiểu vùng giữa (vùng I) được xác định là vùng trung tâm phát triển của tỉnh bao gồm thành phố Cao Bằng và các huyện Hòa An, Nguyên Bình và Hà Quảng:

- Phát triển đô thị, trung tâm hành chính, văn hóa của tỉnh gắn liền với phát triển công nghiệp và dịch vụ, trong đó quan tâm đến công nghiệp sạch. Phát triển các KCN, CCN cần có chính sách hợp lý bảo vệ môi trường.

- Hình thành du lịch bao gồm du lịch lịch sử, du lịch sinh thái và du lịch tâm linh với việc phát triển các tuyến du lịch dài bắt nguồn từ thành phố Cao Bằng. Kết hợp với các tuyến du lịch là phát triển mạng lưới CSHT dịch vụ du lịch.

- Phát triển nông nghiệp, bao gồm chủ yếu nông nghiệp sản xuất hàng hóa chất lượng cao, nông nghiệp sạch (trồng lúa, rau màu, hoa) để cung cấp cho tiêu dùng nội địa.

2) Tiểu vùng phía Đông (vùng II), bao gồm các huyện Trà Lĩnh, Trùng Khánh, Hạ Lang, Quảng Uyên, Phục Hòa, Thạch An

- Với đặc trưng nêu trên, vùng II được xác định là vùng có nhiều tiềm năng phát triển với đặc trưng là KTCK, thương mại dịch vụ và công nghiệp chế biến nông sản..

- Phát triển trang trại nông lâm nghiệp có quy mô phù hợp với trình độ quản lý và thể mạnh của từng địa bàn. Phát triển du lịch sinh thái cần kết hợp với yếu tố bảo vệ môi trường.

3) Tiểu vùng phía Tây (tiểu vùng III), bao gồm các huyện: Bảo Lâm, Bảo Lạc Thông Nông khi quy hoạch phát triển đã chú ý đến bảo vệ các hệ sinh thái đặc thù của vùng như:

- Phát triển công nghiệp khai thác khoáng sản, công nghiệp thủy điện nhỏ đã đặt trọng tâm trong việc giám sát, quản lý chặt chẽ không để tình trạng xâm lấn, phá rừng diễn ra.
- Bổ sung nội dung chuyển đổi các diện tích đất nông nghiệp, đất lúa và cây màu tại các khu vực đất dốc sang diện tích đất lâm nghiệp để tăng diện tích rừng sẽ góp phần hiệu quả giảm nhẹ thiên tai, sới mòn đất cũng như các rủi ro môi trường hàng năm trên địa bàn tỉnh.
- Cải tạo, phát triển hệ thống thủy điện trong vùng đã cân nhắc các tác động đến hệ sinh thái, khu bảo tồn thiên nhiên, và các tác động gây suy giảm lượng nước tầng mặt, gây ảnh hưởng đến đa dạng sinh học.
- Phát triển du lịch sinh thái đã lồng ghép các yếu tố bảo vệ môi trường, chú trọng bảo tồn, phát huy các giá trị văn hóa vật thể, phi vật thể của đồng bào các dân tộc thiểu số; xóa bỏ những tập tục lạc hậu trong sản xuất và đời sống xã hội.

5.1.2. Những nội dung đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả thực hiện ĐMC

Một số nội dung trong quy hoạch đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả thực hiện ĐMC như sau:

- Việc sử dụng đất phải đảm bảo độ che phủ thực vật của các hệ sinh thái bền vững. Phát triển kinh tế đi đôi với việc bảo vệ môi trường, đặc biệt chú ý hạn chế tối thiểu tác động xấu đến môi trường trong sử dụng đất để CNH và đô thị hoá, nhất là ở các khu vực khai thác khoáng sản.
- Chú trọng bảo vệ môi trường sinh thái, đặc biệt mà môi trường nước và diện tích rừng do đặc điểm của Cao Bằng có lợi thế về phát triển rừng, đồng thời việc duy trì diện tích rừng sẽ góp phần giảm xói mòn, sạt lở đất và các ảnh hưởng của thiên tai khác đến PTKTXH của tỉnh.
- Nâng độ che phủ rừng của Cao Bằng, phấn đấu đạt trên 60% vào năm 2020. Phát triển lâm phận tỉnh Cao Bằng, trong đó phân ra rừng sản xuất (rừng trồng thâm canh lấy gỗ, rừng trúc thâm canh...), rừng phòng hộ (phòng hộ đầu nguồn, phòng hộ môi trường đô thị...) và rừng đặc dụng (khu Pắc Bó, khu rừng Trần Hưng Đạo, khu thác Bản Giốc và khu sinh thái...).
- Tích cực khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường nước trên các dòng sông, nước sinh hoạt đô thị bằng việc tăng cường kiểm soát và xử lý các nguồn gây ô nhiễm ngay từ nguồn gây ô nhiễm. Kiểm soát ô nhiễm CTR và khí thải công nghiệp ngay từ khâu xây dựng. Đặc biệt lưu ý quản lý chặt chẽ khai thác khoáng sản và khắc phục ô nhiễm môi trường do khai thác khoáng sản gây ra.
- Xử lý rác thải đô thị một cách có hiệu quả, đến năm 2020 có 100% đô thị có quy hoạch bãi rác thải và thực hiện công tác thu gom rác thải.

- Thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường, hạn chế tác động của ô nhiễm môi trường đến đời sống dân sinh, đảm bảo 100% địa bàn dân cư có môi trường nước, môi trường không khí và ô nhiễm CTR trong điều kiện tiêu chuẩn cho phép.

- Giảm lượng khí thải CO₂, khí các bon. Môi trường vệ sinh đô thị, vệ sinh công nghiệp phải bảo đảm tiêu chuẩn vệ sinh môi trường quốc gia ở các khu vực sản xuất công nghiệp (khu khai thác mangan, sắt, nhôm, thiếc, khu-CCN), khu đô thị (thành phố Cao Bằng) và khu vực cửa khẩu (Tà Lùng, Trà Lĩnh).

- Bảo vệ môi trường đất, môi trường nước bằng cách xử lý CTR, nước thải từ khu CCN và khu đô thị, bệnh viện... trước khi xả ra ngoài môi trường. Ứng dụng công nghệ sạch để phát triển sản xuất, đặc biệt đối với hoạt động chế biến khoáng sản mangan, nhôm, thiếc...

- Bố trí đủ đất cho xây dựng các khu thương mại ở các cửa khẩu, tạo điều kiện cho tuyến biên giới phát triển nhanh, giảm chênh lệch tỷ lệ nghèo với các xã ở vùng phát triển trên địa bàn tỉnh.

5.1.3. Những đề xuất, kiến nghị chưa được tiếp thu

- Các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu toàn cầu như các giải pháp nhằm khắc phục hạn hán, thay đổi nhiệt độ gặp phải do biến đổi khí hậu gây ra chưa được lồng ghép trong các dự án thành phần, mặc dù kế hoạch hành động ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Cao Bằng giai đoạn 2010 - 2015, tầm nhìn 2020 đã được thông qua, tuy nhiên công tác thống kê, đánh giá các tác động biến đổi khí hậu mới bắt đầu được thực hiện, các đánh giá mới dừng lại ở mức độ nhận diện các tác động, mức độ rủi ro do biến đổi khí hậu cho từng vùng, từng khu vực hiện vẫn chưa được xem xét cụ thể.

- Các giải pháp về bảo tồn đa dạng sinh học khu vực các khu bảo tồn thiên nhiên và giải pháp bảo tồn các di tích lịch sử cũng như danh lam thắng cảnh chưa được lồng ghép trong định hướng phát triển các ngành du lịch, thương mại, khai thác khoáng sản và xây dựng cơ sở hạ tầng, đặc biệt là hạ tầng giao thông.

- Định hướng phát triển các thủy điện nhỏ, chưa đánh giá được hết các rủi ro về môi trường và xã hội, đồng thời chưa lồng ghép với vấn đề thoát lũ và xem xét các tác động đến trữ lượng nguồn nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của người dân vùng hạ lưu do thiếu thông tin về khu vực xây dựng thủy điện, yếu tố địa hình, cảnh quan, đa dạng sinh học và các đối tượng bị tác động gây khó khăn cho việc đề xuất; do đó quy hoạch khuyến cáo các dự án có công suất lắp máy nhỏ hơn 5MW và diện tích đất chiếm dụng hơn 10ha/1MW công suất lắp đặt cần dừng thực hiện trong thời gian tới.

- Định hướng phát triển ngành khai thác khoáng sản, đặc biệt khai thác vật liệu xây dựng chưa xem xét toàn diện mức độ tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học và thay đổi cảnh quan địa hình, dẫn đến gia tăng các rủi ro, sự cố môi trường như lũ quét, xói

mòn, sạt lở....Hoạt động khai thác chế biến quặng sắt, mangan, đồng, niken, chì, kẽm, bauxit, antimon, thiếc - wonfram, vàng có tiềm năng ảnh hưởng lớn đến chất lượng nước các lưu vực sông Bằng, sông Hiến...gây rủi ro đến sức khỏe người dân vùng hạ lưu.

- Vấn đề thu hồi đất phục vụ hoạt động sản xuất công nghiệp, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp, quy hoạch các thủy điện nhỏ và các giải pháp tái định cư, ổn định xã hội và giải quyết lao động dư thừa trong nông thôn chưa được chú trọng.

5.2. Các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch

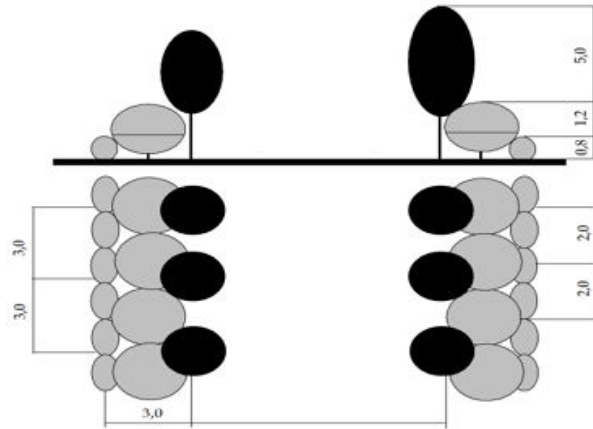
5.2.1. Các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục các tác động tiêu cực đến môi trường

5.2.1.1. Giải pháp về công nghệ, kỹ thuật

Giải pháp bảo vệ môi trường đối với hoạt động đô thị

a) Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí do hoạt động giao thông

- Đầu tư cải tạo hệ thống giao thông phải có thỏa thuận đồng bộ giữa các bên cung cấp thông tin, điện, nước trước khi phê duyệt dự án; Ban hành quy chế bảo vệ môi trường trong hoạt động xây dựng đối với đô thị
- Phân luồng, cải tạo các đường có dấu hiệu xuống cấp, hoàn chỉnh tuyến đường vào khu vực đông dân cư, các thị trấn. Điều tiết phương tiện giao thông, thông qua việc quy định thời gian lưu thông đối với các phương tiện.
- Xây dựng và hoàn thiện hệ thống giao thông đô thị, tăng cường giao thông công cộng.
- Yêu cầu, kiểm soát sử dụng các phương tiện, loại hình giao thông ít gây ô nhiễm không khí. Khuyến khích sự phát triển các phương tiện giao thông sử dụng năng lượng sạch như khí thiên nhiên, khí hóa lỏng.
- Triển khai có hiệu quả việc áp dụng tiêu chuẩn Euro2, thực hiện chương trình kiểm tra và bảo dưỡng các phương tiện xe cộ đã đăng ký, không cho lưu hành những xe quá cũ, không đảm bảo chất lượng phương tiện.
- Xây dựng các cơ chế và chính sách cho việc lựa chọn việc lưu hành các phương tiện giao thông (thuế môi trường ...)
- Xây dựng hệ thống cây xanh tại các tuyến đường mới, giảm bụi và ồn tại các đường sát khu dân cư.



Hình 5.1. Thiết kế giải cây xanh hai bên đường giảm thiểu tiếng ồn và ô nhiễm không khí

b) Xử lý CTR và xử lý nước thải

- Xây dựng cơ chế để huy động các tổ chức cá nhân đầu tư cho các hoạt động bảo vệ môi trường như thu gom, xử lý CTR, xử lý nước thải sinh hoạt đô thị, cấp nước sạch nông thôn. Xây dựng cơ chế để huy động các tổ chức cá nhân đầu tư cho các hoạt động bảo vệ môi trường như thu gom, xử lý CTR, xử lý nước thải sinh hoạt đô thị, cấp nước sạch nông thôn.
- Tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý CTRNH bao gồm cả thu gom, vận chuyển, xử lý, tiêu huỷ CTRNH. Kiểm soát chặt chẽ các đơn vị có hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý và tiêu huỷ CTRNH.
- Tiếp tục xây dựng các dự án đầu tư xây dựng khu xử lý CTR liên hợp, ưu tiên cho thành phố Cao Bằng tại KXL xã Chu Trinh theo quy hoạch đã được phê duyệt. Xây dựng các bãi chôn lấp hợp vệ sinh CTR sinh hoạt cho thị trấn các huyện và điểm dân cư nông thôn. Có các biện pháp đóng cửa các bãi rác Khuổi Kép gây ô nhiễm trên toàn địa bàn thành phố.
- Triển khai hoạt động các lò đốt CTRYT tại bệnh viện đa khoa các huyện. Đảm bảo hoạt động ổn định các lò đốt đã xây dựng.
- Cải tạo, nâng cấp hệ thống thoát nước đô thị tại thành phố Cao Bằng và thị trấn các huyện. Hoàn chỉnh hệ thống thoát nước cho các đô thị, tiến tới đạt 100% đường nội thị của các đô thị có cống thoát nước mưa, 70% đường ngoại thị có cống thoát nước mưa.
- Đối với khu vực xây mới (mở rộng của thành phố) sẽ xây dựng hệ thống nước bẩn riêng, nước mưa riêng.
- Đối với khu vực trung tâm thành phố Cao Bằng, đã có hệ thống cống chung thì xây dựng hệ thống cống chung một nửa.

Giải pháp bảo vệ môi trường đối với hoạt động công nghiệp

a) Di dời, xử lý các cơ sở gây ô nhiễm môi trường

Các đơn vị công nghiệp có tiềm ẩn rủi ro ô nhiễm môi trường hiện nay trên địa bàn tỉnh chủ yếu là công nghiệp khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất giấy, khu chôn lấp chất thải, bệnh viện,... Bởi vậy, giải pháp công nghệ và kỹ thuật để triển khai nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường cho các cơ sở trên sẽ tập trung vào:

- Di dời các cơ sở sản xuất trong khu vực nội thị, tập trung dân cư ra khu vực thưa dân cư hoặc tập trung vào các làng nghề, khu cụm công nghiệp đã được quy hoạch
- Tăng cường hợp tác với các tổ chức tư vấn trong nước và quốc tế thực hiện tư vấn các giải pháp kỹ thuật, công nghệ cho các dự án ưu tiên trong quy hoạch, đặc biệt là việc áp dụng công nghệ và quy trình sản xuất sạch hơn cho các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh;
- Tiến hành đánh giá trình độ công nghệ hiện đang sử dụng tại các doanh nghiệp và xây dựng lộ trình đổi mới công nghệ, nhằm cải thiện chất lượng môi trường tại các cụm, khu công nghiệp, làng nghề trên địa bàn tỉnh;
- Tập huấn kiến thức và kỹ năng áp dụng sản xuất sạch hơn cho các cán bộ kỹ thuật và quản lý của các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh;
- Hỗ trợ áp dụng sản xuất sạch hơn cho các doanh nghiệp thuộc các doanh nghiệp có công nghệ lạc hậu, quản lý sản xuất kém;

b) Các khu/cụm công nghiệp thành lập mới phải đảm bảo các yêu cầu tối thiểu dưới đây về bảo vệ môi trường chung:

- Đẩy mạnh ứng dụng các thành tựu kỹ thuật và công nghệ về sản xuất sạch hơn nhằm phòng ngừa ô nhiễm tại nguồn trong các hoạt động sản xuất và phát triển kinh tế - xã hội (tiết kiệm nguồn nhiên liệu, nguyên liệu và hạn chế phát sinh chất thải, giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại các KCN, CCN)
- Triển khai xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho các KCN (KCN Chu Trinh, KCN Đề Thám) và các cụm công nghiệp để từng bước di dời các cơ sở sản xuất kinh doanh gây ô nhiễm môi trường nằm trong khu dân cư tập trung vào KCN;
- Nghiên cứu, quan trắc tác động của chất thải từ các CCN tập trung đối với môi trường xung quanh nhằm dự báo xu thế diễn biến môi trường trên địa bàn.
- Các giải pháp kỹ thuật xây dựng mô hình KCN, CCN thân thiện môi trường, mô hình KCN, CCN sinh thái.
- Các giải pháp kỹ thuật khắc phục, giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại các KCN, CCN, cơ sở TTCN – làng nghề, khai khoáng.
- Xây dựng hệ thống thu gom nước thải tách riêng khỏi hệ thống thoát nước mưa và trạm xử lý nước thải tập trung đảm bảo đủ công suất tiếp nhận, xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các cơ sở bên trong đạt tiêu chuẩn xả thải theo quy định hiện hành (QCVN 40:2011) và phải được vận hành thường xuyên;
- Xây dựng hệ thống xử lý khí thải đối với ngành công nghiệp chế biến khoáng sản.

Quản lý CTR:

- **Đẩy mạnh công tác thu gom, phân loại, xử lý CTR y tế và công tác xử lý nước thải của ngành y tế.** Trong thời gian tới, ngành y tế sẽ tập trung vào các giải pháp và chính sách như hỗ trợ các bệnh viện, Trung tâm y tế đầu tư, nâng cấp hệ thống xử lý môi trường đặc biệt là hệ thống xử lý rác thải và nước thải của ngành;
- c) *Giải pháp kỹ thuật công nghệ với từng ngành công nghiệp đặc thù*
 - **Đối với ngành công nghiệp khai thác mỏ:**
 - Xây dựng quy định, quy chế về kiểm soát ô nhiễm tại các cơ sở sản xuất CN - TTCN, đặc biệt là các cơ sở sản xuất VLXD tại
 - Xây dựng hệ thống xử lý không khí đối với các ngành công nghiệp xi măng, khai thác vật liệu xây dựng.
 - Thiết lập các vùng đệm đối với các cơ sở khai thác đến khu dân cư từ 500 đến 1000 m. Khu vực vùng đệm phải có ranh giới cứng và trồng cây xanh
 - **Đối với ngành công nghiệp thủy điện:**
 - Nâng cấp cải tạo công trình thủy lợi, thủy điện đầu nguồn để cung cấp nước tưới cho sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, công nghiệp, đời sống cư dân vùng nông thôn, các đô thị, góp phần nâng cao mức sống của dân cư trong toàn tỉnh.
 - Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu sạt lở khi mở công xả lũ áp lực (đảm bảo điều tiết chế độ xả, khảo sát, gia cố kè bờ sông những nơi xung yếu, chia nhỏ áp lực nước bằng biện pháp công trình...);
 - Xây dựng quy trình vận hành và sử dụng tài nguyên nước hợp lý đảm bảo quyền lợi của tất cả các bên liên quan;

Giải pháp bảo vệ môi trường đối với hoạt động nông nghiệp và khu vực nông thôn

a) BVMT nước trong sản xuất nông nghiệp

- Điều tra nắm vững các nguồn nước, phân phối sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên nước.
- Coi trọng quản lý nguồn nước và có kế hoạch dự phòng khi có thiên tai. Giảm thất thoát nước trong việc truyền dẫn sử dụng nước.
- Tăng cường sử dụng phân hữu cơ vi sinh cho đồng ruộng quy mô hộ gia đình và quy mô công nghiệp. Xoá bỏ dùng phân tươi để bón hoa màu, xoá bỏ cầu tiêu trên ao, hồ.
- Phát triển rau quả sạch là chương trình quan trọng để tạo ra vấn đề vệ sinh nguồn thực phẩm mà nhân dân ta có thói quen tốt và sử dụng rất nhiều.
- Sử dụng phân bón, hoá chất trừ sâu hợp lý là một chương trình có tính cấp bách về BVMT nước trong sản xuất nông nghiệp.

b) Xử lý CTR trong sản xuất nông nghiệp

Đối với rác thải hữu cơ có thể áp dụng một số công nghệ xử lý dạng sinh học đơn giản như:

- Sản xuất khí sinh học: Phương pháp này dựa vào nguyên lý lên men kỵ khí chất thải chăn nuôi để tạo ra khí CH_4 , CO_2 , H_2S , và một số khí khác. Các khí này được sử dụng để làm khí đốt dùng trong sinh hoạt gia đình, chạy máy phát điện...
- Ủ tạo phân hữu cơ vi sinh: Bản chất của phương pháp này là sử dụng các chế phẩm sinh học chứa các loại vi sinh vật. Các loại vi sinh vật sau khi xâm nhập vào rác thải hữu cơ sẽ phân hủy rác thải tạo thành phân bón ruộng.
- Đối với CTR nguy hại phát sinh do việc sử dụng thuốc trừ sâu và hóa chất bảo vệ thực vật được tập kết tại các bể chứa chất thải nguy hại nhỏ, đặt tại các vị trí phù hợp, đảm bảo thuận lợi và sử dụng hiệu quả.

c) Kiểm soát việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật trong nông nghiệp

- Sử dụng phân bón hóa học hợp lý trong nông nghiệp: Phối hợp sử dụng phân bón hoá học và các loại phân hữu cơ nhằm đảm bảo năng suất cây trồng và cải tạo chất lượng đất.
- Hướng dẫn người dân sử dụng thuốc BVTV đúng các nguyên tắc đảm bảo phòng trừ sâu bệnh sinh học, tổng hợp, giảm tối đa lượng thuốc BVTV sử dụng vừa tăng hiệu quả kinh tế vừa đảm bảo vệ sinh môi trường.

d) BVMT trên đất dốc miền núi, các biện pháp canh tác bền vững

Hướng đi cơ bản để BVMT trên đất dốc là áp dụng các biện pháp luân canh, tái sử dụng tàn dư cây trồng và phân hữu cơ nguồn gốc động vật, giảm sử dụng hoá học trong nông nghiệp, tăng cường áp dụng các loại cây che phủ, nhất là cây họ đậu để vừa bảo vệ vừa cải tạo đất.

- Tăng tối đa lượng chất hữu cơ trong đất: áp dụng các kỹ thuật nông lâm kết hợp, xen canh, luân canh, gối vụ và trồng cây che phủ đất để đạt sinh khối tối đa. Việc này cũng tạo điều kiện phát triển nông nghiệp hữu cơ (có thể gọi là nông nghiệp sinh thái).
- Che phủ đất bằng lớp phủ thực vật sống hay đá khô. Có thể sử dụng nilon để che phủ cho đất dốc nhưng phải che theo luống ngang sườn dốc và rãnh giữa các luống phải được phủ bằng xác thực vật. Phải tái sử dụng tốt nhất lượng chất hữu cơ sẵn có tức là không được đốt tàn dư thực vật như nông dân thường làm, trái lại dùng chúng làm vật liệu che phủ để bảo vệ và cải tạo đất.
- Luân canh, xen canh và đa dạng hoá cây trồng.
- Nuôi cây chủ yếu thông qua lớp che phủ.

Giải pháp bảo vệ môi trường đối với các hoạt động du lịch

Nước thải

- Nước thải sinh hoạt tại các nhà hàng sẽ được thu gom xử lý bằng bể tự hoại đảm bảo tiêu chuẩn nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT.

- Nước thải sinh hoạt tại các điểm cụm du lịch: Tổ chức, xây dựng các nhà vệ sinh tại các tuyến, điểm và cụm du lịch, đảm bảo về chất lượng nước sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT;

CTR

- Vạch tuyến thu gom rác thải.
- Ký hợp đồng hoặc phối hợp với các công ty môi trường thu gom, vận chuyển rác xử lý đúng nơi quy định.
- Trường hợp khu, điểm du lịch nằm trong hoặc liền kề với các khu vực nhạy cảm về môi trường thì phải đảm bảo các hoạt động tại khu, điểm du lịch không ảnh hưởng xấu đến môi trường ở khu vực xung quanh.

Giải pháp kỹ thuật bảo vệ đa dạng sinh học

- Lập kế hoạch xây dựng vùng chuyên canh đối với những loại cây thuốc đã được chứng minh công dụng, có nhu cầu lâu dài trên thị trường.
- Xây dựng mô hình trồng, thu hái và chế biến một số loại thuốc từ những cây dược liệu theo tiêu chuẩn GAP, đảm bảo an toàn và có hoạt tính sinh học cao; Sau đó từng bước tạo dựng thương hiệu, tiến hành nhân rộng các mô hình này trên địa bàn tỉnh cho phù hợp.
- Các hoạt động khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng và phát triển thủy điện đảm bảo hạn chế tối đa tác động đến đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn, hạn chế phá rừng;
- Phát triển nông nghiệp theo hướng công nghệ cao; hỗ trợ nhân dân trồng rừng phủ xanh đất trống đồi trọc và bảo vệ rừng; phát triển các ngành công nghiệp sản xuất vật liệu thay thế gỗ; phát triển du lịch sinh thái gắn việc bảo vệ môi trường, giữ gìn tài nguyên thiên nhiên với quyền lợi kinh tế của người dân trên địa bàn.
- Nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ để bảo tồn, phát triển và sử dụng bền vững tài nguyên sinh vật; Hiện đại hoá cơ sở vật chất kỹ thuật, xây dựng hệ thống Bảo tàng thiên nhiên của tỉnh Cao Bằng để tập hợp, lưu giữ, trưng bày các nguồn gen, hiện vật, tiêu bản các loài đặc hữu, quý, hiếm phục vụ cho công tác nghiên cứu khoa học, vừa là nơi tham quan, thu hút du khách để phát triển kinh tế;

Giải pháp giảm thiểu rủi ro, thiên tai và sự cố môi trường

- Tăng cường quản lý và trồng rừng đầu nguồn để chống xói lở và lũ quét, cải tạo đất trống đồi núi trọc, tăng độ che phủ rừng phòng hộ đầu nguồn trên các lưu vực sông chính.
- Tạo sự thông thoáng cho nước mặt bằng cách xây dựng hệ thống các rãnh thoát nước ở các độ cao khác nhau. Đối với một số điểm trượt lở, phức tạp, việc xây dựng bao gồm

rãnh đỉnh, rãnh dọc, bậc nước, máng dốc nước và cống thoát nước cần được kiên cố hóa.

- Không xây dựng các công trình khu vực ven núi đang có vết nứt, khu vực thường xuyên bị ngập lũ quét, lũ ống ven lưu vực sông ngoài ra còn các khu vực ven sườn núi và khe suối thuộc các huyện miền núi cao và di dân ra khỏi các vùng thường xuyên bị thiên tai.
- Các sông suối, kênh mương tiêu chảy qua đô thị, thị trấn và điểm dân cư nông thôn sẽ được kè chắn và nạo vét để đảm bảo thoát nước tốt, có cảnh quan đẹp.
- Khu vực có động đất, lở núi cần cảnh báo cho dân cư trong vùng luôn có ý thức cảnh giác, xây dựng các công trình phải đảm bảo an toàn.
- Thực hiện các nội dung liên quan đến công tác phòng chống thiên tai căn cứ trên bản đồ phân vùng lũ quét, hệ thống cảnh báo lũ quét, bản đồ tai biến ... đã được nhiều Chương trình nghiên cứu cấp Nhà nước xác định.

5.2.1.2. Giải pháp về quản lý

Giải pháp quản lý môi trường đô thị, khu công nghiệp

a) Đề xuất các giải pháp tổng hợp về quản lý ô nhiễm nước

- Xác định các nguồn thải có khả năng gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm trên địa bàn. Thực hiện kiểm soát chất lượng các nguồn nước thải vào nguồn nước sông.
- Quan trắc chất lượng các nguồn nước sông, suối và các hồ theo định kỳ để có kế hoạch cụ thể trong công tác quản lý và bảo vệ nguồn tài nguyên nước mặt. Việc giám sát môi trường nước mặt, nước ngầm và nước thải KCN căn cứ theo tiêu chuẩn chất lượng nước mặt được quy định tại QCVN 08: 2008/BTNMT; Quy chuẩn nước ngầm được quy định tại QCVN 09:2008/BTNMT; Quy chuẩn nước thải công nghiệp QCVN 09:2008/BTNMT.
- Quản lý lưu vực sông căn cứ theo được quy định tại Nghị định số 120/2008/NĐ-CP, chú trọng quản lý các nguồn ô nhiễm dạng điểm như: các điểm khai thác, chế biến khoáng sản, các bãi chôn lấp chất thải và các cơ sở y tế..
- Xác định giới hạn khai thác nước ngầm tại các khu vực và duy trì được mức khai thác bền vững đó. Tiến tới kiểm soát hoàn toàn việc khai thác nước ngầm tự phát.

b) Nghiên cứu (các) vùng ưu tiên và các hành động tăng cường quản lý chất lượng không khí

- Trong quá trình đô thị hóa phải luôn chú trọng bảo vệ vành đai xanh, dành diện tích đất thích hợp để trồng cây, kiểm soát chất lượng không khí, tiếng ồn hiệu quả. Sử dụng hợp

lý tài nguyên đất trong phát triển đô thị, triệt để tuân thủ nguyên tắc chọn đất xây dựng đô thị và chọn hướng phát triển đô thị.

- Tổ chức các đợt tuyên truyền vận động người dân sử dụng phương tiện giao thông đạt chuẩn về môi trường, nâng cao nhận thức của người dân về việc sử dụng các phương tiện giao thông công cộng.
- Ngăn ngừa và khống chế ô nhiễm môi trường không khí tại các cơ sở sản xuất công nghiệp bằng cách giám sát việc áp dụng sản xuất sạch hơn; Quản lý chất lượng không khí xung quanh bằng các biện pháp xử lý cuối đường ống...
- Tổ chức thực hiện kiểm soát nguồn thải từ các phương tiện giao thông lưu thông trên đường phố.

c) Giải pháp giảm thiểu chất thải bằng cách thúc đẩy 3R.

- Quản lý CTR sinh hoạt, công nghiệp thông thường:
 - Phân loại chất thải tại nguồn, tái sử dụng và tái chế; Giảm thiểu và tái chế rác hữu cơ (bao gồm cả chế biến phân hữu cơ); Vận hành hiệu quả việc thu gom, vận chuyển rác thải.
 - Khuyến khích phát triển ngành công nghiệp tái chế chất thải trên cơ sở ứng dụng các kỹ thuật và công nghệ thích hợp, hiệu quả kinh tế cao và thân thiện với môi trường; ưu tiên cho các chương trình, dự án sản xuất phân compost chất lượng cao từ nguồn CTR hữu cơ để phân hủy đã được phân loại tại nguồn;
- Quản lý chất thải công nghiệp độc hại: Tăng cường áp dụng quy định về chất thải độc hại (kiểm soát, giám sát và xử phạt); Đảm bảo áp dụng hệ thống rõ ràng (làm rõ trách nhiệm của người tạo ra chất thải).
- Quản lý chất thải y tế (chất thải lây nhiễm): Tăng cường áp dụng quy định về chất thải y tế (giảm thiểu chất thải, phân loại chất thải tại nguồn, lưu trữ/xả thải, xử lý và tiêu hủy phù hợp); Thống nhất xử lý chất thải y tế tại các cơ sở xử lý lớn (lò đốt rác), đầu tư thiết bị cơ sở tiêu hủy/xử lý chất thải y tế.
- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục nhằm nâng cao nhận thức và ý thức trách nhiệm của cộng đồng về những tác hại và tổn thất kinh tế do CTR tạo ra..

Giải pháp quản lý môi trường đối với hoạt động nông nghiệp và khu vực nông thôn

- Đối với hoạt động phát triển nông nghiệp:
 - Khuyến khích phát triển các sản phẩm nông nghiệp mang tính đặc thù của tỉnh Cao Bằng; tối ưu hóa cơ cấu sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là tăng sản lượng đồng thời với giảm diện tích cây lương thực, phát triển diện tích rừng, và chăn nuôi gia súc, gia cầm.

- Bảo vệ các tài nguyên thiên nhiên và môi trường sinh thái, cải thiện các khu vực mà cảnh quan đã bị tàn phá, đặc biệt là các thảm phủ thực vật;
- Quản lý và phát triển tài nguyên rừng: Định hướng bảo tồn chức năng của các loại rừng; Định hướng phục hồi và phát triển tài nguyên rừng; Định hướng công tác quản lý, bảo vệ rừng; Phát triển mô hình Lâm nghiệp cộng đồng.
- Đối với hoạt động chăn nuôi: Cần có chính sách tín dụng hỗ trợ ưu đãi để người chăn nuôi có điều kiện tiếp cận nguồn vốn đầu tư xây dựng công trình xử lý chất thải, góp phần bảo vệ môi trường và tăng gia sản xuất.

Giải pháp quản lý môi trường đối với các hoạt động du lịch

Bảo tồn và phát triển các loại hình nghệ thuật truyền thống, tiêu biểu; nâng cao chất lượng hoạt động nghệ thuật chuyên nghiệp cũng như nghệ thuật quần chúng xây dựng và phát triển mạnh văn hóa, văn nghệ cơ sở.

Bổ trí cán bộ chuyên trách hoặc kiêm nhiệm có kiến thức nghiệp vụ BVMT theo dõi tình hình môi trường và việc thực hiện các yêu cầu BVMT trong khu, điểm du lịch

Ngoài ra cần xây dựng quy chế quản lý môi trường của ngành để quản lý tốt công tác bảo vệ môi trường tại các khu du lịch, lễ hội trên địa bàn tỉnh.

Giải pháp quản lý hạn chế rủi ro, thiên tai, sự cố môi trường

Lũ quét, lũ bùn đá là loại hình tai biến xảy ra khốc liệt nhất ở các tỉnh miền núi phía bắc nói chung và các vùng đồi núi tỉnh Cao Bằng nói riêng. Đây là dạng tai biến nghiêm trọng. Các cấp, các ngành đặc biệt quan tâm, cần xây dựng hệ thống cảnh báo lũ quét, lũ bùn đá, trượt lở dựa trên cơ sở nghiên cứu về địa chất, địa hình và khí tượng (lượng mưa)...

Đánh giá, điều tra và phân vùng sạt lở đối với từng khu vực trên địa bàn tỉnh Cao Bằng, từ đó có giải pháp quản lý phù hợp. Các mức độ sạt lở ứng với từng vùng, cụ thể như sau:

- Vùng có nguy cơ sạt lở thấp: phân bố ở các khu vực có địa hình thoải, độ dốc địa hình nhỏ hơn 15^0 . Phân bố thành các dải dọc theo các chân đồi, núi.
- Vùng có nguy cơ sạt lở trung bình: gồm các khu vực đồi thoải, có độ dốc địa hình không lớn hơn $20-25^0$, không có đặc điểm cấu trúc địa chất bất lợi.
- Vùng có nguy cơ sạt lở cao: Đa số phân bố theo các dãy núi lớn, nằm ở phần Tây, Tây Nam của tỉnh.
- Nghiên cứu, dự báo các dạng tai biến địa chất làm cơ sở đề xuất quy hoạch hệ thống cảnh báo sớm thiên tai cho một số khu vực có nguy cơ xảy ra tai biến cao, góp phần giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản cho người dân trên địa bàn tỉnh;
- Quản lý, bảo vệ và phát triển hệ thống thảm thực vật: Trồng rừng phòng hộ, phủ xanh đất trống theo đường đồng mức...
- Quy hoạch xây dựng khu dân cư ở vùng an toàn với sạt lở: Các khu vực Mưa lớn xảy ra trong phạm vi hẹp gây ra lũ quét trên các sông suối nhỏ cũng thường hay xuất hiện,

cần chọn khu vực định cư an toàn, tránh các khu vực có nguy cơ sạt lở cao và hạn chế việc sử dụng các giải pháp công trình kiên cố rất tốn kém.

- Quy hoạch quản lý các hoạt động khai thác khoáng sản tại các huyện nhằm đảm bảo không ảnh hưởng lớn đến thay đổi cảnh quan địa hình và hệ thống thoát nước tại các lưu vực.

Giải pháp quản lý bảo vệ đa dạng sinh học

- Xây dựng các hành lang đa dạng sinh học giữa các khu bảo tồn thiên nhiên và các đơn vị quản lý rừng trong tỉnh Cao Bằng và liên kết sinh cảnh tự nhiên với các tỉnh lân cận;
- Thực hiện bảo vệ và phát triển hiệu quả các diện tích rừng hiện có, ưu tiên bảo vệ nghiêm ngặt các khu rừng đặc dụng, phòng hộ;
- Về bảo tồn đa dạng sinh học và phòng hộ môi trường sinh thái: Bảo vệ bằng được rừng tự nhiên và các nguồn gen động thực vật quý hiếm thuộc KBTTN Phja Oắc, Khu bảo tồn sinh cảnh vượn Cao Vít, Khu bảo vệ cảnh quan Hồ Thang Hen, khu bảo vệ cảnh quan Bản Giốc,
- Xây dựng nguồn nhân lực: Thành công của việc thực hiện chiến lược, chương trình, dự án bảo tồn ĐDSH tùy thuộc vào khả năng của đội ngũ cán bộ có liên quan. Cần thiết phải đào tạo đội ngũ cán bộ về nhiều lĩnh vực để thực hiện chương trình quản lý ĐDSH.
- Mở rộng các hoạt động truyền thông và nâng cao nhận thức về đa dạng sinh học: Giáo dục trong nhà trường: Cần chính thức đưa vấn đề bảo tồn ĐDSH vào nội dung giáo dục chính quy trong tất cả các trường học, từ lớp mầm non đến các trường tiểu học, trung học cơ sở và trung học phổ thông đến các trường dạy nghề, các trường trung học chuyên nghiệp và các trường đại học.

Bảng 5.1 Nội dung chương trình quản lý môi trường tỉnh Cao Bằng

Nội dung	Khu vực, vấn đề cần quản lý	Cơ quan thực hiện/phối hợp thực hiện	Cách thức thực hiện
Hoàn thiện nâng cao năng lực quản lý môi trường	Các sở, ban ngành và các đơn vị quản lý môi trường địa phương	Sở Nội Vụ/Sở TN & MT, các Sở ban ngành toàn tỉnh	Hàng năm
Các thể chế, chính sách về BVMT và phát triển bền vững	Các hoạt động gắn với các dự án thành phần	Sở TN & MT	Hàng năm
Quản lý thẩm định ĐTM và hậu ĐTM	Các dự án thực hiện trên địa bàn tỉnh	Sở TN & MT	Hàng năm
Quản lý chất thải đô thị, các KCN, CCN	Các khu công nghiệp và cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh	Sở TN & MT/Sở Công Thương, Ban QLKCN	Hàng năm

Nội dung	Khu vực, vấn đề cần quản lý	Cơ quan thực hiện/phối hợp thực hiện	Cách thức thực hiện
Quản lý môi trường nông nghiệp và nông thôn	Các khu vực có hoạt động nông, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản	Sở NN&PTNT/Sở TN & MT	Hàng năm
6. Quản lý môi trường đô thị và các khu dân cư tập trung	Thành phố Cao Bằng và các thị trấn, các đô thị nâng cấp	Sở TN & MT/Sở Xây dựng	Hàng năm
Quản lý chất thải y tế và chất thải nguy hại	Các bệnh viện và cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh	Sở Y Tế/Sở TN & MT	Hàng năm
Quản lý đa dạng sinh học và tài nguyên thiên nhiên	Các khu bảo tồn thiên nhiên, và hệ sinh thái nước mặt có đa dạng sinh học cao	Sở TN & MT/Sở NN&PTNT	Hàng năm
Quản lý môi trường tài nguyên nước mặt	Thay đổi, điều tiết dòng chảy, phù sa, các hệ sinh thái nước mặt trên địa bàn tỉnh: suối, sông, hồ.	Sở TN & MT, Sở NN&PTNT	Hàng năm
Quản lý môi trường tài nguyên nước dưới đất	Đánh giá, giám sát trữ lượng khai thác và độ sụt giảm tầng nước ngầm trên địa bàn tỉnh	Sở TN & MT, Sở NN&PTNT, Sở XD	Hàng năm
Quản lý môi trường tài nguyên đất	Các khu vực chuyển đổi mục đích sử dụng, phát triển du lịch và khai khoáng trên địa bàn tỉnh.	Sở TN & MT/Sở NN&PTNT	Hàng năm
Quản lý môi trường không khí	Hoạt động giao thông đô thị, các Khu, cụm công nghiệp và hoạt động khai khoáng	Sở TN & MT/Sở Công thương, Sở Giao thông vận tải	Hàng năm

5.2.1.3. Giải pháp khác

- Giải pháp xã hội hóa và khuyến khích đầu tư trong lĩnh vực bảo vệ môi trường:
 - Để đẩy mạnh xã hội hóa, thu hút sự tham gia rộng rãi hơn nữa của các thành phần kinh tế ngoài quốc doanh vào BVMT, UBND tỉnh Cao Bằng cần xây dựng và ban hành các chính sách ưu đãi, hỗ trợ trong BVMT, cụ thể như: xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt tập trung; xử lý CTR thông thường, chất thải nguy hại, khu chôn lấp chất thải; trạm quan trắc môi trường; di dời cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng; xây dựng cơ sở công nghiệp môi trường và công trình bảo vệ môi trường khác phục vụ lợi ích công về BVMT được hỗ trợ ưu đãi về đất đai.
 - Xây dựng và thực hiện các mô hình hợp tác công tư, nhà nước và nhân dân cùng làm trong BVMT, đặc biệt là trong việc khắc phục, cải tạo các điểm nóng về môi trường trên địa bàn tỉnh.

- Thực hiện cổ phần hóa các doanh nghiệp nhà nước đang cung ứng dịch vụ môi trường trên địa bàn tỉnh và thành lập các công ty cổ phần mới, các tập đoàn tham gia cạnh tranh cung cấp các dịch vụ môi trường.
- Giải pháp về cơ chế tài chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường: Quỹ bảo vệ môi trường tỉnh Cao Bằng thành lập cần thực hiện chức năng như một tổ chức tài chính hỗ trợ vốn cho các chương trình, dự án bảo vệ môi trường trên toàn tỉnh.

5.2.2. Định hướng về đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

Để định hướng về đánh giá tác động môi trường đối với các dự án, thành phần dự án trong giai đoạn xây dựng các dự án đầu tư, cần căn cứ vào các yếu tố sau:

- Căn cứ vào tính chất của các dự án cụ thể đã được định hướng phát triển trong nội dung Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025.
- Căn cứ vào đặc điểm sinh thái và định hướng phát triển theo lãnh thổ của các tiểu vùng trên địa bàn tỉnh Cao Bằng.
- Căn cứ vào đặc điểm tự nhiên (chế độ thủy văn, hệ thống sông ngòi, địa hình, ...) tỉnh Cao Bằng.
- Căn cứ vào Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006 của Chính Phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.
- Xác định danh mục các dự án thành phần sau đây cần định hướng về đánh giá tác động môi trường theo vùng, theo ngành như sau:

Bảng 5.2 Định hướng về đánh giá tác động môi trường các dự án liên quan

TT	Các khía cạnh ĐTM cần lưu ý	Các biện pháp giảm thiểu tác động
1	Các dự án phát triển phát triển các khu đô thị, KCN (<i>Nâng cấp và mở rộng thị trấn Tà Lùng thành thị xã Phục Hòa, đầu tư mở rộng thị trấn Nước Hai để trở thành thị xã Hòa An, chuẩn bị các điều kiện cho sự hình thành thị xã Trà Lĩnh; Phát triển mới các KCN Chu Trinh, KCN Đề Thám và các CCN</i>)	Sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, tiết kiệm tài nguyên nước (nước mặt và nước ngầm); Xây dựng kế hoạch kiểm soát phát thải khí trong sản xuất, xử lý, hạn chế khí thải độc hại từ nguồn; Yêu cầu bắt buộc đối với các KCN, khu dân cư, đô thị là nhất thiết phải có quy hoạch xử lý CTR, chất thải nguy hại, nước thải; Quy hoạch các vùng đệm, hành lang cây xanh giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn đối với các KCN. Quy hoạch công viên đảm bảo mật độ cây xanh cần thiết đối với các khu đô thị hiện đại; Có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với rủi ro sự cố từ hoạt động sản xuất cũng như do thiên tai; Xây dựng khung pháp lý đền bù, di dân, tái định cư phù hợp với từng loại dự án để hạn chế tác động xấu do mất đất, mất nghề, thất nghiệp.
2	Các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông (<i>Các dự án xây dựng Đường Hồ Chí Minh hoàn thiện đoạn Pác Bó - TP. Cao Bằng cấp IV Miền núi; Thi công hoàn thành việc cải tạo và nâng cấp các đường tỉnh là ĐT.210, ĐT.206, đoạn Quảng Uyên - Thác Bản Giốc, đường Sóc Giang- Bảo Lạc; Tuyến QL.4C đầu tư xây dựng đạt cấp IV MN</i>)	Trồng cỏ trên những nơi có thể, Thực hiện công tác hoàn thiện và phủ xanh kịp thời. Thi công ở các khu vực dễ xói mòn hoặc lạt lỏi chỉ nên được tiến hành vào mùa khô. Cần phải lập kế hoạch sử dụng và huy động phương tiện, thiết bị thi công hợp lý, tránh tập trung nhiều phương tiện tại công trường. Trồng cây xanh hai bên đường tại các khu dân cư để giảm ồn và lọc bụi với khoảng cách các cây từ 6-8 m. Cây xanh sẽ được trồng tại các khu dân Các công trình tiêu thoát nước mưa phải thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng, bảo đảm tốt

TT	Các khía cạnh ĐTM cần lưu ý	Các biện pháp giảm thiểu tác động
	như: Ô nhiễm không khí (bụi, các chất ô nhiễm khác như NO _x , CO _x , SO ₂ ...); tiếng ồn đến môi trường xung quanh.	cho việc tiêu thoát nước.
3	Các dự án phát triển thủy điện (<i>Xây dựng các dự án thủy điện nhỏ trên Sông Gâm; Sông Hiến; sông Rả Rào, sông Bắc Vọng và các suối...</i>)	
	Đánh giá mức độ tác động đến địa hình cảnh quan, hệ sinh thái và mối liên hệ với thiên tai, rủi ro, sự cố môi trường như xói lở, lũ quét, trượt lở đất, hạn hán..... Đánh giá các tác động do di dân tái định cư do chuyển đổi mục đích sử dụng đất xây dựng hồ chứa; Đánh giá mức độ thay đổi chế độ thủy văn, làm giảm lượng dòng chảy xuống hạ lưu trong mùa kiệt, gia tăng dòng chảy trong mùa lũ; Đánh giá các tác động đến hệ sinh thái do thay đổi vùng tưới; Chế độ dòng chảy ở hạ lưu thay đổi ảnh hưởng tới nuôi trồng thủy sản, giao thông thủy và các công trình hạ tầng ven sông;	Vị trí của dự án phải được lựa chọn sao cho các hoạt động của dự án không hay chỉ có ảnh hưởng tiêu cực tối thiểu lên cộng đồng dân cư, các công trình lịch sử, văn hóa, tôn giáo, các hoạt động kinh tế xã hội...; Bảo vệ đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn, hạn chế phá rừng; Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu sạt lở khi mở cống xả lũ áp lực (điều tiết chế độ xả, khảo sát, gia cố kè bờ sông những nơi xung yếu, chia nhỏ áp lực nước bằng biện pháp công trình...); Xây dựng quy trình vận hành và sử dụng tài nguyên nước hợp lý đảm bảo quyền lợi của tất cả các bên liên quan;
4	Các dự án phát triển thủy lợi (<i>Dự án xây dựng các hồ chứa, tập trung vào các dự án xây dựng các hồ Hồ Khuổi Khoán (huyện Hòa An); hồ Khuổi Kỳ (huyện Hà Quảng); hồ Nà Lái (huyện Quảng Uyên, hệ thống hồ chứa nước vùng sông Gâm; hồ chứa nước vùng sông Quây Sơn; hồ chứa nước vùng sông Bắc Vọng; sông Bằng).</i>)	
	Ô nhiễm nước, gây ra hiện tượng phù duơng và tăng độ đục của nước do dòng chảy hồi quy; Giảm dòng chảy xuống hạ lưu sẽ làm suy giảm chất dinh dưỡng tự nhiên (phù sa) tác động tới hệ sinh thái ở hạ lưu; thời kỳ thiếu nước mùa cạn sẽ gia tăng ô nhiễm và bệnh dịch; Thay đổi cảnh quan là nguy cơ gia tăng xói lở bờ sông, sạt lở núi tại khu vực có độ dốc lớn. Thay đổi sinh kế người dân do thay đổi kiểu canh tác truyền thống; Di dân tái định cư do chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm hồ chứa; Mâu thuẫn do các hộ dùng nước (tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản) có nhu cầu phân bố theo thời gian lệch nhau.	Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn thi công; Bảo vệ đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn, hạn chế phá rừng; Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu sạt lở bờ sông khi mở cống xả lũ áp lực (điều tiết chế độ xả, khảo sát, gia cố kè bờ sông những nơi xung yếu, chia nhỏ áp lực nước bằng biện pháp công trình...); Xây dựng quy trình vận hành và sử dụng tài nguyên nước hợp lý đảm bảo quyền lợi của tất cả các bên liên quan; Kiểm soát và cảnh báo ngập lụt và hạn hán vùng hạ du.
5	Các dự án phát triển khai thác, chế biến khoáng sản (<i>Xây dựng Khu liên hợp Gang thép Cao Bằng tại TP. Cao Bằng; Dự án đầu tư khai thác lộ thiên mỏ sắt Nà Rua; Dự án tổ hợp mỏ-luyện kim Cao Bằng, huyện Hòa An; Dự án chế biến quặng Bô xít, huyện Nguyên Bình;</i>	

TT	Các khía cạnh ĐTM cần lưu ý	Các biện pháp giảm thiểu tác động
	<i>Dự án sản xuất gạch tuynen, thành phố CB, huyện Hòa An, Bảo Lạc; Dự án sản xuất gạch không nung, các huyện biên giới; Dự án chế biến bột giấy, huyện Thông Nông)</i>	
	Khu hệ động thực vật ở khu vực khai thác khoáng sản và sự liên kết vùng sinh cảnh và khả năng sinh tồn của quần thể các loài; Đánh giá các tác động của quá trình khai thác đến địa hình, cảnh quan và mức độ gia tăng xói lở, lũ quét, sạt lở.... Đánh giá các tác động đến chất lượng không khí (đặc biệt ô nhiễm bụi) và tiếng ồn khu vực khai thác và giai đoạn chế biến do hoạt động nổ mìn, vận chuyển... Đánh giá các rủi ro liên quan đến tai nạn lao động, sức khỏe con người do công nghệ và quy trình khai thác đối với mỗi dự án....	Trồng cây xanh, sử dụng hệ thống phun sương.... nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn trong khu vực chế biến và khai thác Hệ thống giao thông sử dụng trong quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm phải được cải tạo, nâng cấp và tưới nước thường xuyên trong những ngày nắng... Các phương tiện vận chuyển phải che kín thùng, không chất nguyên liệu vượt thành xe, không chở quá tải, qui định vận tốc vận chuyển. ô nhiễm không khí do khói bụi từ sản xuất xi măng và khai thác đá, Xây dựng hệ thống đê bao quanh khai trường và mương thoát nước vào bể lắng nhằm giảm thiểu lượng chất lơ lửng vào môi trường nước.
6	Các dự án phát triển du lịch – dịch vụ (<i>Xây dựng chợ đầu mối tại thành phố Cao Bằng; Xây dựng cơ sở hạ tầng khu du lịch tại Thác Bản Giốc; Xây dựng cơ sở hạ tầng khu du lịch tại hồ Thang Hen; Phát triển khu du lịch văn hóa tâm linh kết hợp sinh thái, công viên vui chơi giải trí khu vực Kỳ Sầm).</i>	
	Thay đổi quỹ đất lâm nghiệp Tác động đến hệ sinh thái đặc thù như khu bảo tồn thiên nhiên, khu sinh quyển, hệ sinh thái hồ, hệ sinh thái rừng. Đối với du lịch văn hóa và lịch sử, cần xét đến sự bảo tồn bảo tàng và bản chất sự kiện. Đánh giá các tác động của du lịch tới văn hóa, xã hội, đời sống dân cư bản địa khu vực phát triển du lịch.	Bảo vệ đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn, hạn chế phá rừng; Bảo vệ địa hình cảnh quan, hạn chế tối đa phá hủy thảm thực vật phục vụ khai thác du lịch. Thành lập ban quản lý môi trường trong mỗi khu du lịch, đảm bảo thu gom 100% lượng nước thải và CTR đạt QCVN. Đề xuất các giải pháp tiết kiệm năng lượng, giảm thiểu tiêu thụ tài nguyên nước, kế hoạch quản lý và xử lý CTR.
7	Các dự án xây dựng hệ thống các khu xử lý chất thải tập trung (<i>Xây dựng các bãi rác phụ vụ thành phố Cao Bằng và thị trấn các huyện trên địa bàn tỉnh</i>)	
	Khu hệ động thực vật ở địa điểm dự án, sự liên kết vùng sinh cảnh và khả năng sinh tồn của quần thể các loài; Nguy cơ ô nhiễm vực nước tiếp nhận nước thải sau xử lý; Tình trạng chia cắt dòng chảy và gây ngập úng cục bộ khu vực xung quanh; Rủi ro sự cố trong quá trình hoạt động và do thiên tai (đặc biệt là do lũ lụt).	Vị trí của dự án phải được lựa chọn sao cho các hoạt động của dự án không hay chỉ có ảnh hưởng tiêu cực tối thiểu lên cộng đồng dân cư, các công trình lịch sử, văn hóa, tôn giáo, các hoạt động kinh tế xã hội...; Thiết kế vùng đệm và trồng cây xanh làm hàng rào cách ly; Kiểm soát, phòng chống và ứng cứu sự cố liên quan đến hệ thống xử lý chất thải tập trung.

5.2.3. Những đề xuất, kiến nghị về điều chỉnh các chiến lược, quy hoạch, kế hoạch khác có liên quan

Đề xuất các vùng cần quản lý và bảo vệ môi trường

Phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng bền vững cần đạt được các yêu cầu như: Nâng cao khả năng cạnh tranh; Tạo ra những mối liên kết hiệu quả; Quản lý tăng trưởng và phát triển theo qui hoạch mang tính tổng hợp; Bảo vệ yếu tố môi trường và duy trì hệ sinh thái tự nhiên và đa dạng sinh học.

Phát triển KTXH tỉnh Cao Bằng cần phải bảo vệ các đặc tính tự nhiên, hệ sinh thái, nguồn nước mặt (sông, suối...), tôn trọng địa hình, cảnh quan, khoanh vùng bảo vệ các KBTTN, khu vực có đa dạng sinh học cao, bảo vệ nguồn nước đầu nguồn.

Bảng 5.3. Phân vùng bảo vệ môi trường các khu vực tỉnh Cao Bằng

TT	Phân vùng quản lý	Đề xuất các khu vực cần bảo vệ
1	Bảo vệ hệ sinh thái rừng và đa dạng sinh học	KBTTN Phja Oắc huyện Nguyên Bình; KBTTN hồ Thằng Hen, Trà Lĩnh; Khu Bảo tồn loài và sinh cảnh vượn Cao Vít huyện Trùng Khánh; KBTTN thác Bản Giốc, Trùng Khánh.
2	Kiểm soát các hoạt động phát triển tại các khu vực rủi ro, sự cố môi trường.	Phát triển các thủy điện nhỏ, khai thác khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng, xây dựng các tuyến giao thông làm gia tăng lũ quét, sạt lở núi tại các huyện; Đặc trưng là một số huyện như: Bảo Lạc, Quang Uyên, Trùng Khánh.
3	Bảo vệ hành lang các lưu vực sông và các thủy điện nhỏ.	Bảo vệ cảnh quan, hệ sinh thái lưu vực sông Bằng Giang, sông Gâm, sông Quây Sơn, sông Bắc Vọng, kiểm soát các hoạt động khai thác khoáng sản ven các sông.
4	Kiểm soát các vùng phát triển đô thị, công nghiệp.	Kiểm soát các hoạt động phát sinh chất thải khu vực thành phố Cao Bằng.

Việc bảo vệ và bảo tồn môi trường, các hệ sinh thái và sự đa dạng sinh học nói chung tỉnh Cao Bằng là rất quan trọng. Rõ ràng là phát triển không bền vững và thực tiễn quản lý môi trường kém đang gây tác động xấu đến môi trường thiên nhiên, ô nhiễm gia tăng về không khí, đất và nước.

Xem xét các vấn đề môi trường đối với quy hoạch phát triển đô thị:

Các đô thị trên địa bàn tỉnh Cao Bằng có quy mô nhỏ, phân tán, do sự chia cắt về mặt địa hình làm cho việc đầu tư hệ thống hạ tầng kỹ thuật các đô thị thiếu hạ tầng kỹ thuật.

Vấn đề liên quan đến định hướng quy hoạch thoát nước đô thị: Đối với các thị trấn trên địa bàn tỉnh trước mắt xây dựng hệ thống thoát nước thải chung gồm cả nước mưa và nước thải sinh hoạt cho toàn bộ thị trấn, nước bẩn từ các khu vệ sinh trong các khu dân cư, các công trình công cộng xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó thoát ra hệ thống cống

chung và xả ra các sông suối. Giai đoạn dài hạn sẽ xây dựng hệ thống cống bao thu nước bản về các trạm làm sạch để xử lý.

Về vấn đề quy hoạch quản lý chất thải rắn đô thị cần xác định xây dựng khu xử lý liên hợp khu vực thành phố Cao Bằng, các thị trấn có quy mô nhỏ cần đầu tư xây dựng hệ thống lò đốt quy mô nhỏ (10-15 tấn/ngày), hạn chế chôn lấp CTR, gây ô nhiễm môi trường như hiện nay.

Xem xét các vấn đề môi trường đối với quy hoạch phát triển công nghiệp:

Các tác động môi trường tổng hợp từ các CCN chưa được đánh giá và kiểm soát, quy hoạch phát triển một số ngành công nghiệp lại không quy hoạch hệ thống xử lý môi trường sẽ gây ra các vấn đề môi trường phức tạp, như xây dựng các nhà máy giấy... có thể gây ra các thách thức môi trường lớn, làm suy thoái nghiêm trọng môi trường nước.

Định hướng phát triển các khu, CCN phân tán, không tập trung dẫn đến thiếu kiểm soát về công tác bảo vệ môi trường, do đó cần xác định và tập trung kiểm soát các ngành công nghiệp chủ đạo có khả năng gây ô nhiễm lớn.

Định hướng chung của quy hoạch đối với các KCN, CCN là khuyến khích đổi mới công nghệ để nâng cao năng xuất, chất lượng, hiệu quả và giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Đây là một định hướng đúng đắn, đã xem xét đến các vấn đề ô nhiễm môi trường.

Xem xét các vấn đề môi trường đối với quy hoạch phát triển thủy điện

Xem xét, rà soát các dự án thủy điện có công suất lắp máy nhỏ hơn 5MW, hoặc diện tích đất chiếm dụng hơn 10ha/1MW công suất lắp đặt cần loại ra khỏi danh sách quy hoạch trong thời gian tới.

Cần tính toán kỹ phương án di dời, tái định cư trong các công trình thủy điện sẽ dẫn đến những thay đổi lớn về tập quán canh tác, nguồn sinh kế và lối sống. Trong quá trình lập kế hoạch di dân, tái định cư nên khuyến khích các hình thức di dân không tập trung theo phương thức xen ghép và tự nguyện nhằm hạn chế sức ép đất đai tập trung, tăng cường khả năng tự điều chỉnh, tiến tới hồi phục nhanh cuộc sống của các hộ dân sau tái định cư.

Hạn chế xây dựng thủy điện tại khu rừng đầu nguồn, khu vực có hệ sinh thái và đa dạng sinh học cao, mất rừng sẽ làm gia tăng rủi ro do lũ lụt gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới vùng hạ lưu.

Xem xét các vấn đề về môi trường liên quan đến công tác khai thác khoáng sản

Xác định ranh giới khu vực khai thác khoáng sản và tính toán chi tiết trữ lượng công nghiệp của loại khoáng sản được thiết kế khai thác. Lựa chọn phương án khai thác tận thu.

Quy hoạch khai thác khoáng sản cần thực hiện nghiêm công tác đánh giá tác động môi trường (ĐTM) và cam kết bảo vệ môi trường (CKBVMT) đã được áp dụng, hiện nay công tác này còn nhiều bất cập như một số quy hoạch khoáng sản cấp chưa lập hoặc chưa hoàn thành công tác đánh giá môi trường.

Hạn chế khai thác khoáng sản tại những khu vực đất dốc, khả năng xảy ra lũ quét cao, khu vực rừng đầu nguồn, khu vực có hệ sinh thái và đa dạng sinh học cao.

Xem xét quy hoạch phát triển rừng tỉnh Cao Bằng:

Xây dựng dự án rừng phòng hộ đầu nguồn sông Quây Sơn tỉnh Cao Bằng. Đánh giá hiệu quả và các tác động của ngành khai thác khoáng sản đến hệ sinh thái rừng.

Những năm gần đây, tiến độ triển khai trồng rừng tỉnh luôn đạt thấp so với kế hoạch đề ra. Để đẩy nhanh tiến độ trồng rừng cần xây dựng những giải pháp mạnh, đồng bộ, gắn trách nhiệm của các địa phương với công tác trồng rừng.

Xem xét các vấn đề môi trường đối với quy hoạch phát triển giao thông:

Quy hoạch phát triển hệ thống giao thông tỉnh Cao Bằng với địa hình chia cắt, nhiều khu vực có độ dốc lớn, do đó mức độ gia tăng các sự cố, rủi ro môi trường như sạt lở, ngập lụt, lũ quét tới hệ thống giao thông sẽ rất lớn và diễn ra trong cả quá trình thi công, cũng như vận hành.

Hầu hết các dự án giao thông trên địa bàn tỉnh đã thực hiện đánh giá tác động môi trường. Nhưng cho đến nay chưa có một nghiên cứu đánh giá môi trường tổng hợp nào đối với toàn bộ hệ thống giao thông, đặc biệt là giao thông đường bộ trên toàn tỉnh

Quy hoạch hệ thống giao thông cần đảm bảo đầu tư cải tạo hệ thống đường giao thông: thiết kế đồng bộ hệ thống thông tin, cấp nước, thoát nước. Trồng cây xanh dọc tuyến đường theo khoảng cách, loại cây đáp ứng yêu cầu cách ly chống ồn, bụi....

5.3. Chương trình giám sát môi trường

5.3.1. Nội dung giám sát

Các hoạt động giám sát, quan trắc chất lượng môi trường và cảnh báo ô nhiễm môi trường đã được sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện hàng năm, đây là hoạt động hết sức cần thiết. Giải pháp này đã góp phần giúp cơ quan quản lý môi trường tỉnh kịp thời đề xuất UBND tỉnh các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và quản lý hiệu quả môi trường của tỉnh. Đồng thời thông qua đó nâng cao ý thức môi trường cho các doanh nghiệp sản xuất trong việc ngăn ngừa nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cho cộng đồng và xã hội trong quá trình sản xuất, kinh doanh.

Tuy nhiên, công tác giám sát này trên địa bàn tỉnh Cao Bằng chưa được toàn diện và thường xuyên nên hiệu quả quản lý ô nhiễm đối với các doanh nghiệp chưa cao. Bởi vậy,

trong thời gian tới cần lựa chọn một số doanh nghiệp ô nhiễm cao để tăng tần suất giám sát và áp dụng các chế tài mạnh cho các hành vi vi phạm pháp luật BVMT của các doanh nghiệp. Cần có hệ thống giám sát, quan trắc chất lượng môi trường theo định kỳ hoặc đột xuất tại một số khu vực nhạy cảm môi trường. Từ đó, có thể cảnh báo sớm được tình trạng ô nhiễm môi trường cũng như kịp thời đưa ra các giải pháp giảm thiểu, khắc phục ô nhiễm môi trường.

Quy hoạch các điểm quan trắc và giám sát môi trường: Căn cứ vào tình hình cụ thể của tỉnh Cao Bằng để bố trí mạng lưới quan trắc tại các điểm thích hợp, đảm bảo các kết quả quan trắc phản ánh được chính xác chất lượng môi trường tại các khu vực của tỉnh. Các điểm quan trắc và giám sát môi trường sẽ được đầu tư quan trắc cho các thành phần môi trường chính như sau:

- Môi trường nước (nước mặt, nước thải, nước dưới đất)
- Môi trường không khí
- Chất lượng đất

Chương trình giám sát môi trường khi thực hiện quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng như sau:

Giám sát chất lượng nước

a) Chất lượng nước mặt

Các chỉ tiêu giám sát

- Nhiệt độ, pH, DO, COD, BOD₅, SS, tổng N, tổng P, tổng N, NH₃, nhóm các hợp chất hữu cơ (CN, dầu mỡ tổng số, và hóa chất BVTV), nhóm kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cd, Hg, As), nhóm thực vật phù du, nhóm vi sinh vật (vi sinh vật tổng số, tổng coliforms).

Tần suất quan trắc: 4 lần/năm

Vị trí quan trắc

- Chất lượng nước các sông chính chảy qua thành phố Cao Bằng và địa bàn các huyện: sông Thề Dục, sông Hiến, đoạn sông Bằng Giang, sông Gâm, sông Quây Sơn, sông Bắc Vọng.
- Chất lượng nước các hồ lớn như: hồ Hồ Khuổi Khoán (huyện Hòa An); hồ Khuổi Kỳ (huyện Hà Quảng); hồ Nà Lái (huyện Quảng Uyên); hệ thống hồ chứa nước vùng sông Gâm; hệ thống các hồ chứa nước vùng sông Quây Sơn; Các hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Bắc Vọng; Các hồ thuộc hệ thống hồ chứa nước vùng sông Bằng.

b) Chất lượng nước ngầm

Các chỉ tiêu giám sát

- Các thông số quan trắc chủ yếu là pH, tổng rắn lơ lửng, tổng rắn hoà tan, DO, BOD, COD, As, Fe, Pb, Hg, tổng coliforms.

Tần suất quan trắc: 4 lần/năm

Vị trí quan trắc:

- Giám sát chất lượng nước dưới đất tại các điểm gần các khu vực có các bãi chôn lấp rác thải, các khu vực có nguồn thải từ các khu công nghiệp.
- Giám sát chất lượng nước dưới đất tại các khu vực nông thôn do chưa có điều kiện cung cấp nước sạch cho người dân, người dân phải sử dụng trực tiếp các nguồn nước này để sinh hoạt để có các giải pháp khắc phục kịp thời.

c) Chất lượng nước thải

Các chỉ tiêu giám sát

- Các thông số quan trắc chủ yếu là pH, tổng rắn lơ lửng, tổng rắn hoà tan, DO, BOD, COD, As, Fe, Pb, Hg, Zn, tổng coliforms

Tần suất giám sát: 2 lần/năm

Vị trí quan trắc

- Các khu công nghiệp: Quan trắc nước tại các cống thải của các khu công nghiệp như KCN Đề Thám, một số KCN gần với cửa khẩu Trà Lĩnh, Tà Lùng và các CCN...trước khi thải vào các nguồn nước tiếp nhận.
- Quan trắc nước thải tại các Trung tâm y tế, các bệnh viện, cơ sở khám chữa bệnh trên địa bàn tỉnh.
- Quan trắc tại các khu dân cư, khu dịch vụ, khu du lịch

Phối hợp các cơ quan trong quá trình thực hiện: Trong trường hợp khi có các sự cố khu vực xung quanh, Sở Tài nguyên và môi trường sẽ cùng các cơ quan chuyên môn liên quan xây dựng phương án về điểm quan trắc và tần suất quan trắc cụ thể hơn.

Giám sát môi trường đất:

Nội dung giám sát

- Lượng phân bón được sử dụng trên diện tích sản xuất nông nghiệp (trung bình kg/ha đất sản xuất nông nghiệp);
- Lượng hóa chất bảo vệ thực vật được sử dụng trên diện tích sản xuất nông nghiệp (kg/ha);
- Diện tích đất chiếm dụng làm nơi chôn lấp, xử lý chất thải và diện tích đất bị ô nhiễm do chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp, chất thải sinh hoạt (ha);
- Diện tích đất bị xói mòn, rửa trôi, bạc màu;

- Quan trắc môi trường đất tại một số cơ sở khai thác, chế biến khoáng sản.

Các chỉ tiêu giám sát

- Tính chất hoá học: độ chua, khả năng hấp thụ dinh dưỡng (dung tích hấp thụ), các chỉ tiêu về dinh dưỡng...;
- Tính chất vật lý: độ không, hạt kết bèn trong đất, sức giữ nước...;
- Tính chất môi trường: kim loại nặng, dư lượng hoá chất có trong đất.

Tần suất giám sát: 2 lần/năm

Vị trí quan trắc

- Các vùng đất thấp phát triển nông nghiệp: của các huyện Quảng Uyên, Phục Hòa, Trà Lĩnh, Trùng Khánh, Hạ Lang, Quảng Uyên, Phục Hòa, Thạch An...

Giám sát chất lượng không khí

Các thông số quan trắc đề xuất:

Tần suất giám sát: Tần suất quan trắc 2 lần/năm

Vị trí giám sát:

- Bố trí các điểm quan trắc tại các khu vực trọng điểm như các trung tâm đô thị, cụm thương mại – dịch vụ, mạng lưới chợ, khu dân cư tập trung và các nút giao thông tại thành phố Cao Bằng và các thị trấn...
- Các điểm quan trắc trong các khu cụm công nghiệp: KCN Đề Thám, KCN Chu Trinh, KCN Hưng Đạo, Cụm CN Tà Lùng – Phục Hòa....
- Các khu vực khai thác khoáng sản, các điểm khai thác, sản xuất vật liệu xây dựng có phát sinh chất ô nhiễm cao tại các huyện Thạch An, Quảng Uyên, Trùng Khánh...

Giám sát môi trường sinh học

Chỉ tiêu giám sát:

- Năng suất sinh học của các hệ sinh thái;
- Biến động thành phần loài, số lượng cá thể sinh vật tại các khu vực chịu tác động lớn của chất thải (khu xử lý chất thải tập trung, KCN);
- Biến động diện tích, thành phần loài, số lượng cá thể sinh vật tại các thủy vực;
- Biến động thành phần loài và tốc độ phát triển của các hệ sinh thái thủy sinh và đa dạng sinh học dưới tác động của nuôi trồng thủy sản.

Tần suất quan trắc: 2 lần/năm

Vị trí giám sát

- Các điểm phát triển du lịch: Khu du lịch sinh thái Phja Đén, Phja Oắc; Khu du lịch tại Pác Bó; Khu du lịch tại Thác Bản Giốc; Khu du lịch tại hồ Thang Hen...
- Khu vực phòng hộ và rừng đặc dụng: khu Pắc Bó, khu rừng Trần Hưng Đạo, khu thác Bản Giốc và khu sinh thái....
- Khu vực thực hiện các dự án đầu tư phát triển thủy điện nhỏ và vừa.

Giám sát các rủi ro sự cố môi trường

Chỉ tiêu giám sát:

- Quy mô và phạm vi xói lở bờ sông, lũ quét;
- Tần số, cường độ, quy mô của các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như bão, tố, lốc, lũ quét..., các thiên tai liên quan đến nhiệt độ và mưa như thời tiết khô nóng, hạn hán, cháy rừng..;

Tần suất giám sát: Tần suất quan trắc 2lần/năm vào mùa mưa và mùa khô.

Vị trí giám sát

- Khu vực rừng phòng hộ đóng vai trò quan trọng trong việc hạn chế xói mòn và sạt lở đất bồi lấp lòng sông tại các huyện miền Tây của tỉnh Cao Bằng như Bảo Lâm, Bảo Lạc, Nguyên Bình là những huyện lớn có nhiều núi cao dốc là đầu nguồn của sông Gâm, sông Năng; sông Bằng, khu vực biên giới, các khu vực núi cao.
- Giám sát diện tích rừng có nguy cơ cháy cao thuộc các huyện miền núi như: huyện Bảo Lạc, huyện Nguyên Bình, huyện Hạ Lang, huyện Trùng Khánh...
- Giám sát các khu vực thường xảy ra lũ quét tại những nơi gần nơi có độ dốc như dưới chân đồi núi, hay ở trong thung lũng, thống kê, khoanh vùng và xác định mức độ rủi ro.
- Các lưu vực sông chính như sông Gâm, sông Năng; sông Bằng,. Các sông, suối, trượt lở đồi núi, sườn dốc, lún nứt..., để tăng diện tích mặt phủ để hạn chế gây sạt lở đồi, núi khi mùa mưa đến.

5.3.2. Nguồn lực thực hiện

5.3.2.1. Giải pháp về mặt tài chính, đầu tư cho bảo vệ môi trường

Cao Bằng là tỉnh còn nghèo, kinh tế phát triển chậm, trong khi đó ngân sách chi cho các hoạt động xử lý môi trường lại lớn. Do đó, cần có chính sách xã hội hóa cho các hoạt động đầu tư, bảo vệ môi trường và có sự hỗ trợ của nhà nước. Bởi vậy giải pháp về mặt tài chính và đầu tư cho bảo vệ môi trường của tỉnh trong thời gian tới như sau:

- Tỉnh sẽ dành một khoản kinh phí 1% của chi ngân sách địa phương cho các hoạt động sự nghiệp bảo vệ môi trường; Tập trung xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm nghiêm trọng trên địa bàn tỉnh Cao Bằng theo Quyết định của UBND tỉnh Cao Bằng.
- Xây dựng cơ chế để huy động các tổ chức cá nhân đầu tư cho các hoạt động bảo vệ môi trường như thu gom, xử lý CTR, xử lý nước thải sinh hoạt đô thị, cấp nước sạch nông thôn.
- Tạo môi trường đầu tư thông thoáng và cải cách thủ tục hành chính để kêu gọi các nhà tài trợ quốc tế hỗ trợ cho các hoạt động bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh;

5.3.2.2. Vấn đề nguồn lực con người , giải pháp tăng cường sự tham gia của cộng đồng bảo vệ môi trường

Nguồn lực con người có vai trò quyết định chính đến sự thành công trong sự nghiệp bảo vệ môi trường. Hiện nay trên địa bàn tỉnh, cơ quan quản lý môi trường các cấp (tỉnh, huyện, xã/phường) còn rất hạn chế về nguồn nhân lực, do đó việc huy động sự tham gia của cộng đồng vào các hoạt động bảo vệ môi trường là rất cần thiết. Bởi vậy trong giai đoạn tới, tỉnh Cao Bằng sẽ tập trung vào các giải pháp:

- Nâng cao nhận thức của cộng đồng về các quy định pháp luật bảo vệ môi trường;
- Ban hành các cơ chế, chính sách để khuyến khích cộng đồng tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường;
- Xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường nhằm thu hút các nguồn lực xã hội tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường ;
- Xây dựng mô hình điểm về bảo vệ môi trường cấp xã/phường.

5.3.3 Tổ chức thực hiện

Hoạt động kiểm soát ô nhiễm tiến hành không chỉ bởi các đơn vị doanh nghiệp theo các cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường mà cần triển khai độc lập của cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, trực tiếp là Chi cục BVMT tỉnh và các Phòng Tài nguyên và Môi trường cấp huyện/thành phố đối với một số khu vực ưu tiên. Đây là hoạt động cần thiết để đảm bảo đánh giá một cách khách quan tính chính xác của các số liệu quan trắc môi trường của các doanh nghiệp. Một trong các hoạt động cần quan tâm trong kiểm soát và ngăn ngừa ô nhiễm là kiểm tra đánh giá tình hình thực hiện các hoạt động về phòng ngừa ô nhiễm và khắc phục các sự cố môi trường tại các đơn vị doanh nghiệp. Bắt buộc đối với các doanh nghiệp hoạt động sản xuất kinh doanh có nhiều rủi ro môi trường phải xây dựng kế hoạch, phương án và giải pháp khắc phục sự cố môi trường. Trong giai đoạn quy hoạch, cần triển khai các chương trình sau:

- Thực hiện kiểm soát các hoạt động gây ô nhiễm: đặc biệt ngành công nghiệp khai thác chế biến khoáng sản, công nghiệp chế biến nông sản và các cơ sở công nghiệp trên địa bàn tỉnh;
- Điều tra và xây dựng danh sách các đơn vị bắt buộc phải xây dựng phương án phòng ngừa ô nhiễm và khắc phục các sự cố môi trường;
- Xây dựng phần mềm quản lý môi trường và cơ chế chia sẻ thông tin môi trường giữa cơ quan quản lý nhà nước về môi trường với các cơ sở khai thác khoáng sản, hoạt động công nghiệp của tỉnh.

Cần xây dựng một chương trình giám sát và quan trắc chất lượng môi trường đất phù hợp với từng tiểu vùng trong tỉnh.

Bảng 5.4 Phân công trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch kinh tế xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020

TT	Cơ quan, tổ chức	Nhiệm vụ phân công
01	Ủy ban Mặt trận Tổ quốc Việt Nam tỉnh Cao Bằng	Phối hợp các tổ chức thành viên trong phạm vi nhiệm vụ, quyền hạn của mình có trách nhiệm tuyên truyền, vận động các thành viên của tổ chức, cá nhân và cộng đồng dân cư tham gia bảo vệ môi trường. Giám sát việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường.
02	Các Sở, Ban, Ngành; UBND các huyện và thành phố Cao Bằng, Ban quản lý khu kinh tế tỉnh	Tổ chức nghiên cứu, quán triệt các nội dung Nghị quyết 41-NQ/TW của Bộ Chính trị. UBND TP. Cao Bằng và các huyện phân bổ chi ngân sách cho hoạt động bảo vệ môi trường phù hợp với yêu cầu thực tế của địa phương và với mục tiêu của chương trình hành động của Ban Thường vụ Tỉnh ủy.
03	Sở Kế hoạch và Đầu tư	Chủ trì phối hợp với Sở, Ngành liên quan, UBND các cấp bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường trong quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án phát triển kinh tế- xã hội của tỉnh.
04	Sở Tài nguyên và Môi trường	Chủ trì, phối hợp các Sở, Ban, ngành, các đoàn thể, UBND các huyện, thành phố Cao Bằng triển khai các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, xử lý triệt để các cơ sở ô nhiễm môi trường theo QĐ . Tổ chức thực hiện các nhiệm vụ, dự án về lĩnh vực bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh.
06	Sở Tài chính	Chủ trì, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư và Sở Tài nguyên và Môi trường cân đối, bố trí đủ nguồn vốn để thực hiện các dự án về bảo vệ môi trường và bảo đảm nguồn ngân sách cho hoạt động sự nghiệp môi trường hàng năm trên 1% trong tổng chi ngân sách tỉnh và năm sau cao hơn năm trước ít nhất 10%.
07	Sở Tư pháp	Phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nội vụ và Văn phòng UBND tỉnh rà soát các văn bản quy phạm pháp luật về bảo vệ môi trường.

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

		trường do UBND tỉnh ban hành trước đây, để đề nghị điều chỉnh, bổ sung hoặc bãi bỏ cho phù hợp với Luật Bảo vệ môi trường năm 2005. Phối hợp nghiên cứu đề xuất ban hành các quy định pháp luật thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh để thi hành Luật Bảo vệ môi trường năm 2005.
08	Cục cảnh sát môi trường tỉnh Cao Bằng	Huy động lực lượng ứng phó, khắc phục sự cố môi trường; chỉ đạo, hướng dẫn, kiểm tra, thanh tra công tác bảo vệ môi trường trong lực lượng vũ trang thuộc thẩm quyền quản lý.
09	Sở Công thương	Chủ trì phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, các Sở, Ban, Ngành, UBND các cấp hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường, quản lý CTR, nước thải và triển khai chương trình sản xuất sạch và các quy định khác của pháp luật có liên quan đối với lĩnh vực công nghiệp.
10	Sở Khoa học và Công nghệ	Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở công thương, Sở Giao thông vận tải đẩy mạnh chuyển giao công nghệ và triển khai áp dụng thành tựu khoa học – công nghệ, đảm bảo xử lý hiệu quả nguồn ô nhiễm do chất thải từ hoạt động sinh hoạt đô thị, công nghiệp... không gây ô nhiễm môi trường Nâng cao năng lực thẩm định công nghệ môi trường.
11	Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn	Chủ trì phối hợp với Sở tài nguyên và môi trường, các ban, ngành liên quan, UBND các cấp hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan đối với sản xuất, nhập khẩu, sử dụng hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón, chất thải trong nông nghiệp. Quản lý giống cây trồng vật nuôi; đối với hệ thống đê điều, thủy lợi, khu bảo tồn và nước sạch vệ sinh môi trường nông thôn.
12	Sở Xây dựng	Chủ trì phối hợp với các Sở, Ngành liên quan, UBND các cấp hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan đối với các hoạt động xây dựng kết cấu hạ tầng cấp nước, thoát nước, xử lý CTR và nước thải tại đô thị...
13	Sở Giáo dục và Đào tạo	Chủ trì phối hợp cùng các Sở, Ban, Ngành xây dựng và trình UBND tỉnh thực hiện đề án đưa môi trường vào chương trình giáo dục trung học cơ sở và trung học phổ thông đảm bảo phù hợp với đặc trưng địa lý, sinh thái của tỉnh Cao Bằng.
14	Sở Giao thông vận tải	Hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định khác có pháp luật có liên quan đối với hoạt động xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông và hoạt động giao thông vận tải. Đảm bảo hạ tầng giao thông vận tải trong phòng chống lụt bão, ứng phó sự cố môi trường khi xảy ra sự cố tràn dầu và hóa chất độc hại trên các tuyến đường thủy nội địa và cảng.
15	Sở Y tế	Hướng dẫn, kiểm tra việc quản lý chất thải y tế; công tác bảo

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế-xã hội tỉnh Cao Bằng đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025

		vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan trong các cơ sở y tế, vệ sinh an toàn thực phẩm và hoạt động mai táng.
16	Ban quản lý khu kinh tế tỉnh	Thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về bảo vệ môi trường đối với các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh theo phân cấp quản lý.
17	Công ty, đơn vị kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp, cụm công nghiệp	Thực hiện đầy đủ hoạt động bảo vệ môi trường, như : xây dựng và vận hành hiệu quả hệ thống xử lý nước thải tập trung; thu hút dự án theo đúng phân khu, loại hình sản xuất đã được phê duyệt; hình thành tổ chức bộ phận chuyên môn để thực hiện chương trình quan trắc và kiểm soát ô nhiễm môi trường tại khu công nghiệp, cụm công nghiệp.
20	Các tổ chức cá nhân trong nước ngoài đang hoạt động trên địa bàn tỉnh	Thực hiện nghiêm túc các quy định liên quan đến bảo vệ môi trường.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Về mức độ tác động tiêu cực đến môi trường của quy hoạch

Quá trình ĐMC đã tập trung nghiên cứu tác động của Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025. Việc triển khai dự án đến năm 2020 sẽ gây nên các áp lực rất cao đối với trạng thái tài nguyên và môi trường tỉnh, nguy cơ ô nhiễm và suy thoái môi trường gia tăng, nhất đối với tài nguyên đa dạng sinh học của tỉnh, hoặc gây nên rất nhiều khó khăn trong việc quản lý CTR, ô nhiễm môi trường, nước, không khí do khai thác, chế biến khoáng sản, hoặc có thể gây nên các tác động phổ biến ô nhiễm trên diện rộng, ảnh hưởng tới đời sống sức khỏe của người dân.

- Sự phát triển công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản là nguyên nhân chính và có tính lâu dài làm cho chất lượng môi trường Cao Bằng bị xuống cấp. Đặc biệt là ô nhiễm khí thải, nước thải.
- Đối với rác thải đang được quy hoạch chôn lấp, do đó các bãi chôn lấp hiện trạng hình thành tự phát, không phù hợp với các tiêu chí về lựa chọn địa điểm, khả năng gây ô nhiễm cao do nước rỉ rác chảy vào các nguồn nước sông suối đầu nguồn.

Các ngành, lĩnh vực có mức độ tác động xấu đối với môi trường được đánh giá là ở nguy cơ cao, bao gồm: phát triển công nghiệp; phát triển cơ sở hạ tầng; các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên và xử lý CTR, phát triển đô thị, phát triển dịch vụ du lịch, phát triển chăn nuôi, phát triển lâm nghiệp. Tuy nhiên, các nguy cơ tác động xấu này có thể kiểm soát chặt chẽ và xử lý triệt để, bảo đảm mục tiêu phát triển bền vững.

ĐMC đã cân nhắc và đưa ra định hướng và các giải pháp pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục các tác động xấu trong quá trình thực hiện. Có thể dự báo hiệu quả của các giải pháp này như sau:

- Bảo vệ môi trường trong khai thác và chế biến khoáng sản: chú trọng giải quyết các vấn đề về rác thải, khí thải và bảo tồn tài nguyên khoáng sản. Tổ chức trồng rừng bao quanh khu vực khai thác, quy hoạch hợp lý bãi thải đặc biệt là giảm ô nhiễm bụi, tiếng ồn từ khai trường và các tuyến đường vận chuyển khoáng sản. Ngăn ngừa các tai biến thiên nhiên như: lở, trượt lở đất đá và xói mòn đất.
- Bảo vệ môi trường trong quá trình phát triển đô thị: ưu tiên giải quyết các vấn đề về tổ chức không gian lãnh thổ, giải quyết các vấn đề về cấp thoát nước đô thị, xử lý chất thải sinh hoạt. Hạn chế phát triển các khu công nghiệp và cụm công nghiệp, di dời những cơ sở gây ô nhiễm.

- Bảo vệ môi trường trong phát triển công nghiệp: chú trọng giải quyết các vấn đề môi trường của khu công nghiệp, cụm công nghiệp. Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, rác thải tập trung; xử lý khí thải cục bộ tại từng nguồn phát thải. Cải thiện môi trường lao động, chấp hành nghiêm chỉnh quy trình và các biện pháp đảm bảo an toàn cho người lao động.
- Bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học: Nâng độ che phủ rừng của Cao Bằng, phấn đấu đạt trên 60% vào năm 2020, xây dựng quy hoạch vùng đệm các khu bảo tồn thiên nhiên, khu vực có độ đa dạng sinh học cao. Thực hiện lồng ghép, đánh giá các tác động môi trường khi xây dựng cơ sở hạ tầng, phát triển thủy điện, khai thác khoáng sản đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh.
- Bảo vệ môi trường tại các cơ sở y tế: Ưu tiên việc xử lý chất thải nguy hại, nước thải bệnh viện và thu gom rác thải sinh hoạt.
- Bảo vệ môi trường trong phát triển nông nghiệp, nông thôn: quy hoạch không gian sống cho vùng tập trung dân cư, khuyến khích các giải pháp xử lý chất thải mô hình hộ gia đình và cụm dân cư.
- Giảm thiểu, hạn chế các hậu quả do các rủi ro sự cố môi trường và thiên tai gây ra, đặc biệt lũ quét, xói lở sẽ giảm thiểu nếu lồng ghép các hoạt động khai thác khoáng sản, phát triển du lịch, xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông với bảo vệ cảnh quan, địa hình và các lưu vực thoát nước mặt.

Ngoài ra, việc thực hiện nghiêm túc yêu cầu ĐTM đối với các dự án đầu tư cũng là giải pháp quan trọng làm giảm tác động xấu đến môi trường khi thực hiện quy hoạch

2. Về hiệu quả của ĐMC

Báo cáo ĐMC Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 đã đánh giá được các hoạt động chính của quy hoạch và mức độ ảnh hưởng của các thành phần môi trường cụ thể như:

- Các hoạt động như phát triển hệ thống giao thông, khu công nghiệp, cụm làng nghề, khai thác sẽ làm thay đổi mục đích sử dụng, tăng nồng độ các chất độc hại làm ô nhiễm nguồn nước, môi trường không khí, đất và chuyển dịch cơ cấu lao động.
- Các vấn đề này, ngoài việc gây nên các tác động ở cường độ cao, trên quy mô lớn, còn có khả năng tác động tích dồn đến các yếu tố môi trường. Các hoạt động khác như khai thác khoáng sản, phát triển du lịch, khai thác tài nguyên nước, gia tăng dân số đô thị cũng sẽ xảy ra trong quá trình thực hiện quy hoạch.

Để khắc phục và giảm thiểu các tác động này, trong nội dung quy hoạch đã xác định những giải pháp cần thiết phải thực hiện để khắc phục, giảm thiểu ô nhiễm, đặc biệt là

các giải pháp liên quan đến quản lý và xử lý các chất thải, xây dựng được các chương quản lý, giám sát môi trường cho tỉnh. Mặt khác, báo cáo cũng đưa ra cái nhìn tổng quát về xu thế biến đổi tài nguyên, môi trường dưới áp lực phát triển kinh tế xã hội đến năm 2020. Từ đó tỉnh Cao Bằng có những chiến lược, giải pháp phù hợp đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường phát triển cân bằng với các lợi ích kinh tế

3. Về việc phê duyệt dự án

Dựa trên những căn cứ về kết quả đánh giá tác các động môi trường của “Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025” có thể thấy rằng các mục tiêu phát triển và các hoạt động phát triển được đề xuất trong quy hoạch đáp ứng được những yêu cầu của phát triển bền vững, gắn phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, những vấn đề môi trường nảy sinh trong quá trình thực hiện các hoạt động phát triển là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, những vấn đề này có thể kiểm soát, giảm thiểu đến mức chấp nhận được. Quy hoạch cũng đã đề xuất được những mục tiêu, nhiệm vụ và giải pháp bảo vệ môi trường phù hợp nhằm hạn chế những tác động tiêu cực đến môi trường. Vì vậy xem xét trên quan điểm bảo vệ môi trường quy hoạch này có thể phê duyệt được.

4. Kết luận và kiến nghị khác

Phương án phát triển trong Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Cao Bằng, rà soát, điều chỉnh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025 đã được nghiên cứu, xây dựng trên cơ sở phân tích các nguồn lực, lợi thế cũng như hạn chế của tỉnh, vì vậy phương án phát triển được đề ra có tính khả thi. Khi quy hoạch này được thực hiện đòi hỏi các cơ quan quản lý, các nhà đầu tư phải chú trọng thực hiện đầy đủ tất cả các giải pháp giải quyết các vấn đề môi trường đã được đề ra trong báo cáo ĐMC, bao gồm cả việc lập và thẩm định nghiêm túc báo cáo ĐTM cho từng dự án phát triển cụ thể theo đúng Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật liên quan.