

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

CỦA QUY HOẠCH TỈNH THÁI NGUYÊN
THỜI KỲ 2021- 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

*(Sửa theo các ý kiến tại Hội nghị tham vấn thẩm định ngày 10/6/2022,
ý kiến tại Hội đồng thẩm định Quy hoạch tỉnh ngày 5/7/2022 và đóng dấu xác
nhận của Hội đồng quy hoạch tỉnh)*

Thái Nguyên, tháng 12 năm 2022

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH THÁI NGUYÊN
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ**

**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC
QUY HOẠCH TỈNH THÁI NGUYÊN**

THỜI KỲ 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

*(Sửa theo các ý kiến tại Hội nghị tham vấn thẩm định ngày 10/6/2022,
ý kiến tại Hội đồng thẩm định Quy hoạch tỉnh ngày 5/7/2022 và đóng dấu xác
nhận của Hội đồng quy hoạch tỉnh)*

**QUAN LẬP QUY HOẠCH TỈNH
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
Giám đốc**

Hà Văn Dương

**CƠ QUAN TƯ VẤN LẬP QUY HOẠCH TỈNH
LIÊN DANH TƯ VẤN GITAD**

THÀNH VIÊN ĐỨNG ĐẦU LIÊN DANH

**CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ
VÀ PHÁT TRIỂN ĐẠI Á ĐÔNG
Tổng giám đốc**

THÀNH VIÊN LIÊN DANH

**CÔNG TY TNHH KIẾN TRÚC DP VIỆT
NAM
Giám đốc**

Nguyễn Đăng Toàn

**THÀNH VIÊN LIÊN DANH
VIỆN NGHIÊN CỨU CHIẾN LƯỢC,
CHÍNH SÁCH CÔNG THƯƠNG
Viện trưởng**

Tan Jiann Woei

**THÀNH VIÊN LIÊN DANH
VIỆN QUY HOẠCH
VÀ THIẾT KẾ NÔNG NGHIỆP
Viện trưởng**

Nguyễn Văn Hội

Nguyễn Quang Dũng



Thái Nguyên, tháng 12 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
I. Sự cần thiết, cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch (QH)	1
1. Tóm tắt về sự cần thiết và hoàn cảnh ra đời của QH	1
2. Cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng QH	2
3. Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng QH	8
4. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt QH	8
II. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC)	8
1. Căn cứ pháp luật.....	9
2. Căn cứ kỹ thuật.....	11
III. Phương pháp thực hiện ĐMC	13
IV. Tổ chức thực hiện ĐMC	15
1. Mối liên kết giữa quá trình lập QH với quá trình thực hiện ĐMC	15
2. Tóm tắt về tổ chức, cách thức hoạt động của nhóm ĐMC	18
3. Danh sách và vai trò, nhiệm vụ của từng thành viên trực tiếp tham gia trong quá trình thực hiện ĐMC	18
4. Mô tả cụ thể về quá trình làm việc, thảo luận của tổ chuyên gia.....	19
CHƯƠNG I. TÓM TẮT NỘI DUNG QH.....	21
I. Tên của QH.....	21
II. Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng QH.....	21
III. Mối quan hệ của QH được đề xuất với các Chiến lược, QH	21
1. Các QH khác đã được phê duyệt có liên quan đến QH được đề xuất.....	21
2. Phân tích khái quát mối quan hệ qua lại giữa QH được đề xuất với các QH khác có liên quan.....	24
IV. Nội dung của QH có khả năng tác động đến môi trường	27
1. Phạm vi không gian và thời kỳ của QH	27
2. Các quan điểm và mục tiêu của QH, các quan điểm và mục tiêu chính về bảo vệ môi trường của QH.....	27
3. Các nội dung chính của QH	31
CHƯƠNG II. PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, DI SẢN THIÊN NHIÊN CÓ KHẢ NĂNG BỊ TÁC ĐỘNG BỞI QH.....	86
I. Phạm vi thực hiện đánh giá môi trường chiến lược.....	89
1. Phạm vi không gian.....	89
2. Phạm vi thời gian	90
II. Thành phần môi trường, di sản thiên nhiên, điều kiện về KT-XH khu vực có khả năng bị tác động bởi QH	90
1. Thành phần môi trường.....	90
2. Di sản thiên nhiên.....	144
3. Điều kiện về KT-XH.....	160

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QH ĐẾN MÔI TRƯỜNG.....	174
I. Đánh giá sự phù hợp của quan điểm, mục tiêu QH với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường	174
1. Các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường được lựa chọn	174
2. Đánh giá sự phù hợp của QH với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường đã nêu ở trên.....	180
II. Những vấn đề môi trường chính.....	192
1. Cơ sở xác định các vấn đề môi trường chính.....	192
2. Lựa chọn các vấn đề môi trường chính.....	192
III. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0)	198
1. Đánh giá, dự báo xu hướng các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0) trên cơ sở QH đã được quyết định hoặc phê duyệt, nhu cầu phát triển của nền kinh tế và bối cảnh thị trường,... ..	198
2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH	208
IV. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp thực hiện QH	211
1. Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính	211
2. Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH	236
V. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy và các vấn đề còn chưa chắc chắn của các dự báo.....	261
1. Những vấn đề còn không chắc chắn, thiếu tin cậy trong ĐMC	261
2. Lý do và nguyên nhân của từng vấn đề không chắc chắn, thiếu tin cậy.....	262
CHƯƠNG IV. GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH	264
I. Các giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính	264
1. Giải pháp về cơ chế, chính sách pháp luật.....	264
2. Giải pháp về tổ chức – quản lý, công nghệ - kỹ thuật.....	265
3. Các giải pháp giảm nhẹ, thích ứng với biến đổi khí hậu	277
4. Giải pháp xã hội hóa nguồn vốn đầu tư vào hoạt động bảo vệ môi trường..	282
5. Giải pháp đẩy mạnh công tác tuyên truyền bảo vệ môi trường, khuyến khích tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân sử dụng công nghệ sản xuất thân thiện môi trường	283
6. Một số nhóm giải pháp khác	283
II. Định hướng bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện QH.....	285
1. Định hướng áp dụng công cụ quản lý môi trường của QH.....	285
2. Định hướng phân vùng môi trường.....	286

3. Định hướng về đánh giá tác động môi trường (ĐTM).....	291
III. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình triển khai thực hiện QH	299
1. Quản lý môi trường	299
2. Giám sát môi trường.....	300
CHƯƠNG V. THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC.....	318
I. Thực hiện tham vấn	318
1. Mục tiêu của tham vấn	318
2. Nội dung tham vấn, các đối tượng được lựa chọn tham vấn và căn cứ lựa chọn tham vấn	318
3. Quá trình tham vấn, cách thức tham vấn.....	319
II. Kết quả tham vấn.....	320
1. Kết quả tham vấn.....	320
2. Làm rõ các nội dung, ý kiến đã được tiếp thu, không tiếp thu và lý do	322
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	323
I. Vấn đề cần lưu ý về bảo vệ môi trường.....	323
II. Kết luận.....	324
1. Sự phù hợp/mâu thuẫn của các mục tiêu của QH và các mục tiêu về bảo vệ môi trường.....	324
2. Về kết quả dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH; Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính	325
3. Những tác động môi trường xấu không thể khắc phục được.....	327
III. Về hiệu quả của ĐMC trong quá trình lập QH	327
IV. Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong quá trình thực hiện QH và kiến nghị hướng xử lý	330
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	331

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình ĐMC theo thang mức định tính.....	15
Bảng 0.2. Môi quan hệ của quá trình lập QH và thực hiện ĐMC	17
Bảng 1.1. Chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2030 tỉnh Thái Nguyên.....	57
Bảng 1.2. Hệ thống phân vùng môi trường tỉnh Thái Nguyên	60
Bảng 1.3. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT TP Thái Nguyên.....	71
Bảng 1.4. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT TP Sông Công.....	73
Bảng 1.5. Đề xuất lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT thành phố Phổ Yên về lâu dài.....	73
Bảng 1.6. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT Thị xã Đại Từ.....	74
Bảng 1.7. Đề xuất lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT Thị xã Phú Bình về lâu dài	75
Bảng 1.8. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT của các đô thị huyện lỵ khác	76
Bảng 1.9. Tổng hợp khu xử lý chất thải rắn tập trung của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025 và 2030	80
Bảng 2.1. Phân loại đất tỉnh Thái Nguyên	96
Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất năm 2020 tỉnh Thái Nguyên	98
Bảng 2.3. Hiện trạng sử dụng đất phân theo đơn vị hành chính.....	100
Bảng 2.4. Tổng lượng mưa năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên.....	105
Bảng 2.5. Số giờ nắng các năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên	107
Bảng 2.6. Tổng lượng bốc hơi trung bình năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên.....	110
Bảng 2.7. Số đợt nắng nóng trong năm giai đoạn 1999 - 2017	111
Bảng 2.8. Số ngày rét đậm, rét hại giai đoạn 1999 - 2017.....	113
Bảng 2.9. Diễn biến khối lượng CTRSH phát sinh tại các huyện, thành, thị trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên năm 2016 - 2020.....	140
Bảng 2.10. Hiện trạng thu gom và xử lý CTRSH tỉnh Thái Nguyên.....	140
Bảng 2.11. Khối lượng chất thải rắn chôn nuôi phát sinh trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020	142
Bảng 2.12. Diễn biến diện tích các loại rừng của tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011 - 2020.....	144
Bảng 2.13. Thành phần thực vật bậc cao có mặt tại Thái Nguyên	153
Bảng 2.14. Đa dạng sinh học khu hệ động vật tại Thái Nguyên	154
Bảng 2.15. Thống kê diện tích các khu rừng đặc dụng.....	156
Bảng 2.16. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo ngành kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 - 2020 (theo giá so sánh 2010).....	160

Bảng 2.17. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo ngành kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)	161
Bảng 2.18. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo thành phần kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)	161
Bảng 2.19. Tổng sản phẩm (GRDP) bình quân đầu người theo năm tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2010 -2020 (Theo giá hiện hành).....	162
Bảng 2.20. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá so sánh 2010)	163
Bảng 2.21. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành).....	164
Bảng 2.22. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành).....	165
Bảng 2.23. Tình hình dân số tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011 - 2020.....	171
Bảng 3.1. Bảng đánh giá tổng hợp sự phù hợp của QH với các văn bản pháp luật liên quan	182
Bảng 3.2. Bảng đánh giá tác động của các quan điểm, mục tiêu của QH đến các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan.....	185
Bảng 3.3. Đánh giá so sánh các phương án phát triển QH tỉnh Thái Nguyên theo các kịch bản đề xuất	188
Bảng 3.4. Hệ thống các chỉ tiêu QH tỉnh Thái Nguyên	190
Bảng 3.5. Khái quát các hoạt động phát triển và nguyên nhân có thể tác động đến môi trường	199
Bảng 3.6. Dự báo nhu cầu cấp nước tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030	200
Bảng 3.7. Dự báo lượng phát sinh chất thải rắn công nghiệp tỉnh Thái Nguyên (tấn/ngđ)	203
Bảng 3.8. Ước tính chất thải rắn từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030	205
Bảng 3.9. Tính toán phát thải khí nhà kính.....	206
Bảng 3.10. Hệ số CO ₂ phát thải	206
Bảng 3.11. Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động sinh hoạt.....	207
Bảng 3.12. Bảng tổng hợp các yếu tố tác động tới môi trường	212
Bảng 3.13. Những chất ô nhiễm đặc thù ở một số ngành SX công nghiệp	216
Bảng 3.14. Bảng tổng hợp tác động do thực hiện QH phát triển nông nghiệp đến môi trường.....	220
Bảng 3.15. Ước tính chất thải rắn từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030	222
Bảng 3.16. Tác động của thực hiện QH phát triển dịch vụ - du lịch	227
Bảng 3.17. Tổng hợp các tác động của thực hiện QH đô thị GD 2021-2030...	230
Bảng 3.18. Tổng hợp các tác động của thực hiện quy hoạch hạ tầng giai đoạn 2021-2030.....	235
Bảng 3.19. Kết quả chi tiết hóa kịch bản biến đổi nhiệt độ trung bình năm (°C) theo kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5	237

Bảng 3.20. Tổng hợp nhu cầu nước của các ngành	239
Bảng 3.21. Mức biến đổi lượng mưa năm (%) tại các huyện theo kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5.....	240
Bảng 3.22. Thiệt hại về nông nghiệp từ năm 2012 - 2018.....	241
Bảng 3.23. Thống kê các ngành và đối tượng chịu tác động của BĐKH trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.....	248
Bảng 3.24. Tính toán phát thải khí nhà kính.....	249
Bảng 3.25 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động sinh hoạt.....	251
Bảng 3.26. Kết quả cho điểm tác động tích lũy của của một số ngành QH đến một số vấn đề môi trường chính.....	258
Bảng 3.27. Kết quả tác động tích lũy đến thành phần môi trường tự nhiên	259
Bảng 4.1. Các giải pháp ưu tiên trong ứng phó BĐKH tỉnh Thái Nguyên.....	278
Bảng 4.2. Hệ thống phân vùng môi trường tỉnh Thái Nguyên	288

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Phân vùng cấp nước tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030	50
Hình 1.2. Sơ đồ Quy hoạch nhà máy cấp nước vùng 1 và vùng 2, tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021- 2030, tầm nhìn đến 2050.....	53
Hình 1.3. Sơ đồ nhu cầu và vị trí trạm XLNT sinh hoạt tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030.....	78
Hình 1.4. Bản đồ Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học đến năm 2030, định hướng đến năm 2050	69
Hình 2.1. Bản đồ phạm vi, ranh giới tỉnh Thái Nguyên	90
Hình 2.2. Cơ cấu diện tích đất tự nhiên tỉnh Thái Nguyên năm 2020 phân theo đơn vị hành chính cấp huyện.....	101
Hình 2.3. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	104
Hình 2.4. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	104
Hình 2.5. Diễn biến lượng mưa trung bình tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	106
Hình 2.6. Diễn biến số giờ nắng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	108
Hình 2.7. Biến trình độ ẩm tương đối theo tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	109
Hình 2.8. Diễn biến độ ẩm theo năm tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	109
Hình 2.9. Biến trình của lượng bốc hơi theo tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017.....	111
Hình 2.10. Số ngày nắng nóng trung bình giai đoạn 1998 – 2017	112
Hình 2.11. Xu thế biến đổi tuyến tính của nhiệt độ tối cao tuyệt đối năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017.....	116
Hình 2.12. Xu thế biến đổi tuyến tính của nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017.....	116
Hình 2.13. Xu thế biến đổi tuyến tính của lượng mưa trung bình năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017	117
Hình 2.14. Biểu đồ diễn biến Pb tại điểm quan trắc Tổ 5 phường Phú Xá	125
Hình 2.15. Đồ thị biến thiên hàm lượng bụi TSP, PM10 khu vực Ngã ba Quán Triều	125
Hình 2.16. Đồ thị biến thiên bụi TSP, PM10 tại khu vực ngã ba Quán Triều..	126
Hình 2.17. Diễn biến bụi TSP khu công nghiệp, dịch vụ giai đoạn 2011-2015	126
Hình 2.18. Diễn biến bụi TSP khu vực khu công nghiệp, dịch vụ giai đoạn 2015-2020	127
Hình 2.19. Đồ thị Pb trên phụ lưu sông Cầu - suối tiếp nhận nước thải hồ SaLung và suối Metit (khu vực chì kẽm Làng Hích).....	129

Hình 2.20. Đồ thị Mn trên phụ lưu sông Cầu - suối Thủy Tinh, suối Phục Linh trước hợp lưu suối Đường Bắc và suối Phục Linh sau điểm hợp lưu suối Cát giai đoạn 2011-2020.....	129
Hình 2.21. Đồ thị TSS trên sông Cầu tại điểm quan trắc Cầu Gia Bảy giai đoạn 2011-2020.....	130
Hình 2.22. Đồ thị Pb tại suối Cam Giá giai đoạn 2011-2020.....	131
Hình 2.23. Đồ thị Mn tại suối Cam Giá giai đoạn 2011-2020.....	131
Hình 2.24. Đồ thị amoni trên sông Công - tại điểm Phú Cường giai đoạn 2011-2020	132
Hình 2.25. Đồ thị Amoni trên Phụ lưu sông Công-suối Ngòi Mả giai đoạn 2011-2020	132
Hình 2.26 Đồ thị tổng pemanganat trong nước dưới đất	134
Hình 2.27. Đồ thị coliform trong nước dưới đất.....	134
Hình 2.28. Đồ thị chì trong nước dưới đất.....	135
Hình 2.29. Đồ thị Mn trong nước dưới đất	135
Hình 2.30. Đồ thị Pb trong đất khu vực Hồng Tiến, Phổ Yên và Cam Giá, Thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2011-2020.....	138
Hình 2.31. Đồ thị Zn trong đất khu vực Hồng Tiến, Phổ Yên và Cam Giá, TP. Thái Nguyên giai đoạn 2011-2020.....	138
Hình 2.32. Đồ thị As, Pb trong đất khu vực Hà Thượng, Đại Từ giai đoạn 2016-2020	139
Hình 3.1. Đồ thị tổng bụi TSP.....	195
Hình 3.2. Độ thị bụi chì.....	195
Hình 4.1. Sơ đồ QH khu xử lý CTR và mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030	305

DANH MỤC VIẾT TẮT

ATK	An toàn khu	KHCN	Khoa học công nghệ
ATNĐ	Áp thấp nhiệt đới	KHHGD	Kế hoạch hóa gia đình
BCL	Bãi chôn lấp	KNK	Khí nhà kính
BĐKH	Biến đổi khí hậu	KT-XH	Kinh tế - xã hội
BTN	Bê tông nhựa	NN	Nông nghiệp
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường	NQ	Nghị quyết
BTXM	Bê tông xi măng	NTSH	Nước thải sinh hoạt
BVMT	Bảo vệ môi trường	NTTS	Nuôi trồng thủy sản
BVTV	Bảo vệ thực vật	PTNT	Phát triển nông thôn
CCN	Cụm công nghiệp	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
CHXHCN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa	QH	Quy hoạch
CHXHCVN	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam	QHSDĐ	Quy hoạch sử dụng đất
CN	Công nghiệp	SĐVN	Sách đỏ Việt Nam
CNH - ĐTH	Công nghiệp hóa - đô thị hóa	SX	Sản xuất
CNTT&TT	Công nghệ thông tin và truyền thông	TDMNPB	Trung du Miền núi Phía Bắc
CN-XD	công nghiệp - xây dựng	THCS	Trung học cơ sở
CSHT	cơ sở hạ tầng	THPT	Trung học Phổ thông
CTNH	Chất thải nguy hại	TMĐT	Thương mại điện tử
CTR	Chất thải rắn	TNMT	Tài nguyên môi trường
CTRCN	Chất thải rắn công nghiệp	TNTN	Tài nguyên thiên nhiên
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt	TP	Thành phố
CTXD	chất thải rắn xây dựng	TT	Thị trấn
ĐDSH	Đa dạng sinh học	TTCN	Tiểu thủ công nghiệp
ĐMC	Đánh giá môi trường chiến lược	TTHC	Thủ tục hành chính
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường	TTTM	Trung tâm thương mại
DVVL	Dịch vụ việc làm	TX	Thị xã
GDNN	Giáo dục nghề nghiệp	UBND	Ủy ban nhân dân
GDTX	Giáo dục thường xuyên	UBTV	Ủy ban Thường vụ
GRDP	Tổng sản phẩm trên địa bàn	VHTT	Văn hóa thông tin
GTSX	Giá trị sản xuất	VLXD	Vật liệu xây dựng
GTVT	Giao thông vận tải	VQG	Vườn quốc gia
HST	Hệ sinh thái	WHO	Tổ chức y tế thế giới
KCN	Khu công nghiệp	XLNT	Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

I. Sự cần thiết, cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch (QH)

1. Tóm tắt về sự cần thiết và hoàn cảnh ra đời của QH

Thái nguyên là một tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc, tiếp giáp với thủ đô Hà Nội và là tỉnh nằm trong QH vùng Thủ đô Hà Nội. Thái Nguyên có nhiều tiềm năng, lợi thế để đảm nhiệm vai trò là một trung tâm KT-XH lớn của vùng Trung du và Miền núi phía Bắc.

Thực hiện QH tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015, Nghị quyết Đại hội Đảng bộ lần thứ XIX nhiệm kỳ 2015 - 2020, tất cả các mục tiêu, chỉ tiêu phát triển tỉnh đều đạt và vượt mức đề ra.

Trên cơ sở QH tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được duyệt, UBND tỉnh đã phê duyệt QH XD vùng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035 tại Quyết định số 17/2015/QĐ-UBND ngày 22/5/2015; ngày 10/5/2018, Chính phủ đã có Nghị quyết số 51/NQ-CP Điều chỉnh QH sử dụng đất đến năm 2020 và Kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016-2020) của tỉnh Thái Nguyên. Dựa trên các QH cấp tỉnh đã được phê duyệt, UBND tỉnh đã chỉ đạo lập, phê duyệt các QH phát triển ngành, QH cấp dưới, làm cơ sở xây dựng các kế hoạch, chương trình phát triển, các dự án đầu tư theo thứ tự ưu tiên, góp phần thúc đẩy phát triển KT-XH, đảm bảo quốc phòng - an ninh của địa phương.

Trong bối cảnh quốc tế, khu vực có những diễn biến nằm ngoài dự báo; tình hình trong nước có nhiều thuận lợi nhưng cũng không ít khó khăn. Để chủ động trong việc ứng phó với những thách thức, trong thời gian qua, nhiều chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật mới của Nhà nước cũng đã được ban hành, trong đó có Luật QH số 21/2017/QH14 đã được Quốc hội thông qua ngày 24/11/2017, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2019; Luật số 28/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 15/06/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến QH; Luật số 35/2018/QH14, được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến QH và Pháp lệnh số 01/2018/UBTVQH14 ngày 22/12/2018 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 pháp lệnh có liên quan đến QH. Trên cơ sở đó, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 07/05/2019 về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật QH, là những cơ sở để triển khai QH tỉnh. Trước đó, ngày 05/02/2018, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 11/NĐ-CP về triển khai thi hành pháp luật về QH.

Để phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế về tài nguyên thiên nhiên, tài nguyên nhân văn và vị trí địa chiến lược của tỉnh cho sự phát triển toàn diện, bền vững

của địa phương, làm cơ sở cho việc quản lý và đầu tư phát triển tỉnh Thái Nguyên sớm trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại của cả nước, UBND tỉnh Thái Nguyên tổ chức lập **“Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050”**.

QH tỉnh Thái Nguyên được lập trong khi các QH cấp quốc gia, QH vùng chưa được lập. Tuy nhiên, căn cứ Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16/08/2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc giải thích một số điều của Luật QH; dựa vào các chiến lược phát triển KT-XH, chiến lược ngành, lĩnh vực trong cùng giai đoạn phát triển và các QH thời kỳ trước có liên quan, QH tỉnh Thái Nguyên được lập theo phương pháp tích hợp, tiếp cận “từ dưới lên và từ trên xuống” sẽ góp phần xây dựng cơ sở khoa học và thực tiễn để lập QH cấp quốc gia, QH vùng về tổ chức không gian các hoạt động KT-XH, quốc phòng, an ninh, hệ thống đô thị, nông thôn, kết cấu hạ tầng, phân bổ đất đai, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường làm cơ sở lập QH đô thị, QH nông thôn, QH xây dựng các vùng huyện, liên huyện trên địa bàn và xây dựng kế hoạch, chương trình phát triển các ngành trên địa bàn tỉnh.

2. Cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng QH

2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật

- Luật Thú y số 79/2015/QH13;
- Luật Thủy lợi 2017 số 08/2017/QH14;
- Luật Du lịch số 09/2017/QH14 ngày 19/06/2017;
- Luật QH số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;
- Luật số 28/2018/QH14 ngày 15/6/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến QH;
- Luật Chăn nuôi 2018 số 32/2018/QH14;
- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20/11/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến QH;
- Luật đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH, được Văn phòng Quốc hội hợp nhất ngày 10 tháng 12 năm 2018.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều luật phòng, chống thiên tai và luật đề điều số 60/2020/QH14;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14;
- Pháp lệnh số 01/2018/UBTVQH14 ngày 22/12/2018 của UBTV Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 pháp lệnh có liên quan đến QH;
- Nghị quyết 751/2019/UBTVQH14 ngày 16/8/2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về Giải thích một số điều của Luật QH;

- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;
- Nghị định số 37/2019/NĐ-CP ngày 7/05/2019 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật QH;
- Nghị định số 66/2019/NĐ-CP ngày 29/07/2019 của Chính phủ quy định về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/04/2015 về hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách Nhà nước;
- Thông tư số 40/2017/TT-BTC ngày 28/4/2017 của Bộ Tài chính quy định chế độ công tác phí, chế độ hội nghị;
- Thông tư số 72/2017/TT-BTC ngày 17/7/2017 của Bộ Tài chính quy định về quản lý, sử dụng các khoản thu từ hoạt động quản lý dự án của các chủ đầu tư, ban quản lý dự án sử dụng vốn ngân sách nhà nước và Thông tư số 06/2019/TT-BTC ngày 28/01/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 72/2017/TT-BTC ngày 17/7/2017 của Bộ Tài chính;
- Thông tư số 113/2018/TT-BTC ngày 15/11/2018 của Bộ Tài chính quy định về giá trong hoạt động QH;
- Thông tư số 08/2019/TT-BKHĐT ngày 17/05/2019 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn về định mức trong hoạt động QH;
- Thông tư số 10/2020/TT-BTC ngày 20/2/2020 của Bộ Tài chính quy định về quyết toán dự án hoàn thành sử dụng vốn nhà nước;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.2. Các chiến lược, chủ trương, chính sách, định hướng phát triển và các QH, kế hoạch

2.2.1. Cấp Trung ương

- Nghị quyết Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII ngày 01/02/2021 của Đảng Cộng sản Việt Nam;
- Nghị quyết số 28-NQ/TW ngày 25/10/2013 của Bộ Chính trị về Chiến lược bảo vệ Tổ quốc trong tình hình mới;
- Nghị quyết số 92/NQ-CP ngày 08/12/2014 của Chính phủ về một số giải pháp đẩy mạnh phát triển du lịch Việt Nam trong thời kỳ mới;

- Nghị quyết số 08-NQ/TW ngày 17/01/2017 của Bộ Chính trị về phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn;
- Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 25/10/2017 của Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về tăng cường công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân trong tình hình mới;
- Nghị quyết số 21-NQ/TW ngày 25/10/2017 của Hội nghị lần thứ sáu Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về công tác dân số trong tình hình mới;
- Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22/3/2018 của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;
- Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 của Chính phủ về triển khai thi hành Luật QH;
- Nghị quyết số 52-NQ/TW ngày 27/9/2019 của Bộ Chính trị về một số chủ trương, chính sách chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư;
- Kết luận số 64-KL/TW ngày 30/10/2019 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết số 28-NQ/TW ngày 22/9/2008 về tiếp tục xây dựng các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương thành khu vực phòng thủ vững chắc trong tình hình mới;
- Nghị quyết số 88/2019/QH14 ngày 18/11/2019 của Quốc hội về phê duyệt Đề án tổng thể phát triển kinh tế xã hội vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2030;
- Nghị quyết số 110/NQ-CP ngày 02/12/2019 của Chính phủ về việc ban hành danh mục các QH được tích hợp vào QH cấp quốc gia, QH vùng, QH tỉnh theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 59 Luật QH;
- Nghị quyết số 55-NQ/TW ngày 11/02/2020 của Bộ Chính trị về định hướng Chiến lược phát triển năng lượng Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Nghị quyết số 124/NQ-CP ngày 03/9/2020 của Chính phủ về việc ban hành chương trình hành động thực hiện Nghị quyết số 23-NQ/TW ngày 22/3/2018 của Bộ Chính trị về định hướng xây dựng chính sách phát triển công nghiệp Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;
- Nghị quyết số 131/NQ-CP ngày 15/9/2020 của Chính phủ Bổ sung các QH tại Phụ lục Danh mục các QH được tích hợp vào QH cấp quốc gia, QH vùng, QH tỉnh theo quy định tại điểm c khoản 1 Điều 59 của Luật QH ban hành kèm theo Nghị quyết số 110/NQ-CP ngày 02 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ;
- Nghị Quyết số 39/2021/QH15 ngày 13/11/2021 của Quốc hội, về QH sử dụng đất Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất Quốc gia 5 năm 2021-2025;

- Nghị định số 164/2018/NĐ-CP ngày 21/12/2018 của Chính phủ về kết hợp quốc phòng với KT-XH và KT-XH với quốc phòng;

- Quyết định số 122/QĐ-TTg ngày 10/01/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược quốc gia bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân giai đoạn 2011 - 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 06/05/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh QH xây dựng vùng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;

- Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09/06/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2020 tầm nhìn 2030;

- Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt QH hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/03/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh QH phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030;

- Quyết định số 2228/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 18/11/2016 phê duyệt QH tổng thể phát triển Khu du lịch quốc gia Hồ Núi Cốc, tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 2486/QĐ-TTg ngày 20/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đồ án Điều chỉnh QH chung thành phố Thái Nguyên đến năm 2035;

- Quyết định số 3748/QĐ-BNN-PCTT ngày 19/9/2017 của Bộ Nông nghiệp và phát triển nông thôn về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung QH đề điều trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 5203/QĐ-BNN-TCTL ngày 27/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phê duyệt QH thủy lợi lưu vực sông Cầu - sông Thương giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 147/QĐ-TTg ngày 22/01/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển du lịch Việt Nam đến năm 2030;

- Quyết định số 664/QĐ-TTg ngày 20/5/2020 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 885/QĐ-TTg ngày 23/6/2020 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Đề án phát triển nông nghiệp hữu cơ giai đoạn 2020-2030;

- Quyết định số 1520/QĐ-TTg ngày 06/10/2020 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát triển chăn nuôi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2045;

- Quyết định số 255/QĐ-TTg ngày 25/02/2021 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Kế hoạch tái cơ cấu ngành nông nghiệp giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 339/QĐ-TTg ngày 11/3/2021 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Chiến lược phát triển Thủy sản Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Quyết định số 414/QĐ-TTg ngày 22/3/2021 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Đề án tăng cường năng lực hệ thống cơ quan quản lý chuyên ngành thú y các cấp, giai đoạn 2021-2030;

- Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 861/QĐ-TTg ngày 04/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt danh sách thôn đặc biệt khó khăn, xã khu vực III, khu vực II, khu vực I thuộc vùng dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 612/QĐ-UBND ngày 16/9/2021 của Ủy ban Dân tộc về việc phê duyệt danh sách các thôn đặc biệt khó khăn vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi giai đoạn 2021-2025.

- Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt QH kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1769/QĐ-TTg ngày 19/10/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt QH mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01/10/2021 về phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050;

- Quyết định số 1978/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045;

- Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/03/2022 của Thủ tướng Chính Phủ về Phân bổ chỉ tiêu QH sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025;

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050.

2.2.2. Cấp tỉnh

- Văn kiện Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX nhiệm kỳ 2020-2025;

- Nghị quyết số 10/NQ-HĐND ngày 18/5/2017 về thông qua QH phát triển điện lực tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2025, có xét đến 2035 - Hợp phần QH chi tiết phát triển lưới điện trung và hạ áp sau các trạm 110kV;

- Nghị quyết số 10-NQ/TU ngày 21/10/2019 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về phát triển nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2019-2025, định hướng đến năm 2030;

- Nghị quyết số 12/2020/NQ- HĐND ngày 11/12/2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc quy định khu vực thuộc nội thành của thành phố, thị xã, thị trấn, khu dân cư không được phép chăn nuôi và chính sách hỗ trợ khi ngừng hoạt động chăn nuôi hoặc di dời cơ sở chăn nuôi ra khỏi khu vực không được phép chăn nuôi;

- Nghị quyết số 01-NQ/TU ngày 31/12/2020 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên về Chương trình chuyển đổi số tỉnh Thái Nguyên, giai đoạn 2021-2025 định hướng đến năm 2030;

- Nghị quyết số 02/2011/NQ-HĐND ngày 03/04/2011 của Hội đồng nhân dân tỉnh Thái Nguyên thông qua đề án QH chung Tổ hợp khu đô thị, công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ Yên Bình tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030;

- Chương trình hành động số 01-CTr/TU ngày 23/11/2020 của Tỉnh ủy Thái Nguyên, thực hiện Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XX, nhiệm kỳ 2020-2025;

- Báo cáo số 427-BC/TU ngày 21/06/2019 của Tỉnh ủy Thái Nguyên về tổng kết 15 năm thực hiện NQ37-NQ/TU ngày 01/07/2004 của Bộ Chính trị về phương hướng phát triển KT-XH và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và Miền núi Bắc Bộ đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Chỉ thị số 08/CT-UBND ngày 05/4/2021 của UBND tỉnh về một số giải pháp cấp bách tăng cường quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Chỉ thị số 11/CT-UBND ngày 21/5/2021 của UBND tỉnh về tiếp tục tăng cường quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, tập trung giải quyết các vấn đề môi trường trọng điểm, cấp bách, chủ động phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm từ các nguồn thải trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Quyết định số 2398/QĐ-UBND ngày 26/09/2011 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH tổng thể phát triển nông nghiệp nông thôn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 1107/QĐ-UBND ngày 31/05/2012 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt QH phát triển giao thông vận tải tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, định hướng phát triển đến năm 2030;

- Quyết định số 17/2015/QĐ-UBND ngày 24/06/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH xây dựng vùng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035;

- Quyết định số 2501/QĐ-UBND ngày 28/09/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành QH phát triển công nghiệp tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 3034/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH phòng chống lũ chi tiết cho các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 362/QĐ-UBND ngày 20/02/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH phát triển khoa học và công nghệ tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2017 - 2025, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 2077/QĐ-UBND ngày 07/7/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên, về việc phê duyệt QH thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 – 2020, có xét đến năm 2030;

- Quyết định số 4255/QĐ-UBND ngày 26/9/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về phê duyệt QH ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin và điện tử trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 1651/QĐ-UBND ngày 14/6/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc thành lập Ban chỉ đạo lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 3656/QĐ-UBND ngày 12/11/2019 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt dự toán kinh phí xây dựng nhiệm vụ lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

3. Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng QH

- Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Nguyên

4. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt QH

- Thủ tướng Chính phủ nước CHXHCN Việt Nam

II. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược (ĐMC)

1. Căn cứ pháp luật

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2010;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2013;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2013;
- Luật Du lịch số 09/2017/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19 tháng 6 năm 2017;
- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15 tháng 11 năm 2017;
- Luật Thủy sản số 18/2017/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XI, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 21 tháng 11 năm 2017;
- Luật đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH, được Văn phòng Quốc hội hợp nhất ngày 10 tháng 12 năm 2018.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022;
- Nghị quyết số 41/NQ/TW ngày 15/11/2004 của Bộ Chính trị ban hành về bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa - hiện đại hóa đất nước;
- Nghị quyết số 24/NQ/TW ngày 03/6/2013 của Ban Chấp hành Trung ương khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT;
- Nghị quyết số 39/2021/QH15 của Quốc hội nước CHXHCNVN khóa XV, kỳ họp thứ 2 ngày 13 tháng 11 năm 2021 về Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 168/2017/NĐ-CP ngày 31/12/2017 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Du lịch;
- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP ngày 22/01/2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;
- Nghị định số 66/2019/NĐ-CP ngày 29/07/2019 của Chính phủ quy định

về bảo tồn và sử dụng bền vững các vùng đất ngập nước;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 08/2016/TT-BTNMT ngày 16/5/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá tác động của BĐKH và đánh giá khí hậu quốc gia;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Kết luận số 56-KL/TW ngày 23/8/2019 của Bộ Chính trị về việc tiếp tục thực hiện Nghị quyết Trung ương 7 khóa XI về chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT;

- Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 28/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch thực hiện thỏa thuận Paris về BĐKH;

- Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10/05/2017 của Thủ tướng Chính phủ về kế hoạch hành động quốc gia thực hiện chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững;

- Quyết định số 802/QĐ-BXD ngày 26/7/2017 của Bộ Xây dựng về việc Ban hành kế hoạch hành động giảm nhẹ phát thải khí nhà kính trong công nghiệp xi măng đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định 326/QĐ-TTg ngày 09 tháng 3 năm 2022 về Phân bổ chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021 -2025 (*Trong đó phân bổ chỉ tiêu cho tỉnh Thái Nguyên tại phụ lục 11*);

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/7/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050.

2. Căn cứ kỹ thuật

2.1. Các hướng dẫn kỹ thuật quốc gia về môi trường và các tài liệu kỹ thuật liên quan khác

- Hướng dẫn kỹ thuật đánh giá môi trường chiến lược, Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009.

- Hướng dẫn kỹ thuật ĐMC đối với QH phát triển KT-XH, Tổng cục Môi trường, Hà Nội tháng 12/2010.

- Phụ lục II, Mẫu số 01b về nội dung Báo cáo ĐMC của QH ban hành kèm theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.2. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật liên quan khác

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt;

- QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hoá chất bảo vệ thực vật (BVTV) trong đất;

- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

- QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

- QCVN 25:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn;

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư;

- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;

- QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế;

- QCVN 29:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu;

- QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp;

- QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích;

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn

cho phép một số kim loại nặng trong đất;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước ngầm;

- QCVN 11-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chế biến thủy sản;

- QCVN 62-MT:2016/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải chăn nuôi.

2.3. Tài liệu, dữ liệu cho thực hiện ĐMC

- Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2016;

- Kịch bản biến đổi khí hậu do Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2020;

- Dự thảo Báo cáo QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Báo cáo hiện trạng môi trường giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020 của tỉnh Thái Nguyên;

- UBND tỉnh Thái Nguyên: Báo cáo phương án phát triển các ngành (Nông nghiệp và phát triển nông thôn; bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; Công nghiệp; Bảo vệ phát triển rừng; Du lịch; Thăm dò khai thác khoáng sản; Văn hóa - Thể dục - Thể thao...) đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050;

- QH tổng thể phát triển KT-XH vùng Trung du và Miền núi phía Bắc đến năm 2020 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1064/QĐ-TTg ngày 07 tháng 8 năm 2013;

- Niên giám thống kê tỉnh Thái Nguyên năm 2020 - Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên;

- Báo cáo QH bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Đề án Tăng cường quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021 – 2025;

- Đề án bảo vệ và cải thiện môi trường nông nghiệp nông thôn đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;

- Kết quả quan trắc môi trường Thái Nguyên trong nhiều năm;

- Báo cáo KT-XH tỉnh Thái Nguyên trong nhiều năm;
- Tài liệu tham vấn cộng đồng.

III. Phương pháp thực hiện ĐMC

Các phương pháp liệt kê trong bảng dưới đây được sử dụng trong xây dựng báo cáo ĐMC QH Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn tới năm 2050 là những phương pháp đã được kiểm nghiệm trong xây dựng một số báo cáo ĐMC đã được Hội đồng thẩm định Bộ Tài nguyên và Môi trường phê duyệt, trong đó có báo cáo ĐMC của QH tổng thể phát triển KT-XH của tỉnh Thái Nguyên đến 2020 tầm nhìn đến 2030.

(1) Phương pháp liệt kê: Phương pháp này được lựa chọn trên cơ sở yêu cầu xác định các hoạt động và các vấn đề liên quan đến môi trường. Cho phép liệt kê chính xác các hoạt động phát triển của QH và nhận dạng các tác động chính đến môi trường, tạo định hướng cho việc xem xét, nghiên cứu chuyên sâu của các vấn đề ảnh hưởng đến môi trường. Phương pháp này đơn giản, dễ thực hiện. Tuy nhiên chỉ mang tính định tính, chưa thể có đủ dữ liệu để so sánh, đánh giá tầm quan trọng của từng tác động. Trong báo cáo nhóm thực hiện đã liệt kê tất cả các vấn đề môi trường có liên quan hoặc bị ảnh hưởng của dự án, đồng thời phân tích diễn biến đã hoặc sẽ xảy ra của các vấn đề được cập nhật làm cơ sở cho việc lựa chọn các vấn đề môi trường cốt lõi trong phần dự báo xu hướng các vấn đề môi trường trong trường hợp không thực hiện và thực hiện QH của chương 3.

(2) Phương pháp phân tích đa tiêu chí (MCA): Đánh giá bằng số học tất cả các lựa chọn thay thế dựa trên một số tiêu chí và tổng hợp đánh giá riêng lẻ vào một đánh giá tổng thể. Các tiêu chí cần phải mô tả xu hướng hiện tại và tương lai, đồng thời hỗ trợ đánh giá các tác động tích cực và tiêu cực của dự án. Phương pháp này được lựa chọn để đánh giá các tác động có thể xảy ra khi thực hiện QH phát triển, tuy vậy cần phải xác định đâu là tiêu chí cốt lõi, tức là phải xác định được các vấn đề môi trường cốt lõi đối với từng lĩnh vực và toàn bộ QH. Cụ thể thực hiện nội dung: xác định những vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH tại chương 3.

(3) Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Tiến hành điều tra khảo sát thu thập thông tin về thực trạng phát triển KT-XH, bảo vệ môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học và quản lý tài nguyên thiên nhiên tại tỉnh Thái Nguyên và các khu vực môi trường nhạy cảm như: Hệ sinh thái sông Cầu, sông Thương, các khu vực xử lý chất thải, các làng nghề, một số khu công nghiệp (KCN), cụm công nghiệp (CCN)... , từ đó nhận dạng các đối tượng bị tác động, bổ sung chuỗi số liệu và cơ sở để đánh giá xu thế môi trường trong quá khứ, làm cơ sở dự báo môi trường cho tương lai khi thực hiện QH cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động chính xác, thực tế và khả thi. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong xây dựng nội dung chương 2, 3 và chương 4;

(4) Phương pháp chuyên gia chuyên ngành: Được lựa chọn dựa trên yêu cầu tư vấn về kinh nghiệm và kiến thức chuyên sâu để đánh giá một vấn đề. Đây

là phương pháp rất quan trọng được cân nhắc trong suốt quá trình thực hiện ĐMC. Việc áp dụng phương pháp này cho phép tận dụng được những kiến thức, kinh nghiệm của các chuyên gia trong từng lĩnh vực để phát hiện, nhận định, đánh giá các hoạt động phát triển có khả năng gây tác động đến môi trường. Đặc biệt là các đề xuất chiến lược trong việc giải quyết các vấn đề môi trường trong do QH gây ra. Phương pháp này được sử dụng hầu hết trong quá trình xây dựng toàn bộ nội dung báo cáo.

(5) Phương pháp đánh giá nhanh: Được lựa chọn vì đơn giản, dễ sử dụng, đảm bảo độ chính xác cần thiết, được áp dụng trong nhiều trường hợp các dữ liệu không có điều kiện nghiên cứu trong dự án. Phương pháp này chủ yếu là dựa vào những kết quả nghiên cứu sẵn có đã được công bố để đánh giá, dự báo mức độ ảnh hưởng đến môi trường do các hoạt động phát triển. Phương pháp đánh giá được sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình hoạt động trên cơ sở quy trình công nghệ, công suất sản xuất, quy luật quá trình chuyển hóa trong tự nhiên của các chất và số liệu thống kê từ kinh nghiệm thực tế. Phương pháp này được sử dụng ở chương 2, 3.

(6) Phương pháp ma trận: Được lựa chọn trên cơ sở yêu cầu xác định rõ các vấn đề liên quan tương hỗ với nhau giữa phát triển và môi trường. Các hoạt động phát triển, các yếu tố bị tác động, phạm vi tác động được sắp xếp theo 1 ma trận cho phép đánh giá mức độ tác động của từng yếu tố đơn lẻ hoặc tác động tích hợp đến các thành phần môi trường. Việc lập ma trận, định tính và lượng hóa được thực hiện dựa vào ý kiến các chuyên gia có kinh nghiệm trong từng chuyên ngành, trên cơ sở đó giúp đánh giá một cách tổng hợp hoặc chi tiết các tác động môi trường do các hoạt động phát triển gây ra. Trong phân tích và đánh giá tác động tích lũy của dự án QH đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội (chương 3), ma trận trọng số được sử dụng để so sánh và ước tính mức độ tác động, tuy nhiên cũng chỉ mang tính định tính.

(7) Phương pháp nội suy, ngoại hướng: Được lựa chọn cho phép xác định xu hướng của một vấn đề cần nghiên cứu. Phương pháp được sử dụng để đề xuất các giải pháp giải quyết các vấn đề môi trường chính sẽ nảy sinh trong trường hợp không thực hiện và thực hiện QH, trên cơ sở nội suy, ngoại suy từ các kết quả nghiên cứu đánh giá, dự báo về diễn biến các vấn đề môi trường chính khi triển khai QH. Do không có đủ dữ liệu quá khứ với thời gian đủ dài, trong ĐMC này chỉ dự báo được xu thế diễn biến trong tương lai của các vấn đề môi trường cốt lõi ở mức độ cụ thể nhất có thể tại thời điểm nghiên cứu;

(8) Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí: Phương pháp này nhằm đánh giá các chi phí bỏ ra và các lợi ích về kinh tế, môi trường đạt được đối với từng nội dung cụ thể của QH, nhằm lựa chọn phương án kế hoạch tối ưu mang lại lợi ích thiết thực nhất về kinh tế và môi trường. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu trong xây dựng nội dung chương 3, chương 4 và phần khuyến nghị của dự án;

(9) Phương pháp bản đồ và GIS: Ứng dụng kỹ thuật trong bản đồ và GIS để chồng ghép và xây dựng bản đồ phân vùng môi trường dựa trên các quy định của pháp luật và điều kiện thực tế của tỉnh Thái Nguyên. Phương pháp được áp dụng tại chương 4.

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 sau:

Bảng 0.1. Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong quá trình ĐMC theo thang mức định tính

TT	Phương pháp ĐMC sử dụng	Thang mức định tính
01	Phương pháp liệt kê	***
02	Phương pháp phân tích đa tiêu chí (MCA)	**
03	Phương pháp điều tra khảo sát thực địa	**
04	Phương pháp chuyên gia, chuyên ngành	***
05	Phương pháp đánh giá nhanh	**
06	Phương pháp ma trận	**
07	Phương pháp nội suy, ngoại hướng	***
08	Phương pháp phân tích lợi ích - chi phí	**
09	Phương pháp GIS	**

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).**

Nhìn chung, báo cáo ĐMC này đã cố gắng sử dụng tối đa các phương pháp ĐMC và phương pháp khác hiện đang được áp dụng phổ biến nhằm nhận diện xu thế các vấn đề môi trường chính trong quá khứ và dự báo về xu hướng biến đổi môi trường trong tương lai có tính toàn diện và đa chiều hơn. Tuy nhiên, do hạn chế của phương pháp nên một số đánh giá vẫn còn mang tính chất định tính do thiếu số liệu, thông tin chi tiết để làm cơ sở.

IV. Tổ chức thực hiện ĐMC

1. Mối liên kết giữa quá trình lập QH với quá trình thực hiện ĐMC

1.1. Quá trình thực hiện

Căn cứ quy định về nhiệm vụ lập báo cáo đánh giá môi trường chiến lược QH, dựa trên chức năng nhiệm vụ của các cơ quan trong quá trình xây dựng QH tỉnh và năng lực chuyên môn của các cán bộ, chuyên gia, quá trình xây dựng QH và thực hiện ĐMC đã được lồng ghép từ giai đoạn khởi đầu cho đến giai đoạn kết thúc. Cụ thể:

- Ngay từ khi xây dựng ý tưởng và đề cương QH, nhóm QH đã gửi dự thảo đến tổ ĐMC để các chuyên gia ĐMC góp ý kiến về các vấn đề môi trường và xã hội trong QH và đề nghị bổ sung, chỉnh sửa (tháng 9/2021);

- Tổ QH đã tiếp thu các góp ý của tổ ĐMC và chỉnh sửa, bổ sung Báo cáo QH (tháng 10/2021);

- Trên cơ sở báo cáo QH đã được chỉnh sửa, tổ ĐMC thực hiện nghiên cứu, lập báo cáo ĐMC, đồng thời gửi từng phần của báo cáo để tổ QH điều chỉnh nhằm gắn kết các vấn đề môi trường vào trong nội dung của QH (từ tháng 11/2021);

- Sau khi 2 tổ thống nhất các nội dung chính về QH và ĐMC, các báo cáo QH và ĐMC được chỉnh sửa hoàn chỉnh và giao nộp cho UBND tỉnh Thái Nguyên;

- UBND tỉnh Thái Nguyên tổ chức lấy ý kiến góp ý báo cáo ĐMC;

- Tổ ĐMC chỉnh sửa, bổ sung báo cáo ĐMC theo góp ý của các sở, ngành trên địa bàn tỉnh.

1.2. Các bước thực hiện

Việc tiến hành ĐMC đối với QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 -2030, tầm nhìn đến năm 2050 được tiến hành qua 8 bước chính sau đây:

1) Xác định phạm vi và nội dung của ĐMC đối với QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

2) Xác định các vấn đề môi trường chính và các mục tiêu về môi trường có liên quan đến với QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

3) Xác định các bên liên quan chính và chuẩn bị kế hoạch huy động sự tham gia của các bên liên quan;

4) Phân tích dự báo các xu hướng biến đổi môi trường trong phương án không thực hiện QH phát triển (phương án 0);

5) Đánh giá mục tiêu và phương án phát triển được đề xuất;

6) Đánh giá các xu hướng môi trường trong tương lai khi thực hiện QH phát triển;

7) Đề xuất tổng hợp các biện pháp giảm nhẹ/tăng cường và kế hoạch giám sát môi trường;

8) Soạn thảo báo cáo ĐMC và xin ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi trường, trình Hội đồng thẩm định quy hoạch tỉnh. Quá trình lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được gắn kết chặt chẽ với quá trình thực hiện ĐMC. Mỗi liên quan logic giữa việc xây dựng QH với quá trình ĐMC được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 0.2. Môi quan hệ của quá trình lập QH và thực hiện ĐMC

Các bước lập QH tỉnh	Các bước ĐMC	Đầu vào cho Báo cáo ĐMC
Xác định trọng tâm, trọng điểm của QH. - Đánh giá và dự báo các yếu tố của nguồn lực phát triển. - Xác định vị trí, vai trò chủ yếu của từng ngành và từng vùng đối với sự phát triển KT-XH của tỉnh.	Bước 1. Xác định phạm vi ĐMC. Bước 2: Xác định các vấn đề môi trường chính và các mục tiêu về môi trường có liên quan đến QH. Bước 3. Xác định các bên liên quan chính và chuẩn bị kế hoạch huy động sự tham gia của các bên liên quan.	Mô tả tóm tắt QH và các vấn đề môi trường chính liên quan đến QH. Mô tả diễn biến các vấn đề môi trường liên quan đến QH.
Phân tích bối cảnh phát triển. - Phân tích, đánh giá và dự báo khả năng huy động các nhân tố tự nhiên, kinh tế và xã hội cho các mục tiêu phát triển. - Phân tích, dự báo sự tác động của các nhân tố trong nước và quốc tế đến các mục tiêu phát triển.	Bước 4. Mô tả các xu hướng biến đổi môi trường chính khi không thực hiện QH (phương án 0).	Mô tả chung về các điều kiện tự nhiên, KT-XH và môi trường có liên quan đến QH.
Đề xuất các mục tiêu, các ưu tiên và các hoạt động phát triển. - Xây dựng và lựa chọn các phương án của QH. - Xác lập các định hướng và phương án phát triển phù hợp với QH. - Xác lập các QH, định hướng và địa điểm phát triển cho những ngành/lĩnh vực then chốt.	Bước 5. Đánh giá các mục tiêu và phương án phát triển được đề xuất. Bước 6. Đánh giá các xu hướng biến đổi về môi trường trong tương lai do sự tác động của các hoạt động được đề xuất trong QH.	Dự báo các tác động đối với môi trường khi thực hiện QH. Chỉ dẫn nguồn cung cấp số liệu, dữ liệu, và phương pháp đánh giá.
Đề xuất việc tổ chức thực hiện. - Xây dựng các giải pháp thực hiện làm cơ sở xây dựng QH tỉnh Thái Nguyên. - Xác lập các phương án để xây dựng QH phát triển kết cấu hạ tầng kỹ thuật cho các hoạt động KT-XH trước mắt và lâu dài. - Khuyến nghị điều chỉnh quy hoạch tỉnh Thái Nguyên để giảm tới mức thấp nhất tác động môi trường trong khi vẫn đảm bảo phát triển bền vững kinh tế - xã hội của tỉnh	Bước 6. (tiếp tục). Bước 7. Đề xuất tổng hợp các biện pháp giảm nhẹ/tăng cường và kế hoạch giám sát môi trường.	Đề xuất các phương hướng và giải pháp tổng thể nhằm giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình triển khai QH.
- Lựa chọn cơ chế đầu tư theo các chương trình có sự tập trung vào các dự án đầu tư trong giai đoạn 5 năm đầu và cho toàn bộ thời kỳ phát triển.		
Soạn thảo QH. Minh họa QH trên các bản đồ.	Bước 8. Soạn thảo báo cáo ĐMC.	
Xin ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi trường	Gửi hồ sơ ĐMC và Báo cáo tổng hợp Quy hoạch tỉnh kèm theo để xin ý kiến của Bộ Tài nguyên và Môi	

Các bước lập QH tỉnh	Các bước ĐMC	Đầu vào cho Báo cáo ĐMC
	trường	
Thẩm định, phê duyệt điều chỉnh QH.	Hội đồng thẩm định quy hoạch tỉnh tiến hành việc thẩm định báo cáo ĐMC theo quy định của Luật BVMT.	

2. Tóm tắt về tổ chức, cách thức hoạt động của nhóm ĐMC

UBND tỉnh Thái Nguyên là cơ quan chủ trì, tổ chức thực hiện ĐMC trên cơ sở thành lập tổ chuyên gia đánh giá môi trường chiến lược QH tỉnh thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 dưới sự điều phối thực hiện của Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Nguyên.

Tổ chuyên gia ĐMC đã xem xét và xác định phạm vi nghiên cứu, phương pháp luận đánh giá trong đó xác định rõ các yếu tố môi trường chiến lược, các tác động môi trường và chỉ số môi trường cần đánh giá.

QH tỉnh Thái Nguyên được xây dựng dựa trên bối cảnh kinh tế trong nước và trên thế giới, kịch bản dự báo tăng trưởng kinh tế trong tương lai của cả nước cũng như toàn vùng Trung du và miền núi phía Bắc.

Trong quá trình làm việc, nhóm chuyên gia ĐMC đã bàn bạc, nhận định và thống nhất xác lập các phương pháp tính toán; các nội dung nhiệm vụ trọng tâm của QH, các vấn đề về môi trường và các phương hướng BVMT cần chú trọng trong đánh giá và lập báo cáo ĐMC.

Ngoài ra, nhóm chuyên gia ĐMC đã phối hợp chặt chẽ với Ban soạn thảo QH và đơn vị tư vấn lập QH, phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư của tỉnh để lấy ý kiến đóng góp cho ĐMC của các sở, ngành, các đơn vị trong tỉnh để hoàn thiện nội dung Báo cáo ĐMC. Nhóm chuyên gia đã cập nhật đầy đủ những ý kiến đóng góp của các cơ quan, ban, ngành trong tỉnh vào báo cáo ĐMC.

Từ những kết quả dự báo, tổ chuyên gia ĐMC đã khuyến nghị Chủ dự án bổ sung và làm rõ thêm các nội dung về BVMT vào nội dung QH, bảo đảm cân đối hài hòa giữa các mục tiêu phát triển kinh tế với giải quyết các vấn đề xã hội và BVMT, thực hiện phát triển bền vững.

3. Danh sách và vai trò, nhiệm vụ của từng thành viên trực tiếp tham gia trong quá trình thực hiện ĐMC

Danh sách các thành viên chính tham gia trực tiếp vào công tác lập báo cáo ĐMC dự án "QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050", được liệt kê cụ thể trong bảng sau:

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Trình độ chuyên môn	Nhiệm vụ chính
1	Hà Văn Định	Tiến sĩ	Khoa học Môi trường	Chủ trì
2	Nguyễn Bảo Châm	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
3	Lê Thị Minh Tâm	Kỹ sư	Khoa học Môi trường	Thành viên
4	Lê Thị Lệ Quyên	Tiến sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
5	Nguyễn Bá Hoài	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
6	Cao Phương Nhung	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
7	Lê Đức Thanh	Tiến sĩ	Lâm nghiệp	Thành viên
8	Nguyễn Hùng Cường	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
9	Hoàng Thị Thủy	Kỹ sư	Kinh tế - Môi trường	Thành viên
10	Chu Lan Phương	Thạc sĩ	Khoa học Môi trường	Thành viên
11	Hoàng Công Mệnh	Tiến sĩ	Khoa học cây trồng	Thành viên
12	Hoàng Vĩnh Lộc	Thạc sĩ	Quản lý xây dựng công trình	Thành viên

4. Mô tả cụ thể về quá trình làm việc, thảo luận của tổ chuyên gia

Trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược cho QH, tổ chuyên gia lập ĐMC đã thảo luận nhiều lần với tổ chuyên gia lập dự án QH nhằm thống nhất và điều chỉnh các nội dung của QH sao cho các vấn đề về môi trường được gắn kết vào trong từng giai đoạn thực hiện QH. Các nội dung thảo luận, trao đổi ý kiến tập trung vào các vấn đề sau:

• Phân tích QH

- Phân tích, đánh giá các phương án phát triển được đề xuất trong QH.
- Xác định mục tiêu môi trường và các vấn đề môi trường liên quan đến QH.
- 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 chính có liên quan đến QH.
- Xác định các bên liên quan chính và xây dựng kế hoạch tham vấn.

• Phân tích điều kiện tự nhiên, môi trường và đánh giá diễn biến môi trường khi không thực hiện QH

- Phân tích, đánh giá 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 chính.

- 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 chính.

- Phân tích, đánh giá hiện trạng và xu thế của biến đổi khí hậu tại Thái Nguyên.

- **Đánh giá các mục tiêu và phương án phát triển được đề xuất trong QH; so sánh với các quan điểm, mục tiêu về BVMT quốc gia**

- Đánh giá sự phù hợp giữa các quan điểm, mục tiêu của QH với các quan điểm, mục tiêu về BVMT quốc gia.

- Đánh giá, so sánh các phương án đề xuất.

- Phân tích, đánh giá ảnh hưởng của xu thế biến đổi khí hậu được đề xuất tới các vấn đề về môi trường chính.

- **Đánh giá các xu hướng môi trường trong tương lai khi triển khai các hoạt động đề xuất trong QH**

- 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 những tác động do BĐKH.

- Dự báo xu thế BĐKH trong việc thực hiện QH;

- Đánh giá độ tin cậy của các kết quả ĐMC.

- **Đề xuất các giải pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa giảm thiểu xu hướng tiêu cực và chương trình quản lý, giám sát môi trường trong quá trình thực hiện QH**

- Đề xuất khuyến nghị điều chỉnh bổ sung các vấn đề liên quan đến môi trường vào QH.

- Xây dựng các biện pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa giảm thiểu xu hướng tiêu cực.

- 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 giảm nhẹ và thích ứng với sự BĐKH.

- Đề xuất cơ chế quản lý và thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường.

CHƯƠNG I. TÓM TẮT NỘI DUNG QH

I. Tên của QH

- QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

II. Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng QH

- Ủy ban nhân dân tỉnh Thái Nguyên
- Cơ quan chủ trì: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Nguyên
- Địa chỉ: số 16A, đường Nha Trang, phường Trung Vương, TP Thái Nguyên, tỉnh Thái Nguyên;
- Giám đốc: Ông Hà Văn Dương.
- Điện thoại: 0208.3.855688
- Fax: 0208.3.855688

III. Mối quan hệ của QH được đề xuất với các Chiến lược, QH

1. Các QH khác đã được phê duyệt có liên quan đến QH được đề xuất

1.1. QH, chiến lược quốc gia

- Chiến lược phát triển kinh tế xã hội: Đại hội Đảng lần thứ XIII đã ban hành Chiến lược phát triển kinh tế xã hội 10 năm 2021-2030;
- QH tổng thể quốc gia: Để triển khai lập QH tổng thể quốc gia, ngày 14 tháng 02 năm 2020, Chính phủ đã có Nghị quyết Thành lập Hội đồng thẩm định nhiệm vụ lập QH tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 nhằm tổ chức thẩm định nhiệm vụ lập QH tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

1.2. QH ngành quốc gia

- Quyết định số 8217/QĐ-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công Thương, phê duyệt QH phát triển năng lượng tái tạo vùng đồng bằng, Trung du Bắc Bộ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
- QH tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025: Quyết định số 170/QĐ-TTg ngày 08 tháng 02 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt QH tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025;
- Quyết định số 228/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt QH hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực dân cư, khu công nghiệp thuộc lưu vực sông Cầu đến năm 2030;

- QH tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Quyết định số 880/QĐ-TTg ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt QH tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- QH hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30 tháng 10 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt QH hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

- Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt Điều chỉnh QH phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011-2020 có xét đến năm 2030;

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2018 phê duyệt Điều chỉnh Chiến lược Quốc gia về quản lý chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- QH sử dụng đất quốc gia: Nghị Quyết số 39/2021/QH15 ngày 13/11/2021 của Quốc hội về việc phê duyệt QH sử dụng đất Quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất Quốc gia 5 năm 2021-2025; Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025;

- Đa dạng sinh học: Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 174/QĐ-TTg phê duyệt Nhiệm vụ lập Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Lâm nghiệp: Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định 356/QĐ-TTg ngày 17/04/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch lâm nghiệp quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- QH hệ thống đô thị và nông thôn mới: Quyết định số 294/QĐ-TTg ngày 24 tháng 02 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Nhiệm vụ lập QH hệ thống đô thị và nông thôn thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- QH mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 10 tháng 01 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập QH mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 150/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1829/QĐ-TTg ngày 31 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt QH kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1769/QĐ-TTg ngày 19 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt QH mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1978/QĐ-TTg ngày 24/11/2021 của Thủ tướng Chính Phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

1.3. QH vùng

- Thực trạng phân vùng KT-XH hiện nay như sau:

(1) Vùng Trung du và miền núi phía Bắc gồm 14 tỉnh: Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Kạn, Tuyên Quang, Lạng Sơn, Lào Cai, Yên Bái, Điện Biên, Lai Châu, Sơn La, Thái Nguyên, Phú Thọ, Bắc Giang, Hòa Bình;

(2) Vùng Đồng bằng sông Hồng gồm 11 tỉnh/thành phố: Hà Nội, Hải Phòng, Hải Dương, Hưng Yên, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Thái Bình, Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình và Quảng Ninh;

(3) Vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung gồm 14 tỉnh: Thanh Hóa, Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận;

(4) Vùng Tây Nguyên gồm 5 tỉnh: Kon Tum, Gia Lai, Đắk Lắk, Đắk Nông và Lâm Đồng;

(5) Vùng Đông Nam Bộ gồm 6 tỉnh/thành phố: Bình Phước, Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, TP.Hồ Chí Minh;

(6) Vùng Đồng bằng sông Cửu Long gồm 13 tỉnh/thành phố: TP.Cần Thơ, Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Vĩnh Long, An Giang, Đồng Tháp, Kiên Giang, Hậu Giang, Sóc Trăng, Bạc Liêu và Cà Mau.

- Hiện tại QH tổng thể vùng giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 đang được xây dựng, các QH vùng đã được phê duyệt gồm:

+ Quyết định số 980/QĐ-TTg ngày 21 tháng 06 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt QH xây dựng vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2030;

+ Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 25 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ, phê duyệt QH tổng thể phát triển KT-XH vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030;

+ Quyết định số 768/QĐ-TTg ngày 06 tháng 5 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch xây dựng vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

2. Phân tích khái quát mối quan hệ qua lại giữa QH được đề xuất với các QH khác có liên quan

Phân tích các quan điểm, mục tiêu, phương án phát triển KT-XH, xây dựng kết cấu hạ tầng và định hướng tổ chức không gian KT-XH đáp ứng yêu cầu phát triển của vùng và cả nước để xây dựng các quan điểm, mục tiêu, phương án phát triển KT-XH của QH tỉnh Thái Nguyên.

QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải phù hợp với Chiến lược phát triển KT-XH của cả nước thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045; QH tổng thể quốc gia; QH sử dụng đất; QH ngành quốc gia; các QH vùng (vùng trung du và miền núi phía Bắc) và các vùng có liên quan (vùng đồng bằng sông Hồng).

a. Mối quan hệ giữa QH quốc gia, QH ngành quốc gia với QH tỉnh Thái Nguyên

Chiến lược phát triển kinh tế xã hội 10 năm 2021-2030 của quốc gia là cơ sở cho quy hoạch tỉnh Thái Nguyên xây dựng quan điểm, mục tiêu, tầm nhìn các định hướng chiến lược đảm bảo phù hợp với định hướng phát triển của đất nước, phát huy được nội lực, tranh thủ được các nguồn ngoại lực đưa tỉnh Thái Nguyên phát triển nhanh và bền vững.

- Quy hoạch sử dụng đất quốc gia được duyệt, Thủ tướng chính phủ ban hành Quyết định phân khai chỉ tiêu cho các tỉnh (*Phân khai cho tỉnh Thái Nguyên tại phụ lục 11. Quyết định số 326/QĐ-TTg*), đây là cơ sở pháp lý quan trọng cho quy hoạch tỉnh Thái Nguyên xây dựng và hoàn thiện phương án khoanh vùng và phân bổ đất đai đến năm 2030 đảm bảo phù hợp với quy hoạch quốc gia, đồng thời phân bổ đầy đủ, hợp lý nhu cầu sử dụng đất cho các ngành, lĩnh vực và các huyện, thành phố.

- QH, chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia: Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, với mục tiêu: “*Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững 2030 của đất nước*”. Đây là mục tiêu, định hướng quan trọng để quy hoạch tỉnh xây dựng phương án bảo vệ môi trường phù hợp với quy hoạch, chiến lược quốc gia.

- QH, chiến lược bảo tồn đa dạng sinh học: Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu: *“Gia tăng hệ các hệ sinh thái tự nhiên cần bảo vệ, phục hồi và đảm bảo tính toàn vẹn, kết nối; đa dạng sinh học được bảo tồn, sử dụng bền vững nhằm phát triển kinh tế xã hội theo định hướng nền kinh tế xanh, chủ động ứng phó với BĐKH”* và các giải pháp, nhiệm vụ cụ thể, đây là định hướng quan trọng để quy hoạch tỉnh xây dựng phương án bảo vệ môi trường, bảo tồn nhiên nhiên và đa dạng sinh học phù hợp với quy hoạch, chiến lược quốc gia.

- QH, chiến lược Lâm nghiệp quốc gia: Quyết định số 523/QĐ-TTg ngày 01/4/2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã xác định rõ các chỉ tiêu về độ che phủ rừng trung bình cả nước đến năm 2030 khoảng 42-43% và định hướng chiến lược đối với vùng Trung du miền núi phía Bắc *“Phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn, cửa sông, ven biển; rừng đặc dụng, bảo tồn đa dạng sinh học; lâm nghiệp đô thị; du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng; rừng sản xuất, trồng rừng nguyên liệu; phát triển công nghiệp chế biến, thương mại lâm sản; nông lâm kết hợp, lâm sản ngoài gỗ (như: hồi, quế, tre, nứa,...); Tiếp tục củng cố và bảo vệ các khu rừng đặc dụng hiện có như: Vườn quốc gia, khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn loài và sinh cảnh, khu rừng lịch sử cảnh quan; tập trung xây dựng và củng cố hệ thống rừng phòng hộ đầu nguồn”*. Đây là những chỉ tiêu, định hướng quan trọng cho việc xác định chỉ tiêu, định hướng phát triển lâm nghiệp trong quy hoạch tỉnh Thái Nguyên.

- QH phát triển giao thông vận tải (GTVT), QH nhóm đường bộ: là QH có vị trí rất quan trọng cho việc phát triển KT-XH của tỉnh. Từ QH giao thông vùng đã xây dựng và sẽ phát triển trong tương lai, QH GTVT của tỉnh sẽ định hướng phát triển ngành phù hợp nhất, tận dụng được nguồn lực tại chỗ, phù hợp với định hướng chung của toàn vùng, trong đó phải kể đến tuyến đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, tuyến Quốc lộ 3.

- QH thoát nước và xử lý nước thải khu vực dân cư, khu công nghiệp thuộc lưu vực sông Cầu đến năm 2030: Trên cơ sở định hướng QH tiêu thoát nước của khu vực, phương án QH đề xuất tỷ lệ bao phủ dịch vụ cấp nước sạch từ hệ thống cấp nước tập trung tại khu vực đô thị đến năm 2030 đạt 100%, khu vực nông thôn đạt 83%; dịch vụ cấp nước liên tục, đủ áp lực 24 giờ trong ngày đối với khu vực thành thị; giảm tỷ lệ thất thoát, thất thu nước sạch dưới 15%; đảm bảo 100% các đô thị không bị ngập úng với tần suất 10 năm; hệ số tiêu cho các đô thị (từ loại V đến loại I) là 15 - 19 l/s.ha. Đầu tư nâng cấp đảm bảo thành phố có 7 lưu vực chính trong đó: 15 lưu vực thoát về 15 trạm bơm tiêu, 2 lưu vực tiêu tự chảy.

- Quan hệ với các QH ngành khác: Báo cáo QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 nhìn chung là phải đảm bảo phù hợp với các quy hoạch, chiến lược ngành quốc gia đã được phê duyệt, quy hoạch tỉnh sẽ cụ thể hóa các mục tiêu, định hướng của quy hoạch, chiến lược ngành quốc gia phù hợp với điều kiện của tỉnh Thái Nguyên.

b. Mối quan hệ giữa QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 với các QH khác

- QH xây dựng Vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050: Trên cơ sở định hướng QH tiêu thoát nước của khu vực, phương án QH đề xuất mục tiêu đến năm đến năm 2030, tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh đạt trên 55 - 60%. Tỉnh Thái Nguyên có 01 thành phố (TP Thái Nguyên) là đô thị loại I; 02 đô thị loại III (TP Sông Công và thành phố Phổ Yên); 01 đô thị loại IV và 09 đô thị loại V; chất lượng đô thị được nâng lên, tỷ lệ cây xanh đô thị thành phố Thái Nguyên đạt trên 19 m²/người trở lên; đô thị loại IV từ 8 m²/người trở lên; đô thị loại V đạt từ 6 m²/người trở lên; tỷ lệ đất giao thông đạt 14-26% so với diện tích đất xây dựng đô thị; 100% các đô thị có hệ thống thu gom, xử lý nước thải; đầu tư bảo tồn cảnh quan thiên nhiên, công trình văn hóa, giá trị văn hóa phi vật thể.

- QH nông nghiệp, nông thôn vùng Trung du và miền núi phía Bắc đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030: trong điều kiện biến đổi khí hậu (BĐKH) sẽ dựa trên cơ sở QH vùng, sẽ xác định được lợi thế và hạn chế của tỉnh và những tác động tiềm tàng của BĐKH đến ngành nông nghiệp, nông thôn, trên cơ sở đó sẽ bố trí cây trồng vật nuôi phù hợp với đặc thù của tỉnh, đảm bảo các mục tiêu.

- QH xây dựng vùng Trung du và miền núi phía Bắc đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050: Căn cứ vào mục tiêu và định hướng về cấu trúc không gian vùng, tổ chức phát triển không gian vùng, định hướng phát triển hạ tầng vùng, các chương trình, dự án đầu tư..., trên cơ sở đó, dự án điều chỉnh QH sẽ xây dựng định hướng phát triển không gian lãnh thổ, hạ tầng kỹ thuật phù hợp với QH vùng để đạt được mục tiêu “Xây dựng nền nông nghiệp theo hướng hiện đại, bền vững, sản xuất hàng hóa có năng suất, chất lượng, hiệu quả và sức cạnh tranh trên cơ sở phát triển nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh, nông nghiệp sạch, đảm bảo mục tiêu đưa Thái Nguyên trở thành tỉnh trọng điểm nông nghiệp quốc gia, đứng đầu miền Bắc”. Tỷ trọng giá trị sản xuất ứng dụng công nghệ cao năm 2030 đối với nông nghiệp chiếm trên 80%, lâm nghiệp và thủy sản chiếm trên 10%; tỷ lệ trồng trọt hữu cơ chiếm 30%, chăn nuôi hữu cơ chiếm 20%; chăn nuôi gia trại, trang trại, khu chăn nuôi tập trung chiếm 80%.

- QH thủy lợi và Trung du Bắc Bộ giai đoạn 2021-2030 và định hướng đến năm 2050: Dựa trên cơ sở QH vùng đã thực hiện, sẽ xác định được việc hoàn thiện bố trí các công trình thủy lợi trong tỉnh phù hợp với QH phát triển của vùng, đảm bảo các mục tiêu đến năm 2030 cung cấp nước cho phát triển công nghiệp, với công suất trên 22 m³/ngày đêm/ha xây dựng; Cung cấp đủ nguồn nước tưới cho trên 72 nghìn ha đất canh tác hàng năm, trong đó riêng đất lúa trên 57 nghìn ha; trên 15 nghìn ha cây ăn quả, trên 6,5 nghìn ha nuôi trồng thủy sản; nâng tần suất đảm bảo tưới lên trên 90% vùng đồng bằng và trên 80% vùng miền núi.

IV. Nội dung của QH có khả năng tác động đến môi trường

1. Phạm vi không gian và thời kỳ của QH

** Phạm vi không gian*

Tỉnh Thái Nguyên có 09 đơn vị hành chính cấp huyện, trong đó có 06 huyện (Định Hóa, Võ Nhai, Phú Lương, Đồng Hỷ, Đại Từ, Phú Bình), 01 thị xã (thành phố Phổ Yên) và 02 thành phố (thành phố Thái Nguyên, thành phố Sông Công); 178 đơn vị hành chính cấp xã, gồm 137 xã, 32 phường và 09 thị trấn; theo kết quả thống kê đất đai năm 2020 (theo Tổng kiểm kê đất đai 5 năm/lần - QĐ của tỉnh), tổng diện tích tự nhiên tỉnh Thái Nguyên là 352.196 ha. Ranh giới như sau:

Tỉnh Thái Nguyên có vị trí tọa độ địa lý từ 20⁰20' đến 22⁰25' Vĩ độ Bắc; từ 105⁰25' đến 106⁰16' Kinh độ Đông.

- Phía Bắc tiếp giáp với tỉnh Bắc Kạn;
- Phía Nam tiếp giáp với thủ đô Hà Nội;
- Phía Tây tiếp giáp với các tỉnh Vĩnh Phúc, Tuyên Quang;
- Phía Đông tiếp giáp với các tỉnh Lạng Sơn, Bắc Giang.

** Thời kì lập QH*

- Thời kỳ QH: từ năm 2021 đến năm 2030;
- Tầm nhìn dài hạn: Đến năm 2050.

2. Các quan điểm và mục tiêu của QH, các quan điểm và mục tiêu chính về bảo vệ môi trường của QH.

a. Vị thế, vai trò của tỉnh Thái Nguyên đối với vùng và cả nước

Với vị trí địa lý thuận lợi, Thái Nguyên có điều kiện tăng cường giao lưu kinh tế và văn hóa với vùng đồng bằng Sông Hồng, vùng miền núi Tây Bắc; các tỉnh trong khu vực Đông Bắc Bộ và vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Ngoài ra, tỉnh Thái Nguyên còn có một vị thế quan trọng trong chiến lược phát triển các hành lang và vành đai tăng trưởng, thúc đẩy các hoạt động liên kết chặt chẽ với các cửa khẩu quốc tế với Trung Quốc qua Cao Bằng, Lạng Sơn thông qua hệ thống giao thông thuận lợi: QL.3 mới, QL.3 cũ, QL.1B, QL.37, QL.3C, QL.17, ĐT.261, ĐT.264B, ĐT.265..., đường sắt Hà Nội - Thái Nguyên, Kép – Lưu Xá, giao thông đường thủy sông Cầu giúp cho tỉnh Thái Nguyên có nhiều lợi thế và điều kiện để phát triển nhanh và bền vững. Tuy không có sân bay quốc tế và cảng nước sâu, nhưng Thái Nguyên có thể sử dụng hiệu quả sân bay quốc tế Nội Bài cách 50km và cảng nước sâu lạch Huyện cách Thái Nguyên 200km.

Đối với Vùng Thủ đô, vai trò của Thái Nguyên là cửa ngõ phía Bắc của vùng Thủ đô, đầu mối KT-XH của vùng và miền núi phía Bắc. Chức năng chính của Thái Nguyên trong vùng Thủ đô, cụ thể: công nghiệp: các dự án trọng điểm

của Cụm Samsung - Thái Nguyên; khai thác và chế biến khoáng sản Núi Pháo; thương mại: một trong những trung tâm thương mại lớn, cung cấp các dịch vụ thương mại ở cửa ngõ. Y tế & Giáo dục: trung tâm đào tạo cấp quốc gia tại TP Thái Nguyên (250.000 học viên; 5.600 giường bệnh); du lịch: một trong những khu du lịch trọng điểm của Thủ đô đạt cấp quốc gia: khu du lịch Hồ Núi Cốc, ATK Định Hóa; nông nghiệp: vùng nông nghiệp chuyên canh của thủ đô, đặc biệt là cây chè.

Đối với các tỉnh lân cận, đặc biệt là Bắc Ninh và Bắc Giang, có thể hình thành tam giác phát triển CCN điện tử viễn thông, trong đó tỉnh Thái Nguyên có thể trở thành một trung tâm công nghiệp công nghệ cao trong tương lai.

Đối với cả nước, NQ Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng khẳng định thành tựu của 35 năm công tác đổi mới với mục tiêu tổng quát là tiếp tục đẩy mạnh công cuộc đổi mới, CN hóa, hiện đại hóa; phấn đấu giữa thế kỷ 21 nước ta trở thành một nước phát triển theo định hướng XHCN, trong đó mục tiêu cụ thể là: Đến năm 2025, Việt Nam là một nước phát triển có CN theo hướng hiện đại, vượt qua mức thu nhập trung bình; đến năm 2030 là một nước đang phát triển có CN theo hướng hiện đại, có thu nhập trung bình cao và đến năm 2045 trở thành nước phát triển thu nhập cao.

b. Quan điểm phát triển

Quan điểm chung:

(1) Quán triệt đường lối, chủ trương, định hướng chiến lược và pháp luật của Nhà nước; Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII và Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX; tiếp tục đổi mới mạnh mẽ tư duy, dự báo chính xác, kịp thời với diễn biến tình hình, chủ động ứng phó kịp thời với mọi tình huống trong nghiên cứu lập, thực hiện QH tỉnh, phục vụ hiệu quả cho phát triển cho phát triển KT-XH của tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quan điểm phát triển kinh tế:

(2) Phát triển kinh tế nhanh và bền vững dựa trên tăng cường thu hút đầu tư; chuyển dịch cơ cấu kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng; đẩy mạnh liên kết vùng; lấy phát triển kinh tế công nghiệp và kinh tế đô thị hóa làm “động lực” để thúc đẩy phát triển các ngành dịch vụ, các lĩnh vực văn hóa xã hội và nông nghiệp an toàn, hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao; phát triển kinh tế lâm nghiệp gắn với bảo vệ môi trường và quản lý phát triển rừng; nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế thông qua các biện pháp cải thiện môi trường đầu tư, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ hiện đại, áp dụng tiến bộ khoa học – công nghệ, phát triển công nghệ số và thành tựu cuộc cách mạng 4.0.

Quan điểm phát triển xã hội:

(3) Phát triển xã hội hợp tác, thân thiện, văn minh và hài hòa, kết hợp chặt chẽ phát triển kinh tế với phát triển văn hóa; đầu tư cho phát triển văn hóa phải đặt ngang hàng với phát triển kinh tế; nâng cao chất lượng công bằng xã hội; bảo tồn và phát huy giá trị sản văn hóa (trong đó chú trọng đến di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, cách mạng kháng chiến và văn hóa phi vật thể).

Quan điểm phát triển không gian:

(4) Tập trung đầu tư phát triển và quản lý đô thị theo hướng xanh, thông minh, tiết kiệm tài nguyên năng lượng và bản sắc rõ ràng; khai thác và sử dụng tối ưu kết cấu hạ tầng hiện có, gắn với phát triển và mở rộng mạng lưới, kết cấu hạ tầng xã hội và kỹ thuật theo hướng hiện đại và đồng bộ, đặc biệt tại vùng trọng điểm phía Nam; nâng cao hiệu quả chương trình mục tiêu quốc gia xây dựng nông thôn mới.

Quan điểm bảo vệ môi trường:

(5) Phát triển KT-XH kết cấu hạ tầng gắn với bảo vệ môi trường, quản lý tài nguyên khoáng sản, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới một nền kinh tế xanh, tuần hoàn và thân thiện với môi trường; Khai thác, sử dụng nước tổng hợp, tiết kiệm, hiệu quả và đa mục tiêu, kết hợp hài hòa lợi ích và đảm bảo công bằng, hợp lý; phù hợp với khả năng nguồn nước, tôn trọng quy luật tự nhiên với điều kiện thực tế, không gây suy thoái, cạn kiệt nguồn nước. Việc quy hoạch, xây dựng mới các công trình khai thác, sử dụng nước phải phù hợp với quy hoạch tài nguyên nước quốc gia, quy hoạch tổng hợp lưu vực sông.

Quan điểm chính trị, quốc phòng, an ninh, hợp tác và hội nhập:

(6) Xây dựng hệ thống chính trị vững mạnh, củng cố quốc phòng, an ninh; giữ gìn trật tự, an toàn xã hội, mở rộng quan hệ đối ngoại, tăng cường hội nhập và hợp tác quốc tế.

c. Mục tiêu phát triển từ 2021 - 2030

** Mục tiêu tổng quát*

Phát huy mọi tiềm năng, lợi thế, nguồn lực để đưa Thái Nguyên phát triển nhanh, toàn diện và bền vững. Xây dựng Thái Nguyên trở thành một trong những trung tâm kinh tế công nghiệp hiện đại của khu vực trung du, miền núi phía Bắc và vùng Thủ đô Hà Nội vào năm 2030.

Phát triển tỉnh Thái Nguyên toàn diện nhanh, bền vững, trở thành một trong những tỉnh giàu có, phồn thịnh nhất ở miền Bắc.

** Mục tiêu cụ thể*

- Đến năm 2025, tỉnh Thái Nguyên là một trung tâm kinh tế công nghiệp theo hướng hiện đại của khu vực Trung du, miền núi phía Bắc và vùng Thủ đô Hà Nội.

- Đến năm 2030, tỉnh Thái Nguyên trở thành một trong những trung tâm kinh tế công nghiệp hiện đại, trung tâm giáo dục, nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất; trung tâm y tế, chăm sóc sức khỏe; trung tâm du lịch và di sản của vùng Trung du miền núi phía Bắc và vùng Thủ đô Hà Nội.

a) Về kinh tế

(1) Tốc độ tăng trưởng kinh tế thời kỳ 2021-2030 đạt 8-8,5%/năm.

(2) Quy mô kinh tế (GRDP) năm 2030 đạt khoảng 13,5 tỷ USD.

(3) GRDP bình quân/người năm 2030 đạt khoảng 8.883 USD.

(4) Cơ cấu kinh tế GRDP năm 2030 ngành công nghiệp – xây dựng chiếm khoảng 60,0%; ngành dịch vụ chiếm 32,8%; ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm 7,2%.

(5) Tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GDP chiếm khoảng 45-50%.

(6) Tỷ trọng của kinh tế số trong GRDP chiếm 30%.

b) Về văn hóa

(7) Dự báo dân số tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 là 1.517.909 người, trong đó dân số đô thị là 894.367 người, dân số nông thôn là 623.542 người.

(8) Tỷ lệ đô thị hóa của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 phấn đấu đạt 58,92%.

(9) Tỷ lệ lao động nông nghiệp trong tổng lao động xã hội của tỉnh đến năm 2030 là 25%.

(10) Tỷ lệ lao động qua đào tạo và đào tạo có chứng chỉ năm 2030 là 90% và 50%.

(11) Tỷ lệ thất nghiệp ở khu vực thành thị đến năm 2030 chiếm 3,0%.

(12) Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều duy trì mức giảm hàng năm đến năm 2030 là 1%.

(13) Tỷ lệ bác sỹ và giường bệnh trên 10.000 người năm 2030 đạt 19,0/60.

(14) Tỷ lệ tham gia bảo hiểm y tế trên dân số năm 2030 là 99%.

(15) Tuổi thọ trung bình đến năm 2030 là 75 tuổi.

(16) Tỷ lệ được sỹ đại học trên 10.000 dân là: 6 được sỹ đại học trên 10.000 dân.

(16) Tỷ lệ xã và huyện đạt chuẩn nông thôn mới đến năm 2030 là 100%.

(17) Tỷ lệ số trường đạt chuẩn quốc gia năm 2030 là 95%.

c) Về bảo vệ môi trường

(18) Tỷ lệ sử dụng nước hợp vệ sinh ở thành thị và nông thôn là 100% và 99%. Phấn đấu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%.

(19) Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt (CTR) đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn đến năm 2030 là 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%.

(20) Tỷ lệ độ che phủ rừng ổn định khoảng 46%.

d. Tầm nhìn phát triển đến năm 2050

Phấn đấu xây dựng Thái Nguyên trở thành thành phố trực thuộc Trung ương, là thành phố xanh, thông minh, có bản sắc rõ ràng. Là một trong những trung tâm công nghiệp hiện đại của vùng thủ đô Hà Nội và cả nước. Là nơi đáng sống, đáng đến, an toàn và thịnh vượng.

3. Các nội dung chính của QH

3.1. Phương hướng phát triển các ngành kinh tế quan trọng trên địa bàn tỉnh

3.1.1. Phương hướng phát triển ngành công nghiệp

* Mục tiêu phát triển:

- **Mục tiêu tổng quát:** Phấn đấu đến năm 2030, Thái Nguyên trở thành một trong những trung tâm kinh tế công nghiệp hiện đại của vùng Thủ đô Hà Nội gắn với phát triển bền vững, có sức lan tỏa, tác động đến phát triển công nghiệp toàn vùng Trung du và miền núi phía Bắc, trong đó ngành công nghiệp chế biến, chế tạo của tỉnh có các nhóm ngành/sản phẩm công nghiệp hiện đại, chuyên môn hóa cao, gắn với dịch chuyển lên các công đoạn có giá trị cao trong chuỗi giá trị gia tăng của ngành công nghiệp và ngành xây dựng phát triển đồng bộ đáp ứng nhu cầu xây dựng tỉnh trở thành 1 trung tâm kinh tế công nghiệp hiện đại.

- **Mục tiêu cụ thể:**

+ Tăng trưởng VA (giá trị tăng thêm) ngành công nghiệp phấn đấu đạt 9,0%/năm trở lên trong giai đoạn 10 năm 2021-2030.

+ Tăng trưởng giá trị sản xuất công nghiệp đạt khoảng 8,5-9,0%/năm trong giai đoạn 10 năm 2021-2030. Trong đó giai đoạn 2021-2025 phấn đấu đạt trên 9,0%/năm.

+ Tỷ trọng VA ngành công nghiệp và xây dựng trong cơ cấu GRDP toàn tỉnh đạt khoảng 61% vào năm 2025 (riêng ngành công nghiệp đạt khoảng 54,5%) và đến năm 2030 đạt khoảng 60% (trong đó ngành công nghiệp đạt 55-57%).

+ Thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên sẽ có 11 khu công nghiệp, 1 khu công nghệ thông tin tập trung với diện tích 4.245 ha. Bố trí QH 41 CCN với diện tích 2.067 ha.

- Tập trung giải phóng mặt bằng, tạo quỹ đất công nghiệp để ưu tiên thu hút đầu tư phát triển các khu công nghiệp, cụm công nghiệp ở 03 địa phương phía Nam của tỉnh, bao gồm TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Phú Bình và gắn với phát triển giao thông và hệ thống hạ tầng khác. Không QH phát triển thêm khu công nghiệp tại TP Thái Nguyên.

- Phân đầu 100% các khu công nghiệp có doanh nghiệp hoạt động hoàn thành đầu tư nhà máy xử lý nước thải tập trung.

** Các ngành, sản phẩm tiềm năng, ưu tiên phát triển*

- Nhóm ngành công nghiệp ưu tiên phát triển:

+ Sản phẩm điện tử, máy vi tính và thiết bị điện: Hình thành và phát triển công nghiệp điện tử và công nghệ thông tin tạo động lực cho phát triển nhanh và bền vững ngành công nghiệp nói riêng và toàn bộ nền kinh tế của tỉnh nói chung. Tập trung chủ yếu ở Khu công nghiệp Quyết Thắng - thành phố Thái Nguyên, Khu công nghiệp Sông Công 1, Khu công nghiệp Yên Bình ở thành phố Phổ Yên...

+ Công nghiệp cơ khí chế tạo, cơ khí lắp ráp: Phát triển công nghiệp cơ khí, tập trung vào cơ khí chế tạo gắn với hình thành và phát triển ngành công nghiệp phụ trợ trong chuỗi sản xuất - cung ứng và giá trị gia tăng toàn cầu thuộc Tập đoàn Samsung trên lãnh thổ Việt Nam, khu vực và quốc tế. Thành phố Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên và huyện Phú Bình là những trung tâm ngành công nghiệp cơ khí của Thái Nguyên.

+ Sản xuất các sản phẩm kim loại: Đầu tư đổi mới thiết bị công nghệ sản xuất thép, thiếc, vonfram đa kim, kẽm và các kim loại khác để phát huy hết công suất và đảm bảo chất lượng sản phẩm, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu. Sản xuất các sản phẩm kim loại được bố trí gần các mỏ khoáng sản như: mỏ Cúc Đường, Phú Đô, Khôi Kỳ, Núi Pháo, Phục Linh...

+ Chế biến thực phẩm, đồ uống: Phát triển các nhà máy chế biến trang thiết bị hiện đại đạt tiêu chuẩn quốc tế đáp ứng yêu cầu xuất khẩu, thu hút đầu tư nhà máy chế biến nông sản gắn với xây dựng các vùng nguyên liệu ổn định. Ưu tiên các dự án đầu tư nhà máy chế biến chè, thực phẩm chức năng (từ nguồn nguyên liệu dược liệu địa phương), chế biến các sản phẩm từ gạo, chế biến thực phẩm, đồ uống và chế biến thức ăn gia súc.

- Nhóm ngành công nghiệp duy trì phát triển và mở rộng hợp lý:

+ Công nghiệp dệt may: Công nghiệp hàng tiêu dùng may, giày dép, đồ da vẫn là một trong các ngành công nghiệp ở trong nước có khả năng cạnh tranh hội nhập cao so với các ngành khác do đặc điểm sử dụng nhiều lao động, thích hợp với nhiều loại hình và quy mô đầu tư, thị trường tiêu thụ trong nước còn lớn, thị trường xuất khẩu còn đang mở rộng. Vì vậy, Thái Nguyên vẫn sẽ duy trì và mở rộng ngành công nghiệp này. Các xưởng, nhà máy của ngành công nghiệp dệt may sẽ được bố trí chủ yếu trong các khu công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải, khí thải và thu gom rác thải hiện đại, tập trung chủ yếu tại Khu công nghiệp Diềm Thụy và một số khu vực tại thành phố Thái Nguyên, huyện Phú Bình.

+ Sản xuất vật liệu xây dựng (xi măng; gạch xây, ốp lát các loại...): Phát triển công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng trên cơ sở khai thác những lợi thế

về nguồn nguyên liệu khoáng tại chỗ có tính đến nhu cầu của thị trường. Khuyến khích các doanh nghiệp cải tiến công nghệ, tiết giảm chi phí để giảm giá thành và nâng cao chất lượng sản phẩm để nâng cao năng lực cạnh tranh của các loại sản phẩm VLXD được sản xuất trong tỉnh. Ngành sản xuất vật liệu xây dựng được bố trí gần các cơ sở khai thác như Núi Voi, La Hiên, Con Hổ, Cúc Đường, Khe Mo...

+ Công nghiệp hóa chất, hóa dược, sản xuất sản phẩm từ nhựa và cao su: Khai thác tối đa công suất các cơ sở sản xuất vật liệu nổ của Bộ Quốc phòng hiện có, triển khai đầu tư nghiên cứu và phát triển, chuyển giao công nghệ đảm bảo sản xuất an toàn và bảo vệ môi trường. Thu hút các dự án đầu tư sản xuất thuốc đông y, thực phẩm chức năng và các loại chế phẩm sinh học phục vụ nông - lâm nghiệp, sản xuất đồ nhựa, hóa dược...

+ TTCN và ngành nghề nông thôn: Tiếp tục duy trì, mở rộng quy mô phát triển các cơ sở chế biến chè. Chủ yếu phát triển sản xuất chè xanh chất lượng cao, gắn với vùng nguyên liệu, ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ trong chế biến gắn với bảo quản sản phẩm. Khuyến khích doanh nghiệp đầu tư phát triển chế biến sâu, chế biến ứng dụng công nghệ cao tạo ra đa dạng hóa sản phẩm có giá trị gia tăng cao như: Chế biến chè túi lọc, chè mat-cha, nước uống từ chè, tinh chất chè, hóa mỹ phẩm, thực phẩm chức năng, bánh, kẹo từ chè,... Nâng cao tỷ lệ chế biến thành phẩm, có bao bì, nhãn mác, đảm bảo truy xuất nguồn gốc, công bố chất lượng sản phẩm. Định kỳ tổ chức festival, lễ hội, hội thảo, hội chợ; thực hiện hiệu quả chính sách hỗ trợ doanh nghiệp, hợp tác xã tham gia các chương trình xúc tiến thương mại sản phẩm nông nghiệp chủ lực ở trong và ngoài nước. Đồng thời, duy trì các làng nghề truyền thống sản xuất miến, bún, mì, mây tre đan, sản xuất đồ gỗ mỹ nghệ trên địa bàn các xã thuộc thành phố Phổ Yên, Phú Bình, Đồng Hỷ, thành phố Thái Nguyên và thành phố Sông Công...

- Nhóm ngành, sản phẩm công nghiệp hỗ trợ: Công nghiệp hỗ trợ sản phẩm điện tử và thiết bị điện (sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện tử và vi mạch điện tử bán dẫn...); Công nghiệp hỗ trợ ngành cơ khí chế tạo, lắp ráp và sản xuất kim loại; Các sản phẩm công nghệ cao và vật liệu mới; Công nghiệp hỗ trợ ngành sản phẩm dệt may - da giày. Trước hết là các ngành, sản phẩm thuộc chuỗi cung ứng của Tổ hợp Samsung vào đầu tư tại Thái Nguyên. Ưu tiên dành 2-3 khu công nghiệp ở các thành phố Phổ Yên, Phú Bình, TP Sông Công và TP Thái Nguyên để thu hút các nhà đầu tư ngành công nghiệp phụ trợ.

* Định hướng phát triển các khu, cụm công nghiệp:

- Thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, quy hoạch và định hướng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên sẽ phát triển và mở rộng 11 khu công nghiệp với tổng diện tích khoảng 4.245ha (bao gồm 07 khu công nghiệp đã phê duyệt và 04 khu công nghiệp bổ sung). Nếu tính thêm Khu CNTT Yên Bình (diện tích 200ha) thì tổng diện tích các khu công nghiệp của tỉnh là 4.245ha.

- Các cụm công nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030 và sau năm 2030 gồm 41 cụm công nghiệp tổng diện tích 2.067ha.

3.1.2. Phương hướng phát triển ngành nông, lâm và thủy sản

* Mục tiêu phát triển: Xây dựng nền nông nghiệp theo hướng sản xuất an toàn, hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao, chuyển đổi số, gắn với du lịch sinh thái cảnh quan. Tập trung phát triển các cây trồng, vật nuôi có lợi thế của tỉnh; hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung quy mô lớn với các sản phẩm nông nghiệp chủ lực có giá trị kinh tế và sức cạnh tranh cao, đẩy mạnh phát triển công nghiệp chế biến, bảo quản đáp ứng yêu cầu thị trường trong nước và xuất khẩu, kết nối bền vững với chuỗi giá trị nông sản toàn cầu; nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống cho người dân nông thôn, người làm nông nghiệp, giảm tỷ lệ hộ nghèo, góp phần đẩy mạnh xây dựng nông thôn mới và phát triển KT-XH của địa phương. Cụ thể:

- Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản giai đoạn 2021-2030 tăng bình quân từ 3-3,5%/năm trở lên.

- Cơ cấu kinh tế ngành nông, lâm nghiệp, thủy sản đến năm 2030: Nông nghiệp 92,5% (cơ cấu nội ngành nông nghiệp: trồng trọt 45%, chăn nuôi 45%, dịch vụ 10%), lâm nghiệp 4,5%, thủy sản 3%.

- Ổn định tỷ lệ che phủ rừng từ 46% trở lên.

Định hướng phát triển theo vùng lãnh thổ:

STT	Các vùng	Các đơn vị trực thuộc	Định hướng phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản
I	Vùng Nam Thái Nguyên	TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, H. Đại Từ, H. Phú Bình	- Tập trung phát triển nông nghiệp đô thị sinh thái, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao gắn với phát triển du lịch nông nghiệp sinh thái cảnh quan, du lịch trải nghiệm. - Các sản phẩm nông nghiệp chủ yếu: Chè (chủ yếu TP Thái Nguyên), rau, hoa, thịt lợn, thịt gà và trứng gà.
II	Vùng Bắc Thái Nguyên	H. Định Hóa, H. Phú Lương, H. Đồng Hỷ, H. Võ Nhai	- Là vùng trọng điểm về phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản của tỉnh với các sản phẩm chủ lực như: Chè, cây ăn quả (Na, nhãn, bưởi), sản phẩm thịt lợn, gà và trứng gà, sản phẩm gỗ, quế (Chủ yếu ở huyện Định Hóa). - Phát triển rừng sản xuất gắn với chế biến. Phát triển rừng đặc dụng; quản lý phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn - Phát triển nông nghiệp gắn với du lịch sinh thái cảnh quan, du lịch trải nghiệm nông nghiệp, du lịch tham quan rừng phòng hộ gắn với tham quan di tích lịch sử cách mạng và du lịch văn hóa cộng đồng.

** Định hướng phát triển các ngành hàng, lĩnh vực chủ yếu:*

- Cây chè: Dự kiến đến năm 2030 diện tích chè đạt 24.500 ha, sản lượng chè búp tươi đạt 292.000 tấn (duy trì diện tích đến năm 2050 là 26.000 ha, sản lượng chè búp tươi đạt 358.800 tấn). Tập trung phát triển tại các địa phương như: TP Thái Nguyên, huyện Đại Từ, huyện Đồng Hỷ, huyện Phú Lương, huyện Định Hóa; 100% diện tích chè ở các vùng sản xuất tập trung được áp dụng theo tiêu chuẩn GAP, hữu cơ; giá trị sản phẩm trên 1ha đất trồng chè đạt 400 triệu đồng/ha (giá hiện hành).

- Cây ăn quả: Dự kiến diện tích đến năm 2030 là 16.000 ha, sản lượng đạt 112.000 tấn và duy trì đến năm 2050. Phát triển các vùng sản xuất tập trung an toàn, chất lượng với một số cây có giá trị kinh tế cao (nhãn, na, cây có múi,...) ở các huyện: Đại Từ, Phú Lương, Đồng Hỷ, Võ Nhai, Định Hóa, Phú Bình, thành phố Sông Công và thành phố Phổ Yên; 100% vùng sản xuất tập trung xây dựng được thương hiệu sản phẩm, chỉ dẫn địa lý, truy xuất nguồn gốc. Giá trị sản phẩm trên 1ha đất trồng cây ăn quả đạt 300-400 triệu đồng/ha (giá hiện hành).

- Cây lúa: Dự kiến diện tích gieo trồng lúa đến năm 2030 đạt 57.574 ha, năng suất 58,0 tạ/ha, sản lượng đạt 334.000 tấn. Tập trung phát triển lúa chất lượng cao, lúa đặc sản, lúa hữu cơ, sản xuất lúa phải đáp ứng yêu cầu đảm bảo an ninh lương thực cho tỉnh và quốc gia.

- Cây rau, cây hoa: Dự kiến diện tích đến năm 2030 đạt 16.000 ha (định hướng đến năm 2050 là 16.500 ha), phát triển một số vùng hoa, vùng rau tập trung chủ yếu ở thành phố Thái Nguyên, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên, huyện Phú Bình, huyện Đại Từ. Trong đó, diện tích rau các loại khoảng 15.500 ha, năng suất đạt 20 tấn/ha, sản lượng đạt 310.000 tấn. Dự kiến 100% diện tích rau sản xuất tập trung, chuyên canh được áp dụng theo tiêu chuẩn GAP, hữu cơ.

- Lĩnh vực chăn nuôi: Tốc độ tăng trưởng GTSX ngành chăn nuôi 2021-2030 là 4%/năm; GTSX ngành chăn nuôi (giá hiện hành) đến năm 2030 chiếm 45% tổng giá trị sản xuất nông nghiệp. Trong đó:

+ Chăn nuôi lợn: Đến năm 2030 quy mô đàn 900.000 con, sản lượng thịt khoảng 130.000 tấn.

+ Chăn nuôi gà: Đến năm 2030 quy mô đàn 15.500 nghìn con, sản lượng thịt 56.000 tấn; Sản lượng trứng 470 triệu quả.

+ Sản phẩm chăn nuôi khác: Đến năm 2030, đàn trâu duy trì ổn định 40.000 con; đàn bò 50.000 con; các loại vật nuôi khác khoảng 1.500 nghìn con.

+ QH các vùng chăn nuôi tập trung; vùng chăn nuôi tập trung ứng dụng công nghệ cao theo QH phát triển kinh tế, xã hội và QH nông thôn mới của các huyện, thành phố, thị xã; thực hiện nghiêm chỉnh quy định về vùng không được phép chăn nuôi; dịch chuyển chăn nuôi ra xa đô thị, khu dân cư, khu công nghiệp, khu du lịch, vùng nước đầu nguồn, các vùng QH sản xuất chè tập trung có thương hiệu nổi tiếng của tỉnh. Không bố trí các khu chăn nuôi tập trung ở thượng nguồn

các lưu vực QH cấp nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt. QH khép kín các khu sản xuất theo chuỗi liên kết từ chuồng trại đến trồng trọt để tận dụng chất thải chăn nuôi phục vụ sản xuất nông nghiệp sạch, giảm thiểu ô nhiễm. Các trang trại phải áp dụng các công nghệ hiện đại, tiên tiến trong chăn nuôi và xử lý môi trường đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường, đồng thời tiếp cận chuyển đổi số trong nông nghiệp trên cơ sở tận dụng được thành tựu của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 gắn với phát triển thương mại điện tử, nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp thông minh. Chăn nuôi tập trung chủ yếu phát triển ở các huyện có quỹ đất rộng như: huyện Đại Từ, Định Hóa, Võ Nhai, Phú Lương, Đồng Hỷ, các xã phía Đông huyện Phú Bình,...

- Lĩnh vực lâm nghiệp: Tốc độ tăng giá trị sản xuất lâm nghiệp bình quân đạt 5,5%/năm. Bảo vệ, phát triển bền vững diện tích rừng hiện có; ổn định tỷ lệ che phủ rừng từ 46% trở lên nhằm đáp ứng mục tiêu điều hòa khí hậu, giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Diện tích rừng và đất lâm nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030 đưa vào QH lâm nghiệp quốc gia, tích hợp vào QH tỉnh là 172.000 ha, trong đó rừng đặc dụng 35.652 ha, rừng phòng hộ 37.028 ha, rừng sản xuất 99.320 ha, ổn định tỷ lệ che phủ rừng từ 46% trở lên.

- Phát triển cây quế và dược liệu: Diện tích cây quế đến năm 2030 đạt 11.500 ha (huyện Định Hóa 10.000 ha, huyện Võ Nhai 1.500 ha). Phát triển cây dược liệu khác (cà gai leo, đinh lăng, ba kích, hà thủ ô, khôi nhung, sa nhân, trà hoa vàng, dây thìa canh, sạ đen, nghệ, gừng, sả, địa liên, gấc, giảo cổ lam, ích mẫu, kim tiền thảo, ý dĩ, bạch chỉ, bạch truật, địa hoàng,...) tập trung tại các huyện Võ Nhai, Đồng Hỷ, Phú Lương, Định Hóa, Đại Từ, thành phố Sông Công.

- Lĩnh vực thủy sản: Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất thủy sản giai đoạn 2021-2030 là 10%/năm, cơ cấu chiếm 3% GTSX ngành nông, lâm nghiệp, thủy sản. Diện tích nuôi trồng thủy sản đạt 6.500 ha, sản lượng đạt 20.000 tấn (năng suất bình quân đạt 3 tấn/ha). Trong đó diện tích nuôi thâm canh đạt 2.200 ha, sản lượng 15.000 tấn (năng suất bình quân đạt 7 tấn/ha); QH nuôi cá lồng/bè trên hồ chứa thủy lợi có diện tích mặt nước từ 25 ha trở lên đảm bảo đúng theo QCVN 02-22: 2015/BNNPTNT. Dự kiến có 09 hồ QH lồng bè đảm bảo đủ điều kiện là: Hồ Ghềnh Chè, Bảo Linh, Quán Chẽ, Gò Miếu, Núi Cốc, Trại Gạo, Kim Đình, Suối Lạnh, Nước Hai với tổng diện tích 2.890,5 ha. Hiện nay, việc phát triển mô hình nuôi cá lồng/bè trên các hồ chứa đã đem lại hiệu quả kinh tế cho người dân, nâng cao đời sống nông dân quanh khu vực lồng hồ. Tuy nhiên, việc nuôi cá lồng/bè vẫn mang tính tự phát, chưa theo QH, phát triển sản xuất chưa gắn với bảo vệ môi trường; việc nuôi cá lồng/bè trên hồ chứa hạn chế về dòng chảy thì tốc độ ô nhiễm nguồn nước sẽ nhanh hơn do lượng thức ăn dư thừa và chất thải từ đàn cá đọng lại; một số khu vực ở hồ Núi Cốc có nồng độ các chất hữu cơ như amoni, coliform, nitrat có tăng nhẹ so với giai đoạn 2011-2015, hồ Gò Miếu có hiện tượng ô nhiễm phú dưỡng do hoạt động nuôi cá lồng/bè do xử lý chưa triệt để nước nuôi cũng như sử dụng cá tạp, cá mè để làm thức ăn cho cá dẫn đến hồ có mùi hôi thối và mặt nước nổi váng vàng.

Vì vậy, 09 hồ QH nuôi cá lồng/bè phải đảm bảo trước, trong và sau khi thực hiện nuôi cá về yêu cầu kỹ thuật thiết kế lồng bè, chất lượng nước, quy định về đảm bảo an toàn thực phẩm, xử lý rác thải theo QCVN 02-22: 2015/BNNT. Ngoài ra, cần có biện pháp xử lý môi trường nước phù hợp với những mục đích khác của hồ (tưới tiêu, sinh hoạt...).

- Phát triển các khu, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao.

3.1.3. Phương hướng phát triển ngành thương mại - dịch vụ

** Mục tiêu phát triển:*

- Phát triển hệ thống và toàn diện khu vực dịch vụ bao gồm: (i) Dịch vụ du lịch; (ii) Dịch vụ logistic; (iii) Dịch vụ công nghệ thông tin và truyền thông; (iv) Dịch vụ ngân hàng; (v) Các ngành dịch vụ khác: Dịch vụ khoa học công nghệ, dịch vụ phân phối lưu thông, dịch vụ thương mại đầu tư, dịch vụ y tế và chăm sóc sức khỏe và các dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác.

- Phát triển dịch vụ để hỗ trợ, thúc đẩy phát triển các ngành kinh tế bao gồm: Các cụm ngành CN-XD; các cụm ngành nông lâm, ngư nghiệp; cụm ngành du lịch và các lĩnh vực văn hóa - xã hội, trong đó ưu tiên phát triển một số ngành dịch vụ chủ yếu như bưu chính, viễn thông, vận tải kho bãi, ngân hàng, tín dụng...

- Các ngành dịch vụ trong đó có du lịch đóng góp vào GRDP của tỉnh với tốc độ tăng trưởng cao.

** Phương hướng phát triển:*

- Phát triển các ngành dịch vụ hỗ trợ nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh gồm: Dịch vụ ngân hàng, tín dụng, tài chính; dịch vụ bảo hiểm; dịch vụ kinh doanh bất động sản; dịch vụ môi giới; dịch vụ thuê ngoài BPO, ITO... dịch vụ tư vấn, chuyển giao công nghệ, hội chợ, triển lãm, thông tin quảng cáo...

- Phát triển các ngành dịch vụ lưu thông, vận tải logistic; bưu chính - viễn thông; thương mại điện tử...

- Phát triển các ngành dịch vụ tiêu dùng, bán buôn bán lẻ phục vụ đời sống xã hội; phục vụ các ngành giáo dục, y tế, văn hóa, TDTT, du lịch; cung cấp cơ sở hạ tầng dịch vụ thương mại cho đô thị và KCN.

- Phát triển các ngành dịch vụ hỗ trợ quản trị kinh doanh và hành chính công.

3.1.4. Phương hướng phát triển ngành y tế, mạng lưới cơ sở y tế và chăm sóc sức khỏe

** Mục tiêu phát triển:*

- Tiếp tục hoàn thiện mô hình tổ chức và sắp xếp tinh gọn hệ thống y tế. Phát triển hệ thống y tế gắn với QH phát triển chung của tỉnh. Hoàn thành đúng tiến độ các công trình y tế theo Kế hoạch đầu tư công trung hạn giai đoạn 2021-

2030 của ngành y tế. Đẩy mạnh đào tạo cán bộ quản lý và cán bộ chuyên môn nhất là đội ngũ bác sỹ, kỹ thuật viên. Đến năm 2030 toàn tỉnh đạt 19 bác sỹ; 4,5 dược sỹ đại học; 35 điều dưỡng viên/10.000 dân, 100% trạm y tế xã/phường/thị trấn có bác sỹ làm việc, duy trì 100% xã đạt Tiêu chí Quốc gia về y tế xã.

- Nâng cao năng lực, hiệu quả kiểm soát dịch, bệnh, đảm bảo an toàn vệ sinh thực phẩm; không chế kịp thời các bệnh truyền nhiễm, các bệnh gây dịch nguy hiểm mới nổi, không để dịch xảy ra trên diện rộng. Giảm tỷ lệ mắc bệnh, tử vong và tàn tật tại cộng đồng do các bệnh lây nhiễm và không lây nhiễm. Tăng khả năng tiếp cận dịch vụ y tế, chăm sóc sức khỏe, phát triển tỷ lệ bao phủ bảo hiểm y tế của người dân, nhất là vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi. Đến năm 2030, 100% dân số được quản lý sức khỏe; 100% trạm Y tế xã, phường, thị trấn thực hiện dự phòng, quản lý, điều trị một số bệnh không lây nhiễm; duy trì tỷ lệ trẻ em dưới 1 tuổi được tiêm chủng đầy đủ các loại vắc xin theo quy định đạt trên 98%; tỷ lệ suy dinh dưỡng thể thấp còi của trẻ em dưới 5 tuổi đạt dưới 20%.

- Cải tiến, nâng cao chất lượng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh và phục hồi chức năng; tăng cường tự chủ tài chính; hình thành và phát triển mạnh các trung tâm chuyên sâu trong bệnh viện đa khoa tỉnh và bệnh viện từ hạng II trở lên. Đổi tên một số bệnh viện phù hợp với yêu cầu trong giai đoạn mới. Đẩy mạnh xã hội hóa y tế, phối hợp công - tư trong công tác phòng bệnh, khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe nhân dân; khuyến khích hình thành và phát triển các trung tâm dưỡng lão, nhà dưỡng lão... Đến năm 2030, đạt 55 giường bệnh/10.000 dân, trong đó tỷ lệ giường bệnh ngoài công lập đạt 15%. Tỷ lệ hài lòng của người dân với dịch vụ y tế đạt trên 90%.

- Giải quyết toàn diện, đồng bộ các vấn đề về quy mô dân số, cơ cấu dân số, phân bố, chất lượng dân số trong tình hình mới. Đến năm 2030 đạt và duy trì mức sinh thay thế (bình quân mỗi phụ nữ trong độ tuổi sinh đẻ có 2,1 con), 100% dân số được quản lý sức khỏe, tuổi thọ bình quân đạt 78 tuổi; tỷ số giới tính khi sinh ở mức dưới 110 trẻ trai/100 trẻ gái.

- Đảm bảo cung ứng đủ thuốc, vắc xin, vật tư, sinh phẩm y tế, máu, chế phẩm máu tại các tuyến đáp ứng nhu cầu phòng, chữa bệnh và phục hồi chức năng. Quản lý, sử dụng thuốc và trang thiết bị y tế hợp lý, an toàn, hiệu quả. Đảm bảo công khai, minh bạch trong mua sắm, đấu thầu thuốc, trang thiết bị và vật tư y tế. Duy trì và mở rộng các cơ sở điều trị, cơ sở cấp phát thuốc cho các đối tượng nghiện các chất dạng thuốc phiện bằng Methadone, đảm bảo thuận lợi và giảm tỷ lệ bỏ điều trị.

** Phương án phát triển:*

- Y tế tuyến tỉnh: Tiếp tục đầu tư, cải tiến, nâng cao chất lượng bệnh viện; đổi tên một số bệnh viện đa khoa, chuyên khoa tuyến tỉnh; thành lập một số trung tâm chuyên sâu, chất lượng cao, cụ thể:

+ Bệnh viện A Thái Nguyên: Đổi tên thành Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Nguyên, quy mô 900 giường bệnh vào năm 2025 và 1200 giường vào năm 2030. Thành lập 04 trung tâm chuyên sâu: Trung tâm Nhi khoa, trung tâm Sản phụ khoa, trung tâm Y học sinh sản, trung tâm Phẫu thuật chấn thương chỉnh hình và thẩm mỹ. Thành lập một số khoa phòng: Khoa cấp cứu; Khoa Nội cơ xương khớp; Khoa Vi sinh - Sinh học phân tử; Phòng Công nghệ thông tin.

+ Bệnh viện C Thái Nguyên: Duy trì mô hình bệnh viện đa khoa, quy mô giữ nguyên 700 giường bệnh. Thành lập 02 trung tâm chuyên sâu: Trung tâm Tim mạch; Trung tâm Ung bướu.

+ Bệnh viện Gang Thép: Duy trì mô hình bệnh viện đa khoa, quy mô 600 giường bệnh vào năm 2025. Thành lập 01 trung tâm chuyên sâu: Trung tâm Nội tiết - Bệnh nhiệt đới.

+ Bệnh viện Lao và Bệnh phổi Thái Nguyên: Đổi tên thành Bệnh viện Phổi Thái Nguyên, quy mô 300 giường bệnh vào năm 2025. Tiếp tục kiện toàn tổ chức bộ máy và các khoa, phòng; nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh, đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ được giao.

+ Bệnh viện Tâm Thần Thái Nguyên: Đổi tên thành Bệnh viện Sức khỏe Tâm thần Thái Nguyên, quy mô 200 giường bệnh vào năm 2025. Thành lập mới Khoa Tâm lý trị liệu. Tiếp tục kiện toàn tổ chức bộ máy và các khoa, phòng; nâng cao chất lượng khám, chữa bệnh, đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ được giao.

+ Bệnh viện Y học cổ truyền Thái Nguyên: Đổi tên thành Bệnh viện Y dược cổ truyền tỉnh Thái Nguyên. Xây dựng bệnh viện tại địa điểm mới, quy mô đạt 350 giường bệnh vào năm 2025. Phát triển bệnh viện theo hướng khám chữa bệnh đa khoa và phục hồi chức năng bằng y học cổ truyền, kết hợp y học cổ truyền với y học hiện đại. Chuẩn bị các điều kiện để thành lập Khoa Lão, Khoa Phụ, Khoa Hồi sức tích cực và Phòng vật lý y tế, đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ được giao.

+ Bệnh viện Mắt: Tiếp tục đầu tư cơ sở vật chất, phát triển các kỹ thuật chuyên sâu về mắt. Xây dựng mới khoa khám bệnh; chuẩn bị các điều kiện để thành lập thêm Khoa mắt trẻ em và Thẩm mỹ. Nâng quy mô giường bệnh phù hợp với tình hình nhân lực và nhu cầu khám chữa bệnh của nhân dân và phấn đấu trở thành bệnh viện hạng II trước 2025.

+ Bệnh viện Phục hồi chức năng: Tiếp tục nâng cấp cơ sở vật chất, kiện toàn tổ chức bộ máy; tích cực cải tiến, nâng cao chất lượng bệnh viện; làm tốt công tác điều trị, phục hồi chức năng tại bệnh viện và triển khai có hiệu quả công tác phục hồi chức năng dựa vào cộng đồng.

+ Duy trì và nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động của Chi cục Dân số - KHHGD và 04 trung tâm tuyến tỉnh gồm: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh; Trung tâm Kiểm soát Dược phẩm, Mỹ phẩm, Thực phẩm và Trang thiết bị y tế; Trung tâm Giám định Y khoa, Trung tâm Pháp Y.

- Y tế tuyến huyện:

+ Cơ sở y tế: Tiếp tục mở rộng quy mô giường bệnh của các bệnh viện, trung tâm y tế có giường bệnh phù hợp với tình hình nhân lực, quy mô dân số và nhu cầu khám chữa bệnh của nhân dân trên địa bàn. Thực hiện tốt các danh mục kỹ thuật của tuyến huyện, khuyến khích triển khai kỹ thuật mới để đáp ứng nhu cầu chăm sóc sức khỏe ngày càng cao của Nhân dân. Khuyến khích thực hiện tự chủ tài chính theo Nghị định số 16/2015/NĐ-CP ngày 14/02/2015 của Chính phủ quy định cơ chế tự chủ của đơn vị sự nghiệp công lập và các văn bản liên quan còn hiệu lực.

+ Phòng Y tế: Căn cứ chức năng, nhiệm vụ, phát huy vai trò quản lý nhà nước về y tế trên địa bàn, nhất là lĩnh vực hành nghề y, dược tư nhân, an toàn vệ sinh thực phẩm, quân dân y kết hợp và các lĩnh vực khác theo thẩm quyền. Tham mưu cho chính quyền địa phương chỉ đạo thực hiện tốt công tác phòng chống dịch, bệnh; khám, chữa bệnh; phục hồi chức năng và chăm sóc sức khỏe nhân dân.

- Y tế tuyến xã: Tập trung triển khai thực hiện Đề án Xây dựng và phát triển mạng lưới y tế cơ sở theo Quyết định số 2348/QĐ-TTg ngày 05/12/2016 của Thủ tướng Chính phủ. Duy trì và nâng cao chất lượng các Tiêu chí quốc gia về y tế xã.

Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý y tế - dân số, đặc biệt là quản lý hồ sơ sức khỏe cá nhân.

Triển khai xây dựng mô hình thí điểm trạm y tế tuyến xã hoạt động theo nguyên lý y học gia đình, phòng khám bác sĩ gia đình cùng làm nhiệm vụ chăm sóc sức khỏe ban đầu, phòng bệnh và khám, chữa bệnh cho nhân dân trên địa bàn. Tăng cường hiệu quả hoạt động của bộ máy làm công tác dân số và chuyên trách dân số xã, phường, thị trấn. Phát huy năng lực của mạng lưới nhân viên y tế thôn/bản/tổ dân phố trong công tác bảo vệ, chăm sóc sức khỏe nhân dân.

- Các cơ sở khám, chữa bệnh, điều dưỡng ngoài công lập: Tạo điều kiện cho việc đầu tư các cơ sở khám, chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe ngoài công lập phù hợp với QH phát triển chung của tỉnh (bệnh viện tư, trung tâm/nhà dưỡng lão; tư vấn dinh dưỡng, sức khỏe...). Khuyến khích đầu tư phát triển các mô hình hoạt động chăm sóc sức khỏe không vì lợi nhuận góp phần tích cực trong công tác bảo vệ, chăm sóc sức khỏe nhân dân.

- Công tác y tế dự phòng: Chủ động phòng, chống dịch bệnh, ứng phó kịp thời với các tình huống khẩn cấp, đặc biệt là các dịch bệnh nguy hiểm, dịch bệnh mới. củng cố vững chắc hệ thống tiêm chủng tại tỉnh. Triển khai hiệu quả các hoạt động đảm bảo thực hiện tốt các mục tiêu về y tế - dân số. Nâng cao năng lực điều phối, phản ứng nhanh với thảm họa, thiên tai, tai nạn. Xây dựng và triển khai các phương án đề phòng và khắc phục nhanh chóng hậu quả về sức khỏe

khi có sự cố xảy ra. Mở rộng các dịch vụ khám, tư vấn xét nghiệm phát hiện người nhiễm HIV để giới thiệu tiếp cận sớm điều trị ARV. Mở rộng tiếp nhận người nghiện các chất dạng thuốc phiện vào điều trị tại các cơ sở Methadone.

3.1.5. Phương hướng phát triển ngành du lịch

** Mục tiêu phát triển:*

Giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050: Du lịch Thái Nguyên trở thành trung tâm du lịch của vùng Việt Bắc với hệ thống sản phẩm du lịch đặc trưng gắn với khu du lịch nghỉ dưỡng chất lượng cao hồ Núi Cốc, văn hóa trà và khu di tích quốc gia đặc biệt An toàn khu (ATK) Định Hoá để tạo thương hiệu có sức cạnh tranh cao. Du lịch Thái Nguyên trở thành ngành kinh tế quan trọng của tỉnh với hệ thống hạ tầng đồng bộ; phát triển du lịch theo hướng chuyên nghiệp, chất lượng, hiệu quả.

** Định hướng phát triển:*

- Định hướng phát triển sản phẩm du lịch theo không gian:

+ Không gian du lịch phía Đông Bắc (huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai): Phát triển mạnh du lịch khám phá hang động; du lịch sinh thái tâm linh, nghỉ dưỡng; du lịch sinh thái vùng chè dựa trên giá trị văn hoá bản địa vùng miền núi phía Đông Bắc tỉnh Thái Nguyên.

+ Không gian du lịch phía Tây Bắc (khu vực ATK - huyện Định Hoá, huyện Phú Lương) gồm các địa phương: khu vực ATK - huyện Định Hoá, huyện Phú Lương. Phát triển sản phẩm du lịch về nguồn tận dụng lợi thế về tài nguyên với di tích quốc gia đặc biệt ATK Định Hoá, các di tích lịch sử, khai thác giá trị văn hoá vật thể và phi vật thể; du lịch về nguồn với hoạt động giáo dục, tìm hiểu truyền thống cách mạng dành cho học sinh, sinh viên và du lịch sinh thái chè.

+ Không gian du lịch trung tâm (thành phố Thái Nguyên): bao gồm các địa phương: khu vực thành phố Thái Nguyên. Phát triển không gian trung tâm trở thành trung tâm du lịch của tỉnh, đầu mối tập trung và phân phối khách đến các điểm du lịch trên địa bàn và lan tỏa khách sang các vùng du lịch, đồng thời kết nối với các điểm du lịch trong tỉnh Thái Nguyên và các tỉnh lân cận. Không gian du lịch trung tâm tập trung phát triển sản phẩm du lịch nghỉ dưỡng cao cấp, du lịch MICE, Phố đêm tại trung tâm thành phố Thái Nguyên gắn với văn hóa trà.

+ Không gian khu du lịch quốc gia Hồ Núi Cốc: Phát triển du lịch nghỉ dưỡng sinh thái cao cấp vùng lòng hồ; khu vui chơi giải trí; thương mại tổng hợp. Kết nối với các điểm du lịch sinh thái lân cận: rừng nguyên sinh chân núi Tam Đảo, thác Cửa Tử, hồ Vai Miếu... hình thành chuỗi sản phẩm sinh thái nghỉ dưỡng. Phát triển sản phẩm du lịch sinh thái vùng chè Tân Cương.

+ Không gian du lịch phía Nam (huyện Phú Bình, thành phố Phổ Yên, thành phố Sông Công): bao gồm không gian du lịch phía Nam gồm thành phố Phổ Yên, thành phố Sông Công, huyện Phú Bình. Phát triển sản phẩm du lịch

tâm linh, du lịch công nghiệp với hoạt động giáo dục; du lịch sinh thái dựa vào cộng đồng vùng hồ Ghềnh Chè (Sông Công), hồ Suối Lánh (Phổ Yên) gắn với văn hóa trà kết nối với điểm du lịch sinh thái Đại Lải (Vĩnh Phúc).

- Định hướng phát triển tuyến, điểm du lịch:

+ Tuyến du lịch: bao gồm 6 tuyến chính: (1) TP Thái Nguyên – Đồng Hỷ- Võ Nai– Bắc Sơn: tham quan khám phá hang Phượng Hoàng, du lịch sinh thái, trekking, trải nghiệm văn hoá dân tộc Tày, du lịch tâm linh. (2) TP Thái Nguyên – Phú Lương – Định Hóa (ATK)– Chợ Mới (Bắc Kạn): du lịch tâm linh, du lịch về nguồn kết hợp các hoạt động giáo dục. (3) TP Thái Nguyên – Đại Từ - Tuyên Quang: du lịch sinh thái, du lịch cộng đồng gắn với các điểm di tích lịch sử. (4) TP Thái Nguyên – Phổ Yên – Tam Đảo (Vĩnh Phúc): du lịch sinh thái nghỉ dưỡng. (5) TP Thái Nguyên – Tân Cương – hồ Núi Cốc: du lịch nghỉ dưỡng, du lịch cộng đồng, du lịch nông nghiệp. (6) TP Thái Nguyên – Phú Bình – Bắc Giang: du lịch tâm linh.

+ Điểm du lịch: định hướng phát triển 18 điểm du lịch, bao gồm: Khu du lịch quốc gia Hồ Núi Cốc; khu du lịch Thái Hải; khu di tích quốc gia ATK Định Hóa; khu di tích Lý Nam Đế; khu di tích Núi Vần – Núi Võ; khu du lịch Đông Tam Đảo; khu du lịch Hang Phượng Hoàng, hang suối Mỏ Gà (huyện Võ Nai); hồ Suối Lánh; hồ Ghềnh Chè (Sông Công); hồ Suối Lánh (Phổ Yên); thác Cửa Tử; hồ Vai Miếu (huyện Đại Từ); làng chè Tân Cương (TP Thái Nguyên); làng chè Vô Tranh, Túc Tranh (huyện Phú Lương); làng chè La Bằng (Đại Từ); làng chè Trại Cài (huyện Đồng Hỷ); di tích Đền Đuôm (huyện Phú Lương) và di tích Chùa Hang (TP Thái Nguyên).

3.1.6. Phương hướng phát triển ngành văn hóa, thể thao

** Mục tiêu phát triển:*

- Đến năm 2025, hệ thống thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến thôn, xóm, tổ dân phố được phát triển đồng bộ, từng bước khắc phục tình trạng chênh lệch về mức hưởng thụ văn hóa, thể thao, vui chơi giải trí của nhân dân trên địa bàn.

- Đến năm 2030, hệ thống thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến cơ sở đạt các tiêu chí quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch. Hoàn đầu 100% các thiết chế văn hóa, thể thao cấp tỉnh, cấp huyện, cấp xã, Nhà văn hóa - Khu thể thao thôn, xóm, tổ dân phố, cơ sở phục vụ thanh thiếu niên, nhi đồng và các thiết chế văn hoá, thể thao phục vụ công nhân và người lao động đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hoá, Thể thao và Du lịch.

** Định hướng phát triển:*

Các công trình văn hóa, thể thao từ tỉnh đến thôn, xóm, tổ dân phố được xây dựng ở vị trí trung tâm, thuận lợi cho sinh hoạt của nhân dân; kiến trúc hiện đại, bền vững phù hợp với đặc trưng văn hóa địa phương. Quy mô xây dựng tương xứng với sự phát triển về kinh tế, xã hội của địa phương. Bảo đảm trang

thiết bị chuyên dùng đồng bộ, phù hợp và đáp ứng yêu cầu phục vụ cho các hoạt động văn hóa, thể dục thể thao, vui chơi giải trí.

+ Cấp tỉnh: Phân đầu 100% các thiết chế văn hóa, thể thao cấp tỉnh đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch (10 thiết chế).

+ Cấp huyện: Phân đầu 100% các thiết chế văn hóa, thể thao cấp huyện đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.

+ Cấp xã: phân đầu 100% Trung tâm Văn hóa - Thể thao cấp xã được xây dựng đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch.

+ Cấp thôn: Phân đầu 100% các thiết chế văn hoá, thể thao cơ sở phục vụ thanh thiếu niên, nhi đồng được xây dựng đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hoá, Thể thao và Du lịch.

+ Phân đầu 100% các thiết chế văn hoá, thể thao phục vụ công nhân và người lao động đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hoá, Thể thao và Du lịch.

* Quy hoạch sân Golf: Đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh dự kiến phát triển 13 sân Golf với diện tích khoảng 927 ha (TP Thái Nguyên 03 sân, Đại Từ 03 sân, Phổ Yên 3 sân, Phú Bình 1 sân, Sông Công 2 sân, Đồng Hỷ 1 sân).

3.1.7. Phương hướng phát triển mạng lưới giao thông

a) Phương án phát triển hạ tầng giao thông đường bộ quốc gia

- Xây dựng và tổ chức kết nối giao thông đường bộ với các tỉnh phía Nam, trong đó có Thủ đô Hà Nội trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá của cả nước và hệ thống đường cao tốc, đường quốc lộ thông qua tuyến cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên - Bắc Kạn (CT07); tuyến cao tốc Vành đai 5 Thủ đô (VD5), kết nối với các tỉnh Thái Bình, Hải Phòng, Hải Dương, Thái Nguyên, Bắc Ninh, Tuyên Quang, Yên Bái, Sơn La, quốc tế thông qua cao tốc Hà Nội – Thái Nguyên - Bắc Kạn (CT07), QL3, QL37, QL3C, QL17, đường Hồ Chí Minh, đường liên kết vùng Thái Nguyên, Bắc Giang, Vĩnh Phúc; kết nối với tỉnh Lạng Sơn, đi cửa khẩu Đồng Đăng thông qua tuyến cao tốc Hà Nội - Lạng Sơn; kết nối với tỉnh Lào Cai, đi cửa khẩu Hà Khẩu thông qua tuyến cao tốc Hà Nội – Lào Cai.

- Các tuyến Quốc lộ định hướng phát triển theo Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định 1454/QĐ-TTg ngày 01/9/2021: QL3, QL37, QL.1B đạt quy mô tối thiểu cấp III-IV, 2-4 làn xe, đường Hồ Chí Minh đạt quy mô tối thiểu cấp III-II, 2-4 làn xe; QL17, QL3C đạt quy mô tối thiểu cấp IV, 2 làn xe; Tuyến vành đai 5 vùng Thủ đô Hà Nội: Trước mắt, để phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, xây dựng các Khu đô thị, dịch vụ, công nghiệp của tỉnh, góp phần thực hiện thắng lợi Nghị quyết Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX, nhiệm kỳ 2020 – 2025, quy mô đầu tư các đoạn tuyến đường vành đai V – Hà Nội là đường cấp II, 4 làn xe và đường đô thị 6 làn xe. Giai đoạn sau, khi đủ nguồn lực đầu tư và yêu cầu về nhu cầu vận tải, thực hiện đầu tư hoàn thiện đường vành đai V – Hà Nội theo Quy hoạch được duyệt với

quy mô đường cao tốc 6 làn xe bằng phương án xây dựng cầu cạn.

b) Phương án phát triển hạ tầng giao thông cấp tỉnh

Hệ thống đường bộ tỉnh Thái Nguyên sẽ hình thành 3 tuyến trục dọc chính, 4 tuyến trục ngang và 2 đường vành đai trên cơ sở nâng cấp, cải tạo các tuyến đường tỉnh hiện có (20 tuyến) đạt quy mô đường tối thiểu đạt cấp III, IV-MN với 2 làn xe; quy hoạch thêm một số tuyến mới nhằm tăng cường kết nối các khu vực trong tỉnh (nâng cấp 15 tuyến đường huyện và quy hoạch mới 4 tuyến trọng điểm) với quy mô tối thiểu đạt tiêu chuẩn đường cấp IV, 2 làn xe. Đối với các đoạn tuyến đi qua đô thị, đảm bảo theo quy mô đường đô thị theo quy hoạch đô thị đã được phê duyệt.

- Hệ thống đường giao thông đô thị: Quy mô phù hợp với cấp đô thị, tỷ lệ bê tông nhựa, bê tông xi măng đạt 100%. Diện tích đất dành cho giao thông chiếm từ 16% - 26% diện tích đất đô thị (tùy theo loại đô thị).

- Hệ thống đường giao thông nông thôn: Các tuyến đường huyện, đường xã được vào cấp kỹ thuật, đáp ứng nhu cầu vận tải khu vực nông thôn.

c) Phương án phát triển hạ tầng đường thủy và đường sắt.

- Nâng cấp và cải tạo kết nối đường thủy với các tỉnh Hà Nội, Thái Nguyên, Bắc Ninh, Quảng Ninh thông qua tuyến đường thủy theo sông Cầu và kết nối tuyến đường sắt Thái Nguyên - Tuyên Quang - Yên Bái để kết nối với tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai; tuyến đường sắt nội Vùng Hà Nội kết nối từ ga Bắc Hồng đến trung tâm thành phố Thái Nguyên.

3.1.8. Phương hướng phát triển mạng lưới cấp điện

a) Nhu cầu phát triển

- Đảm bảo đáp ứng đầy đủ nhu cầu cho phát triển kinh tế - xã hội: sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp, thương mại dịch vụ,...

- Năm 2025, điện thương phẩm toàn tỉnh Thái Nguyên là 7,9 tỷ kWh, nhu cầu công suất 1.380 MW.

- Năm 2030, điện thương phẩm toàn tỉnh Thái Nguyên là 11,7 tỷ kWh, nhu cầu công suất 2.030 MW.

- Tốc độ tăng trưởng điện thương phẩm bình quân hàng năm tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2026-2030 là 8,1%, trong đó thành phần nông nghiệp là 6,5%, công nghiệp là 7,9%, TMDV 10,9%, QLTDDC là 8,7% và các hoạt động khác là 10,2%.

b) Trạm 500 kV: xây dựng mới trạm 500 kV Thái Nguyên quy mô 3 máy, công suất 3x900 MVA. Trong đó, giai đoạn 2021-2025 có quy mô 1 máy 1x900 MVA và nâng quy mô lên 2 máy 2x900 MVA trong giai đoạn 2026-2030; Đường dây 500kV: đường dây 500kV Hiệp Hòa – Thái Nguyên 2x35km và đường dây 500 kV Thái Nguyên – Yên Thế, đoạn đi trên địa phận tỉnh Thái Nguyên là 2x45km.

c) Mạng lưới điện 220KV:

Đến 2030, tỉnh Thái Nguyên sẽ được cấp điện bằng 6 trạm nguồn 220 kV, trong đó có 3 trạm xây dựng mới:

- + Giai đoạn 2021-2025: xây dựng mới trạm 220kV Phú Bình (2x250 MVA) và 220kV Sông Công (1x250 MVA), nâng công suất trạm 220kV Lưu Xá lên quy mô 2x250MVA.

- + Giai đoạn 2026-2030: xây dựng mới trạm 220kV Đại Từ (1x250 MVA), nâng quy mô công suất trạm 220kV Phú Bình 2 lên quy mô 3 máy 3x250 MVA.

- Xây mới 168km, nâng cấp cải tạo 121km đường dây 220kV. Mở rộng, nâng công suất các TBA 220KV hiện có với tổng công suất khoảng 500MVA, xây mới các TBA 220kV với tổng công suất khoảng 1.000MVA.

d) Mạng lưới điện 110kV:

Căn cứ vào kết quả dự báo nhu cầu phụ tải, quy hoạch lưới điện truyền tải trên địa bàn tỉnh tổng hợp từ Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia. Đến 2030, dự kiến xây dựng mới 26 trạm biến áp 110 kV với tổng công suất 3.361 MVA, cải tạo nâng công suất 05 trạm 110 kV hiện hữu với tổng công suất tăng thêm 258MVA. Xây dựng mới 454,4 km đường dây 110 kV, đấu nối và cải tạo nâng khả năng mang tải 192,6 km đường dây 110 kV.

3.1.9. Phương hướng phát triển mạng lưới thông tin và truyền thông

a) Bưu chính

- Đến năm 2025:

- + 100% hệ thống điểm phục vụ được cung cấp dịch vụ Internet băng rộng, tốc độ cao.

- + Khai thác và ứng dụng hiệu quả nền tảng mã địa chỉ gắn với bản đồ số đến 100% hộ gia đình trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên nhằm nâng cao hiệu quả của hoạt động vận chuyển và giao nhận hàng hóa trong thương mại điện tử và logistics.

- + Tỷ lệ đơn hàng trực tuyến/số lượng đơn hàng của các doanh nghiệp bưu chính đạt trên 50%, trong đó, tỷ lệ đơn hàng được thanh toán trực tuyến/số lượng đơn hàng trực tuyến của các doanh nghiệp bưu chính đạt 30%.

- + Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ thương mại điện tử và logistics đạt khoảng 20-25%.

- Đến năm 2030:

- + Tỷ lệ đơn hàng trực tuyến/số lượng đơn hàng của các doanh nghiệp bưu chính đạt trên 80%, trong đó, tỷ lệ đơn hàng được thanh toán trực tuyến/số lượng đơn hàng trực tuyến của các doanh nghiệp bưu chính đạt 85%.

- + Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ thương mại điện tử và logistics đạt 25-30%.

- + 100% doanh nghiệp bưu chính có sử dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo (AI)

để hỗ trợ công tác phát bưu gửi.

+ Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ liên quan đến chính quyền điện tử đạt 15-20% vào năm 2030. Nhu cầu được tiếp nhận, trả hồ sơ tại nhà trên hạ tầng bưu chính số đạt 70%.

b) Viễn thông - Hạ tầng số

- Xây dựng và nâng cấp tuyến truyền dẫn quang liên tỉnh (bao gồm cả tuyến truyền dẫn dự phòng) thuộc các tuyến Hà Nội - Vĩnh Phúc - Thái Nguyên - Tuyên Quang - Bắc Kạn - Lạng Sơn. Xây dựng tuyến truyền dẫn quang nội tỉnh bảo đảm dung lượng cao, kết nối liên huyện, liên vùng.

- Triển khai hạ tầng ngầm hóa các tuyến cáp thông tin ở các tuyến đường mới, khu đô thị, khu công nghiệp.

- Phát triển cáp quang băng rộng đến 100% thôn/khu/xóm/bản trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Ưu tiên phát triển mạng thông tin di động 5G tại các KCN, đô thị mới, công nghiệp, khu du lịch trọng điểm.

- Tỷ lệ sử dụng chung hạ tầng đối với các vị trí trạm xây dựng mới đạt trên 30%.

- Tỷ lệ thiết bị IoT/100 dân đạt 40 - 50 thiết bị/100 dân, đặc biệt trong các lĩnh vực trọng điểm như giao thông thông minh, y tế thông minh, giáo dục thông minh, công nghiệp thông minh và du lịch thông minh.

- Tỷ lệ mỗi hộ gia đình có một đường Internet cáp quang đạt trên 80%.

- Tỷ lệ dân số sử dụng Mobile Money đạt 40%.

- Tỷ lệ dân số sử dụng Smartphone đạt trên 70%.

c) Công nghệ thông tin

- Chính quyền số: 90% tác nghiệp của các cơ quan chính quyền các cấp được thực hiện trên môi trường công nghệ số.

- 100% các dịch vụ hành chính công mức độ 4 đủ điều kiện theo quy định được cung cấp trên nhiều phương tiện truy cập khác nhau, bao gồm cả thiết bị di động.

- Kinh tế số: Kinh tế số chiếm trên 30% GRDP; tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt tối thiểu 20%.

- Xã hội số: 100% người dân và doanh nghiệp sử dụng dịch vụ công trực tuyến sẽ được định danh và xác thực, lưu giữ dưới dạng số hóa làm cơ sở cho việc thực hiện các thủ tục hành chính tiếp theo mà không cần cung cấp hồ sơ trước đó. Trên 90% hồ sơ thủ tục hành chính được xử lý hoàn toàn trực tuyến, người dân chỉ phải nhập dữ liệu một lần.

d) Xây dựng đô thị thông minh và chuyển đổi số trong các ngành, lĩnh vực xây dựng kinh tế số, xã hội số:

- Tập trung xây dựng T.P Thái Nguyên, T.P Sông Công và T.P Phổ Yên trở thành đô thị thông minh.

- Thực hiện chuyển đổi số rộng rãi tại các ngành, lĩnh vực trên địa bàn tỉnh;
- Hình thành môi trường và thị trường phát triển kinh tế số, nâng cao năng lực cạnh tranh của tỉnh, góp phần giảm khoảng cách số, khoảng cách giàu nghèo, khoảng cách nông thôn với thành thị và giảm ô nhiễm môi trường;
- Đảm bảo 100% người dân có hồ sơ sức khỏe điện tử; 90% các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh có dịch vụ chăm sóc khám, chữa bệnh từ xa. 100% người nông dân đều có khả năng truy cập, khai thác, sử dụng hiệu quả nền tảng dữ liệu số về nông nghiệp, nền tảng truy xuất nguồn gốc. 100% công tác quản lý liên quan đến du lịch được số hóa.

e) An toàn, an ninh thông tin

- Hoàn thiện Trung tâm giám sát, điều hành an toàn thông tin (SOC) kết nối với hệ thống hỗ trợ giám sát, điều hành an toàn thông tin, duy trì bảo đảm an toàn thông tin theo mô hình 4 lớp.
- Đảm bảo 100% cơ quan, tổ chức khắc phục, xử lý các điểm yếu, lỗ hổng, an ninh thông tin. Phấn đấu đến năm 2030, Thái Nguyên thuộc nhóm 10 tỉnh, thành phố dẫn đầu cả nước về an toàn, an ninh thông tin.

f) Công nghiệp công nghệ thông tin

- Phấn đấu có trên 700 doanh nghiệp số vào năm 2025.
- Thái Nguyên duy trì trong nhóm 5 địa phương dẫn đầu về chỉ số công nghiệp công nghệ thông tin, phấn đấu có trên 3.000 doanh nghiệp số vào năm 2030.

g) Mạng lưới cơ sở báo chí, phát thanh, truyền hình, thông tin điện tử, cơ sở xuất bản, thông tin đối ngoại, thông tin cơ sở

- Giữ nguyên số lượng 3 cơ quan báo chí. Có lộ trình giao quyền tự chủ tài chính 3 cơ quan báo chí, tỉnh thực hiện cơ chế đặt hàng đối với các nội dung phục vụ nhiệm vụ chính trị.
- Ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ số tại 100% hệ thống thông tin cơ sở. Số lượng đài truyền thanh cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin đạt tỷ lệ 70%.
- Truyền thông quảng bá hình ảnh Thái Nguyên trong nước và quốc tế trên các nền tảng công nghệ truyền thông đa dạng đảm bảo hướng đối tượng;
- Ứng dụng nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI) trong hoạt động giám sát thông tin về tỉnh trên môi trường mạng (mạng xã hội, trang thông tin điện tử tổng hợp, báo chí);
- Ứng dụng công nghệ thông tin, công nghệ số tại 100% hệ thống thông tin cơ sở. Ứng dụng nền tảng trí tuệ nhân tạo (AI) trong hoạt động giám sát thông tin.
- Hoàn thành chuyển đổi số các cơ quan báo chí nòng cốt theo mô hình tòa soạn hội tụ, cơ quan truyền thông đa phương tiện, ứng dụng thành tựu cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư (IoT, AI, Big Data...).

- Số lượng đài truyền thanh cơ sở ứng dụng công nghệ thông tin đạt tỷ lệ 100%.

3.1.10. Phương hướng phát triển mạng lưới thủy lợi

(*) Định hướng các giải pháp tưới

1. Giải pháp cấp nước cho sản xuất nông nghiệp

- Toàn tỉnh cần nâng cấp 408 công trình bao gồm: 191 hồ chứa, 144 đập dâng, 73 trạm bơm tưới; xây mới 224 công trình trong đó có 38 hồ chứa, 118 đập dâng, 68 trạm bơm tưới.

- Với xu thế giảm dần diện tích trồng lúa, đến 2030 dự kiến diện tích chè và cây ăn quả trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên lần lượt là 24.500 ha và 16.000 ha.

- Giải pháp công trình: cải tạo, nâng cấp các công trình hiện có trong đó có tính đến nhu cầu tạo nguồn cho cây trồng chủ lực; xây mới hệ thống hồ chứa nhỏ, trạm bơm cấp 2.

- Giải pháp phi công trình: ứng dụng công nghệ tưới hiện đại, tiết kiệm nước (tưới phun mưa cho chè, rau; tưới nhỏ giọt cho cây ăn quả).

2. Giải pháp sử dụng đa mục tiêu hồ Núi Cốc

Nhằm khai thác và phát huy tiềm năng du lịch của hồ Núi Cốc định hướng vận hành cấp nước trong mùa kiệt từ cao trình +38m trở lên, trường hợp mực nước thấp hơn thực hiện cấp nước theo thứ tự ưu tiên (theo Quyết định số 3194/QĐ-BNN-TCTL ngày 19/7/2021 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc ban hành Quy trình vận hành hồ chứa nước Núi Cốc).

- Với giải pháp điều chỉnh MNC hồ Núi Cốc cần xây dựng tràn xả lũ bổ sung và hệ thống thoát lũ hạ lưu hồ Núi Cốc để đảm bảo công tác phòng, chống lũ.

- Trong điều kiện hiện tại, để phục vụ du lịch, QTVH hồ quy định mực nước hồ cuối tháng 5 sau khi đã đảm bảo các nhu cầu sử dụng nước cần duy trì trên +38m.

- Bổ sung nguồn nước cho hồ Núi Cốc

- Hồ Nghinh Tường (Vhi = 45,53 triệu m³)

- Cụm 3 hồ Đầm Làng, Kẹm, Khuôn Tát (Tổng Vhi = 4,42 triệu m³).

Nâng dần mực nước chết từ cao trình +34m để kết hợp phục vụ du lịch trên cơ sở lộ trình hoàn thành các công trình thay thế một phần nhiệm vụ hồ Núi Cốc, đồng thời với việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng sang loại cây sử dụng ít nước.

(*) Định hướng giải pháp tiêu

1. Khu vực huyện Phú Bình và TP Phổ Yên :

Tiêu ra sông Cầu: Xây dựng lại cống số 4 qua đê Chã; cải tạo, nâng cấp 7 cống hiện có qua đê Hà Châu; Tiêu ra sông Công: cải tạo cống số 8; xây mới 2 cống tiêu cho xã Đắc Sơn, Nam Tiến.

2. Khu vực TP Thái Nguyên:

- Tả Cầu 1 (thượng lưu cầu Bến Oánh): xây mới 9 cống, tiêu cho 1.846 ha.
 - Tả Cầu 2 (hạ lưu cầu Bến Oánh): xây mới 5 cống, 1 trạm bơm, tiêu cho 692 ha.
 - Tả Cầu 3 (hữu Mo Linh): xây mới 5 cống, 1 trạm bơm, tiêu cho 357 ha.
 - Tả Cầu 4 (tả Mo Linh): xây mới 7 cống, tiêu cho 709 ha.
 - Hữu Cầu 1 (thượng lưu cầu Gia Bảy): xây mới 7 cống, 1 trạm bơm, tiêu cho 7.225 ha.
 - Hữu Cầu 2 (hạ lưu cầu Gia Bảy): xây mới 9 cống, 1 trạm bơm, tiêu cho 2.658 ha.
 - Hữu Cầu 3 (hạ lưu đập Thác Huống): xây mới 2 cống, tiêu cho 2.812 ha.
- Đồng thời, xây dựng hệ thống kênh tiêu, thu gom nước về các trạm bơm với tổng chiều dài 6.500m.

(*) Các giải pháp phòng, chống lũ

-- Căn cứ vào khả năng chống lũ của hệ thống đê hiện có, mức bảo đảm chống lũ trong quy hoạch phòng, chống lũ hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình và mức đảm bảo chống lũ chi tiết cho tuyến sông Cầu, sông Công trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, lựa chọn mức bảo đảm chống lũ đến năm 2030 cho tuyến sông Cầu và sông Công trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên là 2%. Kết quả phân tích, tính toán mực nước lớn nhất theo các tần suất tại các trạm thủy văn, lũ lịch sử trên lưu vực sông Cầu tương ứng với tần suất 2%. Do vậy, đề xuất mức bảo đảm chống lũ đến năm 2050 cho tuyến sông Cầu và sông Công trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên là 2%.

-- Bổ sung các tuyến đê mới và nâng cấp, tu bổ các tuyến đê hiện có; Xây dựng tràn Thác Huống 2 (B=50m); Nạo vét lòng sông Cầu đoạn qua TP Thái Nguyên (từ Cao Ngạn về Thác Huống: 17,8km); Mở rộng cầu Gia Bảy (B=30m); Xây dựng hồ Nghinh Tường: cấp nước kết hợp cắt giảm lũ cho TP. Thái Nguyên; Quản lý, sử dụng bãi sông và bảo vệ không gian thoát lũ.

3.1.11. Phương hướng phát triển mạng lưới cấp nước

1. Phương án phân vùng cấp nước

- Vùng 1 (bao gồm TP Thái Nguyên và thị xã Đại Từ, nguồn nước cấp chủ yếu là nước mặt từ Hồ Núi Cốc và 1 phần nước ngầm): bao gồm các phường, xã của TP Thái Nguyên; các thị trấn, các xã nội và ngoại thị của thị xã Đại Từ; 11 cụm công nghiệp trong TP Thái Nguyên có tổng diện tích là 421,16ha, 05 cụm công nghiệp trên địa bàn thị xã Đại Từ có tổng diện tích là 244,2 ha với nhu cầu dùng nước đến năm 2030 là khoảng $Q=180.000\text{m}^3/\text{ngđ}$.

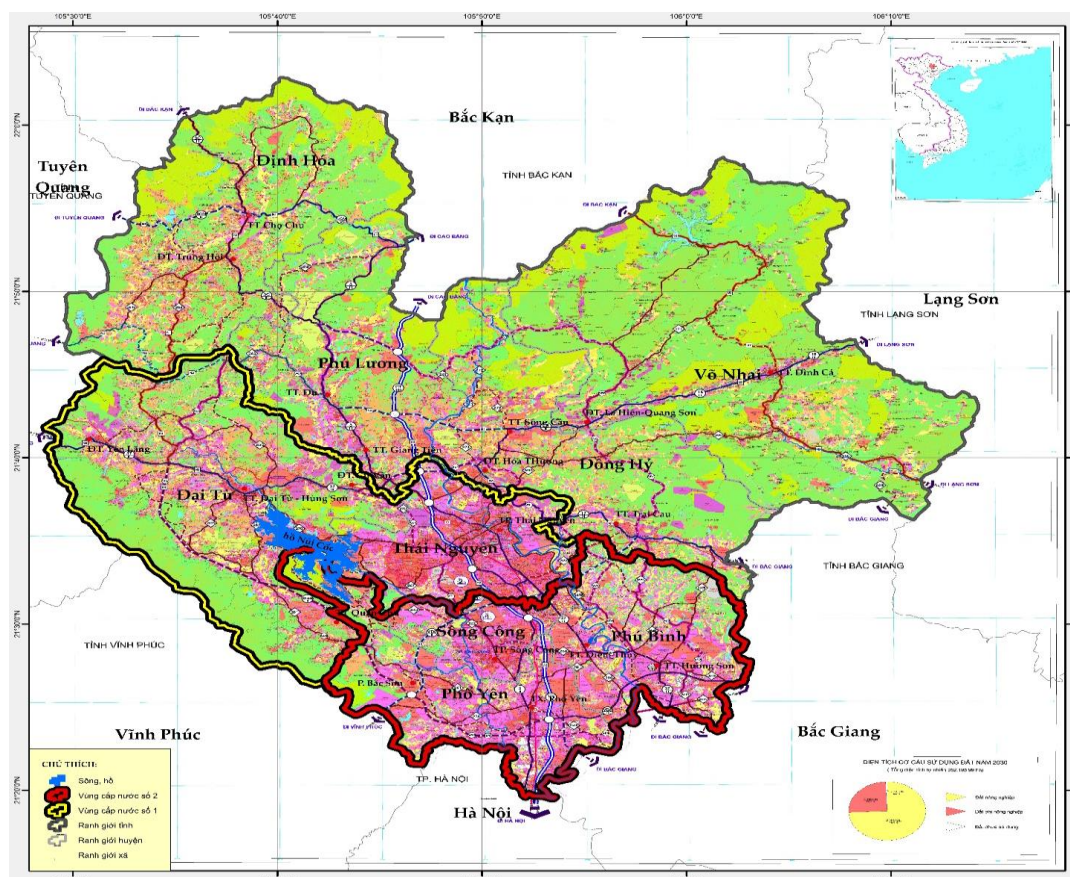
- Vùng 2 (bao gồm TP Sông Công, Phổ Yên và thị xã Phú Bình, nguồn nước cấp là nước mặt từ hồ Núi Cốc, sông Công và sông Cầu): Bao gồm các đô thị: TP Sông Công, Phổ Yên, thị trấn Hương Sơn, Diềm Thụy và các xã nội và

ngoại thị của thị xã Phú Bình và các khu công nghiệp Sông Công I, Sông Công II, Nam Phổ Yên, Điểm Thụy, Yên Bình, KCN dịch vụ Phú Bình, Khu CNTT tập trung Yên Bình, KCN Yên Bình 2, KCN Yên Bình 3, KCN Thượng Đình, Khu công nghiệp – đô thị - dịch vụ Tây Phổ Yên có tổng diện tích là 4.245ha, ngoài ra còn có 5 cụm công nghiệp trên địa bàn TP Sông Công, 4 cụm công nghiệp trên địa bàn TP Phổ Yên, 8 cụm công nghiệp trên địa bàn thị xã Phú Bình với tổng diện tích là 997,15ha, với nhu cầu dùng nước đến năm 2030 là khoảng $Q=382.100m^3/ngđ$.

- Vùng 3 (vùng còn lại): là vùng ở phía Bắc Thái Nguyên có 5 đô thị loại IV, 5 đô thị loại V, bao gồm:

- + Cụm các đô thị huyện Đồng Hỷ: đô thị mới Hóa Thượng, TT Trại Cau, TT Sông Cầu, Quang Sơn;
- + Cụm đô thị huyện Phú Lương gồm thị trấn Đu và TT Giang Tiên;
- + Cụm đô thị huyện Võ Nhai gồm đô thị La Hiên và TT Đình Cả;
- + Cụm đô thị huyện Định Hóa gồm thị trấn Chợ Chu và đô thị Bình Yên.

Đây là các vùng đô thị, thị trấn có quy mô dân số và diện tích nhỏ, nguồn nước chủ yếu dùng nước ngầm, do đó đề xuất việc quy hoạch công suất các trạm cấp nước này sẽ thuộc các chương trình, nhiệm vụ quy hoạch cấp huyện tương ứng và sẽ không được đề cập trong báo cáo này nữa.



Hình 1.1. Phân vùng cấp nước tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030

2. Phương án cấp nước cho các khu vực

- Vùng 1 bao gồm: Đây là vùng có nhu cầu cấp nước lớn nhất của tỉnh Thái Nguyên bao gồm các nhà máy nước:

+ Nhà máy nước Túc Duyên, công suất năm 2030: $10.000\text{m}^3/\text{ngàyđêm}$; sử dụng nguồn nước ngầm, vị trí nằm ở phường Túc Duyên, thành phố Thái Nguyên.

+ Trạm cấp nước Quang Vinh: công suất $2.937\text{m}^3/\text{ngày}$ (giữ nguyên đến năm 2030), nguồn nước ngầm, vị trí ở phường Quang Vinh, thành phố Thái Nguyên.

+ Nhà máy nước Tích Lương: công suất hiện trạng $30.000\text{ m}^3/\text{ngày}$, đến năm 2030 nâng thêm là $40.000\text{m}^3/\text{ngày}$, sử dụng nguồn nước mặt hồ Núi Cốc qua kênh chính, vị trí: phường Tích Lương, TP Thái Nguyên.

+ Nhà máy nước mặt Nam Núi Cốc (NM nước Voi Phun): công suất hiện trạng $50.000\text{ m}^3/\text{ngày}$, đến năm 2030 giữ nguyên là $50.000\text{m}^3/\text{ngày}$; sử dụng nguồn nước mặt hồ Núi Cốc, vị trí tại đồi Voi Phun, xã Phúc Trìu, TP Thái Nguyên.

+ Nhà máy nước Bình Thuận: hiện trạng chưa xây dựng, công suất đến năm 2030 là $5.500\text{m}^3/\text{ngày}$, sử dụng nguồn nước mặt hồ Núi Cốc, vị trí tại xã Bình Thuận, huyện Đại Từ.

+ Trạm cấp nước phường Chùa Hang, công suất năm 2030: $1.500\text{m}^3/\text{ngày}$; nguồn nước ngầm; vị trí: phường Chùa Hang, Thành phố Thái Nguyên.

+ Nhà máy nước Yên Bình: Đây là nhà máy nước nâng công suất đến năm 2030: $155.000\text{m}^3/\text{ngày}$; nguồn nước lấy trực tiếp từ nước mặt hồ Núi Cốc, cung cấp nước cho KCN Yên bình và một số khu vực lân cận khu công nghiệp Yên Bình thuộc địa bàn thành phố Phổ Yên, đồng thời sẽ được kết nối với các nhà máy nước khác thuộc vùng 1 và 2.

+ Nhà máy nước Đại Từ hiện có được mở rộng, nâng công suất. Công suất hiện trạng: $2.500\text{m}^3/\text{ngày}$; đến năm 2030 nâng lên $10.000\text{m}^3/\text{ngày}$, sử dụng nguồn nước mặt sông Công trước hồ Núi Cốc. Vị trí tại thị trấn Hùng Sơn, thị xã Đại Từ. Nhà máy nước Đại Từ cung cấp nước cho khu vực các thị trấn, các xã nội và ngoại thị của thị xã Đại Từ.

- Nhà máy nước Tân Thái, dự kiến công suất khoảng $5000\text{-}6000\text{m}^3/\text{ngày}$, nguồn nước sử dụng nước mặt Hồ Núi Cốc; vị trí thuộc xã Tân Thái, huyện Đại Từ.

Ngoài các công trình cấp nước trên, có thể đầu tư thêm các Nhà máy nước tùy theo nhu cầu phát triển công nghiệp, đô thị để đảm bảo thuận lợi trong quá trình cấp nước, tiết kiệm chi phí đầu tư mạng lưới đường ống phân phối, truyền tải với tổng công suất khoảng $54.000\text{m}^3/\text{ngđ}$.

- Vùng 2 bao gồm các nhà máy nước:

+ Nhà máy nước Sông Công 1: công suất hiện trạng $20.000\text{ m}^3/\text{ngđ}$, nâng công suất đến năm 2030 thành $40.000\text{m}^3/\text{ngđ}$; nguồn nước mặt sông Công, vị trí

cuối trục đường Cách mạng tháng 10, tại phường Châu Sơn, TP Sông Công.

+ Nhà máy nước Sông Công 2: đây là nhà máy xây mới, công suất năm 2030 là $50.000\text{m}^3/\text{ngày}$, nguồn nước mặt sông Công và bổ trợ nguồn nước từ hồ Núi Cốc, vị trí về phía Bắc đường Vành đai V tại xã Bá Xuyên, thành phố Sông Công.

+ Nhà máy nước Sông Công 3: dự kiến xây dựng mới, dự kiến thuộc Quy hoạch phân khu xây dựng khu đô thị sinh thái thể thao Hồ Ghềnh Chè, xã Bình Sơn, thành phố Sông Công có diện tích 495ha, vị trí NMN sẽ đặt tại phía Đông Nam đập Ghềnh Chè, công suất $8.500\text{m}^3/\text{ngđ}$.

+ Trạm tăng áp cấp nước thị trấn Hương Sơn: công suất giữ nguyên đến năm 2030 là $1.000\text{m}^3/\text{ngđ}$, cấp nước cho thị trấn Hương Sơn, sử dụng nguồn nước ngầm.

+ Nhà máy nước Phú Bình 1: đây là nhà máy đề xuất xây dựng mới, công suất năm 2030: $45.000\text{m}^3/\text{ngày}$; sử dụng nguồn nước mặt sông Cầu. Nhà máy nước Phú Bình cung cấp nước cho khu vực các thị trấn và các xã nội, ngoại thị và các khu CN, cụm CN trên địa bàn thị xã Phú Bình.

- Nhà máy nước Phú Bình 2 (thị trấn Hương Sơn): đây là nhà máy đề xuất xây dựng mới, công suất từ $10.000\text{m}^3/\text{ngày}$ đến năm 2030 đạt $30.000\text{m}^3/\text{ngày}$; Vị trí nhà máy dự kiến đặt trong QHCT khu đô thị số 12 thị trấn Hương Sơn. Nhà máy nước Phú Bình 2 (thuộc thị trấn Hương Sơn) cũng dự kiến cung cấp nước cho khu vực đô thị của Phú Bình.

- Nhà máy nước Phồ Yên: Dự kiến đặt tại khu vực phía Tây thành phố Phồ Yên, cấp cho khu vực nội thị, ngoại thị phía Tây. Dự kiến dùng nguồn nước mặt sông Công; công suất dự kiến đến năm 2030 là khoảng $50.000\text{m}^3/\text{ngày}$.

Ngoài các công trình cấp nước trên, có thể đầu tư thêm các Nhà máy nước tùy theo nhu cầu phát triển công nghiệp, đô thị để đảm bảo thuận lợi trong quá trình cấp nước, tiết kiệm chi phí đầu tư mạng lưới đường ống phân phối, truyền tải.



Hình 1.2. Sơ đồ Quy hoạch nhà máy cấp nước vùng 1 và vùng 2, tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021- 2030, tầm nhìn đến 2050.

3.1.12. Phương hướng phát triển mạng lưới thoát nước và độ cao nền

(*) Cao độ nền và thoát nước mặt

a) Nhu cầu phát triển

- Các đô thị loại 1, loại 2 sẽ lấy chỉ tiêu là 100% đường giao thông nội thị có công thoát nước mặt; ngoại thị chỉ tiêu $\geq 70\%$ đường có hệ thống thoát nước mặt.

- Đô thị loại 3 chỉ tiêu $\geq 80\%$ đường giao thông nội thị có công thoát nước.

- Đô thị loại 4, loại 5 chỉ tiêu $\geq 70\%$ đường giao thông nội thị có công thoát nước.

- Ngoại thị chỉ tiêu $\geq 50\%$ đường giao thông nội thị có công thoát nước.

b) Giải pháp quy hoạch cao độ nền:

- Phải được tính toán với các trận mưa có tần suất P (P=2% với sông Cầu; P=5% với sông Công; P=10% với các sông suối khác), nâng cao tối thiểu 0,3-0,5m với đất dân dụng và 0,5-0,8m với đất công nghiệp.

- Đối với vùng TNMNPB tận dụng tối đa địa hình tự nhiên, chỉ san tạo mặt bằng khi thật cần thiết. Tổ chức nền xây dựng theo dạng giạt cấp. Mạng lưới đường thiết kế bám theo địa hình với độ dốc dọc $\leq 8\%$.

- Đối với vùng bị ảnh hưởng của lũ lụt, giải pháp quy hoạch cao độ nền phải tuân thủ theo quy chuẩn xây dựng đối với từng cấp đô thị.

c) Giải pháp quy hoạch thoát nước mặt:

- Với các khu vực có cao độ nền cao hơn mực nước thiết kế của sông Cầu, sông Công và các tuyến sông, suối lân cận, hệ thống thoát nước được thiết kế theo thiết kế tự chảy tự nhiên, đảm bảo tiêu thoát nước, phù hợp với cao độ nền tự nhiên, hạn chế đào đắp nền.

- Với các khu vực có cao độ nền thấp hơn cao độ mực nước thiết kế của sông Cầu, sông Công và các sông suối lân cận: trường hợp mực nước sông thấp hơn mực nước thiết kế của tuyến cống qua đê thì nước mặt trong thành phố sẽ được thoát tự nhiên; trường hợp nước sông cao hơn mực nước của tuyến cống qua đê thì phải vận hành trạm bơm tiêu cưỡng bức để đảm bảo tiêu thoát nước tránh ngập úng cho các khu vực trong đê.

(*) Thoát nước thải

a) Dự báo nhu cầu phát triển

- *Nước thải sinh hoạt:*

+ Chất lượng nước thải sinh hoạt sau khi xử lý phải đạt các tiêu chuẩn Việt Nam có hiệu lực:

+ QCVN 08-MT: 2015 “Chất lượng nước mặt”;

+ TCVN 7222 – 2002 “Yêu cầu chung về môi trường, các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung và đạt QCVN: 14:2008/BTN-MT ở khu vực chưa có TPLNT tập trung

- *Nước thải công nghiệp:*

Chất lượng nước thải công nghiệp sau khi xử lý phải đạt tiêu chuẩn QCVN: 40:2021, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

- *Nước thải y tế:*

Nước thải các bệnh viện phải xử lý riêng, đạt QCVN 14: 2008/BTN-MT trước khi xả ra hệ thống thoát nước đô thị.

b) Giải pháp thoát nước thải các đô thị:

- Đối với khu vực tập trung dân cư hiện có đã có hệ thống thoát nước chung sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

- Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Toàn bộ nước thải được tập trung và đưa về các trạm xử lý.

- Phương án phát triển các trạm xử lý nước thải các đô thị:

+ TP Thái Nguyên: Dự kiến chia thành 7 lưu vực thoát nước tương ứng xây dựng 7 trạm xử lý nước thải, tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 dự kiến khoảng $108.068\text{m}^3/\text{ngđ}$.

+ TP Sông Công: Dự kiến chia thành 2 lưu vực thoát nước tương ứng, xây dựng 2 trạm xử lý nước thải, tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Sông Công giai đoạn 2021-2030 dự kiến khoảng $23.388\text{m}^3/\text{ngđ}$.

+ TP Phổ Yên: Theo quy hoạch chung thành phố Phổ Yên dự kiến khoảng 24 trạm xử lý nước thải, nước thải sau khi xử lý được thoát vào mạng lưới thoát nước mưa, rồi ra sông Công. Về lâu dài, cần định hướng xây dựng 2 hoặc 3 trạm xử lý nước thải tập trung, thay thế cho 24 trạm trên, tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Phổ Yên khoảng $51.328\text{m}^3/\text{ngđ}$.

+ TX Đại Từ: Vị trí các trạm xử lý nước được bố trí ở hạ lưu, có hướng thoát ra hệ thống thoát nước, suối, rồi ra sông Công và hồ Núi Cốc. Khu vực Hồ Núi Cốc là khu vực được bảo vệ nghiêm ngặt về nguồn nước do vậy, yêu cầu nước thải phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn và yêu cầu theo đúng quy định về bảo vệ nguồn nước, theo tính toán nhu cầu xử lý nước thải phần đô thị của Thị xã cần thiết $25.576\text{m}^3/\text{ngđ}$.

+ TX Phú Bình: Dự kiến chia thành 2 lưu vực thoát nước, tương ứng xây dựng 2 trạm xử lý nước thải, có tổng công suất khoảng $27.614\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

+ Các đô thị trung tâm cũ (cải tạo) cấp huyện và các đô thị mới khác: Cơ bản xây dựng mỗi đô thị từ 1-2 trạm xử lý nước thải, theo lưu vực phù hợp địa hình tự nhiên của đô thị đó. Các trạm xử lý được xác định theo nhu cầu của đô thị và có công suất từ $500- 4.150\text{m}^3/\text{ngày đêm}$.

c) Giải pháp thoát nước thải công nghiệp:

- Đối với các khu, cụm công nghiệp tập trung sẽ xây dựng hệ thống nước thải riêng, nước mưa riêng. Nước thải sẽ được thu gom về nhà máy/trạm để xử lý tập trung. Mỗi khu công nghiệp có thể xây dựng 1 hoặc 2 nhà máy/ trạm xử lý. Vị trí và công suất của nhà máy/trạm làm sạch sẽ được xác định trong quy hoạch và dự án riêng của các khu, cụm công nghiệp.

- Các khu tiểu thủ công nghiệp: khuyến khích xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung riêng của từng khu. Nước thải yêu cầu xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Công nghiệp địa phương, các cơ sở sản xuất phi nông nghiệp: Các nhà máy, xí nghiệp nằm rải rác trong các huyện. Nước thải yêu cầu xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các làng nghề tùy theo tính chất và mức độ ô nhiễm phải thu gom và xử lý riêng đạt yêu cầu môi trường. Quy mô, công suất xử lý nước thải cho từng loại làng nghề phụ thuộc công suất sản phẩm, sẽ xác định ở giai đoạn lập dự án đầu tư của từng làng nghề.

- Tổng lượng nước thải các khu công nghiệp cần xử lý $160.799\text{m}^3/\text{ngày}$, tổng lượng nước thải các cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và các cơ sở

sản xuất phi nông nghiệp là 62.394m³/ngđ.

d) Giải pháp thoát nước thải y tế:

- Đối với toàn bộ các bệnh viện của tỉnh và huyện phải thu gom và xử lý nước thải riêng (nước mưa riêng), nước thải yêu cầu phải xử lý bằng trạm làm sạch riêng đạt giới hạn B của QCVN 14: 2008/BTNMT, khử trùng và được sự cho phép của các cơ quan có thẩm quyền sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Với các trạm y tế hoặc các cơ sở y tế nhỏ cần có giải pháp xử lý làm sạch nước thải, đảm bảo điều kiện và quy định, được sự cho phép của các cơ quan có thẩm quyền mới được xả ra nguồn tiếp nhận.

e) Giải pháp thoát nước thải các điểm dân cư nông thôn:

- Các thị tứ, cụm dân cư tập trung xây dựng hệ thống thoát nước chung (nước mưa và nước thải). Nước thải xử lý bằng các trạm xử lý cục bộ hoặc qua bể tự hoại sau đó thoát hệ thống thoát nước chung. Trước các điểm xả ra nguồn, xây dựng công bao thu nước thải đưa xa ngoài phạm vi làng xóm, tận dụng hệ thống kênh, mương nội đồng; ao, hồ sẵn có ngoài đồng để xử lý sinh học trong điều kiện tự nhiên.

- Các khu dân cư sống phân tán, rải rác kiểu nhà vườn, vận động nhân dân xây dựng nhà vệ sinh hình thức tự thấm, dội nước và hệ thống tiêu thoát phù hợp với điều kiện sống nhưng đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Các nhóm hộ gia đình có chăn nuôi gia súc, gia cầm và các trang trại nuôi gia súc tập trung sẽ xây bể biogas, xử lý phân rác thải và thu khí gas phục vụ sinh hoạt.

g) Các khu chức năng khác như khu, cụm công trình di tích, du lịch, quốc phòng, an ninh...:

- Khuyến khích xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung riêng của từng khu, cụm công trình này. Trường hợp xây dựng mạng lưới và trạm xử lý cục bộ thì yêu cầu nước thải yêu cầu xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Các công trình, cụm công trình chỉ có nước thải sinh hoạt thì có thể sử dụng các bể tự hoại hoặc giải pháp xử lý sinh học tự nhiên, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước bên ngoài. Tận dụng hệ thống kênh, mương nội đồng; ao, hồ sẵn có trong khu vực để xử lý sinh học trong điều kiện tự nhiên.

3.1.13. Chỉ tiêu sử dụng đất của tỉnh đến năm 2030

Bảng 1.1. Chỉ tiêu sử dụng đất đến năm 2030 tỉnh Thái Nguyên

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Năm 2020	PA 2030				Tăng (+)/giảm quy hoạch so với hiện trạng (10)=(7)-(4)
				QG phân bổ 2030	Cấp tỉnh xác định, bổ sung	Tổng diện tích	Cơ cấu	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)=(6)+(5)	(8)	(10)=(7)-(4)
	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN		352.195,99	352.196,00		352.195,99	100,00	
1	Đất nông nghiệp	NNP	302.181,03	283.110,00		283.109,99	80,38	-19.071,04
	Trong đó:							
1.1	Đất trồng lúa	LUA	42.521,76	34.035,00		34.035,00	9,66	-8.486,76
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>LUC</i>	<i>29.078,37</i>	<i>23.539,00</i>		<i>23.539,00</i>	<i>6,68</i>	<i>-5.539,37</i>
1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	53.556,77		55.215,73	55.215,73	15,68	1.658,97
1.3	Đất rừng phòng hộ	RPH	37.937,50	37.028,00		37.028,00	10,51	-909,50
1.4	Đất rừng đặc dụng	RDD	38.269,29	35.652,00		35.652,00	10,12	-2.617,29
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX	110.990,15	99.320,00		99.320,00	28,20	-11.670,15
	<i>Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	<i>RSN</i>	<i>6.340,96</i>	<i>3.602,00</i>	<i>0,00</i>	<i>3.602,00</i>	<i>1,02</i>	<i>-2.738,96</i>
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	46.786,60	66.638,00		66.638,00	18,92	19.851,40
	Trong đó:							
2.1	Đất quốc phòng	CQP	2.672,51	4.349,00		4.349,00	1,23	1.676,49
2.2	Đất an ninh	CAN	486,47	610,00		610,00	0,17	123,53
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	972,61	4.245,00		4.245,00	1,21	3.272,39
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	216,50		2.067,04	2.067,04	0,59	1.850,54
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	120,28		893,15	893,15	0,25	772,87
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	1.243,59		1.420,11	1.420,11	0,40	176,52
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	2.664,24		2.723,91	2.723,91	0,77	59,67
2.8	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh	DHT	17.850,05	23.773,00	-	23.773,00	6,75	5.922,95
	Trong đó:							
	<i>Đất giao thông</i>	<i>DGT</i>	<i>10.316,28</i>	<i>13.965,00</i>		<i>13.965,00</i>	<i>3,97</i>	<i>3.648,72</i>
	<i>Đất thủy lợi</i>	<i>DTL</i>	<i>4.951,97</i>		<i>4.972,38</i>	<i>4.972,38</i>	<i>1,41</i>	<i>20,41</i>
	<i>Đất xây dựng cơ sở văn hóa</i>	<i>DVH</i>	<i>255,69</i>	<i>356,00</i>		<i>356,00</i>	<i>0,10</i>	<i>100,31</i>
	<i>Đất xây dựng cơ sở y tế</i>	<i>DYT</i>	<i>150,53</i>	<i>224,00</i>		<i>224,00</i>	<i>0,06</i>	<i>73,47</i>
	<i>Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo</i>	<i>DGD</i>	<i>909,17</i>	<i>1.100,00</i>		<i>1.100,00</i>	<i>0,31</i>	<i>190,83</i>
	<i>Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao</i>	<i>DTT</i>	<i>121,68</i>	<i>1.242,00</i>		<i>1.242,00</i>	<i>0,35</i>	<i>1.120,32</i>
	<i>Đất công trình năng lượng</i>	<i>DNL</i>	<i>44,50</i>	<i>340,00</i>		<i>340,00</i>	<i>0,10</i>	<i>295,50</i>
	<i>Đất công trình bưu chính viễn thông</i>	<i>DBV</i>	<i>7,86</i>	<i>215,00</i>		<i>215,00</i>	<i>0,06</i>	<i>207,14</i>

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Năm 2020	PA 2030				Tăng (+)/giảm quy hoạch so với hiện trạng
				QG phân bổ 2030	Cấp tỉnh xác định, bổ sung	Tổng diện tích	Cơ cấu	
	Đất cơ sở tôn giáo	TON	94,66		110,45	110,45	0,03	15,79
	Đất làm nghĩa trang, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	NTD	881,97		1.108,29	1.108,29	0,31	226,32
2.9	Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia	DKG		11,00		11,00	0,00	11,00
2.10	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	DDT	65,88	508,00		508,00	0,14	442,12
2.11	Đất bãi thải, xử lý chất thải	DRA	153,84	400,00		400,00	0,11	246,16
2.12	Đất danh lam thắng cảnh	DDL			-			
2.13	Đất ở tại nông thôn	ONT	10.055,48		11.088,06	11.088,06	3,15	1.032,58
2.14	Đất ở tại đô thị	ODT	2.738,21		5.694,38	5.694,38	1,62	2.956,17
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	147,86		239,77	239,77	0,07	91,91
2.16	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	45,55		55,52	55,52	0,02	9,97
2.17	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao	DNG			-			
3	Đất chưa sử dụng	CSD	3.228,36	2.448,00		2.448,00	0,70	-780,36
II	KHU CHỨC NĂNG*							
1	Khu sản xuất nông nghiệp	KNN	109.842,70		100.645,38	100.645,38	28,58	-9.197,32
2	Khu lâm nghiệp	KLN	187.196,94		172.000,00	172.000,00	48,84	-15.196,94
3	Khu du lịch	KDL	2.612,00		5.063,32	5.063,32	1,44	2.451,32
4	Khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	KBT	35.652,00		35.652,00	35.652,00	10,12	
5	Khu phát triển công nghiệp	KPC	1.189,11		6.312,04	6.312,04	1,79	5.122,93
6	Đất đô thị	KDT	22.950,61	29.095,00	0,00	29.095,00	8,26	6.144,39
7	Khu đô thị	DTC	6.845,53		18.960,95	18.960,95	5,38	12.115,42
8	Khu thương mại - dịch vụ	KTM	120,28		893,15	893,15	0,25	772,87
9	Khu dân cư nông thôn	DNT	25.138,71		27.720,15	27.720,15	7,87	2.581,44

Ghi chú:

- * Không cộng chỉ tiêu khi tính tổng diện tích tự nhiên.
- Hệ thống chỉ tiêu sử dụng đất được xác định theo khoản 7. Điều 28. Nghị định 39/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019.
- Chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất Quốc gia phân bổ cho tỉnh Thái Nguyên tại Phụ lục 11. Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/3/2022.
- Chỉ tiêu đất hạ tầng đã được xác định theo Thông tư 01/2021/TT-BTNMT.

4. Các định hướng, giải pháp bảo vệ môi trường của quy hoạch

4.1. Phân vùng môi trường (Điều 22. Nghị định 08/2022/NĐ-CP)

(1) Nguyên tắc phân vùng môi trường

Phân vùng môi trường là sự phân chia không gian lãnh thổ theo đặc điểm tự nhiên, KT-XH, các chức năng môi trường thành các vùng và tiểu vùng làm cơ sở cho QH bảo vệ môi trường để bảo vệ, bảo tồn, phát triển hài hòa giữa kinh tế – xã hội với môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Phân vùng môi trường dựa trên các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm về môi trường và tính dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường với mục tiêu kiểm soát hoạt động xả nước thải, khí thải ra môi trường theo phân vùng môi trường bảo đảm không gây tác động xấu đến sự sống và phát triển bình thường của con người, sinh vật.

Cơ sở để phân vùng môi trường là: Đặc điểm về địa lý, khí hậu, tài nguyên thiên nhiên và môi trường; Khả năng chịu tải của môi trường, mức độ nhạy cảm về môi trường; Rủi ro thiên tai và tác động của biến đổi khí hậu; Hiện trạng và xu hướng phát triển KT-XH. Phân vùng môi trường phải đảm bảo nguyên tắc tôn trọng tính khách quan, phù hợp với điều kiện tự nhiên, chấp nhận tính đồng nhất tương đối và đảm bảo hài hòa với phân vùng KT-XH.

Để hiện thực hóa các mục tiêu đề xuất trong QH của tỉnh Thái Nguyên, trong đó có mục tiêu bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học thì cần phải cân nhắc tới những đặc điểm điều kiện tự nhiên, mức độ đa dạng sinh học, mức độ nhạy cảm về môi trường, tiềm năng phát triển KT-XH, và những đề xuất trong QH phát triển KT-XH của tỉnh nhằm phân vùng môi trường hợp lý đảm bảo phát triển bền vững. Nguyên tắc phân vùng môi trường trên cơ sở căn cứ các vấn đề trọng tâm sau:

- Căn cứ vào Điều 22 và Điều 23 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

- Căn cứ vào hiện trạng các Khu rừng đặc dụng, vườn quốc gia, các di sản văn hóa, lịch sử, làng nghề truyền thống để xác định các tiêu chí bảo vệ, bảo tồn và phân vùng để thực hiện các mục tiêu, định hướng nhằm đưa ra các giải pháp phát triển hài hòa về KT-XH với việc bảo tồn phù hợp với các điều ước quốc tế về di sản mà Việt Nam đã ký kết, phù hợp với các quy định trong các văn bản pháp luật và quy chuẩn bảo tồn đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành.

- Căn cứ vào hiện trạng, diễn biến môi trường môi trường đất, nước, không khí giai đoạn 2021 – 2020 để xác định sức chịu tải của các thành phần môi trường phù hợp với các quy chuẩn Việt Nam phân vùng nhằm đảm bảo phòng ngừa các tác động xấu của các hoạt động phát triển gia tăng vượt quá quy chuẩn cho phép đối với các thành phần môi trường đất, nước, không khí theo không gian và vùng lãnh thổ.

- Xác định các khu vực môi trường đất, nước, không khí bị ô nhiễm, suy thoái quá ngưỡng giới hạn để ngăn chặn sự gia tăng các thông số ô nhiễm và đưa ra giải pháp phục hồi các thành phần môi trường bị suy thoái, ô nhiễm.

(2) Đề xuất phân vùng môi trường

Bảng 1.2. Hệ thống phân vùng môi trường tỉnh Thái Nguyên

STT	Tên vùng/tiểu vùng	Ký hiệu	Diện tích (Ha)
I	Vùng bảo vệ nghiêm ngặt	C	63.932,16
1	Khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô loại I, loại II, loại III theo điểm a khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP (Bao gồm các đô thị: Thành phố Thái Nguyên, Sông Công, Phổ Yên)	C1	23.800,16
2	Nguồn nước mặt của hồ Núi Cốc	C2	2.500,00
3	Mặt nước của lưu vực sông Công (Phần lòng sông chính)	C3	615,00
4	Mặt nước của lưu vực sông Cầu (Phần lòng sông chính)	C4	1.365,00
5	Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng	C5	18.704,89
6	Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa	C6	5.505,46
7	Vườn Quốc gia Tam Đảo (phần trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên)	C7	11.441,65
II	Vùng hạn chế phát thải	R	11.844,42
1	Rừng phòng hộ xung quanh Hồ Núi Cốc	R1	3.453,00
2	Khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V theo điểm d khoản 3 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP (Gồm Phú Bình, Đại Từ là đô thị loại IV; đô thị loại IV, V tại các huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Định Hóa, Phú Lương)	R2	5.293,84
3	Các khu khai thác khoáng sản (Trừ khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường)	R3	2.690,11
4	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt lưu vực sông Công quy định tại Điều 9. Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015.	R4	311,22
5	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt lưu vực sông Cầu quy định tại Điều 9. Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015.	R5	96,25
III	Vùng khác (khu vực còn lại trên địa bàn)	D	276.419,41

4.2. Phương án bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học

Xác định mục tiêu, chỉ tiêu bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh; xác định tên gọi, vị trí địa lý, quy mô diện tích, bản đồ, mục tiêu, tổ chức và biện pháp quản lý đối với các khu vực đa dạng sinh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, khu vực cảnh quan sinh thái quan trọng, hành lang đa dạng sinh học, khu bảo

tồn thiên nhiên, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh. Cụ thể:

(1) Xác định mục tiêu bảo tồn đa dạng sinh học

- Mục tiêu chung: Bảo tồn, phát triển và sử dụng bền vững đa dạng sinh học về các nguồn gen, loài sinh vật và hệ sinh thái phong phú trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên để bảo vệ sức khỏe nhân dân, bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học; có những đóng góp thiết thực vào công tác bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học cho quốc gia và khu vực.

- Mục tiêu cụ thể: Hoàn thiện được bộ cơ sở dữ liệu về hiện trạng và quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên, làm cơ sở phân chia các vùng sinh thái, các khu rừng đặc dụng góp phần vào việc quy hoạch bảo tồn tổng thể cả nước, khai thác bền vững đa dạng sinh học dựa trên quy hoạch tỉnh Thái Nguyên như sau:

- Đánh giá toàn diện hiện trạng bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên.

- Phát hiện các nguy cơ gây suy giảm đa dạng sinh học.

- Hoàn thành quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường của tỉnh. Ưu tiên bảo tồn nguyên vị các hệ sinh thái đặc thù, các loài thực vật quý hiếm, đặc hữu của hệ thống các khu rừng đặc dụng, tạo các sinh cảnh ổn định cho các loài động vật hoang dã sinh trưởng.

- Lập kế hoạch tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng dân cư; bổ sung và hoàn thiện cơ chế xử lý nghiêm các vụ vi phạm, thu giữ các phương tiện săn bắt động vật.

- Kiểm soát việc khai thác và sử dụng hợp lý nguồn tài nguyên sinh vật; xây dựng và thực hiện phương án phòng ngừa, kiểm soát và giảm thiểu tác hại của các loài sinh vật ngoại lai xâm hại và loài có nguy cơ xâm hại đối với đa dạng sinh học.

- Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học, áp dụng các công nghệ trong nghiên cứu nguồn gen, các giá trị của đa dạng động thực vật, nâng cao và làm nổi bật giá trị bảo tồn đa dạng sinh học góp phần thúc đẩy phát triển và sử dụng hiệu quả, bền vững.

- Tăng cường năng lực quản lý nhà nước về bảo tồn đa dạng sinh học, đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị bảo tồn và giám sát đa dạng sinh học cho các khu rừng đặc dụng. Xây dựng và thực hiện các kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học; tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức và thu hút sự tham gia của cộng đồng trong quản lý, bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học.

(2) Chỉ tiêu bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh

- Chỉ tiêu 1: Hầu hết các loài đặc hữu, các loài nguy cấp quý hiếm có giá trị về mặt khoa học và kinh tế của địa phương được đưa vào quy hoạch bảo tồn một cách hiệu quả tại các khu vực hệ sinh thái đặc trưng khác nhau.

- Chỉ tiêu 2: Phần lớn diện tích các khu rừng tự nhiên, đất ngập nước sẽ được xem xét đưa vào chiến lược khai thác và bảo tồn ở các cấp độ khác nhau.

- Chỉ tiêu 3: Ban hành danh mục các loài địa phương cần được ưu tiên bảo tồn (theo danh mục mới cập nhật sách đỏ Việt Nam, IUCN 2021 và Nghị định 06/2019/CP):

- Chỉ tiêu 4: Bảo tồn được hầu hết các hệ sinh thái đặc trưng trên toàn tỉnh.

- Chỉ tiêu 5: Có 90% người dân tỉnh Thái Nguyên được phổ biến, tuyên truyền về bảo tồn đa dạng sinh học.

- Chỉ tiêu 6: Tỷ lệ che phủ rừng của tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 ổn định từ 46% trở lên theo Nghị quyết số 01-NQ/DH ngày 13/10/2020

(3) Xác định tên gọi, vị trí địa lý, quy mô diện tích, bản đồ, mục tiêu, tổ chức và biện pháp quản lý đối với các khu vực đa dạng sinh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, khu vực cảnh quan sinh thái quan trọng, hành lang đa dạng sinh học, khu bảo tồn thiên nhiên, cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh

a) Khu vực có tính đa dạng sinh học cao

Trong báo cáo tổng hợp quy hoạch bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050, đề xuất 32 khu vực có tiềm năng đưa vào Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia thời kỳ 2021 - 2030. Thái Nguyên không có khu vực nào có tiềm năng để đề xuất xác lập khu vực đa dạng sinh học cao.

b) Phương án xác lập vùng đất ngập nước quan trọng

Báo cáo tổng hợp quy hoạch bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050, đề xuất xác lập 40 vùng đất ngập nước quan trọng, Thái Nguyên không có khu vực nào đủ tiêu chí để xác lập vùng đất ngập nước quan trọng.

c) Xác lập khu vực cảnh quan sinh thái quan trọng

Báo cáo tổng hợp quy hoạch bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050, có đề xuất 28 khu vực có tiềm năng được đề xuất xác lập là khu vực cảnh quan sinh thái quan trọng đưa vào Quy hoạch bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021 – 2030 và tầm nhìn 2050. Tỉnh Thái Nguyên không có khu vực nào thuộc danh mục này.

d) Hành lang đa dạng sinh học

Theo Báo cáo tổng hợp quy hoạch bảo tồn ĐDSH Quốc gia thời kỳ 2021-

2030 và tầm nhìn 2050 có đề xuất 12 hành lang đa dạng sinh học, trong đó Thái Nguyên có 01 hành lang (hành lang ĐDSH Kim Hỷ - Thần Sa - Phượng Hoàng).

Hành lang ĐDSH Kim Hỷ - Thần Sa - Phượng Hoàng đáp ứng tiêu chí đưa vào hệ thống hành lang đa dạng sinh học theo Luật Đa dạng sinh học, nhưng chưa được thành lập, cần điều chỉnh tên, quy mô, diện tích, mục đích thành lập theo nhu cầu kết nối các vùng sinh thái tự nhiên và kết nối các khu bảo tồn được quy hoạch trong thời kỳ 2021 – 2030 và tầm nhìn đến năm 2050.

- Tên gọi: Hành lang ĐDSH Kim Hỷ - Thần Sa - Phượng Hoàng
- Vị trí: huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên
- Diện tích: 18.704,89ha
- Mục tiêu: Kết nối các hệ sinh thái tự nhiên: Hệ sinh thái tự nhiên rừng kín thường xanh; Hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi;
- Phân cấp quản lý: Địa phương
- Tổ chức và biện pháp quản lý:

Trên cơ sở Hướng dẫn kỹ thuật về thí điểm thành lập và quản lý hành lang đa dạng sinh học cấp tỉnh, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Quy chế khung về quản lý hành lang ĐDSH với các nội dung cơ bản như sau: (i) Mục tiêu, nguyên tắc quản lý hành lang ĐDSH; (ii) Các bên tham gia quản lý hành lang ĐDSH; (iii) Mô hình quản lý hành lang ĐDSH trên nguyên tắc không thành lập mới tổ chức quản lý mà chỉ bổ sung chức năng, nhiệm vụ cho các bên có liên quan; (iv) Quyền lợi và nghĩa vụ của chủ đất/chủ rừng trong quản lý hành lang ĐDSH; (v) Các hoạt động quản lý hành lang ĐDSH và (vi) Kiểm tra, giám sát, xử lý vi phạm, chế độ thông tin, báo cáo.

UBND tỉnh giao sở Tài nguyên và Môi trường là đơn vị đầu mối chịu trách nhiệm giúp UBND tỉnh quản lý hành lang bảo tồn đa dạng sinh học. Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn là đơn vị đầu mối quản lý các hoạt động bảo vệ và phát triển rừng trong hành lang bảo tồn đa dạng sinh học; chủ trì tham mưu UBND tỉnh kiện toàn Ban Chỉ đạo về Chương trình mục tiêu phát triển lâm nghiệp tỉnh có thành viên sở Tài nguyên và Môi trường làm Phó Trưởng ban và bổ sung nội dung quản lý hành lang đa dạng sinh học.

UBND các huyện và các xã chỉ đạo, giám sát các hoạt động bảo vệ và phát triển rừng trong hành lang bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn huyện, xã; phối hợp với các cơ quan đơn vị tuyên truyền, phổ biến, tập huấn các hoạt động quản lý hành lang bảo tồn đa dạng sinh học, quản lý các chủ rừng tham gia vào hành lang bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn; phê duyệt thành lập các Ban quản lý rừng cộng đồng thôn.

e) Khu bảo tồn thiên nhiên

e1) Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng

(1) Giai đoạn 2021-2030: Quy hoạch Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng cấp tỉnh

- Tên gọi: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng
- Vị trí: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng cách TP. Thái Nguyên khoảng 40km về phía Đông Bắc, nằm trên địa bàn các xã Cúc Đường, Nghinh Tường, Phú Thượng, Sảng Mộc, Thần Sa, Thường Nung, Cúc Đường và Thị trấn Đình Cả.
- Tọa độ địa lý: 105⁰51'05" đến 106⁰08'38" kinh độ Đông – 21⁰45'12" đến 21⁰ 56'30" vĩ độ Bắc.
- Ranh giới: Phía Tây giáp huyện Đồng Hỷ, tỉnh Thái Nguyên; phía Bắc giáp huyện Na Rì, tỉnh Bắc Kạn; phía Đông giáp huyện Bắc Sơn, tỉnh Lạng Sơn; phía Nam giáp các xã còn lại của huyện Võ Nhai.
- Phân hạng bảo tồn: Khu dự trữ thiên nhiên.
- Diện tích tự nhiên: 18.704,89 ha (diện tích này đảm bảo phù hợp với phương án khoanh vùng và phân bổ đất đai, phương án phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản trong quy hoạch tỉnh).
- Phân kỳ quy hoạch: Năm 2021– 2030.
- Hiện trạng ĐDSH:
 - + Hệ thực vật: Xử lý, tổng hợp các tài liệu từ các công trình nghiên cứu đã được công bố, xác định được 1.096 loài thuộc 645 chi, 160 họ ở 5 ngành thực vật với 44 loài quý hiếm có tên trong sách Đỏ Việt Nam và 22 loài có tên trong Nghị định số 06/2019/NĐ-CP.
 - + Hệ động vật: Đã xác định được 47 loài thú với 20 loài thú quý hiếm, 83 loài chim với 5 loài chim quý hiếm.
- Mục đích và định hướng bảo tồn:
 - + Bảo tồn các hệ sinh thái tự nhiên, các hệ sinh thái rừng núi đá vôi, đa dạng động thực vật và nguồn gen đặc thù vốn có trong các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái đất ngập nước (hồ, suối,...).
 - + Bảo tồn các loài động thực vật nguy cấp, quý hiếm
 - + Kết hợp bảo tồn ĐDSH với nghiên cứu khoa học, phát triển nguồn gen và du lịch sinh thái nhằm tăng hiệu quả bảo tồn đồng thời góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

(2) Giai đoạn 2031-2050: Bảo tồn và phát triển Khu dự trữ thiên nhiên

Thần Sa – Phụng Hoàng cấp tỉnh.

- Tên gọi: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa - Phụng Hoàng
- Tọa độ địa lý: 105⁰51'05" đến 106⁰08'38" kinh độ Đông – 21⁰45'12" đến 21⁰ 56'30" vĩ độ Bắc.
- Quy mô diện tích: 18.704,89ha.
- Mục tiêu và định hướng:
 - + Tiếp tục bảo vệ các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái đất ngập nước (hồ, suối...) tại khu vực.
 - + Tăng cường các hoạt động nghiên cứu và bảo tồn. Gia tăng tính đa dạng sinh học các loài động thực vật, đặc biệt là các loài động thực vật quý hiếm, có giá trị kinh tế cao.
 - + Phát triển du lịch sinh thái, du lịch thăm quan trong vùng dựa trên các giá trị đa dạng sinh học, cảnh quan thiên nhiên, các danh thắng lịch sử - tín ngưỡng, bản sắc văn hoá bản địa trong vùng... trên cơ sở không làm suy giảm các giá trị của KBT.

+ Xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh tạo điều kiện thuận lợi thực hiện các chương trình hoạt động trong khu bảo tồn gắn phát triển du lịch sinh thái bền vững.

e2) Khu bảo vệ cảnh quan An Toàn Khu Định Hóa (ATK Định Hóa)

(1) Giai đoạn 2021-2030: Quy hoạch khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa cấp tỉnh

- Tên gọi: Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa
- Vị trí: Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định hóa nằm trên địa bàn 24 xã, thị trấn, bao gồm rừng trong khuôn viên và vùng liền kề với các điểm di tích.
- Tọa độ địa lý: 105⁰28'0" – 105⁰48'0" kinh độ Đông; 22⁰23'0" – 21⁰ 45'0" vĩ độ Bắc.
- Ranh giới: Phía Bắc giáp với tỉnh Bắc Kạn; phía Nam giáp với huyện Đại Từ; phía Đông giáp huyện Phú Lương; phía Tây giáp tỉnh Tuyên Quang.
- Quy mô diện tích: 5.505,46 ha (diện tích này đảm bảo phù hợp với phương án khoanh vùng và phân bổ đất đai, phương án phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản trong quy hoạch tỉnh).
- Hiện trạng ĐDSH:
 - + Hệ thực vật: Tại đây có 47 loài thực vật có nguy cơ bị tuyệt chủng, trong đó có 1 loài ở mức cực kỳ nguy cấp (cấp CR), 15 loài ở mức nguy cấp (cấp EN), 24 loài sẽ ở mức nguy cấp (cấp VU) theo sách Đỏ Việt Nam [24].
 - + Hệ động vật: Xác định được 31 loài thú với 2 loài thú quý hiếm là cu li

lớn (*Nycticebus coucang*), dơi lá quạt (*Rhinolophus paradoxolophus*), 102 loài chim với nhiều loài chim quý hiếm như điều hoa miến điện (*Spilornis cheela*), cắt lưng hung (*Falco tinnunculus*), vẹt ngực đỏ (*Psittacula alexandri*), cú lợn lưng nâu (*Tyto capensis*), chích chòe lửa (*Copsychus malabaricus*)....

- Mục tiêu và định hướng:

+ Bảo vệ các hệ sinh thái tự nhiên, đa dạng động thực vật và nguồn gen đặc thù vốn có trong các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái đất ngập nước (hồ, suối,...).

+ Phát triển bền vững các giá trị lịch sử, văn hóa; bảo tồn các loài sinh vật quý hiếm; Bảo vệ, phục hồi, tôn tạo cảnh quan thiên nhiên, đa dạng sinh học trong khu vực; tăng cường chức năng phòng hộ môi trường; phát triển du lịch sinh thái, giáo dục môi trường, nghiên cứu khoa học, tham quan nghỉ dưỡng...

+ Duy trì và phát triển thêm số lượng các loài động thực vật, làm tăng tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái như các loài động vật: Khỉ, hươu, chim...; các loài thực vật: nghiêng, sến, chò chỉ...

(2) Giai đoạn 2031-2050: Bảo tồn và phát triển Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa cấp tỉnh.

- Tên gọi: Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa

- Tọa độ địa lý: 105⁰28'0" – 105⁰48'0" kinh độ Đông; 22⁰23'0" – 21⁰45'0" vĩ độ Bắc.

- Quy mô diện tích: 5.505,46 ha.

- Mục tiêu và định hướng:

+ Tiếp tục bảo vệ các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái đất ngập nước (hồ, suối...) tại khu vực. Gia tăng tính đa dạng sinh học các loài động thực vật, đặc biệt là các loài động thực vật quý hiếm, có giá trị kinh tế cao.

+ Phát triển du lịch sinh thái, du lịch tham quan trong vùng trên cơ sở khai thác tiềm năng đa dạng sinh học, tài nguyên thiên nhiên, các danh thắng lịch sử - tín ngưỡng, bản sắc văn hoá bản địa trong vùng.

+ Xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh tạo điều kiện thuận lợi thực hiện các chương trình hoạt động trong khu bảo vệ cảnh quan gắn phát triển du lịch sinh thái bền vững.

e3) Phía Đông vườn Quốc gia Tam Đảo (phần diện tích Thái Nguyên)

- Tên gọi: Vườn Quốc gia Tam Đảo cấp Quốc gia

- Vị trí địa lý: nằm ở phía Tây Nam tỉnh Thái Nguyên

- Tọa độ địa lý: 21⁰30'0" – 21⁰42'0" Vĩ độ Bắc; 105⁰30'0" – 105⁰44'0" Kinh độ Đông.

- Ranh giới: Phía Đông giáp xã Khôi Kỳ, Lục Ba, Vạn Thọ, Tiên Hội huyện Đại Từ; Phía Nam giáp xã Quân Chu huyện Đại Từ.

- Quy mô diện tích: 11.441,65 ha (diện tích này đảm bảo phù hợp với phương án khoanh vùng và phân bổ đất đai, phương án phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản trong quy hoạch tỉnh).

- Hiện trạng ĐDSH:

+ Hệ thực vật: Có 1.282 loài thực vật thuộc 660 chi, 179 họ thực vật bậc cao có mạch với 42 loài đặc hữu và 64 loài quý hiếm có giá trị bảo tồn cao như Giải thùý Tam Đảo (*Anoetochilus daoensis* Gagnep), Ngọc vạn Tam Đảo (*Dendrobium daoense* Gagnep.),...

+ Hệ động vật: Có 163 loài động vật với 39 loài động vật đặc hữu của vườn như: Gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*), Gà tiền mặt vàng (*Polyplectron bicalca ratum*), Vẹt ngực đỏ (*Psittacula alexandri*), ...

- Mục tiêu và định hướng:

+ Phối hợp áp dụng tiến bộ khoa học, kỹ thuật trong công tác bảo vệ, bảo tồn, phục hồi bền vững các hệ sinh thái rừng đặc trưng, các loài sinh vật quan trọng của khu rừng đặc dụng, trong đó chú trọng bảo tồn bền vững các loài động thực vật đặc hữu, quý hiếm được ghi trong sách đỏ Việt Nam và Thế giới.

+ Phối hợp phát triển kinh tế xã hội, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế vùng đệm thông qua các chương trình dự án về hỗ trợ đầu tư sản xuất, đào tạo nâng cao nhận thức, chuyển giao khoa học công nghệ cho người dân và thực hiện cơ chế chia sẻ lợi ích cho cộng đồng vùng đệm, nâng cao nhận thức của cộng đồng dân cư địa phương về ý thức đồng trách nhiệm, tự nguyện tham gia bảo vệ rừng, đa dạng sinh học và môi trường rừng của khu rừng đặc dụng.

+ Phối hợp thực hiện xây dựng cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh tạo điều kiện thuận lợi cho các chương trình hoạt động trong Khu bảo tồn gắn phát triển du lịch sinh thái bền vững.

- Tổ chức thực hiện các biện pháp quản lý vườn Quốc gia:

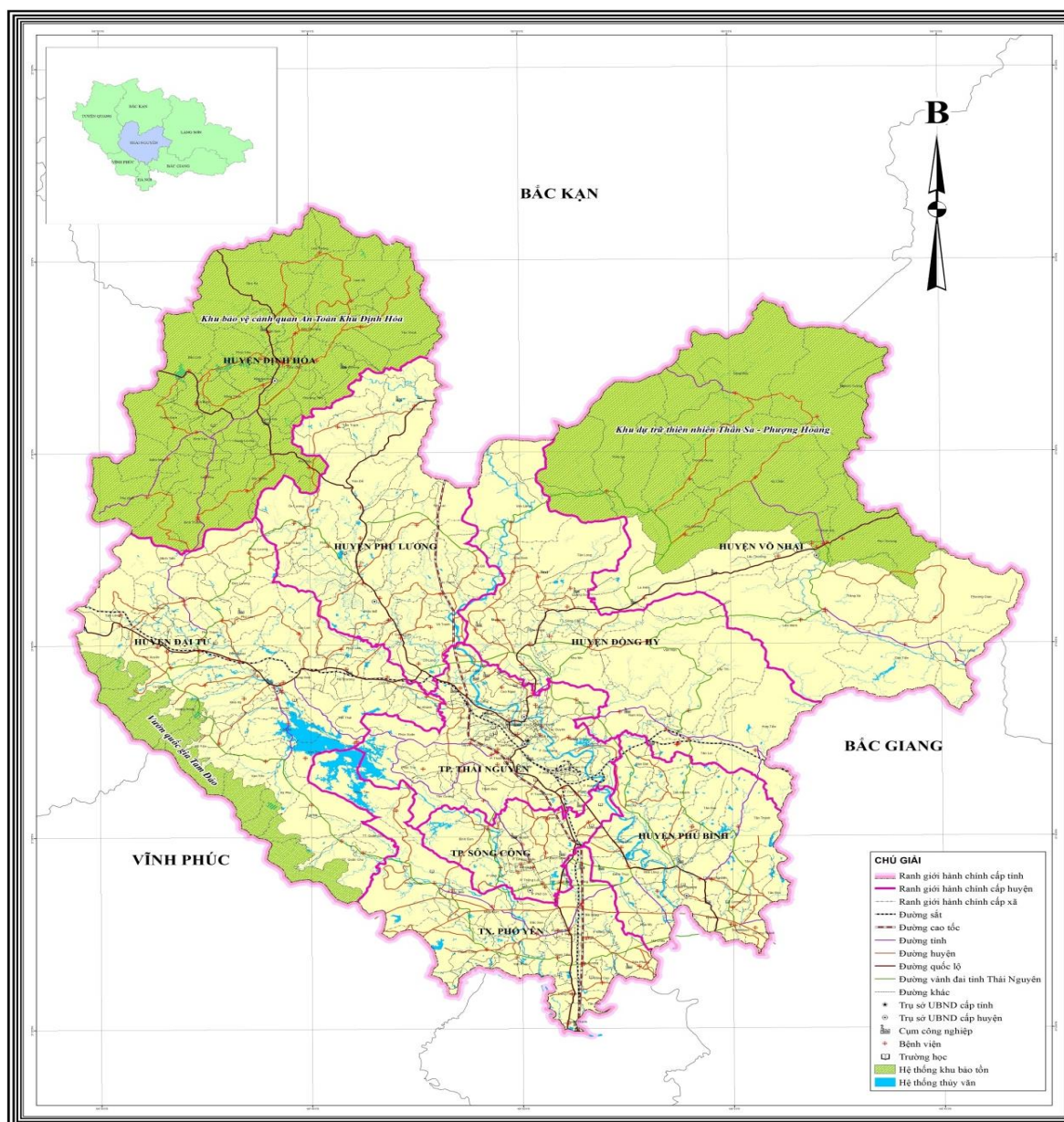
+ Phối hợp với Ban quản lý VQG thực hiện phát triển rừng bền vững nhằm đạt các mục đích bảo tồn đa dạng sinh học, bảo vệ các loài nguy cấp, quý, hiếm và các loài sinh vật có giá trị kinh tế cao và phòng hộ đầu nguồn xung yếu;

+ Phối hợp xây dựng các mô hình bảo vệ và quản lý đa dạng sinh học dựa vào cộng đồng;

+ Phối hợp tích hợp, lồng ghép chương trình kế hoạch bảo tồn đa dạng sinh học vào kế hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh;

+ Phối hợp nghiên cứu các lâm sản ngoài gỗ và đề xuất các phương thức khai thác bền vững;

- + Phối hợp kiểm soát chặt chẽ và xóa bỏ tình trạng khai thác tài nguyên rừng và các loài động vật hoang dã;
- + Phối hợp tăng cường hệ thống chính sách hỗ trợ cho công tác bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học;
- + Tham gia, phối hợp hỗ trợ thực hiện các chương trình phục hồi các vùng, hệ sinh thái bị suy thoái, nâng cao lợi ích mà đa dạng sinh học đem lại;
- + Phối hợp phát triển du lịch sinh thái nhằm nâng cao nhận thức về bảo tồn đa dạng sinh học và đem lại lợi ích kinh tế cho nhân dân địa phương, thu hút sự tham gia rộng rãi của các ngành vào công tác bảo tồn;
- + Phối hợp thực hiện tuyên truyền, giáo dục cho người dân và cộng đồng về ý nghĩa của đa dạng sinh học đối với bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế xã hội.
- Các giải pháp ổn định cuộc sống người dân sinh sống hợp pháp trong vườn Quốc gia:
 - + Phối hợp tăng cường vai trò của người dân và cộng đồng trong việc quy hoạch vườn Quốc gia; chia sẻ lợi ích, tham gia xây dựng các chính sách quản lý vườn Quốc gia;
 - + Phối hợp hỗ trợ sinh kế cho cộng đồng dân cư sống trong vườn Quốc gia;
 - + Phối hợp triển khai chi trả dịch vụ môi trường rừng, dịch vụ hệ sinh thái và triển khai các chương trình, dự án bảo tồn dựa vào cộng đồng.



Hình 1.4. Bản đồ Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học đến năm 2030, định hướng đến năm 2050

f) Đề xuất thành lập một số cơ sở bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh

Theo nhu cầu bảo tồn, tiềm năng đa dạng sinh học cùng với tiêu chí thành lập các cơ sở bảo tồn chuyên chỗ, có thể đề xuất thành lập một số cơ sở bảo tồn chuyên chỗ sau đây:

Đề xuất quy hoạch hệ thống cơ sở bảo tồn chuyên chỗ tỉnh Thái Nguyên

STT	Loại hình bảo tồn chuyên chỗ	Tên	Số lượng	Diện tích (ha)
1	Vườn thực vật	Phú Đình	01	50
2		Thẩn Sa	01	100,5
3		Hồ Núi Cốc	01	80,5
4		Sảng Mộc	01	30

STT	Loại hình bảo tồn chuyên chỗ	Tên	Số lượng	Diện tích (ha)
5		Nghinh Tường	01	50,80
6	Trung tâm cứu hộ động vật hoang dã	Thần Sa	01	8
	Tổng		6	319,80

- Vườn thực vật Phú Đình tại xã Phú Đình, huyện Định Hóa được thiết lập nhằm bảo tồn loài cây Chò Chỉ (*Parashorea chinensis* Hwang), Táo mật (*Vatica odorata*) và táo nước (*Vatica subgalbra* Merr.),...(chủ yếu xuất hiện ở sinh cảnh rừng thường xanh) cùng các loài thực vật, nguồn gen sinh vật quý hiếm khác trên địa bàn.

- Vườn thực vật Thần Sa nằm trên địa bàn xã Thần Sa, huyện Võ Nhai: Bảo tồn quần thể cây Chò xanh, cây chè đắng (chủ yếu xuất hiện ở sinh cảnh rừng thường xanh) và một số 1 loài Nghiến (*Burretiodendron hsienmu*), Trai (*Garcinia fragracoides*), Sên (*Madhuca pasquieri*) (gặp nhiều ở khu vực núi đá vôi).

- Vườn thực vật Hồ Núi Cốc nằm tại sườn phía Đông Hồ Núi Cốc thuộc địa phận xã Phúc Xuân, TP. Thái Nguyên nhằm bảo tồn một số loài như Lim xẹt (*Peltophorum tonkinense*), Lim xanh (*Erythrophloeum fordii* Oliver.), Lát hoa (*Chukrasia tabularis* A.), ...

- Vườn thực vật Nghinh Tường nằm trên địa bàn xã Nghinh Tường, huyện Võ Nhai: Bảo tồn các loài Sên mật (*Madhuca pasquieri* (Dubard) H. J. Lam), Chè rừng (*Camellia gilbertii* (A. Chew. ex Gagnep) Sealy), Vàng tâm (*Manglietia dandyi* (Gagnep.) Dandy), Hà thủ ô đỏ (*Fallopia multiflora* (Thunb.) Haraldson), ... cùng các loài thực vật khác cần phải bảo tồn chuyên chỗ.

- Vườn thực vật Sảng Mộc tại xã Sảng Mộc huyện Võ Nhai bảo tồn nhiều loài thực vật và nguồn gen quý hiếm có tên trong sách Đỏ Việt Nam như: Trám đen (*Canarium tramdenum* Dai & Yakovl.), Ba gạc vòng (*Rauvolfia verticillata* (Lour.) Bail.), Đinh (*Markhamia stipulata* (Wall.) Seem. ex Schum.), Mạy Puôn (*Cephalomappa sinensis* (Chun & How) Kosterm.)...

- Trạm bảo vệ động vật hoang dã Thần Sa tại khu dự trữ Thần Sa – Phượng Hoàng: Do nơi đây xuất hiện nhiều loài động vật quý hiếm như Tê tê vàng (*Manis pentadactyla*), Khỉ mốc (*Macaca assamensis*), Voọc đen má trắng (*Trachypithecus francoisi*), Cu li lớn (*Nycticebus coucang*), Mèo rừng (*Prionailurus bengalensis*), Sơn dương (*Naemohedus sumatraensis*)... (thường xuất hiện tại sinh cảnh rừng thường xanh trên núi đá vôi và rừng thứ sinh trên núi đất thấp) và nơi đây vẫn còn các hiện tượng săn bắt, nuôi nhốt trái phép các loài động vật hoang dã, do đó cần xây dựng trạm cứu hộ nhằm phát hiện, cứu chữa kịp thời các loài động vật hoang

đã bị thương và trả về thiên nhiên.

4.3. Định hướng hệ thống thu gom và xử lý nước thải các khu vực

(1) Các điểm đô thị:

1.1. Các đô thị lớn (cấp tỉnh):

a) Định hướng chung đối với các đô thị:

- Kế thừa và có cập nhật chỉnh sửa theo quy hoạch tỉnh các quy hoạch chung TP, huyện, thị trấn và đô thị đã được phê duyệt.

- Hệ thống thoát nước của các đô thị này phần lớn là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) do chủ yếu là các đô thị trung tâm cũ phát triển lên, chỉ một số điểm đô thị mới sử dụng mạng lưới thoát nước riêng.

- + Đối với khu vực tập trung dân cư hiện có đã có hệ thống thoát nước chung sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

- + Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Toàn bộ nước thải được tập trung và đưa về các trạm xử lý. Trạm xử lý có thể xây dựng dưới các hình thức: trạm làm sạch với quy mô nhỏ hoặc tận dụng các ao hồ sẵn có để làm sạch sinh học. Chọn hình thức xử lý, vị trí, quy mô các khu xử lý trong quy hoạch các đô thị sẽ được xác định cụ thể trong các quy hoạch riêng của các điểm đô thị này.

- Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý phải đạt các tiêu chuẩn Việt Nam có hiệu lực: QCVN 08-2008 (Chất lượng nước - Tiêu chuẩn chất lượng nước mặt); TCVN 7222 - 2002 Yêu cầu chung về môi trường, các trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. Các loại nước thải sau khi xử lý đạt TCVN quy định là loại nước ngọt nên có thể dùng vào mục đích tái sử dụng như nuôi trồng thủy sản nước ngọt hoặc tưới cho cây trồng, nước dự phòng cứu hỏa... hoặc khi không có nhu cầu sử dụng lại sẽ xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận là các kênh mương, lạch, suối, hồ... rồi ra sông.

b) TP Thái Nguyên

- Hệ thống thoát nước của thành phố dự kiến là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) và sử dụng mô hình quản lý tập trung:

- + Đối với khu vực nội thị trung tâm thành phố đã có hệ thống thoát nước chung tương đối hoàn chỉnh sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

- + Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Cập nhật nội dung chính của Quy hoạch chung thành phố Thái Nguyên đã được phê duyệt về phân vùng lưu vực, vị trí và hướng thoát của các trạm xử lý. Theo đó, cơ bản TP Thái Nguyên được chia làm 7 lưu vực, với các trạm xử lý được bố trí tại các khu vực hạ lưu, có hướng thoát ra sông Cầu (các trạm XLNT số 1,2,3,4,5) và sông Công (trạm XLNT số 6,7).

- Tiêu chuẩn thoát nước thải được xác định bằng 90% tiêu chuẩn cấp nước của TP Thái Nguyên với tỷ lệ thu gom và xử lý nước thải đến năm 2030 sau khi thu gom là 90-95%.

- Tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 dự kiến khoảng 108.068m³/ngđ.

Bảng 1.3. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT TP Thái Nguyên

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Vị trí
1	Khu vực 1: trung tâm phía Bắc TP	TN1	25400	Hạ lưu suối Xương Rồng, phường Gia Sàng
2	Khu vực 2: phía Tây đường sắt của TP	TN2	20000	phường Tân Lập cạnh suối Loàng
3	Khu vực 3: phía Đông sông Cầu	TN3	12500	xã Đồng Bầm cạnh suối Linh Nham
4	Khu vực 4: trung tâm phía Nam TP	TN4	14000	Hạ lưu suối Xương Rồng, phường Gia Sàng
5	Khu vực 5: phía Nam suối Vó Ngựa	TN5	20500	phường Hương Sơn hạ lưu suối Vó Ngựa
6	Khu vực 6: Khu vực phía Bắc Kênh Núi Cốc và KĐT Quyết Thắng, Thịnh Đán	TN6	15000	xã Phúc Trìu
7	Khu vực 7: Khu vực dân cư phía Nam Kênh Núi Cốc	TN7	7000	xã Thịnh Đức

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này)

c) TP Sông Công:

- Hệ thống thoát nước của thành phố dự kiến là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) và sử dụng chủ yếu là mô hình quản lý tập trung, riêng phường Lương Sơn do tách biệt về địa hình nên được tách ra:

+ Đối với khu vực nội thị trung tâm thành phố đã có hệ thống thoát nước chung tương đối hoàn chỉnh sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

+ Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Cập nhật nội dung chính của Quy hoạch chung TP Sông Công đã được phê duyệt về phân vùng lưu vực, vị trí và hướng thoát của các trạm xử lý. Theo đó, cơ bản TP Sông Công được chia làm 2 lưu vực, với các trạm xử lý được bố trí tại các khu vực hạ lưu, có hướng thoát ra sông Cầu (trạm XLNT số 2) và sông Công (trạm XLNT số 1).

- Tiêu chuẩn thoát nước thải được xác định bằng 90% tiêu chuẩn cấp nước của TP Sông Công với tỷ lệ thu gom và xử lý nước thải đến năm 2030 sau khi thu gom theo quy định với đô thị loại II là 90-95%.

- Tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Sông Công giai đoạn 2021-2030 dự kiến khoảng 23.388m³/ngđ.

Bảng 1.4. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT TP Sông Công

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Vị trí
1	Khu vực phường Lương Sơn	SC2	5.000	phường Lương Sơn
2	Khu vực trung tâm TP	SC1	3.3000	phường Phố Cò

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này)

Có thể nghiên cứu, đầu tư thêm các công trình XLNT tập trung cho khu vực của đô thị theo yêu cầu và điều kiện cụ thể từng giai đoạn

d). TP Phổ Yên:

Trên cơ sở cập nhật nội dung chính của Quy hoạch chung TP Phổ Yên đã được phê duyệt.

- Hệ thống thoát nước của TP dự kiến là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) và sử dụng mô hình quản lý tập trung, xây dựng nhiều trạm xử lý nước thải công suất nhỏ phù hợp với hiện trạng và phát triển của TP:

+ Đối với khu vực nội thị trung tâm TP đã có hệ thống thoát nước chung tương đối hoàn chỉnh, sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

+ Đối với khu vực xây mới, xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Cập nhật nội dung chính của Quy hoạch chung TP Phổ Yên đã được phê duyệt về phân vùng lưu vực, vị trí và hướng thoát của các trạm xử lý. Theo quy hoạch chung TP dự kiến khoảng 24 trạm xử lý nước thải, nước thải sau khi xử lý được thoát vào mạng lưới thoát nước mưa, rồi ra sông Công. Về lâu dài khi lập điều chỉnh Quy hoạch chung TP Phổ Yên đề xuất định hướng xây dựng 2-3 trạm xử lý nước thải tập trung thay thế cho 24 trạm nhỏ trên để quản lý tập trung, tiết kiệm quỹ đất và hiệu quả trong xử lý nước thải. Vị trí các trạm xử lý nước thải tập trung mới dự kiến bố trí tại khu vực hạ lưu của thành phố và có hướng xả ra sông Công.

- Tiêu chuẩn thoát nước thải được xác định bằng 90% tiêu chuẩn cấp nước của TP Phổ Yên với tỷ lệ thu gom và xử lý nước thải đến năm 2030 sau khi thu gom theo quy định với đô thị loại II là 90-95%.

- Tổng nhu cầu nước thải sinh hoạt đô thị của TP Phổ Yên khoảng 51.328m³/ngđ.

Bảng 1.5. Đề xuất lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT thành phố Phố Yên về lâu dài

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Vị trí
1	Khu vực phía Đông đường sắt Quốc gia	PY.I	15.000	Xã Tân Hương hoặc Tân Phú
2	Khu vực phía Tây đường sắt Quốc gia	PY.II	30.000	Xã Nam Tiến hoặc Trung Thành

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này).

Có thể nghiên cứu, đầu tư thêm các công trình XLNT tập trung cho khu vực của đô thị theo yêu cầu và điều kiện cụ thể từng giai đoạn.

e. Thị xã Đại Từ:

- Hệ thống thoát nước của thị xã dự kiến là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) và sử dụng mô hình quản lý tập trung, xây dựng nhiều trạm xử lý nước thải công suất nhỏ phù hợp với hiện trạng và phát triển của Thị xã:

+ Đối với khu vực nội thị trung tâm thị xã đã có hệ thống thoát nước chung tương đối hoàn chỉnh sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

+ Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Theo các quy hoạch đô thị đã được phê duyệt trước đây mỗi đô thị dự kiến xây dựng các trạm xử lý nước thải riêng. Tuy nhiên khi thành lập thị xã Đại Từ thì cần có giải pháp thoát nước thải mang tính tổng thể của cả thị xã và đáp ứng nhu cầu phát triển theo quy hoạch. Theo định hướng phát triển của thị xã Đại Từ, điều kiện tự nhiên và để hiệu quả trong đầu tư phát triển, đề xuất giữ các trạm xử lý nước thải và phân vùng cơ bản như các quy hoạch trước đây và có bổ sung nâng công suất phù hợp với nhu cầu. Vị trí các trạm xử lý nước được bố trí ở hạ lưu, có hướng thoát ra hệ thống thoát nước, suối, rồi ra sông Công và hồ Núi Cốc. Khu vực hồ Núi Cốc là khu vực được bảo vệ nghiêm ngặt về nguồn nước, do vậy yêu cầu nước thải phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn và yêu cầu theo đúng quy định về bảo vệ nguồn nước.

- Theo tính toán nhu cầu xử lý nước thải phần đô thị của Thị xã cần thiết 25.576m³/ngđ.

Bảng 1.6. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT Thị xã Đại Từ

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Vị trí	Kiểu mạng lưới cống TNT	Mô hình quản lý
1	Khu vực thị trấn Hùng Sơn					

TT	Phân vùng	Tên trạm	CS trạm	Vị trí	Kiểu mạng	Mô hình
1.1	Lưu vực 1	ĐT1	10.000	theo QH riêng	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
1.2	Lưu vực 2	ĐT2	15.000	theo QH riêng	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	
2	Khu vực DTM Yên Lãng	YL	4.000	theo QH riêng	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
3	Khu vực DTM Cù Vân	CV	2.500	theo QH riêng	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
4	Khu vực TT Quân Chu	QC	1.200	theo QH riêng	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này).

Có thể nghiên cứu, đầu tư thêm các công trình XLNT tập trung cho khu vực của đô thị theo yêu cầu và điều kiện cụ thể từng giai đoạn.

g. Thị xã Phú Bình:

- Hệ thống thoát nước của thị xã dự kiến là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) và sử dụng mô hình quản lý tập trung, xây dựng nhiều trạm xử lý nước thải công suất nhỏ phù hợp với hiện trạng và phát triển của Thị xã:

+ Đối với khu vực nội thị trung tâm thị xã đã có hệ thống thoát nước chung tương đối hoàn chỉnh sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

+ Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Theo các quy hoạch đô thị đã được phê duyệt trước đây mỗi đô thị dự kiến xây dựng các trạm xử lý nước thải riêng. Tuy nhiên khi thành lập thị xã Phú Bình thì cần có giải pháp thoát nước thải mang tính tổng thể của cả thị xã và đáp ứng nhu cầu phát triển theo quy hoạch.

- Về cơ bản cập nhật các định hướng trạm xử lý nước thải theo quy hoạch đã phê duyệt, có bổ sung nhu cầu phát triển mới của khu vực Thị xã. Địa hình thị xã Phú Bình, được chia cắt bởi sông Cầu thành hai khu vực thị trấn Hương Sơn hiện nay và khu vực đô thị mới Diêm Thụy. Do đó, vị trí các trạm xử lý nước thải và hướng thoát chủ yếu của 2 khu vực đô thị trên đều nằm ở hạ lưu sông Cầu và có hướng xả ra sông Cầu.

- Theo tính toán nhu cầu xử lý nước thải phần nội thị của Thị xã cần thiết 27.614m³/ngđ.

Có thể nghiên cứu, đầu tư thêm các công trình XLNT tập trung cho khu vực của đô thị theo yêu cầu và điều kiện cụ thể từng giai đoạn.

Bảng 1.7. Đề xuất lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT Thị xã Phú Bình về lâu dài

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Vị trí
1	Khu vực thị xã Hương Sơn hiện nay	ĐT.I	15.000	Xã Tân Hương hoặc Tân Phú
2	Khu vực Diêm Thụy hiện nay	ĐT.II	15.000	Xã Nam Tiến hoặc Trung Thành

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này).

1.2. Các đô thị trung tâm cũ (cải tạo) cấp huyện và các đô thị mới:

- Cập nhật nội dung chính của Quy hoạch chung huyện, thị trấn và đô thị đã được phê duyệt. Nâng công suất các trạm XLNT theo quy hoạch được duyệt đảm bảo nhu cầu tính toán của quy hoạch.

- Hệ thống thoát nước của các đô thị này phần lớn là hệ thống thoát nước hỗn hợp (nửa riêng và riêng) do chủ yếu là các đô thị trung tâm cũ phát triển lên, chỉ một số điểm đô thị mới sử dụng mạng lưới thoát nước riêng:

+ Đối với khu vực tập trung dân cư hiện có đã có hệ thống thoát nước chung sẽ xây dựng hệ thống cống bao tách nước thải đưa về các nhà máy/trạm xử lý nước thải để xử lý tập trung.

+ Đối với khu vực xây mới xây dựng hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn.

- Toàn bộ nước thải được tập trung và đưa về các trạm xử lý. Trạm xử lý có thể xây dựng dưới các hình thức: trạm làm sạch với quy mô nhỏ hoặc tận dụng các ao hồ sẵn có để làm sạch sinh học. Chọn hình thức xử lý, vị trí, quy mô các khu xử lý trong quy hoạch chung các đô thị sẽ được xác định cụ thể trong các quy hoạch riêng của các điểm đô thị này.

Bảng 1.8. Lưu vực thoát nước thải và các trạm XLNT của các đô thị huyện lỵ khác

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Kiểu mạng lưới cống TNT	Mô hình quản lý
I	Huyện Định Hóa				
1	TT Chợ Chu				
1.1	Khu vực phía Bắc và trung tâm	CC1	1000	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
1.2	Khu vực phía Nam	CC2	1000	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	
2	Bình Yên	BY	1500	Riêng	
II	Huyện Phú Lương				

TT	Phân vùng	Tên trạm XLNT QHT2030	CS trạm XLNT QHT2030 (m3/ngđ)	Kiểu mạng lưới cống TNT	Mô hình quản lý
1	TT Đu				
1.1	Lưu vực 1	ĐU1	2000	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
1.2	Lưu vực 2	ĐU2	4150	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	
2	TT Giang Tiên				
2.1	Khu vực phía Tây	GT1	500	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
2.2	Khu vực phía Đông	GT2	1000	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	
III	Huyện Đồng Hỷ				
1	TT Trại Cau	TC	1200	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
2	TT Sông Cầu	CS	1200	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
3	TT Hóa Thượng				
3.1	Khu dân cư phía Bắc	HT1	900	Riêng	Mô hình tập trung
3.2	Khu dân cư trung tâm	HT2	3000	Riêng	
3.3	Khu dân cư phía Nam	HT3	500	Riêng	
4	ĐTM Quang Sơn	QS	1000	Riêng	Mô hình tập trung
IV	Huyện Võ Nhai				
1	TT Đình Cả	ĐC	1200	Hỗn hợp (nửa riêng và riêng)	Mô hình tập trung
2	ĐTM La Hiên	LH	2500	Riêng	Mô hình tập trung

(Vị trí trạm và công suất các trạm xử lý có thể được điều chỉnh phù hợp quy hoạch đô thị và dự án riêng được phê duyệt sau này)

Có thể nghiên cứu, đầu tư thêm các công trình XLNT tập trung cho khu vực của đô thị theo yêu cầu và điều kiện cụ thể từng giai đoạn.

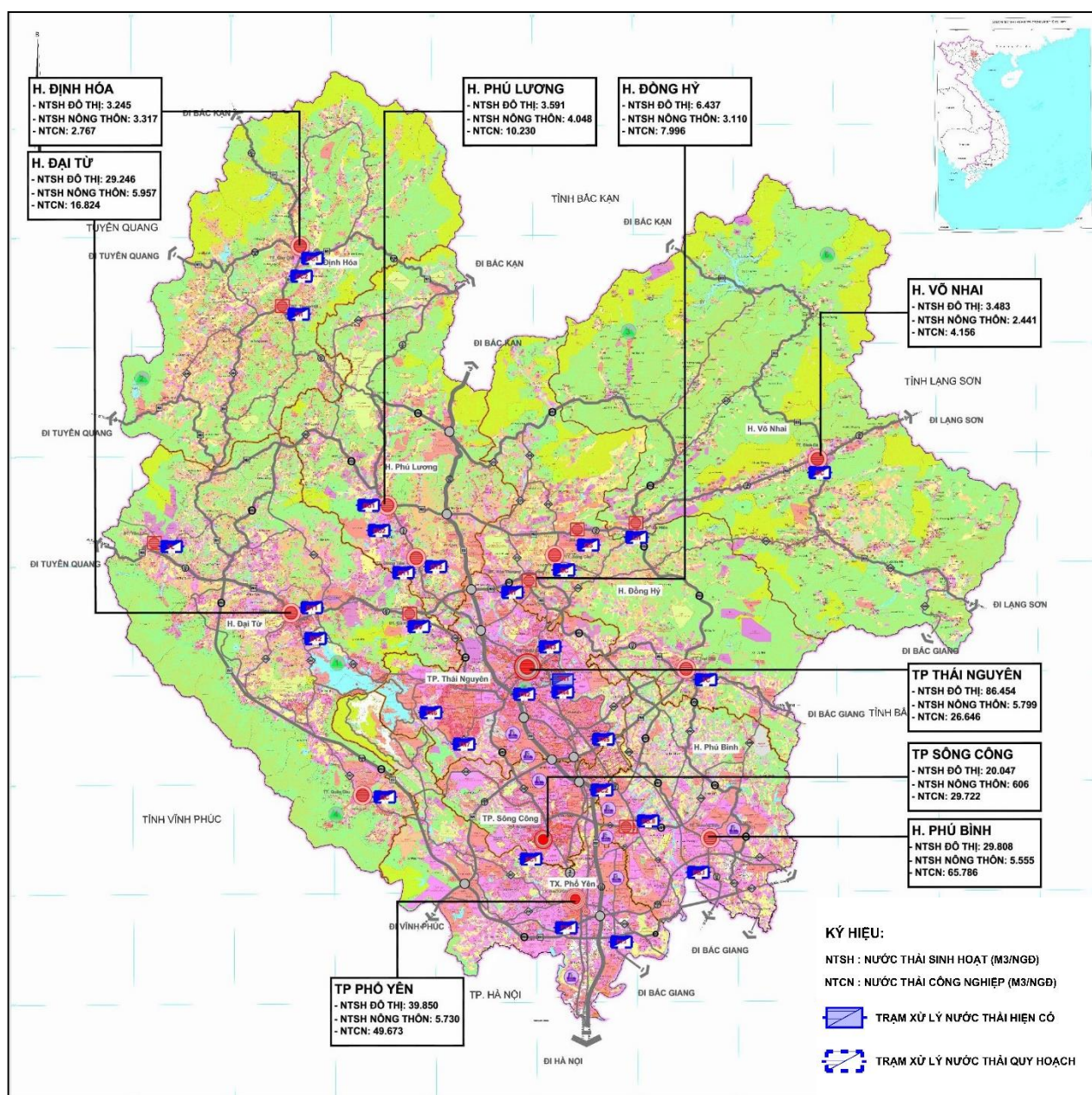
(2) Nước thải công nghiệp:

- Cập nhật các quy hoạch khu, cụm công nghiệp và quy hoạch chung TP, thị xã, huyện đã được phê duyệt.

- Đối với các khu, cụm công nghiệp tập trung sẽ xây dựng hệ thống nước thải riêng, nước mưa riêng. Nước thải sẽ được thu gom về nhà máy/trạm để xử lý tập trung. Mỗi khu công nghiệp có thể xây dựng 1 hoặc 2 nhà máy/ trạm xử lý. Vị trí và công suất của nhà máy/trạm làm sạch sẽ được xác định trong quy hoạch và dự án riêng của các khu, cụm công nghiệp.

- Các khu tiểu thủ công nghiệp: khuyến khích xây dựng các trạm xử lý

nước thải tập trung riêng của từng khu. Nước thải yêu cầu xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.



Hình 1.3. Sơ đồ nhu cầu và vị trí trạm XLNT sinh hoạt tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030

- Công nghiệp địa phương, các cơ sở sản xuất phi nông nghiệp: Các nhà máy, xí nghiệp nằm rải rác trong các huyện. Nước thải yêu cầu xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải từ các làng nghề tùy theo tính chất và mức độ ô nhiễm phải thu gom và xử lý riêng đạt yêu cầu môi trường. Quy mô, công suất xử lý nước thải cho từng loại làng nghề phụ thuộc công suất sản phẩm, sẽ xác định ở giai đoạn lập dự án đầu tư của từng làng nghề.

- Tổng lượng nước thải các khu công nghiệp cần xử lý 160.799m³/ngđ, tổng lượng nước thải các cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và các cơ sở

sản xuất phi nông nghiệp là 62.394m³/ngđ.

- Các trạm xử lý nước thải của các khu công nghiệp, cụm công nghiệp được xây dựng và xác định theo quy hoạch và dự án riêng của khu, cụm công nghiệp đó được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Đảm bảo tiếp nhận và xử lý đủ 100% nhu cầu thoát nước công nghiệp.

(3) Nước thải Y tế:

- Đối với toàn bộ các bệnh viện của tỉnh và huyện, phải thu gom và xử lý nước thải riêng (nước mưa riêng), nước thải y tế phải xử lý bằng trạm làm sạch riêng đạt giới hạn B của QCVN 14:2008/BTNMT, khử trùng và được sự cho phép của các cơ quan có thẩm quyền, sau đó mới xả ra nguồn tiếp nhận.

- Với các trạm y tế hoặc các cơ sở y tế nhỏ cần có giải pháp xử lý làm sạch nước thải, đảm bảo điều kiện và quy định, được sự cho phép của các cơ quan có thẩm quyền mới được xả ra nguồn tiếp nhận.

(4) Các điểm dân cư nông thôn:

- Các thị tứ, cụm dân cư tập trung xây dựng hệ thống thoát nước chung (nước mưa và nước thải). Nước thải xử lý bằng các trạm xử lý cục bộ hoặc qua bể tự hoại sau đó thoát hệ thống thoát nước chung. Trước các điểm xả ra nguồn, xây dựng công bao thu nước thải đưa xa ngoài phạm vi làng xóm, tận dụng hệ thống kênh, mương nội đồng; ao, hồ sẵn có ngoài đồng để xử lý sinh học trong điều kiện tự nhiên.

- Các khu dân cư sống phân tán, rải rác kiểu nhà vườn, vận động nhân dân xây dựng nhà vệ sinh hình thức tự thấm, dội nước và hệ thống tiêu thoát phù hợp với điều kiện sống nhưng đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Các nhóm hộ gia đình có chăn nuôi gia súc, gia cầm và các trang trại nuôi gia súc tập trung sẽ xây bể biogas, xử lý phân rác thải và thu khí gas phục vụ sinh hoạt.

(5) Các khu chức năng khác như khu, cụm công trình di tích, du lịch, quốc phòng, an ninh....:

- Khuyến khích xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung riêng của từng khu, cụm công trình này. Trường hợp xây dựng mạng lưới và trạm xử lý cục bộ thì yêu cầu nước thải xử lý cục bộ đạt giới hạn B của QCVN.

- Các công trình, cụm công trình chỉ có nước thải sinh hoạt thì sử dụng các bể tự hoại hoặc giải pháp xử lý sinh học tự nhiên, sau đó thoát ra hệ thống thoát nước bên ngoài. Tận dụng hệ thống kênh, mương nội đồng; ao, hồ sẵn có trong khu vực để xử lý sinh học trong điều kiện tự nhiên.

4.4. Sắp xếp, phân bố không gian khu xử lý chất thải liên huyện

Từ năm 2021-2025, vẫn duy trì và tiếp tục sử dụng các cơ sở xử lý CTR

đang hoạt động, đồng thời tùy theo tốc độ gia tăng lượng CTR để mở rộng và tăng công suất xử lý hoặc xây dựng mới các khu xử lý CTR tập trung, đảm bảo 100% khối lượng CTRSH thu gom phải được xử lý đúng quy định. Phần đầu đến năm 2025, khối lượng CTRSH chôn lấp giảm còn 20% và đến năm 2030 chỉ còn 10% . Về công nghệ, ưu tiên lắp đặt mới lò đốt hiện đại, công nghệ điện rác, công nghệ tái chế phân vi sinh. Đảm bảo các cơ sở xử lý CTR tại mỗi huyện đều đáp ứng nhu cầu xử lý CTRSH trên địa bàn. Riêng TX Phổ Yên ngoài xử lý CTRSH tại chỗ còn là nơi thu nhận, xử lý một phần CTRSH từ TP Thái Nguyên chuyển đến. Các cơ sở xử lý CTR tập trung bố trí như sau:

Bảng 1.9. Tổng hợp khu xử lý chất thải rắn tập trung của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025 và 2030

TT	Tên khu xử lý, địa điểm	Diện tích (ha)	Công suất xử lý (tấn/ngày)		Ghi chú
			Năm 2025	Năm 2030	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Tổng cộng	337,23	8.285	9.920	
I	Thành phố Thái Nguyên	66,95	400	1.150	
1	Khu LH xử lý CTR Đá Mài, Xã Tân Cương-TP Thái Nguyên (Đã bao gồm cả diện tích mở rộng)	61,95	300	1.050	Nâng công suất GD 2026-2030. Xử lý CTRSH: 900 tấn/ngày; CTRCN:150 tấn/ngày
2	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải TP Thái Nguyên (Gần khu LH xử lý CTR Đá Mài)	5,00	100	100	
II	Thành phố Sông Công	42,30	3.530,00	3.530,00	
1	Khu liên hợp xử lý CTR -Công ty TNHH MT Sông Công- xã Tân Quang, TP Sông Công (Đã bao gồm cả diện tích giai đoạn 2)	42,30	3.530,00	3.530,00	Trong đó xử lý: CTRSH 200 tấn/ngày; CTRCN 3.330 tấn/ngày
III	Thành phố Phổ Yên	72,22	1.885	2.300	
1	Nhà máy xử lý CTRSH và CN CTCPMT Thái Nguyên, Xã Minh Đức-TP Phổ Yên	9,40	1.100	1.100	Trong đó xử lý: CTRCN 1000 tấn/ngày; CTRSH 100 tấn/ngày
2	Nhà máy xử lý rác thải -Công ty CP MTViệt Xuân Mới; xã Minh Đức, TP Phổ Yên	15,10	685	1.000	Nâng cấp GD 2026-2030. Chỉ xử lý CTR CN.
3	Nhà máy xử lý rác thải công nghiệp của Công ty CP môi trường công nghiệp Thái Nguyên	2,36			Công suất theo dự án được duyệt

TT	Tên khu xử lý, địa điểm	Diện tích (ha)	Công suất xử lý (tấn/ngày)		Ghi chú
			Năm 2025	Năm 2030	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Nhà máy xử lý chất thải rắn Công nghiệp và Y tế	28,00			Công suất theo dự án được duyệt
5	Dự án nhà máy xử lý rác thải Công ty CP Môi trường Phú Hà	7,36			Công suất theo dự án được duyệt
6	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải TP Phố Yên (Tại xã Thành Công và Phúc Thuận)	10,00	100	200	
IV	Huyện Đại Từ	20,40	150	250	
1	Khu LH xử lý CTR SH xã Bình Thuận và xã Lục Ba, H Đại Từ (Khu xử lý rác thải số 1 huyện Đại Từ)	14,20	150,00	250,00	Nâng cấp GĐ 2026-2030. Chôn lấp 50 tấn/ngày; Đốt 200 tấn/ngày
2	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải (Giáp khu xử lý rác thải số 1 huyện Đại Từ)	6,20	50	100	
V	Huyện Đồng Hỷ	32,31	300	400	
1	Khu LH xử lý rác Phúc Thành, xã Hóa Trung, huyện Đồng Hỷ	10,00	150,00	150,00	Xây dựng mới. Xử lý CTRSH.
2	Khu xử lý CTRSH Trại Cau, huyện Đồng Hỷ	0,20	50,00	50,00	Nâng cấp công suất. Đốt CTRSH
3	Khu xử lý rác thải huyện tại xã Nam Hòa	8,56			Công suất theo dự án được duyệt
4	Bãi xử lý rác thải tại xã Minh Lập	3,92			Công suất theo dự án được duyệt
5	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải tại xã Nam Hòa	9,63	100	200	
VI	Huyện Phú Lương	12,85	75	150	
1	Bãi chôn lấp CTRSH Yên Lạc, huyện Phú Lương (Đã bao gồm diện tích mở rộng)	7,85	50,00	100,00	Nâng công suất GĐ 2021- 2025. Đốt CTRSH
2	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải tại xã Yên Lạc, huyện Phú Lương	5,00	25	50	
VII	Huyện Định Hóa	16,90	105	130	
1	Khu xử lý CTRSH TT Chợ Chu tại xóm vườn Rau, thị trấn Chợ Chu, huyện Định Hóa	6,60	50,00	50,00	Nâng công suất GĐ 2021- 2025. Đốt CTRSH
2	Khu xử lý CTRSH Bình Yên, huyện Định Hóa	1,50	20,00	20,00	Nâng công suất GĐ 2021- 2025. Đốt CTRSH

TT	Tên khu xử lý, địa điểm	Diện tích (ha)	Công suất xử lý (tấn/ngày)		Ghi chú
			Năm 2025	Năm 2030	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Khu xử lý CTRSH Phú Đình, huyện Định Hóa	0,30	10,00	10,00	Đốt CTRSH
4	Khu xử lý chất thải rắn thôn Vũ Lương, xã Trung Lương	4,50			Công suất theo dự án được duyệt
5	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải tại xã Trung Hội, huyện Định Hóa	4,00	25	50	
VIII	Huyện Võ Nhai	16,70	150	160	
1	Khu xử lý rác thải sinh hoạt tập trung tại xóm Cồ Rồng, thị trấn Đình Cả, huyện Võ Nhai	1,00	40,00		GĐ 2021-2025. Đốt CTRSH
2	Khu xử lý CTRSH xã Liên Minh huyện Võ Nhai (Bãi xử lý rác thải sinh hoạt phía Nam huyện Võ Nhai)	6,70	40,00	50,00	Xây dựng mới. GĐ 2021-2025 Đốt CTRSH
3	Khu xử lý CTRSH xã Cúc Đường, huyện Võ Nhai (Bãi xử lý rác thải sinh hoạt phía Bắc huyện Võ Nhai)	5,00	40,00	50,00	Xây dựng mới. GĐ 2021-2025 Đốt CTRSH
4	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải tại xã Cúc Đường (Giáp với bãi xử lý rác thải sinh hoạt phía Bắc huyện Võ Nhai)	2,00	15	30	
5	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải tại xóm Cây Bòng, xã La Hiên (Gần nhà máy xi măng)	2,00	15	30	
IX	Huyện Phú Bình	56,60	1.690	1.850	
1	Nhà máy xử lý CTRSH- Công ty CP môi trường Anh Đăng, TT Hương Sơn, huyện Phú Bình	5,00	250,00	250,00	Đốt CTRSH, công nghiệp nguy hại và thông thường, CTR y tế
2	Nhà máy xử lý CTRSH Tân Khánh, huyện Phú Bình	0,10	10,00	10,00	Đốt CTRSH
3	Lò đốt rác thải công nghệ cao (tại xã Tân Khánh; xã Bảo Lý)	15,00	150,00	250,00	Xây dựng mới. CN đốt CTRSH: 200 tấn/ngày CTRCN: 50 tấn/ngày

TT	Tên khu xử lý, địa điểm	Diện tích (ha)	Công suất xử lý (tấn/ngày)		Ghi chú
			Năm 2025	Năm 2030	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
4	Nhà máy xử lý môi trường công nghệ cao tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành, huyện Phú Bình	33,50	1.220,00	1.220,00	Xây dựng mới, CN đốt chất thải rắn SH, Công nghiệp cả nguy hại và thông thường, chất thải rắn y tế.
5	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải huyện Phú Bình (Vị trí giáp NM xử lý MTCNC tại xóm Cầu Muối, xã Tân Thành)	3,00	30	60	
6	Khu tái chế, xử lý rác thải VLXD, bùn thải huyện Phú Bình (Vị trí xã Bảo Lý)	3,00	30	60	
Ghi chú: + Ngoài ra, đất bãi thải, xử lý rác khác sẽ được bố trí thêm tại các quy hoạch cấp huyện, cấp xã. + Tùy theo nhu cầu xử lý rác thải phát sinh theo nhu cầu phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn tỉnh có thể bổ sung Nhà máy xử lý rác thải theo quy mô dự án được phê duyệt.					

Đến năm 2030, tổng công suất của các cơ sở xử lý chất thải rắn khoảng trên 9.920 tấn. Đẩy mạnh công tác phân loại chất thải rắn tại nguồn, đặc biệt là chất thải rắn tại các đô thị. Xây dựng, hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật về thu gom và vận chuyển chất thải rắn trong đô thị, góp phần hoàn thiện phương thức triển khai 3R - Giảm thiểu (Reduce), tái chế (Recycle) và tái sử dụng (Reuse) giai đoạn đầu, đặc biệt đối với nhóm rác thải kích cỡ lớn và phế thải xây dựng. Lồng ghép phát triển kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn với vấn đề xử lý chất thải rắn nhằm tạo ra các hệ sinh thái sản xuất ít phát thải, thân thiện với môi trường.

Thực hiện phương án phân loại rác thải tại nguồn trước khi vận chuyển đến các khu xử lý rác thải. Phân loại rác thải như sau: (1) CTR có thể tái chế; (2) chất thải thực phẩm và; (3) chất thải khác, sau đó cần có phương án xử lý riêng biệt đối với từng nguồn rác thải. Khuyến khích áp dụng công nghệ xử lý không chôn lấp trực tiếp, xử lý kết hợp thu hồi năng lượng.

Sau khi quy hoạch được duyệt, tỉnh cần xây dựng kế hoạch tiết về tiến độ xây dựng và nguồn tài chính để xây dựng các công trình xử lý CTR sinh hoạt tại các khu vực đô thị, công trình xử lý chất thải liên vùng.

4.5. Định hướng mạng lưới quan trắc môi trường

Việc xây dựng mạng lưới các điểm quan trắc trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên là một trong những vấn đề ưu tiên hàng đầu. Mục đích của hoạt động này là nhằm theo dõi diễn biến thành phần môi trường tại các điểm quan trắc, nhận dạng các vấn đề về chất lượng môi trường, các yếu tố tác động lên môi trường để cung cấp thông tin, dữ liệu đánh giá hiện trạng, diễn biến chất lượng

môi trường và các tác động xấu đến môi trường phục vụ cho công tác quản lý môi trường trên địa bàn tỉnh. Mạng lưới quan trắc thời kỳ 2021-2030 được phân thành 2 loại: quan trắc môi trường nền và quan trắc tác động môi trường gồm 277 điểm (*Bao gồm 185 điểm quan trắc giai đoạn 2021-2025 theo Quyết định số 4230/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh và bổ sung 92 điểm quan trắc giai đoạn 2026-2030 tập trung vào các dự án ưu tiên trong quy hoạch tỉnh như: Khu công nghiệp, sân Golf, khu đô thị, khu chăn nuôi tập trung, khu và các dự án nông nghiệp công nghệ cao, khu xử lý rác thải,...*). Cùng với 277 điểm quan trắc định kỳ, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên còn bố trí 21 trạm quan trắc môi trường tự động, liên tục, cố định đối với nước mặt và không khí.

7.1.4.1. Quan trắc môi trường nước mặt

- Điểm quan trắc: Tổng số 91 điểm, trong đó có 42 điểm quan trắc môi trường nền; 49 điểm quan trắc tác động. Cụ thể:

+ Quan trắc trên sông Cầu và phụ lưu 53 điểm (22 điểm quan trắc môi trường nền, 31 điểm quan trắc tác động);

+ Quan trắc trên sông Công và phụ lưu 21 điểm (17 điểm quan trắc môi trường nền, 4 điểm quan trắc tác động);

+ Quan trắc các sông nằm ngoài 2 lưu vực sông Cầu và sông Công 07 điểm quan trắc (3 điểm quan trắc môi trường nền, 4 điểm quan trắc tác động);

- Trạm quan trắc môi trường nước mặt tự động, liên tục: 10 trạm (đã lắp đặt và cả chưa lắp đặt), cụ thể:

+ Trên sông Cầu bố trí 05 trạm, vị trí cụ thể sau: 1) trạm bơm nước cấp của Công ty CP gang thép Thái Nguyên; 2) xã Văn Lăng, huyện Đồng Hỷ; 3) xã Tân Phú, TP Phổ Yên; 4) Trên sông Cầu sau điểm hợp lưu của sông Đu; 5) điểm Cầu Gia Bẩy, TP Thái Nguyên

+ Trên sông Công bố trí 05 trạm, vị trí cụ thể sau: 1) đập khu Nam Hồ Núi Cốc; 2) xã Thuận Thành, TP Phổ Yên; 3) Trên sông Công trước điểm chảy vào Hồ Núi Cốc; 4) Trên sông Công phía thượng nguồn nhà máy nước Sông Công;

+ Trên sông Nghinh Tường bố trí 01 trạm tại thôn Kim Sơn xã Thần Sa, huyện Võ Nhai (phụ lưu cấp 1 của sông Cầu)

- Các thông số quan trắc môi trường nước mặt: pH, BOD5, COD, DO, TSS, tổng kim loại (Pb, Cu, Zn, Mn, Cd, Hg, As, Ni), Fe, Cr (IV), F-, Phenol, CN-, Amoni, Nitrat, Nitrit, Phosphat, Clorua (Cl-), Tổng Dầu mỡ, Coliform, chất hoạt động bề mặt, E.coli, Na-, SO₃.

- Tần số quan trắc:

+ Quan trắc 2 đợt/năm 32 điểm. Thời gian tháng 1 và tháng 7;

+ Quan trắc 6 đợt/năm. Thời gian các tháng 1, 3, 5, 7, 9, 11;

7.1.4.2. Quan trắc môi trường không khí

- Điểm quan trắc. Tổng số 82 điểm, trong đó 21 điểm quan trắc môi

trường nền, 61 điểm quan trắc tác động;

- Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục: 11 trạm. Vị trí cụ thể được bố trí như sau:

+ TP Thái Nguyên 4 trạm: 1) Khu vực Đài khí tượng thủy văn Thái Nguyên; 2) Khu vực Bưu điện phường Quan Triều; 3) Khu vực UBND phường Tân Thành; 4) Khu vực đường tròn Chùa Hang

+ TP Sông Công 03 trạm: 1) Khu vực trường Văn hóa Bộ Công an phường Bách Quang; 2) Khu dân cư phía Tây Bắc Khu công nghiệp Sông Công 2; 3) Khu vực UBND TP Sông Công;

+ Huyện Phú Bình 01 trạm tại khu dân cư giữa KCN Diêm Thụy và KCN Yên Bình;

+ TP Phổ Yên: 01 trạm tại khu vực UBND TP Phổ Yên;

+ Huyện Đại từ 02 trạm: 1) Khu vực khách sạn Công đoàn khu du lịch Hồ Núi Cốc; 2) Khu vực ngã ba (giao giữa đường Quang Trung và đường ĐT 270).

- Các thông số quan trắc môi trường không khí xung quanh: Bụi PM_{2.5}, PM₁₀, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, bụi kim loại (As, Cd, Mn, Pb, Zn...), hơi H₂SO₄, hơi HNO₃, hơi HCL, H₂S, HN₃, phenol, Naphtalen, Formaldehyde, Benzen, Toluene, Xylen, Stylen, Styren, Methyl Mecaptan.

- Tần số quan trắc:

+ Quan trắc 2 đợt/năm. Thời gian tháng 1 và tháng 7;

+ Quan trắc 6 đợt/năm. Thời gian các tháng 1, 3, 5, 7, 9, 11;

7.1.4.3. Quan trắc môi trường nước dưới đất

- Điểm quan trắc. Tổng số 12 điểm quan trắc môi trường nền;

- Các thông số quan trắc nước dưới đất: pH, độ cứng, chỉ số pemanganat, TDS, amoni, As, Cd, Pb, Mn, Cr (VI), Hg, Ni, CN, NO₃⁻, NO₂⁻, Phenol, Fe, E.Coli, coliform.

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường nước dưới đất 2 đợt/năm, thời gian quan trắc tháng 1 và tháng 7;

7.1.4.4. Quan trắc môi trường đất

- Điểm quan trắc. Tổng số 21 điểm;

- Các thông số quan trắc môi trường đất: pH, mùn, tổng N, tổng P, As, Pb, Cd, Zn, Cu, phenol;

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường đất 01 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 7;

7.1.4.5. Quan trắc trầm tích

- Điểm quan trắc. Tổng số 06 điểm quan trắc môi trường nền;

- Các thông số quan trắc trầm tích (bùn đáy): Zn, Cd, As, Pb, Cu, Hg.

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường trầm tích (bùn đáy) 01 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 7.

7.1.4.6. Quan trắc các nguồn nước thải

- Điểm quan trắc: Tổng số 64 điểm quan trắc tác động.
- Các thông số quan trắc nước thải: pH, TSS, BOD5, COD, As, Cd, Cr(VI), Pb, Zn, Hg, Mn, Fe, Sn, Ni, Cu, F-, sunfua, phenol, tổng dầu mỡ, amoni, tổng N, tổng P, CN-, coliform, Na+, SO4, độ màu, AOX, tổng chất hoạt động bề mặt
- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường nước thải 02 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 1, 7.

4.6. Một số giải pháp về bảo vệ môi trường

Những giải pháp về tăng trưởng xanh và BVMT đã được đề ra trong Quyết định số 1658/QĐ-TTg phê duyệt “Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050” với mục tiêu giảm cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP; xanh hóa các ngành kinh tế... đã được UBND tỉnh Thái Nguyên triển khai tại Văn bản số 4824/UBND-TH ngày 06/10/2021.

(1) Về kinh tế:

Xanh hóa nền kinh tế, Chiến lược đặt ra mục tiêu chuyển đổi mô hình tăng trưởng theo hướng xanh hóa các ngành kinh tế, áp dụng mô hình kinh tế tuần hoàn thông qua khai thác và sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên thiên nhiên và năng lượng dựa trên nền tảng KH&CN, ứng dụng công nghệ số và chuyển đổi số, phát triển kết cấu hạ tầng bền vững để nâng cao chất lượng tăng trưởng, phát huy lợi thế cạnh tranh và giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường. Nghiên cứu các giải pháp xanh hóa các ngành công nghiệp (nhất là một số ngành có nguy cơ gây ô nhiễm cao) thông qua áp dụng các mô hình kinh tế tuần hoàn, thúc đẩy tăng trưởng xanh trên địa bàn tỉnh.

Việc thúc đẩy phát triển các cụm ngành kinh tế đòi hỏi phải được thực hiện trong sự phối hợp chặt chẽ với các hoạt động tăng trưởng xanh, phát triển năng lượng sạch, năng lượng tái tạo; Thực hiện sản xuất và tiêu dùng bền vững; phát triển nông nghiệp, nông thôn bền vững. Các hoạt động kinh tế được chuyển đổi theo hướng “sạch hơn”, giảm phát thải khí nhà kính và giảm nhẹ tác động đến môi trường. Sử dụng công nghệ hiện đại là yêu cầu hàng đầu để giảm tiêu thụ năng lượng, tài nguyên và giảm ô nhiễm. Phát triển nông nghiệp công nghệ cao, thân thiện với môi trường là hướng đi bảo đảm cho Thái Nguyên đạt mục tiêu xây dựng thành công nền “nông nghiệp thông minh”.

Xây dựng cơ chế, chính sách ưu đãi cho doanh nghiệp nhằm khuyến khích và đẩy mạnh hoạt động ứng dụng, chuyển giao công nghệ tiên tiến, hiện đại thân thiện với môi trường trong mọi ngành sản xuất nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo, năng lượng sạch. Khuyến khích các cơ sở phát triển sản xuất sạch và thân thiện môi trường, khuyến khích sử dụng nguồn nguyên liệu tái sinh. Đặc biệt trong lĩnh vực khai khoáng và công nghiệp chế biến chế tạo sẽ kiểm tra, kiểm soát chặt chẽ việc tuân thủ quy trình công nghệ thăm dò, khai thác và sản xuất.

(2) Về xã hội:

Chiến lược đặt mục tiêu xây dựng lối sống xanh kết hợp với nếp sống đẹp truyền thống để tạo nên đời sống chất lượng cao hòa hợp với thiên nhiên. Thực hiện đô thị hóa, xây dựng NTM bảo đảm các mục tiêu tăng trưởng xanh, bền vững; tạo lập văn hóa tiêu dùng bền vững trong bối cảnh hội nhập với thế giới. Tập trung nỗ lực cho các hoạt động tạo việc làm bền vững; thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội; tạo sự ổn định về quy mô và nâng cao chất lượng dân số; PTBV các đô thị, xây dựng NTM, phân bố hợp lý dân cư và lao động theo vùng; nâng cao chất lượng giáo dục và đào tạo để nâng cao dân trí và trình độ nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu phát triển đất nước, vùng và địa phương. Thái Nguyên sẽ có các kế hoạch hành động cụ thể tập trung vào tiêu dùng bền vững, cải thiện chất lượng không khí, chất lượng nước, an toàn thực phẩm và hướng tới phát triển đô thị bền.

(3) Về quản lý tài nguyên, môi trường và ứng phó với BĐKH

Khai thác hợp lý và sử dụng tiết kiệm, bền vững tài nguyên khoáng sản; chống thoái hóa đất, sử dụng hiệu quả và bền vững tài nguyên đất; BVMT nước và sử dụng bền vững tài nguyên nước; tăng cường bảo vệ và phát triển rừng, việc chuyển đổi sử dụng đất để phát triển cân cân nhắc, bố trí chuyển đổi đối với diện tích đất lâm nghiệp không có rừng hoặc diện tích rừng trồng, hạn chế chuyển đổi diện tích rừng tự nhiên, rừng đặc dụng; giảm ô nhiễm không khí và tiếng ồn ở các đô thị lớn và KCN; đảm bảo có cơ chế quản lý hiệu quả các loại chất thải, đặc biệt là chất thải rắn và nước thải. Nâng cao nhận thức và huy động sự tham gia của các bên liên quan vào BVMT và thực hiện tăng trưởng xanh.

Nguy cơ ô nhiễm môi trường nước mặt, đặc biệt là lưu vực sông và phụ lưu sông Cầu, sông Công bởi các nguồn thải: phát triển công nghiệp, chế biến khoáng sản, phát triển chăn nuôi trang trại tập trung, nước thải sinh hoạt đô thị... Bởi vậy, cần tăng cường các giải pháp pháp lý cũng như kỹ thuật trong việc cấp phép xả thải cho những dự án mới trong các hợp phần QH vào sông Cầu, sông Công. Bên cạnh đó việc cấp phép xả thải phải căn cứ sức chịu tải của mỗi nguồn.

Rà soát, di dời các cơ sở sản xuất, nhà máy sản xuất hiện có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao vào các khu, cụm công nghiệp được quy hoạch (ví dụ: Nhà máy gang thép Thái Nguyên,...).

Các vấn đề về chuyển đổi cơ cấu công nghiệp, tái cơ cấu SDD, di cư và đô thị hóa ngày càng trở nên phức tạp bởi những xu hướng BĐKH hiện nay và sẽ có tác động trực tiếp tới hiện trạng môi trường tự nhiên, đe dọa suy giảm và đánh mất ĐDSH và tài sản thiên nhiên của Thái Nguyên. Lượng phát thải khí nhà kính được dự báo sẽ tăng mạnh do tăng trưởng khu vực công nghiệp và đáp ứng nhu cầu năng lượng gia tăng.

Tại Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP26), Việt Nam cam kết sẽ xây dựng và triển khai các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính để đạt mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Vì vậy, Thái Nguyên cũng cần xây dựng chiến lược, kế hoạch

phù hợp với lộ trình đưa phát thải ròng của Việt Nam về “0” vào năm 2050; Cần hoàn thiện các cơ chế chính sách, có những giải pháp đột phá trong việc đơn giản hóa thủ tục hành chính, tạo môi trường đầu tư thuận lợi để hợp tác phát triển và thực hiện các dự án về chuyển đổi năng lượng, xem xét đề ra chính sách để loại bỏ năng lượng hóa thạch và thúc đẩy phát triển mạnh điện mặt trời. Đồng thời, cần tăng cường phổ biến, tuyên truyền để người dân và doanh nghiệp hiểu được những cơ hội, lợi ích lâu dài từ việc tham gia các sáng kiến toàn cầu về giảm phát thải khí nhà kính cũng như những thách thức trong ngắn hạn về chuyển đổi năng lượng, chuyển từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng tái tạo... Trong giai đoạn các nhà máy nhihihoạch phù hợp với lộ trình đưa phát thải ròng của Việt Nam về “0” vào năm 2050; Cần hoàn thiện các cơ chế chính sách, tầm nhìn đến năm 2050, Thái Nguyên sẽ không phát triển nhiệt điện để đảm bảo thực hiện cam kết theo COP26.

Đẩy mạnh liên kết tỉnh, liên kết vùng trong việc bảo vệ môi trường, xây dựng chương trình hợp tác cụ thể hoặc có thể đề xuất dự án về bảo vệ môi trường liên tỉnh giữa tỉnh Thái Nguyên với các tỉnh lân cận, từ đó đánh giá rõ các vấn đề tác động môi trường liên tỉnh, khẳng định được tác động môi trường từ các tỉnh lân cận có ảnh hưởng đến môi trường tỉnh Thái Nguyên hay không hoặc ngược lại? Từ đó đề xuất các giải pháp giải quyết cho phù hợp.

(4) Về định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực chủ yếu

Chiến lược định hướng nâng cao hiệu suất và hiệu quả sử dụng năng lượng, giảm mức tiêu hao năng lượng trong hoạt động sản xuất, vận tải, thương mại và công nghiệp; đẩy mạnh khai thác có hiệu quả và tăng tỷ trọng các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới trong sản xuất và tiêu thụ năng lượng của quốc gia.

Phát triển nông nghiệp hiện đại, nông nghiệp sạch, hữu cơ bền vững, nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng và năng lực cạnh tranh của sản xuất nông nghiệp thông qua việc điều chỉnh, chuyển dịch cơ cấu vật nuôi, cây trồng, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản và áp dụng các quy trình, công nghệ sử dụng tiết kiệm, hiệu quả giống, thức ăn, vật tư nông nghiệp, tài nguyên thiên nhiên...

Chiến lược từng bước hạn chế các ngành kinh tế phát sinh chất thải lớn, gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, tạo điều kiện phát triển các ngành sản xuất xanh mới. Thúc đẩy các ngành kinh tế xanh phát triển nhanh để tạo thêm việc làm, nâng cao thu nhập, làm giàu thêm nguồn vốn tự nhiên; thúc đẩy đô thị hóa theo hướng đô thị thông minh, bền vững, có năng lực chống chịu với BĐKH, đảm bảo hiệu quả kinh tế-sinh thái, thuận lợi cho phát triển giao thông công cộng, tăng tính hấp dẫn, cạnh tranh và thân thiện môi trường, tiết kiệm thời gian đi lại...

CHƯƠNG II. PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG, DI SẢN THIÊN NHIÊN CÓ KHẢ NĂNG BỊ TÁC ĐỘNG BỞI QH

I. Phạm vi thực hiện đánh giá môi trường chiến lược

1. Phạm vi không gian

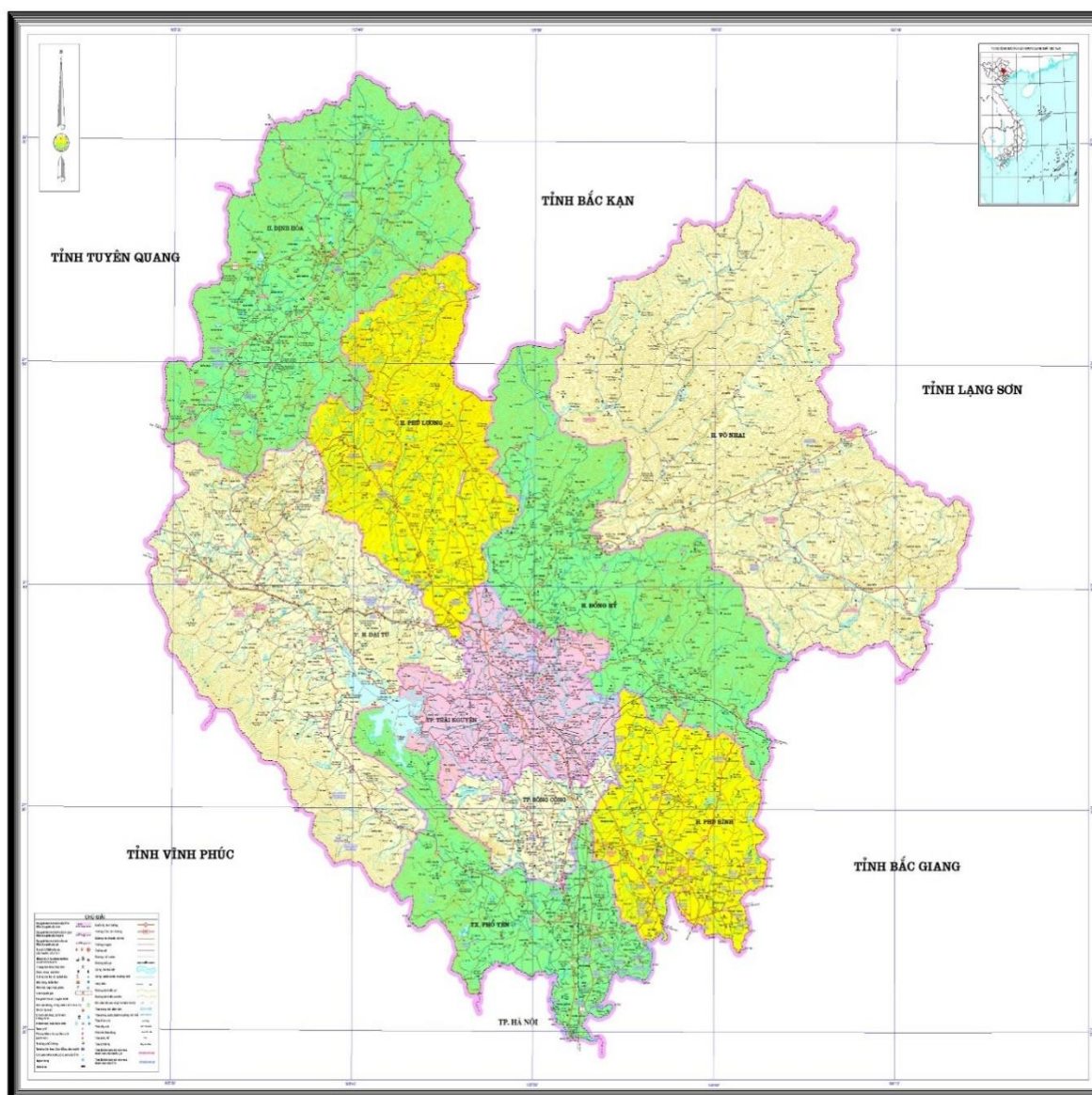
- Phạm vi diện tích tự nhiên của tỉnh Thái Nguyên từ 20°20' đến 22°25' Vĩ độ Bắc; từ 105°25' đến 106°16' Kinh độ Đông.

- Diện tích tự nhiên: tổng diện tích tự nhiên tỉnh Thái Nguyên là 352.196 ha, bao gồm 09 đơn vị hành chính cấp huyện, thị xã, thành phố (thành phố Thái Nguyên, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên, huyện Định Hóa, huyện Võ Nhai, huyện Phú Lương, huyện Đồng Hỷ, huyện Đại Từ, huyện Phú Bình) với 178 xã, phường, thị trấn. Tỉnh Thái Nguyên có ranh giới tiếp giáp với 6 tỉnh/thành phố, cụ thể là:

- Phía Bắc tiếp giáp với tỉnh Bắc Kạn;
- Phía Nam tiếp giáp với thủ đô Hà Nội;
- Phía Tây tiếp giáp với các tỉnh Vĩnh Phúc, Tuyên Quang;
- Phía Đông tiếp giáp với các tỉnh Lạng Sơn, Bắc Giang.

Thái Nguyên nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và là trung tâm kinh tế các tỉnh Trung du miền núi phía Bắc (TDMNPB), có mối liên hệ với vùng tam giác kinh tế phát triển mạnh là Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Trong tương lai, Thái Nguyên sẽ nằm trong vùng tứ giác tăng trưởng kinh tế là Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh - Thái Nguyên. Khoảng cách từ Bắc xuống Nam dài khoảng 80km, từ Tây sang Đông rộng khoảng 85km.

Chi tiết về các đơn vị hành chính trong tỉnh Thái Nguyên và vùng phụ cận được trình bày trong Hình 2.1;



Hình 2.1. Bản đồ phạm vi, ranh giới tỉnh Thái Nguyên

(Nguồn: Trung tâm CNTT tài nguyên môi trường tỉnh Thái Nguyên)

2. Phạm vi thời gian

Từ năm 2021 đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

II. Thành phần môi trường, di sản thiên nhiên, điều kiện về KT-XH khu vực có khả năng bị tác động bởi QH

1. Thành phần môi trường

1.1. Điều kiện địa lý, địa chất, thổ nhưỡng

1.1.1. Vị trí địa lý

Thái Nguyên là một tỉnh miền núi nằm trong vùng TDMNPB, có diện tích 352.664 ha. Thái Nguyên có ranh giới tiếp giáp với các tỉnh, thành phố như sau:

- Phía Bắc giáp tỉnh Bắc Kạn;
- Phía Nam giáp Thủ đô Hà Nội;

- Phía Đông giáp tỉnh Lạng Sơn và Bắc Giang;
- Phía Tây giáp tỉnh Tuyên Quang và Vĩnh Phúc;

Theo Nghị quyết số 469/NQ-UBTVQH15 ngày 15/02/2022 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về thành lập thành phố Phổ Yên thì kể từ ngày 10/04/2022, Thái Nguyên có 03 thành phố (thành phố Thái Nguyên, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên) và 06 huyện (Định Hóa, Võ Nhai, Phú Lương, Đồng Hỷ, Đại Từ, Phú Bình với 178 xã, phường, thị trấn (trước đây là 180 xã, phường, thị trấn).

Thái Nguyên là một trong những trung tâm kinh tế, văn hóa, xã hội của vùng TDMNPB và là cửa ngõ giao lưu KT-XH giữa vùng TDMNPB với vùng đồng bằng sông Hồng. Là đầu mối giao thông nối thủ đô Hà Nội với các tỉnh miền núi phía Bắc, có vị trí quan trọng về quốc phòng - an ninh, là vành đai bảo vệ cho thủ đô Hà Nội. Trước đây và hiện nay, tỉnh Thái Nguyên vẫn được Chính phủ coi là trung tâm văn hóa và kinh tế của các dân tộc phía Bắc; là trung tâm đào tạo lớn thứ ba trong cả nước; có bệnh viện đa khoa Trung ương, đồng thời cũng là trung tâm công nghiệp cơ khí luyện kim lớn của cả nước.

1.1.2. Địa hình

Địa hình Thái Nguyên chủ yếu là đồi núi thấp, phân bố thấp dần từ Bắc xuống Nam. Diện tích đồi núi cao trên 100m chiếm 2/3 diện tích toàn tỉnh, còn lại là vùng có độ cao dưới 100m. Núi của Thái Nguyên không cao được phân bố ở phía Nam của các dãy núi cánh cung Ngân Sơn, Bắc Sơn. Địa hình cao hơn là dãy núi Tam Đảo, có đỉnh cao nhất 1590m; sườn Đông dãy núi Tam Đảo thuộc địa phận phía Tây Nam của tỉnh Thái Nguyên (gồm các xã phía Tây huyện Đại Từ) có độ cao trên dưới 1.000m rồi giảm nhanh xuống thung lũng sông Công và vùng hồ Núi Cốc.

Phía Đông, địa hình cũng chỉ cao 500m-600m, phần nhiều là các khối núi đá vôi với độ cao khá tương đồng. Phía Nam, địa hình thấp hơn nhiều, có một số núi thấp nhô lên khỏi các vùng đồi thấp. Vùng đồi trung du ở phía Nam và vùng đồng bằng phù sa các con sông đều cao dưới 100m.

Địa hình tỉnh Thái Nguyên dốc theo hướng Bắc - Nam phù hợp với hướng chảy của sông Cầu. Phía hữu ngạn sông Cầu có hướng dốc từ Tây Bắc - Đông Nam, phía tả ngạn sông Cầu (trừ phần Đông Nam huyện Võ Nhai) dốc theo hướng từ Đông Bắc - Tây Nam.

Thái Nguyên có 4 nhóm cảnh quan hình thái địa hình với các đặc trưng khác nhau đó là:

* Nhóm cảnh quan địa hình đồng bằng: Dạng địa hình đồng bằng ở Thái Nguyên tồn tại ở các kiểu sau:

- Kiểu đồng bằng aluvi, rìa đồng bằng Bắc Bộ có diện tích không lớn và phân bố ở phía Nam của tỉnh, chủ yếu thuộc hai huyện Phú Bình, TP Phổ Yên với độ cao địa hình 10 - 15m.

- Kiểu địa hình đồng bằng xen lẫn đồi núi thoải dạng bậc thềm cổ, có diện tích và độ cao địa hình lớn hơn, khoảng 20 - 30m, phân bố dọc hai con sông lớn là sông Cầu và sông Công thuộc TP Phổ Yên và huyện Phú Bình.

- Các kiểu đồng bằng còn lại phân bố rải rác ở độ cao lớn hơn.

* Nhóm cảnh quan hình thái gò đồi, bao gồm:

- Vùng đồi gò: Bao gồm vùng đồi thấp và đồng bằng phía Nam của tỉnh. Địa hình tương đối bằng, xen giữa các đồi bát úp dốc thoải là các khu đất bằng. Vùng này tập trung ở huyện Phú Bình, thành phố Phổ Yên, một phần các huyện Đồng Hỷ, Phú Lương, TP Sông Công và TP Thái Nguyên, có độ cao trung bình từ 30 - 50m, độ dốc thường dưới 10° .

- Vùng đồi cao, núi thấp: Là vùng chuyển tiếp giữa vùng núi cao phía Bắc và vùng đồi gò đồng bằng phía Nam thuộc huyện Đại Từ, Nam Phú Lương và Đồng Hỷ. Địa hình gồm các dãy núi thấp đan chéo với các dải đồi cao tạo thành các bậc thềm lớn và nhiều thung lũng. Độ cao trung bình từ 50 - 300m, độ dốc thấp $15^\circ - 25^\circ$.

* Nhóm cảnh quan hình thái địa hình núi thấp:

Các kiểu cảnh quan hình thái địa hình núi thấp được cấu tạo bởi năm loại đá chính là đá vôi, đá trầm tích biến chất, đá bazơ và siêu bazơ, đá trầm tích phun trào và đá xâm nhập axit. Nhóm cảnh quan này chiếm tỷ lệ lớn trong diện tích của tỉnh, bao gồm nhiều dãy núi cao ở phía Bắc chạy theo hướng Bắc - Nam và Tây Bắc - Đông Nam và dãy Tam Đảo kéo dài theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Vùng này tập trung nhiều ở huyện Võ Nhai, Đại Từ, Định Hóa và một phần của huyện Phú Lương. Địa hình cao, chia cắt phức tạp do quá trình Karst phát triển mạnh, có độ cao từ 300 - 1000m, độ dốc $25^\circ - 35^\circ$.

Nhiều cảnh quan có cấu tạo xen kẽ các loại đá trên. Trước đây, phần lớn diện tích nhóm cảnh quan hình thái địa hình núi thấp có lớp phủ rừng nhưng hiện nay lớp phủ rừng đang bị suy giảm.

* Nhóm cảnh quan địa hình nhân tác: Thái Nguyên có các hồ nước nhân tạo, trong đó các hồ lớn: hồ Núi Cốc, Khe Lạnh, Bảo Linh, Cây Si, Ghềnh Chè... Hiện tại, trên địa bàn toàn tỉnh có khoảng trên 200 hồ chứa các loại với tổng diện tích mặt nước gần 6.000 ha. Đây là điều kiện thuận lợi lớn cho tỉnh trong việc phát triển nuôi trồng thủy sản nước ngọt. Một số hồ lớn là những địa điểm hấp dẫn đối với phát triển du lịch sinh thái như hồ Núi Cốc, Khe Lạnh, Ghềnh Chè, Bảo Linh,....

1.1.3. Địa chất

* Kiến tạo địa chất:

Tỉnh Thái Nguyên nằm trong 3 đới cấu trúc (Lô Gâm, Sông Hiến và An Châu) thuộc miền kiến tạo Đông Bắc Bắc Bộ. Từ năm 2006, trên địa bàn tỉnh đã tiến hành công tác lập bản đồ địa chất và điều tra khoáng sản tỷ lệ 1:50.000 (phủ kín diện tích tỉnh) gồm các nhóm tờ: Thái Nguyên-Bố Hạ (Bắc Giang, 1963), Sơn Dương - Văn Lãng (1975), Nhã Nam (Hà Bắc cũ, 1984), Đại Từ - Thiện Kế (1985), Lạng Hít (1986), Hàm Yên - Chiêm Hóa - Chợ Đồn (1987), Hà Nội (1994), Võ Nhai (2000), Chợ Chu (2001) và Bắc Kạn (2006). Tuy nhiên, việc hiệu chỉnh, lấp ghép giữa các nhóm tờ vẫn chưa được tiến hành nên tính thống nhất và đồng bộ chưa cao. Mặt khác, công tác điều tra địa chất và khoáng sản ở cùng tỷ lệ này được thực hiện trong khoảng thời gian cách xa nhau, kéo dài từ năm 1963 đến năm 2006, do nhiều đơn vị trong ngành thực hiện. Nhận thức về cấu trúc địa chất khu vực (có tỉnh Thái Nguyên) trong khoảng thời gian này đã có nhiều thay đổi theo hướng tiếp cận những tiến bộ khoa học, kỹ thuật mới.

Trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có 35 hệ tầng, phức hệ địa chất, các thành tạo địa chất có tuổi từ Cambri trung đến Đệ tứ, thành phần phức tạp, gồm các đá trầm tích, trầm tích phun trào và magma xâm nhập. Các hệ tầng này phân bố theo dạng dải với nhiều hướng khác nhau. Phần lớn các hệ tầng nằm ở phía Nam của tỉnh có hướng nghiêng về Đông Bắc - Tây Nam, trong khi các hệ tầng ở phía Bắc tỉnh lại nghiêng về hướng Tây Bắc - Đông Nam. Các hệ tầng có chứa đá vôi (các hệ tầng Đồng Đăng, Bắc Sơn) tập trung chủ yếu ở vùng Đông Bắc của tỉnh, không thành khối liên tục mà xen kẽ với các thành tạo khác nhau như: Sông Hiến, Lạng Sơn, Bắc Bun... Vùng Tây Bắc của tỉnh (huyện Định Hóa) có tầng Phú Ngũ, chiếm tỷ lệ diện tích lớn với các loại đá phổ biến là phiến sét, sét setsilic, cát bột kết... chiếm diện tích lớn ở vùng phía Nam là các hệ tầng Tam Đảo, hệ tầng Nà Khuất, hệ tầng Hà Cối với nhiều loại đá khác nhau.

Trong phạm vi của tỉnh có 2 đứt gãy sâu phân đới cắt qua, bao gồm: Đứt gãy phương Đông Bắc - Tây Nam phân chia hai đới cấu trúc Sông Hiến và Lô Gâm và đứt gãy á vĩ tuyến Đại Từ - Thái Nguyên - Bố Hạ phân chia đới cấu trúc Sông Hiến và An Châu.

Ngoài 2 đứt gãy sâu phân đới cấu trúc nêu trên còn có 3 hệ thống đứt gãy chính gồm: Hệ thống đứt gãy phương Tây Bắc - Đông Nam, điển hình có đứt gãy Đông Bắc Tam Đảo và Định Hoá. Còn dọc đứt gãy Định Hoá gắn với các khối magma mafic-siêu mafic Núi Chúa...; hệ thống phương Đông Bắc - Tây Nam, chủ yếu là các đứt gãy nội đới, lớn nhất có đứt gãy chạy dọc theo phía Bắc Bò Cu qua La Hiên, Đình Cả; hệ thống đứt gãy phương á kinh tuyến ít phổ biến hơn, chủ yếu là các đứt gãy quy mô nhỏ.

* Tài nguyên khoáng sản:

Hiện có khoảng 34 loại hình khoáng sản phân bố tập trung vào các vùng lớn như: Phúc Hà (thành phố Thái Nguyên), Làng Cẩm (Đại Từ), Trại Cau (Đông Hy), Thần Sa (Võ Nhai).

Khoáng sản Thái Nguyên có thể chia thành 4 nhóm:

- Nhóm nguyên liệu cháy: gồm than đá và than mỡ với tổng trữ lượng gần 100 triệu tấn (hiện còn lại khoảng 63,8 triệu tấn), đứng thứ hai trong cả nước, chất lượng tương đối tốt. Các mỏ có trữ lượng lớn là Khánh Hòa (46 triệu tấn), Núi Hồng (15,1 triệu tấn); hai mỏ Làng Cẩm và Âm Hồn mỗi mỏ có trữ lượng trên 3,5 triệu tấn than mỡ. Thái Nguyên được đánh giá là tỉnh có trữ lượng than lớn thứ hai trong cả nước (riêng trữ lượng than mỡ trong ngành luyện kim đứng đầu trong cả nước), đủ đáp ứng các nhu cầu về luyện kim, sản xuất nhiệt điện và các nhu cầu khác không chỉ của bản thân tỉnh.

- Nhóm khoáng sản kim loại: gồm cả kim loại đen như sắt, mangan, titan và kim màu loại như chì, kẽm, đồng, niken, nhôm, thiếc, vonfram, alumin, thủy ngân, vàng... Khoáng sản kim loại là một trong những ưu thế của Thái Nguyên không chỉ so với các tỉnh trong vùng mà còn có ý nghĩa đối với cả nước.

Quặng sắt: trữ lượng khoảng gần 34,6 triệu tấn với hàm lượng Fe 58,8-61,8%, được xếp vào loại chất lượng tốt.

Quặng ti-tan gốc: Là mỏ duy nhất ở Việt Nam được phát hiện tính đến thời điểm hiện nay với trữ lượng trên 1 triệu tấn (tổng trữ lượng còn lại đạt xấp xỉ 54,4 triệu tấn).

Quặng mangan - sắt có hàm lượng Mn+Fe khoảng 40-60%, trữ lượng thăm dò khoảng 5 triệu tấn.

Quặng thiếc, vonfram: Đây là các loại khoáng sản có tiềm năng ở Thái Nguyên, tổng trữ lượng SnO₂ còn lại của cả ba mỏ chính là 16648 tấn. Quặng vonfram - đa kim có trữ lượng trên 100 triệu tấn, thuộc loại mỏ lớn của thế giới. Riêng mỏ vonfram ở khu vực Đá Liền được đánh giá là mỏ có quy mô lớn với trữ lượng khoảng 227.584 tấn.

Chì, kẽm: Tổng trữ lượng chì, kẽm còn lại ước khoảng 27,2 triệu tấn, hàm lượng chì kẽm trong quặng đạt từ 8% đến 30%.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh còn tìm thấy vàng, bạc, đồng, niken, thủy ngân... Trữ lượng các loại này tuy không lớn nhưng có ý nghĩa về mặt kinh tế.

Nhóm khoáng sản phi kim loại gồm pyrit, barit, phot-pho-rít, graphit..., trong đó đáng chú ý nhất là phot-pho-rít với tổng trữ lượng khoảng 89.500 tấn.

- Khoáng sản vật liệu xây dựng: Thái Nguyên có nhiều khoáng sản vật liệu xây dựng như: đá xây dựng, đất sét, đá vụn, cát sỏi... trong đó sét xi măng

có trữ lượng khoảng 84,6 triệu tấn. Sét ở đây có hàm lượng các chất dao động như SiO_2 từ 51,9 đến 65,9%, Al_2O_3 khoảng từ 7-8%, Fe_2O_3 khoảng 7-8%. Ngoài ra, Thái Nguyên còn có sét làm gạch ngói, cát sỏi dùng cho xây dựng... Đáng chú ý nhất trong nhóm khoáng sản phi kim loại của tỉnh là đá carbonat bao gồm đá vôi xây dựng có trữ lượng xấp xỉ 100 tỷ m^3 , đá vôi xi măng ở Núi Voi, La Giang, La Hiên có trữ lượng 194,7 triệu tấn.

Nhìn chung tài nguyên khoáng sản của Thái Nguyên rất phong phú về chủng loại, trong đó có nhiều loại có ý nghĩa quan trọng như quặng sắt, than (đặc biệt là than mỡ). Đây là một lợi thế lớn của tỉnh trong phát triển các ngành công nghiệp như: luyện kim, khai khoáng, sản xuất xi măng, vật liệu xây dựng...

1.1.4. Thổ nhưỡng

Trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên gồm có các loại đất chính sau:

- Đất phù sa: Diện tích 19.448 ha, chiếm 5,51% diện tích tự nhiên. Phân bố tập trung chủ yếu dọc sông Cầu, sông Công và các sông suối khác trên địa bàn tỉnh, trong đó có 3.961 ha đất phù sa được bồi hàng năm ven sông thuộc TP Phổ Yên, huyện Đồng Hỷ, thành phố Sông Công và thành phố Thái Nguyên. Đất phù sa của tỉnh thường có thành phần cơ giới trung bình, đất ít chua, hàm lượng dinh dưỡng khá, rất thích hợp cho phát triển các loại cây trồng nông nghiệp, đặc biệt là cây trồng ngắn ngày (lúa, ngô, đậu đỗ, rau màu).

- Đất bạc màu: Diện tích chỉ có 4.331 ha, chiếm 1,23% diện tích tự nhiên. Loại đất này phân bố ở các huyện phía Nam tỉnh. Loại đất này chủ yếu sử dụng vào sản xuất nông nghiệp.

- Đất dốc tụ: Diện tích 18.411 ha, chiếm 5,21% diện tích tự nhiên, loại đất này được hình thành và phát triển trên sản phẩm rửa trôi và lắng đọng của tất cả các loại đất ở, các chân sườn thoải hoặc khe dốc, nên thường có độ phì khác nhau và phân tán trên địa bàn các huyện. Đây là loại đất rất thích hợp với trồng ngô, đậu đỗ và các cây công nghiệp ngắn ngày.

- Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa: Diện tích 4.380 ha, chiếm 1,24% diện tích tự nhiên. Loại đất này phân bố phân tán ở hầu khắp các thung lũng trên địa bàn các huyện, hiện đã được sử dụng trồng lúa và một số cây trồng ngắn ngày khác.

- Đất nâu đỏ trên đá vôi: Diện tích 6.289 ha, chiếm 1,78% diện tích tự nhiên. Phân bố tập trung ở huyện Võ Nhai và Phú Lương. Nhìn chung, đây là loại đất tốt nhưng khô, kết cấu rời rạc, thành phần cơ giới thịt trung bình, mức bão hòa bazơ khá, ít chua, trên loại đất này có khoảng 70% diện tích có độ dốc dưới 20° thích hợp với sản xuất nông nghiệp và sản xuất theo phương thức nông lâm kết hợp.

- Đất đỏ vàng trên phiến thạch sét: Diện tích 136.880 ha, chiếm 38,72% diện tích tự nhiên, đây là loại đất có diện tích lớn nhất, phân bố tập trung thành các vùng lớn thuộc các huyện Phú Lương, Võ Nhai, Đồng Hỷ, Đại Từ, Định Hóa. Đất có thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nặng, cấu trúc dạng cục, ngập nước lâu ngày sẽ có quá trình gây hóa mạnh. Trên loại đất này có khoảng 48,5% diện tích có độ dốc từ 8° – 25° rất thích hợp với phát triển cây chè và cây ăn quả.

- Đất đỏ nâu trên đá macma bazơ trung tính: Diện tích 22.035 ha, chiếm 6,23% diện tích tự nhiên. Loại đất này phân bố tập trung ở các huyện Đại Từ, Định Hóa, Phú Lương. Đây là đất chứa nhiều sắt, mangan, khi gặp nóng ẩm dễ phong hóa, phần trên đỉnh dễ kết vón. Đây là loại đất tốt, có khoảng 63% có độ dốc từ 8° – 25° , có khả năng khai thác đưa vào sản xuất nông nghiệp và nông lâm kết hợp.

- Đất vàng nhạt phát triển trên đá cát: Diện tích 42.052 ha, chiếm 11,9% diện tích tự nhiên. Đây là loại đất đồi núi có diện tích lớn thứ hai sau đất đỏ vàng trên phiến thạch sét, phân bố rải rác ở tất cả các huyện, thị và thường có độ dốc dưới 25° , diện tích trên 25° chỉ có khoảng 23%. Loại đất này trên tầng đất mặt thường có màu xám, thành phần cơ giới thịt nhẹ, có nhiều sạn thạch anh, đất chua.

- Đất nâu vàng trên phù sa cổ: Diện tích 14.776 ha, chiếm 4,18% diện tích tự nhiên. Phân bố tập trung ở Phú Lương, Phổ Yên, Võ Nhai, Đồng Hỷ, Phú Bình và Đại Từ. Đất thường có độ dốc thấp, 58% diện tích có độ dốc $<8^{\circ}$, rất thích hợp với trồng màu, cây công nghiệp ngắn ngày (mía, lạc, thuốc lá...).

- Đất vàng đỏ trên đá macma axit: Diện tích 30.748 ha, chiếm 8,7% diện tích tự nhiên, phân bố tập trung ở Đại Từ và Định Hóa. Đây là loại đất dễ bị xói mòn, rửa trôi, vì lớp đất mặt có thành phần cơ giới nhẹ, tơi xốp, đất chua và khoảng 50% diện tích có độ dốc $>25^{\circ}$.

1.1.5. Đặc điểm tài nguyên đất

a. Đặc điểm tài nguyên đất

Theo báo cáo kết quả tổng hợp kết quả dự án “Điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Thái Nguyên” (năm 2019) tài nguyên đất của tỉnh Thái Nguyên gồm 06 nhóm đất với 16 loại đất. Trong đó: Nhóm đất đỏ vàng có diện tích lớn nhất với 16 loại đất, diện tích 219.071 ha, chiếm 62,12% diện tích tự nhiên, nhóm đất đen có diện tích nhỏ nhất với 866 ha, chỉ chiếm 0,25% diện tích tự nhiên, chi tiết tại bảng sau:

Bảng 2.1. Phân loại đất tỉnh Thái Nguyên

STT	Nhóm đất, loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
I	Nhóm đất xám bạc màu	X, B	4.788	1,36
1	Đất xám bạc màu trên đất phù sa cổ	B	4.788	1,36

STT	Nhóm đất, loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Cơ cấu (%)
II	Đất thung lũng	D	20.158	5,72
2	Đất thung lũng do sản phẩm dốc tụ	D	20.158	5,72
III	Đất đỏ vàng	F	219.071	62,12
3	Đất đỏ vàng trên đá macma axit	Fa	26.857	7,62
4	Đất nâu đỏ trên đá macma bazơ và trung tính	Fk	12.748	3,61
5	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước	Fl	19.215	5,45
6	Đất nâu vàng trên phù sa cổ	Fp	6.333	1,80
7	Đất vàng nhạt trên đá cát	Fq	22.698	6,44
8	Đất đỏ vàng trên đá sét	Fs	128.552	36,45
9	Đất đỏ nâu trên đá vôi	Fv	2.669	0,76
IV	Đất mùn vàng đỏ trên núi	H	2.451	0,69
10	Đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit	Ha	2.451	0,69
V	Đất phù sa	P	23.438	6,65
11	Đất phù sa được bồi chua	Pbc	2.654	0,75
12	Đất phù sa không được bồi chua	Pc	9.920	2,81
13	Đất phù sa có tầng loang lổ đỏ vàng	Pf	75	0,02
14	Đất phù sa glây	pg	752	0,21
15	Đất phù sa ngòi suối	Py	10.036	2,85
VI	Đất đen	R	866	0,25
16	Đất đen trên sản phẩm bồi tụ của Bazan	Rk	866	0,25
	Núi đá có rừng cây		30.222	8,57
	Diện tích điều tra xây dựng bản đồ chất lượng đất		300.994	85,35
	Diện tích không điều tra xây dựng bản đồ đất (đất phi nông nghiệp và đất núi đá không có rừng cây)		51.202	14,65
	TỔNG DIỆN TÍCH TỰ NHIÊN		352.196	100,00

Nguồn: Dự án điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Thái Nguyên, năm 2019

Cơ cấu tài nguyên đất phân theo các vùng: Tổng diện tích tự nhiên của tỉnh Thái Nguyên là 352.196 ha, căn cứ vào độ cao, độ dốc và thực trạng trồng trọt, chăn nuôi, lâm nghiệp, đất Thái Nguyên được phân thành các vùng chủ yếu sau:

- Vùng đất đồi thấp và đồng bằng, chiếm 12,4% diện tích đất tự nhiên, phần lớn có độ phì thấp, song đây là vùng đất chủ yếu để trồng cây lương thực của tỉnh. Gồm các huyện Phú Bình, TP Phổ Yên, TP Sông Công, TP Thái Nguyên và một phần huyện Đồng Hỷ, Phú Lương. Địa hình tương đối bằng phẳng, độ dốc thường <10°, đất đai chủ yếu là nhóm đất phù sa. Đây là vùng trọng điểm sản xuất lương thực, các loại cây thực phẩm, cây công nghiệp ngắn ngày, cây ăn quả và phát triển chăn nuôi bò. Đặc điểm chung của vùng này là mật độ dân cư cao, sống bằng nhiều ngành nghề: sản xuất nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, buôn bán vv....

- Vùng đất núi thấp, đồi cao, chiếm 39,2% diện tích tự nhiên, chủ yếu hình thành trên cát kết, bột kết và một phần phù sa cổ với độ cao từ 50-200m, có độ dốc từ 5-20⁰. Đây là vùng đất xen kẽ giữa nông nghiệp và lâm nghiệp. Phân bố ở các huyện Đồng Hỷ, Nam Phú Lương và Nam Đại Từ. Địa hình gồm nhiều dãy núi đan chéo, với các dải đồi cao. Đất đai cho phép phát triển một nền nông nghiệp đa dạng, đặc biệt là trồng chè và chăn nuôi trâu, bò. Là vùng sản xuất cây, con tập trung và làng nghề TTCN. Một số mô hình sản xuất có hiệu quả đã xuất hiện như mô hình kinh tế trang trại, kinh tế gò đồi....

- Vùng đất núi trung bình và cao, chiếm 48,4% diện tích tự nhiên, có độ cao trên 200m, hình thành do sự phong hóa trên các đá macma, đá biến chất và đá trầm tích. Phân bố chủ yếu các huyện Võ Nhai, Đại Từ, Định Hoá và một phần của huyện Phú Lương. Đây là vùng đất có độ dốc lớn, thung lũng hẹp. Tuy đất nông nghiệp ít, song đất tốt và thích hợp cho việc phát triển các loại cây trồng á nhiệt đới, được liệu quý và chăn nuôi gia súc lớn.

b. Hiện trạng sử dụng đất

Theo số liệu thống kê đất đai năm 2020, tổng diện tích tự nhiên toàn tỉnh Thái Nguyên là 352.195,99 ha. Trong đó: Diện tích đất nông nghiệp là 302.181,03 ha, chiếm 85,80% tổng diện tích tự nhiên, đất phi nông nghiệp là 46.786,60 ha, chiếm 13,28%, diện tích đất chưa sử dụng là 3.228 ha, chiếm 0,92%. Cụ thể chi tiết các loại đất như sau:

Bảng 2.2. Hiện trạng sử dụng đất năm 2020 tỉnh Thái Nguyên

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích (Ha)	Cơ cấu (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
I	CÁC LOẠI ĐẤT			
	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT TỰ NHIÊN		352.195,99	100,00
1	Đất nông nghiệp	NNP	302.181,03	85,80
	Trong đó:			
1.1	Đất trồng lúa	LUA	42.521,76	12,07
	<i>Trong đó: Đất chuyên trồng lúa nước</i>	<i>LUC</i>	<i>29.078,37</i>	<i>8,26</i>
1.2	Đất trồng cây lâu năm	CLN	53.556,77	15,21
1.3	Đất rừng phòng hộ	RPH	37.937,50	10,77
1.4	Đất rừng đặc dụng	RDD	38.269,29	10,87
1.5	Đất rừng sản xuất	RSX	110.990,15	31,51
	<i>Trong đó: Đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên</i>	<i>RSN</i>	<i>6.340,96</i>	<i>1,80</i>
2	Đất phi nông nghiệp	PNN	46.786,60	13,28
	Trong đó:			
2.1	Đất quốc phòng	CQP	2.672,51	0,76
2.2	Đất an ninh	CAN	486,47	0,14
2.3	Đất khu công nghiệp	SKK	972,61	0,28

STT	Chỉ tiêu sử dụng đất	Mã	Diện tích (Ha)	Cơ cấu (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
2.4	Đất cụm công nghiệp	SKN	216,50	0,06
2.5	Đất thương mại, dịch vụ	TMD	120,28	0,03
2.6	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	1.243,59	0,35
2.7	Đất sử dụng cho hoạt động khoáng sản	SKS	2.664,24	0,76
2.8	Đất phát triển hạ tầng cấp quốc gia, cấp tỉnh	DHT	17.850,05	5,07
	Trong đó:			
	Đất giao thông	DGT	10.316,28	2,93
	Đất thủy lợi	DTL	4.951,97	1,41
	Đất xây dựng cơ sở văn hóa	DVH	255,69	0,07
	Đất xây dựng cơ sở y tế	DYT	150,53	0,04
	Đất xây dựng cơ sở giáo dục và đào tạo	DGD	909,17	0,26
	Đất xây dựng cơ sở thể dục thể thao	DTT	121,68	0,03
	Đất công trình năng lượng	DNL	44,50	0,01
	Đất công trình bưu chính viễn thông	DBV	7,86	0,00
	Đất cơ sở tôn giáo	TON	94,66	0,03
	Đất làm nghĩa trang, nhà tang lễ, nhà hỏa táng	NTD	881,97	0,25
2.9	Đất xây dựng kho dự trữ quốc gia	DKG		
2.10	Đất có di tích lịch sử - văn hóa	DDT	65,88	0,02
2.11	Đất bãi thải, xử lý chất thải	DRA	153,84	0,04
2.12	Đất danh lam thắng cảnh	DDL		
2.13	Đất ở tại nông thôn	ONT	10.055,48	2,86
2.14	Đất ở tại đô thị	ODT	2.738,21	0,78
2.15	Đất xây dựng trụ sở cơ quan	TSC	147,86	0,04
2.16	Đất xây dựng trụ sở của tổ chức sự nghiệp	DTS	45,55	0,01
2.17	Đất xây dựng cơ sở ngoại giao	DNG		
3	Đất chưa sử dụng	CSD	3.228,36	0,92
II	KHU CHỨC NĂNG*			
1	Khu sản xuất nông nghiệp	KNN	109.842,70	31,19
2	Khu lâm nghiệp	KLN	187.196,94	53,15
3	Khu du lịch	KDL	2.612,00	0,74
4	Khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học	KBT	60.355,31	17,14
5	Khu phát triển công nghiệp	KPC	1.189,11	0,34
6	Đất đô thị	KDT	22.950,61	6,52
7	Khu đô thị	DTC	6.845,53	1,94
8	Khu thương mại - dịch vụ	KTM	120,28	0,03
9	Khu dân cư nông thôn	DNT	25.138,71	7,14

Ghi chú:

- Nguồn: Số liệu thống kê đất đai đến 31/12/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường
- * Không cộng chỉ tiêu khi tính tổng diện tích tự nhiên
- Hệ thống chỉ tiêu sử dụng đất được xác định theo khoản 7. Điều 28. Nghị định 39/2019/NĐ-CP ngày 07/5/2019.
- Chỉ tiêu đất hạ tầng đã được xác định theo Thông tư 01/2021/TT-BTNMT

Đối với diện tích đất bãi thải, xử lý chất thải diện tích năm 2020 là 154 ha, được thống kê theo chỉ tiêu thống kê, kiểm kê đất đai, không có chỉ tiêu phụ phân ra các lĩnh vực cụ thể như: diện tích các bãi, khu xử lý rác thải sinh hoạt; diện tích các nhà máy, khu xử lý chất thải công nghiệp, diện tích bãi thải của các nhà máy sản xuất công nghiệp, khai khoáng; diện tích các khu đất xây dựng nhà máy xử lý nước thải, xây dựng hệ thống thu gom nước thải,... Do đó, thiếu chỉ tiêu giám sát cụ thể, đây là vấn đề hạn chế, mà các QH chưa được quan tâm đúng mức.

Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng diện tích năm 2020 là 882 ha đạt 71,47% so với QH được duyệt (QH sử dụng đất tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 duyệt chỉ tiêu đất nghĩa trang 1.234 ha).

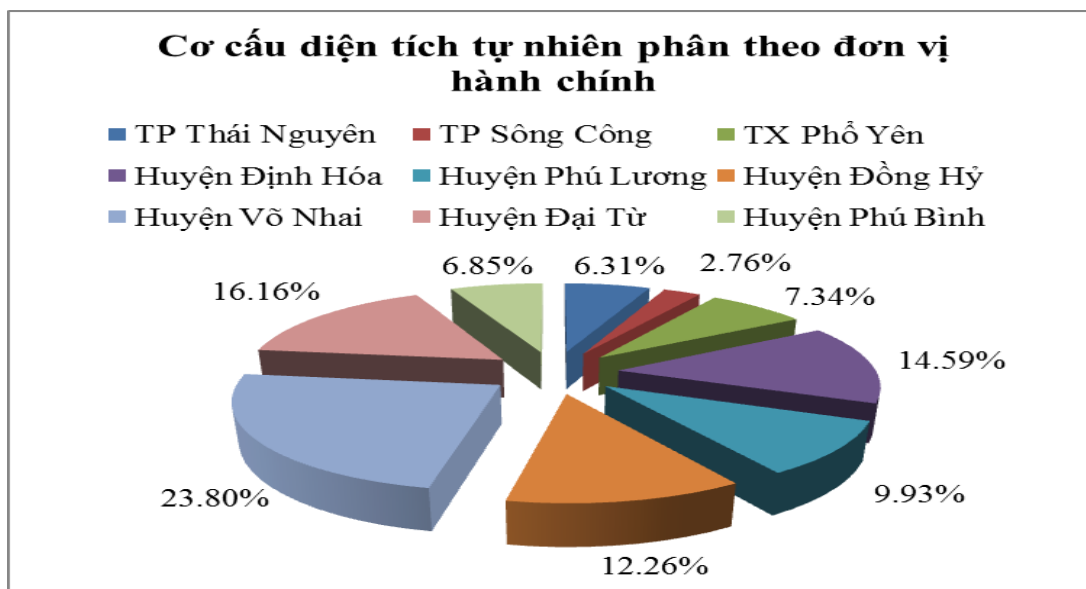
Phân theo đơn vị hành chính thì huyện Võ Nhai có diện tích tự nhiên lớn nhất 83.839 ha, chiếm 23,81% tổng diện tích tự nhiên, thành phố Sông Công có diện tích thấp nhất 9.731 ha, chiếm 2,76%.

Bảng 2.3. Hiện trạng sử dụng đất phân theo đơn vị hành chính

DVT: ha

STT	Huyện/TX/TP	Tổng	Đất nông nghiệp	Đất phi nông nghiệp	Đất chưa sử dụng
	Tổng diện tích tự nhiên	352.196	302.209	46.759	3.228
1	TP Thái Nguyên	22.212	13.691	8.454	66
2	TP Sông Công	9.731	7.197	2.534	0
3	TP Phổ Yên	25.842	19.014	6.816	13
4	Huyện Định Hóa	51.377	48.119	3.110	148
5	Huyện Phú Lương	34.980	29.767	4.980	233
6	Huyện Đồng Hỷ	43.173	37.888	4.570	715
7	Huyện Võ Nhai	83.839	78.345	3.526	1.969
8	Huyện Đại Từ	56.903	48.401	8.420	82
9	Huyện Phú Bình	24.139	19.788	4.349	2

Nguồn: Số liệu thống kê đất đai đến 31/12/2020 của Sở Tài nguyên và Môi trường



Hình 2.2. Cơ cấu diện tích đất tự nhiên tỉnh Thái Nguyên năm 2020 phân theo đơn vị hành chính cấp huyện

Tóm lại, với vị trí địa kinh tế, chính trị quan trọng và với mạng lưới giao thông đối ngoại tương đối phát triển, Thái Nguyên được kết nối với bên ngoài rất thuận lợi. Tỉnh có hệ thống đường bộ, đường sắt, đường sông hình dẻ quạt mà thành phố Thái Nguyên là điểm đầu mối xuất phát. Cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, đường quốc lộ số 3 từ Hà Nội lên Bắc Kạn, Cao Bằng là tuyến trục dọc của toàn Tỉnh qua thành phố Thái Nguyên, là cửa ngõ phía Nam nối Thái Nguyên với Hà Nội, các tỉnh đồng bằng sông Hồng và các tỉnh khác trong cả nước, đồng thời còn là cửa ngõ phía Bắc qua tỉnh Bắc Kạn lên Cao Bằng thông sang biên giới Trung Quốc. Các quốc lộ 37, 1B cùng với hệ thống tỉnh lộ, huyện lộ là những mạch giao thông quan trọng nối Thái Nguyên với các tỉnh xung quanh. Tuyến đường sắt Hà Nội - Quán Triều, Lưu Xá - Kép - Đông Triều nối với khu công nghiệp Sông Công, khu Gang Thép và thành phố Thái Nguyên. Vị trí này đã và đang tạo điều kiện cho Thái Nguyên trở thành trung tâm kinh tế vùng TD&MNPB và gắn kết thuận lợi với Hà Nội.

Cảnh quan hình thái địa hình Thái Nguyên khá phong phú, đa dạng. Tuy nhiên, muốn khai thác, sử dụng tốt cần tính đến đặc tính của từng kiểu cảnh quan, đặc biệt là các kiểu cảnh quan đồi núi chiếm phần lớn diện tích của Tỉnh.

Kiến tạo địa chất trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có nhiều hệ tầng phân bố theo nhiều hướng khác nhau, vì thế khai thác khoáng sản lộ thiên có nhiều thuận lợi hơn so với khai thác hầm lò. Mặt khác, Thái Nguyên có nhiều loại khoáng sản, cả nhiên liệu, kim loại, phi kim loại. Tuy nhiên, chất lượng quặng không cao và ít loại khoáng sản có trữ lượng lớn.

Tài nguyên khoáng sản của Thái Nguyên là phong phú về chủng loại, trong đó có nhiều loại có ý nghĩa quốc gia như quặng sắt, than (đặc biệt là than mỡ). Đây là một lợi thế lớn của tỉnh trong việc phát triển các ngành công nghiệp như luyện kim, khai khoáng, sản xuất xi măng, vật liệu xây dựng... Tuy vậy, cho

đến nay số liệu về trữ lượng thăm dò, trữ lượng kinh tế và trữ lượng kỹ thuật cần cho quy hoạch tổng thể, nhưng chưa thu thập được, vì thế khó có thể đưa ra được định hướng khai thác gắn với chế biến có tính khả thi.

Những quỹ đất thuận lợi cho XD đô thị chủ yếu tập trung ở khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên, ở các huyện Phú Lương, Đồng Hỷ và khu vực huyện Định Hóa. Ngoài ra quỹ đất kém thuận lợi để XD đô thị, khu dân cư nông thôn và các khu chức năng tập trung chủ yếu ở các vùng bán sơn địa và lưu vực sông Rong (Huyện Võ Nhai). Tổng quỹ đất có tiềm năng phát triển ước tính khoảng 74.528 ha, chiếm 20,86% quỹ đất tự nhiên.

1.2. Điều kiện khí tượng, thủy văn

1.2.1. Điều kiện khí tượng

a. Đặc điểm khí hậu của tỉnh Thái Nguyên

Thái Nguyên nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa châu Á, với đặc điểm mùa đông lạnh và mùa hè nóng; mùa mưa trùng với mùa gió mùa của mùa Hè và mùa khô trùng với mùa Đông tạo nên nền khí hậu với những tính chất đặc trưng:

- Tính chất nhiệt - ẩm nội chí tuyến và cận chí tuyến: tỉnh Thái Nguyên nằm trong vùng nội chí tuyến Bắc có đặc điểm 2 lần mặt trời đi qua thiên đỉnh, có nguồn bức xạ nhiệt lớn và tổng bức xạ hàng năm không chênh lệch nhau nhiều và gió tín phong hoạt động nhưng bị thay đổi do có hoạt động của gió mùa châu Á tạo nên một mùa nóng ẩm và một mùa lạnh.

- Hoàn lưu gió mùa: Hoàn lưu tín phong bị thay thế bằng một dạng hoàn lưu gió mùa khác hẳn về cơ chế nên bị lấn át một cách rõ rệt chỉ còn phát huy tác dụng từng lúc, từng nơi, hoặc tham gia vào hoàn lưu gió mùa trong hoàn cảnh nào đó. Do đó xuất hiện cơ chế hoàn lưu có tính chất địa phương, đặc biệt có tính chất địa đới, phân hóa rõ rệt theo mùa.

- Dựa theo kết quả đánh giá khí hậu Thái Nguyên trong 20 năm 1998-2017 ta có thể thấy mùa mưa tại tỉnh Thái Nguyên bắt đầu từ tháng V đến tháng X.

- Nhiệt độ chênh lệch giữa tháng nóng nhất (tháng VI: 29,0°C) với tháng lạnh nhất (tháng I: 16,4°C) là 12,6°C. Tổng số giờ nắng trong năm dao động từ 1.178,3-1.623 giờ, phân bố tương đối đều cho các tháng trong năm.

- Do địa hình thấp dần từ vùng núi xuống trung du và đồng bằng theo hướng Bắc - Nam, nên có thể thấy sự khác biệt theo lãnh thổ mức độ lạnh khác nhau. Vùng lạnh nhiều ở phía Bắc huyện Võ Nhai; vùng lạnh vừa ở các huyện Định Hóa, Phú Lương, phía Nam Võ Nhai; vùng ấm ở các huyện Đại Từ, Đồng Hỷ, Phú Bình, Phổ Yên, thành phố Thái Nguyên và thành phố Sông Công.

- Lượng mưa trung bình hàng năm khoảng 1.246,4 - 2.572,6 mm, cao nhất là vào tháng VII và thấp nhất vào tháng I. Khoảng 80% lượng mưa tập trung vào mùa mưa, (từ tháng V đến tháng X) trong đó riêng lượng mưa tháng VII chiếm gần 22,5% tổng mưa cả năm, nên thường gây ra lũ lụt. Vào các tháng ít mưa,

đặc biệt là tháng II, lượng mưa trong tháng chỉ bằng 1,4% lượng mưa cả năm. Theo không gian, lượng mưa tập trung nhiều ở huyện Đại Từ, thành phố Thái Nguyên, trong khi đó vùng phía Tây các huyện Võ Nhai, Phú Lương mưa tập trung ít hơn.

- Tỉnh Thái Nguyên có độ ẩm khá cao, trừ tháng I, các tháng còn lại độ ẩm tương đối đều cao trên 80%.

- Tốc độ gió: Tốc độ gió trung bình tháng, năm tại tỉnh Thái Nguyên hầu như không có sự khác biệt giữa các vùng và các tháng trong năm. Trong năm có 2 hướng gió thịnh hành chủ yếu: mùa đông là hướng Bắc và Đông Bắc; mùa hè là Nam và Đông Nam. Tốc độ gió trung bình tại Thái Nguyên thay đổi theo mùa theo diễn tiến trong năm. Thời gian gió mạnh trong năm kéo dài trong 06 tháng, từ tháng 11 đến tháng 5, với tốc độ gió trung bình trên 10,2 km/giờ. Tháng có gió mạnh nhất trong năm ở Thái Nguyên là Tháng 3, với tốc độ gió trung bình là 12,4 km/giờ. Thời gian lặng gió hơn trong năm kéo dài, từ tháng 5 đến tháng 11. Tháng lặng gió nhất trong năm là tháng 8, với tốc độ gió trung bình là 8,1 km/giờ.

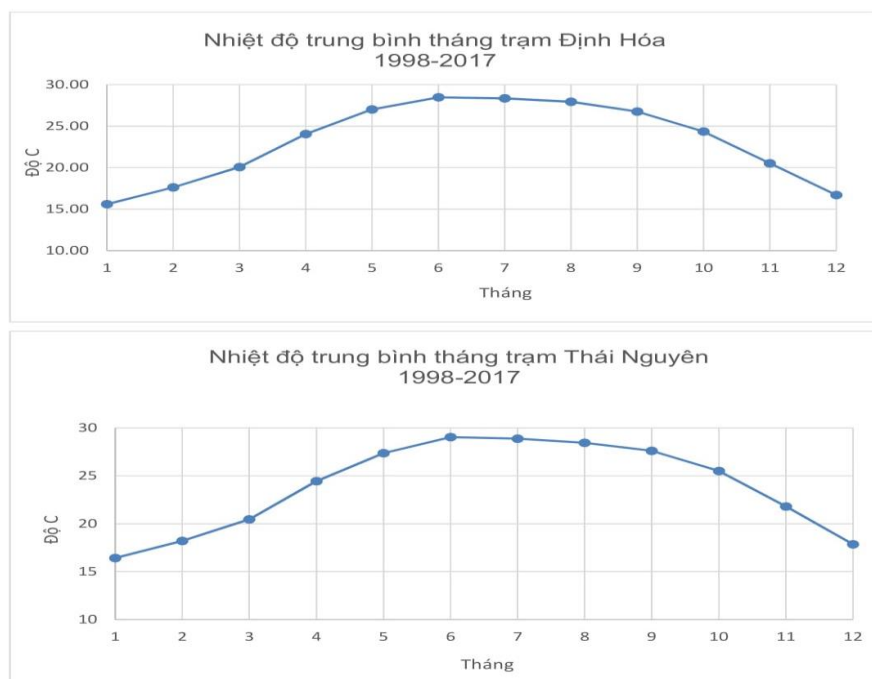
- Tính chất đặc thù của gió mùa Bắc Bộ và những nhiễu động trong cơ chế gió mùa: Trong mùa Đông gió tín phong Bắc bán cầu tồn tại suốt mùa nhưng chỉ chiếm ưu thế vào đầu mùa và cuối mùa, còn giữa mùa thì bị gió cực đới lục địa lấn át, hướng gió đã thay đổi nhưng lạnh và độ ẩm giảm đi rõ rệt. Gió cực đới lục địa đi qua Trung Quốc nên khi đến vùng nghiên cứu trở nên khô lạnh, sau khi qua biển trở nên nóng ẩm và thành mưa phùn. Về mùa Hè, gió tín phong và gió mùa mùa hạ về quy mô và cường độ phát triển mạnh mẽ hơn nhiều so với những hệ thống gió mùa mùa Đông nên luôn có tranh chấp ảnh hưởng của gió mùa mùa Hè và tín phong. Sự tranh chấp của các khối không khí gió mùa đã hình thành những nhiễu động tạo khả năng ngưng tụ hơi ẩm trong các khối không khí tạo thành mưa gió mùa, các nhiễu động đó là: front cực đới, hội tụ chí tuyến, bão, nhiễu động địa phương khác.

b. Diễn biến các điều kiện khí tượng và các hiện tượng khí tượng cực đoan

*** Diễn biến các điều kiện khí tượng**

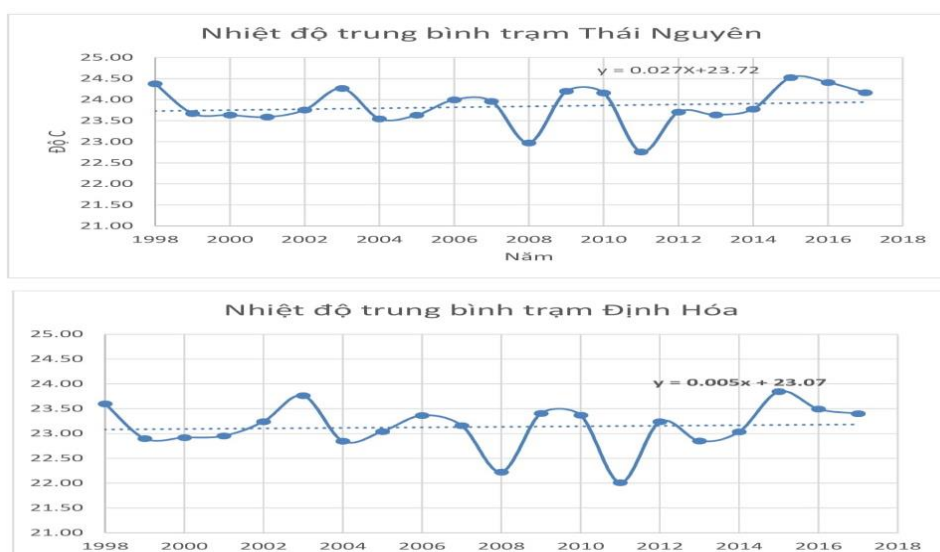
- Nhiệt độ:

Trong 20 năm qua (1998-2017), ở hầu hết các trạm quan trắc tại Thái Nguyên, nhiệt độ trung bình năm có sự dao động mạnh giữa các năm, nhiệt độ trung bình năm là 23,8°C. Tháng có nhiệt độ trung bình cao nhất là tháng VI với 29,0°C, tháng có nhiệt độ trung bình thấp nhất tháng là I với 16,4°C. Biên độ nhiệt độ năm giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất là 12,6°C. Năm 2011 là năm có nhiệt độ thấp nhất với 22,8°C và năm 2015 là năm có nhiệt độ cao nhất lên tới 24,5°C.



Hình 2.3. Diễn biến nhiệt độ trung bình các tháng trong năm tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

Nhiệt độ trung bình năm trên toàn tỉnh dao động mạnh giữa các năm, cực tiểu là 22°C vào năm 2011, cực đại là 23,9°C vào năm 2015. Kể từ năm 2014 trở đi, nhiệt độ trung bình năm toàn tỉnh Thái Nguyên đều trên 23°C. Xu thế biến đổi nhiệt độ giữa hai trạm Thái Nguyên và Định Hóa là giống nhau nhưng giá trị tại trạm Thái Nguyên cao hơn so với trạm Định Hóa. Điều này có thể giải thích được do địa hình trạm Định Hóa cao hơn trạm Thái Nguyên nên nhiệt độ đo được tại trạm Định Hóa luôn thấp hơn trạm Thái Nguyên. Biên độ dao động trạm Thái Nguyên là 1,5°C và trạm Định Hóa là 2,1°C (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).



Hình 2.4. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

- Lượng mưa:

Bảng 2.4. Tổng lượng mưa năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên

Đơn vị: mm/năm

Năm	Trạm Thái Nguyên	Trạm Định Hóa
1998	1611,6	1576,0
1999	1691,1	1654,0
2000	1777,6	1636,3
2001	2125,0	2013,1
2002	1246,4	1612,9
2003	1689,7	1408,0
2004	1786,8	1234,9
2005	1754,0	1634,4
2006	1695,9	1504,3
2007	1444,9	1045,5
2008	2030,2	1995,1
2009	1808,4	1683,8
2010	1591,9	1615,5
2011	1412,4	1202,4
2012	1640,5	1558,9
2013	2572,6	1961,3
2014	1452,5	1464,3
2015	1970,9	2181,1
2016	1530,5	1554,4
2017	2050,4	2378,2

(Nguồn: Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020)

Lượng mưa năm toàn thời kỳ có sự phân bố khác nhau theo không gian. Trong đó, lượng mưa năm cả thời kỳ cao nhất ở trạm Thái Nguyên (2572,6mm), trạm Định Hóa là (2378,2mm), tạo ra một nguồn nước khá dồi dào. Tuy nhiên lượng mưa phân bố giữa các tháng trong năm lại không đều. Căn cứ vào số liệu thống kê tại các trạm quan trắc trên địa bàn tỉnh và vùng lân cận có thể phân mùa mưa cho tỉnh Thái Nguyên như sau:

+ Mùa mưa bắt đầu từ tháng V và kết thúc vào cuối tháng X, lượng mưa mùa mưa chiếm tỷ trọng lớn so với lượng mưa cả năm (chiếm khoảng từ 79-80% tổng lượng mưa năm). Tháng mưa nhiều nhất là tháng VII. Đây là thời gian xảy ra úng, lụt trong tỉnh. Theo kết quả thống kê trung bình nhiều năm cho thấy lượng mưa có xu hướng tăng dần về khu vực Tây Nam và giảm dần theo hướng Đông Bắc.

+ Mùa khô bắt đầu từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Lượng mưa trong

cả mùa khô chỉ chiếm khoảng 15-20% tổng lượng mưa năm, tháng ít mưa nhất thường là tháng XII hoặc tháng I, lượng mưa trung bình tháng này khoảng 20-40 mm/tháng. Vì vậy giai đoạn này thường thiếu nước cho sản xuất và sinh hoạt. Hai tháng còn lại là tháng IV và tháng X là thời kỳ chuyển mùa, lượng mưa các tháng này ở mức trên dưới 100mm/tháng. Theo số liệu thống kê lượng mưa mùa khô có xu hướng giảm dần về phía Bắc và tăng dần về phía Tây Nam.

Tổng lượng mưa năm của Thái Nguyên là 1744,2mm, dao động từ 24 – 392,6mm. Tháng II có lượng mưa thấp nhất 24mm, tháng VII có lượng mưa cao nhất 392,6mm. Lượng mưa Thái Nguyên xác định 2 mùa khô và mưa rõ rệt bao gồm 6 tháng mùa khô từ tháng XI năm trước đến tháng IV năm sau, mùa mưa từ tháng V đến tháng X hàng năm. Mùa khô lượng mưa dao động từ 23,95 – 80,15mm, mùa mưa dao động từ 91,7 – 392,6mm (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020). Chi tiết được thể hiện ở hình 2.5:



Hình 2.5. Diễn biến lượng mưa trung bình tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

- Số giờ nắng:

Thái Nguyên có khí hậu nhiệt đới gió mùa, số giờ nắng hàng năm trên địa bàn tỉnh được đánh giá là dồi dào. Tuy vậy, so với một số nơi khác ở miền Bắc Việt Nam, Thái Nguyên lại là nơi ít nắng hơn, nhất là vùng núi như Định Hoá nơi có nhiều mây mù che phủ.

Bảng 2.5. Số giờ nắng các năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên

Đơn vị: giờ

Năm	Trạm Thái Nguyên	Trạm Định Hóa
1998	1573,3	1543,0
1999	1537,6	1468,0
2000	1460,2	1412,2
2001	1329,2	1266,1
2002	1192,0	1181,2
2003	1623,0	1468,1
2004	1359,0	1306,2
2005	1294,0	1283,1
2006	1204,1	1251,2
2007	1368,7	1364,6
2008	1265,7	1268,3
2009	1462,1	1490,4
2010	1284,7	1369,4
2011	1202,9	1312,0
2012	1178,3	1350,5
2013	1307,9	1294,8
2014	1326,9	1240,7
2015	1464,1	1505,1
2016	1500,9	1584,2
2017	1273,2	1295,9

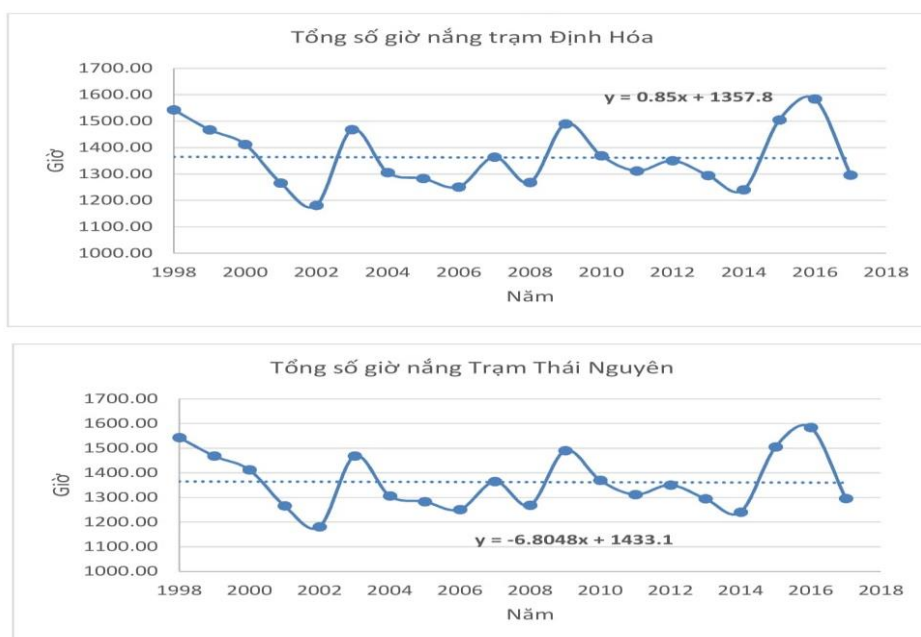
(Nguồn: Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020)

Bảng 2.5 cho thấy số giờ nắng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, từ năm 1998 đến 2017. Tổng số giờ nắng năm tại Thái Nguyên trong giai đoạn này là 1360,5 đến 1352,8 giờ, dao động các tháng từ 33,5 – 167,5 giờ, tháng có giờ nắng lớn nhất là tháng VII, tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng III. Nhìn chung, phân bố không gian của nắng luôn luôn thay đổi theo thời gian trong năm.

Mùa lạnh: Do lượng mây nhiều và thời gian chiếu sáng trong ngày ngắn hơn mùa nóng nên số giờ nắng cũng ít hơn, trung bình mỗi tháng trong mùa này có khoảng 40 - 93 giờ nắng. Số giờ nắng ít nhất vào tháng 2, 3 ứng với thời kỳ có lượng mây và số ngày mây nhiều nhất trong năm. Tháng ít nắng nhất là tháng 3, có từ 1-2 giờ nắng/ngày.

Mùa nóng: Lượng mây ít và thời gian chiếu sáng dài nên số giờ nắng nhiều hơn. Trung bình mỗi tháng có khoảng 33,5- 167,5 giờ nắng, nhiều nhất là từ tháng VII-IX. Tháng nhiều nắng nhất là các tháng VII-IX, bình quân trên toàn tỉnh có được từ 4,6-6,2 giờ nắng/ngày.

Số giờ nắng trong năm có sự dao động từ năm này sang năm khác, hình thế dao động khá tương đồng giữa các trạm. Nhìn chung, số giờ nắng trong năm đạt cực đại vào năm 2015 và 2016 (khoảng 1.600 giờ) và đạt cực tiểu vào năm 2002 (<1000 giờ) ở cả hai trạm Thái Nguyên và Định Hóa (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020). Chi tiết tại hình 2.6.



Hình 2.6. Diễn biến số giờ nắng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

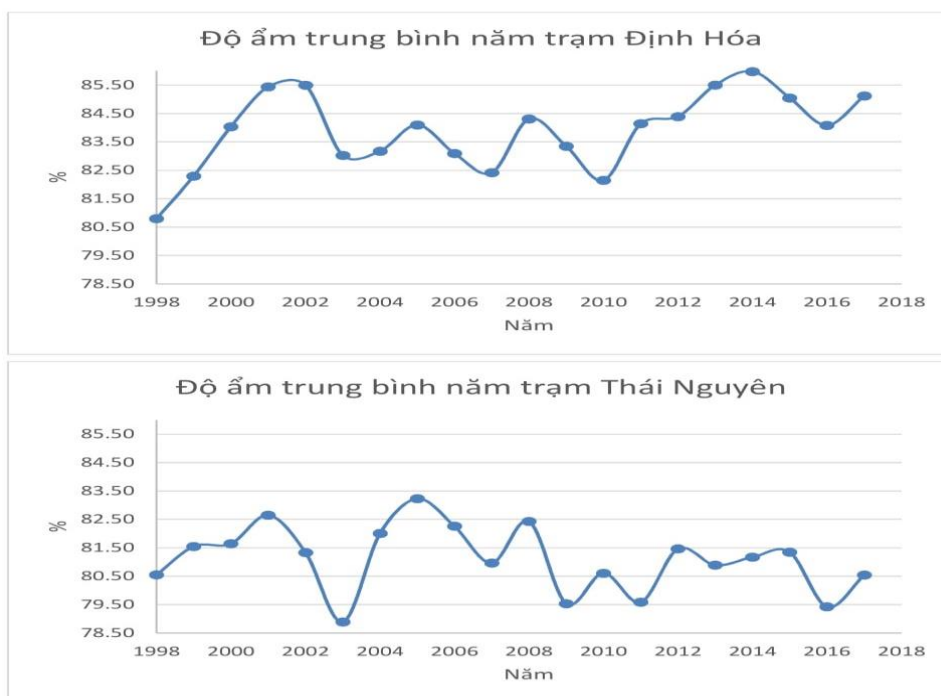
- Độ ẩm:

Độ ẩm trung bình năm giai đoạn 1998-2017 tại Thái Nguyên là 85%, tất cả các tháng đều duy trì mức ẩm trung bình > 80%. Tháng có độ ẩm thấp nhất là tháng XII (75%), tháng có độ ẩm cao nhất là các tháng III và tháng VIII (gần 85%), đây là thời kỳ nồm ẩm nhất trong năm đặc trưng với hiện tượng mưa nhỏ, mưa phùn kéo dài. Theo số liệu thống kê và tính toán về độ ẩm tương đối của không khí tại các điểm quan trắc cho thấy sự tương phản giữa hai mùa ẩm và khô trong năm khá rõ rệt. Thời kỳ mùa mưa từ tháng V-IX độ ẩm tương đối của không khí trung bình trong các tháng này cao từ 84 - 86%. Về mùa khô từ tháng XI đến tháng III năm sau do ảnh hưởng của không khí lạnh khô lục địa từ phương Bắc tràn xuống nên độ ẩm giảm đi còn 76%. Sự thiếu hụt của độ ẩm trong không khí trong các tháng mùa khô càng làm tăng khả năng bốc thoát hơi nước và khả năng hạn xảy ra càng nghiêm trọng. Biến trình ẩm Thái Nguyên là biến trình hai đỉnh tháng III và tháng VIII, hai đáy tháng XII và tháng V (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).



Hình 2.7. Biến trình độ ẩm tương đối theo tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

Xu thế biến đổi về độ ẩm của hai trạm Định Hóa và Thái Nguyên là ngược nhau. Trạm Định Hóa có xu thế tăng mạnh trong 20 năm 1998-2017, trong khi đó, trạm Thái Nguyên lại cho xu thế giảm nhẹ về độ ẩm tại địa phương trong cùng thời gian này (hình 2.9).



Hình 2.8. Diễn biến độ ẩm theo năm tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

So sánh độ ẩm trung bình năm của 2 giai đoạn 1998-2007 và 2008-2017 tại trạm Thái Nguyên nhận thấy, độ ẩm trung bình năm giảm từ 81,51% xuống 80,70%, biến trình độ ẩm các tháng trong năm đều có xu thế giảm.

- Bốc hơi:

Đại lượng bốc hơi đo theo ống Piche đặt tại các trạm khí tượng phản ánh khả năng bốc hơi nước của không khí, nó phụ thuộc rất nhiều vào các yếu tố như: nhiệt độ, độ ẩm, số giờ nắng, tốc độ gió... Tuy nhiên, trên phạm vi địa lý hẹp, tính đồng nhất của các yếu tố tương đối đồng đều vì vậy đại lượng bốc hơi ít biến đổi trên toàn lưu vực. Song ở vùng núi cao độ ẩm lớn khả năng bốc hơi nhỏ hơn. Tại vùng đồng bằng, trung du thoáng đạt nên bốc hơi có lớn hơn.

Trong các tháng mùa mưa lượng tổn thất do bốc hơi không đáng kể, nhưng với các tháng mùa khô đại lượng này có thể lớn gấp từ 2 đến 5 lần tổng lượng mưa trong tháng nên tình trạng khan hiếm nước vốn đã thiếu càng trở nên nghiêm trọng hơn và hạn hán đã xảy ra.

Bảng 2.6. Tổng lượng bốc hơi trung bình năm thời kỳ 1998 – 2017 tại các trạm thuộc tỉnh Thái Nguyên

Đơn vị: mm/năm

Năm	Trạm Thái Nguyên	Trạm Định Hóa
1998	1051,9	1032
1999	963,2	985
2000	1019,2	657,8
2001	958,5	682,7
2002	946,2	673,4
2003	1167,7	864,1
2004	1057,8	864
2005	1087,7	680,6
2006	1153,2	662,9
2007	1251,9	704,2
2008	1081,2	605,2
2009	1179,4	645,4
2010	1189,9	644,3
2011	1181,2	632,6
2012	1082,7	656,7
2013	957	528,14
2014	975,1	509,6
2015	1162,6	672,2
2016	1187,3	676,9
2017	1132,5	566,9

(Nguồn: Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020)

Tổng lượng bốc hơi trung bình năm tại các trạm dao động từ 637,9 mm tại trạm Định Hóa đến 992,4mm tại trạm Thái Nguyên. Tính trung bình toàn tỉnh, tổng lượng bốc hơi trung bình năm là 701,8 mm.

Tháng có lượng bốc thoát hơi lớn là tháng X với trên 107mm/tháng, tháng có tổng lượng bốc thoát hơi ít là tháng III với 66,6 mm/tháng. Vào các tháng chính đông (tháng XII - tháng III), tổng lượng bốc hơi trung bình tháng thấp, thấp nhất vào tháng I (Định Hóa: 37%; Thái Nguyên: 45%) tại các trạm (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).



Hình 2.9. Biến trình của lượng bốc hơi theo tháng tại các trạm trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 1998 - 2017

*** Các hiện tượng khí hậu cực đoan:**

- Nắng nóng:

Căn cứ các chỉ tiêu trên trung bình hàng năm Thái Nguyên có 22,4 ngày đạt chỉ mức nắng nóng, năm có số ngày nắng nóng ít nhất 9 ngày (2002) và năm có số ngày lớn nhất 43 ngày (2015). Các tháng có nhiều ngày nắng nóng V – VIII. Đặc biệt tại Thái Nguyên đã xuất hiện ngày đạt nắng nóng rất sớm như các năm 2003, 2005, 2006, 2007 và 2015 vào các tháng II, III; các năm 2005 và 2008 – 2010 nắng nóng kết thúc muộn trong tháng IX, cá biệt năm 2009 tháng XI vẫn còn xuất hiện ngày đạt chỉ tiêu nắng nóng.

Trung bình mỗi năm Thái Nguyên chịu từ 5 – 6 đợt nắng nóng; năm có nhiều đợt nắng nóng nhất là năm 2007 với 10 đợt, năm xuất hiện ít nhất là năm 1999 và 2017 với chỉ 2 đợt. Tháng V xấp xỉ 1 đợt nắng nóng mỗi tháng; tháng VI và VII xấp xỉ 2-3 đợt nắng nóng mỗi tháng. Các tháng III – IV và IX số đợt nắng nóng ít không đáng kể.

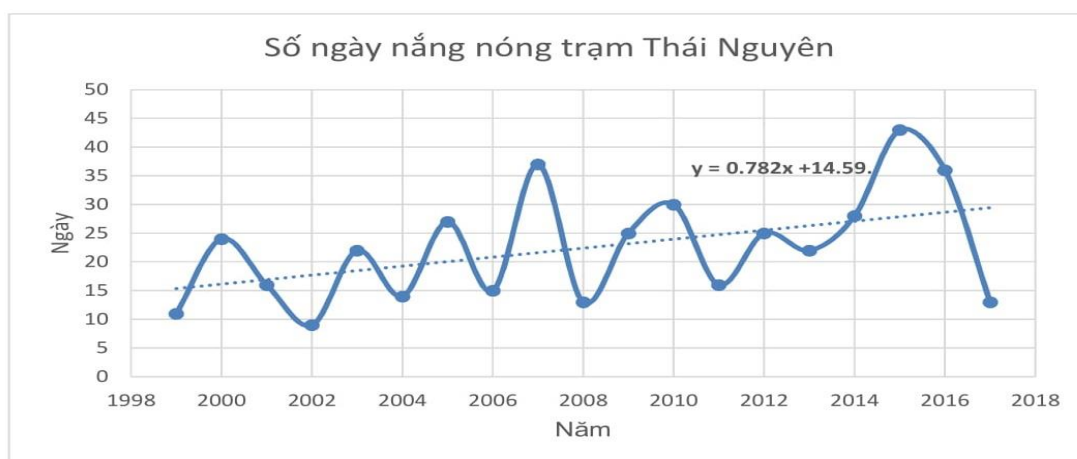
Bảng 2.7. Số đợt nắng nóng trong năm giai đoạn 1999 - 2017

Đơn vị: đợt													
Năm	Tổng số	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1999	2						1	1					
2000	6					1		2	3				

Năm	Tổng số	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2001	4					1	1	1	1				
2002	3							2	1				
2003	5					1	3		1				
2004	3						1	1	1				
2005	5					1	2	1		1			
2006	5					1		3	1				
2007	10					1	3	3	3				
2008	4						1	2		1			
2009	6						2		2	2			
2010	8					1	4	1		2			
2011	4						1	2	1				
2012	6					1	2	1	2				
2013	9					3	3		3				
2014	7					2	3	1	1				
2015	9					2	2	2	3				
2016	9						2	3	2	2			
2017	2						1	1					

(Nguồn: Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020)

Trong giai đoạn 1998-2007 nắng nóng thường xuất hiện từ tháng V đến tháng IX, xảy ra nhiều nhất vào tháng VI, VII, VIII với trung bình 6 ngày nắng nóng. Trong giai đoạn 2008-2017, nắng nóng trung bình toàn tỉnh Thái Nguyên xảy ra vào tháng IV đến tháng IX, nhiều nhất là tháng VI. Tuy nhiên, trung bình số ngày nắng nóng ở giai đoạn này cao hơn so với giai đoạn 1998-2007 (trung bình số ngày nắng nóng giai đoạn 2008-2017 vào tháng VI là 25,1 ngày nhiều hơn 2,7 ngày so với giai đoạn 1998-2017). Giai đoạn 2008-2017, năm có nhiều ngày nắng nóng nhất là năm 2015, 2016 với trên 40 ngày nắng nóng xảy ra, năm xuất hiện ít nhất là năm 2002 với 9 ngày nắng nóng trong năm.



Hình 2.10. Số ngày nắng nóng trung bình giai đoạn 1998 – 2017

Thống kê tần suất số đợt nắng nóng cho thấy số đợt nắng nóng với thời gian kéo dài 1-2 ngày chiếm trên 20%, số đợt kéo dài 3 ngày chiếm khoảng 10%; Số đợt kéo dài từ 4 – 7 ngày chiếm từ 3,66 – 8,54%; và số ngày kéo dài 9 – 12 ngày rất ít chiếm dưới 5%.

Trong các đợt nóng điển hình gây ra nắng nóng gay gắt trong chuỗi số liệu quan trắc 1998-2017, năm 2010 có 2 đợt nóng nhiệt độ lớn hơn 40°C vào tháng 6 và tháng 7. Gần đây nhất là ngày 18-19/5/2015 xảy ra đợt nóng gay gắt, nhiệt độ đạt cao nhất trong lịch sử (40,2 - 41,1°C). Cho thấy, sự nóng lên toàn cầu và BĐKH đang ngày càng ảnh hưởng đến tỉnh Thái Nguyên (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).

- Rét đậm, rét hại:

Rét đậm, rét hại là một hiện tượng thời tiết nguy hiểm thường xuất hiện tại các tỉnh Bắc Bộ vào các tháng mùa Đông hàng năm. Chỉ tiêu một ngày đạt rét đậm là nhiệt độ trung bình trong ngày $> 13^{\circ}\text{C}$ đến $\leq 15^{\circ}\text{C}$, rét hại nhiệt độ trung bình thấp nhất trong ngày $\leq 13^{\circ}\text{C}$. Thời gian có nhiệt độ trung bình kéo dài 2 ngày $> 13^{\circ}\text{C}$ đến $\leq 15^{\circ}\text{C}$ trở lên gọi là một đợt rét đậm, kéo dài 2 ngày $\leq 13^{\circ}\text{C}$ trở lên gọi là một đợt rét hại. Có 1 ngày đạt các chỉ tiêu trên thì gọi là ngày rét đậm, rét hại đơn lẻ.

Căn cứ các tiêu chuẩn trên trung bình mỗi năm Thái Nguyên có 26,1 ngày rét đậm, rét hại. Năm có số ngày rét đậm, rét hại nhiều nhất năm 2011 với 61 ngày, năm ít nhất chỉ 3 ngày là năm 2017.

Bảng 2.8. Số ngày rét đậm, rét hại giai đoạn 1999 - 2017

Đơn vị: ngày

Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Tổng số
1999	8	2										12	22
2000	11	11	2										24
2001	8	6	1									5	20
2002	8	4	1								1	7	21
2003	13	3										4	20
2004	12	8										4	24
2005	17	11	4									11	43
2006	9	4	1									5	19
2007	8	1	3								1	1	14
2008	21	21										2	44
2009	16		2									2	20
2010	5		8									5	18
2011	29	13	14									5	61
2012	21	15	1									3	40
2013	17	3										16	36
2014	9	11	2									7	29
2015	8	6										3	17
2016	7	13	1										21
2017	2	1											3

(Nguồn: Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020)

Hàng năm khu vực tỉnh Thái Nguyên có xấp xỉ 6 đợt rét đậm, rét hại: năm có số đợt rét đậm, rét hại nhiều nhất là năm 2012 với 8 đợt; năm có số đợt ít nhất là năm 2017 với 1 đợt. Các đợt rét đậm, rét hại thường xuất hiện vào tháng XII và tháng I, II năm sau.

Các đợt rét đậm, rét hại tại Thái Nguyên trung bình kéo dài từ 2 ngày đến 32 ngày: Tần suất xuất hiện các đợt kéo dài từ 2 – 5 ngày là phổ biến. Các đợt rét đậm, rét hại điển hình gây ra các giá trị nhiệt độ tối thấp cực đoan thì không có nhiều khác biệt so với xu thế nhiệt độ trung bình và đồng nhất với các khu vực khác của Đông Bắc Bộ.

Năm 2016 ghi nhận 24 đợt không khí lạnh, gây ra 4 đợt rét đậm, rét hại; trong đó đợt rét từ ngày 23/01 đến ngày 28/01 không khí lạnh kèm mưa, rét hại xảy ra trên diện rộng, nhiệt độ trung bình chỉ từ 4-7°C, tại Định Hóa ngày 24/01 xuất hiện mưa đông kết dạng tuyết; nhiệt độ thấp nhất đo được vào ngày 24/01 là Thái Nguyên 5,3°C (thấp nhất trong 33 năm), Định Hóa 4°C (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).

- Mưa lớn, lũ, lũ quét, sét, sạt lở đất, mưa đá, sương muối:

+ Mưa lớn, giông, lốc, sét: Thường xảy ra từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Mưa lớn xảy ra trên địa bàn tỉnh do ảnh hưởng của hoàn lưu bão, áp thấp nhiệt đới; rãnh thấp, dải hội tụ nhiệt đới có trục đi qua Bắc Bộ kết hợp hội tụ gió trên cao; không khí lạnh bị nén bởi khối áp cao lục địa phía Bắc. Mưa lớn thường kèm theo giông, lốc và sét. Lượng mưa trung bình hàng năm trên địa bàn tỉnh là 1.974 mm. Đặc biệt là đợt mưa từ ngày 17/9 đến ngày 21/9/2014 do ảnh hưởng của hoàn lưu bão số 3, ở khu vực thị trấn Đu, Giang Tiên và Núi Cốc có mưa rất to, cục bộ. Lượng mưa cao nhất đợt biến từ 444 đến 485mm/ngày, là hiện tượng chưa từng xảy ra tại Thái Nguyên. Mưa to gây ngập lụt trên diện rộng, gây thiệt hại rất nhiều về người và tài sản.

+ Lũ, lụt: Lũ thường xảy ra từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Mỗi năm có từ 8 đến 10 trận lũ xuất hiện, lũ thường lên xuống nhanh, thời gian duy trì ở cos 27m trở lên thường 20 – 30 giờ, ở cos 26m trở lên thường 30 – 40 giờ, ở cos 25m trở lên thường 40 – 50 giờ, (đỉnh lũ cao nhất quan trắc được ở Thái Nguyên năm 1959 ở cos 28,14m sau đó là năm 2001 là ở cos 28,08m). Lũ sớm vào tháng 5, tháng 6 và lũ muộn vào tháng 9, tháng 10, 11 các đỉnh lũ cao nhất tại Gia Bảy từ 26,00m trở lên đều gây thiệt hại lớn đối với sản xuất nông nghiệp.

+ Lũ quét, sạt lở đất: Do mạng lưới sông suối nhiều với địa hình nhiều đồi núi cao, dốc nên thường xuyên xảy ra lũ quét, sạt lở đất tại các địa bàn huyện Định Hóa, Đại Từ, Võ Nhai và Phú Lương.

Năm 2016 trên sông Cầu có 6 trận lũ, ít hơn 4 trận so với trung bình nhiều năm, lũ xuất hiện nhỏ, đỉnh lũ thấp; đỉnh lũ cao nhất đo được tại Gia Bảy là 2428cm (thấp hơn 72 cm so với báo động cấp I), tại Chã là 610cm (thấp hơn 240cm so với báo động cấp I), tại hồ Núi Cốc là 4650cm (cao hơn 50cm so với mức báo động cấp I). Một số đợt thiên tai điển hình như:

Đêm ngày 17/4 và đêm ngày 21/4/2016 trên địa bàn tỉnh xuất hiện mưa giông, lốc kèm theo mưa đá tại một số khu vực huyện Định Hóa, Võ Nhai, Đại Từ, Định Hóa và Phú Lương.

+ Sương muối: Năm 2001, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, tình hình thời tiết diễn ra phức tạp. Đầu năm chịu ảnh hưởng của rét đậm kéo dài (từ ngày mùng 01 đến ngày 15/01/2001), cuối năm xảy ra 01 đợt rét đậm, rét hại kéo dài (từ ngày 14 đến ngày 20/12/2001) và có kèm theo mưa vừa, mưa to mang tính lịch sử; xuất hiện sương muối ở một số địa bàn trong tỉnh.

Thiệt hại do sương muối gây ra tại tỉnh Thái Nguyên chủ yếu trên các sản phẩm nông nghiệp như cây cà phê, chè và mía; đồng thời gây thiệt hại về gia súc, gia cầm. Liên tục diễn ra 4 đợt rét đậm rét hại, vì vậy tuy chỉ trong thời gian ngắn, nhưng diện tích cây công nghiệp bị thiệt hại lại rất cao. Số lượng gia súc gia cầm bị chết tăng cao, lên trên 850 con, gấp hơn nhiều lần so với các năm khác. Theo thống kê của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên thống kê, thiệt hại do rét hại và băng giá là 250 tỷ đồng (Báo cáo đánh giá khí hậu của tỉnh Thái Nguyên năm 2020).

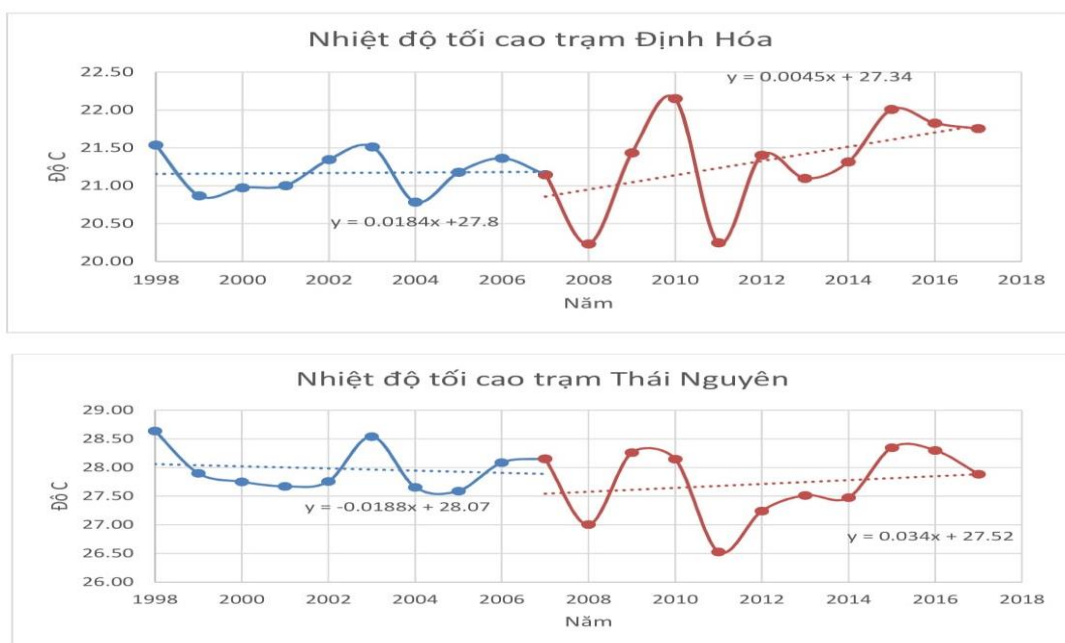
c. Các biểu hiện của biến đổi khí hậu trên khu vực QH

- **Nhiệt độ:** Mức độ biến đổi của nhiệt độ trung bình tại Thái Nguyên thời kỳ 1998 - 2017 có xu thế tăng nhẹ trong cả giai đoạn 20 năm. Các năm tăng mạnh nhất bao gồm 1998, 2003, 2009 và 2015. Nhiệt độ trung bình thời kỳ là 23,84°C, các năm có xu thế giảm mạnh bao gồm 2008 và 2011. Năm giảm thấp nhất 22,7°C (2011), năm tăng cao nhất 24,6°C (2015) biên độ tăng giảm lên đến 1,8°C. Mức độ biến đổi nhiệt độ trung bình tại Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu thế giảm nhẹ, trong khi đó giai đoạn sau 2008 - 2017 lại có xu thế tăng 1,3°C trong cả thời kỳ. Nhiệt độ trung bình thời kỳ này 24,3°C. Biên độ dao động trong cả thời kỳ là 1,8°C (Đánh giá dao động và biến đổi khí hậu tỉnh Thái Nguyên, năm 2020).

Nhìn chung trong giai đoạn 20 năm 1998-2017, nhiệt độ tối cao tại khu vực Thái Nguyên có xu hướng giảm xuống 0,5°C/20 năm. Trong khi đó, xem xét hai thời kì 1998-2007 và 2008-2017 ta lại thấy được hai xu thế khác biệt.

Mức độ biến đổi nhiệt tối cao tại Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu hướng giảm 0,3°C. Các năm có mức giảm mạnh gồm các năm 2001, 2004, 2005; các năm có mức tăng mạnh gồm 1998 và 2003. Biên độ dao động trong cả thời kỳ khoảng 1°C.

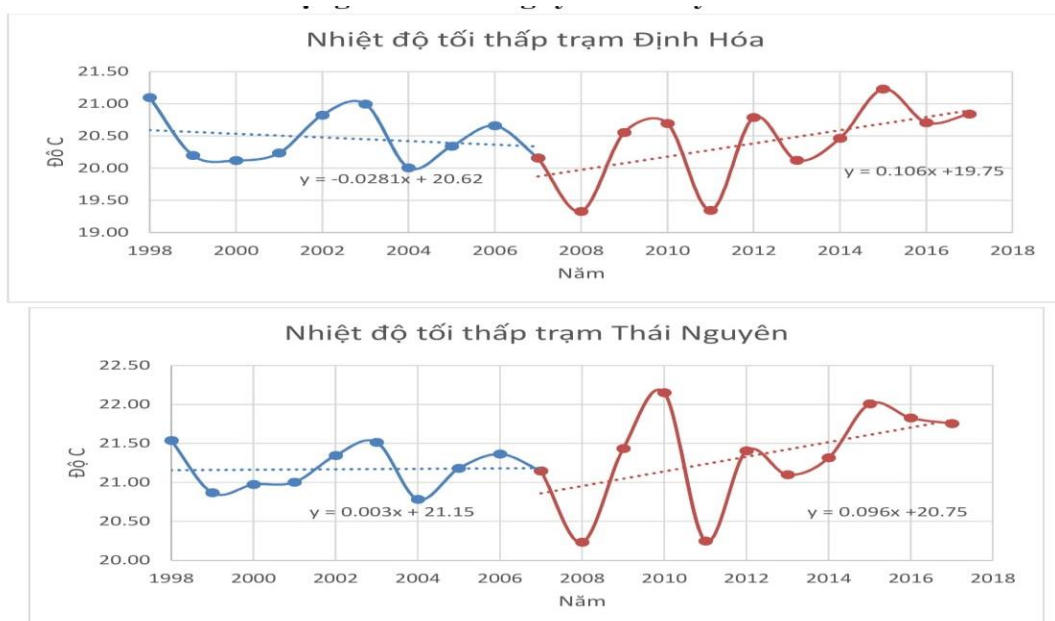
Bên cạnh đó, mức độ nhiệt độ tối cao tại Thái Nguyên thời kỳ 2008-2017 tăng khoảng 0,8°C, các năm giảm mạnh gồm 2008, 2011; các năm tăng mạnh gồm 2009, 2015, 2016. Biên độ dao động thời kỳ này khoảng 1,8°C.



Hình 2.11. Xu thế biến đổi tuyến tính của nhiệt độ tối cao tuyệt đối năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017

Nhiệt độ tối thấp ở Thái Nguyên có xu hướng tăng nhẹ trong 20 năm qua 1998-2017 với $0,5^{\circ}\text{C}/20$ năm. Xem xét hai giai đoạn 1998-2007 và 2008-2017 có thể thấy cả hai giai đoạn này, nhiệt độ tối thấp đều có xu hướng tăng nhưng giai đoạn sau 2008-2017 cho xu hướng tăng mạnh hơn so với giai đoạn trước.

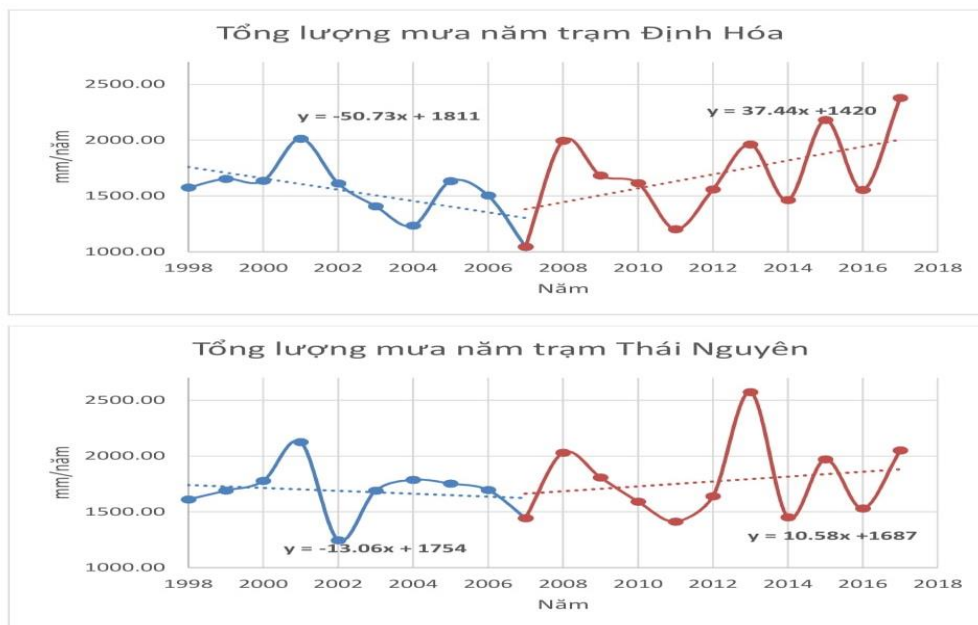
Mức độ biến đổi của nhiệt độ tối thấp tại Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu thế tăng nhẹ. Các năm tăng mạnh nhất gồm 1998 và 2003, các năm giảm mạnh nhất 1999 và 2004. Biên độ lớn nhất nhiệt độ tối thấp tuyệt đối thời kỳ này khoảng $0,8^{\circ}\text{C}$.



Hình 2.12. Xu thế biến đổi tuyến tính của nhiệt độ tối thấp tuyệt đối năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017

Mức độ biến đổi nhiệt độ tối thấp tại Thái Nguyên thời kỳ 2008-2017 có xu thế tăng khoảng 0,9°C. Năm nhiệt độ giảm mạnh mẽ nhất là 2008 và 2011, năm tăng mạnh mẽ nhất là 2010 và 2015. Biên độ nhiệt độ tối thấp tuyệt đối trong thời kỳ này là 2,0°C.

- **Lượng mưa:** Tổng lượng mưa năm khu vực Thái Nguyên có xu thế tăng nhẹ trong 20 năm vừa qua 1998-2017. Giai đoạn 1998-2007 có xu thế giảm, ngược lại, giai đoạn 2008-2017 lại có xu thế tăng trong tổng lượng mưa hàng năm.



Hình 2.13. Xu thế biến đổi tuyến tính của lượng mưa trung bình năm các trạm giai đoạn 1998 – 2017

Mức độ biến đổi lượng mưa tại trạm Đình Hóa thời kỳ 1998-2007 giảm khoảng 300mm/10 năm. Duy nhất năm 2001 có lượng mưa tăng mạnh mẽ còn lại các năm khác dao động không lớn quanh giá trị trung bình theo xu thế giảm. Biên độ trong toàn thời kỳ khoảng 1000mm. Trong khi đó, mức độ biến đổi lượng mưa tại trạm Thái Nguyên nhẹ hơn so với trạm Đình Hóa trong cùng thời kỳ với sự giảm lượng mưa trong cả thời kỳ chỉ khoảng 100mm và biên độ dao động khoảng 878mm (Đánh giá dao động và biến đổi khí hậu tỉnh Thái Nguyên, năm 2020).

Mức độ biến đổi lượng mưa thời kỳ 2008-2017 tại trạm Đình Hóa tăng khoảng 400mm cả thời kỳ. Năm suy giảm lượng mưa mạnh mẽ nhất là năm 2011 (1400mm), năm có lượng mưa tăng mạnh mẽ nhất gồm 2013 (trên 2500mm). Biên độ toàn thời kỳ 2008-2017 khoảng 600mm. Tại trạm Thái Nguyên có mức độ biến đổi lượng mưa giữa các năm là lớn với biên độ toàn thời kỳ khoảng 1200mm nhưng xu thế biến đổi trong cùng thời kỳ lại nhỏ hơn so với trạm Đình Hóa (khoảng 100mm/10 năm).

- **Rét đậm, rét hại:** Tổng số đợt không khí lạnh xảy ra trung bình tại tỉnh Thái Nguyên là 22 đợt hàng năm. Các đợt không khí lạnh xảy ra từ tháng 10 đến tháng 3 năm sau với trung bình 26 ngày có các nhiệt độ tối thấp cực đoan trên

một năm. Mức độ biến đổi số ngày rét đậm tại Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu thế tăng nhẹ. Các năm có số ngày rét đậm, rét hại nhiều nhất trong năm là năm 2005 với 43 ngày, trong đó năm 2007 lại có số ngày rét đậm rét hại ít nhất trong giai đoạn này với 14 ngày.

Mức độ biến đổi số ngày rét đậm Thái Nguyên thời kỳ 2008-2017 có xu thế tăng mạnh, đến năm 2007 chỉ có 3 ngày rét đậm rét hại trong năm. Trong khi đó năm 2011 là năm có số ngày rét đậm rét hại nhiều nhất với 61 ngày.

- **Nắng nóng:** Mức độ biến đổi số ngày nắng nóng tại Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu thế tăng mạnh. Năm 2007 là năm có số ngày nắng nóng nhiều nhất với 37 ngày. Các năm tăng mạnh gồm 2000, 2003, 2005 và 2007. Trong khi đó, năm 2002 là năm ít có số ngày nắng nóng nhất với chỉ 9 ngày có xảy ra nắng nóng. Mức độ biến đổi số ngày nắng nóng tại Thái Nguyên thời kỳ 2008-2017 xu thế tăng nhẹ hơn so với giai đoạn trước nhưng trong giai đoạn này có sự dao động rất lớn của số ngày nắng nóng qua các năm. Năm 2008 và 2017 với 13 ngày nắng nóng trong năm, trong khi đó 2015 lại tăng lên đến 43 ngày nắng nóng, năm 2016 với 36 ngày và năm 2010 với 30 ngày nắng nóng.

- **Bão và áp thấp nhiệt đới:** Tổng số cơn bão và ATNĐ ảnh hưởng đến khu vực Thái Nguyên có xu thế tăng trong 20 năm 1998-2017. Giai đoạn 1998-2007 có số lượng cơn bão và ATNĐ giảm sau đó lại có xu hướng tăng lên trong giai đoạn sau 2008-2017.

Mức độ biến đổi số cơn bão, ATNĐ ảnh hưởng đến Thái Nguyên thời kỳ 1998-2007 có xu thế dao động quanh giá trị xấp xỉ 2-3 cơn và xen kẽ năm có bão năm không có bão. Năm 1999, 2001 và 2004 không có cơn bão nào ảnh hưởng đến khu vực Thái Nguyên. Bên cạnh đó năm 2000 lại có 6 cơn bão ảnh hưởng đến khu vực này. Trong giai đoạn này mức độ biến đổi giữa các năm là lớn.

Mức độ biến đổi số cơn bão, ATNĐ tại Thái Nguyên thời kỳ 2008-2017 có xu thế tăng giảm cũng quanh 04 cơn bão. Trong giai đoạn này tất cả các năm đều chịu ảnh hưởng bởi bão và áp thấp nhiệt đới.

Tóm lại, điều kiện khí hậu - thủy văn của tỉnh Thái Nguyên tương đối thuận lợi về các mặt để có thể phát triển một hệ sinh thái đa dạng và bền vững, thuận lợi cho phát triển các ngành nông, lâm nghiệp nói chung. Tuy vậy, vào mùa mưa với lượng mưa tập trung lớn thường xảy ra thiên tai như sạt lở, trượt đất, lũ quét ở một số triền đồi núi và lũ lụt ở khu vực dọc theo lưu vực sông Cầu và sông Công.

1.2.2. Điều kiện thủy văn

Thái Nguyên có hệ thống sông suối khá dày, mật độ sông suối bình quân 1,2km/km² với 2 con sông chính là: sông Cầu, sông Công và hơn 4000 ao hồ lớn nhỏ. Trữ lượng nước mặt chiếm 3 - 4 tỷ m³/năm, trong đó Hồ Núi Cốc có trữ lượng lớn nhất (khoảng 200 triệu m³).

Phần lớn diện tích tỉnh Thái Nguyên nằm trong lưu vực sông Cầu, 2/3

diện tích lưu vực sông Cầu thuộc địa phận của tỉnh Thái Nguyên. Lưu vực sông Cầu trên địa phận tỉnh Thái Nguyên gồm 2 dòng chính là sông Cầu và sông Công và một số phụ lưu khác như sông Nghinh Tường, sông Đu, sông Chợ Chu. Ngoài ra còn có sông Rong bắt nguồn từ diện tích lưu vực sông Cầu thuộc địa phận của tỉnh Thái Nguyên:

- Sông Cầu bắt nguồn từ huyện Chợ Đồn tỉnh Bắc Kạn, chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam. Trên sông Cầu có đập Thác Huống giữ nước tưới cho 24.000 ha lúa 2 vụ của các huyện Phú Bình (Thái Nguyên) và Hiệp Hoà, Tân Yên (Bắc Giang). Sông có chiều dài 288.5 km (tính từ đầu nguồn về đến Phả Lại), diện tích lưu vực 6.030km², tổng lượng nước của sông khoảng 4,5 tỷ m³/năm). Độ cao bình quân lưu vực 190 m, mật độ lưới sông 0,95 km/km², độ dốc trung bình 16,1%, chiều rộng lưu vực trung bình 31 km, hệ số uốn khúc 2,02 và lưu lượng trung bình 153m³/s. Chiều dài của sông chảy qua địa phận Thái Nguyên khoảng 110 km; lượng nước đến bình quân khoảng 2,28 tỷ m³/năm.

- Thượng lưu đến xã Quảng Chu (huyện Chợ Mới) sông chảy trên đất tỉnh Bắc Kạn, dòng chính chảy theo hướng Bắc – Nam, độ cao trung bình lưu vực 300 – 400m, lòng sông hẹp và dốc, nhiều thác ghềnh, độ uốn khúc lớn (2,0). Độ dốc đáy sông khoảng 10‰.

- Từ xã Văn Lãng (huyện Đồng Hỷ) về Thác Huống, đoạn này nằm trọn vẹn trên đất Thái Nguyên, thoát đầu dòng sông đổi hướng từ Bắc - Nam sang Tây Bắc – Đông Nam chừng được 15km tới nhập lưu của sông Nghinh Tường vào sông Cầu thì dòng chính lại chảy theo hướng cũ Bắc – Nam cho tới tận TP Thái Nguyên. Đoạn này sông chảy qua vùng địa hình thấp, độ dốc đáy sông khoảng 0,5‰. Lòng sông về mùa cạn rộng từ 80 – 100m, hệ số uốn khúc 1,90. Từ hạ lưu đập Thác Huống sông chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Độ cao trung bình lưu vực từ 10 – 25m, độ dốc đáy sông giảm còn 0,1‰. Về mùa cạn lòng sông rộng từ 70 – 150m. Sông Cầu chảy tới chỗ nhập lưu của sông Công và sau đó chảy ra khỏi đất của Thái Nguyên. Chiều dài sông Cầu chảy trên đất Thái Nguyên là 110km, diện tích lưu vực xấp xỉ 3.480km² (không kể lưu vực sông Công) chiếm 1/2 diện tích lưu vực sông.

- Các phụ lưu chính của sông Cầu trên địa phận tỉnh Thái Nguyên bao gồm:

- + Sông Chợ Chu: Bắt nguồn từ Khao Chang (105⁰31'10" – 21⁰52'30") ở độ cao 400m, diện tích lưu vực 426 km² (23,5 km² là diện tích núi đá vôi), chiều dài sông 45km, nhập lưu ở phía bờ hữu sông Cầu tại Chợ Mới (Bắc Kạn). Hầu hết diện tích lưu vực sông nằm trên đất của huyện Định Hóa. Độ cao bình quân lưu vực 206m, độ dốc bình quân lưu vực 24,6‰, mật độ lưới sông 1,19 và hệ số uốn khúc 1,40. Sông Chợ Chu có 7 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10 km. Lượng mưa bình quân trên lưu vực khoảng 1.700 mm/năm.

- + Sông Nghinh Tường: Bắt nguồn từ Gia Lạc ở độ cao 550m. Diện tích

lưu vực 435 km² (có 170 km² là núi đá vôi), chiều dài sông 45,0 km, nhập lưu phía bờ tả sông Cầu. Độ cao bình quân lưu vực 290m, lưu vực sông thuộc đất huyện Võ Nhai, độ dốc bình quân lưu vực 39,4‰. Mật độ lưới sông 1,05 km/km² và hệ số uốn khúc 1,60. Sông Nghinh Tường có 4 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10 km. Lượng mưa bình quân trên lưu vực khoảng 1.314 mm/năm.

+ Sông Đu: Bắt nguồn từ Lương Can ở độ cao 275m. Diện tích lưu vực 376 km² (có 5,4 km² là diện tích núi đá vôi), chiều dài sông 56 km, nhập lưu phía bờ hữu sông Cầu. Sông Đu nằm trên đất huyện Phú Lương, độ cao bình quân lưu vực 129 m và ít dốc. Sông Đu có 4 phụ lưu dài hơn 10 km. Lượng mưa bình quân trên lưu vực ước chừng 1.433 mm/năm.

+ Suối Đèo Khế: Bắt nguồn từ núi Na Hoa ở độ cao 275 m. Diện tích lưu vực 193 km² (có 31,4 km² là núi đá vôi), chiều dài sông 36 km, nhập lưu phía bờ tả sông Cầu ở dưới sông Đu chừng 17,5 km. Lưu vực sông Mo Linh nằm trên đất huyện Võ Nhai, độ cao bình quân lưu vực thấp (126m), lượng mưa trung bình trên lưu vực khoảng 1.518 mm/năm. Suối Đèo Khế có 2 phụ lưu có chiều dài lớn hơn 10 km.

+ Ngòi Rông: Bắt nguồn từ núi Bồ Cu ở độ cao 200 m. Diện tích lưu vực 134 km², chiều dài sông 25,0 km, có 2 phụ lưu dài hơn 10km. Nhập lưu phía bờ tả sông Cầu tại Đá Gân. Tương tự suối Đèo Khế, địa hình lưu vực sông này thấp, lượng mưa bình quân năm trên lưu vực khoảng 1.488 mm/năm.

- Sông Công dài 96 km, bắt nguồn từ vùng núi Ba Lá huyện Định Hoá, ở độ cao 675 m, đây là phụ lưu lớn nhất trong số 26 phụ lưu gia nhập sông Cầu (không kể sông Thương). Diện tích lưu vực sông Công 951 km², chiều dài sông 96 km, độ cao bình quân lưu vực 224 m, độ dốc bình quân lưu vực 27,3‰, hệ số uốn khúc 1,43. Do vị trí lưu vực sông nằm ở sườn Đông của dãy Tam Đảo nên lượng mưa bình quân năm trên lưu vực lớn hơn 1.800 mm/năm chảy dọc theo chân dãy núi Tam Đảo. Sông Công hợp lưu với sông Cầu ở điểm cực nam TP Phổ Yên, tỉnh Thái Nguyên.

- Sông Rong là 1 nhánh sông bắt nguồn từ vùng núi huyện Võ Nhai qua thị trấn Đình Cả chảy hướng Đông Nam qua các xã Tràng Xá, Dân Tiến, tới xã Bình Long thì có tên Sông Trung, chảy qua các xã của huyện Hữu Lũng và đổ vào sông Thương ở rìa Đông Nam thị trấn. Lưu vực sông Rong là thượng nguồn của sông Trung là phụ lưu của sông Thương, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên bao gồm đất đai của 8 xã thuộc huyện Võ Nhai. Sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam qua khu vực xã Bình Long đổ sang tỉnh Lạng Sơn, sông Rong trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có chiều dài $L = 17$ km, diện tích lưu vực 281,2 km². Độ dốc bình quân lưu vực 34‰, độ cao bình quân lưu vực 300 m. Lượng mưa trung bình lưu vực khoảng 1.247 mm/năm.

- Tài nguyên nước dưới đất: Theo báo cáo tài nguyên nước dưới đất tỉnh Thái Nguyên (thuyết minh bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000) thuộc Dự án: “Biên hội – Thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ

1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc” thực hiện năm 2018. Tỉnh Thái Nguyên có trữ lượng nước dưới đất là 1.063.583,58 m³/ngày, trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất là 319.075,07 m³/ngày. Trữ lượng khai thác đã được đánh giá gồm có: Cấp A: 45.206 m³/ng; Cấp B: 34.541 m³/ng; Cấp A+B: 79.747 m³/ng; Cấp C1: 29.108 m³/ng.

Kết quả đánh giá trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất cho các tầng chứa nước có khả năng khai thác:

+ Tầng chứa nước có trữ lượng nước dưới đất lớn nhất trong tỉnh là tầng chứa nước khe nứt karst d, với trữ lượng có thể khai thác là 55.740,09 m³/ngày, các cấp trữ lượng khai thác đã được đánh giá trong tầng d+d1 gồm có cấp A là 17.422 m³/ngày, cấp B là 13.314 m³/ngày, cấp A+B là 30.736 m³/ngày, cấp C1 là 10.985 m³/ngày.

+ Tầng chứa nước qp với trữ lượng có thể khai thác là 49.105,54 m³/ngày, các trữ lượng khai thác đã đánh giá cho tầng chứa nước q+qp gồm có trữ lượng cấp A là 2.213 m³/ngày, cấp B là 849 m³/ngày, cấp A+B là 3.062 m³/ngày, cấp C1 là 1.449 m³/ngày.

+ Tầng chứa nước t₂: trữ lượng có thể khai thác bằng 33.605,11 m³/ngày, trữ lượng khai thác đã được đánh giá gồm có cấp A là 1.329 m³/ngày, cấp B là 4.162 m³/ngày, cấp A+B là 5.491 m³/ngày.

+ Tầng chứa nước c-p: trữ lượng có thể khai thác bằng 40.883,36 m³/ngày, trữ lượng khai thác đã được đánh giá gồm có cấp A là 2.031 m³/ngày, cấp A+B là 2.031 m³/ngày, cấp C1 là 12.250 m³/ngày.

+ Tầng chứa nước d1: trữ lượng có thể khai thác bằng 24.913,03 m³/ngày.

+ Tầng chứa nước j: trữ lượng có thể khai thác bằng 21.587,48 m³/ngày, trữ lượng khai thác đã được đánh giá gồm có cấp A là 3.667 m³/ngày, cấp B là 6.437 m³/ngày, cấp A+B là 10.104 m³/ngày, cấp C1 là 893 m³/ngày.

Huyện Võ Nhai có khả năng khai thác nước cao nhất trong tỉnh, trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất của huyện là 71.772,25 m³/ngày, các tầng chứa nước có triển vọng khai thác là c-p, d, d1; tiếp theo là thành phố Phổ Yên với trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất là 44.270,54 m³/ngày. TP Sông Công có trữ lượng có thể khai thác nước dưới đất thấp nhất chỉ có 9.788,55 m³/ngày.

Theo các tài liệu khảo sát địa chất thủy văn và tìm kiếm thăm dò trên địa phận tỉnh Thái Nguyên, nước dưới đất tồn tại dưới dạng lỗ hổng các trầm tích Đệ tứ (Q) và phức hệ chứa nước khe nứt. Cụ thể:

+ Nước lỗ hổng: Phân bố chủ yếu phần Nam của tỉnh, ven Sông Cầu, sông Công, gồm TP Phổ Yên và huyện Phú Bình. Phần trên chủ yếu là các thành phần hạt mịn, khả năng chứa nước kém bề dày 4 ÷ 5 m, ở ven các sông nhỏ 15 ÷ 20m. Phần dưới là cát, cuội, sỏi khả năng chứa nước tốt hơn, bề dày 4 ÷ 5 m có

khi 10 ÷ 15 m. Ven các sông tầng nước này có quan hệ thủy lực với nước sông. Nước trong tầng nhạt thuộc loại trung tính có thể dùng làm nguồn cấp nước cho dân sinh, cho công nghiệp. Tuy nhiên, hàm lượng sắt cao (1 - 5 mg/L) cần phải được xử lý.

- Phức hệ chứa nước khe nứt: Nước khe nứt và khe nứt castơ chiếm 70% diện tích toàn tỉnh. Các thành tạo cacbonat có mức độ chứa nước tốt, độ cứng cao, nhiều mạch lộ có lưu lượng rất lớn như Hồ Mát Ròng lưu lượng vài trăm l/s. Nước khe nứt đều nhạt thuộc loại nước trung tính có thể làm nguồn cấp nước. Điều kiện về nguồn nước Thái Nguyên tương đối thuận lợi cho khai thác nước dưới đất, nhìn chung chất lượng tốt, có trữ lượng nước dưới đất khá lớn, khoảng 3 tỷ m³, đảm bảo phục vụ cho yêu cầu sinh hoạt của nhân dân.

Hệ thống sông ngòi khá dày đặc và phong phú là điều kiện thuận lợi cho các hoạt động sản xuất và vận tải trên địa bàn đồng thời là yếu tố quan trọng góp phần làm tăng tính đa dạng cho hệ sinh thái thủy vực, giảm thiểu ô nhiễm môi trường, là nơi sinh sống của nhiều loài cá quý hiếm, có giá trị kinh tế và bảo tồn cao. Tuy nhiên, vào mùa mưa với lượng mưa tập trung lớn thường xảy ra tai biến về sạt lở, trượt đất, lũ quét ở một số triền đồi núi và lũ lụt ở khu vực dọc theo lưu vực sông Cầu và sông Công gây ô nhiễm và xáo trộn môi trường sống của các loài sinh vật trong khu vực.

Điều kiện tự nhiên của tỉnh Thái Nguyên có sự phân hóa rõ rệt, đặc biệt là độ cao địa hình, tạo nên sự phân hóa của điều kiện khí hậu, thủy văn. Quy hoạch tỉnh Thái Nguyên cần căn cứ sự phân hóa này để xác định các ưu tiên phát triển cho các vùng khác nhau, nhằm phát huy các lợi thế về tự nhiên.

1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước, không khí

Những năm qua, tỉnh Thái Nguyên đã hoàn thành dự án Mạng lưới quan trắc giám sát môi trường tỉnh giai đoạn 2016-2020 được phê duyệt tại Quyết định số 792/QĐ-UBND ngày 15/4/2016 và Quyết định số 3583/QĐ-UBND ngày 23/12/2016 với tổng số 147 vị trí quan trắc gồm quan trắc hiện trạng môi trường. Ngày 31/12/2020, UBND tỉnh Thái Nguyên đã ban hành Quyết định số 4230/QĐ-UBND về việc phê duyệt Dự án mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025, bắt đầu thực hiện từ năm 2021. Có thể thấy, mạng lưới quan trắc môi trường đang ngày được quan tâm và hoàn thiện, hiện trạng môi trường được đánh giá và quan trắc thường xuyên, cụ thể:

1.3.1. Hiện trạng và diễn biến môi trường không khí

a. Đánh giá khái quát hiện trạng môi trường không khí

Môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đang bị ảnh hưởng bởi các hoạt động sản xuất công nghiệp; phát triển giao thông (gia tăng số lượng các phương tiện giao thông); hoạt động xây dựng; hoạt động nông nghiệp, làng

nghe, bãi chôn lấp chất thải rắn... Theo Dự án mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh được phê duyệt 2016-2020, tổng số điểm quan trắc môi trường không khí: trên địa bàn tỉnh là 30 điểm. Trong đó: có 09 điểm quan trắc hiện trạng (môi trường nền), 21 điểm quan trắc tác động (môi trường chịu tác động). Kết quả quan trắc như sau:

- Quan trắc môi trường nền: thực hiện đánh giá quan trắc không khí nền tại trung tâm các huyện thị, thành phố trên địa bàn tỉnh. Kết quả quan trắc cho thấy, chất lượng không khí tại các khu vực này cơ bản tốt, phần lớn đều đạt giới hạn quy chuẩn cho phép, các thông số quan trắc đều rất thấp, rải rác một vài điểm quan trắc như tại khu vực Quảng trường của TP. Thái Nguyên, TP. Sông Công, thị trấn Hùng Sơn của huyện Đại Từ có đợt thông số bụi TSP, bụi PM10 vượt nhẹ so với quy chuẩn. Cụ thể, kết quả quan trắc tại 9 điểm như sau:

+ Kết quả quan trắc cho thấy cơ bản các điểm quan trắc hiện trạng có 06/09 điểm quan trắc đạt quy chuẩn cho phép¹. Kết quả trung bình năm các thông số quan trắc khá ổn định, dao động không đáng kể.

+ Có 03 điểm quan trắc bị ô nhiễm nhẹ bụi TSP, PM10 gồm Thị trấn Đại Từ (gần bưu điện trung tâm huyện) (KKĐT – 1); Thành phố Sông Công (gần UBND TP Sông Công) và TP. Thái Nguyên (Quảng trường).

- Quan trắc môi trường bị tác động (tại khu công nghiệp, khu khai thác khoáng sản, dịch vụ sản xuất kinh doanh, khu vực có mật độ giao thông cao): Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng không khí tại các khu vực này thường xuyên bị ô nhiễm bụi TSP, bụi PM10, tiếng ồn, đã xuất hiện ô nhiễm bụi kim loại tại một vài điểm công nghiệp và khu khai thác khoáng sản². Tại điểm quan trắc tại Khu công nghiệp sông Công I đã xuất hiện hơi axit H₂SO₄ vượt giới hạn cho phép. Kết quả quan trắc tại 21 điểm bị tác động như sau:

+ Trên cơ sở kết quả trung bình năm cho thấy có 04 điểm có chất lượng không khí còn khá tốt, các thông số quan trắc nằm trong giới hạn cho phép gồm có: Cụm công nghiệp số 5 (phường Tân Thành), Khu dân cư thị trấn sông Cầu, Cụm công nghiệp An Khánh, xã An Khánh, huyện Đại Từ và Cụm công nghiệp Trúc Mai (khu dân cư xóm Trúc Mai).

+ Đa số các điểm không khí bị tác động còn lại đều bị ô nhiễm tổng bụi lơ lửng, bụi PM10, một số điểm ô nhiễm bụi Pb và tiếng ồn. Kết quả quan trắc các điểm³ tại một số khu vực tập trung đông dân cư, điểm nút giao thông hoặc các

¹ Gồm có Thị trấn Đình Cả (gần UBND huyện Võ Nhai), Phú Lương (Trường THCS thị trấn Đu), Phú Bình (gần UBND huyện), Phổ Yên (gần UBND thị xã, đài tưởng niệm), Đình Hóa (gần UBND huyện) và Khu du lịch Hồ Núi Cốc (vị trí tổ chức sự kiện Văn hóa trà).

² Một số khu vực có dấu hiệu ô nhiễm bụi kim loại như: KCN Gang thép, Khu CN Diêm Thụy, Phú Bình, khu vực gần UBND phường Gia Sàng (bụi Mn), Khu dân cư số 5 phường Phú Xá (bụi Pb, bụi Mn), Cụm Công nghiệp số 5 phường Tân Thành (bụi Pb).

³ Tại các khu vực công nhân của công ty Gang thép, Khu công nghiệp Sông Công, cụm công nghiệp An Khánh, cụm công nghiệp Diêm Thụy, gần UBND phường Gia Sàng, UBND huyện Phú Bình, KDC số 5 phường Phú Xá, khu vực Ngã 3 Quán Triều, khu vực dân cư xóm Háng, xã Hồng Tiến, thành phố Phổ Yên, khu vực gần Prime Phổ Yên, cổng Đại học Sư phạm.

khu, cụm công nghiệp thường xuyên bị ô nhiễm bụi TSP, bụi PM10, tiếng ồn cho thấy chỉ có điểm quan trắc tại khu dân cư thị trấn Sông Cầu và cụm công nghiệp Trúc Mai không có thông số nào vượt quy chuẩn tại tất cả các đợt quan trắc. Một số điểm quan trắc khác⁴ xuất hiện ô nhiễm bụi kim loại, tuy nhiên hiện tượng này chỉ đột biến xảy ra tại 1 hoặc 2, hoặc 3 đợt quan trắc, sau đó không thấy xuất hiện lại.

Ô nhiễm bụi, tiếng ồn đã xảy ra tại các nút giao có mật độ giao thông lớn, do gần các hoạt động công nghiệp, dịch vụ hoặc trường học, y tế... Điển hình các vị trí thường xuyên có độ ồn vượt giới hạn cho phép như ngã ba Quan Triều, cổng Đại học Sư Phạm, cổng công ty cổ phần Gang Thép Thái Nguyên, cổng công ty cổ phần gạch Prime Phổ Yên.

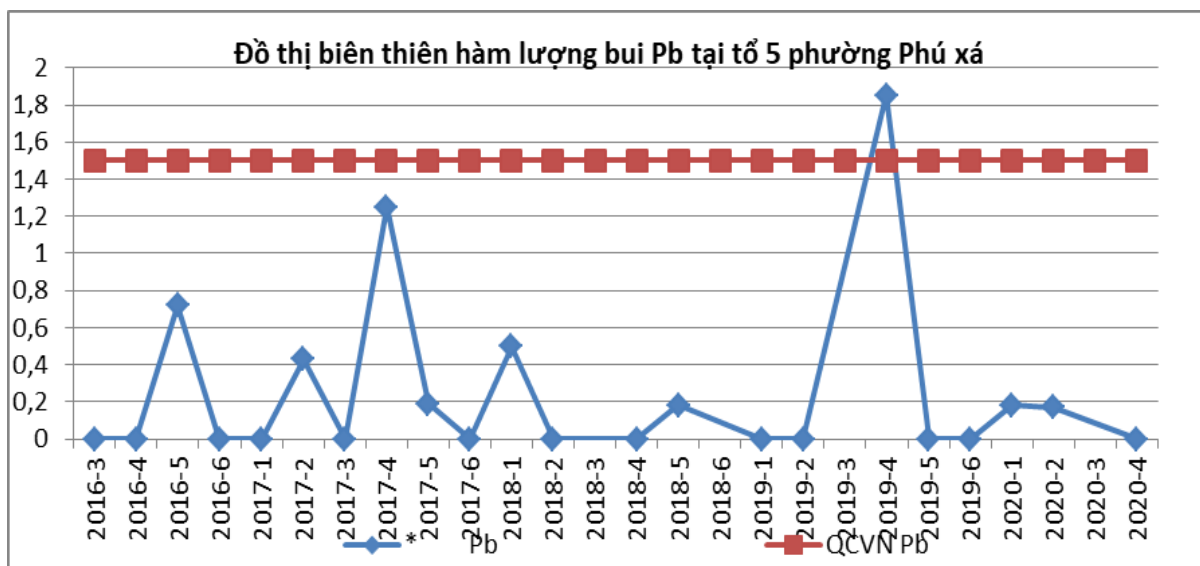
b. Đánh giá theo nhóm khu vực

b.1. Môi trường không khí tại một số khu vực giao thông có mật độ cao

- **Tại khu vực UBND phường Gia Sàng:** Kết quả quan trắc cho thấy, điểm quan trắc này bị ô nhiễm bụi ở mức độ nhẹ và chỉ mang tính chất thời điểm, cục bộ. Trong giai đoạn 2016-2020, năm 2016, 2019, 2020 kết quả quan trắc bụi TSP vượt giới hạn cho phép từ 1,03 đến 1,37 lần; năm 2017, 2018 hàm lượng bụi TSP nằm trong giới hạn cho phép. Các thông số khác có giá trị đều nằm trong giới hạn cho phép so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy không khí đã bị ô nhiễm bụi trong các năm 2016, 2019, 2020.

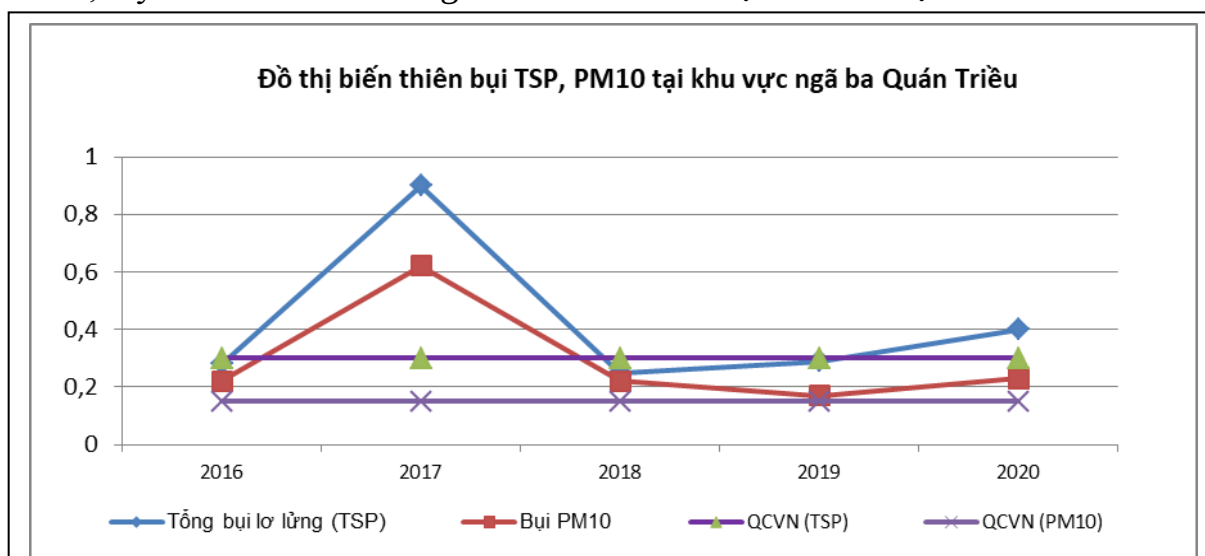
- **Tổ 5 phường Phú Xá:** Chất lượng khu vực có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ bụi, chỉ tuy nhiên chỉ mang tính chất cục bộ và thời điểm. Tuy nhiên kết quả trung bình năm hàm lượng Pb tại khu vực này vẫn nằm trong giới hạn cho phép; So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy chất lượng không khí kém hơn, nồng độ bụi tăng dần, giai đoạn 2016-2020 quan trắc thêm thông số PM10 kết quả cho thấy thông số này vượt quy chuẩn khoảng 1,1 lần.

⁴ Tại các điểm quan trắc tại cổng cân của Công ty Gang Thép (bụi Mn, bụi As), khu vực gần UBND phường Gia Sàng (bụi Mn), Khu dân cư số 5 phường Phú Xá (bụi Pb, bụi Mn), Cụm Công nghiệp số 5 phường Tân Thành (bụi Pb), khu dân cư Thị trấn Trại Cau (bụi Cd, bụi Pb, bụi Mn), Khu công nghiệp Sông Công, khu vực mỏ than Bá Sơn, khu vực khu dân cư cạnh mỏ Núi Pháo (bụi As, bụi Mn), khu dân cư xóm Hắng (bụi Mn).



Hình 2.14. Biểu đồ diễn biến Pb tại điểm quan trắc Tổ 5 phường Phú Xá

- **Ngã ba Quán Triều:** Kết quả quan trắc 2016-2020 cho thấy, điểm quan trắc này thường xuyên bị ô nhiễm bụi PM10, hàm lượng bụi PM10 trong không khí tại khu vực này vượt giới hạn cho phép từ 1,13 lần đến 4,13 lần. So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy, chất lượng không khí giảm ô nhiễm tiếng ồn và bụi TSP, tuy nhiên cơ bản không khí vẫn ô nhiễm bụi TSP và bụi PM10.

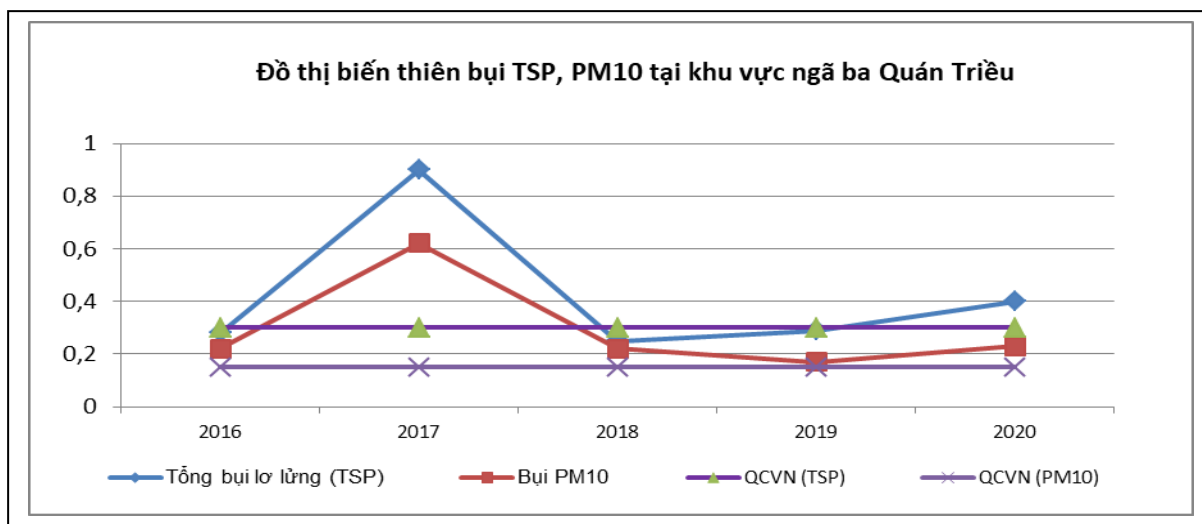


Hình 2.15. Đồ thị biến thiên hàm lượng bụi TSP, PM10 khu vực Ngã ba Quán Triều

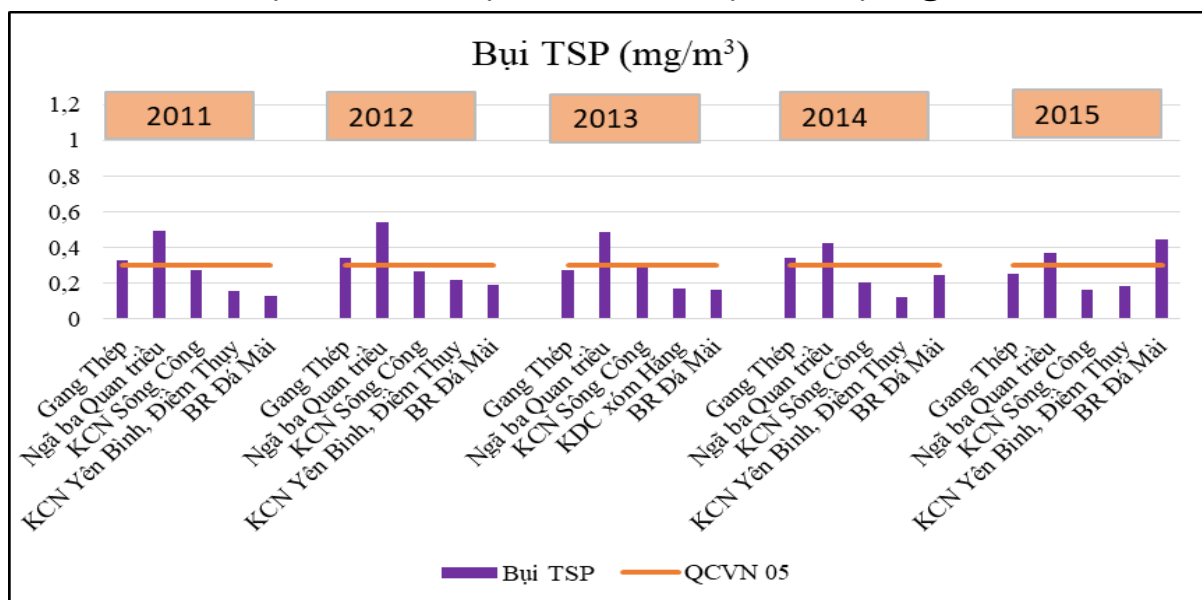
b.2. Môi trường không khí tại khu công nghiệp, khu khai thác khoáng sản, dịch vụ sản xuất kinh doanh

- Thực hiện quan trắc tại 11 vị trí chịu tác động bởi nguồn gây ô nhiễm không khí trên địa bàn tỉnh như công ty gang thép, KCN Sông Công I, KCN Diêm Thụy, KCN Yên Bình, công ty gạch Prime Phở Yên, khu mỏ than Bá Sơn, CCN An Khánh, khu mỏ sắt Trại Cau, khu mỏ Núi Pháo,...

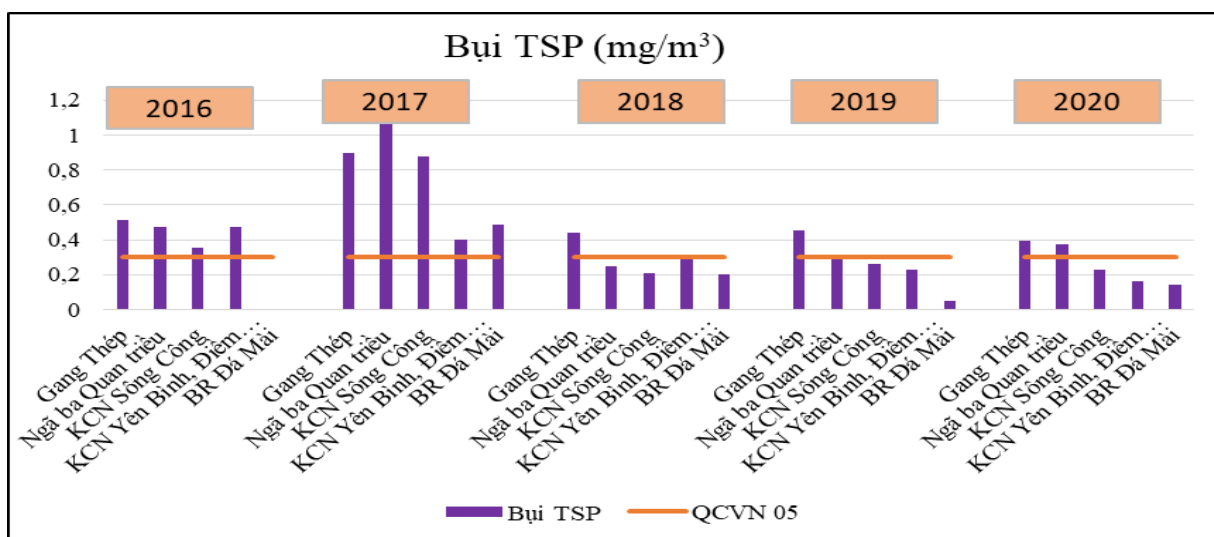
- Kết quả quan trắc 2016-2020 cho thấy, chất lượng không khí tại các khu vực này thường xuyên bị ô nhiễm bụi TSP, bụi PM10. Đã xuất hiện ô nhiễm bụi kim loại tại một vài điểm công nghiệp và khu khai thác khoáng sản, tuy nhiên ô nhiễm mang tính cục bộ và thời điểm. So sánh giữa các năm trong giai đoạn 2016-2020 thì mức độ ô nhiễm đang có xu thế giảm dần theo thời gian, giai đoạn 2018-2020 nồng độ bụi giảm hơn so với 2016-2017. Tuy nhiên so sánh với giai đoạn trước 2011-2015 thì chất lượng không khí giai đoạn này có phần kém hơn, phần lớn các điểm được quan trắc có hàm lượng bụi tổng số, bụi kim loại có xu hướng tăng nhẹ so với giai đoạn trước.



Hình 2.16. Đồ thị biến thiên bụi TSP, PM10 tại khu vực ngã ba Quán Triều



Hình 2.17. Diễn biến bụi TSP khu công nghiệp, dịch vụ giai đoạn 2011-2015



Hình 2.18. Diễn biến bụi TSP khu vực khu công nghiệp, dịch vụ giai đoạn 2015-2020

b.3. Môi trường không khí tại đô thị và khu dân cư nông thôn như sau

Kết quả quan trắc tại một số điểm giai đoạn 2016-2020 như sau:

- **Khu dân cư thị trấn Sông Cầu:** Kết quả quan trắc cho thấy điểm quan trắc này có chất lượng không khí tốt, tất cả các thông số quan trắc đều có giá trị nằm trong quy chuẩn cho phép. Kết quả trung bình năm các thông số quan trắc dao động không đáng kể. Giai đoạn 2011-2015 không thực hiện quan trắc tại điểm này.

- **Khu dân cư cạnh mỏ Núi Pháo:** Kết quả quan trắc giai đoạn 2016-2020 cho thấy, tại điểm quan trắc này có dấu hiệu ô nhiễm nhẹ bụi PM 10 (năm 2016, vượt giới hạn cho phép 1,07 lần), bụi TSP (năm 2018, bụi TSP có hàm lượng vượt giới hạn cho phép 1,07 lần). So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy, tổng bụi lơ lửng giảm và không vượt quy chuẩn.

- **Khu dân cư Núi Voi:** Khu vực này môi trường không khí bị ô nhiễm nhẹ, mang tính cục bộ và thời điểm. Năm 2016 bụi PM10 có hàm lượng vượt 1,2 lần; năm 2019 bụi PM10 vượt 1,47 lần, bụi TSP vượt giới hạn cho phép 1,07 lần. Các thông số quan trắc khác đều nằm trong giới hạn cho phép. Kết quả trung bình năm cho thấy, các thông số quan trắc khác dao động không đáng kể.

b4. Môi trường không khí tại khu vực gần bãi rác thải

Kết quả quan trắc tại khu vực bãi rác thải Đá Mai: Kết quả quan trắc năm 2017 cho thấy, không khí khu vực này bị ô nhiễm bụi TSP, hàm lượng bụi TSP vượt giới hạn cho phép 1,63 lần, các thông số quan trắc đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT; QCVN 06:2009/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Năm 2018, 2019, 2020 chất lượng không khí có tốt hơn, không còn hiện tượng ô nhiễm bụi, các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. So với giai đoạn 2011-2015, không khí có chất lượng tương

tự, các thông số quan trắc dao động không đáng kể.

c. Khái quát lại các vấn đề môi trường không khí nổi cộm

Trên cơ sở các đánh giá khái quát và đánh giá chi tiết các số liệu quan trắc môi trường không khí trên địa bàn tỉnh cho thấy vấn đề môi trường không khí nổi cộm như sau:

- Vấn đề ô nhiễm bụi (tổng số, bụi PM10) tại các khu công nghiệp vẫn thường xuyên xảy ra, điển hình như: Tại điểm gần công ty Gang Thép và điểm tại ngã ba Quán Triều. Nguyên nhân ô nhiễm bụi tại điểm gần công ty Gang Thép là do bụi từ hoạt động của các nhà máy sản xuất trong khu công nghiệp gang thép, hoạt động vận tải các sản phẩm nguyên vật liệu ra vào công ty, cộng thêm mật độ giao thông tại khu vực những năm gần đây cũng tăng cao. Điểm ngã ba Quán Triều thường xuyên bị ô nhiễm bụi là do hoạt động của các mỏ than gần khu vực, nhà máy nhiệt điện, nhà máy xi măng kéo theo các hoạt động vận tải phụ trợ. Thêm vào đây là mật độ giao thông tại vị trí này cũng rất lớn do đây là tuyến đường giao thương chính từ thành phố Thái Nguyên nối với các tỉnh phía Bắc và phía Nam.

- Xuất hiện ô nhiễm bụi kim loại Pb tại một số điểm gần khu công nghiệp như điểm gần công ty Gang Thép, Cụm công nghiệp Diềm Thụy và khu khai thác quặng sắt Trại Cau. Để đánh giá nguyên nhân ô nhiễm cần phải có chuỗi số liệu dài hơn và các nghiên cứu sâu hơn để có cơ sở chắc chắn.

- Tiềm ẩn ô nhiễm từ công nghiệp luyện kim: các nhà máy luyện kim cơ bản đều đã có hệ thống xử lý khí bụi, tuy nhiên vẫn có một số thời điểm phát thải chưa đạt quy chuẩn. Vẫn còn kiến nghị cử tri về tình trạng ô nhiễm khói bụi.

1.3.2. Hiện trạng và diễn biến môi trường nước

a. Môi trường nước mặt

Chất lượng nước mặt được quan trắc trên 3 lưu vực gồm sông Cầu, sông Công và sông Rong. Theo Dự án mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên được phê duyệt, tổng số điểm quan trắc nước mặt gồm 63 điểm (41 điểm lưu vực sông Cầu, 20 điểm lưu vực sông Công, 2 điểm lưu vực sông Rong).

Theo kết quả thực hiện Dự án điều chỉnh mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020 cho thấy: Chất lượng nước sông Cầu cơ bản đảm bảo sử dụng cho các mục đích tưới tiêu. Chất lượng nước sông từ khu vực Sơn Cẩm có chất lượng tốt hơn một số khu vực phía thượng nguồn.

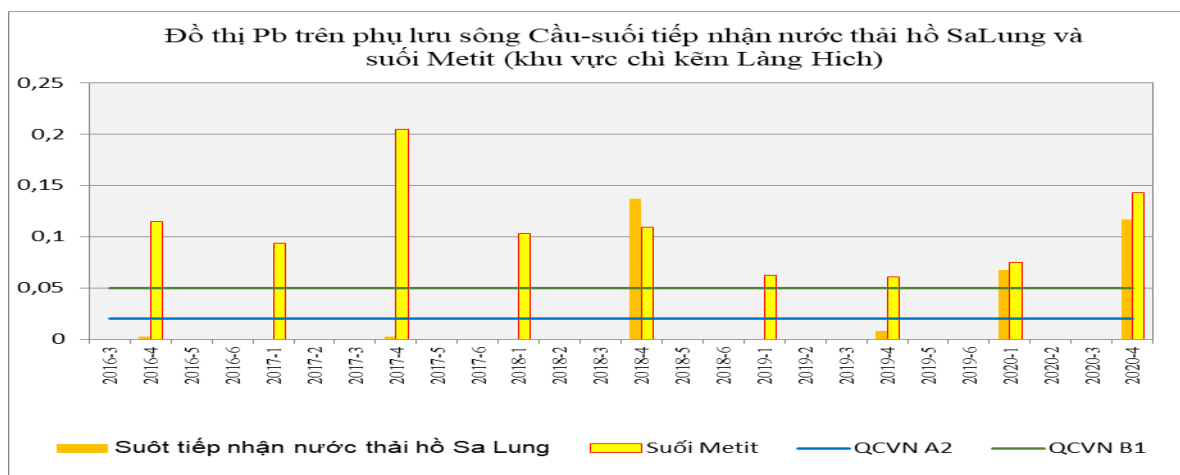
Chất lượng nước sông Công tốt hơn chất lượng nước sông Cầu. Thời điểm từ năm 2011 đến năm 2017, chất lượng nước sông Công đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt hoặc tưới tiêu thủy lợi. Trong đó, tại khu vực từ thượng nguồn đến đập hồ Núi Cốc, khu vực lấy nước của nhà máy nước sông Công và nhà máy nước Tích Lương có chất lượng nước tương đối tốt, đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp. Tuy nhiên, từ năm 2018 đến nay, chất lượng nước tại một số khu vực thượng nguồn và hạ

nguồn sông Công đã có xu hướng giảm nhẹ, trong nước xuất hiện hàm lượng amoni một số thời điểm vượt ngưỡng cho phép sử dụng cho mục đích sinh hoạt, chất lượng nước đảm bảo sử dụng mục đích tưới tiêu; Chất lượng nước sông Rong đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng phải có biện pháp xử lý phù hợp. Cụ thể chất lượng nước 03 lưu vực sông chính (sông Cầu, sông Công và sông Rong) của tỉnh Thái Nguyên như sau:

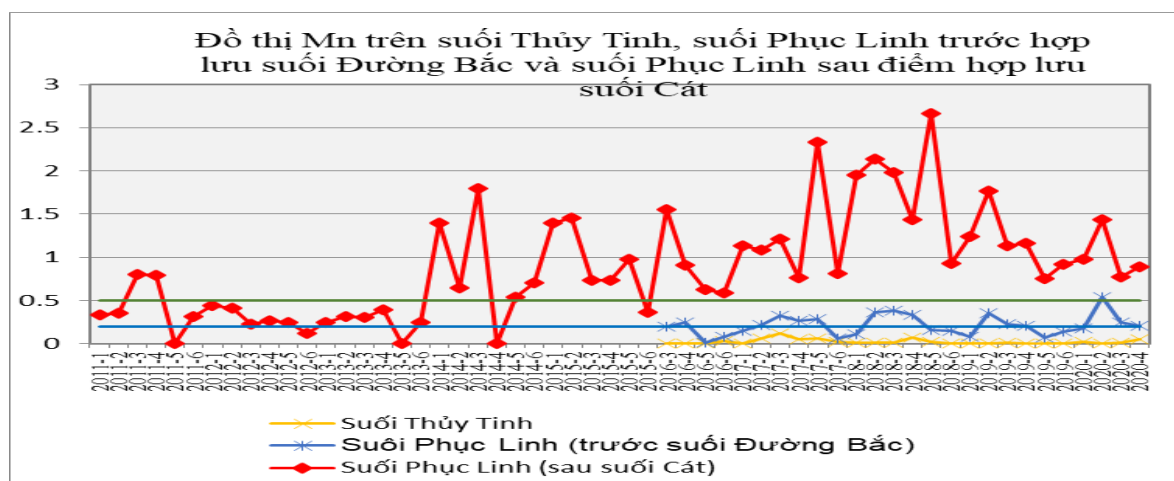
(1) Sông Cầu và lưu vực sông Cầu

Quan trắc chất lượng nước mặt lưu vực sông Cầu gồm 12 điểm, trên phụ lưu sông Cầu gồm 29 điểm và nguồn thải thực hiện quan trắc 22 điểm.

Kết quả quan trắc giai đoạn 2016-2020 cho thấy, nhìn chung chất lượng nước trên sông Cầu đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Sông Cầu từ điểm giáp ranh tỉnh Bắc Kạn đến Sơn Cẩm chịu tác động của các hoạt động khai thác khoáng sản kim loại ở phía thượng nguồn vào mùa mưa có xuất hiện ô nhiễm kim loại nhưng không thường xuyên và chỉ mang tính cục bộ.



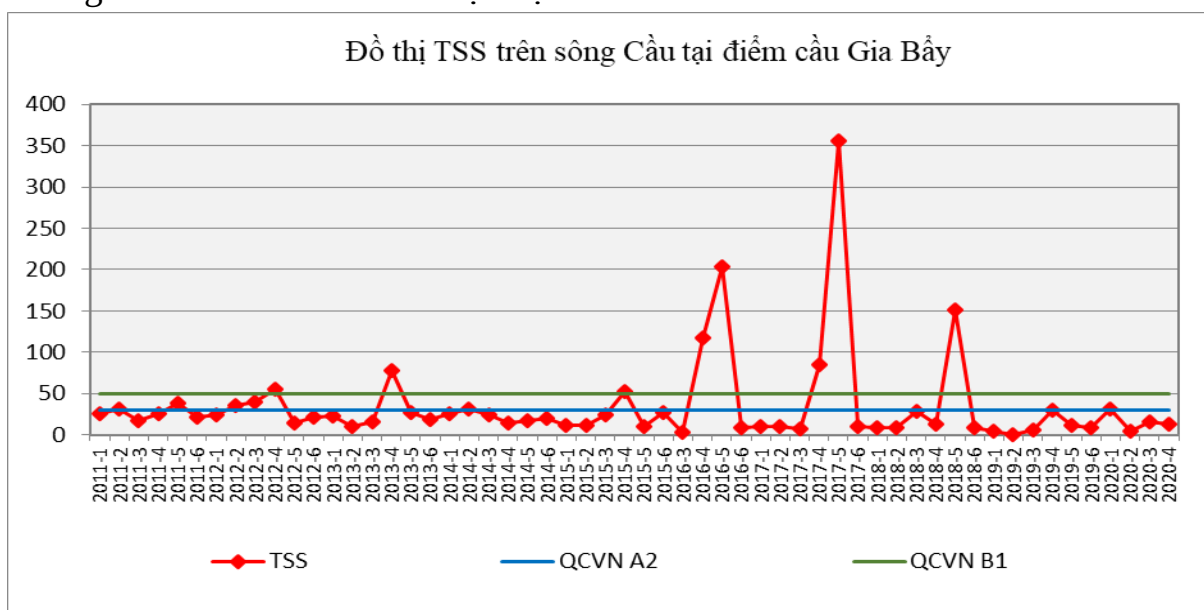
Hình 2.19. Đồ thị Pb trên phụ lưu sông Cầu - suối tiếp nhận nước thải hồ Sa Lung và suối Metit (khu vực chì kẽm Làng Hích)



Hình 2.20. Đồ thị Mn trên phụ lưu sông Cầu - suối Thủy Tinh, suối Phục Linh trước hợp lưu suối Đường Bắc và suối Phục Linh sau điểm hợp lưu suối Cát giai đoạn 2011-2020

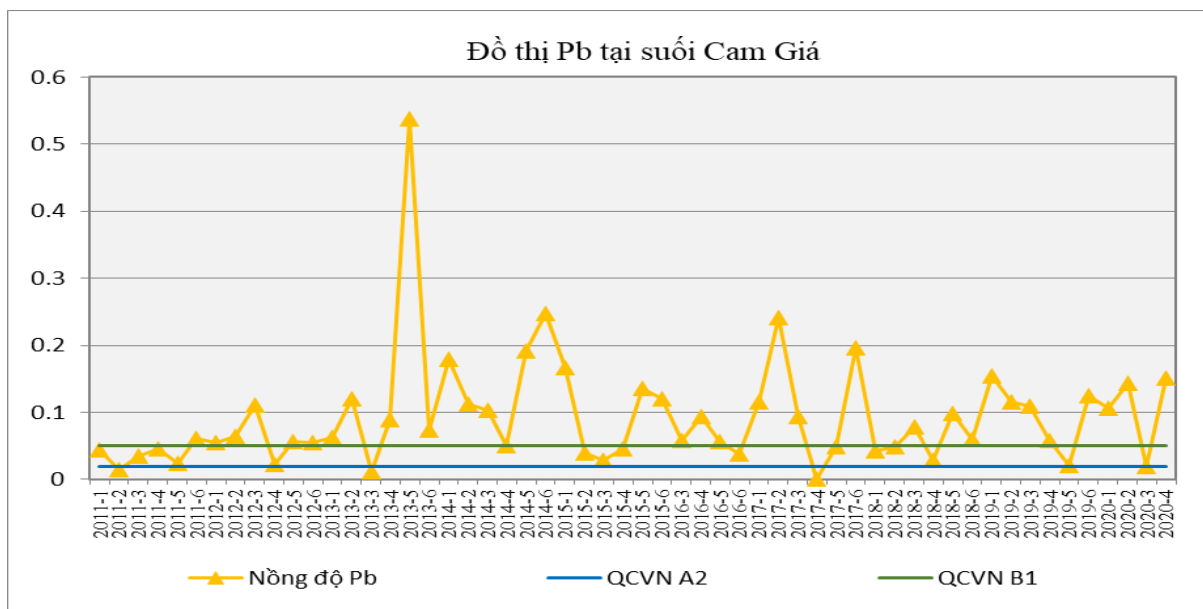
Khu vực sông Cầu từ Sơn Cẩm đến đập Thác Huống chịu tác động từ hoạt động đô thị, sản xuất công nghiệp, chăn nuôi của khu vực thành phố Thái Nguyên.

Chất lượng nước sông Cầu tốt hơn khu vực phía thượng nguồn, cơ bản đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi, có một số thời điểm vào mùa khô chất lượng nước đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng phải áp dụng biện pháp xử lý phù hợp. Chất lượng nước trên các phụ lưu kém hơn chất lượng nước trên dòng chính, điển hình là suối Mỏ Bạch, suối Xương Rồng, suối Phượng Hoàng, suối Linh Nham, suối Loàng đã bị ô nhiễm hữu cơ và kim loại, cơ bản không đảm bảo sử dụng vào mục đích tưới tiêu, tuy nhiên ô nhiễm chỉ mang tính chất thời điểm và cục bộ.

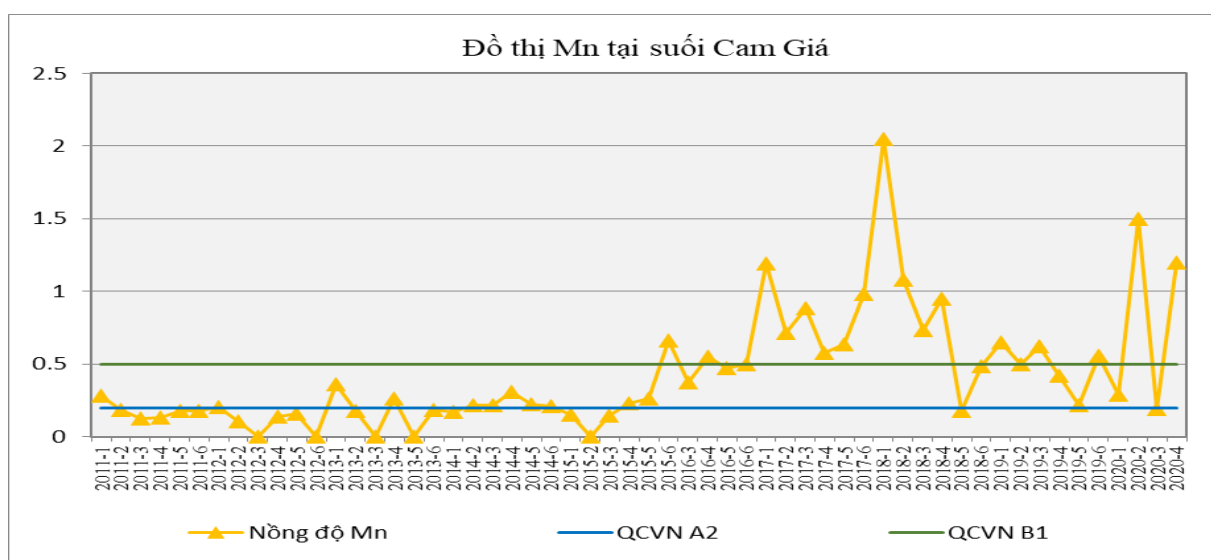


Hình 2.21. Đồ thị TSS trên sông Cầu tại điểm quan trắc Cầu Gia Bầy giai đoạn 2011-2020

Sông cầu, khu vực hạ nguồn thác Huống đến khi ra khỏi bộ phận tỉnh Thái Nguyên chịu tác động của tổ hợp từ nhiều loại nguồn thải: nguồn nước thải sinh hoạt đô thị (TP Thái Nguyên, TP. sông Công, TP. Phổ Yên), dịch vụ, nguồn sản xuất công nghiệp (khu gang thép Lưu Xá, KCN sông Công, KCN Điềm Thụy, KCN Yên Bình). Chất lượng nước khu vực này đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Riêng nước sông Cầu tại khu vực sau cửa xả suối Cam Giá cơ bản không đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thông số hữu cơ như nitrit, amoni có xu hướng tăng dần và tại năm 2016, 2018 đã vượt quy chuẩn cột B1. Chất lượng nước trên các phụ lưu (suối Cam Giá, suối Phố Hương, suối Thác Lạc, suối Văn Dương là các suối tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ thành phố Thái Nguyên và một số khu công nghiệp Sông Công, Điềm Thụy, Yên Bình) cũng kém hơn chất lượng nước trên dòng chính sông Cầu, điển hình là suối Cam Giá đã bị ô nhiễm kim loại Pb, Mn (tiếp nhận chủ yếu các nguồn thải của khu công nghiệp Lưu Xá), suối Văn Dương bị ô nhiễm hữu cơ.



Hình 2.22. Đồ thị Pb tại suối Cam Giá giai đoạn 2011-2020



Hình 2.23. Đồ thị Mn tại suối Cam Giá giai đoạn 2011-2020

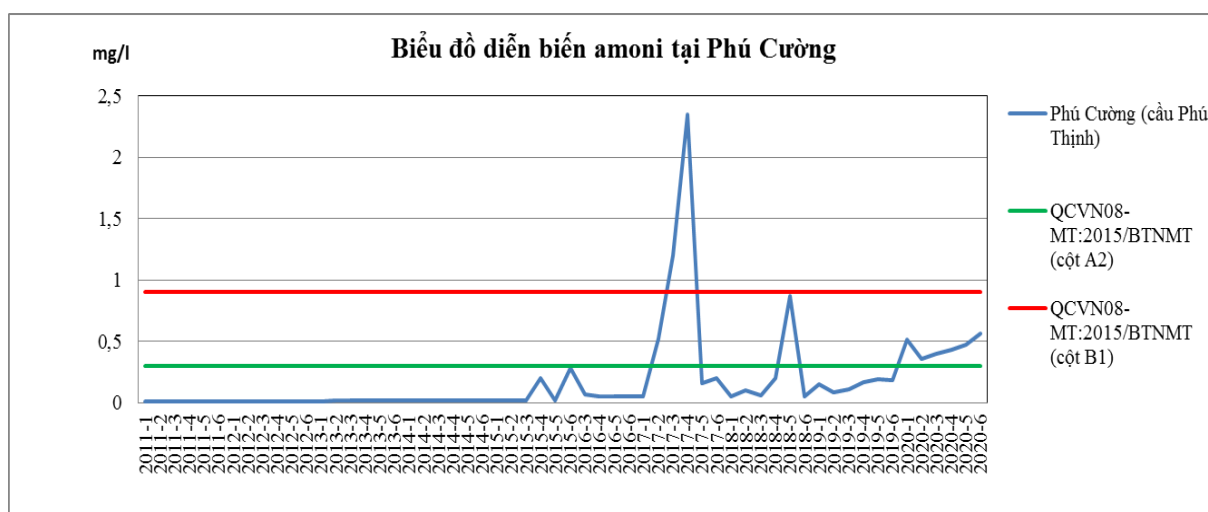
Biểu đồ thể suối Cam Giá đã bị ô nhiễm kim loại Pb, Mn (tiếp nhận chủ yếu các nguồn thải của khu công nghiệp Lưu Xá), hiện nay chủ doanh nghiệp đang thực hiện các bước xử lý môi trường nước thải đạt quy chuẩn trên cơ sở yêu cầu của cơ quan quản lý môi trường.

Các phụ lưu có chất lượng nước thường kém hơn so với chất lượng nước trên dòng sông chính. Tại khu vực xã Hà Thượng, các nhánh suối thượng nguồn suối Phục Linh có chất lượng nước cơ bản đáp ứng sử dụng mục đích tưới tiêu; Các phụ lưu khác có chất lượng kém hơn không đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu gồm: các phụ lưu chảy qua khu vực khai thác chế biến khoáng sản (khu vực Thần Sa - huyện Võ Nhai, chì kẽm Làng Hích, Trại Cau – huyện Đồng Hỷ) có hàm lượng chất rắn lơ lửng khá cao nhưng không thường xuyên, rải rác có điểm xuất hiện kim loại; các phụ lưu chảy qua địa bàn thành phố Thái Nguyên bị ô nhiễm chất hữu cơ; suối Loàng, suối Cam Giá xuất hiện ô nhiễm kim loại.

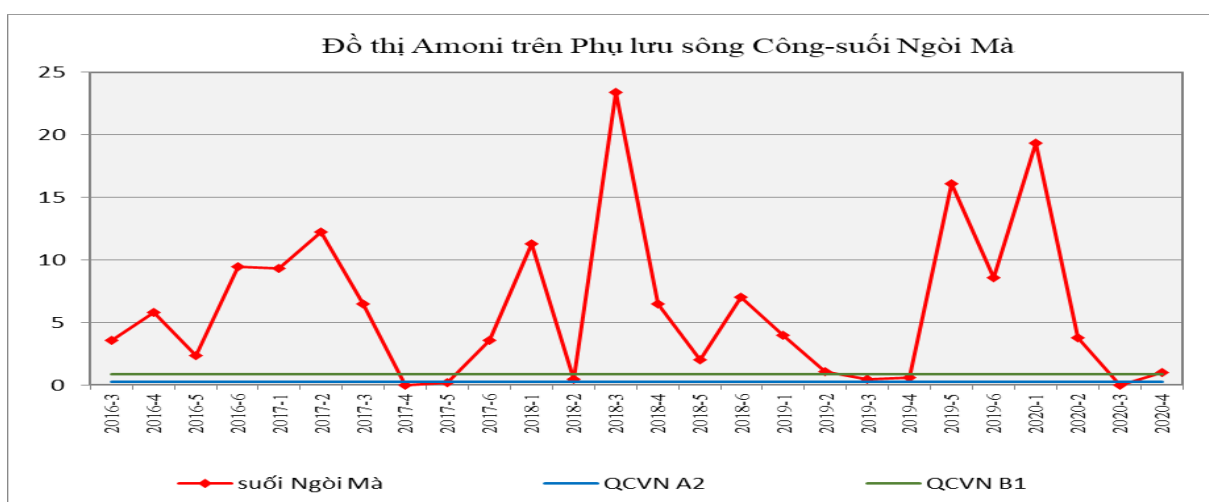
(2) Sông Công và phụ lưu sông Công

Quan trắc tại 20 điểm trên sông Công và phụ lưu sông Công, trong đó trên sông Công quan trắc 11 điểm.

Nhìn chung, sông Công có chất lượng nước tốt hơn sông Cầu. Theo kết quả quan trắc năm 2016-2017, chất lượng nước sông Công tương đối tốt, đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt hoặc tưới tiêu nhưng, so với giai đoạn 2011-2015, chất lượng nước sông Công có xu hướng giảm nhẹ bởi xuất hiện gia tăng ô nhiễm hữu cơ. Từ năm 2018 đến nay thông số amoni có xu hướng tăng nhẹ trên sông Công và các phụ lưu sông Công, tại một số thời điểm chất lượng nước chỉ đáp ứng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi.



Hình 2.24. Đồ thị amoni trên sông Công - tại điểm Phú Cường giai đoạn 2011-2020



Hình 2.25. Đồ thị Amoni trên Phụ lưu sông Công-suối Ngòi Mả giai đoạn 2011-2020

Đập hồ Núi Cốc là nguồn nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt cho hai thành phố lớn là thành phố Thái Nguyên và thành phố Sông Công. Khu vực này chịu ảnh hưởng từ các hoạt động nông nghiệp phía Tây huyện Định Hóa, hoạt động mỏ than Núi Hồng, hoạt động chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, hoạt động

sinh hoạt khu dân cư thị trấn Hùng Sơn và phía các khu dân cư phía Tây huyện Đại Từ, hoạt động bãi rác huyện Đại Từ, hoạt động khai thác cát sỏi,... Kết quả quan trắc giai đoạn 2016-2020 tại đập hồ Núi Cốc cho thấy, chất lượng nước tại khu vực đập hồ Núi Cốc còn tốt, đảm bảo sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp. Giá trị trung bình 5 năm của tất cả các thông số đều đảm bảo giới hạn cho phép tại cột A2. So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy chất lượng nước khu vực đập hồ Núi Cốc vẫn còn tốt. Tuy nhiên cũng tương tự như các điểm quan trắc khác thuộc sông Công, nồng độ của các thông số hữu cơ như amoni, nitrat có tăng nhẹ so với giai đoạn trước nhưng vẫn nằm trong giới hạn cho phép tại cột A2 (Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020).

Các phụ lưu của sông Công, tại khu vực phía thượng nguồn cơ bản chất lượng nước đảm bảo sử dụng cho sinh hoạt hoặc tưới tiêu. Tuy nhiên một số phụ lưu tại khu vực hạ nguồn (suối Ngòi Mả, suối Đắc Sơn, suối La Cẩm) không đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Ngoài ra, suối La Cẩm có một số đợt quan trắc xuất hiện kim loại Fe vượt giới hạn cho phép, tuy nhiên chỉ mang tính thời điểm và cục bộ.

(3) Sông Rong và phụ lưu sông Rong

- Sông Rong tại xã Dân Tiến, huyện Võ Nhai: Kết quả quan trắc giai đoạn 2016-2020 cho thấy, giá trị trung bình 5 năm của các thông số quan trắc đều đạt cột A2, chất lượng nước đảm bảo sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp.

- Phụ lưu sông Rong, tại suối Nhâu, vị trí trước khi chảy vào sông Rong tại Liên Minh, Võ Nhai: Giai đoạn 2016-2020 thì chất lượng nước đảm bảo sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp. Tuy nhiên, kết quả quan trắc từng đợt cho thấy trong năm 2020 tại đợt 1 thông số Hg vượt quy chuẩn cho phép, chất lượng nước không đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Hiện chưa rõ nguyên nhân gây ô nhiễm kim loại trong nước suối, cần tiếp tục theo dõi số liệu và thực hiện khảo sát khu vực phía thượng nguồn của điểm quan trắc này.

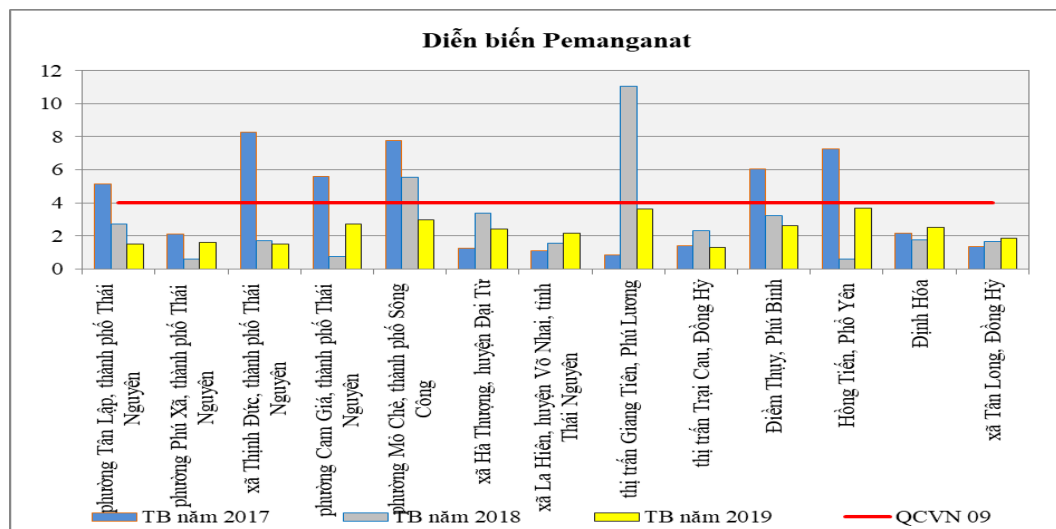
- So với giai đoạn 2011-2015 cho thấy chất lượng nước suối được cải thiện hơn do giá trị trung bình năm của thông số Hg không bị vượt quy chuẩn như tại năm 2012-2013, tuy nhiên nồng độ amoni cũng tăng so với giai đoạn trước và tại năm 2017 đã vượt quy chuẩn cột B1.

Tóm lại: Chất lượng nước sông Rong đảm bảo sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp.

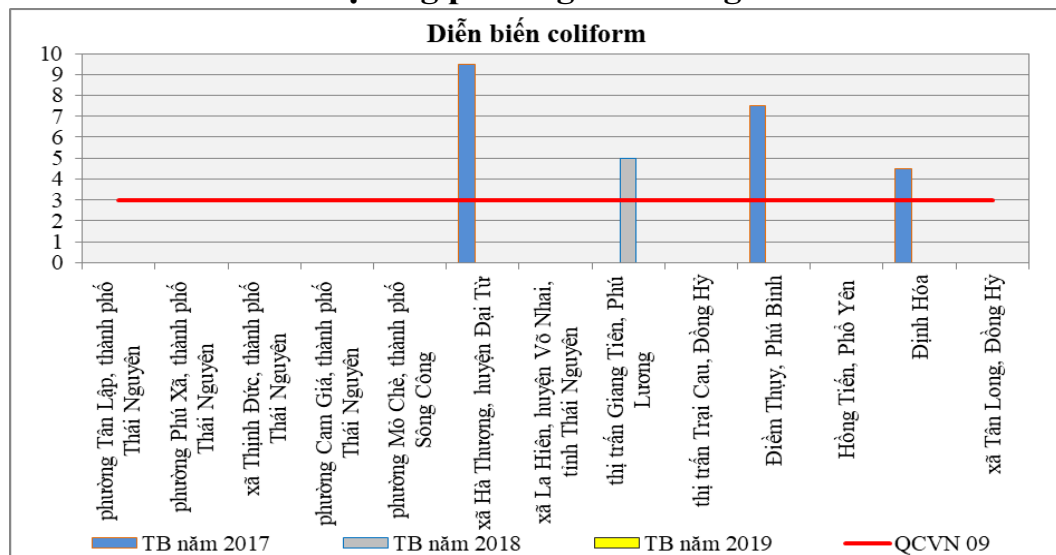
b. Môi trường nước dưới đất

Thái Nguyên có 11 tầng chứa nước khác nhau trong đó có một tầng chứa nước lỗ hổng, 9 tầng chứa nước khe nứt, khe nứt - karst và một đới chứa nước trong các thành tạo magma xâm nhập. Tổng trữ lượng động tự nhiên của tỉnh là 2,26 triệu m³/ngày đêm, trong đó khu vực có tiềm năng nước dưới đất dồi dào nằm ở huyện Võ Nhai, Định Hóa, Đồng Hỷ...

Theo báo cáo kết quả quan trắc nước dưới đất theo mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh 2016-2020 gồm 13 giếng nước⁵ tại các huyện, thị xã, thành phố, vị trí quan trắc là các mẫu nước giếng của nhà dân, độ sâu giếng trung bình từ 15-25m (các điểm được lựa chọn chủ yếu tại các khu vực ở gần các nguồn có thể gây tác động như gần khu công nghiệp, khu khai thác khoáng sản). Kết quả quan trắc cho thấy tất cả các giếng đều rải rác có đợt nước không đạt quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT do một vài thông số như penmanganat, kim loại, coliform vượt quy chuẩn. Đáng lưu ý có 3 giếng nước thường xuyên ô nhiễm kim loại, trong đó có 2 giếng tại khu vực thành phố Thái Nguyên (giếng nước tại phường Tân Lập và phường Phú Xá ô nhiễm Mn), 1 giếng nước huyện Võ Nhai (giếng thuộc địa phận xóm Cây Bòng, xã La Hiên ô nhiễm Pb).

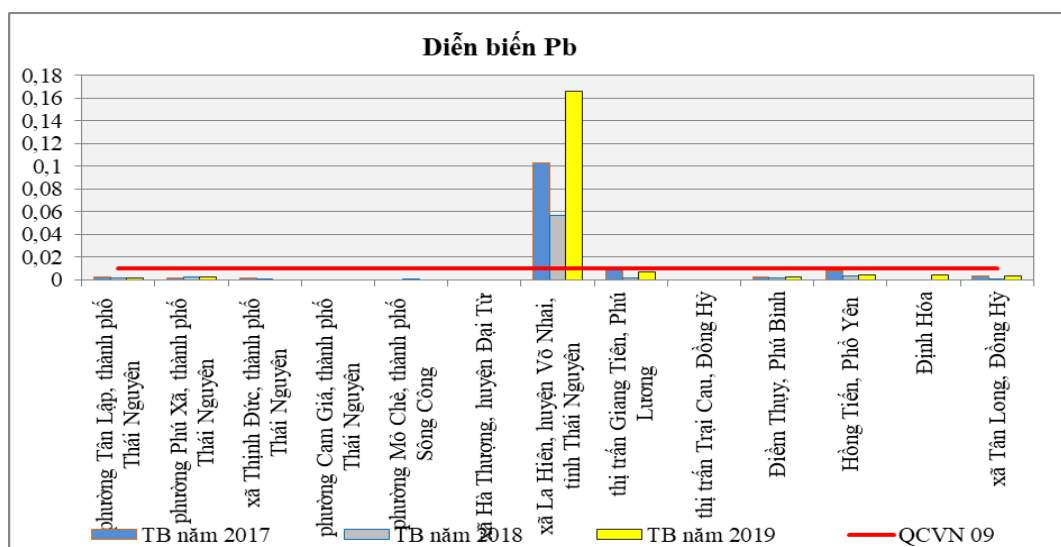


Hình 2.26 Đồ thị tổng pemanganat trong nước dưới đất

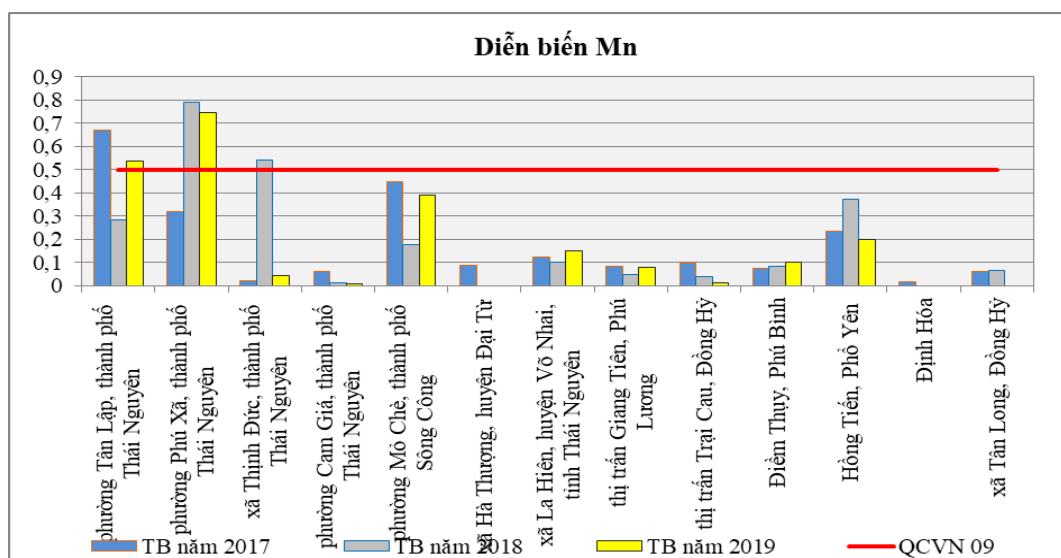


Hình 2.27. Đồ thị coliform trong nước dưới đất

⁵ (1) Công trình QH1 tại xã Điền Thụy, huyện Phú Bình; (2) Công trình QH2 tại xã Điền Thụy, huyện Phú Bình, công trình nằm trong KCN Phú Bình; (3) Công trình QH3 tại xã Thuận Thành, thành phố Phò Yên; (4) Công trình QH4 tại xã Tân Phú, thành phố Phò Yên; (5) Công trình QH5 tại xã Đồng Cao, thành phố Phò Yên; (6) Công trình QH6 tại xã Tiên Phong, thành phố Phò Yên; (7) Công trình QH7 tại xã Minh Đức, thành phố Phò Yên; (8) Công trình QH8 tại xã Đắc Sơn, thành phố Phò Yên; (9) Công trình QH 10 tại xã Vạn Phái, thành phố Phò Yên; (10) Công trình TN1 tại xã Nga My, huyện Phú Bình; (11) Công trình TN2 tại xã Tân Hương, thành phố Phò Yên; (12) Công trình TN3 tại phường Quang Bách, thành phố Phò Yên; (13) Công trình TN4 tại xã Thành Công, thành phố Phò Yên.



Hình 2.28. Đồ thị chì trong nước dưới đất



Hình 2.29. Đồ thị Mn trong nước dưới đất

Năm 2015, Sở Tài nguyên và Môi trường xây dựng dự án mạng lưới quan trắc nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên gồm: thành phố Phò Yên, huyện Phú Bình và thành phố Sông Công. Mạng lưới quan trắc gồm 13 công trình nghiên cứu ở 3 tầng chứa nước (TCN) gồm: 01 công trình nghiên cứu trong tầng chứa lỗ hồng Đệ Tứ (ký hiệu: q, công trình QH3), 01 công trình nghiên cứu trong tầng khe nứt hệ tầng Tam Đảo (ký hiệu: t₂td, công trình QH10) và 11 công trình nghiên cứu trong tầng chứa khe nứt hệ tầng Mẫu Sơn (t₃ms). Kết quả như sau:

- Động thái và chất lượng nước dưới đất tại 13 lỗ khoan khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020 cho thấy, mực nước hầu hết tại các lỗ khoan (12/13) chưa có dấu hiệu suy giảm và luôn ở trong mức giới hạn an toàn, vào thời điểm mùa mưa, các tầng chứa nước được cung cấp bởi nước mặt tại các sông suối nên mực nước dâng lên và mùa khô mực nước giảm do các lưu lượng nước mặt tại các sông suối giảm nên giảm cấp nước cho nước dưới đất.

- 03 lỗ khoan QH6, TN1, TN4 đều có chất lượng tương đối tốt, các thông số quan trắc nằm trong giới hạn quy chuẩn.

- Chất lượng nước tại 10/13 lỗ khoan đã bị ô nhiễm hữu cơ hoặc kim loại nặng Pb, Mn, As (tại QH 1, QH2, QH3, QH4, QH5, QH7, QH8, QH10, TN2, TN3). Trong đó, 03 lỗ khoan bị ô nhiễm cao gồm: QH4 (kết quả quan trắc phân tích năm 2016, 2019 hàm lượng Pb đều vượt quy chuẩn, từ năm 2020 đến nay không còn ô nhiễm), QH7 (nồng độ PH năm mùa khô 2017 vượt mức giới hạn cho phép, còn các đợt khác đều nằm trong giới hạn cho phép; hàm lượng NH_4^+ thường xuyên vượt mức cho phép; đối với hàm lượng As mùa mưa năm 2017 chỉ tiêu vượt mức cho phép, từ năm 2018-nay thì giá trị nằm trong khoảng cho phép; hàm lượng Mn thường xuyên vượt mức cho phép) và TN3 (kết quả quan trắc phân tích mùa khô năm 2016, 2018 hàm lượng Pb vượt mức cho phép, giai đoạn 2019-2020, giá trị Pb có xu hướng giảm dần; Về hàm lượng As: kết quả quan trắc phân tích năm 2016, 2017 và mùa mưa năm 2018 vượt mức cho phép, có xu thế giảm dần giai đoạn 2017-2020).

c. Chất lượng các nguồn thải

Theo kết quả quan trắc tại 31 nguồn thải các đợt cho thấy chỉ có nước thải tại cửa xả của mỏ than Núi Hồng đảm bảo quy chuẩn tại tất cả các đợt quan trắc. Tuy nhiên, theo kết quả quan trắc trung bình năm từ 2016-2020 có:

- 06 nguồn thải có các thông số nằm trong giới hạn cho phép (nước thải Nhà máy giấy Hoàng Văn Thụ; Công ty Gang Thép (Nhà máy Cốc Hóa); cửa xả đập Khe Chuối (Công ty Núi Pháo); cửa thải KCN Yên Bình; Mỏ than Núi Hồng (sau hệ thống xử lý nước moong).

- Có 10 nguồn thải liên quan đến vấn đề ô nhiễm kim loại, gồm: Khu công nghiệp sông Công; Khu gang thép Lưu xá (cửa xả số 4); Cửa thải khu công nghiệp Diềm Thụ; Mỏ than Núi Hồng (sau hệ thống lắng nước thải moong) tại cửa xả moong 6A, xã Yên Lãng; Mỏ sắt Trại Cau (sau hệ thống xử lý nước thải chung); Công ty TNHH MTV cơ khí (Sông Công); Công ty CP cơ khí Phổ Yên, thị trấn Bãi Bông, thành phố Phổ Yên, tại cửa xả số 3; Công ty CP cơ khí Phổ Yên (Bãi Bông) và Công ty TNHH MTV Mỏ và luyện kim.

- Có 11 nguồn thải chỉ liên quan đến ô nhiễm các hợp chất hữu cơ (BOD5, COD, amoni, tổng N), TSS, Coliform: Công ty TNHH Glonics Việt Nam; Công ty TNHH MTV Diesel Sông Công (02 cửa xả); trang trại chăn nuôi bà Trần Thị Mai; trang trại chăn nuôi Công ty Bắc Sông Cầu; trang trại chăn nuôi Nguyễn Ngọc Lân; cống thải trang trại khu vực Đèo Nứa, Phúc Thuận, Phổ Yên (thải ra suối Ngòi Mả); mỏ than Phấn Mễ (sau hệ thống xử lý nước moong); Xưởng tuyển doanh nghiệp Anh Thắng; mỏ vàng Bản Ná; Công ty CP Phụ tùng Máy số 1.

1.3.3. Hiện trạng môi trường đất

Nhìn chung, giai đoạn 2011-2020, môi trường đất cơ bản đáp ứng được các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Thái Nguyên, vẫn còn một số khu vực bị ô nhiễm, tuy nhiên chỉ mang tính chất cục bộ. Cụ thể các đặc điểm liên quan tới môi trường đất như sau:

(1) Theo “Báo cáo tổng hợp kết quả dự án điều tra, đánh giá chất lượng đất, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Thái Nguyên, 2019”: Trên cơ sở đặc trưng về đất, địa hình, khí hậu, chế độ nước và đặc điểm sử dụng đất (Thông tư số 60/2015/TT-BTNMT) chất lượng đất tỉnh Thái Nguyên được đánh giá và phân chia thành 3 loại đất như sau:

- Đất có chất lượng cao chiếm khoảng gần 9,56% diện tích tự nhiên, tập trung nhiều ở huyện Đại Từ, TP. Phổ Yên, huyện Phú Bình và TP. Thái Nguyên. Đất có chất lượng cao chủ yếu được sử dụng vào mục đích trồng lúa và cây lâu năm.

- Đất có chất lượng trung bình chiếm >35,46% diện tích tự nhiên, diện tích lớn tập trung ở huyện Võ Nhai, TP. Phổ Yên, huyện Đồng Hỷ và huyện Định Hóa. Hiện tại đang sử dụng đa dạng các mục đích, trong đó rừng sản xuất, đất trồng cây lâu năm, đất trồng lúa và đất trồng cây hàng năm khác.

- Đất có chất lượng thấp chiếm >40,23 % diện tích tự nhiên, phân bố chủ yếu ở huyện Định Hóa, huyện Võ Nhai và huyện Đại Từ. Đất chất lượng thấp chủ yếu là khu vực phân bố đất rừng sản xuất với 70.758 ha, đất rừng đặc dụng có 25.864 ha và đất rừng phòng hộ có 21.570 ha.

Như vậy, theo kết quả của báo cáo điều tra đánh giá chất lượng đất tỉnh Thái Nguyên cho thấy phần lớn đất có chất lượng từ trung bình đến thấp. Vấn đề thoái hóa đất, suy giảm độ phì nhiêu đối với đất sản xuất nông nghiệp đang diễn ra. Nguyên nhân của vấn đề này có thể do lạm dụng phân bón hóa học trong canh tác, tác động của các yếu tố tự nhiên. Vấn đề này cũng đã xảy ra đối với các vùng đất dốc, đất lâm nghiệp do rửa trôi, xói mòn, giảm độ che phủ.

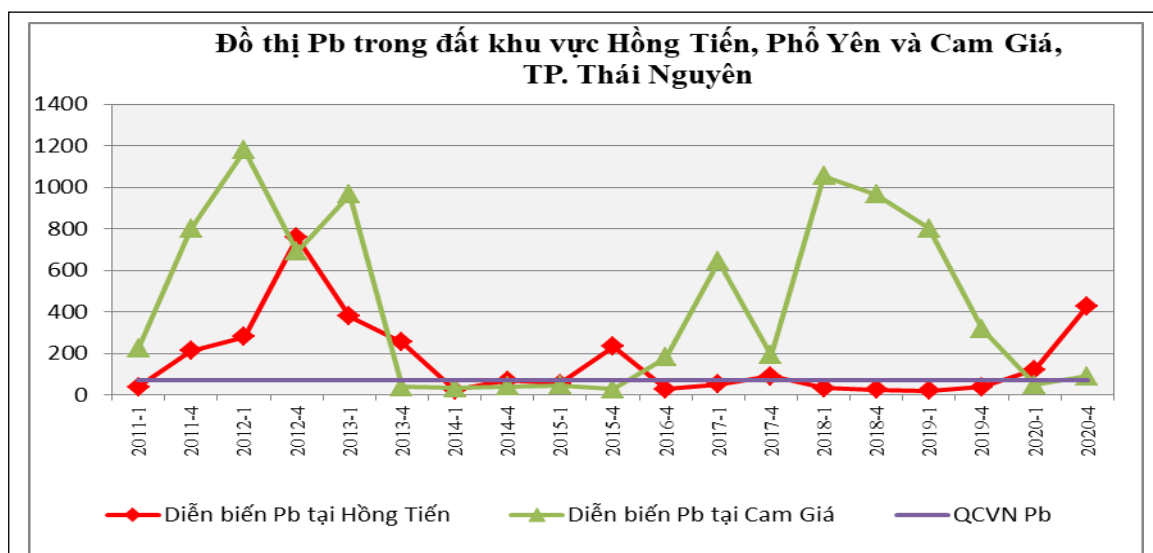
(2) Tình trạng ô nhiễm đất: Theo Báo cáo tổng hợp kết quả thực hiện Dự án điều chỉnh Mạng lưới quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 -2020, để theo dõi tình trạng ô nhiễm đất tại các khu vực chịu tác động từ các nguồn thải, trong mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh đã được phê duyệt có 4 điểm quan trắc mẫu đất⁶, đây là các điểm quan trắc đánh giá ảnh hưởng môi trường đất và trầm tích sông do tác động của hoạt động khai thác khoáng sản, từ các nguồn thải khu công nghiệp do đó không mang tính đại diện cho tình trạng ô nhiễm đất ở tỉnh.

⁶ Gồm: 1 mẫu tại thành phố Thái Nguyên (ven suối Cam Giá), thành phố Phổ Yên (ven suối Văn Dương), huyện Đồng Hỷ (ven bãi thải Sa Lung của xí nghiệp kẽm chì Làng Hích) và huyện Đại Từ (đất ruộng ven suối Cát); 06 điểm quan trắc trầm tích trên sông Cầu, sông Công gồm 4 điểm trầm tích sông Cầu (Sơn Cẩm, cầu Gia Bầy, sau điểm xả suối Cam Giá, Cầu Mây) và 2 điểm trầm tích Sông Công (cầu Huy Ngạc và TP. Sông Công).

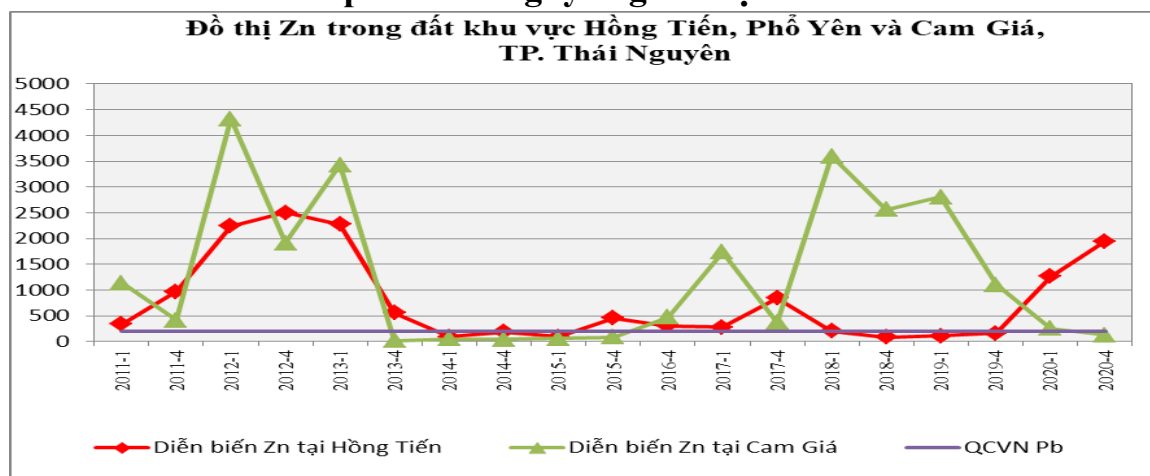
- Kết quả quan trắc cho thấy các vị trí quan trắc đất đều ô nhiễm nhiều kim loại, trong đó phổ biến các kim loại Zn, Pb đều vượt giới hạn cho phép đối với đất nông nghiệp, hàm lượng nhóm chất dinh dưỡng đều nghèo. Hàm lượng Zn, Pb có mặt ở tất cả các vị trí và đều vượt giới hạn cho phép, tập trung nhiều nhất tại điểm ven suối Cam Giá, tuy nhiên đang có xu hướng giảm dần theo thời gian. Hàm lượng cacbon hữu cơ tổng số, hàm lượng Nito, phot pho trong đất đều thấp hơn ngưỡng trung bình của chỉ thị chất lượng đất. Ngoài ra, khu vực huyện Đại Từ (khu vực suối Cát, gần mỏ đa kim Núi Pháo), hàm lượng As trong mẫu đất luôn phát hiện hàm lượng khá cao vượt giới hạn cho phép.

- Kết quả cho thấy các điểm quan trắc trầm tích đều ô nhiễm kim loại (Zn, As, Cd, Pb, Hg) đặc biệt Hg và As vượt giới hạn cho phép ở tất cả các điểm quan trắc. Hàm lượng As cao nhất tại điểm cầu Huy Ngạc trên sông Công, Hg có hàm lượng cao nhất tại điểm Sơn Cẩm trên sông Cầu.

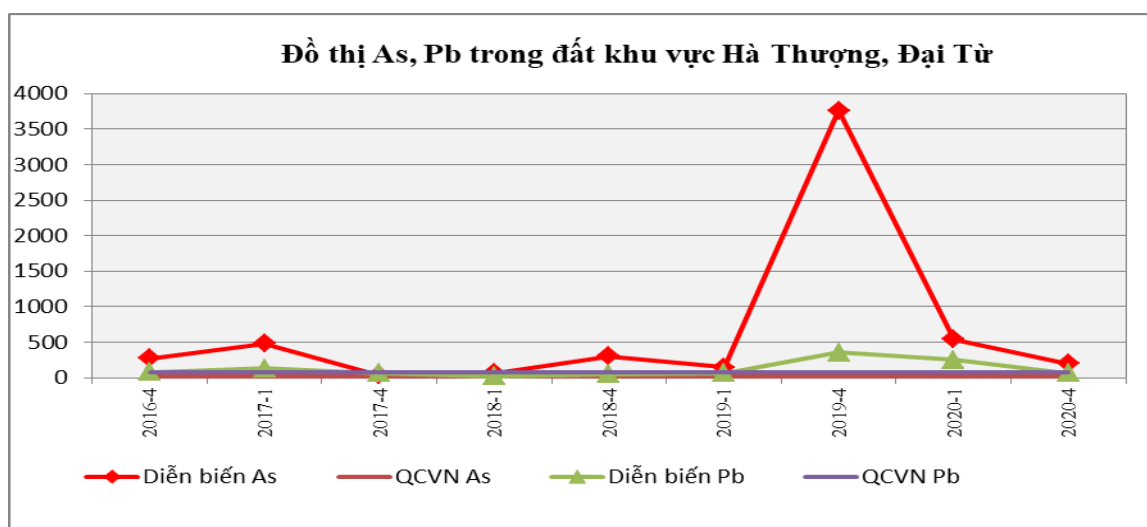
Cụ thể diễn biến hàm lượng kim loại nặng tại một số điểm quan trắc môi trường được thể hiện tại một số biểu đồ như sau:



Hình 2.30. Đồ thị Pb trong đất khu vực Hồng Tiến, Phở Yên và Cam Giá, Thành phố Thái Nguyên giai đoạn 2011-2020



Hình 2.31. Đồ thị Zn trong đất khu vực Hồng Tiến, Phở Yên và Cam Giá, TP. Thái Nguyên giai đoạn 2011-2020



Hình 2.32. Đồ thị As, Pb trong đất khu vực Hà Thượng, Đại Từ giai đoạn 2016-2020

(3) Kết quả xử lý các điểm ô nhiễm môi trường do hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu tại Quyết định số 1946/QĐ-TTg (Đến thời điểm 3/2021) như sau:

- Đối với 04 điểm ô nhiễm do hóa chất BVTV tồn lưu theo danh sách của quyết định số 1946/QĐ-TTg nêu tại mục IX phụ lục văn bản 425/BTNMT-QLCT ngày 22/02/2021: có 02 điểm cần tiếp tục xử lý gồm điểm Núi Căng, xã Diềm Thụy, huyện Phú Bình và điểm Trạm vật tư nông nghiệp tỉnh, xã Phúc Trìu, thành phố Thái Nguyên; 02 điểm có hàm lượng ô nhiễm dưới quy chuẩn QCVN 54:2013 /BTNMT không cần tiếp tục xử lý gồm điểm tồn lưu tại Trạm BVTV huyện Đại Từ và điểm tại Công ty Giống cây trồng thành phố.

- Ngoài ra, theo kết quả điều tra khảo sát tình trạng ô nhiễm do hóa chất BVTV tồn lưu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đã ghi nhận có thêm 2 điểm không nằm trong danh sách của quyết định 1946/QĐ-TTg nhưng có hàm lượng hóa chất BVTV vượt giá trị quy định tại QCVN 54:2013/BTNMT, gồm điểm tại xóm Vạn Già, xã Bảo Lý, huyện Phú Bình và điểm ô nhiễm tại xóm Thành Lập, xã Hồng Tiến, thành phố Phổ Yên. Như vậy đến nay trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có 04 điểm ô nhiễm hóa chất BVTV tồn lưu cần phải xử lý. Cụ thể:

+ Điểm tồn lưu hóa chất BVTV Trạm vật tư nông nghiệp Phú Bình, xóm Vạn Già, xã Bảo Lý, huyện Phú Bình: Diện tích đất bị ô nhiễm khoảng 100m² (dư lượng DDT tổng tại hố khoan sâu 0,5m vượt 4,28 lần).

+ Điểm tồn lưu hóa chất BVTV Trạm vật tư nông nghiệp TP Phổ Yên, xóm Thành Lập, xã Hồng Tiến, thành phố Phổ Yên: Diện tích đất bị ô nhiễm khoảng 75m², dư lượng DDT tổng vượt từ 17,8 đến 68,9 lần.

+ Điểm ô nhiễm tồn lưu tại xã Phúc Trìu, thành phố Thái Nguyên: Khối lượng đất bị ô nhiễm đã được cô lập trong bể khoảng 300m³.

+ Điểm ô nhiễm tồn lưu tại xóm Núi Căng, xã Diêm Thụy, huyện Phú Bình: Khối lượng đất bị ô nhiễm đã được cô lập trong bể khoảng 300m³; cần tiếp tục điều tra khoanh vùng các điểm bị ô nhiễm tại khu vực này để xử lý.

1.3.4. Hiện trạng về chất thải rắn

a. Hiện trạng chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH)

Hiện nay chất thải rắn sinh hoạt chiếm khối lượng lớn (80%) trong tổng lượng chất thải rắn và đang gia tăng nhanh chóng cùng với quá trình gia tăng dân số, sự tập trung dân do làn sóng di cư đến các đô thị lớn. Trên cơ sở số liệu CTRSH đã tính toán theo Báo cáo HTMT tỉnh Thái Nguyên chuyên đề chất thải rắn sinh hoạt 2020 và lượng CTRSH trên địa bàn tỉnh 2016-2020 như sau:

Bảng 2.9. Diễn biến khối lượng CTRSH phát sinh tại các huyện, thành, thị trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên năm 2016 - 2020

TT	Khu vực	Khối lượng CTRSH (tấn/ngày)				
		2016	2017	2018	2019	2020
1	TP. Thái Nguyên	282	297	300	300	455,1
2	TP. Sông Công	33	37	40	40	49,9
3	TX. Phổ Yên	111	123	125	110	139,7
4	Huyện Đại Từ	77	85	110	112	44,9
5	Huyện Định Hóa	27	28	30	31	34,2
6	Huyện Võ Nhai	20	23	25	26	51,6
7	Huyện Phú Lương	25	28	34	35	46,6
8	Huyện Đồng Hỷ	104	83	58	59	86,8
9	Huyện Phú Bình	75	80	86	88,6	79,3
Tổng		754	784,00	808,00	817,6	988,2

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 -2020, Sở TN&MT (2021).

Bảng 2.10. Hiện trạng thu gom và xử lý CTRSH trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

TT	Tên đơn vị	Khối lượng thu gom (tấn/ngày)	Công nghệ xử lý đang áp dụng	Hiện trạng xử lý (%)	
				Chôn lấp	Đốt
1	TP. Thái Nguyên	280	Đốt và chôn lấp	50	50
2	TP. Sông Công	33	Chôn lấp	100	0
3	TX. Phổ Yên	100	Đốt và chôn lấp	0	100
4	Huyện Định Hóa	20	-nt-	10	90
5	Huyện Đồng Hỷ	45	-nt-	90	10
6	Huyện Đại Từ	45	-nt-	100	0

TT	Tên đơn vị	Khối lượng thu gom (tấn/ngày)	Công nghệ xử lý đang áp dụng	Hiện trạng xử lý (%)	
				Chôn lấp	Đốt
7	Huyện Võ Nhai	10	-nt-	100	0
8	Huyện Phú Lương	15	-nt-	80	20
9	Huyện Phú Bình	22	-nt-	60	40
Tổng		570			

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 -2020, Sở TN&MT (2021).

b) Chất thải rắn công nghiệp

Thống kê năm 2020 trên địa bàn tỉnh hiện có hơn 2.500 trong tổng số 7.000 cơ sở sản xuất công nghiệp (hoạt động theo Luật Doanh nghiệp) phát sinh rác thải công nghiệp (CTRCN). Khối lượng phát sinh ước khoảng 1.298 tấn/ngày, chủ yếu tại một số khu công nghiệp lớn như KCN Yên Bình, Sông Công, Diềm Thụy, các nhà máy nhiệt điện và các đơn vị trong khu liên hợp gang thép Thái Nguyên (không bao gồm đất đá thải, bùn thải từ quá trình khai thác khoáng sản và tuyển khoáng) trong đó riêng Công ty Samsung và các đơn vị vệ tinh 600 tấn/ngày, Công ty Gang thép Thái Nguyên 240 tấn/ngày; tính cả khối lượng đất đá thải trong khai thác mỏ thì tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh khoảng 47.935 tấn/ngày). Hầu hết lượng CTR công nghiệp phát sinh được các cơ sở tái sử dụng và được thu gom xử lý. Tuy nhiên vẫn còn tồn tại một số cơ sở chưa có ý thức BVMT, còn xảy ra tình trạng đổ thải trộm chất thải.

c) Chất thải rắn y tế

Năm 2020 tỉnh Thái Nguyên có 936 cơ sở y tế với 7.750 giường bệnh (so với 2015 có 561 cơ sở, 5.275 giường bệnh). Cùng với quy mô và xu thế phát triển y tế những năm sắp tới, tổng lượng chất thải rắn y tế phát sinh trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên ngày càng tăng. Chất thải rắn y tế phát sinh trên toàn tỉnh năm 2020 là 9.825 kg/ngày, trong đó lượng chất thải rắn y tế phát sinh lớn nhất tại thành phố Thái Nguyên nơi tập trung chủ yếu các bệnh viện có quy mô lớn.

d) Chất thải rắn trong nông nghiệp

- Hoạt động trồng trọt: Chất thải vỏ bao bì chai lọ hóa chất BVTN tại vùng sản xuất cơ bản được thu gom theo Chương trình mục tiêu Quốc gia xây dựng nông thôn mới (Theo tiêu chí môi trường), tuy nhiên sau thu gom vào các bể, các hộ tự xử lý bằng cách đốt tại chỗ gây ảnh hưởng đến môi trường không khí, do đó thời gian tới cần có giải pháp ký kết hợp đồng với các đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý rác thải nguy hại này.

- Hoạt động chăn nuôi: Trung bình mỗi năm ngành chăn nuôi của tỉnh Thái Nguyên thải ra khoảng 1,5 triệu tấn chất thải rắn. Giai đoạn 2016-2020, lượng chất thải qua các năm có xu hướng giảm nhẹ.

Bảng 2.11. Khối lượng chất thải rắn chăn nuôi phát sinh trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020

Hạng mục	Hệ số ⁷ phát thải (kg/con/ngà y đêm)	Chất thải rắn chăn nuôi (tấn/năm)				
		2016	2017	2018	2019	2020
Đàn trâu	21,5	486.506	448.649	399.830	360.569	348.751
Đàn bò	17,5	283.988	282.187	265.273	273.717	295.550
Đàn lợn	2,6	707.220	646.261	670.193	407.712	561.630
Đàn ngựa	4	2.158	1.218	1.442	1.199	1.562
Đàn dê	2	41.082	39.724	30.534	16.046	13.958
Gia cầm	0,035	138.098	144.894	172.590	182.722	192.854
Tổng		1.659.052	1.562.933	1.539.863	1.241.965	1.414.304

Nguồn: Niên giám thống kê năm 2020 và tham khảo báo cáo đánh giá, đề xuất xây dựng chuỗi giá trị về sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ của Cục Chăn

1.3.5. Đánh giá các vấn đề nổi cộm về môi trường cần được quan tâm trong giai đoạn thực hiện QH

a. Hạ tầng kỹ thuật môi trường đô thị, khu dân cư, KCN, CCN còn hạn chế, chưa đáp ứng yêu cầu phát triển và BVMT

- Về thoát nước và xử lý nước thải khu đô thị, khu dân cư, KCN, CCN.

+ Hầu hết nước thải sinh hoạt (NTSH) từ các khu đô thị, chưa được thu gom xử lý mà đang xả thải trực tiếp ra môi trường. Tính chung toàn tỉnh, mới có 7,7% NTSH được xử lý, còn tính theo khu vực đô thị thì có 12,39% NTSH được xử lý. Theo Quyết định số 2547/QĐ-UBND ngày 29/11/2013 của UBND tỉnh về QH thoát nước các đô thị và KCN đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050, UBND tỉnh đã phê duyệt 26 Trạm xử lý NTSH, với tổng vốn đầu tư là 22 nghìn tỷ đồng, nhưng đến nay mới có 01 dự án được xây dựng và hoàn thiện, 01 dự án đang khởi động.

+ Tại các Khu công nghiệp: Chưa đạt tỷ lệ 80% KCN có hệ thống xử lý nước thải (XLNT) tập trung. Cụ thể mới có 4/6 KCN có hệ thống XLNT tập trung, trong đó chỉ có KCN Yên Bình có hệ thống XLNT với công suất 60.000 m³/ngày đã được Bộ TNMT xác nhận hoàn thành, cấp phép xả thải và đã lắp đặt hệ thống tự động và truyền dữ liệu về Sở TNMT. Ở các KCN khác, đã xuất hiện hiện các thông số ô nhiễm trong nước thải ra môi trường vượt quá giới hạn cho phép và chưa hoàn thiện việc lắp đặt thiết bị quan trắc tự động nước thải, truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi.

⁷ Khối lượng chất thải rắn (phân) trong chăn nuôi gia súc, gia cầm (kg/đầu động vật/ngày): Bò 15-20 kg, trung bình là 17,5kg; trâu 18-25 kg, trung bình là 21,5kg; lợn 1,2-4 kg, trung bình là 2,6kg; gia cầm 0,02-0,05 kg, trung bình là 0,035kg; dê, cừu 1-3 kg, trung bình là 2kg; ngựa 3-5 kg, trung bình là 4kg (nguồn: Báo cáo đánh giá, đề xuất xây dựng chuỗi giá trị về sử dụng chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ của Cục Chăn nuôi năm 2018)

+ Tại các cụm công nghiệp: Chỉ có 1/15 CCN đang hoạt động có hệ thống XLNT tập trung.

- Về thu gom xử lý rác thải sinh hoạt, xây dựng: tỷ lệ thu gom chung toàn tỉnh mới đạt 68,3% rác thải, chưa đạt tỷ lệ theo yêu cầu mà tỉnh đã đề ra, vẫn còn các bất cập sau trong quản lý CTRSH, cụ thể:

+ Cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật về thu gom và xử lý CTRSH chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Hầu hết các địa phương đều thiếu trang thiết bị thu gom, vận chuyển CTRSH nên tỷ lệ CTRSH được thu gom còn thấp, việc thu gom rác mới được thực hiện ở các khu trung tâm; chưa thực hiện được việc phân loại rác tại nguồn; phí dịch vụ thu gom rác rất thấp chỉ đủ trả phí cho bước thu gom hộ từ gia đình đến tập kết. Biện pháp xử lý CTRSH chủ yếu chôn lấp thủ công tại những bãi chôn lấp chưa đảm bảo tiêu chuẩn hoặc được đốt trong các lò đốt có quy trình công nghệ còn lạc hậu.

+ Công tác xã hội hóa việc xử lý rác thải đã được tăng cường nhưng chưa đồng bộ, chủ yếu tập trung xã hội hóa ở khâu xử lý, khâu thu gom, vận chuyển rác thải chưa được quan tâm vì đơn giá thu gom còn thấp, do đó việc thu gom còn hạn chế, rác thải còn bị tồn đọng nhiều. Việc phân loại rác thải tại nguồn đã được thí điểm ở thành phố Thái Nguyên, nhưng chưa trở thành yêu cầu bắt buộc và kết quả thu được rất hạn chế, chưa được phát triển đại trà... Trong giai đoạn vừa qua đã có nhiều nhà máy xử lý rác thải công nghiệp, sinh hoạt được đầu tư, xây dựng trên địa bàn tỉnh, nhưng chưa phát huy tối đa công suất thiết kế.

+ Về bùn bở tự hoại và CTR xây dựng chưa có QH khu xử lý nên chưa được thu gom và pháp quản lý, vẫn còn tình trạng đổ thải bừa bãi, gây bồi lấp dòng chảy, gây ô nhiễm môi trường ở một số nơi.

b. Ô nhiễm môi trường nông nghiệp, nông thôn và ô nhiễm cục bộ nước trên sông, suối, ô nhiễm không khí tại một số khu dân cư xung quanh khu hoạt động khoáng sản, sản xuất công nghiệp

Thời gian gần đây, các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường trong các khu dân cư, khu vực nông thôn, nguồn nước và không khí đã được quan tâm hơn. Tuy nhiên, một số nguyên nhân vẫn chậm khắc phục như:

- Còn nhiều cơ sở sản xuất cũ với công nghệ lạc hậu nằm xen lẫn trong khu dân cư, diện tích hẹp nên thiếu quỹ đất để xây dựng hệ thống xử lý chất thải, khoảng cách vệ sinh môi trường không đảm bảo quy định, gây ảnh hưởng lớn đến cuộc sống người dân.

- Môi trường nông nghiệp, nông thôn chưa được quan tâm đúng mức, chất thải chăn nuôi, chất thải giết mổ gia súc chưa được quản lý chặt chẽ; các chất thải nguy hại như vỏ bao bì, chai lọ hóa chất BVTV chưa được thu gom triệt để và xử lý đúng theo quy trình kỹ thuật đối với từng loại; một số nơi còn có tình trạng vứt xác súc vật chết xuống kênh mương, sông suối, nhất là những thời điểm bùng phát dịch bệnh; nước thải chăn nuôi chưa được xử lý đạt quy chuẩn, ô nhiễm môi trường trong chăn nuôi vẫn còn là vấn đề bức xúc đối với người dân.

- Môi trường không khí quanh các cơ sở sản xuất công nghiệp, cơ sở khai thác khoáng sản, KCN, khu đô thị tại một số khu vực đã phân tích ở phần trên, một số thời điểm vẫn vượt hàm lượng bụi cho phép. Nguồn nước trên các suối vẫn bị ô nhiễm, nhất là suối tiếp nhận nước thải từ các khu đô thị, khu khai thác mỏ và trang trại chăn nuôi.

- Khối lượng rác thải nhựa phát sinh ngày càng tăng, nhưng chưa có biện pháp xử lý và giảm thiểu, giải pháp thay thế vật liệu thân thiện đã được thực hiện nhưng phạm vi còn hạn chế dẫn đến ô nhiễm môi trường đất, nước.

- Hiện tượng đổ trộm chất thải và xả thải trái phép gây ô nhiễm môi trường đất, môi trường nước chưa được ngăn chặn triệt để.

2. Di sản thiên nhiên

2.1. Hiện trạng các hệ sinh thái và cảnh quan thiên nhiên

a. Hệ sinh thái rừng tự nhiên

Tỷ lệ che phủ rừng của tỉnh từ năm 2010 đến năm 2020 duy trì ổn định từ 46% trở lên. Hệ sinh thái rừng tự nhiên trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên năm 2020 giảm 20.526ha so với năm 2010, tuy nhiên từ năm 2015 tới nay đã đang dần được phục hồi và đã tăng thêm 4.211 ha, chất lượng của rừng tự nhiên vẫn chưa được cải thiện, phần lớn rừng tự nhiên hiện nay thuộc nhóm rừng nghèo và phục hồi. Diện tích rừng trồng năm 2020 giảm so với mốc năm 2015 là 2.192ha, tuy nhiên so với năm 2010 tăng là 33.000ha. Rừng trồng nhiều nhất ở các huyện Định Hóa, Phú Lương, Đồng Hỷ.

Bảng 2.12. Diễn biến diện tích các loại rừng của tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011 - 2020

Diện tích rừng và tỷ lệ che phủ	Năm 2010	Năm 2015	Năm 2020
Tỷ lệ che phủ (%)	46,0	48,8	47,6
Diện tích có rừng (ha)	175.071	185.526	187.545
Rừng tự nhiên (ha)	97.007	72.270	76.481
Rừng trồng (ha)	78.064	113.256	111.064

Nguồn: Cột (2) theo Quyết định số: 1828/QĐ-BNN-TCLN ngày 11 tháng 08 năm 2011 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Cột (3) theo Quyết định số: 3158/QĐ-BNN-TCLN ngày 27 tháng 07 năm 2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn; Cột (4) theo Quyết định số: 1558/QĐ-BNN-TCLN ngày 13 tháng 4 năm 2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.

Diện tích có rừng trên đất rừng sản xuất chiếm 59,8% tổng diện tích rừng của tỉnh Thái Nguyên. Trong giai đoạn 2010 - 2020, nhìn chung diện tích rừng sản xuất trong cơ cấu các loại rừng của tỉnh có xu hướng tăng, trong khi đó diện tích có rừng trong khu rừng phòng hộ, khu đặc dụng khá ổn định.

Rừng có chất lượng cao ở Thái Nguyên tập trung chủ yếu ở 03 khu vực: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phượng Hoàng; Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa; Vườn Quốc gia Tam Đảo (Phần trên địa phận tỉnh Thái Nguyên).

Hệ sinh thái (HST) rừng tự nhiên được xác định trên cơ sở rừng giàu, rừng còn tính chất nguyên sinh. Hệ sinh thái rừng tự nhiên có tính ĐDSH cao, ít bị tác động nhiều bởi các hoạt động phát triển kinh tế và sự can thiệp trực tiếp của con người. HST này bao gồm hai kiểu là rừng kín thường xanh mưa ẩm ở đai độ cao trên 700m và rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở đai độ cao dưới 700m.

- Hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm trên vành đai địa hình > 700 m

Loại hình này phân bố rải rác ở một số nơi như Tam Đảo và các vùng núi cao phía Tây Bắc (Định Hóa) của tỉnh. Các loài ưu thế cây gỗ lá rộng chủ yếu thuộc các họ Long não (*Lauraceae*), Dẻ (*Fagaceae*), Chè (*Theaceae*). Ngoài ra, còn có một số loài cây lá kim chiếm một diện tích nhỏ như Sam bông (*Amentotaxus argotaenia*), Pomu (*Fokienia hodginsii*), Thông nang (*Dacrycarpus imbricatus*)...

Rừng kín thường xanh mưa ẩm ở độ cao trên 700 m phát triển trên đá vôi có diện tích tương đối nhỏ ở Võ Nhai và các vùng núi đá vôi trong tỉnh. Thành phần loài khá đặc trưng quy định bởi môi trường sống, thích ứng với tầng đất mỏng, giữ nước kém như Nghiến (*Burretiodendron hsienmu*), Trai (*Garcinia fragracoides*), Sên (*Madhuca pasquieri*),... Đây là quần xã rừng khá độc đáo và quý hiếm của Thái Nguyên. Cấu trúc của kiểu rừng này chỉ có hai tầng: Tầng trên là cây gỗ lớn, tầng dưới là cây bụi.

- Hệ rừng kín thường xanh mưa ẩm trên vành đai địa hình < 700m

Loại hình này phân bố rải rác ở một số nơi như Tam Đảo và các vùng núi cao phía Tây Bắc (Trên vành đai địa hình <700m: Phân bố ở Tam Đảo, Võ Nhai). Do điều kiện sinh thái tương đối thuận lợi: Đủ ẩm, ánh sáng nhiều, nhiệt độ cao, đất chưa bị thoái hóa, tầng đất còn dày nên số lượng loài cây khá phong phú. Cấu trúc của kiểu rừng này gồm ba tầng chính:

+ Tầng trên: Gồm có Dẻ gai (*Castanopsis chinensis*), Ngát (*Gironniera subaequalis*), Chò (*Dipterocarpus tonkinensis*), Trám trắng (*Canarium album*), Gội (*Aglaia gigantea*).

+ Tầng 2: Gồm các loài cây chủ yếu sau: Dẻ gai, Lòng mang (*Pterospermum sp*), Vạng trứng (*Endospermum chinense*), Ràng ràng mít (*Ormosia balansae*), Kháo (*Machilus sp*).

+ Tầng 3: Chủ yếu gồm các loài sau: Ba soi (*Macaranga denticulata*), Ba bét (*Mallotus cochinchinensis*), Vạng trứng (*Endospermum sinense*).

Ngoài ba tầng chính, còn có tầng cỏ quyết, chủ yếu gồm các loài cây thân thảo thuộc các họ Hòa thảo, Ô rô (*Acanthus sp*), Gừng riềng (*Zingiberaceae*), các loài Dương xỉ...

b. Hệ sinh thái rừng thứ sinh

Các hệ sinh thái rừng thứ sinh chủ yếu được hình thành do quá trình tác động của con người. Rừng được hình thành sau các hoạt động canh tác nương rẫy, khai thác rừng quá mức. Trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có các kiểu hệ sinh thái rừng thứ sinh sau đây:

- Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở đất thấp (<300 m)

Kiểu hệ sinh thái rừng này phân bố ở hầu hết các xã của các huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Phú Lương, Định Hoá, Đại Từ. Do phân bố ở địa hình thấp, gần khu dân cư nên thảm thực vật rừng đã bị khai thác lạm dụng quá mức, chặt phá rừng làm nương rẫy nên thảm thực vật rừng nguyên sinh hầu như không còn mà thay vào đó là các quần xã rừng thứ sinh phục hồi sau nương rẫy và rừng thứ sinh phục hồi sau khai thác. Bao gồm:

+ Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở đất thấp phục hồi sau nương rẫy: Kiểu rừng này gặp nhiều ở các xã thuộc các huyện Định Hóa, Phú Lương, Võ Nhai, Đồng Hỷ... Rừng có cấu trúc gồm 3 tầng: Tầng cây gỗ cao trên 10 - 15m, tầng cây bụi cao 3 - 4 m và tầng thảm tươi. Tầng cây gỗ gồm các loài cây gỗ nhỏ và gỗ nhỡ, có đường kính trung bình 10 – 15 cm, chiều cao trung bình 9 - 10m, một số cây có thể cao đến 10 – 15m. Thành phần đơn giản, gồm chủ yếu các loài lá rộng thường xanh như: Lim xẹt (*Peltophorum tonkinense*), Trám trắng (*Canarium album*), Côm tàng (*Elaeocarpus griffithii*), Nanh chuột (*Cryptocarya lenticellata*), Lát hoa (*Chukrasia tabularis*), Táo mật (*Vatica odorata*), Lòng mang cụt (*Pterospermum truncatolobatum*), Xoan nhừ (*Choerospondias axillaris*), Chẹo tía (*Engelhardtia roxburgliana*), Ràng ràng mít (*Ormosia balansae*), Săng (*Sterculia lanceolata*),... Tầng cây bụi gồm Lầu (*Psychotria reevesii*), Lầu đỏ (*Psychotria rubra*), Lầu bò (*Psychotria serpens*), Găng (*Randia spinosa*), Ba chạc (*Euodia lepta*), Muồng truồng (*Zanthoxylum* sp.), Com ngội (*Ardisia elegans*), Chu méo (*Embelia laeta*), Đỗ kinh Ấn độ (*Maesa indica*), Đơn nem (*Maesa perlarius*), Bán nam bộ (*Blastus cochinchinensis*), Mua thường (*Melastoma affine*), Mua bà (*Melastoma sanguineum*),... Tầng cỏ quyết thưa gồm các loài Cỏ lá tre (*Centosteca latifolia*), Cỏ Rác (*Microsterium* spp), Cỏ lào (*Eupatorium odoratum*), Cỏ tranh bạch mao (*Imperata cylindrica*), Chít (*Thysanolaena maxima*),... Trong các quần xã rừng thứ sinh, thường chỉ có 3 - 4 loài chiếm thế, chưa có trường hợp nào chỉ một loài cây chiếm ưu thế tuyệt đối (quần hợp). Tuy nhiên trên diện tích nhỏ, khoảng vài trăm m², có thể gặp nhưng không phổ biến.

+ Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở đất thấp phục hồi sau khai thác: Kiểu rừng này gặp nhiều ở vùng Yên Đổ, Văn Hán, Nghinh Tường, Vũ Chấn và Thần Sa... Mặc dù cấu trúc tầng tán rừng bị phá vỡ, những loài gỗ quý đã bị khai thác, nhưng những đặc điểm của rừng vẫn còn được

lưu giữ. Rừng có cấu trúc 5 tầng, gồm 3 tầng cây gỗ, 1 tầng cây bụi và 1 tầng thảm tươi. Tầng A1 có chiều cao 25-30 m, gồm có các loài Táo muối (*Vatica chevalieri*), Dẻ gai (*Castanopsis chinensis*), Trám trắng (*Canarium album*), Ngát (*Girroniera subaequalis*), Xoan nhừ (*Choerospondias axillaris*), Đa (*Ficus altissima*),... Tầng A2 cao 20 - 25m gồm có Sến mật (*Madhuca pasquieri*), Táo muối (*Vatica chevalieri*), Chay (*Artocarpus styracifolius*), Dẻ gai (*Castanopsis chinensis*), Nhội (*Bischofia javanica*), Kháo tron (*Machilus odoratissima*).... Tầng A3 cao 15 - 20m gồm có Nhãn rừng (*Nephelium cuspidatum*), Nhọc (*Polyanthia* sp.), Kháo vàng thơm (*Machilus bonii*), Sụ lười mác (*Phoebe lanceolata*), Trâm núi (*Syzygium levinei*), Sầu (*Dracontomelon duperreanum*), Táo muối (*Vatica chevalieri*),.... Tầng cây bụi: Gồm các loài: Thủ viên (*Adina pilulifera*), Lầu đỏ (*Psychotria rubra*), Găng (*Randia spinosa*), Câu đặng (*Uncaria homomalla*), Hoàng bì (*Clausena excavate*), Ba chạc (*Euodia lepta*), Xuyên tiêu (*Zanthoxylum nitidum*),... Thảm tươi hay tầng cỏ quyết dày rậm, cao 2 – 3m gồm các loài: Giềng gió (*Alpinia blepharocalyx*), Sa nhân (*Amomum xanthioides*), Hoa chuông (*Barleria cristata*), Nưa bắc bộ (*Amorphophalus tonkinensis*), Mùng (*Colocasia gigantea*),....

- Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp (300 – 700 m):

Trong quần hệ này thường gặp hai phân quần hệ, đó là: Phân quần hệ rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp phục hồi sau khai thác; phân quần hệ rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp phục hồi sau nương rẫy. Các phân quần hệ rừng này gặp nhiều ở các xã vùng ATK thuộc huyện Định Hóa; các xã Yên Ninh, Yên Đỗ (huyện Phú Lương), Thần Sa (huyện Võ Nhai), Đồng Hỷ. Cụ thể:

+ Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp phục hồi sau khai thác: Rừng nguyên sinh trong khu vực không còn, mà chỉ có rừng đã bị tác động do khai thác ở các mức độ khác nhau, với địa hình núi đất lẫn nhiều đá lộ đầu. Rừng có cấu trúc gồm 3 tầng: Tầng cây gỗ, tầng cây bụi và thảm tươi. Tầng cây gỗ thường có 1 tầng - tầng tán rừng, đôi khi có tầng nhô do những cây gỗ lớn cao 20 - 25 m đường kính 35 – 50 cm tạo nên với thành phần chủ yếu là: Táo (*Vatica subglabra*), Đại phong tử (*Hydnocarpus anthelminthica*), Đại phong tử hải nam (*Hydnocarpus hainanensis*), Nhội (*Bischofia javanica*), Lim xẹt (*Peltophorum tonkinense*), Sến mật (*Madhuca pasquieri*), Sến đất trung hoa (*Sinosideroxylon wightianum*), Mý (*Lysidice rhodostegia*), Mọ (*Deutzianthus tonkinensis*)... Tuy nhiên, những loài này chiếm với một tỷ lệ không đáng kể trong quần xã thực vật. Tầng tán rừng gồm cây gỗ cao trung bình 10 - 15m, đường kính 20 – 25cm, có tán sát vào nhau với độ tàn che 0,8 - 0,9. Thành phần chủ yếu gồm các loài: Chắp tron (*Beilschmiedia laevis*), Cà lồ Bắc bộ (*Caryodaphnopsis tonkinensis*), De bầu (*Cinamomum bejolghota*), De xanh (*Cinnamomum tonkinense*), Kháo lá to (*Machilus grandifolia*), Kháo hoa nhỏ (*Machilus parviflora*), Dẻ gai (*Castanopsis*

chinensis)... Tầng cây bụi cao 3 – 4m, thưa, thành phần gồm các loài: Đơn núi (*Ixora balansae*), Xú hương (*Lasianthus hispidulus*), Bả chóc (*Urophyllum longifolium*), Bo rừng (*Blastus borneensis*), Mua (*Melastoma affine*), Sầm (*Memecylon edule*), Mảnh cọng (*Clinacanthus nutans*), Xuân tiết (*Justicia candida*),... Tầng thảm tươi thưa, gồm các loài: Nưa bắc bộ (*Amorphophalus tonkinensis*), Ráy leo trung quốc (*Pothos chinensis*), Đuôi phượng (*Rhaphidophora crassicaulis*), Giềng gió (*Alpinia blepharocalyx*), Sa nhân (*Amomum xanthioides*), Dây chạc chiu (*Tetracera scandens*), Trầu không (*Piper bonii*), Trầu hải nam (*Piper hainanense*), Lót (*Piper lolot*),...

+ Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp phục hồi sau nương rẫy: Rừng có thành phần và cấu trúc đơn giản. Tầng cây gỗ có chiều cao trung bình 7 - 8m, đường kính 10 - 12cm có tán khép kín (độ tán che 0,9 - 1,0). Thành phần gồm các loài giống rừng ở đất thấp, nhưng tỷ lệ các loài có tính chất á nhiệt đới nhiều hơn, như các loài: Bộp lông (*Actinodaphne pilosa*), Cà lồ (*Caryodaphnopsis tonkinensis*), De hương (*Cinnamomum iners*), Bời lời nhót (*Litsea glutinosa*), Mò lông (*Litsea umbellata*), Sụ lười mác (*Phoebe lanceolata*), De trắng nhót (*Phoebe pallida*), Sồi phẳng (*Castanopsis fissoides*), Dẻ gai Ấn Độ (*Castanopsis indica*), Sồi Bắc Giang (*Lithocarpus bacgiangensis*), Dẻ cau (*Lithocarpus cerebrinus*)...

+ Hệ sinh thái rừng kín nhiệt đới thường xanh mưa mùa trên đá vôi ở núi thấp (300–700 m): Kiểu thảm thực vật rừng này gặp ở các xã Nghinh Tường, Sảng Mộc, Thượng Nung, Thần Sa, Cúc Đường, La Hiên, Đình Cả, Tràng Xá, Phương Giao... thuộc huyện Võ Nhai với diện tích khoảng 26.437 ha, các xã Tân Long, Văn Lăng, Quang Sơn huyện Đồng Hỷ với diện tích khoảng 2.432 ha, các xã Phú Đô, Yên Lạc huyện Phú Lương với diện tích khoảng 9.734 ha, các xã Bộc Nhiêu, Linh Thông, Phượng Tiến thuộc huyện Định Hóa với diện tích khoảng 381ha. Rừng có cấu trúc 5 tầng, gồm 3 tầng cây gỗ, 1 tầng cây bụi và 1 tầng thảm tươi, tầng trên còn có một số cây to khoẻ vượt tán. Mật độ trung bình của rừng đạt khoảng 505 cây/ha, với trữ lượng trung bình 150m³/ha. Trong rừng còn một số loài cây cao trên 20m và đường kính trên 50cm, ví dụ như: Boọc bịp (*Radermachera ignea*), Dẻ gai (*Castanopsis chinensis*), Kẹn (*Aesculus assamica*), Kháo xanh (*Cinnadenia paniculata*), Kháo trơn (*Machilus odoratissima*)...

- Hệ sinh thái rừng thưa thường xanh cây lá rộng ở đất thấp (< 300 m)

Kiểu này chủ yếu là rừng phục hồi sau nương rẫy hoặc khai thác kiệt phân bố trên núi đất ở các huyện trong tỉnh như Định Hóa, Đại Từ, Phú Lương, Võ Nhai, Đồng Hỷ và vùng phụ cận thuộc thành phố Thái Nguyên. Thành phần cây gỗ tương tự như quần hệ rừng kín, nhưng ở đây các loài tiên phong ưa sáng xuất hiện nhiều hơn như: Sau sau (*Liquidambar formosana*), Hu đay (*Trema orientalis*), Thôi chanh (*Alangium kurzii*), Hu đen (*Commersonia bartramia*), Dạ nẫu (*Chaetocarpus castanocarpus*), Ba soi (*Macaranga denticulata*), Ba bét

(*Mallotus paniculatus*),... Cây có đường kính nhỏ, trung bình khoảng 11 – 12cm, chiều cao trung bình khoảng 8m.

- Hệ sinh thái rừng thưa thường xanh cây lá rộng ở núi thấp (300 – 700m)

Về cấu trúc ngoại mạo của quần hệ này giống quần hệ “Rừng thưa thường xanh cây lá rộng ở địa hình thấp”. Thành phần loài cây gồm chủ yếu các loài tiên phong ưa sáng. Ba soi Ấn Độ (*Macaranga indica*), Ba bét (*Mallotus paniculatus*), Hu đay (*Trema orientalis*), Tu hú gỗ (*Callicarpa arborea*)...

- Hệ sinh thái rừng tre nứa

Trong loại hình này có một số kiểu rừng sau:

- + Rừng nứa hỗn giao với cây lá rộng: Kiểu rừng này có thể gặp ở xã Thần Sa, huyện Võ Nhai với diện tích khoảng 883 ha.

- + Rừng vầu hỗn giao với cây lá rộng: Kiểu rừng này gặp ở các xã Thần Sa, Sảng Mộc, huyện Võ Nhai với diện tích khoảng 913ha.

c. Hệ sinh thái rừng trồng

Hệ sinh thái rừng trồng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên bao gồm các loại sau:

- Quần hợp trồng bạch đàn: Có ở tất cả các địa phương trên toàn tỉnh.

- Quần hợp trồng mỡ: Có ở 6 huyện, thị, ngoại trừ ở TP. Phổ Yên, TP. Sông Công và huyện Phú Bình.

- Quần hợp trồng keo và có ở tất cả các địa phương trên toàn tỉnh.

- Quần hệ rừng trồng các loài thông nhựa và thông mã vĩ.

Các quần hệ rừng trồng này có rải rác ở nhiều nơi, song tập trung ở các xã Khe Mo, Văn Hán (huyện Đồng Hỷ), xã Tân Hoà, Tân Kim, Tân Thành, Tân Khánh, Bàn Đạt (huyện Phú Bình).

d. Hệ sinh thái trồng cây bụi

Chiếm khoảng 4% diện tích đất tự nhiên của Thái Nguyên. Phân bố chủ yếu trên đất sau nương rẫy, gặp ở hầu hết các địa phương trong tỉnh, song tập trung ở các huyện Định Hoá, Võ Nhai, Đồng Hỷ, Phú Lương. Trong hệ sinh thái này thường gặp ba kiểu, đó là:

- Hệ sinh thái cây bụi lá rộng thường xanh có cây gỗ mọc rải rác trên đất hơi khô:

Kiểu này phân bố chủ yếu trên đất sau nương rẫy, gặp ở hầu hết các địa phương trong tỉnh, song tập trung ở các huyện Định Hoá, Võ Nhai, Đồng Hỷ, Phú Lương. Thành phần loài cây có thể thay đổi do tính chất địa hình (núi đất hay núi đá), vị trí địa hình, nhưng tính chất ưu thế của các loài thường thể hiện rõ. Nghĩa là thường tạo thành các quần hệ cây bụi với độ ưu thế của 1 - 2 loài cây. Những loài ưu thế thường gặp là: phèn đen, găng, mua, đơn nem,...

- Hệ sinh thái cây bụi lá rộng thường xanh không có cây gỗ trên đất hơi khô:

Loại hình này được tạo thành bởi các loài sim, mua, sầm sì... Phân quần hệ này gặp rải rác ở tất cả các địa phương trong tỉnh.

- Hệ sinh thái thảm cây bụi lùn trên đỉnh núi:

Hệ sinh thái này phân bố ở đỉnh núi thường là những tảng đá lớn xếp chồng lên nhau. Diện tích các đỉnh núi không lớn, trên dưới 1ha. Kiểu này tập trung tại các khu vực núi đá tại huyện Phú Lương, Định Hóa, Đông Hỷ và Võ Nhai.

Thảm thực vật ưu thế là cây bụi có cây gỗ phân bố rải rác. Cây gỗ có chiều cao 5 - 6 m, đường kính 6 - 8cm, cây phân cành thấp, tán thưa, mật độ 200 - 300 cây/ha, độ tán che 0,1 - 0,2.

Ngoài ra, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên còn có hệ sinh thái trảng cỏ, hệ sinh thái nông nghiệp và hệ sinh thái thủy vực nội địa.

e. Cảnh quan thiên nhiên

Thái Nguyên là điểm “chạm đầu” của cả bốn rặng núi cánh cung đá vôi vùng Đông Bắc, khiến Võ Nhai, Định Hóa... như “một vùng Hạ Long trên cánh đồng xanh”. Từng trái núi đá vôi được những tán rừng che phủ, cảnh quan mang nhiều nét hoang sơ với hệ thống hang động phong phú như: Hang Phượng Hoàng, động Người Xưa, suối Mỏ Gà (huyện Võ Nhai)... Thái Nguyên còn có cả sườn phía Đông dãy núi Tam Đảo đồ sộ, nơi có khu “rừng quốc gia Tam Đảo” rộng lớn, dưới chân dãy Tam Đảo còn có Khu du lịch sinh thái Hồ Núi Cốc hấp dẫn nằm liền kề với vùng chè đặc sản Tân Cương nổi tiếng cả nước và quốc tế. Bên cạnh đó, Thái Nguyên còn có 03 khu rừng đặc dụng gồm: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phượng Hoàng, khu rừng đặc dụng bảo vệ cảnh quan ATK Định hóa, Vườn quốc gia Tam Đảo là những khu vực có cảnh quan thiên nhiên đẹp, có tính đa dạng sinh học cao và có ý nghĩa lịch sử về văn hóa... Một số cảnh quan thiên nhiên, danh thắng điển hình của tỉnh Thái Nguyên:

+ Hồ Núi Cốc: Còn được gọi là "Vịnh Hạ Long" trên cạn, là hồ nước nhân tạo có vẻ đẹp kỳ vĩ, non nước hữu tình thu hút được rất nhiều khách du lịch.

+ Hồ Vai Miếu: Nằm dưới chân dãy núi Tam Đảo, có diện tích mặt nước 39,4ha, thuộc xã Ký Phú, huyện Đại Từ. Mặt nước hồ xanh, có nhiều đảo đẹp, lại cách không xa khu di tích lịch sử cấp quốc gia Núi Vần – Núi Võ nên hồ Vai Miếu có nhiều lợi thế phát triển du lịch.

+ Hồ Ghềnh Chè: Thuộc xã Bình Sơn, TP Sông Công, có diện tích 40ha, được bao quanh bởi những cánh rừng bạch đàn, rừng mỡ bạt ngàn. Với cảnh quan đẹp, không khí trong lành, không xa trung tâm TP Sông Công và TP Thái Nguyên, hồ Ghềnh Chè thu hút được nhiều khách tham quan du lịch vào mỗi dịp cuối tuần.

+ Hồ Suối Lạnh: Nằm dưới chân núi Hàm Lợn của dãy Tam Đảo, thuộc xã Thành Công, TP Phổ Yên, tiếp giáp với huyện Sóc Sơn (T.P Hà Nội) với diện tích 48,8ha, hồ Suối Lạnh có lợi thế để phát triển du lịch.

+ Hệ thống hang động tự nhiên: Thái Nguyên nằm trong cánh cung dãy đá vôi vùng Đông Bắc trải dài từ các huyện Đồng Hỷ - Võ Nhai - Phú Lương - Định Hóa. Những dãy núi đá vôi được tán rừng xanh che phủ, nên cảnh quan càng trở nên kỳ thú ẩn chứa nhiều hang động huyền bí, hoang sơ. Gần đây, một số hang động mới được khai thác phục vụ phát triển du lịch như hang Phượng Hoàng-suối Mỏ Gà (huyện Võ Nhai), Chùa Hang (huyện Định Hóa) và nhiều hang động khác có tiềm năng lớn cho phát triển du lịch khám phá thiên nhiên, như: Hang Chùa (huyện Đồng Hỷ), Hang Sa Khao (huyện Võ Nhai).

Ngày nay, cùng với sự phát triển của kinh tế xã hội, các chiến lược, QH phát triển tổng thể của tỉnh sẽ gây ra các tác động không nhỏ tới cảnh quan thiên nhiên và ĐDSH. QH đất đai, QH rừng, QH khu du lịch sinh thái, QH xây dựng khu công nghiệp, đô thị... có thể gây ra tác động không mong muốn như mất đất rừng, đất nông nghiệp do chuyển đổi mục đích sử dụng đất... gây ra sự chia cắt về sinh cảnh. Một khi sinh cảnh bị chia cắt thì các chức năng sinh thái của sinh cảnh sẽ bị ảnh hưởng và hệ di truyền của nhiều loài cũng suy giảm theo. Những hệ lụy từ việc phân mảnh và chia cắt sinh cảnh là rất lớn đối với quá trình tồn tại và phát triển của cảnh quan và hệ sinh vật bên trong sinh cảnh.

Mặt khác, dân số ngày càng tăng, tạo sức ép lớn đối với môi trường về chỗ ở, lương thực, việc làm... nên không thể tránh khỏi việc thiếu đất canh tác, việc đầu tư cho sản xuất bị hạn chế, chính vì vậy sản lượng lương thực không đủ đáp ứng cho nhu cầu tiêu dùng. Việc thiếu đất canh tác dẫn đến các hoạt động đốt phá rừng để mở rộng diện tích đất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản hay khai thác quá mức ảnh hưởng đến các cảnh quan thiên nhiên điều này đã làm cho diện tích rừng ngày càng giảm, cảnh quan thiên nhiên bị xuống cấp, thu hẹp môi trường sống của các loài động, thực vật trong khu vực và đe dọa trực tiếp đến sự tồn tại của các loài sinh vật.

2.2. Đặc điểm tự nhiên của di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa

Tỉnh Thái Nguyên có lịch sử hào hùng, giàu truyền thống cách mạng, rạng rỡ và vẻ vang. Ở thời kỳ nào, kể từ thời Hai Bà Trưng, Lý Bí, Đinh Tiên Hoàng, Lê Hoàn, Ngô Quyền tới các thời kỳ nhà nước phong kiến độc lập tự chủ: nhà Lý, Trần, Hồ, Lê, Nguyễn và đặc biệt, từ khi Thái Nguyên trở thành căn cứ địa cách mạng - Thủ đô kháng chiến chống thực dân Pháp, thì nhân dân các dân tộc nơi đây lại viết tiếp nhiều trang sử oanh liệt vào bộ sử vàng vẻ vang của dân tộc. Đặc biệt nhất là thời kỳ chuẩn bị cho Cách mạng Tháng Tám và cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược. Trước Cách mạng Tháng Tám năm 1945, nhiều Ủy viên Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam, thường vụ Xứ ủy Bắc Kỳ thường xuyên qua lại hoạt động, phát triển lực lượng ở Thái Nguyên. Năm 1947, Chủ tịch Hồ Chí Minh đã tới Thái Nguyên và lãnh đạo cuộc Kháng chiến chống Pháp từ căn cứ chính tại ATK Định Hóa. Cũng tại đây, Chủ tịch Hồ Chí Minh cùng Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam đã quyết định mở Chiến dịch Biên giới thu đông

1950, chiến dịch Đông-Xuân 1953-1954 cũng như quyết định mở chiến dịch Điện Biên Phủ lịch sử và hàng loạt sự kiện quan trọng khác.

Ngoài vai trò là mảnh đất lịch sử giàu truyền thống cách mạng, Thái Nguyên còn là địa phương có truyền thống văn hóa trở thành niềm tự hào của dân tộc. Thái Nguyên là một tỉnh có nhiều thành phần dân tộc, mỗi tộc người còn bảo lưu được những nét văn hóa truyền thống mang đậm đà bản sắc dân tộc: Lễ hội Cầu mùa của người Sán Chay ở Phú Lương, Nghi lễ Tết nhảy của người Dao; Lễ cấp sắc của người Sán Dìu, Lượn Cọi của người Tày, đám cưới của người Dao... (Nguồn: Tổng hợp từ Sách Địa Chí Thái Nguyên).

Đến nay, tỉnh có trên 1.000 di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh được đưa vào danh mục di sản văn hóa các cấp, trong đó có 01 di tích quốc gia đặc biệt (gồm 13 điểm), 52 di tích được xếp hạng cấp quốc gia, 218 di tích xếp hạng cấp tỉnh và 17 di sản văn hóa phi vật thể được đưa vào danh mục di sản văn hóa phi vật thể quốc gia:

- Nhóm di tích lịch sử cách mạng: hệ thống Di tích quốc gia đặc biệt ATK Định Hóa; địa điểm công bố ngày Thương binh liệt sỹ toàn quốc 27/7 huyện Đại Từ; nơi thành lập cơ sở Đảng đầu tiên của tỉnh Thái Nguyên; nơi ra đời cơ quan chỉ huy phân khu Nguyễn Huệ; khu di tích Mai Sơn (An toàn khu II-ATKII) xã Kha Sơn; khu di tích đền thờ Lý Nam Đế (Đền Mực) xã Tiên Phong; địa điểm lưu niệm Thanh niên Xung phong Đại đội 915 thành phố Thái Nguyên; cụm di tích khởi nghĩa Thái Nguyên 1917; quần thể di tích núi Văn – núi Võ; địa điểm Trường Nguyễn Ái Quốc huyện Định Hóa...

- Nhóm di tích lịch sử văn hóa, tâm linh: cụm di tích đình, đền, chùa Cầu Muối, đình Phương Độ huyện Phú Bình; đền Đuôm huyện Phú Lương; chùa Hang, chùa Đán thành phố Thái Nguyên; đền Mực (đền thờ Đức vua Lý Nam Đế); chùa Hương Ấp; khu lưu niệm tiến sĩ Đỗ Cận; đền Lục Giáp thành phố Phổ Yên; chùa Thiên Tây Trúc huyện Đại Từ...

- Nhóm lễ hội dân gian truyền thống: lễ hội Lồng Tồng huyện Định Hóa; lễ hội đền Đuôm huyện Phú Lương; lễ hội đình Phương Độ, đình - đền - chùa Cầu Muối huyện Phú Bình; Lễ hội Đền Lục Giáp thành phố Phổ Yên.

- Nhóm di sản văn hóa phi vật thể: hát Then, hát Lượn, hát Ví, Rối Cạn của người Tày; Soọng Cô của người Sán Dìu; múa Tắc Xình – Sắng Cọ của người Sán Chay; Pả Dung của người Dao; hát Sly của người Tày Nùng,...

2.3. Khái quát về các loài động vật, thực vật nguy cấp, quý hiếm; loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ; loài được ghi nhận trong sách đỏ Việt Nam phân bố trong vùng, khu vực bị ảnh hưởng bởi QH

a. Đa dạng hệ thực vật

Theo kết quả điều tra năm 2018, Thái Nguyên đã ghi nhận được 1.637 loài và bậc dưới loài thực vật bậc cao có mạch, thuộc 821 chi của 192 họ trong 5

ngành thực vật. Chiếm khoảng 14% tổng số loài thực vật bậc cao có mạch của khu hệ thực vật Việt Nam. Ngoài 1.637 loài thực vật bậc cao có mạch, Thái Nguyên có 39 loài thực vật thủy sinh.

Bảng 2.13. Thành phần thực vật bậc cao có mạch tại Thái Nguyên

Ngành thực vật	Số họ TV	Số chi TV	Số loài TV
Thông đất (Lycopodiophyta)	2	3	7
Mộc tặc (Equisetophyta)	1	1	1
Dương xỉ (Polypodiophyta)	16	29	58
Hạt trần (Pinophyta)	3	6	8
Hạt kín (Magnoliophyta)	170	782	1.563
Tổng	192	821	1.637

(Nguồn: Báo cáo QH bảo tồn ĐDSH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025)

Từ bảng 2.11 cho thấy, trong 5 ngành thực vật thì ngành thực vật Hạt kín – Magnoliophyta chiếm ưu thế về cả số họ, chi và loài thực vật.

*** Các loài thực vật quý hiếm**

Trong 1.637 loài thực vật bậc cao có mạch ở Thái Nguyên, có 97 loài thực vật nguy cấp, quý hiếm xuất hiện trên địa bàn tỉnh (chiếm 5,9% tổng số loài thực vật bậc cao của tỉnh), bao gồm:

- 08 loài cực kỳ nguy cấp (CR). Trong đó, có 7 loài trong danh lục IUCN (2021), 04 loài trong SĐVN (2007). Các loài này bao gồm: Vù hương/Re hương (*Cinnamomum parthenoxylon*), Hải Emecson (*Paphiopedilum emersonii*), Vê hải trang trí (*Paphiopedilum gratrixianum*), Hải Hellen (*Paphiopedilum helenae*), Lan hải hoa nhỏ (*Paphiopedilum micranthum*), Hải tía (*Paphiopedilum purpuratum*), Hải bắc thái (*Paphiopedilum tranlienianum*).

- 39 loài nguy cấp (EN). Trong đó SĐVN (2007) là 39 loài, danh lục IUCN (2021) là 06 loài, các loài như là: Hải Tuyên Quang (*Paphiopedilum malipoense* var. *jackii*), Nghiễn (*Excentrodendron tonkinense*),...

- 53 loài sẽ nguy cấp (VU). Trong đó, có 52 loài thuộc Sách đỏ Việt Nam (2007), có 09 loài thuộc danh lục đỏ IUCN (2021), các loài như là: Chè rừng (*Camellia gilbertii*), Gội nếp (*Aglaia spectabilis*), Trám đen (*Canarium tramdenum*), một số loài tuế (*Cycas* spp.)...

- Thái Nguyên có 33 loài trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ. Trong đó, có 15 loài thuộc nhóm IA trong các chi *Anoetochilus* và *Paphiopedilum* của họ Lan (Orchidaceae). Có 18 loài thuộc nhóm IIA, như là: các loài thuộc chi Tuế (*Cycas* spp.); Hoa tiên (*Asarum glabrum*);...

Bên cạnh các loài thực vật hoang dã, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên cũng phát triển nhiều loài cây trồng như:

- Cây công nghiệp chủ yếu là chè phân bố trên các khu vực đồi núi trong tỉnh. Đại Từ là huyện có diện tích chè lớn nhất của tỉnh Thái Nguyên.

- Cây công nghiệp hàng năm chủ yếu là các loại cây như: Mía, lạc, đậu tương, thuốc lá,... phân bố ở tất cả các huyện trong tỉnh, nhưng tập trung chủ yếu ở TP. Phổ Yên, huyện Phú Bình, Đồng Hỷ, TP. Thái Nguyên.

- Cây ăn quả chủ yếu là vải, nhãn, hồng... Trong đó, những huyện có diện tích cây ăn quả lớn là TP. Phổ Yên, huyện Phú Bình, Đồng Hỷ.

- Cây lúa nước phân bố tập trung ở khu vực đồng bằng phía Nam của tỉnh thuộc các huyện Phú Bình, TP. Phổ Yên, TP. Sông Công, TP. Thái Nguyên. Ngoài ra, còn phát triển ở những khu vực thung lũng sông, suối ở các huyện Định Hóa, Đại Từ, Võ Nhai...

- Cây công nghiệp lấy gỗ và sản xuất: keo, bạch đàn, thông, mỡ, lát hoa, trám, ... được trồng ở các huyện Định Hóa, Phú Lương, Đồng Hỷ, Đại Từ. Trong đó keo là loài chiếm diện tích chủ yếu.

b. Đa dạng hệ động vật

Thành phần khu hệ động vật tỉnh Thái Nguyên theo kết quả điều tra thực địa năm 2018 đã phát hiện tổng số loài động vật có xương sống là 1.450 loài, trong đó có: 57 loài thú (thuộc 21 họ của 8 bộ); 147 loài chim (thuộc 44 họ của 15 bộ); 52 loài lưỡng cư - bò sát (thuộc 15 họ của 4 bộ); 1.060 loài côn trùng (thuộc 11 bộ); 134 loài cá (thuộc 8 bộ). Ngoài 1.450 loài động vật có xương sống, Thái Nguyên có 79 loài động vật nổi và 58 loài động vật đáy.

Bảng 2.14. Đa dạng sinh học khu hệ động vật tại Thái Nguyên

Hệ động vật	Tổng số loài động vật có xương sống			Số loài quý hiếm
	Thái Nguyên	Việt Nam	Tỷ lệ (%)	
Thú	57	312	18,3	23
Chim	147	840	17,5	6
Lưỡng cư, bò sát	52	484	10,4	14
Côn trùng	1.060	7750	13,7	7
Cá	134	1.028	13,0	6

Nguồn: Báo cáo QH bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030

So với dẫn liệu về khu hệ động vật được công bố trước đây (Tài liệu kế hoạch hành động đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên năm 2012), trong những năm qua, dưới tác động mạnh mẽ của quá trình phát triển KT-XH, mức độ ĐDSH tỉnh Thái Nguyên đã có dấu hiệu suy giảm theo thời gian cả về số lượng và chất lượng. Đáng chú ý là 8 loài thú: Khỉ đuôi lợn (*Macaca nemestrina*), Voọc xám (*Trachypithecus phayrei*), Vượn đen (*Hylobates concolor*), Triết bụng vàng (*Mustela kathiah*), Beo lửa (*Catopuma temminckii*), Báo gấm (*Neofelis nebulosa*), Báo hoa mai (*Panthera pardus*), Hươu xạ (*Moschus berezovskii*) và 3 loài chim quý hiếm: Dù di phương Đông (*Bubo zeylonensis*), Cú vọ lưng nâu (*Ninox scutulata*), Yểng (*Gracula religiosa*) đã không còn xuất hiện trên địa bàn tỉnh.

Trong tổng số 1.450 loài động vật có xương sống của Thái Nguyên hiện nay, có 56 loài quý hiếm, cụ thể như sau:

- Có 23 loài thú quý hiếm (chiếm 40,4% tổng số loài thú của Thái Nguyên), trong đó có 17 loài ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007); 11 loài được ghi trong Danh lục đỏ IUCN (2021); 18 loài được ghi trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ; 5 loài nằm trong danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ trong NĐ 160/2013/NĐ-CP của Chính phủ. Một số loài thú quý hiếm có thể kể đến như: Cu li lớn (*Nycticebus coucang*), Khỉ vàng (*Macaca mulatta*), Khỉ mốc (*Macaca assamensis*), Khỉ mặt đỏ (*Macaca arctoides*), Voọc đen má trắng (*Trachypithecus francois*)....

- Có 6 loài chim có giá trị bảo tồn cao (chiếm 4,1% tổng số loài chim của Thái Nguyên). Trong đó có 3 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007); 5 loài được ghi trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ; 1 loài nằm trong danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ trong NĐ 160/2013/NĐ-CP của Chính phủ. Các loài chim quý hiếm gồm: Cắt lưng hung (*Falco tinnunculus*), Gà lôi trắng (*Lophura nycthemera*), Vẹt ngực đỏ (*Psittacula alexandri*),...

- Có 14 loài bò sát - ếch nhái quý hiếm (chiếm 27% tổng số loài bò sát lưỡng cư của Thái Nguyên). Trong đó có 13 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007); 8 loài được ghi trong Danh lục đỏ IUCN (2021); 6 loài được ghi trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ; 2 loài nằm trong danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ trong NĐ 160/2013/NĐ-CP của Chính phủ.

- Có 7 loài côn trùng có giá trị bảo tồn (chiếm 0,7% tổng số loài côn trùng của Thái Nguyên). Trong đó có 7 loài được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007); 4 loài được ghi trong Nghị định 84/2021/NĐ-CP của Chính phủ. Các loài côn trùng quý hiếm như là: Bướm phượng cánh sau vàng (*Troides helena cerberus*); Cua bay hoa nâu (*Cheirotonus battareli*);...

- Có 6 loài cá quý hiếm ghi trong sách đỏ Việt Nam năm 2007.

Trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có rất nhiều loài quý hiếm, đặc hữu, song các loài cần được ưu tiên bảo tồn là các loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), Danh lục Đỏ IUCN (2021), Nghị định 84/2021/NĐ-CP thuộc tình trạng cực kỳ nguy cấp như Voọc mũi hếch (*Rhinopithecus avunculus*), Hổ chúa (*Ophiophagus hannah*), Rùa hộp ba vạch (*Cuora trifasciata*)... và các loài nguy cấp như Voọc đen má trắng (*Trachypithecus francoisi*), Tê tê vàng (*Manis pentadactyla*), Gấu ngựa (*Ursus thibetanus*).... Bởi đó là các loài quý hiếm có nguy cơ tuyệt chủng cao hơn cả.

c. Suy giảm đa dạng sinh học

Suy giảm ĐDSH phần lớn là do ý thức trách nhiệm của người dân chưa cao, dẫn đến việc khai thác tài nguyên không bền vững, khai thác quá mức sẽ

làm suy giảm tính ĐDSH, người dân chưa được nhận thức đầy đủ về tầm quan trọng của ĐDSH đối với con người. Một phần là do nhu cầu sống của con người ngày càng nâng cao, nên việc thu hái sử dụng các loài thực vật làm thức ăn được liệu đã tăng nên và khai thác không bền vững dẫn đến hệ động thực vật bị suy giảm đáng kể.

Biến đổi khí hậu cũng là một trong những nguyên nhân lớn ảnh hưởng tới ĐDSH. Các nhà khoa học cũng đã phát hiện thấy hàng trăm loài thực vật và động vật đã buộc phải thay đổi vùng phân bố và thời gian chu kỳ sống của chúng để thích ứng với sự BĐKH. Các loài sinh vật muốn phát triển một cách bình thường cần phải có một môi trường sống phù hợp, trong một sinh cảnh tương đối ổn định về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, đất đai, thức ăn, nguồn nước... và cộng đồng các loài sinh vật trong sinh cảnh đó. Chỉ một trong những yếu tố trên của môi trường sống bị biến đổi, sự phát triển của loài sinh vật đó sẽ bị ảnh hưởng, thậm chí có thể làm cho loài đó bị diệt vong, tùy thuộc vào mức độ biến đổi nhiều hay ít. BĐKH với các hệ quả của nó như lũ lụt, hạn hán, cháy rừng, xói mòn và sụt lở đất sẽ thúc đẩy cho sự suy thoái ĐDSH nhanh hơn, làm tăng nguy cơ diệt chủng của động thực vật, làm biến mất các nguồn gen quý hiếm, bệnh dịch mới có thể phát sinh.

Đến nay, loài thú đã giảm 09 loài so với năm 2012 (theo kế hoạch hành động đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên năm 2012), cụ thể: Khỉ đuôi lợn, Voọc xám, Vượn đen, Triết bụng vàng, Beo lửa, Báo gấm, Báo hoa mai, Hươu xạ và Hoẵng. Loài chim quý hiếm giảm 03 loài: Dù di phương đông, Cú vọ lưng nâu và Yểng, Nhông.

2.5. Hiện trạng các công tác bảo tồn đa dạng sinh học tại các khu rừng đặc dụng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 3 khu rừng đặc dụng gồm: Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng, khu rừng đặc dụng bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa, Vườn quốc gia Tam Đảo (Phần trên địa phận tỉnh Thái Nguyên).

Bảng 2.15. Thống kê diện tích các khu rừng đặc dụng

STT	Hạng mục	DT (ha)
1	Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng ⁸	18.704,89
2	Khu bảo vệ cảnh quan An Toàn Khu Định Hóa	5.505,46
3	Vườn Quốc Gia Tam Đảo ⁹ (phần diện tích trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên)	11.441,65
	Tổng	35.652,00

⁸ Quyết định số 4143/QĐ-UBND ngày 28 tháng 12 năm 2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt dự án “Thành lập lại khu rừng đặc dụng Thần Sa – Phụng Hoàng huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên).

⁹ Quyết định số 1290/QĐ-UBND ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn về việc phê duyệt phương án quản lý, bảo tồn và phát triển bền vững Vườn quốc gia Tam Đảo, giai đoạn 2021-2030

a. Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng

Tổng diện tích là 18.704,89 ha, trong đó phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là 4.687,56 ha, phân khu phục hồi sinh thái là 13.914,33ha và phân khu phục vụ hành chính là 103,0 ha thuộc địa phận của 7 xã và 1 thị trấn, gồm các xã: Cúc Đường, Thần Sa, Thượng Nung, Sảng Mộc, Nghinh Tường, Vũ Chấn, Phú Thượng và thị trấn Đình Cả. Tập trung bảo tồn và phát triển bền vững hệ sinh thái rừng đặc trưng cho vùng Đông Bắc Việt Nam. Bảo vệ đa dạng sinh học và các nguồn gen động, thực vật quý hiếm, bảo vệ cảnh quan các quần thể di tích, lịch sử, danh thắng trong khu vực. Theo kết quả điều tra đa dạng sinh học năm 2018 và số liệu kế thừa từ trước, Khu rừng đặc dụng Thần Sa – Phụng Hoàng:

- Hệ sinh thái: Có 4 loại hệ sinh thái rừng tự nhiên, gồm: Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới ở vùng núi thấp (độ cao dưới 700m so với mặt nước biển); rừng thưa cây lá rộng nhiệt đới; rừng cỏ cây bụi nhiệt đới; rừng thường xanh mưa á ẩm nhiệt đới núi thấp.

- Khu hệ thực vật: Có 1.096 loài thực vật thuộc 645 chi, 160 họ, 5 ngành thực vật trong đó có 44 loài quý hiếm, có tên trong sách Đỏ Việt Nam 2007 như là: Củ bình vôi (*Stephania rotunda*), Rau sắng (*Meliantha suavis*), Giảo cổ lam (*Gynostemma pentapylum*), Ba kích (*Morinda officinalis*), Lan kim tuyến (*Anoetochilus tridentatus*),... Loài cây gỗ quý, hiếm: Nghiến (*Burretiodendron hsienmu*), Trai lý (*Garcinia fragracoides*), Sến mật (*Madhuca pasquieri*);... Có 319 loài cho gỗ, 574 loài dược liệu, 84 loài làm cảnh, 162 loài cây ăn quả.

- Khu hệ động vật: Có 47 loài thú với 20 loài thú quý hiếm, 83 loài chim với 5 loài chim quý hiếm.

b. Khu rừng bảo vệ cảnh quan An Toàn Khu Định Hóa

Đây là khu vực có giá trị lịch sử, văn hóa, bảo tồn cao nằm rải rác trên tất cả các xã, thị trấn của huyện (24 xã, thị trấn). Là khu vực tập trung bảo tồn và phát triển bền vững các giá trị lịch sử, văn hóa, đa dạng sinh học trong khu vực; phát triển du lịch sinh thái, giáo dục môi trường. Về ĐDSH khu vực ATK Định Hóa có 5 loại hệ sinh thái chính với 47 loài thực vật quý hiếm và 21 loài động vật quý hiếm.

- Hệ sinh thái: Có 5 loại hệ sinh thái chính tại ATK – Định Hóa gồm: Rừng nhiệt đới thường xanh mưa mùa nhiệt đới ở địa hình thấp và núi thấp; rừng tre nứa nhiệt đới địa hình thấp và núi thấp; thảm cây bụi nhiệt đới thường xanh cây lá rộng trên đất địa đới; thảm cỏ; hệ sinh thái nông nghiệp.

- Khu hệ thực vật: Có 47 loài thực vật quý hiếm, trong đó có 1 loài ở mức rất nguy cấp, 15 loài ở mức nguy cấp, 24 loài sẽ ở mức nguy cấp theo sách Đỏ Việt Nam 2007.

- Khu hệ động vật: Có 31 loài thú, 102 loài chim, trong đó xác định được 2 loài thú quý hiếm.

c. Vườn Quốc gia Tam Đảo (Địa phận trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên)

Vườn Quốc gia Tam Đảo trực thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông

thôn, phần trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên với diện tích 11.441,65 ha. Thuộc địa bàn 10 xã của huyện Đại Từ: Yên Lãng, Phú Xuyên, La Bằng, Hoàng Nông, Khôi Kỳ, Mỹ Yên, Văn Yên, Ký Phú, Cát Nê, Quân Chu.

- Hệ sinh thái: Đã xác định được 8 loại rừng và thực bì khác nhau gồm: Rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới; rừng kín thường xanh mưa á ẩm nhiệt đới núi thấp; rừng lùn trên đỉnh núi; rừng tre nứa; rừng phục hồi sau nương rẫy, sau khai thác; rừng trồng, trồng cây bụi; trồng cỏ.

- Khu hệ thực vật: Tại VQG Tam Đảo có khoảng hơn 2.000 loài thực vật, với 106 loài thực vật đặc hữu, quý hiếm.

- Khu hệ động vật: Trong số 163 loài động vật xuất hiện tại đây với nhiều loài loài đặc hữu, quý hiếm đã được phát hiện.

d. Những thách thức đối với công tác bảo tồn và đa dạng sinh học

Việc gia tăng dân số, đô thị hóa và phát triển KT-XH của tỉnh trong giai đoạn 2020 - 2030 là những áp lực chính đến bảo tồn đa dạng sinh học và cũng là nguyên nhân gây suy giảm đa dạng sinh học.

Du lịch sẽ phát triển mạnh trong những năm tới cũng là những thách thức đối với bảo tồn đa dạng sinh học. Nhu cầu của thị trường trong nước cũng dẫn đến tình trạng nhập khẩu các sản phẩm, sinh vật ngoại lai, gây tác động mạnh đến nguồn gen sinh vật trong nước. Ngoài ra các sự cố môi trường, biến đổi khí hậu sẽ tác động lớn đến đa dạng sinh học của tỉnh.

Chính vì vậy chính quyền địa phương cần có những chính sách và biện pháp cải tạo phù hợp nhằm phục hồi và phát triển ĐDSH cho khu vực để vừa đảm bảo sinh kế cho người dân vừa giữ gìn và bảo tồn những đặc thù sinh thái trên địa bàn tỉnh.

Nhìn chung, Thái Nguyên là một tỉnh có tính ĐDSH cao của khu vực cũng như trong cả nước với nhiều kiểu hệ sinh thái đặc trưng cùng sự đa dạng, phong phú về thành phần và số lượng loài động, thực vật. Qua quá trình khảo sát, điều tra và phân tích, nhận thấy sự đa dạng của hệ sinh thái trên địa bàn tỉnh mang những nét đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa với các kiểu hệ sinh thái đặc thù như HST rừng kín nhiệt đới thường xanh mưa ẩm nhiệt đới, HST rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở đất thấp và núi thấp, HST rừng thưa thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở đất thấp và núi thấp... Tuy nhiên, dưới sự tác động của biến đổi khí hậu, đặc biệt là dưới sự tác động của con người, chất lượng và diện tích các kiểu hệ sinh thái này đang dần bị suy giảm. Bên cạnh đó, xác định một số loài thực vật đặc hữu có giá trị bảo tồn cao, đặc biệt là cây Re hương, Hải emecson, Hải helen... Về động vật có các loài cực kỳ nguy cấp (cấp CR trong Sách Đỏ Việt Nam) như: Voọc mũi hếch, Sóc bay lông tai, Hồ chúa,... Các loài này hiện nay số lượng không còn nhiều trong tự nhiên trên địa bàn tỉnh cũng như trên cả nước, do đó cần bảo tồn nghiêm ngặt các loài có giá trị bảo tồn bằng các biện pháp bảo tồn tại chỗ hay chuyển chỗ nhằm giữ gìn giá trị ĐDSH của tỉnh.

[illegible]

3. Điều kiện về KT-XH

3.1. Hiện trạng hoạt động kinh tế

Tình hình kinh tế của tỉnh Thái Nguyên trong giai đoạn 2011 - 2020 có sự chuyển biến mạnh mẽ. Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân thời kỳ đạt 13,16%/năm, tốc độ tăng trưởng của ngành CN ở mức 21,38%, đóng góp 9,5 điểm phần trăm; ngành dịch vụ và thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm đạt 7,41%, đóng góp 3,2 điểm phần trăm và ngành NN đạt mức 5,22%, đóng góp 2,2 điểm phần trăm. Sự thay đổi trong cơ cấu kinh tế chủ yếu do tốc độ phát triển vượt bậc của ngành công nghiệp - xây dựng.

Bảng 2.16. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo ngành kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 - 2020 (theo giá so sánh 2010)

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Tổng sản phẩm (GRDP)		Tốc độ phát triển bình quân thời kỳ 2011 - 2020 (%/năm)
		Năm 2011	Năm 2020	
	Tổng số	25.840,0	81.880,5	13,16
1	Nông, lâm nghiệp và thủy sản	5.128,1	8.100,3	5,22
2	CN và XD	9.453,1	52.484	
-	Trong đó: CN	7.576,1		21,38
3	Dịch vụ và thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	11.258,8	21.296,2	7,41
-	Trong đó: Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	1.260,9	2.942,2	9,55

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Trong thời kỳ 2011 - 2020, nền kinh tế của tỉnh đã có sự chuyển dịch theo chiều hướng tích cực, đặc biệt trong giai đoạn 2011 - 2015. Lĩnh vực công nghiệp - xây dựng và thương mại dịch vụ chiếm tỷ trọng ngày càng cao trong khi tỷ trọng ngành nông nghiệp tiếp tục giảm trong cơ cấu nền kinh tế. Lĩnh vực công nghiệp - xây dựng là động lực chính của tăng trưởng kinh tế Thái Nguyên, đóng góp đóng góp 58% vào GRDP (theo giá hiện hành) của toàn tỉnh năm 2020, trong đó ngành công nghiệp đóng góp 51,6%.

Giai đoạn 2011 - 2015 đánh dấu sự thay đổi quan trọng trong cơ cấu nền kinh tế tỉnh Thái Nguyên. Trong giai đoạn này, cơ cấu ngành công nghiệp xây dựng tăng từ 36,4% lên 53,4% trong khi đó, giai đoạn 2016 - 2020 chỉ tăng từ 54,6% lên 58%. Đồng thời, cơ cấu ngành nông nghiệp giảm từ 22,1% năm 2011 xuống còn 15,1% trong năm 2015; trong khi đó ngành nông nghiệp chiếm tỷ trọng 13,06% trong năm 2016 và giảm xuống còn 11,54% trong năm 2020. Điều đó chứng tỏ giai đoạn 2015 - 2020 là giai đoạn tăng tốc trong chiến lược phát triển kinh tế.

Ngành công nghiệp có sự tăng trưởng nhanh và mạnh trong giai đoạn này là do chính sách thu hút đầu tư vào công nghiệp của tỉnh với sự hình thành của các khu, cụm công nghiệp lớn nhỏ trên địa bàn tỉnh: như khu công nghiệp Phú Bình thuộc huyện Phú Bình, khu công nghiệp Sông Công (I,II) thuộc thành phố Sông Công và nhiều khu, cụm công nghiệp khác. Sự hình thành và phát triển của các cụm công nghiệp không chỉ làm tăng giá trị sản xuất của ngành công nghiệp – xây dựng mà còn là nguyên nhân dẫn đến sự tăng trưởng phát triển của ngành dịch vụ trên địa bàn.

Bảng 2.17. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo ngành kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Tổng sản phẩm (GRDP)				Cơ cấu (%)			
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020
	Tổng số	29.932,8	63.562,9	75.513,7	116.008,2	100,00	100,00	100,00	100,00
1	Nông, lâm nghiệp và thủy sản	6.615,2	9.587,2	9.862,3	13.391,0	22,10	15,08	13,06	11,54
2	Công nghiệp và xây dựng	10.907,9	33.935,3	41.240,4	67.284,7	36,44	53,39	54,61	58,00
-	Trong đó: Công nghiệp	8.869,0	28.939,7	35.921,2	59.883,0	29,63	45,53	47,57	51,62
3	Dịch vụ và thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	12.409,7	20.040,4	24.411,0	35.332,4	41,46	31,53	32,33	30,46
-	Trong đó: Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	1.287,4	2.793,5	3.098,5	4.640,0	4,30	4,39	4,10	4,00

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Sự chuyển dịch từ khu vực kinh tế nhà nước sang khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài và khu vực kinh tế tư nhân đang diễn ra mạnh mẽ. Sự mở rộng của khu vực có vốn đầu tư nước ngoài đã khiến cho giá trị GRDP (theo giá hiện hành) trong khu vực này tăng từ 0,98% năm 2011 đến 34,79% năm 2020, cùng với đó là sự giảm gần 2 lần của khu vực kinh tế Nhà nước.

Bảng 2.18. Tổng sản phẩm (GRDP) phân theo thành phần kinh tế tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Tổng sản phẩm (GRDP)				Cơ cấu (%)			
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020
	Tổng số	29.932,7	63.562,9	75.513,7	116.008,2	100,00	100,00	100,00	100,00
1	Kinh tế Nhà nước	10.681,1	14.259,5	15.381,8	21.811,7	35,68	22,43	20,37	18,80

STT	Hạng mục	Tổng sản phẩm (GRDP)				Cơ cấu (%)			
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020
2	Kinh tế ngoài nhà nước	17.671,5	27.218,6	33.969,3	49.191,8	59,04	42,82	44,98	42,40
-	Trong đó: Kinh tế tập thể	827,4	179,6	159,4	245,5	2,76	0,28	0,21	0,21
-	Kinh tế tư nhân	5.082,4	9.897,5	13.842,5	20.604,1	16,98	15,57	18,33	17,76
-	Kinh tế cá thể	11.761,7	17.141,6	19.967,4	28.342,1	39,29	26,97	26,44	24,43
3	Khu vực có vốn đầu tư nước ngoài	292,7	19.291,2	23.064,1	40.364,7	0,98	30,35	30,54	34,79
4	Thuế sản phẩm trừ trợ cấp sản phẩm	1.287,4	2.793,5	3.098,5	4.640,0	4,30	4,39	4,10	4,00

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Năm 2020, quy mô GRDP toàn tỉnh đạt 116.008,2 tỷ đồng, cao gấp 3,9 lần so với năm 2011, đứng thứ 12/63 tỉnh, thành phố trong cả nước. GRDP bình quân/người đạt 88,7 triệu đồng, cao gấp 3,2 lần so với năm 2011.

Bảng 2.19. Tổng sản phẩm (GRDP) bình quân đầu người theo năm tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2010 -2020 (Theo giá hiện hành)

Năm	Tiền Việt Nam đồng (Theo giá hiện hành)	Ngoại tệ (Theo tỷ giá hối đoái bình quân)	Chỉ số % (VNĐ)	Chỉ số % (USD)
	1000 VNĐ	USD		
2010	21.015	1.079	122,52	135,01
2011	26.270	1.253	125,00	116,15
2012	29.766	1.423	113,31	113,60
2013	32.328	1.536	108,61	107,93
2014	40.922	1.932	126,58	125,78
2015	51.311	2.256	125,39	116,77
2016	60.714	2.712	118,33	120,19
2017	68.095	2.992	112,16	110,33
2018	77.677	3.370	114,07	112,62
2019	83.520	3.623	107,52	107,52
2020	88.700	3.809	106,20	105,11

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên

Tóm lại, thời kỳ 2011 - 2020 tỉnh Thái Nguyên đã có nhiều chuyển biến tích cực trong mục tiêu phát triển kinh tế, đặc biệt là giai đoạn 2011 - 2015 . Việc tăng một cách mạnh mẽ tỷ trọng của các ngành công nghiệp - xây dựng và giảm tỷ trọng trong ngành nông nghiệp đang là một xu hướng tất yếu hướng tới phát triển kinh tế toàn diện của tỉnh trong thời gian tới. Đồng thời, sự chuyển

dịch cơ cấu kinh tế từ khu vực kinh tế Nhà nước sang khu vực kinh tế có vốn đầu tư nước ngoài đã trở thành hướng đi ưu tiên cho phát triển kinh tế, góp phần giảm gánh nặng cho đầu tư công trên địa bàn tỉnh.

3.1.1. Thực trạng phát triển ngành công nghiệp

Trong thời kỳ 2011 - 2020, sản xuất công nghiệp luôn duy trì mức tăng trưởng cao, nâng cao khả năng cạnh tranh và đang chuyển dịch về cơ cấu theo đúng định hướng đã góp phần thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tăng thu ngân sách, giải quyết việc làm cho người lao động, tăng năng suất và nâng cao đời sống nhân dân.

Giai đoạn 2011 – 2015 đánh dấu bước phát triển vượt bậc trong lĩnh vực nông nghiệp. Trong giai đoạn này, tốc độ phát triển bình quân đạt 97,95%/năm khiến cho tốc độ tăng bình quân giá trị sản xuất ngành công nghiệp đạt 51,03%/năm trong cả thời kỳ. Trong đó, công nghiệp chế tạo đạt 739.476 tỷ đồng vào năm 2019, tăng 715.111 tỷ đồng so với năm 2011, tốc độ phát triển bình quân ở mức 53,2%/năm. Đến năm 2020, giá trị sản xuất ngành công nghiệp chế tạo đã đạt mức 779.362 tỷ đồng. Ngành công nghiệp khai khoáng trong giai đoạn 2011 - 2020 có tốc độ phát triển bình quân là âm 7,47% cho thấy tình trạng có xu hướng giảm dần ngành công nghiệp khai thác tài nguyên thiên nhiên và hướng đến phát triển các ngành công nghiệp khai thác nguồn lực con người.

Bảng 2.20. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá so sánh 2010)

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Giá trị sản xuất				Tốc độ phát triển bình quân giai đoạn (%/năm)		
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	2011 - 2015	2016 - 2020	2011 - 2020
Tổng số		27.478,3	376.863,8	480.655,4	783.619,3	92,44	13,00	45,10
1	Công nghiệp khai khoáng	2.182,7	1.028,3	1.046,5	1.084,8	-17,15	0,90	-7,47
2	Công nghiệp chế biến, chế tạo	24.365,1	374.126,0	476.883,8	779.362,6	97,95	13,07	46,97
3	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt hơi nước, nước nóng và điều hòa không khí	773,5	1.439,7	2.273,4	2.614,2	16,80	3,55	14,49
4	Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	157,0	269,9	451,7	557,8	14,51	5,41	15,13

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Năm 2020, mặc dù chịu ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, nhưng giá trị sản xuất công nghiệp năm 2020 đạt 779.362 tỷ đồng (theo giá so sánh năm

2010), tăng trưởng bình quân giai đoạn 2016-2020 đạt 13%/năm, đứng thứ tư về quy mô giá trị sản xuất công nghiệp của cả nước. Trong giai đoạn 2011 - 2020, ngành công nghiệp chế biến, chế tạo có tỷ trọng lớn nhất, chiếm 99,1% tổng giá trị sản xuất ngành công nghiệp.

**Bảng 2.21. Giá trị sản xuất ngành công nghiệp tỉnh Thái Nguyên
thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)**

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Giá trị sản xuất				Cơ cấu (%)			
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020
Tổng số		33.129,9	208.235,9	527.109,6	879.135,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1	Công nghiệp khai khoáng	2.623,0	2.466,0	2.808,3	3.030,6	7,9	1,2	0,5	0,3
2	Công nghiệp chế biến, chế tạo	29.410,0	204.117,8	520.457,7	871.126,4	88,8	98,0	98,7	99,1
3	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt hơi nước, nước nóng và điều hòa không khí	892,0	1.356,2	3.137,2	3.928,8	2,7	0,7	0,6	0,4
4	Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	204,8	295,8	706,5	1.049,3	0,6	0,1	0,1	0,1

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Như vậy có thể thấy thực trạng phát triển ngành công nghiệp tỉnh Thái Nguyên đang diễn ra rất mạnh mẽ. Ngành công nghiệp chế tạo vẫn luôn chiếm ưu thế trong cơ cấu ngành công nghiệp với mức tăng trưởng ấn tượng và trở thành một trong những mục tiêu hàng đầu trong việc phát triển kinh tế của tỉnh trong thời gian tới.

3.1.2. Thực trạng phát triển ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản

Sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản mặc dù còn gặp nhiều khó khăn do chịu sự ảnh hưởng bởi những yếu tố bất lợi về thời tiết, biến đổi khí hậu, dịch bệnh song nhìn chung vẫn duy trì được sự phát triển tương đối ổn định. GRDP ngành tăng trưởng bình quân thời kỳ 2011 - 2020 đạt 5,22%/năm.

Cơ cấu sản xuất, cơ cấu kinh tế ngành đã có sự chuyển dịch theo hướng hiệu quả hơn, chuyển tăng trưởng dựa vào tăng số lượng sang chất lượng và giá trị gia tăng; tăng những ngành hàng, sản phẩm có lợi thế về sản xuất và thị trường tiêu thụ.

Ngành Nông, lâm, thủy sản của Thái Nguyên trong 10 năm 2011 - 2020 đã giảm khá nhanh tỷ trọng, từ 20,5% năm 2010 xuống 10,3% năm 2019 (năm 2020 do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, GRDP khu vực CN, XD và dịch vụ

giảm, dẫn đến tỷ trọng NN tăng, ước khoảng 11,45% trong cơ cấu kinh tế chung của tỉnh). Cơ cấu nội ngành nông, lâm nghiệp, thủy sản: Năm 2010, cơ cấu nông, lâm nghiệp và thủy sản là NN 94,63% - lâm nghiệp 2,62% - thủy sản 2,75%. Năm 2020, tương ứng là 94,37% - 3,04% - 2,59%. Như vậy, so với năm 2010 cơ cấu kinh tế ngành đã có sự chuyển dịch theo hướng tích cực, tăng tỷ trọng lâm nghiệp do việc đẩy mạnh XK gỗ. Như vậy, so với năm 2010 cơ cấu kinh tế ngành đã có sự chuyển dịch theo hướng tích cực, tăng tỷ trọng lâm nghiệp phát lợi thế về trồng rừng, chế biến và XK gỗ; trong cấu nội ngành, giảm tỷ trọng trồng trọt, tăng tỷ trọng chăn nuôi và dịch vụ NN (do chăn nuôi phát triển khá mạnh theo hướng quy mô trang trại tập trung, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất; các địa phương đẩy mạnh cơ giới hóa và gia tăng dịch vụ trong thu hoạch và sơ chế sản phẩm NN). Cơ cấu sản xuất cũng có sự chuyển dịch theo hướng tích cực, hiệu quả, chuyển tăng trưởng dựa vào tăng số lượng sang chất lượng và GTGT những ngành hàng, sản phẩm có lợi thế về sản xuất và thị trường tiêu thụ.

Bảng 2.22. Giá trị sản xuất ngành nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2011 – 2020 (theo giá hiện hành)

Đơn vị tính: Tỷ đồng

STT	Hạng mục	Giá trị sản xuất				Cơ cấu (%)			
		Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2020
	Tổng số	10.333,4	17.005,6	18.867,5	27.793,9	100,0	100,0	100,0	100,0
1	Nông nghiệp	9.796,0	16.039,4	17.811,8	26.229,6	94,80	94,32	94,40	94,37
-	Trồng trọt	5.776,8	7.849,9	8.533,7	12.584,7	55,90	46,16	45,23	45,28
-	Chăn nuôi	3.350,2	7.160,6	8.133,3	12.023,2	32,42	42,11	43,11	43,26
-	Dịch vụ và các hoạt động khác	669,0	1.028,9	1.144,9	1.621,8	6,47	6,05	6,07	5,83
2	Lâm nghiệp	263,3	519,2	563,7	845,2	2,55	3,05	2,99	3,04
-	Trồng và chăm sóc rừng	38,08	54,08	65,45	70,19	0,37	0,32	0,35	0,25
-	Khai thác gỗ và lâm sản khác	218,59	445,41	396,38	584,81	2,12	2,62	2,10	2,10
-	Thu nhặt sản phẩm từ rừng không phải gỗ và lâm sản khác	3,71	2,35	2,57	3,96	0,04	0,01	0,01	0,01
-	Dịch vụ lâm nghiệp	2,95	17,38	99,29	186,26	0,03	0,10	0,53	0,67
3	Thủy sản	274,0	446,9	492,0	719,1	2,65	2,63	2,61	2,59
-	Khai thác	5,80	7,42	8,33	15,85	0,06	0,04	0,04	0,06
-	Nuôi trồng	268,23	439,51	483,67	703,23	2,60	2,58	2,56	2,53

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên và tính toán

Trong giai đoạn 2011 - 2020, tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi có năng suất, chất lượng, giá trị kinh tế cao gắn với các lợi thế của tỉnh; thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất lúa; ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ, sản xuất theo tiêu chuẩn VietGAP, hữu cơ, an toàn thực phẩm. Hình thành các vùng sản xuất sản phẩm nông nghiệp hàng hóa tập trung, chuyên canh, quy mô lớn, với những giống mới có năng suất, chất lượng cao. Trong đó, cây chè tiếp tục khẳng định là cây trồng thế mạnh, phát triển nhanh cả về sản xuất, chế biến và tiêu thụ sản phẩm, trở thành địa phương có diện tích, sản lượng lớn nhất cả nước. Đến năm 2020, diện tích chè toàn tỉnh đạt 22.399 ha, sản lượng đạt 244.432 tấn. Giá trị sản phẩm trên 1 ha đất trồng trọt năm 2020 đạt 110 triệu đồng, bình quân tăng 4%/năm. Chú trọng thực hiện các biện pháp hỗ trợ phát triển nông nghiệp, nông thôn, nhất là việc khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn, công tác khuyến nông, phát triển hợp tác, liên kết trong sản xuất và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp.

Sản xuất trồng trọt có sự chuyển biến tích cực, hiệu quả về cơ cấu mùa vụ, cơ cấu cây trồng, cơ cấu sản phẩm. Năng suất, chất lượng các loại cây trồng chính của tỉnh tăng qua các năm. Chuyển dịch cơ cấu giống lúa theo hướng tăng diện tích giống lúa có năng suất, chất lượng cao, đẩy mạnh ứng dụng tiến bộ kỹ thuật trong canh tác lúa nhằm tăng giá trị sản phẩm, tăng năng suất, sản lượng; chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên diện tích đất lúa theo hướng tăng giá trị sản phẩm, hiệu quả sản xuất; sản xuất lúa ổn định góp phần bảo đảm an ninh lương thực; hình thành một số vùng lúa đặc sản theo hướng sản xuất hàng hoá tập trung, chuyên canh, có thương hiệu sản phẩm.

Tập trung mở rộng diện tích chè, chuyển dịch cơ cấu giống trong trồng mới, trồng thay thế bằng các giống có năng suất, chất lượng nâng cao giá trị sản phẩm, an toàn thực phẩm; đẩy mạnh sản xuất chè an toàn áp dụng tiêu chuẩn GAP, hữu cơ; hình thành vùng sản xuất chè tập trung ứng dụng tiến bộ kỹ thuật, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất, chế biến chè. Giai đoạn 2017-2020, diện tích trồng mới và trồng lại chè đạt 3.920 ha (vượt mục tiêu đề án 720 ha), trong đó trồng mới 1.100 ha (vượt mục tiêu đề án 400 ha); nâng tổng diện tích chè giống mới toàn tỉnh dự kiến đến năm 2020 đạt 18.305 ha (vượt so mục tiêu đề án 704.5 ha), chiếm 82% diện tích chè hiện có.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có trên 100% diện tích chè trong QH được sản xuất theo hướng an toàn, áp dụng tiêu chuẩn VietGAP và sản xuất hữu cơ. Hình thành các vùng sản xuất chè tập trung ứng dụng tiến bộ khoa học, công nghệ cao trong sản xuất, chế biến, liên kết tiêu thụ chè an toàn chất lượng đạt 6.200ha. Toàn tỉnh có 6.813ha sản xuất chè an toàn, hữu cơ, chứng nhận cơ sở đủ điều kiện an toàn chiếm 34,5% tổng diện tích chè cho sản phẩm trong đó, diện tích

được cấp chứng nhận VietGAP toàn tỉnh đạt 2.600ha; diện tích sản xuất theo tiêu chuẩn hữu cơ 110ha (5ha được cấp chứng nhận); sản xuất theo tiêu chuẩn UTZ được cấp chứng nhận 11ha; chứng nhận cơ sở đủ điều kiện đảm bảo an toàn tương ứng 4.092ha.

Chăn nuôi phát triển nhanh theo hướng chăn nuôi tập trung, trang trại, chăn nuôi an toàn sinh học, bảo đảm an toàn thực phẩm. Diện tích nuôi trồng thủy sản tiếp tục được mở rộng và chuyển đổi theo hướng tập trung nuôi thâm canh, bán thâm canh đối với các loài có giá trị kinh tế cao. Năm 2020, tổng đàn bò 46.270 con, đàn trâu 44.441 con, đàn lợn 591.812 con, đàn gia cầm 15.096.000 con; sản lượng thịt hơi xuất chuồng đạt 147.676 tấn; giá trị sản xuất chăn nuôi đạt 12.023,2 tỷ đồng (giá hiện hành), chiếm 45,84% giá trị sản xuất nội ngành nông nghiệp; giá trị sản xuất ngành chăn nuôi giai đoạn 2011-2020 tăng trưởng đạt 10,4%/năm. Tiếp tục phát triển chăn nuôi hàng hoá theo hướng trang trại tập trung với phương thức chăn nuôi công nghiệp và bán công nghiệp. Tỷ lệ chăn nuôi tập trung: đàn lợn 35%; gia cầm 40% tổng đàn. Nâng cao chất lượng: tỷ lệ giống lợn ngoại, lai đạt 70% tổng đàn (kế hoạch 85%); bò lai Zebu 60% tổng đàn (kế hoạch 57,4%); gia cầm 80% tổng đàn (kế hoạch 90%).

Công tác quản lý bảo vệ và phát triển rừng, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học tiếp tục được tăng cường, việc trồng và nâng cao chất lượng rừng được quan tâm và tập trung thực hiện, trong 5 năm đã trồng mới được 30.905 ha rừng, tỷ lệ che phủ rừng đạt 53,18%. Hiệu quả kinh tế rừng được nâng lên. Trong giai đoạn 2017-2020, toàn tỉnh trồng rừng thâm canh gỗ nhỏ được trên 21.797ha, 80% diện tích rừng được trồng bằng giống keo tai tượng Australia có năng suất, chất lượng cao; hình thành vùng trồng quế tập trung trên địa bàn huyện Định Hóa 2.696 ha. Năm 2020, trên địa bàn tỉnh đã trồng được được 90 ha cây gỗ lớn.

Nhìn chung, tình hình sản xuất nông nghiệp tương đối ổn định. Phát triển sản xuất nông nghiệp hiện nay không chỉ chú trọng vào việc tăng diện tích, số lượng cây trồng, vật nuôi mà chủ yếu đầu tư phát triển về kỹ thuật, áp dụng tiến bộ khoa học trong việc trồng trọt, chăn nuôi nhằm mang lại hiệu quả kinh tế cao, chuyển tăng trưởng dựa vào tăng trưởng số lượng sang chất lượng và giá trị gia tăng. Ngành lâm nghiệp cũng có bước tiến quan trọng trong công tác quản lý và bảo vệ rừng theo hướng bền vững, nâng hiệu quả kinh tế rừng trong giai đoạn này.

3.1.3. Thực trạng phát triển ngành dịch vụ thương mại

Trong giai đoạn 2011 - 2020, kết cấu hạ tầng dịch vụ thương mại được QH và tổ chức quản lý hiệu quả. Hệ thống mạng lưới phân phối bán buôn và bán lẻ phát triển, hàng hóa phong phú, tiện lợi; đặc biệt quan tâm, chú trọng thực hiện các chương trình kích cầu tiêu dùng nội địa như “Người Việt Nam ưu tiên

dùng hàng Việt Nam”, “Đưa hàng Việt về nông thôn”. Hoạt động ngoại thương, xúc tiến thương mại đã đạt kết quả tích cực, nắm bắt kịp thời lợi thế mang lại từ các hiệp định thương mại song phương giữa nước ta và các quốc gia, đồng thời chú trọng thực hiện có hiệu quả các biện pháp mở rộng cả thị trường truyền thống và phát triển thị trường mới có tiềm năng, tạo điều kiện cho các doanh nghiệp mở rộng phạm vi hoạt động.

Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội: Đối với giai đoạn 2011-2015, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội trên địa bàn tỉnh năm 2011 đạt 11.608,4 tỷ đồng, đến 2015 đạt: 19.746,5 tỷ đồng (đứng thứ 6 trong 10 tỉnh vùng thủ đô Hà Nội, đứng thứ 2 của 14 tỉnh TDMNPB), tăng 10,9% so với năm 2014, tăng bình quân cả giai đoạn 2011 - 2015 là 16,3%, giảm so với chỉ tiêu đề ra 8,7% (16,3%-25%). Sức mua bình quân đầu người đến năm 2015 là 16,6 triệu đồng/người/năm, tăng bình quân cả giai đoạn 2011 - 2015 là 15,1%/năm. Đối với giai đoạn 2016-2020, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng (giá hiện hành) đến năm 2020 đạt 40.021,2 tỷ đồng, tăng 1,7 lần so với thực hiện năm 2015, tốc độ tăng bình quân giai đoạn 2016-2020 đạt 11,8%/năm. Kết cấu hạ tầng thương mại dịch vụ được QH và tổ chức quản lý hiệu quả. Đến hết năm 2020, toàn tỉnh có 139 chợ (trong đó có 04 chợ hạng 1, 10 chợ hạng 2 và 125 chợ hạng 3), 27 siêu thị, 7 trung tâm thương mại, hàng trăm cửa hàng tự chọn và 207 cửa hàng bán lẻ xăng dầu. Thị trường phát triển theo hướng ổn định, hàng hóa phong phú, tiện lợi, đảm bảo cung ứng hàng hóa phục vụ sản xuất và sinh hoạt của nhân dân, nhất là các mặt hàng thiết yếu trong điều kiện phòng chống dịch Covid-19.

Giai đoạn 2016 – 2020, hoạt động dịch vụ có bước chuyển biến đáng kể, mở rộng về quy mô và đa dạng về hình thức, nhất là các loại hình dịch vụ vận tải, xuất nhập khẩu, viễn thông - công nghệ thông tin... góp phần quan trọng cho việc thực hiện mục tiêu chuyển dịch cơ cấu kinh tế trên địa bàn. Lĩnh vực du lịch và giải trí được chú trọng từng bước đáp ứng nhu cầu vui chơi giải trí của nhân dân. Công tác quản lý thị trường được tăng cường, kịp thời xử lý các vi phạm. Cụ thể:

Về thương mại, dịch vụ trong nước

Trong giai đoạn này, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng xã hội đạt 166,5 nghìn tỷ đồng; trong đó, năm 2020 đạt khoảng 42 nghìn tỷ đồng, gấp 1,8 lần so với năm 2015, tăng bình quân 12,8%/năm; sức mua xã hội tăng 10,5%/năm. Tổng số doanh nghiệp và cơ sở kinh doanh thương mại dịch vụ có 66 nghìn cơ sở, tăng bình quân 6,5%/năm.

Về hoạt động xuất khẩu, nhập khẩu

Tốc độ tăng bình quân giá trị xuất khẩu đạt 13,1%/năm. Trong đó, xuất khẩu địa phương tăng bình quân 20%/năm; xuất khẩu khu vực có vốn đầu tư nước ngoài tăng 12,9%/năm, chiếm 98,2% tổng giá trị xuất khẩu.

Giá trị nhập khẩu năm 2020 đạt 15,1 tỷ USD, tốc độ tăng bình quân đạt 5,7%/năm. Mặt hàng nhập khẩu chủ yếu là nguyên, nhiên liệu phục vụ sản xuất.

Về hoạt động vận tải, viễn thông, du lịch

Hoạt động vận tải đáp ứng kịp thời nhu cầu cho sản xuất và đi lại của nhân dân. Sản lượng hàng hoá, hành khách vận chuyển và luân chuyển tăng bình quân hằng năm trên 8,3%.

Hoạt động viễn thông, internet và tần số vô tuyến điện trên địa bàn phát triển theo hướng tạo môi trường kinh doanh bình đẳng, tăng cường năng lực cạnh tranh và đa dạng hóa các loại hình dịch vụ mới cho các doanh nghiệp. Mạng cáp quang được triển khai rộng trên toàn tỉnh tới 100% các tuyến huyện và liên xã. 100% cơ quan đơn vị Nhà nước từ tỉnh đến xã có mạng Lan kết nối internet.

Du lịch Thái Nguyên đã đáp ứng và vượt chỉ tiêu về tốc độ tăng trưởng bình quân giai đoạn 2018 - 2020 là 15%/năm. Sản phẩm du lịch dần khẳng định thương hiệu và hình ảnh du lịch của tỉnh; các khu du lịch đã đáp ứng định hướng phát triển sản phẩm du lịch đặc thù gồm du lịch văn hóa kết hợp với du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng Hồ Núi Cốc và ATK Định Hóa, sản phẩm du lịch lịch sử về nguồn, tâm linh; du lịch cộng đồng, nông thôn, trải nghiệm vùng chè và văn hóa trà và du lịch tâm linh, MICE, thể thao.

Tóm lại, ngành dịch vụ thương mại và du lịch trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có tốc độ tăng trưởng ổn định song không cao. Xu thế chuyển dịch chung của ngành dịch vụ chưa thể hiện một cách rõ ràng, điều này cho thấy các ngành dịch vụ của tỉnh nói chung chưa có sự phát triển đột phá để làm tăng giá trị gia tăng của khu vực.

3.2. Các công trình văn hóa, lịch sử, tôn giáo, tín ngưỡng và các công trình hạ tầng khác có khả năng chịu tác động (tiêu cực/tích cực) bởi QH

Tỉnh Thái Nguyên là một kho tàng di sản văn hóa của nhân loại với trên 1.000 di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh được đưa vào danh mục di sản văn hóa các cấp. Trong đó có 01 di tích quốc gia đặc biệt (gồm 13 điểm), 52 di tích được xếp hạng cấp quốc gia, 218 di tích xếp hạng cấp tỉnh và 17 di sản văn hóa phi vật thể được công nhận.

Nhóm di tích lịch sử cách mạng như: hệ thống Di tích quốc gia đặc biệt ATK Định Hóa; địa điểm công bố ngày Thương binh liệt sỹ toàn quốc 27/7 huyện Đại Từ; nơi thành lập cơ sở Đảng đầu tiên của tỉnh Thái Nguyên; nơi ra đời cơ quan chỉ huy phân khu Nguyễn Huệ; khu di tích Mai Sơn (An toàn khu II-ATKII) xã Kha Sơn; khu di tích đền thờ Lý Nam Đế (Đền Mực) xã Tiên Phong; địa điểm

lưu niệm Thanh niên Xung phong Đại đội 915 thành phố Thái Nguyên; cụm di tích khởi nghĩa Thái Nguyên 1917; quần thể di tích núi Văn – núi Võ. Đây được coi là một trong những vấn đề quan trọng cần được đặt lên hàng đầu trong việc hoạch định và triển khai công tác QH.

Nhóm di tích lịch sử, văn hóa tâm linh bao gồm các bảo tàng văn hóa, các khu di tích khảo cổ học và các đình, đền, chùa mang ý nghĩa tâm linh và đậm nét văn hóa của các dân tộc sống trên địa bàn. Các di tích thuộc nhóm này có thể kể đến Bảo tàng Văn hóa các dân tộc Việt Nam, khu Di tích Khảo cổ học Thần Sa, chùa Phú Liễn,...

Nhóm di sản văn hóa phi vật thể trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên hiện nay còn tồn tại bao gồm: hát Then, hát Lượn, hát Ví, Rối Cạn của người Tày; Soọng Cô của người Sán Dìu; múa Tắc Xinh – Sáng Cọ của người Sán Chay; Pả Dung của người Dao; hát Sly của người Tày Nùng,... Nhóm di sản văn hóa này hiện nay cũng đang dần bị mai một do sự phát triển KT-XH. Do đó, đây cũng được coi là một trong những nhiệm vụ quan trọng trong công tác QH.

Nhóm lễ hội dân gian truyền thống và nhóm văn hóa ẩm thực truyền thống hiện nay vẫn được chính quyền địa phương và người dân lưu giữ bởi lễ hội và các món ăn đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống của người dân. Có thể kể đến lễ hội Lồng Tồng, lễ hội đền Đuôm, lễ hội đình Phương Độ, múa rối Tày Thảm Rộc – Định Hóa,... và các món ăn mang đậm nét truyền thống như: gạo Bao Thai Định Hóa, rau Bò khai xào, bánh chưng Bờ Đậu,...

Tóm lại, hiện nay công tác lưu giữ và bảo vệ các công trình văn hóa vật thể, phi vật thể trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên vẫn được triển khai một cách đồng bộ. Song song với việc bảo vệ, tôn tạo các công trình văn hóa vật thể, các công trình văn hóa phi vật thể cũng được quan tâm, chú trọng, góp phần tạo nên một tỉnh Thái Nguyên hiện đại mà vẫn giữ được nét văn hóa truyền thống đặc trưng của con người nơi đây.

3.3. Dân số, đặc điểm dân tộc, mức sống, tỷ lệ hộ nghèo thuộc khu vực chịu tác động (tiêu cực/tích cực) của QH

**** Về dân số***

Dân số từ năm 2011 đến năm 2020 tăng 151.501 người, trung bình mỗi năm tăng 18.937 người, tốc độ tăng bình quân hàng năm là 1,16%. Đến năm 2020, dân số của toàn tỉnh là 1.307.871 người. Mật độ dân số trong thời kỳ này tương đối ổn định, dân cư chủ yếu tập trung ở một số huyện, thành phố. Thành phố Thái Nguyên với mật độ là 1.533 người/km²; thành phố Sông Công với mật độ 720 người/km²; thành phố Phổ Yên với mật độ dân số là 761 người/km² và huyện Phú Bình là 674 người/km².

Bảng 2.23. Tình hình dân số tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011 - 2020

Nội dung	Dân số trung bình (Người)				
	Năm 2011	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2019	Năm 2020
Tổng dân số	1.139.444	1.230.792	1.242.824	1.290.945	1.307.871
Thành phố Thái Nguyên	283.333	280.689	282.850	341.707	348.192
Thành phố Sông Công	50.438	66.172	67.012	69.660	70.996
Thành phố Phổ Yên	139.410	190.065	190.579	197.088	197.374
Huyện Định Hoá	87.434	88.175	88.280	89.420	89.991
Huyện Võ Nhai	65.046	66.674	67.115	68.196	68.742
Huyện Phú Lương	106.172	108.409	108.930	102.548	103.490
Huyện Đồng Hỷ	110.130	114.300	114.710	92.622	93.300
Huyện Đại Từ	160.598	163.730	167.236	172.289	174.162
Huyện Phú Bình	136.883	152.578	156.112	157.415	161.624
Mật độ dân số (người/km²)	322	349	352	366	371
Tốc độ tăng dân số (%)	0,72	2,72	0,98	1,37	1,31
Tỷ lệ tăng dân số tự nhiên (‰)	10,73	10,70	11,50	10,78	9,22
Tỷ suất di cư thuần (‰)	-2,00	-1,40	-0,80	1,00	-4,58
Dân số theo giới tính					
Nam	561.667	602.332	608.196	631.071	638.931
Tỷ lệ (%)	49,29	48,94	48,94	48,88	48,85
Nữ	577.777	628.460	634.628	659.874	668.940
Tỷ lệ (%)	50,71	51,06	51,06	51,12	51,15

Nguồn: Niên giám của Cục Thống kê tỉnh Thái Nguyên

***Về lao động, việc làm**

Số lao động từ 15 tuổi trở lên có việc làm từ năm 2011 đến năm 2019 tăng 92.254 người, trung bình mỗi năm tăng 11.532 người, tương ứng mỗi năm tăng 1,72%. Đến năm 2020, số lao động từ 15 tuổi trở lên có việc làm là 757.957 người. Tỷ lệ lao động từ 15 tuổi trở lên có việc làm năm 2020 là 57,95%.

Trong giai đoạn từ 2011 đến 2019, chuyển dịch cơ cấu lao động của tỉnh diễn ra theo hướng tích cực. Tỷ lệ lao động làm việc trong lĩnh vực nông, lâm nghiệp thủy sản từ 56,60% năm 2011 giảm xuống còn 39,56% năm 2019, đến năm 2020, tỷ lệ này là 38,7%. Tỷ lệ lao động làm việc trong lĩnh vực công nghiệp từ 18,33% năm 2011 tăng lên 33,39% năm 2019, đến năm 2020, tỷ lệ này là 34,51%. Tỷ lệ lao động làm việc trong lĩnh vực dịch vụ cũng tăng lên từ 25,07%

lên 26,79% trong giai đoạn nghiên cứu. Sự chuyển dịch này là tất yếu nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển các ngành công nghiệp mũi nhọn của tỉnh hiện nay.

Tỷ lệ thất nghiệp của lực lượng lao động trong độ tuổi nói chung và tỷ lệ thất nghiệp khu vực thành thị giảm mạnh, từ năm 2005 là 5,57%, đến năm 2020 chỉ còn 1,7%, đặc biệt từ năm 2011 trở lại đây, luôn duy trì tỷ lệ thất nghiệp khu vực thành thị dưới 3% mặc dù năm 2019 và 2020, do tình hình dịch Covid 19 gây ảnh hưởng không nhỏ đến việc làm của người lao động. Cùng với đó, chất lượng lao động của tỉnh đang có chuyển biến rõ rệt theo hướng tích cực. Tỷ lệ lao động qua đào tạo có bằng cấp, chứng chỉ được nâng lên qua các năm. Từ năm 2009 tỷ lệ này là 18,5%, sau 10 năm tỷ lệ này đã nâng lên 27,2%.

Nhìn chung, tình hình dân số, lao động và việc làm của tỉnh Thái Nguyên trong giai đoạn 2011 - 2020 có nhiều chuyển biến đáng được ghi nhận. Theo đó, tỷ lệ tăng dân số bình quân ở mức tương đối ổn định qua các năm, tỷ suất di cư thuần các năm ở mức âm, song đến năm 2019, tỷ lệ này đã ở mức dương, một bộ phận người đã di cư đến địa bàn tỉnh nhằm tìm kiếm cơ hội việc làm mới, cho thấy sức hút trong phát triển kinh tế của tỉnh Thái Nguyên ở giai đoạn này. Tỷ lệ thất nghiệp trên địa bàn tỉnh vẫn ở mức tương đối cao so với cả nước, song đó là tình hình chung do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid 19 vào năm 2019 và 2020. Sự chuyển dịch cơ cấu lao động trên địa bàn tỉnh đang diễn ra tương đối mạnh mẽ với sự thay đổi cả về số lượng và chất lượng lao động từ khu vực kinh tế nông nghiệp chuyển sang khu vực kinh tế công nghiệp – xây dựng.

* Đặc điểm dân tộc

Theo tổng điều tra dân số và nhà ở toàn quốc 01/04/2019, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên có 51 dân tộc cùng sinh sống, trong đó có 10 dân tộc đông dân nhất là: dân tộc Kinh, Tày, Nùng, Sán Dìu, Sán Chay, Dao, Mông, Mường, Thái và Hoa (Hán). Dân số dân tộc thiểu số là trên 384.000 người chiếm 29,8% dân số toàn tỉnh. Không như nhiều tỉnh TDMNPB khác, tỉnh Thái Nguyên có đa số dân cư là người Kinh (70,1%), tỷ lệ người Kinh chiếm cao hơn tại thành phố, thị xã và các huyện phía Nam tỉnh như Phổ Yên, Phú Bình cũng như tại các thị trấn.

Theo thống kê, số người có tôn giáo tại tỉnh Thái Nguyên chiếm khoảng 2,9% dân số của tỉnh. Hiện nay, Thái Nguyên có khoảng 100 chùa, gần 50 đền và khoảng 100 đình. Đạo Tin Lành ở Thái Nguyên tập trung chủ yếu vào người Mông, Dao. Thái Nguyên có 4 xứ đạo Công giáo hoạt động là: Thái Nguyên, Tân Cương, Nhã Lộng (Phú Bình) và Yên Huy - Hùng Sơn (Đại Từ).

Về yếu tố cộng đồng dân cư và lối sống, đồng bào dân tộc thiểu số chủ yếu sinh sống ở vùng sâu, vùng xa, điều kiện phát triển gặp nhiều khó khăn. Theo Quyết định số 861/QĐ-TTg ngày 04/6/2021 của Thủ tướng Chính phủ, tỉnh Thái Nguyên có 110 xã thuộc ba khu vực vùng dân tộc thiểu số và miền núi, trong đó có 83 xã khu vực 1, 12 xã khu vực 2 và 15 xã khu vực 3. Đặc biệt địa bàn sinh sống của đồng bào DTTS tập trung chủ yếu ở các xóm, các xã

vùng sâu, miền núi thuộc 5 huyện Định Hoá, Võ Nhai, Phú Lương, Đồng Hỷ, Đại Từ. Đây là các khu vực còn nhiều khó khăn, KT-XH chưa phát triển, tỷ lệ hộ nghèo cao.

*** Mức sống dân cư, tỷ lệ hộ nghèo**

Năm 2020, thu nhập bình quân đầu người một tháng chung toàn tỉnh theo giá hiện hành đạt 4.389,3 nghìn đồng, tăng 374,3 nghìn đồng tăng 9,3% so với năm 2018. Trong đó chênh lệch thu nhập bình quân đầu người của nhóm cao nhất là 7.408,6 nghìn đồng, gấp 6,4 lần so với nhóm thấp nhất là 1.157,8 nghìn đồng. Điều này là do chương trình xây dựng nông thôn mới trong những năm qua đã có tác động tích cực, góp phần nâng cao đời sống nhân dân khu vực nông thôn, đẩy mạnh phát triển hệ thống kết cấu hạ tầng KT-XH khu vực nông thôn. Hệ thống cơ sở vật chất văn hóa, trường học được đầu tư xây dựng mới, cải tạo đạt chuẩn, nhiều chính sách cho vay ưu đãi đối với hộ nghèo, cận nghèo... giúp người nông dân phát triển sản xuất, cải thiện đời sống.

Năm 2020 là năm cả nước chịu tác hại nặng nề do đại dịch Covid-19 gây ra làm ảnh hưởng lớn đến đời sống toàn bộ nhân dân trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên. Tỷ lệ thất nghiệp tăng, thu nhập giảm nhưng với sự nỗ lực của nhân dân và toàn bộ chính quyền tỉnh, đời sống nhân dân duy trì được ổn định và tình hình an ninh trật tự an toàn xã hội đảm bảo. Nền kinh tế tăng trưởng khá cùng với việc triển khai có hiệu quả nhiều chương trình mục tiêu có liên quan tới xoá đói giảm nghèo nên đời sống của nhân dân các dân tộc trên địa bàn tỉnh từng bước được cải thiện, công tác xoá đói giảm nghèo đã đạt nhiều kết quả tốt, tỷ lệ hộ nghèo giảm liên tục qua các năm. Tỷ lệ hộ nghèo theo chuẩn nghèo tiếp cận đa chiều áp dụng cho giai đoạn 2016-2020 đã giảm năm 2018 là 6,39% xuống còn 2,82% năm 2020, trong đó thành thị giảm từ 1,48% năm 2018 xuống còn 0,77% năm 2020; nông thôn giảm từ 8,47% năm 2018 xuống còn 3,71% năm 2020. Địa phương có tỷ lệ hộ nghèo lớn nhất là huyện vùng cao Võ Nhai, năm 2020 tỷ lệ hộ nghèo là 9,58%, tiếp đến là huyện Định Hóa 6,45%, huyện Đồng Hỷ 5,0% và thấp nhất là thành phố Thái Nguyên 0,68%. Tỷ lệ hộ cận nghèo toàn tỉnh là 2,82%, giảm 1,53 điểm phần trăm so với năm 2019.

CHƯƠNG III

ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

I. Đánh giá sự phù hợp của quan điểm, mục tiêu QH với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường

1. Các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường được lựa chọn

QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 bám sát theo quan điểm, mục tiêu về phát triển đi đôi với bảo vệ môi trường (BVMT) đã được quán triệt trong các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, trong bộ luật của nhà nước, chiến lược BVMT, bảo tồn đa dạng sinh học, QH khai thác và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên (TNTN). Cụ thể như sau:

1.1. Các nghị quyết, chỉ thị của Đảng

a. Cấp Trung ương

* Chỉ thị số 36/CT/TW ngày 25 tháng 6 năm 1998 của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước:

- Quan điểm:

+ BVMT là sự nghiệp của toàn Đảng, toàn dân và toàn quân.

+ BVMT là một nội dung cơ bản không thể tách rời trong đường lối, chủ trương và kế hoạch phát triển KT-XH của tất cả các cấp, các ngành, là cơ sở quan trọng bảo đảm phát triển bền vững, thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

+ Phòng ngừa và ngăn chặn ô nhiễm là nguyên tắc chủ đạo kết hợp với xử lý ô nhiễm, cải thiện môi trường và bảo tồn thiên nhiên.

+ Kết hợp phát huy nội lực với tăng cường hợp tác quốc tế trong BVMT&PTBV.

- Mục tiêu: Ngăn ngừa ô nhiễm môi trường, phục hồi và cải thiện môi trường của những nơi, những vùng đã bị suy thoái, bảo tồn đa dạng sinh học, từng bước nâng cao chất lượng môi trường ở các KCN, đô thị và nông thôn, góp phần phát triển KT-XH bền vững, nâng cao chất lượng cuộc sống của nhân dân, tiến hành thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

* Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về BVMT trong thời kỳ Công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước:

Nghị quyết quán triệt những quan điểm, mục tiêu và nhiệm vụ sau:

- Quan điểm:

+ BVMT là một trong những vấn đề sống còn của nhân loại; là nhân tố bảo đảm sức khoẻ và chất lượng cuộc sống của nhân dân; góp phần quan trọng vào việc phát triển KT-XH, ổn định chính trị, an ninh quốc gia và thúc đẩy hội nhập kinh tế quốc tế của nước ta.

+ BVMT vừa là mục tiêu, vừa là một trong những nội dung cơ bản của phát triển bền vững, phải được thể hiện trong các chiến lược, qui hoạch, kế hoạch, dự án phát triển KT-XH của từng ngành và từng địa phương. Khắc phục tư tưởng chỉ chú trọng phát triển KT-XH mà coi nhẹ bảo vệ môi trường. Đầu tư cho bảo vệ môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững.

+ BVMT là quyền lợi và nghĩa vụ của mọi tổ chức, mọi gia đình và của mỗi người, là biểu hiện của nếp sống văn hoá, đạo đức, là tiêu chí quan trọng của xã hội văn minh và là sự nối tiếp truyền thống yêu thiên nhiên, sống hài hoà với tự nhiên.

+ BVMT phải theo phương châm lấy phòng ngừa và hạn chế tác động xấu đối với môi trường là chính kết hợp với xử lý ô nhiễm, khắc phục suy thoái, cải thiện môi trường và bảo tồn thiên nhiên; kết hợp giữa sự đầu tư của Nhà nước với đẩy mạnh huy động nguồn lực trong xã hội và mở rộng hợp tác quốc tế; kết hợp giữa công nghệ hiện đại với các phương pháp truyền thống.

+ BVMT là nhiệm vụ vừa phức tạp, vừa cấp bách, có tính đa ngành và liên vùng rất cao, vì vậy cần có sự lãnh đạo, chỉ đạo chặt chẽ của các cấp uỷ đảng, sự quản lý thống nhất của Nhà nước, sự tham gia tích cực của Mặt trận Tổ quốc và các đoàn thể nhân dân.

- Mục tiêu:

+ Ngăn ngừa, hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm, suy thoái và sự cố môi trường do hoạt động của con người và tác động của tự nhiên gây ra. Sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ đa dạng sinh học.

+ Khắc phục ô nhiễm môi trường, trước hết ở những nơi đã bị ô nhiễm nghiêm trọng, phục hồi các hệ sinh thái đã bị suy thoái, từng bước nâng cao chất lượng môi trường.

+ Xây dựng nước ta trở thành một nước có môi trường tốt, có sự hài hoà giữa tăng trưởng kinh tế, thực hiện tiến bộ, công bằng xã hội và BVMT; mọi người đều có ý thức BVMT, sống thân thiện với thiên nhiên.

- Nhiệm vụ:

+ Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu đối với môi trường.

+ Khắc phục các khu vực môi trường đã bị ô nhiễm, suy thoái.

+ Điều tra nắm chắc các nguồn tài nguyên thiên nhiên và có kế hoạch bảo vệ, khai thác hợp lý, bảo vệ đa dạng sinh học.

+ Giữ gìn vệ sinh, bảo vệ và tôn tạo cảnh quan môi trường.

+ Đáp ứng yêu cầu về môi trường trong hội nhập kinh tế quốc tế.

* Nghị quyết số 37-NQ/TW ngày 07 tháng 4 năm 2005 của Bộ Chính trị về phương hướng phát triển KT-XH và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2020 và Kết luận số 26-KL/TW ngày 02

tháng 8 năm 2012 về tiếp tục thực hiện Nghị quyết số 37-NQ/TW ngày 01 tháng 7 năm 2004 của Bộ Chính trị khoá IX nhằm đẩy mạnh phát triển KT-XH và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2020;

* Chỉ thị 29-CT/TW ngày 21 tháng 1 năm 2009 của Ban Bí thư về tiếp tục đẩy mạnh thực hiện Nghị quyết 41-NQ/TW của Bộ Chính trị (khóa IX) “Về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước”.

* Nghị quyết số 13-NQ/TW ngày 16 tháng 01 năm 2012 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng đồng bộ nhằm đưa nước ta cơ bản trở thành nước công nghiệp theo hướng hiện đại.

* Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 01 tháng 11 năm 2012 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về phát triển khoa học và công nghệ (KH&CN) phục vụ sự nghiệp, công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng XHCN và hội nhập quốc tế.

* Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03 tháng 6 năm 2013 của Ban Chấp hành Trung ương về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường.

* Nghị quyết 08-NQ/TW ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ Chính trị về phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn.

b. Cấp tỉnh

- Văn kiện Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XIX nhiệm kỳ 2015- 2020.

- Báo cáo số 427-BC/TU ngày 21/06/2019 của Tỉnh ủy Thái Nguyên về tổng kết 15 năm thực hiện NQ 37-NQ/TU ngày 01/07/2004 của Bộ Chính trị về phương hướng phát triển KT-XH và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Nghị quyết số 10-NQ/TU ngày 21/10/2019 của Ban Chấp hành Đảng bộ tỉnh về phát triển nông nghiệp tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2019-2025, định hướng đến năm 2030.

- Nghị quyết số 02/2011/NQ-HĐND ngày 03/04/2011 của Hội đồng Nhân dân tỉnh Thái Nguyên thông qua đề án QH chung Tổ hợp khu đô thị, công nghiệp, nông nghiệp và Dịch vụ Yên Bình tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030.

- Quyết định số 2398/QĐ-UBND ngày 26/09/2011 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH tổng thể phát triển nông nghiệp nông thôn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 1107/QĐ-UBND ngày 31/05/2012 của UBND tỉnh Thái Nguyên phê duyệt QH phát triển giao thông vận tải tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, định hướng phát triển đến năm 2030.

- Quyết định số 17/2015/QĐ-UBND ngày 24/06/2015 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH xây dựng vùng tỉnh Thái Nguyên đến năm 2035.

- Quyết định số 2501/QĐ-UBND ngày 28/09/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc ban hành QH phát triển công nghiệp tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 3034/QĐ-UBND ngày 14/11/2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt QH phòng chống lũ chi tiết cho các tuyến sông có đề trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

- Quyết định số 3748/QĐ-BNN&PTNT ngày 19/09/2017 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn phê duyệt “Điều chỉnh, bổ sung QH hệ thống đề điều chống lũ tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, định hướng đến năm 2030”.

- Quyết định số 4255/QĐ-UBND ngày 26/9/2017 của UBND tỉnh Thái Nguyên về phê duyệt QH ứng dụng, phát triển công nghệ thông tin và điện tử trên địa bàn tỉnh thái nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.

1.2. Chỉ thị, nghị quyết của Chính phủ

- Chỉ thị 25/CT-TTg ngày 31 tháng 8 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ về một số nhiệm vụ, giải pháp cấp bách về bảo vệ môi trường. Trong đó, các nhiệm vụ trọng tâm và giải pháp thực hiện nhiệm vụ được tóm tắt như sau:

+ Bảo vệ môi trường là yêu cầu xuyên suốt trong quá trình phát triển, là trách nhiệm của cả hệ thống chính trị, cộng đồng, doanh nghiệp và nhân dân. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang bộ và Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương quán triệt, thực hiện nghiêm Nghị quyết của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ môi trường. Thu hút đầu tư phải bảo đảm các yêu cầu về bảo vệ môi trường; không cho phép đầu tư vào các loại hình sản xuất, sử dụng công nghệ sản xuất lạc hậu có nguy cơ cao gây ô nhiễm. Các địa phương khẩn trương ban hành và tổ chức thực hiện nghị quyết chuyên đề, chương trình, kế hoạch hành động về bảo vệ môi trường.

+ Các Bộ, ngành, địa phương phối hợp đồng bộ, chặt chẽ trong thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường từ khâu xét duyệt, thẩm định đến triển khai thực hiện và vận hành dự án. Chủ đầu tư, cơ quan quyết định, phê duyệt đầu tư, thẩm định công nghệ sản xuất, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường phải chịu trách nhiệm về vấn đề môi trường của dự án. Chủ tịch Ủy ban nhân dân các cấp chịu trách nhiệm toàn diện về các vấn đề môi trường trên địa bàn. Bộ Tài nguyên và Môi trường kiểm tra, thanh tra, hướng dẫn, theo dõi, đôn đốc việc thực hiện pháp luật về bảo vệ môi trường của các Bộ, ngành, địa phương.

+ Tập trung hoàn thiện chính sách, pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Tăng cường và chấn chỉnh công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm và phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm.

+ Nâng cao năng lực quản lý nhà nước và huy động nguồn lực cho bảo vệ môi trường.

+ Các Bộ, ngành, địa phương tăng cường tuyên truyền, vận động nhân dân tham gia bảo vệ môi trường, phân loại rác tại nguồn và thu gom rác thải; tạo điều kiện thuận lợi để Mặt trận Tổ quốc Việt Nam và các tổ chức thành viên phối hợp, phản biện, giám sát hoạt động bảo vệ môi trường; chủ động cung cấp thông tin, phát huy vai trò của báo chí trong công tác bảo vệ môi trường.

+ Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương định kỳ hàng năm báo cáo kết quả thực hiện Chỉ thị này về Bộ Tài nguyên và Môi trường để tổng hợp, báo cáo Thủ tướng Chính phủ.

- Nghị quyết số 08/NQ-CP ngày 23 tháng 01 năm 2014 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03 tháng 6 năm 2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT;

- Nghị quyết số 103/NQ-CP của Chính phủ ngày 06 tháng 10 năm 2017 của Chính phủ về ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 08-NQ/TW ngày 16 tháng 01 năm 2017 của Bộ Chính trị khóa XII về phát triển du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn;

- Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05 tháng 02 năm 2018 của Chính phủ về triển khai thi hành Luật QH;

1.3. Các bộ luật chính liên quan trực tiếp

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2013;

- Luật đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH, được Văn phòng Quốc hội hợp nhất ngày 10 tháng 12 năm 2018;

- Luật Điều kiện số 79/2006/QH11, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XI, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2006;

- Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XII, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2010;

- Luật Thủy sản số 17/2003/QH11, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XI, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 26 tháng 11 năm 2003;

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14, được Quốc hội thông qua ngày 15 tháng 11 năm 2017;

1.4. Các chiến lược, QH

- Quyết định số 1064/QĐ-TTg ngày 08 tháng 7 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt QH tổng thể phát triển KT-XH vùng Trung du và Miền núi phía Bắc đến năm 2020;

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2018 phê duyệt Điều chỉnh Chiến lược Quốc gia về quản lý chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1055/QĐ- TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- QH sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021 – 2025 (Được Quốc hội thông qua tại Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13 tháng 11 năm 2021); Quyết định số 326/QĐ-TTg ngày 09/03/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021-2025 (*Phân bổ cho tỉnh Thái Nguyên tại phụ lục 11*);

- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; QH bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Đang dự thảo);

- Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/07/2022 Phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050;

- Chiến lược khai thác và sử dụng tài nguyên cấp quốc gia (Đang lập);

- QH tổng thể Quốc gia thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Đang dự thảo);

- Chiến lược, QH ngành quốc gia khác;

- Kịch bản biến đổi khí hậu Quốc gia;

1.5. Các quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường QH tỉnh Thái Nguyên

* Quan điểm: sắp xếp theo thứ tự

(2) Quan điểm chung

Quán triệt đường lối, chủ trương, định hướng chiến lược và pháp luật của Nhà nước; Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII và Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX; tiếp tục đổi mới mạnh mẽ tư duy, dự báo chính xác, kịp thời với diễn biến của tình hình, chủ động ứng phó kịp thời với mọi tình huống trong nghiên cứu lập, thực hiện QHT, phục vụ hiệu quả cho phát triển cho phát triển KT-XH của tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

(5) Quan điểm về bảo vệ môi trường

Phát triển KT-XH kết cấu hạ tầng gắn với bảo vệ môi trường, quản lý tài nguyên khoáng sản, sử dụng bền vững các nguồn tài nguyên và giữ vững cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu hướng tới một nền kinh tế xanh, tuần hoàn và thân thiện với môi trường.

Khai thác, sử dụng nước tổng hợp, tiết kiệm, hiệu quả và đa mục tiêu, kết hợp hài hòa lợi ích và đảm bảo công bằng, hợp lý; phù hợp với khả năng nguồn nước, tôn trọng quy luật tự nhiên với điều kiện thực tế, không gây suy thoái, cạn kiệt nguồn nước. Việc QH, xây dựng mới các công trình khai thác, sử dụng nước phải phù hợp với QH tài nguyên nước quốc gia, QH tổng hợp lưu vực sông.

* Mục tiêu về bảo vệ môi trường

(18) Tỷ lệ sử dụng nước hợp vệ sinh ở thành thị và nông thôn là 100% và 99%. Phần đầu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%/

(19) Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt (CTR) đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn đến năm 2030 là 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%.

(20) Tỷ lệ che phủ rừng ổn định từ 46% trở lên.

2. Đánh giá sự phù hợp của QH với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường đã nêu ở trên

2.1. Đánh giá sự phù hợp

Quan điểm lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 phù hợp với Chiến lược phát triển KT-XH của cả nước 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2045; các QH cấp quốc gia, cấp vùng, QH xây dựng vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050; các QH có tính chất kỹ thuật, chuyên ngành quốc gia, vùng. Phát triển nhanh và bền vững là yêu cầu xuyên suốt của quá trình lập QH nhằm phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế của tỉnh. Phát triển hài hòa giữa kinh tế với văn hóa, xã hội, bảo vệ môi trường và

thích ứng với biến đổi khí hậu, khai thác có hiệu quả lợi thế vị trí chuyển tiếp giữa vùng Trung du và miền núi phía Bắc với vùng Đồng bằng sông Hồng, vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, gắn kết chặt chẽ với vùng Thủ đô. Vì vậy, các quan điểm, mục tiêu QH của tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 nhìn chung phù hợp với mục tiêu phát triển quốc gia và có tác động tích cực đối với quan điểm và mục tiêu BVMT quốc gia.

Tuy nhiên, một số chỉ tiêu phấn đấu về môi trường của tỉnh cần cụ thể hóa hơn so với mức phấn đấu chung của cả nước. QH Thái Nguyên cần đưa thêm các chỉ tiêu phấn đấu cụ thể về: Tỷ lệ các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu ô nhiễm, xử lý chất thải; tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh đạt tiêu chuẩn về môi trường; tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh đạt tiêu chuẩn về môi trường để đảm bảo phù hợp với tinh thần Nghị Quyết Đại hội Đảng, Chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2030 và định hướng đến năm 2050, mà theo quy định dự án QH phải lồng ghép, tổ chức thực hiện Nghị quyết của Đảng đi vào thực tiễn phát triển KT-XH của tỉnh. Một số mục tiêu về BVMT của QH còn thiếu chưa được lồng ghép vào QH.

* Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15/11/2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước với mục tiêu:

- Về quan điểm BVMT của QH phù hợp với quan điểm BVMT Nghị quyết số 41-NQ/TW là đảm bảo sức khỏe và chất lượng cuộc sống của nhân dân, là nội dung cơ bản của phát triển bền vững, BVMT lấy phòng ngừa là chính, xử lý kịp thời chất ô nhiễm.

- Về mục tiêu của QH là đảm bảo thu gom, xử lý 90% lượng nước thải sinh hoạt và 100% KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung, đảm bảo tăng độ che phủ rừng ở mức $\geq 46\%$, đảm bảo 100% chất lượng nước cấp cho sản xuất và sinh hoạt, nội dung này phù hợp với mục tiêu BVMT của Nghị quyết số 41-NQ/TW là Phòng ngừa, hạn chế gia tăng chất ô nhiễm, khắc phục ô nhiễm; sử dụng bền vững tài nguyên.

* Nghị quyết số: 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường

Quan điểm của QH và Nghị quyết số 24-NQ/TW tăng trưởng kinh tế gắn với điều kiện biến đổi khí hậu, phát triển đi đôi với giảm nhẹ biến đổi khí hậu, giảm phát thải khí nhà kính. Phát triển kinh tế chủ động ứng phó với BĐKH, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT phải trên cơ sở phương thức quản lý tổng hợp và thống nhất, liên ngành, liên vùng.

Quan điểm của Nghị quyết số 24-NQ/TW cụ thể hơn về sử dụng và quản lý tài nguyên, mục tiêu và nội dung cơ bản của phát triển bền vững (kiểm soát, khắc phục ô nhiễm, cải thiện môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học); lấy bảo vệ sức khỏe nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng. Coi đầu tư cho BVMT là đầu tư cho phát triển bền vững.

* Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10/5/2017

Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững với quan điểm phát triển bền vững là yêu cầu xuyên suốt trong quá trình phát triển đất nước; kết hợp chặt chẽ, hợp lý và hài hòa giữa phát triển kinh tế với phát triển xã hội và bảo vệ tài nguyên, môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, bảo đảm quốc phòng, an ninh, trật tự an toàn xã hội và bảo vệ vững chắc độc lập, chủ quyền quốc gia. Phát triển bền vững là sự nghiệp của toàn Đảng, toàn dân, 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 mỗi người dân. Huy động mọi nguồn lực xã hội; tăng cường sự phối hợp giữa các bộ, ngành, địa phương, các cơ quan, tổ chức, đoàn thể, doanh nghiệp và các bên liên quan nhằm đảm bảo thực hiện thành công các mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030. Các mục tiêu phát triển bền vững đến 2030:

- Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người;

- Ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu và thiên tai.

- Bảo vệ và phát triển rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học, phát triển dịch vụ hệ sinh thái, chống sa mạc hóa, ngăn chặn suy thoái và phục hồi tài nguyên đất.

* Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 với mục tiêu cụ thể là:

Đến năm 2030, gia tăng diện tích các hệ sinh thái tự nhiên được bảo vệ, phục hồi và bảo đảm tính toàn vẹn, kết nối; đa dạng sinh học được bảo tồn, sử dụng bền vững nhằm góp phần phát triển KT-XH theo định hướng nền kinh tế xanh, chủ động thích ứng BĐKH; tỷ lệ che phủ rừng duy trì ổn định từ 42% - 43%; nội dung này sẽ được tham chiếu tích hợp vào mục tiêu và nội dung của QH Thái Nguyên chỉ tiêu (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$, chỉ tiêu phân vùng các khu bảo tồn thiên nhiên, vùng có các yếu tố, đối tượng nhạy cảm đặc biệt khác cần bảo vệ nghiêm ngặt.

Bảng 3.1. Bảng đánh giá tổng hợp sự phù hợp của QH với các văn bản pháp luật liên quan

TT	Văn bản	Đánh giá sự phù hợp các mục tiêu MT của QH với các văn bản từ A1 đến A8
A1.	Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15/11/2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước	Phù hợp với mục tiêu (18) Tỷ lệ dân số sử dụng nước hợp vệ sinh (trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%); Phần đầu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%. (19) Tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý

		đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%. (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$
A2	Nghị quyết số: 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và BVMT	Phù hợp quan điểm (1), (5) Phù hợp với mục tiêu (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$
A3.	Quyết định số 622/QĐ-TTg Ngày 10/5/2017 Kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững	Phù hợp với mục tiêu (18) Tỷ lệ dân số sử dụng nước hợp vệ sinh (trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%); Phân đầu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%. (19) Tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%. (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$
A4.	Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050	Phù hợp với mục tiêu (19) Tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%.
A5.	Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050	Quan điểm (1),(5) Phù hợp với mục tiêu (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$
A6.	Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2018 phê duyệt Điều chỉnh Chiến lược Quốc gia về quản lý chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;	Quan điểm (1),(5) Phù hợp với mục tiêu (19) Tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%.
A7.	Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050	Phù hợp với quan điểm (1), (5) Phù hợp với mục tiêu: (18) Tỷ lệ dân số sử dụng nước hợp vệ sinh (trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%); Phân đầu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%. (19) Tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn môi trường đạt 100%.

		trường đạt 100%. (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$;
A8.	Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/07/2022 Phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050	Phù hợp với quan điểm (1), (5)
A9.	Nghị quyết số 39/2021/QH15 ngày 13/11/2021 của Quốc hội Về QH sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Kế hoạch sử dụng đất quốc gia 5 năm 2021 – 2025; Quyết định 326/QĐ-TTg ngày 09/03/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phân bổ chỉ tiêu Quy hoạch sử dụng đất quốc gia.	Phù hợp quan điểm (1)
A10.	Các văn bản pháp luật	
	Luật đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018.	Phù hợp với mục tiêu (19) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$
	Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17 tháng 11 năm 2020	Phù hợp quan điểm (1), (5). Phù hợp với mục tiêu
	Luật lâm nghiệp số: 16/2017/QH14 ngày 15 tháng 11 năm 2017.	(18) Tỷ lệ dân số sử dụng nước hợp vệ sinh (trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%); Phân đầu trên 90% nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bảo đảm quy chuẩn cho phép; Tỷ lệ các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn về môi trường đạt 100%. (19) Tỷ lệ CTR thu gom được xử lý đạt 95%; Tỷ lệ chất thải rắn tại các KCN, CCN được thu gom, xử lý đạt chuẩn MT đạt 100%. (20) Tỷ lệ che phủ rừng ≥ 46
	Luật TNN số: 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012.	Phù hợp với mục tiêu
	Luật đất đai số: 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013.	(18) Tỷ lệ dân số được cấp nước sạch đạt 100% (trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%).

2.2. Dự báo tác động của các quan điểm, mục tiêu của QH đến các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan

- Các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của QH sẽ tác động trực tiếp đến các quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan trong các văn bản đã nêu tại mục 1 phần II.

- Các nội dung và chỉ tiêu của QH liên quan đến quan điểm và mục tiêu về bảo vệ môi trường được kết nối với các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường của các văn bản chính thống như: Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03 tháng 6 năm 2013 về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10 tháng 5 năm 2017, kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự

2030 vì sự phát triển bền vững; Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 149/QĐ-TTg ngày 28/1/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13 tháng 4 năm 2022 phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050; Quyết định số 896/QĐ-TTg ngày 26/07/2022 Phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu giai đoạn đến năm 2050.

- Xây dựng các quan điểm, nội dung và chỉ tiêu của QH liên quan đến biến đổi khí hậu sẽ kết nối với các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường của các văn bản chính thống như: Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2011 phê duyệt Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu; Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước; Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03 tháng 6 năm 2013 về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường; Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10 tháng 5 năm 2017, kế hoạch hành động quốc gia thực hiện Chương trình nghị sự 2030 vì sự phát triển bền vững.

- Nhóm Luật: Luật đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10 tháng 12 năm 2018; Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, ngày 17 tháng 11 năm 2020; Luật lâm nghiệp số 16/2017/QH14 ngày 15 tháng 11 năm 2017; Luật TNN số 17/2012/QH13 ngày 21 tháng 6 năm 2012; Luật đất đai số: 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013; Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010 là các tiêu chí để đưa ra các giải pháp, phương án cho QH.

Bảng 3.2. Bảng đánh giá tác động của các quan điểm, mục tiêu của QH đến các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan

TT	Tóm tắt quan điểm, mục tiêu	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản
1	Quan điểm phát triển QH	
	Quán triệt đường lối, chủ trương, định hướng chiến lược và pháp luật của Nhà nước; Nghị quyết Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII và Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX; tiếp tục đổi mới mạnh mẽ tư duy, dự báo chính xác, kịp thời với diễn biến của tình hình, chủ động ứng phó kịp thời với mọi tình huống trong nghiên cứu lập, thực hiện	- Tác động tích cực đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản nêu trên (A1 đến A9),

TT	Tóm tắt quan điểm, mục tiêu	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản
	QHT, phục vụ hiệu quả cho phát triển cho phát triển KT-XH của tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.	
	Phát triển kinh tế nhanh và bền vững dựa trên chuyển dịch cơ cấu kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, đẩy mạnh liên kết vùng, lấy phát triển kinh tế công nghiệp và kinh tế đô thị hóa làm “động lực” để thúc đẩy phát triển các ngành dịch vụ, các lĩnh vực văn hóa xã hội và nông nghiệp an toàn, hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao; phát triển kinh tế lâm nghiệp gắn với bảo vệ môi trường và quản lý phát triển rừng; nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế thông qua các biện pháp cải thiện môi trường đầu tư, nâng cao chất lượng nguồn nhân lực, phát triển kết cấu hạ tầng đồng bộ hiện đại, áp dụng tiến bộ khoa học – công nghệ, phát triển công nghệ số và thành tựu cuộc cách mạng 4.0.	Tác động đến các mục tiêu cụ thể của các văn bản nêu trên (A1 đến A9),
2	Mục tiêu cụ thể	
	Về kinh tế: (1) Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân thời kỳ 2021-2030 đạt 8 - 8,5%, trong đó: Công nghiệp - xây dựng tăng khoảng 9,6%/năm; nông, lâm nghiệp và thủy sản tăng khoảng 3 -3,5%/năm trở lên. (2) Quy mô kinh tế (GRDP) (Giá hiện trạng 2020: 13,5 tỷ USD (3) GRDP bình quân/người năm 2030 đạt khoảng 8.900 USD; (4) Cơ cấu kinh tế năm 2030 ngành công nghiệp - xây dựng chiếm khoảng 60%; ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản chiếm khoảng 7,2%; ngành dịch vụ chiếm 32,8%; (5) Tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GDP chiếm từ 45-50%; (6) Tỷ trọng của kinh tế trong GRDP đạt 30%; (7) Dân số đến năm 2030 khoảng 1.517.800 người; (8) Đô thị hóa đạt 45%; (9) Tỷ trọng lao động nông nghiệp trong	+ Tác động đến hầu hết đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản nêu trên (A1 đến A10), phát triển bền vững, tài nguyên nước, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, đa dạng sinh học. + Phát triển kinh tế đi đôi với khai thác và sử dụng tài nguyên (đất, nước, rừng), tăng phát thải vào môi trường (không khí, nước, đất). + Tác động đến mục tiêu về duy trì và bảo vệ ĐDSH rừng tự nhiên; chuyển đổi đất nông nghiệp để phát triển kinh tế tác động đến suy giảm hệ sinh thái nông nghiệp (tác động đến A5). + Tăng phát thải do phát triển kinh tế sẽ tác động đến mục tiêu chống biến đổi khí hậu; + Tăng lượng CTR sinh hoạt và

TT	Tóm tắt quan điểm, mục tiêu	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản
	tổng lao động xã hội chiếm khoảng 25%;	công nghiệp sẽ tác động đến mục tiêu xử lý CTR của vùng (tác động đến A6);
	Về văn hóa, xã hội, giáo dục, y tế (10) Tỷ lệ lao động qua đào tạo và đào tạo có chứng chỉ: 80%/40%; (11) Tỷ lệ thất nghiệp ở khu vực thành thị chiếm 3% (12) Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều duy trì mức giảm hàng năm chiếm 1%; (13) Tỷ lệ bác sỹ và giường bệnh trên 10.000 người đạt 19,0/55 bác sỹ/GB (14) Tỷ lệ tham gia bảo hiểm y tế trên dân số đạt 100% (15) Tuổi thọ trung bình: 78 tuổi (16) Số xã và huyện đạt chuẩn nông thôn mới: 100%/1 huyện; (17) Tỷ lệ số trường đạt chuẩn quốc gia đạt 95%;	Tác động đến A2, A3, A5, A8, A10; + Tăng dân số tác động trực tiếp đến A6; + Góp phần đảm bảo mục tiêu A6; + Đảm bảo Mục tiêu A6, A7, A8; + Tác động đến mục tiêu về bảo vệ môi trường của A3 và tài nguyên nước A2;
	Về sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường sinh thái (18) Tỷ lệ sử dụng nước hợp vệ sinh trong đó thành thị 100%; nông thôn 99%. (19) Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt (CTR) đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn đạt 95%; (20) Tỷ lệ che phủ rừng $\geq 46\%$	Góp phần đảm bảo các mục tiêu của A(1,2,3,10)

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

Việc phân tích lựa chọn các phương án phát triển trong đánh giá môi trường chiến lược nghĩa là xem xét, thực hiện đánh giá một cách trung thực các phương án để lựa chọn phương án phù hợp nhất thực hiện dự án, đảm bảo sự phát triển bền vững KT-XH - môi trường.

“QH tỉnh Thái Nguyên, thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050” đã xây dựng phương án phát triển kinh tế xã hội của tỉnh theo 2 giai đoạn, 2021 - 2025 và 2026 - 2030. QH cũng đã đề xuất hai phương án phát triển cho giai đoạn 2021- 2025 xếp thành 3 mức độ ưu tiên là phương án tăng trưởng thấp (PA1), phương án tăng trưởng trung bình (PA2) và phương án tăng trưởng cao (PA3) trên cơ sở các định hướng phát triển chính của tỉnh; luận chứng các kịch

bản phát triển và dựa trên dự báo các yếu tố tác động đến GRDP.

Bảng 3.3. Đánh giá so sánh các phương án phát triển QH tỉnh Thái Nguyên theo các kịch bản đề xuất

Chỉ tiêu	Giai đoạn 2016-2020	Thời kỳ 2021-2030								
		Giai đoạn 2021-2025			Giai đoạn 2026-2030			Thời kỳ 2021-2030 (tính tốc độ và mục tiêu đến năm 2030)		
		PA 1	PA 2	PA 3	PA 1	PA 2	PA 3	PA 1	PA 2	PA 3
1. Dân số (nghìn người)	1307,9	1381,4	1407,9	1412,4	1459,1	1517,8	1525,3	1,10	1,50	1,55
2. Tốc độ tăng giá trị sản xuất công nghiệp	8,0	8,0	9,1	10,0	8,0	8,0	10,0	8,0	8,5	10,0
3. Tốc độ tăng giá trị sản xuất ngành nông lâm nghiệp - thủy sản	4,0	3,5	4,0	4,0	3,5	3,5	3,5	3,7	3,7	3,7
4. GRDP (tỷ VND giá HH)	116008,1	191850,4	196449,9	201043,2	311132,6	342535,8	366094,3	10,4	11,4	12,2
- Công nghiệp, xây dựng	67284,7	114609,7	117828,8	120566,4	190743,5	205393,4	225100,1	11,0	11,8	12,8
- Nông, lâm, ngư	13391,0	18437,5	18437,5	18887,1	24778,4	24778,4	26004,8	6,3	6,3	6,9
- Dịch vụ	35332,4	58803,3	60183,6	61589,7	95610,7	112364,1	114989,3	10,5	12,3	12,5
5. GRDP (tỷ VND giá 2010)	81882,9	117309,7	120192,9	123000,6	164738,5	180750,3	193918,2	7,2	8,2	9,0
- Công nghiệp, xây dựng	52484,3	77116,7	79282,7	81124,7	110710,9	119214,0	130652,2	7,7	8,5	9,5
- Nông, lâm, ngư	8116,7	9640,1	9640,1	9875,2	11175,5	11175,5	11728,6	3,2	3,2	3,7
- Dịch vụ	21281,9	30552,9	31270,1	32000,7	42852,1	50360,8	51537,4	7,2	9,0	9,2
6. Cơ cấu GDP (giá HH) %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- Công nghiệp, xây dựng	58,0	59,7	60,0	60,0	61,3	60,0	61,5	61,3	60,0	61,5
- Nông, lâm, ngư	11,5	9,6	9,4	9,4	8,0	7,2	7,1	8,0	7,2	7,1
- Dịch vụ	30,5	30,7	30,6	30,6	30,7	32,8	31,4	30,7	32,8	31,4
7. Lực lượng lao động theo ngành KT (nghìn người)	758,0	833,2	838,2	843,2	874,3	884,3	894,3	1,4	1,6	1,7
- Công nghiệp, xây dựng	261,6	308,3	310,1	312,0	323,5	327,2	320,4	2,1	2,3	2,1
- Nông, lâm, ngư	293,4	291,6	276,6	278,3	288,5	238,8	202,4	-0,2	-2,0	-3,6

Chỉ tiêu	Giai đoạn 2016-2020	Thời kỳ 2021-2030								
		Giai đoạn 2021-2025			Giai đoạn 2026-2030			Thời kỳ 2021-2030 (tính tốc độ và mục tiêu đến năm 2030)		
		PA 1	PA 2	PA 3	PA 1	PA 2	PA 3	PA 1	PA 2	PA 3
ngư										
- Dịch vụ	203,0	233,3	251,5	253,0	262,3	318,4	312,0	2,6	4,6	4,4
- Tỷ lệ lao động/dân số	58,0	60,3	59,5	59,7	59,9	58,3	58,6	0,0	58,3	0,0
8. Cơ cấu lao động theo ngành KT (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
- Công nghiệp, xây dựng	34,5	37,0	37,0	37,0	37,0	37,0	38,0	37,0	37,0	38,0
- Nông, lâm, ngư	38,7	35,0	33,0	33,0	33,0	27,0	24,0	33,0	27,0	24,0
- Dịch vụ	26,8	28,0	30,0	30,0	30,0	36,0	37,0	30,0	36,0	37,0
9. GRDP/người (triệu đồng, giá 2010)	62,6	84,9	85,4	87,1	112,9	119,1	127,1	112,9	119,1	127,1
10. GRDP/người (triệu đồng, giá HH)	88,7	138,9	139,5	142,3	213,2	225,7	240,0	213,2	225,7	240,0
11. GRDP/người (USD, giá HH)	3856,5	5623,0	5772,2	5763,0	8214,6	8882,6	9245,9	8214,6	8882,6	9245,9
12. Tỷ giá VNĐ/USD	23000,0	24698,7	24173,2	24698,7	25958,6	25406,3	25958,6	25958,6	25406,3	25958,6
13. Vốn đầu tư thời kỳ (giá HH, tỷ đồng)	238000,0	327.111	402.209	425.175	596.410	730.430	825.255	923.522	113.264	1.250430
14. Vốn đầu tư thời kỳ (tr. USD)	10347,8	13.244	16.639	17.215	22.975	28.750	31.791	36.220	40.664	43.352
Hệ số ICOR (Hiệu quả sử dụng vốn đầu tư)	4,6	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Đánh giá chung: Kịch bản tăng trưởng kinh tế thấp tuy có kiểm soát tốt về vấn đề môi trường, nhưng không đảm bảo mục tiêu về phát triển kinh tế, do đó không đảm bảo mục tiêu bao trùm về phát triển bền vững (KT-XH – môi trường); **So với kịch bản tăng trưởng kinh tế nhanh, thì kịch bản tăng trưởng kinh tế trung bình khá đảm bảo phù hợp với lợi thế, tiềm lực hiện tại cũng như tương lai của tỉnh Thái Nguyên.** Phương án tăng trưởng trung bình khá sẽ sử dụng nhiên liệu đầu vào ở quy mô hợp lý nên lượng khí nhà kính phát thải thấp hơn, do đó nguy cơ làm gia tăng BĐKH, cũng như tác động của BĐKH sẽ thấp hơn kịch bản tăng trưởng nhanh. Trong giải pháp thực hiện phương án đã đề xuất các giải pháp tương đối hợp lý nhằm giảm thiểu tác động

của biến đổi khí hậu đến các ngành, lĩnh vực trong tầm nhìn dài hạn. Các giải pháp theo phương án này gắn kết chặt chẽ với mục tiêu phát triển bền vững, tăng trưởng xanh, ứng phó với BĐKH theo các văn bản của Đảng, Nhà nước. **Phương án 2 (phương án chọn) - Phương án tăng trưởng trung bình (8-8,5%)** là phương án chọn với các mục tiêu phấn đấu như sau:

1. Quán triệt Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII, chiến lược phát triển KT-XH 10 năm 2021 – 2030 và Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên lần thứ XX.

2. Tập trung thu hút phát triển mạnh kinh tế KCN công nghệ cao, FDI và kinh tế đô thị, CN phụ trợ, các dự án du lịch và dịch vụ hỗ trợ.

3. Chú trọng đầu tư và đào tạo nguồn nhân lực và phát triển kết cấu hạ tầng, xây dựng đô thị thông minh và phát triển nông nghiệp, du lịch trải nghiệm, du lịch sinh thái nông thôn.

*** Một số chỉ tiêu phát triển tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030**

Bảng 3.4. Hệ thống các chỉ tiêu QH tỉnh Thái Nguyên

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giai đoạn 2016-2020	2025	2030
1	Tốc độ tăng trưởng kinh tế hàng năm	%	7	8,0	8,0 - 8,5
2	Quy mô kinh tế (GRDP) (Giá hiện hành)	Tỷ USD	5,0	8,1	13,5
3	GRDP/ người bình quân	USD/ người	3.809	5.800	8.883
4	Cơ cấu kinh tế CN-XD/ Dịch vụ/ Nông lâm, ngư nghiệp	%	58/ 30,5/ 11,5	61/ 31/ 8	60/ 32,8/ 7,2
5	Tỷ trọng công nghiệp chế biến, chế tạo trong GRDP	%	-	>20	45 - 50
6	Tỷ trọng của kinh tế số trong GRDP	%	-	>20	30
7	Dân số	Người	1.307.111	1.407.900	1.517.909
8	Đô thị hóa	%	32,1	43,07	58,92
9	Tỷ trọng lao động nông nghiệp trong tổng lao động xã hội	%	39,6	30	25
10	Tỷ lệ lao động qua đào tạo và đào tạo có chứng chỉ	%	70/28,24	75/32	90/50
11	Tỷ lệ thất nghiệp ở khu vực thành thị	%	1,70	3,0	3,0
12	Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều duy trì mức giảm hàng năm	%	1,55	1	1
13	Tỷ lệ bác sỹ và giường bệnh trên 10.000 người	BS/GB/10.000 người	16,2/49,9	17,5/51	19,0/55
14	Tỷ lệ tham gia bảo hiểm y tế trên dân số	%	97,2	98,5	99

STT	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Giai đoạn 2016-2020	2025	2030
15	Tuổi thọ trung bình	Tuổi	73,6	74,5	75
16	Tỷ lệ được sỹ đại học trên 10.000 dân	được sỹ đại học trên 10.000 dân	4,8	5	6
17	Số xã và huyện đạt chuẩn nông thôn mới	%/số huyện	74/3	97/7	100/1
18	Tỷ lệ số trường đạt chuẩn quốc gia	%		90	95
19	Tỷ lệ sử dụng nước hợp vệ sinh - Thành thị - Nông thôn	%	96,46 95	98 98	100 99
20	Tỷ lệ thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt (CTR) đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn	%	47-48	90	95
21	Tỷ lệ che phủ rừng ổn định	%	47,6	46	≥46

Để đạt được mục tiêu tăng trưởng như kịch bản đề ra, đương nhiên nền kinh tế sẽ sử dụng nhiều năng lượng, tài nguyên cho đầu vào, do đó sẽ có nguy cơ làm gia tăng phát thải các loại khí thải, chất thải gây ô nhiễm môi trường. Tuy vậy, kịch bản này đã đặt tăng trưởng kinh tế trong bối cảnh phát triển bền vững, đòi hỏi các doanh nghiệp phải đổi mới công nghệ để xử lý môi trường theo quy định. Điều này hoàn toàn phù hợp với các quan điểm, mục tiêu, chiến lược bảo vệ môi trường của QH. Các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường của phương án đặt ra với yêu cầu tương đối cao và phương hướng quản lý tài nguyên đã được xác định bao gồm:

- Khai thác và sử dụng tiết kiệm, có hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, có chính sách khuyến khích sử dụng tài nguyên và năng lượng tái tạo. Khai thác hiệu quả, phân bổ và tối ưu hóa việc sử dụng các nguồn tài nguyên có sẵn và chuyển đổi mạnh mẽ sang chế biến sâu. Ưu tiên các dự án đầu tư sử dụng công nghệ cao, công nghệ sạch thân thiện môi trường, từng bước thay thế dần các công nghệ, thiết bị lạc hậu bằng các công nghệ mới và thiết bị hiện đại.

- Hoàn thiện hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu điện tử về đất đai, tài nguyên và môi trường. Tổ chức quản lý, khai thác và vận chuyển tài nguyên nước theo các lưu vực sông lớn gắn với QH thủy lợi, cấp nước sinh hoạt, đô thị, công nghiệp và giao thông đường thủy; đảm bảo duy trì dòng chảy tối thiểu trên sông, không vượt quá ngưỡng khai thác đối với các tầng chứa nước theo quy định.

- Rà soát quá trình chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất, bố trí hợp lý quỹ đất cho phát triển các ngành, lĩnh vực theo từng giai đoạn.

II. Những vấn đề môi trường chính

1. Cơ sở xác định các vấn đề môi trường chính

Quy mô của QH sẽ gây ra các vấn đề môi trường trong phạm vi của tỉnh và ngoài biên giới của tỉnh Thái Nguyên, việc xác định các vấn đề môi trường chính trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên dựa trên các cơ sở khoa học và thực tiễn sau đây:

- Tiêu chí 1: Phân tích các dữ liệu hiện trạng các nguồn tài nguyên thiên nhiên, thực trạng phát triển KT-XH và môi trường giai đoạn 2011-2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên:

- + Hiện trạng các nguồn tài nguyên thiên nhiên và thực tiễn khai thác sử dụng cho mục đích phát triển kinh tế của tỉnh;

- + Hiện trạng và diễn biến các điều kiện khí tượng, thủy văn, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu;

- + Hiện trạng và diễn biến chất lượng môi trường đất, nước, không khí và đa dạng sinh học;

- + Hiện trạng và diễn biến chất thải rắn (sinh hoạt, nông nghiệp, công nghiệp, y tế), chất thải nguy hại; các công trình thu gom và xử lý chất thải;

- + Hiện trạng và diễn biến phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên;

- Tiêu chí 2: Phân tích các quan điểm và mục tiêu về bảo vệ môi trường của các phương án đề xuất;

- Tiêu chí 3: Phân tích sự phù hợp các mục tiêu về BVMT được đề xuất với các quan điểm, mục tiêu về BVMT, thích ứng và giảm nhẹ biến đổi khí hậu được lựa chọn từ các văn bản chính thống liên quan như nghị quyết, chỉ thị của Đảng; văn bản quy phạm pháp luật của Nhà nước; chiến lược, QH BVMT, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; chiến lược, QH khai thác, sử dụng tài nguyên thiên nhiên; ứng phó với biến đổi khí hậu và các văn bản chính thống có liên quan;

- Tiêu chí 4: Tham vấn các bên liên quan.

2. Lựa chọn các vấn đề môi trường chính

Sau khi xem xét các tiêu chí nêu trên, nhóm tư vấn ĐMC đã lựa chọn được các vấn đề môi trường chính cần quan tâm trong ĐMC khi triển khai QH tỉnh, bao gồm:

(1) Nguy cơ suy giảm chất lượng nước

Sự gia tăng dân số, quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế mạnh mẽ tạo nên nhu cầu sử dụng nước lớn trong khi nguồn tài nguyên nước không thay đổi, dẫn đến nguồn nước bị suy giảm cả về chất lượng và trữ lượng. Ô nhiễm môi trường nước mặt từ nước thải sinh hoạt; nước thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản,

chăn nuôi gia súc, gia cầm; nước thải từ sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, nước thải từ quá trình khai thác và chế biến khoáng sản chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu và xả ra môi trường.

Trong các nguồn thải đi vào hệ thống sông, suối trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên thì nước thải từ hoạt động khai thác khoáng sản, nước thải từ chăn nuôi và nước thải sinh hoạt đóng góp tỉ lệ rất lớn với tải lượng các chất ô nhiễm cao. Nước thải sinh hoạt từ các khu đô thị chưa được thu gom xử lý mà đang xả thải trực tiếp ra môi trường. Toàn tỉnh mới có 7,7% NTSH được xử lý, còn tính theo khu vực đô thị thì có 12,39% NTSH được xử lý. Có 4/6 KCN có hệ thống XLNT tập trung, trong đó chỉ có KCN Yên Bình có hệ thống XLNT với công suất 60.000 m³/ngày đã được Bộ TNMT xác nhận hoàn thành, cấp phép xả thải và đã lắp đặt hệ thống tự động và truyền dữ liệu về Sở TNMT. Có 1/15 CCN đang hoạt động có hệ thống XLNT tập trung. Hạ tầng kỹ thuật về thu gom và xử lý nước còn nhiều hạn chế, đặc biệt là nước thải sinh hoạt. Trong thời gian tới, khi thực hiện QH cần quan tâm đến hạ tầng kỹ thuật thu gom và xử lý nước thải, tránh gây áp lực lớn lên môi trường nước.

Chất lượng nước sông Cầu đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Chất lượng nước trên các phụ lưu kém hơn, trong đó các phụ lưu chảy qua khu vực Thần Sa thường xuyên ô nhiễm TSS, rải rác có điểm ô nhiễm kim loại, các phụ lưu chảy qua khu vực kẽm chì Làng Hích ô nhiễm kim loại Pb, các phụ lưu chảy qua khu vực xã Hà Thượng, Tân Linh, Phục Linh cơ bản đảm bảo sử dụng cho mục đích tưới tiêu, riêng suối Phục Linh sau khi tiếp nhận nước suối Cát thường xuyên ô nhiễm Mn. Các phụ lưu chảy qua địa bàn thành phố Thái Nguyên ô nhiễm hữu cơ, ngoài ra suối Loàng, suối Cam Giá và suối Phổ Hương ô nhiễm kim loại. Suối Thác Lặc thường xuyên ô nhiễm TSS. Về hạ nguồn, suối Văn Dương rải rác có đợt ô nhiễm Fe, hữu cơ.

Chất lượng nước sông Công tốt hơn chất lượng nước sông Cầu, từ năm 2018 đến nay, chất lượng nước tại một số khu vực thượng nguồn và hạ nguồn sông Công đã có xu hướng giảm nhẹ, trong nước xuất hiện hàm lượng amoni một số thời điểm vượt ngưỡng cho phép sử dụng cho mục đích sinh hoạt, chất lượng nước đảm bảo sử dụng mục đích tưới tiêu. Các phụ lưu của sông Công gồm suối Na Trầm, Na Mao, suối Nông, suối Vạn Thọ, suối Mỹ Yên, suối Tiên Hội và suối Hai Huyện cơ bản chất lượng nước đảm bảo sử dụng cho sinh hoạt hoặc tưới tiêu. Tuy nhiên các phụ lưu gồm suối Ngòi Mả, suối Đắc Sơn (hạ lưu suối Ngòi Mả), suối La Cắm, đều ô nhiễm hữu cơ (chủ yếu ô nhiễm BOD₅, COD, nitrit và amoni), đáng lưu ý suối La Cắm vừa ô nhiễm hữu cơ vừa thường xuyên ô nhiễm kim loại (Fe, Mn).

Chất lượng nước sông Rong đảm bảo sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng phải có biện pháp xử lý phù hợp.

Chất lượng nước dưới đất có một vài thông số như penmanganat, kim loại, coliform vượt quy chuẩn. Đáng lưu ý có 3 giếng nước thường xuyên ô nhiễm kim loại, trong đó có 2 giếng tại khu vực thành phố Thái Nguyên (giếng nước tại phường Tân Lập và phường Phú Xá ô nhiễm Mn), 1 giếng nước huyện Võ Nhai (giếng thuộc địa phận xóm Cây Bòng, xã La Hiên ô nhiễm Pb). Các giếng thường xuyên bị ô nhiễm kim loại do bị ảnh hưởng bởi hoạt động sản xuất của chi nhánh Luyện kim màu 1, công ty TNHH MTV Mỏ và luyện kim Thái Nguyên và các mỏ khai thác khoáng sản khu vực La Hiên.

Trong giai đoạn QH, sức ép của việc tăng dân số, cộng thêm việc hình thành các khu đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, các khu du lịch, vui chơi giải trí, hoạt động sản xuất nông nghiệp sẽ lớn hơn. Cụ thể đối với từng khu vực như sau:

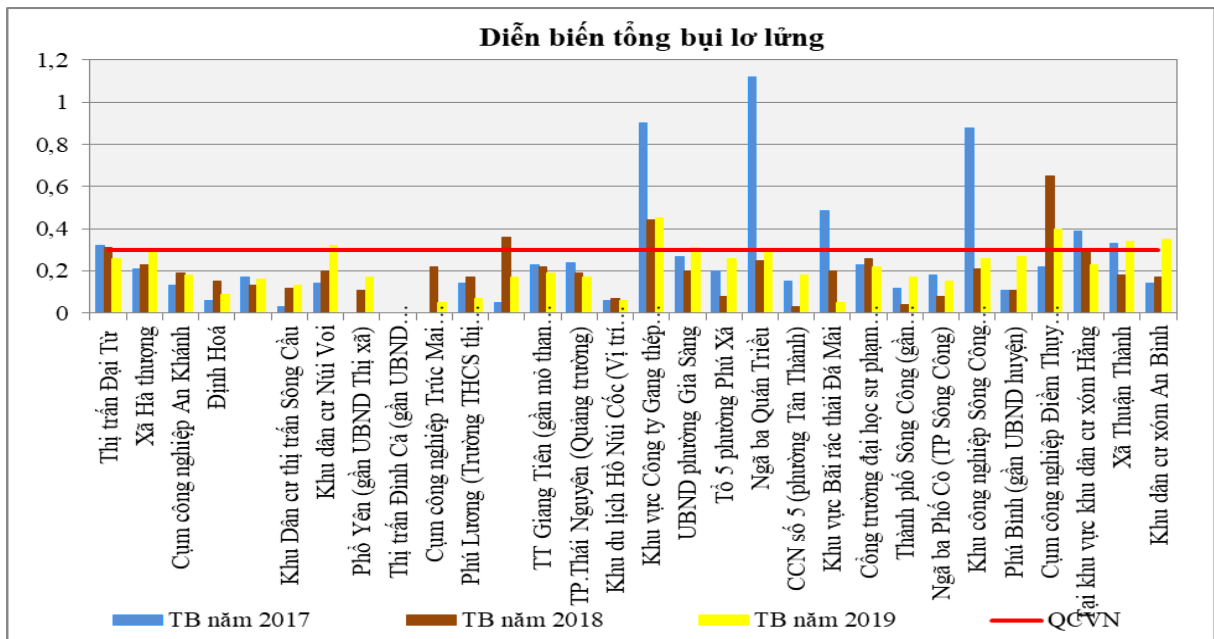
- Khu vực phía Nam (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TX Phổ Yên, huyện Đại Từ, huyện Phú Bình): Đây là vùng trọng điểm phát triển đô thị, công nghiệp, dịch vụ của tỉnh. Do đó môi trường nước, chất lượng nước có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi phát triển các Khu công nghiệp, cụm công nghiệp, các khu đô thị, khu du lịch dịch vụ, sân Golf.

- Khu vực phía Bắc (Huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai, huyện Phú Lương, huyện Định Hóa): Đây là vùng trọng điểm về phát triển nông lâm thủy sản của tỉnh, vùng phát triển các hoạt động khai thác khoáng sản, phát triển cụm công nghiệp gắn với chế biến nông sản, các đô thị loại IV (Thị trấn). Do đó, môi trường nước khu vực này có nguy cơ bị ảnh hưởng bởi nước thải từ các khu chăn nuôi tập trung, nước xả thải từ các hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản, nước thải từ khu dân cư tập trung, cụm công nghiệp.

Vì vậy, khi thực hiện QH cần quan tâm đến môi trường nước và sự suy giảm về chất lượng cũng như trữ lượng là một trong những vấn đề phải được ưu tiên hàng đầu.

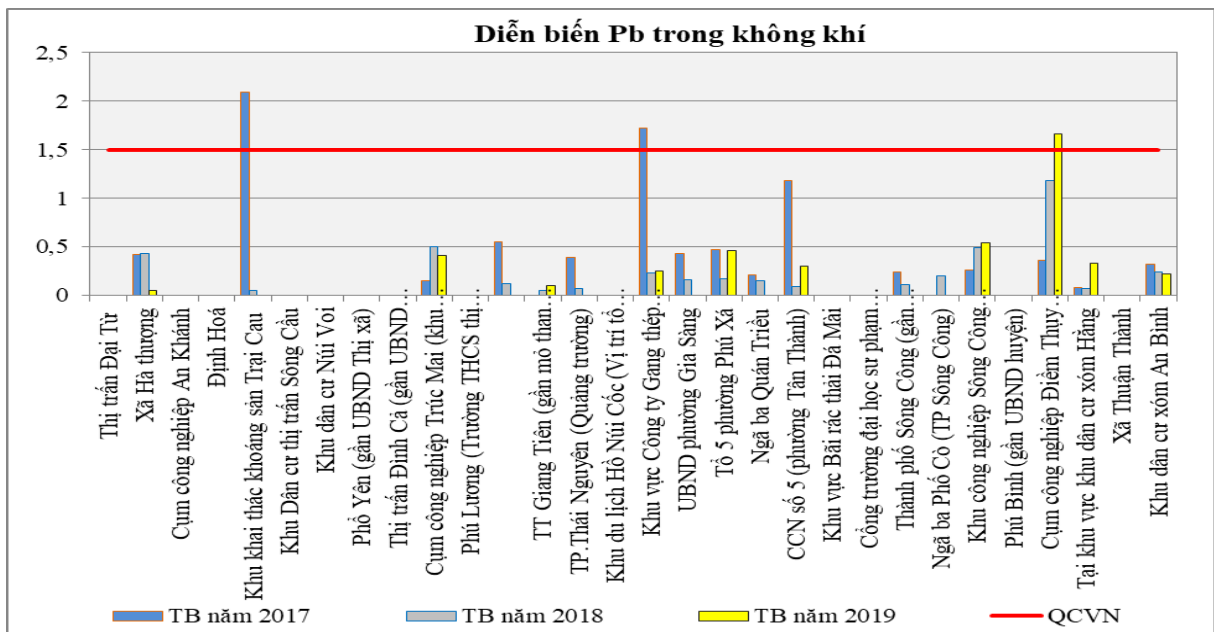
(2) Nguy cơ suy giảm chất lượng không khí

Theo số liệu quan trắc môi trường không khí cho thấy, trên địa bàn tỉnh có dấu hiệu ô nhiễm bụi, ô nhiễm bụi kim loại. Các điểm quan trắc tác động tại một số khu vực tập trung đông dân cư, điểm nút giao thông hoặc các khu, cụm công nghiệp thường xuyên bị ô nhiễm bụi TSP, bụi PM10, tiếng ồn như tại khu vực cổng cân của Công ty Gang Thép, Khu công nghiệp Sông Công, cụm công nghiệp An Khánh, cụm công nghiệp Diềm Thụy, gần UBND phường Gia Sàng, UBND huyện Phú Bình, khu dân cư số 5 phường Phú Xá, khu vực ngã 3 Quan Triều, khu vực dân cư xóm Hắng, xã Hồng Tiến, thành phố Phổ Yên, khu vực gần Prime Phổ Yên, cổng Đại học Sư phạm.



Hình 3.1. Đồ thị tổng bụi TSP

Trong các điểm quan trắc, chỉ có điểm quan trắc tại khu dân cư thị trấn Sông Cầu và tại cụm công nghiệp Trúc Mai không có thông số nào vượt quy chuẩn tại tất cả các đợt quan trắc. Một số điểm quan trắc xuất hiện ô nhiễm bụi kim loại, tuy nhiên hiện tượng này chỉ đột biến xảy ra tại 1 hoặc 2, hoặc 3 đợt quan trắc, sau đó không thấy xuất hiện lại. Đó là tại các điểm quan trắc tại cổng cân của Công ty Gang Thép (bụi Mn, bụi As), khu vực gần UBND phường Gia Sàng (bụi Mn), Khu dân cư số 5 phường Phú Xá (bụi Pb, bụi Mn), Cụm Công nghiệp số 5 phường Tân Thành (bụi Pb), khu dân cư thị trấn Trại Cau (bụi Cd, bụi Pb, bụi Mn), Khu công nghiệp Sông Công, khu vực mỏ than Bá Sơn, khu vực khu dân cư cạnh mỏ Núi Pháo (bụi As, bụi Mn), khu dân cư xóm Hắng (bụi Mn).



Hình 3.2. Đồ thị bụi chì

Thời gian tới, với mục tiêu phát triển nền kinh tế, QH phát triển mở rộng và tăng cường các KCN/CCN, hoạt động khai khoáng, hoạt động vận tải nguyên vật liệu, mật độ tham gia giao thông lớn, sức ép từ đô thị hóa... sẽ phát sinh ra nhiều nguồn ô nhiễm tác động tiêu cực đến môi trường không khí. Cụ thể theo các khu vực của tỉnh như sau:

- Khu vực phía Nam (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Đại Từ, huyện Phú Bình): Nguy cơ ô nhiễm, suy giảm chất lượng không khí có thể gia tăng do phát triển các Khu, cụm công nghiệp, các khu đô thị, khu vực giao thông có mật độ cao khu vực nội thị, các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ xây dựng cơ sở hạ tầng, khu vực chế biến khoáng sản.

- Khu vực phía Bắc (Huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai, huyện Phú Lương, huyện Định Hóa): Nguy cơ ô nhiễm, suy giảm chất lượng không khí có thể gia tăng do bụi phát sinh từ hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản, vật liệu xây dựng (Khai thác đá sản xuất xi măng), cụm công nghiệp, khu vực mật độ dân cư cao (thị trấn), các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.

Do đó, các vấn đề liên quan đến môi trường không khí cần được lưu tâm trong quá trình thực hiện QH.

(3) Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất

Chất lượng đất tỉnh Thái Nguyên phần lớn từ trung bình đến thấp. Đã xuất hiện hiện tượng thoái hóa đất, suy giảm độ phì nhiêu đối với đất sản xuất nông nghiệp. Nguyên nhân của vấn đề này có thể do lạm dụng phân bón hóa học trong canh tác, tác động của các yếu tố tự nhiên và vấn đề này cũng đã xảy ra đối với các vùng đất dốc, đất lâm nghiệp do rửa trôi, xói mòn, giảm độ che phủ.

Một số điểm đất gần hoạt động khai thác khoáng sản và các nguồn thải khu công nghiệp xuất hiện tình trạng ô nhiễm kim loại nặng. Như khu vực ven suối Cam Giá có hàm lượng Zn, Pb có mặt vượt giới hạn cho phép. Ngoài ra, khu vực huyện Đại Từ (khu vực suối Cát, gần mỏ đá kim Núi Pháo), có hàm lượng As vượt giới hạn cho phép.

Nguy cơ ô nhiễm và suy thoái môi trường đất theo các khu vực như sau:

- Khu vực phía Nam (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Đại Từ, huyện Phú Bình): Nguy cơ ô nhiễm đất nông nghiệp chủ yếu do hoạt động của các khu, cụm công nghiệp, khu vực chế biến khoáng sản.

- Khu vực phía Bắc (Huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai, huyện Phú Lương, huyện Định Hóa): Nguy cơ ô nhiễm đất nông nghiệp do dư lượng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật do đầu tư thâm canh, tăng năng suất cây trồng; ô nhiễm đất do bụi kim loại, bụi xi măng từ các khu vực khai thác và chế biến khoáng sản,

vật liệu xây dựng; nguy cơ xói mòn do canh tác thiếu bền vững trên các vùng đất dốc.

Giai đoạn tới, chất lượng môi trường đất cần được quan tâm trong quá trình thực hiện QH nhằm bảo đảm an ninh lương thực, bảo tồn đa dạng sinh học cũng như phát triển kinh tế xã hội của tỉnh.

(4) Nguy cơ gia tăng chất thải rắn

Giai đoạn 2011-2020, khối lượng chất thải rắn trên địa bàn tỉnh tăng lên rất nhanh, tổng lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trên toàn tỉnh năm 2020 khoảng 988,2 tấn/ngày, trong đó, đã thu gom xử lý 674,9 tấn/ngày, đạt 68,3%. Khối lượng CTR công nghiệp tính cả khối lượng đất đá thải trong khai thác mỏ thì tổng khối lượng phát sinh trong năm 2020 khoảng gần 51.905 tấn/ngày, trong đó: khối lượng CTR công nghiệp ước khoảng 815 tấn/ngày, chủ yếu tại một số khu công nghiệp lớn như KCN Yên Bình, Sông Công, Diềm Thụy, các nhà máy nhiệt điện và các đơn vị trong khu liên hợp gang thép Thái Nguyên (không bao gồm đất đá thải, bùn thải từ quá trình khai thác khoáng sản và tuyển khoáng). Các đơn vị sản xuất kinh doanh thường tự thu gom, chuyển giao cho các đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý. Trên địa bàn tỉnh hiện nay có 03 đơn vị thực hiện thu gom, xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, gồm: Công ty TNHH Thương mại Dịch vụ môi trường Anh Đăng, Công ty CP Môi trường Việt Xuân Mới; Công ty TNHH Môi trường Sông Công.

Trong thời kỳ quy hoạch 2021-2030, với áp lực dân số gia tăng, đô thị hóa và phát triển mạnh công nghiệp, dịch vụ, du lịch, y tế trong thời gian tới thì lượng rác thải cũng sẽ gia tăng theo tỷ lệ thuận. Theo định hướng phát triển vùng lãnh thổ trong quy hoạch tỉnh thì khu vực phía Nam của tỉnh (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Đại Từ, huyện Phú Bình) là khu vực trọng điểm về phát triển đô thị, công nghiệp (Khu, cụm công nghiệp), thương mại, dịch vụ (y tế, giáo dục,...),...nên khu vực này sẽ phát sinh lượng chất thải rắn lớn,...đòi hỏi cần phải quy hoạch các khu xử lý rác thải đáp ứng yêu cầu về thu gom, cũng như công nghệ xử lý tiên tiến. Đối với khu vực phía Bắc của tỉnh (Huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai, huyện Phú Lương, huyện Định Hóa) thì rác thải phát sinh chủ yếu từ các khu dân cư tập trung tại các đô thị, rác thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp (bao bì, chai lọ đựng phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật,...).

Cơ sở vật chất, hạ tầng kỹ thuật về thu gom và xử lý CTRSH chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Hầu hết các địa phương đều thiếu trang thiết bị thu gom, vận chuyển CTRSH nên tỷ lệ CTRSH được thu gom còn thấp, việc thu gom rác mới được thực hiện ở các khu trung tâm; chưa thực hiện được việc phân loại rác tại nguồn; phí dịch vụ thu gom rác rất thấp, chỉ đủ trả phí cho bước thu gom từ gia đình đến tập kết.

Hiện nay, với sự phát triển của khoa học công nghệ, nhiều tổ chức tư nhân, doanh nghiệp trong nước và các tổ chức phi chính phủ từ các quốc gia khác nhau như Nhật Bản, Hàn Quốc, Đan Mạch, Mỹ, Bỉ, Đài Loan, Trung Quốc đã đến tỉnh Thái Nguyên đề xuất một số công nghệ; trong đó chủ yếu là công nghệ điện rác, công nghệ tái chế phân vi sinh. Tuy nhiên, các công nghệ này đòi hỏi một khối lượng lớn CTR sinh hoạt/ngày để vận hành nên sau khi tìm hiểu khối lượng rác thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố, huyện, thị cùng với hệ thống đội ngũ, thiết bị công trình thu gom rác thải sinh hoạt như hiện nay trên địa bàn tỉnh, thói quen, tập quán thu gom rác dẫn đến khối lượng rác đầu vào tối thiểu thường thấp hơn so với khối lượng yêu cầu về công nghệ, nên cho đến nay trên địa bàn toàn tỉnh vẫn đang thu hút các nhà đầu tư dự án xử lý chất thải rắn bằng công nghệ hiện đại, tiên tiến khác.

Như vậy, QH tỉnh Thái Nguyên cần thực hiện QH các hệ thống hạ tầng kỹ thuật thu gom và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp, xây dựng... đáp ứng được khối lượng rác thải ngày càng nhiều trong giai đoạn tới. Đồng thời, lựa chọn biện pháp xử lý phù hợp với đặc điểm của các vùng miền, điều kiện KT-XH của địa phương. Nếu không thực hiện tốt công tác này thì đây sẽ là một trong những vấn đề môi trường gây bức xúc cho người dân trong thời gian tới.

III. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0)

1. Đánh giá, dự báo xu hướng các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0) trên cơ sở QH đã được quyết định hoặc phê duyệt, nhu cầu phát triển của nền kinh tế và bối cảnh thị trường,...

1.1. Các nguyên nhân chính có tiềm năng tác động đến môi trường của tỉnh trước thời điểm thực hiện QH

Diễn biến chất lượng môi trường và những khu vực bị tác động trước thời điểm lập QH (2011 - 2020) được đánh giá trong chương 2 cho thấy môi trường tỉnh Thái Nguyên đã có những tác động tiêu cực đáng kể. Môi trường nước mặt, không khí mặc dù có chất lượng tốt hơn nhiều địa phương trên cả nước nhưng đã có một số thông số nhiễm bẩn hoặc ô nhiễm. Tuy nhiên, giai đoạn 2020 - 2021 chất lượng môi trường được cải thiện chút ít do giảm về quy mô phát triển kinh tế và hoạt động dân sinh do dịch Covid-19 bùng phát. Hiện nay một số hoạt động kinh tế và dân sinh đang ổn định trở lại, dự kiến trong tương lai khi không chế đảm bảo an toàn phòng dịch, các hoạt động sẽ tiếp tục phát triển với xu thế tăng dần cả về số lượng và chất lượng. Điều này dẫn tới các nguy cơ cao hơn đối với môi trường sống, được dự báo thông qua lượng phát sinh chất thải vào môi trường. Và các nguyên nhân tiềm năng tác động đến môi trường được khái quát như sau:

Bảng 3.5. Khái quát các hoạt động phát triển và nguyên nhân có thể tác động đến môi trường

TT	Các hoạt động phát triển	Nguyên nhân tiềm năng	Các yếu tố bất lợi
1	Phát triển nông, lâm nghiệp, nuôi trồng thủy sản		
	- Trồng rừng phòng hộ và sản xuất. - Phát triển gia tăng sản lượng, năng suất cây trồng - Gia tăng diện tích đất trồng trọt - Phát triển gia tăng đàn gia súc, gia cầm - Phát triển và mở rộng diện tích nuôi trồng thủy sản	- Tăng cường khai thác hiệu suất sử dụng đất - Gia tăng sử dụng phân hóa học - Gia tăng sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật - Gia tăng sử dụng các chế phẩm sinh - hóa học - Gia tăng sử dụng chế phẩm trong nuôi trồng	(i) Vấn đề môi trường 1: Ô nhiễm nguồn nước - Suy giảm hệ sinh thái sông và hồ (ii) Vấn đề môi trường 2: - Ô nhiễm không khí (cục bộ). (iii) Vấn đề môi trường 3: - Ô nhiễm, suy thoái đất (iv) Vấn đề môi trường 4: - Gia tăng chất thải trong sản xuất nông nghiệp
2	Phát triển công nghiệp, xây dựng kể cả năng lượng		
	- Đẩy mạnh công nghiệp nghiệp ứng dụng công nghệ cao - Đẩy mạnh phát triển các nhà máy trong KCN, CCN - Gia tăng khai thác khoáng sản - Mở rộng và phát triển các khu vực sản xuất nhỏ lẻ nông thôn thành các cụm công nghiệp, làng nghề...	- Gia tăng, mở rộng diện tích đất công nghiệp, CCN, làng nghề - Khai thác tài nguyên thiên nhiên phục vụ sản xuất công nghiệp - Gia tăng sử dụng nước	(i) Vấn đề môi trường 1: - Ô nhiễm nguồn nước mặt và nước dưới đất (ii) Vấn đề môi trường 2: - Ô nhiễm môi trường không khí (iii) Vấn đề môi trường 3: - Suy thoái đất (iv) Vấn đề môi trường 4: - Gia tăng chất thải
3	Phát triển cơ sở hạ tầng, đô thị, văn hóa - xã hội, dịch vụ, du lịch		
	- Phát triển đô thị/thị tứ - Đẩy mạnh xây dựng cơ sở hạ tầng - Xây dựng các công trình văn hóa xã hội. - Xây dựng và tăng cường khai thác du lịch	- Gia tăng dân số - Tăng cường chuyển đổi mục đích sử dụng đất - Gia tăng khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên - Gia tăng sử dụng nước...	(i) Vấn đề môi trường 1: - Ô nhiễm nguồn nước (ii) Vấn đề môi trường 2: - Ô nhiễm không khí (iii) Vấn đề môi trường 3: - Ô nhiễm đất, suy thoái đất (iv) Vấn đề môi trường 4: - Gia tăng chất thải

1.2. Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính, đánh giá xu hướng phát thải khí nhà kính

Để phát triển bền vững KT-XH, mỗi địa phương phải xây dựng QH phát triển KT-XH theo từng giai đoạn. Đây là cơ sở vững chắc và là luận chứng khoa học trong việc xây dựng những quan điểm, định hướng phát triển của các ngành, lĩnh vực trong từng giai đoạn phát triển phù hợp với xu thế, bối cảnh phát triển chung của vùng, trong nước và quốc tế. Đồng thời, dựa trên QH đó có cái nhìn

tổng quan về diễn biến môi trường do áp lực của phát triển từ đó đề xuất các giải pháp BVMT một cách hiệu quả nhất, thúc đẩy kinh tế phát triển và môi trường bền vững.

Tuy nhiên, khi phát triển KT-XH trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0) thì các hoạt động phát triển KT-XH vẫn cứ diễn ra theo QH tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015. Thực tế đã diễn ra là từ khi thực hiện QH đến nay, môi trường đã có những biến đổi nhất định, và dự báo trong thời gian tới (không thực hiện QH, cũng có nghĩa là thực hiện tiếp QH tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030) thì môi trường cũng tiếp tục có những tác động.

1.2.1. Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính

(1) Nguy cơ suy giảm chất lượng nước

Với thực trạng khai thác và quản lý nước như hiện tại, nếu không thực hiện QH, nguy cơ ô nhiễm, cạn kiệt nguồn nước sẽ ngày càng gia tăng. Thái Nguyên là tỉnh đông dân thứ 25 toàn quốc và đứng thứ 3 các tỉnh trong vùng Trung du miền núi phía Bắc. Theo Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 thì dự báo dân số toàn tỉnh đến 2030 sẽ khoảng 1.362.200 người. Áp lực từ sự gia tăng dân số, quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế mạnh mẽ tạo nên nhu cầu sử dụng nước lớn. Dự báo nhu cầu cấp nước đến năm 2030 được duyệt như sau:

Bảng 3.6. Dự báo nhu cầu cấp nước tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030

Nhu cầu	Đơn vị	Dự báo đến năm 2030	Tiêu chuẩn cấp nước	Nhu cầu cấp nước (m ³ /ngày đêm)
Dân số thành thị	Nghìn người	613	100-120 lít/ngày đêm	67.428
Dân số nông thôn	Nghìn người	749.2	80 lít/ngày đêm	59.936
Diện tích Khu CCN, cụm CCN	ha	2973.83	25-40 m ³ /ngày đêm	96.649
Tổng				351.377

Với nhu cầu 351.377 m³/ngày đêm, đòi hỏi các nhà máy nước phải QH mới, nâng cấp, mở rộng quy mô để khai thác một lượng nước rất lớn để cung cấp nhu cầu cần thiết. Vì vậy, ảnh hưởng lớn đến trữ lượng nước mặt và nước ngầm hiện tại trên địa bàn tỉnh. Với nhu cầu cấp nước như trên thì lượng nước thải dự kiến đến năm 2030 khoảng 204.683 m³/ngày đêm.

Mặt khác, Thái Nguyên là một tỉnh có ngành công nghiệp và xây dựng phát triển, việc quản lý tình trạng xả thải của các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh còn chưa triệt để, một bộ phận nước thải ngành dịch vụ và nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý hoặc đã xử lý nhưng chưa đạt yêu cầu đều đổ trực tiếp ra môi trường là nguyên nhân gây suy giảm chất lượng nước tại một số khu vực trong

tỉnh. Ngoài ra các nguồn thải (chất thải rắn, nước thải...) từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, các hoạt động dịch vụ, du lịch... làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và nước dưới đất trên địa bàn tỉnh.

Báo cáo kết quả quan trắc nước dưới đất theo mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh 2016-2020 gồm 13 giếng nước tại các huyện, thị xã, thành phố, vị trí quan trắc là các mẫu nước giếng của nhà dân, độ sâu giếng trung bình từ 15-25m (các điểm được lựa chọn chủ yếu tại các khu vực ở gần các nguồn có thể gây tác động như gần khu công nghiệp, khu khai thác khoáng sản). Kết quả quan trắc cho thấy tất cả các giếng đều rải rác có đợt nước không đạt quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT do một vài thông số như penmanganat, kim loại, coliform vượt quy chuẩn. Đáng lưu ý có 3 giếng nước thường xuyên ô nhiễm kim loại, trong đó có 2 giếng tại khu vực thành phố Thái Nguyên (giếng nước tại phường Tân Lập và phường Phú Xá ô nhiễm Mn), 1 giếng nước huyện Võ Nhai (giếng thuộc địa phận xóm Cây Bòng, xã La Hiên ô nhiễm Pb).

Thời gian tới, trong điều kiện phát triển bình thường thì lượng chất thải do quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa và các hoạt động sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và khai thác khoáng sản phát sinh trong tương lai sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường nước mặt cũng như gián tiếp làm ô nhiễm, suy thoái nguồn nước ngầm trên địa bàn tỉnh. Như vậy, cần phải có những biện pháp thực hiện hợp lý các dự án thoát nước, nước thải, xây dựng các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại các đô thị lớn của tỉnh cũng như tại các KCN/CCN nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm nguồn nước.

(2) Nguy cơ suy giảm chất lượng không khí

Nhìn chung môi trường không khí tỉnh Thái Nguyên còn tương đối sạch, chưa có biểu hiện diễn biến suy giảm. Ô nhiễm khí thải chỉ xảy ra cục bộ, chủ yếu tại một số khu vực hoạt động công nghiệp tập trung, khu khai thác quặng, tại một số đô thị lớn, một số làng nghề và chỉ mang tính thời điểm, ô nhiễm bụi xảy ra ở một số công trình xây dựng thi công.

Thời gian tới, với tốc độ tăng trưởng bình quân thời kỳ 2021 – 2030 khoảng 10,5% (theo Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 của Thủ tướng Chính phủ) với mục tiêu Thái Nguyên là tỉnh công nghiệp phát triển, trung tâm kinh tế của vùng Trung du và miền núi phía Bắc, công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp sẽ phát triển nhanh và vững chắc các ngành công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, khai thác khoáng sản và chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá, sẽ phát sinh nhiều khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí. Đây được đánh giá là nguyên nhân chính gây ô nhiễm trong thời gian tới.

Theo phương án được duyệt, dự kiến đến năm 2030, Thái Nguyên có 8 khu công nghiệp với 2.395 ha và 35 cụm công nghiệp với diện tích 1.335 ha. Nếu các khu, cụm công nghiệp không được quan tâm đúng mức sẽ khiến cho chất thải rắn, nước thải và khí thải xả trực tiếp ra ngoài môi trường với mức độ khác nhau tùy ngành, sản phẩm và công nghệ sản xuất. Phát thải khí trong ngành

công nghiệp chủ yếu là khí NO_x và CO₂, tính toán lượng phát thải khí cho ngành công nghiệp dựa trên cơ sở diện tích đất công nghiệp với hệ số tương ứng là 13 và 2 kg/ha/ngày. Theo đó, đến năm 2030, khí NO_x tăng từ 8.500 tấn/năm 2020 lên 17.699 tấn/năm vào năm 2030; tương tự khí CO₂ tăng từ 1.300 tấn/năm lên 2.723 tấn/năm.

Việc ô nhiễm không khí do giao thông tăng lên và tốc độ đô thị hóa cũng tác động đến chất lượng môi trường không khí của tỉnh. Ngoài ra, chất thải rắn phát sinh ngày càng nhiều và ô nhiễm không khí từ việc phát sinh, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn là không thể tránh khỏi và ở mức độ ngày càng tăng.

Thời gian tới, môi trường không khí sẽ bị tác động mạnh hơn so với hiện tại và có xu hướng ngày càng ô nhiễm hơn. Điều này đã được minh chứng trong quá trình thực hiện các hoạt động phát triển công nghiệp, đô thị, giao thông tại các tỉnh khác trong cả nước.

(3) Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất

Giai đoạn tới, việc QH phát triển theo hướng công nghiệp hóa theo phương án QH đã được phê duyệt tại Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015, thì sẽ có sự thay đổi lớn cơ cấu đất đai sử dụng. Diện tích đất nông nghiệp toàn tỉnh dự kiến còn khoảng 242.805 ha, giảm 59.404 ha so với năm 2020 (do chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ nông nghiệp, lâm nghiệp... sang công nghiệp, dịch vụ...). Hoạt động công nghiệp, xây dựng gây ra những tác động về vật lý như xói mòn, nén chặt đất và phá hủy cấu trúc đất. Các chất thải rắn, lỏng và khí từ hoạt động của các ngành sản xuất đều có tác động đến đất. Việc khai thác và sử dụng đất vào các mục đích khác nhau của con người đã làm đảo lộn thế cân bằng tự nhiên, làm cho thảm thực vật bị biến dạng, cơ cấu đất và hệ sinh thái đất bị thay đổi. Định hướng phát triển các khu dân cư và các khu đô thị của tỉnh có nguy cơ làm đất bị ô nhiễm cục bộ do chất thải sinh hoạt và chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất của con người nhưng chưa được xử lý.

Việc gia tăng khai thác khoáng sản cung cấp yếu tố đầu vào cho sản xuất, giúp đẩy nhanh phát triển các ngành kinh tế là không thể tránh khỏi, tuy nhiên thực tế cho thấy quá trình khai thác và gia tăng khai thác khoáng sản sẽ là yếu tố quan trọng làm xói lở, sụt lún đất, hoang hóa và suy thoái đất.

Ngoài ra, theo định hướng diện tích đất nông nghiệp trong tỉnh sẽ thực hiện chuyển dịch cơ cấu cây trồng, vật nuôi. Trong sản xuất nông nghiệp đã hình thành và phát triển các vùng nông nghiệp tập trung, quy mô lớn. Do đó, việc sử dụng các loại phân bón vô cơ và các loại thuốc BVTV trong hoạt động sản xuất nông nghiệp là cần thiết. Phần dư thừa sẽ có khả năng tồn lưu và làm cho chất lượng đất thay đổi, khả năng phục hồi chậm, dễ bị thoái hóa.

(4) Nguy cơ gia tăng chất thải rắn

Hiện nay chất thải rắn sinh hoạt chiếm khối lượng lớn (80%) trong tổng lượng chất thải rắn và đang gia tăng nhanh chóng cùng với quá trình gia tăng dân số, sự tập trung dân do làn sóng di cư đến các đô thị lớn.

Theo báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019, chỉ số phát sinh chất thải rắn đô thị là 1,2kg/người/ngày và nông thôn là 0,29kg/người/ngày đối với khu vực Trung du và miền núi phía Bắc. Như vậy, đến năm 2030, với dân số dự kiến là 1.362 nghìn người thì lượng rác thải sinh hoạt ước tính là 953 tấn/ngày đêm. Tuy nhiên, theo báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020, năm 2020 lượng CTRSH phát sinh là 988,2 tấn/ngày đêm. Lượng chất thải hiện tại đã cao hơn so với dự kiến đến năm 2030, nguyên nhân là do dân số trên địa bàn tỉnh thời gian qua tăng nhanh, đến năm 2020 là 1.308 nghìn người, thấp hơn dự kiến đến năm 2030 khoảng 54 nghìn người.

Phát triển du lịch Thái Nguyên thành ngành có quy mô và hiệu quả kinh tế cao, tương xứng với tiềm năng du lịch của tỉnh. Du lịch trở thành ngành kinh tế quan trọng có tầm vóc chiến lược đóng góp tỷ trọng ngày càng cao trong GDP tỉnh, đồng thời hỗ trợ các ngành kinh tế khác phát triển, đem lại hiệu quả nhiều mặt về KT-XH và văn hóa, giữ gìn và phát huy bản sắc dân tộc, bảo vệ môi trường sinh thái. Ưu tiên đầu tư phát triển khu vực hồ Núi Cốc, ATK Định Hóa. Đến năm 2030, số khách du lịch đến Thái Nguyên ước đạt 10.500 nghìn lượt khách (trong đó khách quốc tế 480 nghìn lượt), tăng bình quân khoảng 6%/năm giai đoạn 2011-2030). Theo đánh giá của Viện Nghiên cứu Phát triển Du lịch năm 2019 cho thấy, mỗi khách du lịch lưu trú có lượng rác thải trung bình khoảng 1,2kg/ngày đêm, trung bình mỗi lượt khách lưu trú khoảng 02 ngày, lượng rác thải ước tính khoảng 25.200 tấn/năm vào năm 2030. Với lượng rác thải như trên gây áp lực rất lớn lên hệ thống thu gom, vận chuyển và xử lý.

Lượng CTRSH được thu gom hiện nay chỉ đạt 68,3%, lượng CTRSH còn lại cùng với lượng CTRSH chưa được thống kê hầu như bị đổ thải bừa bãi ra môi trường. Một phần không nhỏ sẽ bị chôn vùi, ngấm vào đất hoặc đổ thải trực tiếp vào sông, suối... hoặc theo nước mưa rửa trôi vào nguồn nước.

Với áp lực phát triển mạnh công nghiệp trong thời gian tới thì lượng rác thải cũng sẽ gia tăng theo tỷ lệ thuận. Ước tính lượng chất thải rắn công nghiệp năm 2025 là 2.468 tấn/ngày, dự báo khu vực huyện Phú Bình là khu vực sẽ phát sinh nhiều chất thải rắn công nghiệp nhất.

Bảng 3.7. Dự báo lượng phát sinh chất thải rắn công nghiệp tỉnh Thái Nguyên (tấn/ngđ)

STT	Huyện/thành phố	Năm 2020	2025
1	Thái Nguyên	251,9	258,8
2	Sông Công	194,3	396,6
3	Phú Bình	414,5	908,6
4	Định Hóa	12,0	23,3
5	Đồng Hỷ	87,9	179,5

STT	Huyện/thành phố	Năm 2020	2025
6	Phú Lương	66,0	136,0
7	Võ Nai	13,0	28,4
8	Đại Từ	92,5	193,7
9	Phổ Yên	165,7	343,6
	Tổng	1.298	2.468

Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 -2020, Sở TN&MT - 2021

Trong các ngành công nghiệp, thì các nhà máy nhiệt điện than tuy đã áp dụng các công nghệ chống ô nhiễm không khí đối với khu vực dân cư lân cận ở mức tối đa có thể, song vẫn còn tồn tại vấn đề lớn là khối lượng rất lớn chất thải rắn chưa thể xử lý. Theo Tổng cục Môi trường, các nhà máy nhiệt điện đang vận hành tại Việt Nam tiêu thụ khoảng 47,8 triệu tấn than/năm với lượng tro, xỉ, thạch cao thải ra hàng năm hơn 16,4 triệu tấn/năm. Dự kiến tới năm 2030, tỉnh Thái Nguyên với 02 nhà máy nhiệt điện tiêu thụ khoảng 1,0 triệu tấn than/năm và phát sinh khoảng 671,5 nghìn tấn tro, xỉ, thạch cao/năm. Khối lượng chất thải rắn từ các nhà máy nhiệt điện than tích tụ ngày càng nhiều, chiếm diện tích đất lớn và gây ô nhiễm đất, nước, không khí tới mức vượt quá khả năng tải trọng của môi trường địa bàn. Hiện nay, các nhà máy đã đẩy mạnh xử lý, sử dụng tro, xỉ, thạch cao của các nhà máy nhiệt điện, nhà máy hóa chất, phân bón làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng và trong các công trình xây dựng. Đây chính là một biện pháp nhằm xanh hóa sản xuất, tăng thêm giá trị từ khai thác sâu hơn tài nguyên và giảm ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, các cơ sở đang thử nghiệm sử dụng tro xỉ làm phụ gia sản xuất xi măng nhưng kết quả còn hạn chế, đối với tro xỉ nhà máy nhiệt điện Cao Ngạn được sử dụng sản xuất vật liệu xây dựng không nung, nhưng sản phẩm khó tiêu thụ nên sản xuất cầm chừng, tỷ lệ tiêu thụ tro xỉ thấp.

Lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trong sản xuất nông nghiệp phụ thuộc vào diện tích các loại cây hàng năm và lâu năm hiện có. Lượng phân bón hoá học sử dụng ở nước ta, bình quân 80 - 90 kg/ha (cho lúa là 150 - 180kg/ha). Việc sử dụng phân bón cũng phát sinh các bao bì, túi chứa đựng; bao bì và túi chứa chiếm khoảng 10% so với lượng phân bón (Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011). Dự kiến đến năm 2030, tỉnh Thái Nguyên có 48.798 ha đất sản xuất nông nghiệp thì ước tính sử dụng 4.147 nghìn tấn phân bón các loại, lượng chất thải rắn phát thải khoảng 415 tấn/năm vào năm 2030.

Ước tính lượng chất thải từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 như sau:

Bảng 3.8. Ước tính chất thải rắn từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030

TT	Loài vật nuôi	CTR bình quân kg/ngày/con	Số lượng đàn vật nuôi đến 2030	Tổng lượng chất thải rắn/năm
1	Bò	10	110.000	401.500
2	Trâu	15	1.000.000	5.475.000
3	Lợn	2	80.000	58.400
4	Gia cầm	0.2	11.000.000	803.000
Tổng				6.737.900

Nguồn: Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011 và tính toán

Hiện nay, các dự báo về dân số, số lượng và diện tích các khu công nghiệp, cụm công nghiệp, số lượng lượt khách du lịch, số lượng các loài vật nuôi, diện tích đất nông nghiệp... đến năm 2030 đã có nhiều bất cập, vì vậy lượng phát thải dự đoán đến năm 2030 trong trường hợp không thực hiện quy hoạch sẽ khác xa so với thực tế. Vì vậy, việc điều chỉnh quy hoạch phát triển kinh tế xã hội tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 là cần thiết. Tuy nhiên, theo Luật QH số 21/2017/QH14 đã được Quốc hội thông qua ngày 24/11/2017, Luật số 28/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 15/06/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến QH; Luật số 35/2018/QH14, được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến QH và Pháp lệnh số 01/2018/UBTVQH14 ngày 22/12/2018 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 pháp lệnh có liên quan đến QH thì việc lập quy hoạch phát triển kinh tế xã hội cấp tỉnh sẽ được thay thế bằng Quy hoạch tỉnh tích hợp tất cả các ngành. Nên việc lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 là cần thiết với nhiệm vụ phát triển của tỉnh trong giai đoạn mới.

1.2.2. Dự báo xu hướng phát thải khí nhà kính

- Ngành nông nghiệp

Tính toán phát thải khí (CH₄) từ số liệu chăn nuôi (số lượng gia súc, gia cầm), diện tích trồng lúa nước theo Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 đến năm 2025 và năm 2030 được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.9. Tính toán phát thải khí nhà kính

Nguồn phát thải	Đơn vị	Năm 2025	Năm 2030	Hệ số phát thải CH ₄ (theo Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006)		Lượng phát thải CH ₄ (tấn/năm)	
				kg/con/năm	kg/ha/ngày	2025	2030
Trâu bò	Con	190.000	190.000	57		10.830	10.830
Lợn	Con	1.000.000	1.000.000	5,5		5.500	5.500
Gia cầm	Con	10.000.000	11.000.000	0,02		200	220
Lúa vụ mùa (135 ngày)	ha	42.000	42.000		1,3	7.371	7.371
Lúa vụ đông xuân (110 ngày)	ha	28.000	28.000		1,3	4.004	4.004
Tổng						27.905	27.925

Nguồn: Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 và Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006

Phát thải khí nhà kính CH₄ từ 2021 đến 2030 có xu hướng tăng do diện tích trồng lúa nước giai đoạn này ổn định nhưng số lượng đàn gia cầm có xu hướng tăng dẫn đến lượng phát thải khí đến năm 2030 khoảng 27.925 tấn/năm.

Theo Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015, thì đến năm 2030, diện tích rừng toàn tỉnh là 177.113 ha. Căn cứ vào các hệ số CO₂ phát thải sau:

Bảng 3.10. Hệ số CO₂ phát thải

	Hệ số CO ₂ phát thải		
Chuyển đổi sinh khối và hệ số mở rộng cho chuyển đổi (m ³)	Tỷ lệ sinh khối dưới mặt đất/tỷ lệ sinh khối trên mặt đất	Phần C trong chất khô (Tấn C/Tấn chất khô)	Chuyển đổi sinh khối và hệ số mở rộng cho chuyển đổi (m ³)
BCEFr	R	CF	BCEFr
0,89	0,24	0,49	0,89

Nguồn: Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006

Căn cứ vào diện tích rừng được duyệt và các hệ số phát thải, tổng lượng phát thải CO₂ đến năm 2030 ước tính khoảng 86.785 tấn.

Mặt khác, theo tài liệu “Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ ba của Việt Nam cho công ước của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu” của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm (2020) thì năm 2016, tính trung bình 1 ha rừng hấp thụ khoảng 3,67 tấn CO₂/năm. Theo phương án QH đến năm 2030, diện tích

rừng toàn tỉnh 177.113 ha; tương ứng lượng hấp thu khí nhà kính đến năm 2030 là 650.005 tấn CO₂e/năm.

- Phát thải khí nhà kính trong ngành công nghiệp chủ yếu là khí NO_x và CO₂, tính toán lượng phát thải khí nhà kính cho ngành công nghiệp dựa trên cơ sở diện tích đất công nghiệp với hệ số tương ứng là 13 và 02 kg/ha/ngày. Theo phương án được duyệt, dự kiến đến năm 2030, Thái Nguyên có 8 khu công nghiệp với 2.395 ha và 35 cụm công nghiệp với diện tích 1.335 ha. Như vậy, đến năm 2030, ngành công nghiệp phát thải khoảng 17.699 tấn/năm khí NO_x và 2.723 tấn/năm khí CO₂.

- Theo phương án được duyệt thì ngành công nghiệp năng lượng vẫn giữ nguyên 02 cơ sở nhiệt điện gồm Công ty nhiệt điện Cao Ngạn và Công ty cổ phần nhiệt điện An Khánh. Nhà máy Nhiệt điện An Khánh có công suất 120 MW, với tổng vốn đầu tư hơn 4.600 tỷ đồng. Bình quân mỗi năm cung cấp cho đất nước trên 800 triệu kwh. Nhà máy nhiệt điện than Cao Ngạn có công suất 115 MW, nhiên liệu sử dụng cho việc vận hành nhà máy là than cám của 2 mỏ Khánh Hòa và Núi Hồng. Sản lượng tiêu thụ than của mỗi nhà máy ước đạt 450.000 đến 500.000 tấn/năm.

Đến năm 2030, Thái Nguyên không phát triển, mở rộng nhà máy nhiệt điện. Ước tính lượng điện sản xuất sẽ duy trì khoảng 1.663 triệu KWh. Theo Endcoal 2017, sản xuất 1 kWh điện, nhà máy nhiệt điện than phát thải khoảng 0,8-1 kg khí CO₂. Với lượng điện sản xuất khoảng 1.663 triệu KWh thì phát thải tương đương 1,5 triệu tấn CO₂ vào năm 2030.

- Theo nghiên cứu của Yang, Lu và cộng sự năm 2012 về kết quả nghiên cứu lượng khí thải CH₄ ở hồ Three Gorge (đập Tam Hiệp) của Trung Quốc thì lượng phát thải khí CH₄ trung bình dao động từ 2,4 – 7,2 mg/m²/ngày. Như vậy, tổng lượng khí CH₄ phát thải ứng với diện tích mặt hồ Núi Cốc (25 km²) dao động khoảng 21,9 – 65,7 tấn/năm.

- Đối với khí thải sinh hoạt, chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, nấu nướng hàng ngày của người dân đặc biệt tại khu vực nông thôn vẫn còn dùng củi hoặc than để làm nhiên liệu đốt.

Bảng 3.11 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/người.ngày)	Tải lượng các chất ô nhiễm (tấn/năm)		
		2020	2025	2030
NO _x	5,18 x 10 ⁻⁵	24,73	25,10	25,76
CO	1,22 x 10 ⁻⁴	58,24	59,12	60,66

Nguồn: World Health Organization Geneva, 1993

- Các khí nhà kính từ giao thông bao gồm NO_x, CO₂, CH₄. Theo ước tính lượng khí phát thải trên 1 ha diện tích đất giao thông từng loại khí lần lượt là: 0,007 tấn/ha; 754,3 tấn/ha và 0,01 tấn/ha. Như vậy, theo phương án được duyệt

đến diện tích đất giao thông là 11.210 ha, thì lượng phát thải các KNK lần lượt là: NOx: 82.2 tấn/năm; CO₂: 8.455.596 tấn/năm và CH₄: 112.5 tấn/năm.

Như vậy, theo kết quả tính toán trình bày trong bảng trên thì tải lượng các KNK có trong khí thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 phát sinh khoảng 86,42 tấn/năm. Chính vì vậy, trong thời gian tới tỉnh cần khuyến cáo và vận động người dân chuyển đổi sang sử dụng các loại nhiên liệu sạch ít ô nhiễm thay cho nhiên liệu hóa thạch như than đá, củi...

Trường hợp không thực hiện QH thì lượng phát thải khí nhà kính đến năm 2030 ước tính khoảng: Nox: 17.807 tấn/năm; CH₄: 28.108 tấn/năm và CO₂: 10.017.187 tấn/năm.

2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH

Trong trường hợp không thực hiện QH (phương án 0) thì các hoạt động phát triển KT-XH vẫn cứ diễn ra theo QH tổng thể phát triển KT-XH tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 260/QĐ-TTg ngày 27/02/2015 và Biến đổi khí hậu ở tỉnh Thái Nguyên cũng diễn ra theo kịch bản của phương án QH đã duyệt. Diễn biến của BĐKH ảnh hưởng lớn đến các vấn đề môi trường như:

- Môi trường đất: sự gia tăng lượng mưa tập trung vào mùa mưa làm gia tăng lũ, ngập úng cục bộ và trượt lở đất, gây mất đất, suy giảm chất lượng đất trên địa bàn tỉnh. Ngoài các áp lực gia tăng ô nhiễm môi trường đất nêu trên, sự gia tăng về dân số tự nhiên và cơ học hàng năm trên địa bàn tỉnh tại một số vùng cũng đang tiềm ẩn nhiều rủi ro gây suy thoái môi trường đất. Đó là sự mở rộng quỹ đất để phát triển công, nông nghiệp, làm suy giảm đáng kể thảm thực vật rừng, từ đó gây rửa trôi, xói mòn đất và suy thoái đất là khá nghiêm trọng tại một số địa bàn trong tỉnh.

- Môi trường nước: trong mùa khô, lượng mưa giảm làm giảm trữ lượng nước các sông, suối, hồ đập trên địa bàn tỉnh. Trong mùa mưa, lượng mưa gia tăng, các hồ đập, sông suối đều có trữ lượng đỉnh, nguy cơ mất an toàn về đê kè ven sông và hồ đập là rất cao. Biến đổi khí hậu còn tác động đến chất lượng nước do lũ lụt làm gia tăng nguy cơ phát tán thêm các chất ô nhiễm vào nguồn nước đặc biệt tại các khu vực mỏ, khu công nghiệp, khu vực xử lý rác thải... do nước mưa chảy tràn qua khu vực này mang theo các chất ô nhiễm làm cho tình hình ô nhiễm gia tăng cả về diện và lượng; hạn hán làm thay đổi nồng độ các chất ô nhiễm trong nước (do mực nước giảm, giảm khả năng tự làm sạch của sông suối),... Cụ thể: Mùa hè trùng với mùa mưa ở khu vực tỉnh Thái Nguyên, với địa hình tương đối phức tạp nhiều sông suối nên nguy cơ gia tăng sạt lở và lũ vào mùa mưa trong thế kỉ 21. Đến giữa thế kỉ 21, theo kịch bản trung bình thấp RCP4.5, lượng mưa mùa hè có xu thế tăng từ 18,7 – 22,7 %, đặc biệt ở khu

vực hạ du. Ngược lại vào mùa khô, lượng mưa có xu hướng giảm do biến đổi khí hậu cộng với việc chặt phá rừng đầu nguồn làm khả năng trữ nước trong đất suy giảm, hệ thống công trình thủy lợi tuy tương đối hoàn chỉnh nhưng nhiều công trình được xây dựng đã lâu thiết kế không còn phù hợp với điều kiện thực tế. Kết quả tính toán nhu cầu nước cho thấy lượng nước cần cho trồng trọt tăng từ 437,31 tr.m³/năm 2014 lên 448,35 tr.m³/năm vào năm 2020, với gia tăng nhu cầu nước nhưng lượng mưa mùa khô có xu thế giảm sẽ khiến cho việc đảm bảo nước cho phát triển nông nghiệp cũng là một thách thức và vấn đề đáng lưu tâm trong bối cảnh BĐKH.

- Môi trường không khí: Nhiệt độ ở các địa phương phía Đông và Nam tăng nhiều hơn ở các địa phương phía Tây của tỉnh Thái Nguyên. Khi môi trường không khí sẽ trở nên nóng hơn, các quá trình động lực học, hoàn lưu khí quyển, lan truyền các chất ô nhiễm, sức chịu tải của không khí sẽ thay đổi đáng kể theo hướng tiêu cực đối với các sinh vật và con người, đặc biệt là khu vực có tốc độ đô thị hóa cao phía Nam Thái Nguyên.... Ngoài ra, tình hình mưa gia tăng tập trung và kéo dài, môi trường không khí ẩm tạo đà cho các loài côn trùng phát triển ảnh hưởng lớn đến sức khỏe và việc sản xuất nông nghiệp của người dân. Trong đó, lượng mưa tăng nhiều hơn ở các địa phương phía Nam so với các địa phương phía Bắc của tỉnh. Số ngày mưa lớn được dự tính gia tăng đáng kể theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 ở toàn bộ các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên. Sự gia tăng lượng mưa trong mùa mưa càng làm tăng nguy cơ bùng phát các bệnh do sự sinh trưởng của các loài côn trùng gây bệnh.

- Hệ sinh thái và đa dạng sinh học: Trong thiên nhiên, đa dạng sinh học (ĐDSH) nhất là các hệ sinh thái rừng là nơi chủ yếu tích lũy trữ lại nguồn khí CO₂ phát thải ra, để tạo thành chất hữu cơ. Những năm gần đây do khai thác không hợp lý, kiểu rừng rậm thường xanh nhiệt đới cây lá rộng trên đất hình thành từ đá vôi ở hai huyện Võ Nhai, Định Hóa bị suy thoái. Sự tàn phá rừng, không những gây mất cân bằng sinh thái ở Thái Nguyên mà còn làm giảm khả năng hấp thụ CO₂ và gián tiếp làm tăng thêm lượng khí CO₂ phát thải vào khí quyển, góp phần làm cho BĐKH toàn cầu tăng nhanh. Như vậy, giảm sút ĐDSH, nhất là giảm sút diện tích rừng đã thúc đẩy sự gia tăng BĐKH toàn cầu, nhưng ngược lại sự nóng lên toàn cầu cũng đã ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của các loài sinh vật và ĐDSH.

Mặt khác, BĐKH đã ảnh hưởng lớn đến cuộc sống, sinh kế của cộng đồng dân cư, đặc biệt trong các hoạt động KT-XH. Tác động của BĐKH đến các ngành kinh tế, xã hội ở Thái Nguyên, cụ thể như sau:

- BĐKH có tác động lớn đến sinh trưởng, năng suất cây trồng, thời vụ gieo trồng, làm tăng nguy cơ lây lan sâu bệnh gây hại cây trồng; đồng thời gây ra nhiều bệnh dịch cho gia súc, gia cầm và ảnh hưởng đến sinh sản, phát triển của gia súc, gia cầm. BĐKH ngày càng tăng về tần suất và cường độ (hiện tượng bão, lốc, thời tiết khô nóng, lũ lụt, hạn hán...) làm giảm năng suất và sản lượng của các cây trồng và vật nuôi. Điều này có thể dẫn đến khan hiếm nguồn cung cấp lương thực.

- BĐKH có thể gây nguy cơ diệt chủng một số loài động vật và thực vật; thậm chí một số loài động vật và thực vật quý hiếm có thể bị suy kiệt và tuyệt chủng. Nhiệt độ và mức độ khô hạn gia tăng cũng làm tăng nguy cơ cháy rừng.

- Sự gia tăng lượng mưa làm gia tăng khả năng úng ngập và độ ẩm không khí làm giảm độ bền máy móc, chậm tiến độ thi công, xây dựng của các khu vực đang xây dựng. Sự gia tăng nhiệt độ sẽ làm tăng chi phí thông gió, làm mát cho văn phòng, nhà xưởng các khu công nghiệp. Ngoài ra, sự gia tăng nhiệt độ đặc biệt vào các tháng nắng nóng mùa hè còn làm ảnh hưởng đến sự hoạt động của máy móc, giảm chất lượng công trình đối với các khu vực đang xây dựng, chậm tiến độ xây dựng. Theo tính toán phân vùng mức độ dễ bị tổn thương do biến đổi khí hậu cho các đơn vị hành chính trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 trên cơ sở tương quan giữa độ phơi nhiễm trước các yếu tố thiên tai, thay đổi nhiệt độ và lượng mưa cũng như độ nhạy cảm và khả năng thích ứng, hai đơn vị hành chính được dự báo có mức độ dễ bị tổn thương cao nhất là hai huyện Đại Từ và huyện Phú Bình. Đây là hai địa phương có mật độ dân số đông cũng là vùng trọng điểm trong phát triển công nghiệp của tỉnh Thái Nguyên với giá trị sản xuất công nghiệp chỉ đứng sau thành phố Thái Nguyên và thành phố Phổ Yên.

- Đối với ngành giao thông vận tải, các hiểm họa do biến đổi khí hậu đặc biệt là mưa lớn, ATNĐ, úng ngập cục bộ có thể để lại ảnh hưởng tiêu cực cho ngành giao thông. Biến đổi khí hậu làm nhiệt độ và lượng mưa có xu hướng cực đoan, ảnh hưởng tới tuổi thọ của công trình giao thông, sự an toàn và ổn định cũng như nguy cơ bị hư hỏng, bị phá hủy của các công trình giao thông vận tải.

- Tỉnh Thái Nguyên có thể mạnh du lịch ở 2 lĩnh vực là du lịch thiên nhiên, du lịch văn hóa. Đối với ngành dịch vụ du lịch Thái Nguyên, các hiểm họa do biến đổi khí hậu đặc biệt là mưa lớn, kèm theo lốc, sét, úng ngập cục bộ gây đe dọa tới sự phát triển của ngành dịch vụ - du lịch. Biến đổi khí hậu làm nhiệt độ và lượng mưa có xu hướng biến động thất thường, ảnh hưởng tới tuổi thọ của các công trình di tích lịch sử, gây hư hại, phá hủy của các công trình di tích lịch sử cũng như các công trình dịch vụ kèm theo.

- BĐKH với những diễn biến thời tiết thất thường kể trên gây tác động tiêu cực đối với sức khỏe con người, dẫn đến gia tăng một số nguy cơ đối với tuổi già, người mắc bệnh tim mạch, bệnh tâm lý; Làm tăng khả năng xảy ra một số bệnh nhiệt đới như sốt rét, sốt xuất huyết, số lượng người bị bệnh nhiễm khuẩn dễ lây lan. Làm tăng số người chết do thiên tai; Tăng nghèo đói do giảm thu nhập, mất nhà cửa. Những đối tượng dễ bị tổn thương nhất là những nông dân nghèo, các dân tộc thiểu số vùng sâu, vùng xa, người già, trẻ em và phụ nữ. Biến đổi khí hậu cùng với các hiện tượng cực đoan có tác động trực tiếp đến các cơ sở vật chất, hạ tầng của ngành y tế tỉnh Thái Nguyên. Các hiện tượng mưa, gió, bão dễ làm cho các công trình của ngành y tế bị hư hỏng.

- BĐKH tác động gián tiếp đến ngành giáo dục. Biến đổi khí hậu, thời tiết khắc nghiệt, đặc biệt vào mùa mưa lũ gây ngập lụt một số điểm trường, gây hư hỏng các cơ sở vật chất trường học, làm gián đoạn thời gian đến trường của các em học sinh; đồng thời, tăng chi phí đầu tư cho việc kiên cố trường học. Trong

mùa đông, trên địa bàn có xảy ra hiện tượng rét đậm, rét hại đặc biệt tại các huyện Võ Nhai, Định Hóa, Phú Lương, nhiều trường phải cho học sinh nghỉ học (đặc biệt tại khu vực vùng núi cao), ảnh hưởng tới quá trình dạy và học trên địa bàn tỉnh. Bên cạnh đó, các loại hình thiên tai, mưa lũ cũng thường xuyên gây thiệt hại đến cơ sở vật chất của các cơ sở đào tạo.

IV. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp thực hiện QH

1. Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

1.1. Đánh giá tác động của QH đến môi trường

Ba thành phần cơ bản của môi trường là môi trường đất, nước và không khí sẽ chịu tác động trực tiếp cũng như gián tiếp khi QH được thực hiện, cụ thể:

Bảng 3.12. Bảng tổng hợp các yếu tố tác động tới môi trường

Thành phần QH	Yếu tố/nguyên nhân tác động	Phạm vi tác động	Cường độ tác động
Phát triển Công nghiệp (<i>Phát triển Khu công nghiệp khu vực phía Nam của tỉnh; Phát triển Cụm công nghiệp cả khu vực phía Bắc, phía Nam</i>)	- Nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt. - Khí thải độc hại (Bụi, CO, NO_x, SO₂, hơi acid, dung môi) phát sinh trong quá trình xây dựng và vận hành sản xuất. - CTR công nghiệp và sinh hoạt từ các nhà máy, xí nghiệp. - Chất thải nguy hại (bùn từ công trình xử lý nước thải công nghiệp và chất thải nguy hại có nguồn gốc từ sản xuất). - BĐKH do gia tăng tiêu thụ điện năng, nhiên liệu hóa thạch.	Rộng; Tác động đến các vấn đề môi trường (1), (2), (3), (4)	Trung bình
	- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang xây dựng các KCN, CCN làm phát sinh các vấn đề xã hội (việc làm, thu nhập, phát triển hạ tầng cơ sở...). - Áp lực lên tài nguyên nước do gia tăng lượng nước cấp cho công nghiệp.	Rộng Tác động đến vấn đề môi trường (1)	Trung bình
Nông nghiệp (<i>Định hướng khu vực phía Bắc là trọng điểm phát triển nông nghiệp của tỉnh</i>).	- Nước thải từ trang trại chăn nuôi lợn và nuôi thủy sản. - Thuốc BVTV đặc biệt là thuốc trừ sâu, phân bón sử dụng trong trồng trọt làm ô nhiễm, suy thoái đất. - Chất thải nguy hại (bao bì, lọ đựng thuốc trừ sâu).	Rộng Tác động đến vấn đề môi trường (1), (3), (4)	Trung bình
	- Áp lực lớn lên tài nguyên nước do gia tăng khai thác nước tưới. - Gia tăng xói mòn đất do mưa tại các vùng canh tác trên đất dốc. - Phát thải CH₄ từ canh tác lúa nước và xử lý nước thải chăn nuôi, hoạt động đốt rơm rạ làm gia tăng khí nhà kính, biến đổi khí hậu.	Trung bình Tác động đến vấn đề môi trường (1), (3),	Trung bình

Thành phần QH	Yếu tố/nguyên nhân tác động	Phạm vi tác động	Cường độ tác động
Giao thông	- Bụi, khí thải CO, NOx, SO2 và Hydrocarbon (Benzen, Toluen) (<u>Vấn đề môi trường 1</u>). - Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông. - Chuyển đổi đất rừng để phát triển hệ thống đường quốc lộ, đường liên vùng có tác động đến hệ sinh thái, công tác bảo tồn đa dạng sinh học.	Rộng Tác động đến vấn đề môi trường (1), (2),	Mạnh
Du lịch và dịch vụ, sân Golf (Tập trung phát triển ở khu vực phía Nam của tỉnh).	- Nước thải sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng (Nhất là quy hoạch tại khu vực Hồ Núi Cốc). - CTR sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng, khu du lịch sinh thái, khu vui chơi giải trí, trung tâm thương mại, chợ truyền thống. - Sử dụng phân bón hóa học, thuốc BVTV, nước tưới trong chăm sóc sân Golf (Quy hoạch các sân Golf khu vực phía Nam) làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường nước khu vực xung quanh.	Rộng Tác động đến vấn đề môi trường (1), (4)	Yếu
Đô thị hóa (Định hướng đến năm 2030 tỉnh Thái Nguyên trở thành Thành phố trực thuộc Trung ương, trọng tâm phát triển đô thị là khu vực phía Nam).	- Nước thải sinh hoạt tập trung từ thành phố, thị xã, thị trấn. - Rác thải sinh hoạt và rác thải đường phố. - Chất thải nguy hại có nguồn gốc sinh hoạt (pin, ắc quy...). - Khí thải từ phương tiện cơ giới cá nhân (xe máy, ô tô). - Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.	Trung bình Tác động đến các vấn đề môi trường (1), (2) (4)	Khá mạnh

- Mục tiêu của QH sẽ tác động trực tiếp đến các thành phần môi trường đất, nước không khí. Để đảm bảo các mục tiêu phát triển KCN, CCN, nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi gia súc gia cầm, nuôi thủy sản và giết mổ), phát triển hệ thống hạ tầng đường giao thông, phát triển các khu đô thị... sẽ phát sinh các loại chất thải ra môi trường, tăng khai thác và sử dụng tài nguyên, điều này sẽ tác động trực tiếp đến các mục tiêu về bảo vệ môi trường của QH.

+ Nước thải: Nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt đô thị, nước thải chăn nuôi gia súc, gia cầm và nuôi thủy sản; nước thải từ các bãi chôn lấp chất thải và nước hồi quy trong hoạt động canh tác lúa;

+ Chất thải rắn: CTR sinh hoạt đô thị, CTR công nghiệp, CTR từ dịch vụ du lịch và thương mại; CTR nông nghiệp (rơm, rạ và phân vật nuôi); CTR y tế;

+ Chất thải nguy hại: CTNH công nghiệp, giao thông, y tế và nông nghiệp;

+ Khí thải: Khí thải công nghiệp (bụi, CO, NO_x, SO₂, ...); khí thải từ các phương tiện giao thông (Bụi, CO, NO_x, SO₂ và hơi xăng dầu); phát thải khí nhà kính (CH₄, CO₂) từ canh tác lúa nước và đốt rơm rạ;

+ Tiếng ồn: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông cơ giới (ô tô, xe máy);

+ Chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Từ đất nông nghiệp, lâm nghiệp sang đất công nghiệp, đất giao thông, đất đô thị và đất dịch vụ (du lịch, trung tâm thương mại, chợ);

+ Khai thác đất, đá từ vùng đồi núi phục vụ san lấp mặt bằng;

+ Khai thác cát từ các dòng sông để san lấp mặt bằng và làm vật liệu xây dựng gây xói lở lòng sông, đe dọa sự an toàn của các công trình thủy lợi (hệ thống đê, cống lấy nước, các trạm bơm tưới, tiêu...).

Triển khai QH sẽ đảm bảo các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội; các QH ngành: Công nghiệp - xây dựng; dịch vụ - du lịch; nông - lâm - ngư nghiệp; tổ chức cơ sở hạ tầng (giao thông, các cơ sở dân sinh, các khu xử lý chất thải..) và QH sử dụng đất sẽ tác động đến 4 vấn đề môi trường chính, cụ thể như sau:

- Phát triển công nghiệp - xây dựng liên quan đến sử dụng tài nguyên (cát, sỏi, mỏ nguyên liệu) để san lấp mặt bằng, cung cấp nguyên liệu xây dựng, sản xuất gây xói lở và thay đổi dòng chảy các khu vực khai thác, gây sạt lở đất các khu vực khai thác cát, vật liệu san lấp; quá trình sản xuất liên quan đến sử dụng nước và phát thải (nước thải, khí thải, chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp, chất thải nguy hại); lượng phát thải phụ thuộc nhiều vào công nghệ sản xuất, nhiên liệu sử dụng và ý thức của chủ các nguồn thải, tiềm năng tác động đến các vấn đề môi trường (1), (2), (3), (4).

- Phát triển ngành dịch vụ - du lịch (ngành công nghiệp không khói) mang lại lợi ích kinh tế lớn cho quốc gia và cộng đồng, lượng phát thải so với các

ngành khác ở mức thấp, chủ yếu tác động đến vấn đề môi trường (1), (3), (4), bao gồm: CTR và nước thải sinh hoạt từ các cơ sở dịch vụ, từ khu vực khách du lịch đến tham quan, nghỉ ngơi;

- Phát triển nông lâm - ngư nghiệp sẽ đảm bảo an ninh lương thực, đảm bảo việc làm cho số đông người dân nông thôn. Tuy nhiên phát triển nông nghiệp liên quan đến sử dụng phân bón hoá học và hóa chất bảo vệ thực vật trong nông nghiệp, phát triển chăn nuôi đi đôi với tăng lượng chất thải rắn, nước thải (chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, chế biến nông sản) vào môi trường; nhu cầu lấy nước tưới cho nông nghiệp, nuôi thủy sản chiếm tỷ trọng lớn dẫn đến làm suy thoái chất lượng nước ở các sông, kênh rạch tác động đến vấn đề môi trường chính (1),(2),(3); tăng năng suất vật nuôi cây trồng sẽ góp phần tăng du nhập các giống ngoại lai ảnh hưởng đến loài truyền thống nhưng ở mức độ gây ra thấp hơn so với hoạt động công nghiệp và có thể khắc phục được;

- Phát triển cơ sở hạ tầng: Đảm bảo các mục tiêu phát KT-XH và quá trình công nghiệp hóa, đảm bảo nguồn lực xây dựng cơ sở hạ tầng xã hội. Tuy nhiên, quá trình xây dựng hạ tầng có sự tham gia của nhiều phương tiện cơ giới sử dụng xăng, dầu nên sẽ phát sinh bụi, khí thải vào môi trường. Hoạt động khai thác cát, sỏi làm vật liệu xây dựng và khai thác vật liệu san nền sẽ gây sạt lở bờ sông, vùng đất các khai thác vật liệu xây dựng và san lấp, tác động trực tiếp đến vấn đề môi trường (2);

- Chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Sẽ đảm bảo các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội, chất lượng cuộc sống nhưng quá trình triển khai QH sẽ tác động trực tiếp đến các vấn đề môi trường chính (1), (3); QH sử dụng đất công nghiệp liên quan đến phát triển công nghiệp; QH sử dụng đất nông lâm - ngư nghiệp liên quan đến phát triển nông nghiệp, chăn nuôi và chế biến sản phẩm từ nông - lâm - ngư nghiệp; phát triển du lịch - dịch vụ liên quan đến chất thải sinh hoạt và thương mại.

*** Ngành công nghiệp:**

- Mục tiêu phát triển CN: Tăng trưởng giá trị sản xuất công nghiệp đạt khoảng 8,5-9,0%/năm trong giai đoạn 10 năm 2021-2030. Trong đó giai đoạn 2021-2025 phấn đấu đạt trên 9,0%/năm.

- Thời kỳ 2021-2030 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên sẽ có 11 khu công nghiệp, 01 khu công nghệ thông tin tập trung với diện tích 4.245 ha.

- Bố trí QH 41 CCN với diện tích 2.067 ha.

Tổng hợp một số chất ô nhiễm đặc thù trong nước thải, khí thải và chất thải rắn của một số ngành sản xuất thuộc diện ưu tiên thu hút đầu tư vào các KCN, CCN được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.13. Những chất ô nhiễm đặc thù ở một số ngành SX công nghiệp

TT	Nguồn gây ô nhiễm	Chất ô nhiễm trong nước thải	Khí thải	Chất thải rắn
1.	Công nghiệp luyện kim đen.	TSS, Nhiệt, SO_4^{2-} , NH_4^+ , Dầu mỡ, CN, phenol, Các kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cd, Cr...)	Bụi, CO, NO_x , SO_2 và hơi kim loại.	Xi lò cao
2.	CN cơ khí, sản xuất máy nổ (mạ, sơn)	pH, COD, KLN, Dầu mỡ, Amonium, phot pho và dầu mỡ	Hơi Acid, dung môi	Phôi kim loại, giẻ lau nhiễm dầu mỡ, bùn thải chứa KLN, thùng đựng dầu mỡ
3.	Sản xuất linh kiện điện tử, thiết bị điện tử	TSS, BOD, COD, Ammonia, E.coli và vi khuẩn gây bệnh khác (nước thải sinh hoạt)	Bụi, hơi dung môi.	Rác thải chứa nhiều các tạp chất, kim loại và hóa chất độc hại (dung môi)
4.	CN Khai khoáng, chế biến kim loại màu	TSS, Độ đục, Chất khoáng của mỏ, vi lượng có độc tính cao (As, Cd, Pb, Hg và phóng xạ), Độc tính sinh thái	Khí thải xe cơ giới (CO, Nox, Hydrocarbon)	Đất đá thải, quặng đuôi
5.	Chế biến lương thực, thực phẩm	TSS, BOD, COD, T-N, T-P	Bụi.	Chất thải rắn hữu cơ
6.	CN Chế biến gỗ	TSS, BOD, COD, Ammonia, E.coli và vi khuẩn gây bệnh trong nước thải sinh hoạt.	Bụi, khí lò hơi (CO, Nox, SO_2), hơi dung môi.	Vỏ cây, mùn cưa, vỏ bào, gỗ vụn, vỏ hộp đựng sơn, vecni, dầu mỡ; chất kết dính, chất bịt kín
7.	Nước mưa chảy tràn từ KCN, CCN	Độ đục, Chất rắn hòa tan,	(-)	Lá cây, cỏ và bùn nạo vét từ các hố ga
8.	Xử lý nước thải sinh hoạt đô thị	TSS, BOD, COD, Ammonia, E.coli và vi khuẩn gây bệnh khác	Khí gây mùi từ cống rãnh (H_2S)	Bùn thải từ các bể phốt, công trình xử lý nước thải. Rác thải cuốn theo dòng nước thải đến Công trình
9.	Xử lý nước thải CN	TSS, COD, BOD, độ màu, dầu mỡ khoáng, kim loại nặng, chất hoạt tính bề mặt.	Mùi, bọt nước phát tán ra không khí từ bề mặt.	Bùn thải từ công trình xử lý nước

Như vậy, triển khai thực hiện QH phát triển công nghiệp sẽ tác động tổng hợp đến các thành phần môi trường tự nhiên gồm đất, nước, không khí và hệ sinh thái. Tuy nhiên, mức độ tác động phụ thuộc rất lớn vào tốc độ triển khai và các loại hình sản xuất đầu tư ở từng giai đoạn.

Với diện tích 6.312 ha đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp thì ước tính lượng nước cung cấp đến năm 2030 khoảng 205.140 m³/ngày đêm, tương ứng là lượng nước thải ước tính khoảng 164.112 m³/ngày đêm. Với lượng nước thải lớn như trên, nếu các khu, cụm công nghiệp không xây dựng hệ thống xử lý nước thải hoặc có hệ thống xử lý nhưng không đạt tiêu chuẩn sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường tiếp nhận.

Đến năm 2030 Thái Nguyên có 6.312 ha đất các khu, cụm công nghiệp. Phát thải khí trong ngành công nghiệp chủ yếu là khí NO_x và CO₂, tính toán lượng phát thải khí cho ngành công nghiệp dựa trên cơ sở diện tích đất công nghiệp với hệ số tương ứng là 13 và 2 kg/ha/ngày. Theo đó, đến năm 2030, ngành công nghiệp phát thải khí NO_x khoảng 30.000 tấn/năm và khí CO₂ là 4.600 tấn/năm.

Đồng thời, Thái Nguyên vẫn giữ nguyên 02 cơ sở nhiệt điện gồm Công ty nhiệt điện Cao Ngạn và Công ty cổ phần nhiệt điện An Khánh. Sản lượng tiêu thụ than của mỗi nhà máy ước đạt 450.000 đến 500.000 tấn/năm. Ước tính lượng điện sản xuất đến năm 2030 sẽ duy trì khoảng 1.663 triệu KWh. Theo Endcoal 2017, sản xuất 1 kWh điện, nhà máy nhiệt điện than phát thải khoảng 0,8-1 kg khí CO₂. Với lượng điện sản xuất khoảng 1.663 triệu KWh thì phát thải tương đương 1,5 triệu tấn CO₂ vào năm 2030.

Khối lượng CTRCN phát sinh phụ thuộc tốc độ phát triển công nghiệp, QH, kế hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Thái Nguyên. Dự báo đến năm 2025, tổng khối lượng CTRCN phát sinh trong toàn tỉnh là 2.469 tấn/ngày và đến năm 2030 là 4.940 tấn/ngày. Mục tiêu phấn đấu từ năm 2025 sẽ thu gom, xử lý 100% khối lượng CTRCN phát sinh trên địa bàn tỉnh. Về phân bố, lượng CTRCN tập trung chủ yếu ở vùng trung tâm phía Nam. Riêng huyện Phú Bình có tính đột biến vì có nhiều KCN, CCN. Dự báo đến năm 2030, lượng CTRCN phát sinh tại huyện Phú Bình chiếm 40,3%, (tương đương 1.992 tấn/ngày), tiếp theo là TP Sông Công chiếm 16,4% (tương đương 810 tấn/ngày), TP Phổ Yên chiếm 14,4% (tương đương 712 tấn/ngày) và thành phố Thái Nguyên chiếm 5,4% (tương đương 266 tấn/ngày). Như vậy, đến năm 2030, 4 huyện/thành phía Nam tỉnh Thái Nguyên chiếm tới 76,5 % lượng CTRCN phát sinh, tương đương 3.780 tấn/ngày. Đối với các huyện phía Tây Bắc tỉnh, thuộc lưu vực Sông Công (Đại Từ, Phú Lương, Định Hóa) có lượng CTRCN phát sinh chiếm 14,8%, tương đương 731 tấn/ngày; các huyện phía Đông Bắc tỉnh, thuộc lưu vực sông Cầu (Đông Hỷ và Võ Nhai) có khối lượng CTRCN phát sinh chỉ chiếm 8,7% tương đương 342 tấn/ngày (*Phương án BVMT, bảo tồn thiên nhiên và ĐDSH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030*).

Nước thải, khí thải và CTR là những nguồn gây ô nhiễm môi trường có nguồn gốc từ phát triển công nghiệp. Do tính chất đa dạng của các ngành nghề

sản xuất đầu tư vào mỗi khu công nghiệp nên việc dự báo chính xác về lượng phát thải phát sinh cho mỗi KCN, CCN là rất khó khăn. Trong khuôn khổ báo cáo này, hệ số phát thải được sử dụng để ước tính lượng phát sinh CTR, nước thải và khí thải ở các KCN, CCN cho hợp phần QH là số liệu thống kê về nước thải, chất thải rắn và khí thải do tỉnh Thái Nguyên thực hiện trong những năm qua.

Hầu hết các khu công nghiệp đều nằm ở các huyện/thành phố phía Nam của tỉnh. Vì vậy, các tác động của hoạt động công nghiệp đến các vấn đề môi trường tác động chủ yếu đến các huyện, thành phố như: huyện Phú Bình, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên và thành phố Thái Nguyên.

Về khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng: Đến năm 2030 diện tích đất khai thác khoáng sản là 2.723,91 ha, diện tích đất khai thác vật liệu xây dựng là 2.414.54 ha.

Với định hướng khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả cao, bền vững, có tính đến yếu tố kinh tế tuần hoàn trong nội ngành và với các ngành kinh tế khác. Phát triển thăm dò, khai thác theo hướng sử dụng tổng hợp tài nguyên khoáng sản; khuyến khích áp dụng tiêu chất, quy chuẩn về bảo vệ môi trường, an toàn lao động cao hơn luật định trong hoạt động khoáng sản cấp tỉnh trên địa bàn... Tuy nhiên, việc khai thác đã và sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, nước, không khí như: nước thải từ việc tháo khô moong khai thác, nước cuốn trôi bề mặt qua các khu vực khai thác, khu vực bãi thải và nước thải từ quá trình tuyển rửa quặng; bụi, khí thải từ các hoạt động vận chuyển, xúc bốc, khoan nổ mìn...

Ngoài việc ảnh hưởng đến chất lượng môi trường, ngành công nghiệp khai khoáng và vật liệu xây dựng còn tác động chính đến chế độ thủy văn của các sông, suối và gây bồi lắng dòng chảy. Bên cạnh đó, quá trình khai thác, chế biến khoáng sản, sản xuất vật liệu xây dựng đã phá vỡ địa hình khu vực khai thác và làm thay đổi địa hình, địa mạo. Hậu quả để lại thường là các sự cố trượt lở đất, lũ quét và các thảm họa thiên tai khó lường đối với các cộng đồng dân cư khu vực xung quanh và các vùng hạ lưu khu vực khai thác.

Về tác động của phát triển công nghiệp đến các khu vực, lưu vực cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư thuộc các lưu vực sông: Đoạn sông Công chảy qua TP. sông Công (Nguồn cấp nước sinh hoạt cho TP Sông Công, Thị xã Phổ Yên) có nguy cơ ô nhiễm bởi nguồn nước thải từ các hoạt động khai thác khoáng sản, nước thải từ các cụm công nghiệp được quy hoạch (CCN Khuynh Thạch, CCN Nguyên Gon).

Tổng hợp về mức độ tác động tiêu cực của tất cả các giai đoạn thực hiện QH đến các thành phần môi trường được sắp xếp theo thứ tự từ mức cao đến mức thấp như sau:

- 1) Ô nhiễm nước mặt

- 2) Ô nhiễm không khí
- 3) Ô nhiễm đất
- 4) Gia tăng chất thải rắn
- 5) Ô nhiễm nước ngầm

Do các KCN, CCN sẽ xây dựng ở hầu hết các đơn vị hành chính từ cấp huyện, thị đến cấp thành phố của tỉnh nên phạm vi sẽ chịu tác động là khá rộng. Khoảng thời gian chịu tác động phụ thuộc thời gian thực hiện từng giai đoạn ở từng dự án và tỷ lệ lấp đầy ở mỗi KCN, CCN. Giai đoạn san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng cơ sở KCN, CCN và xây dựng các nhà máy diễn ra trong thời gian ngắn nên tác động chỉ mang tính tạm thời. Khi các nhà máy, xí nghiệp đầu tư trong KCN, CCN vận hành thì nước thải, CTR và khí thải là những nguồn sẽ gây ra tác động tiêu cực tới chất lượng môi trường và sức khỏe người dân, tác động này sẽ mang tính lâu dài nếu các biện pháp bảo vệ môi trường không được thực hiện nghiêm ngặt. Mức độ tác động tiêu cực phụ thuộc vào tính đồng bộ của hạ tầng cơ sở KCN, CCN, vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải, xử lý khí thải và CTR. Tuy nhiên, theo luật định, khi đầu tư mỗi KCN, CCN và các dự án công nghiệp riêng lẻ đều phải xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường chi tiết trình cơ quan quản lý nhà nước thẩm định phê duyệt. Bởi vậy, những tác động tiêu cực khi thực hiện hợp phần QH phát triển công nghiệp sẽ được hạn chế tới mức thấp nhất.

*** QH phát triển nông, lâm và nuôi trồng thủy sản:**

Xây dựng nền nông nghiệp theo hướng sản xuất an toàn, hữu cơ, ứng dụng công nghệ cao, chuyển đổi số, gắn với du lịch sinh thái cảnh quan. Tập trung phát triển các cây trồng, vật nuôi có lợi thế của tỉnh; hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung quy mô lớn với các sản phẩm nông nghiệp chủ lực có giá trị kinh tế và sức cạnh tranh cao, đẩy mạnh phát triển công nghiệp chế biến, bảo quản đáp ứng yêu cầu thị trường trong nước và xuất khẩu, kết nối bền vững với chuỗi giá trị nông sản toàn cầu; nâng cao thu nhập, cải thiện đời sống cho người dân nông thôn, người làm nông nghiệp, giảm tỷ lệ hộ nghèo, góp phần đẩy mạnh xây dựng nông thôn mới và phát triển KT-XH của địa phương. Cụ thể:

- Giá trị sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản giai đoạn 2021-2030 tăng bình quân từ 3-3,5%/năm trở lên.
- Cơ cấu kinh tế ngành nông, lâm nghiệp, thủy sản đến năm 2030: Nông nghiệp 92,5% (cơ cấu nội ngành nông nghiệp: trồng trọt 45%, chăn nuôi 45%, dịch vụ 10%), lâm nghiệp 4,5%, thủy sản 3%.
- Ổn định tỷ lệ che phủ rừng từ 46% trở lên.
- Giá trị sản phẩm thu được trên 01 ha đất trồng trọt đến năm 2030 đạt 150 triệu đồng/ha.

- Thu nhập bình quân đầu người khu vực nông thôn đến năm 2030 đạt 90 triệu đồng/người/năm.

- Định hướng đến năm 2030, phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản theo 02 vùng lãnh thổ như sau:

+ Vùng Nam Thái Nguyên (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, H. Đại Từ, H. Phú Bình) với định hướng tập trung phát triển nông nghiệp đô thị sinh thái, nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao gắn với phát triển du lịch nông nghiệp sinh thái cảnh quan, du lịch trải nghiệm. Các sản phẩm nông nghiệp chủ yếu: Chè (chủ yếu TP Thái Nguyên), rau, hoa, thịt lợn, thịt gà và trứng gà.

+ Vùng Bắc Thái Nguyên (các huyện: Định Hóa, Phú Lương, Đồng Hỷ, Võ Nhai): Là vùng trọng điểm về phát triển nông lâm nghiệp và thủy sản của tỉnh với các sản phẩm chủ lực như: chè, cây ăn quả (na, nhãn, bưởi), sản phẩm thịt lợn, gà và trứng gà, sản phẩm gỗ, quế (chủ yếu ở huyện Định Hóa). Phát triển nông nghiệp gắn với du lịch sinh thái cảnh quan, du lịch trải nghiệm nông nghiệp, du lịch tham quan rừng phòng hộ gắn với tham quan di tích lịch sử cách mạng và du lịch văn hóa cộng đồng.

- Diện tích đất nông nghiệp của tỉnh đến năm là 283.110 ha, giảm 18.979 ha so với hiện trạng năm 2020. Trong đó: Đất trồng lúa là 34.035 ha, giảm 8.487 ha so với hiện trạng; đất lâm nghiệp 172.000 ha, giảm 15.073 ha so với hiện trạng năm 2020.

Ảnh hưởng trực tiếp đến mục tiêu xử lý nước thải, CTR và biến đổi khí hậu do phát thải từ ngành nông nghiệp. Trong các hoạt động nông nghiệp trên thì mức độ tác động tiêu cực tới các thành phần môi trường được sắp xếp theo thứ tự từ mức cao tới mức thấp như sau:

- 1) Ô nhiễm nguồn nước mặt.
- 2) Ô nhiễm không khí;
- 3) Ô nhiễm đất;

Bảng 3.14. Bảng tổng hợp tác động do thực hiện QH phát triển nông nghiệp đến môi trường

TT	Tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Thời gian
I	Tác động tích cực			
	Đảm bảo an ninh lương thực, thực phẩm của cả nước nói chung và tỉnh Thái Nguyên nói riêng, góp phần quan trọng vào tăng trưởng của ngành nông nghiệp trong cả nước.	Rộng	Trung bình	Lâu dài
	Duy trì ngành nghề sản xuất truyền thống, duy trì việc làm và thu nhập cho một lượng lớn lao động nông thôn;	Rộng	Mạnh	Lâu dài
II	Tác động tiêu cực			

TT	Tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Thời gian
1	Tác động đến môi trường nước			
	Lượng phân bón thừa và dư lượng hóa BVTV vật sẽ trực tiếp rửa trôi ra sông ngòi gây ô nhiễm nguồn nước. Lắng đọng hóa chất BVTV trong trầm tích đáy gây ô nhiễm trầm tích sông, hồ trong khu vực. Tăng cường khai thác nước mặt để sản xuất lúa và rau màu có thể ảnh hưởng đến chế độ thủy văn của các sông suối, hồ ao trong khu vực đặc biệt trong mùa khô khi nhu cầu về nước tưới cho nông nghiệp cao.	Rộng	Yếu	Lâu dài
	Nước thải và chất thải rắn từ các điểm chăn nuôi tập trung gây ô nhiễm nước.	Cục bộ	Mạnh	Lâu dài
	Nước thải từ các ao hồ nuôi thủy sản gây ô nhiễm nước.	Cục bộ	Yếu	Lâu dài
2	Tác động đến môi trường không khí			
	Phát thải khí nhà kính (CH ₄ , N ₂ O, CO ₂) từ quá trình canh tác lúa nước, đốt phụ phẩm nông nghiệp (rơm, rạ, thân ngô, đỗ, lạc) và chăn nuôi (lợn, gà) là nguyên nhân gây biến đổi khí hậu toàn cầu	Rộng	Yếu	Lâu dài
3	Tác động đến môi trường đất			
	Thâm canh lúa và rau màu làm gia tăng lượng phân bón sử dụng và hóa chất BVTV trong nông nghiệp. Bón phân không hợp lý, hoặc bón quá nhiều phân hóa học làm thay đổi kết cấu đất, làm chua hóa đất. Dư lượng hóa chất BVTV là nguyên nhân làm gia tăng ô nhiễm môi trường đất.	Rộng	Trung bình	Lâu dài
	Thức ăn dư thừa trong nuôi thủy sản gây ô nhiễm trầm tích đáy các ao, hồ và gây ô nhiễm nước.	Hẹp	Yếu	Lâu dài

Trong hoạt động trồng trọt, để tăng năng suất việc áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật vào trong sản xuất là không thể tránh khỏi, chúng bao gồm nhiều tác động tích cực đến kinh tế, xã hội nhưng cũng đưa tới những tác động tiêu cực liên quan đến việc sử dụng hóa chất nông nghiệp lan tràn không đúng quy định. Hóa chất nông nghiệp đặc biệt là phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật dẫn đến phát sinh lượng chất thải có nhiều thành phần độc hại ra ngoài môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và sức khỏe con người. Theo kết quả dự báo, lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh thêm trên diện tích mở rộng một số loại cây trồng đặc sản và việc QH diện tích các loại cây hàng năm và lâu năm hiện có. Lượng phân bón hoá học sử dụng ở nước ta, bình quân 80 - 90kg/ha (cho lúa là 150 - 180kg/ha). Việc sử dụng phân bón cũng phát sinh các bao bì, túi chứa đựng; bao bì và túi chứa chiếm khoảng 10% so với

lượng phân bón (Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011). Với 99.667 ha đất sản xuất nông nghiệp của tỉnh Thái Nguyên (tập trung tại các huyện Định Hóa, Phú Lương, Đại Từ, Đồng Hỷ, Võ Nhai) đến năm 2030 thì ước tính sử dụng 8.472 nghìn tấn phân bón các loại, lượng chất thải rắn phát thải khoảng 847 tấn/năm vào năm 2030.

Chất thải chăn nuôi là một trong những nguồn thải lớn ở nông thôn, bao gồm phân và các chất độn chuồng, thức ăn thừa, xác gia súc, gia cầm, chất thải lò mổ... Ước tính lượng chất thải từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 như sau:

Bảng 3.15. Ước tính chất thải rắn từ hoạt động chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030

TT	Loại vật nuôi	CTR bình quân kg/ngày/com	Số lượng đàn vật nuôi đến 2030	Tổng lượng chất thải tấn/năm
1	Bò	10	40.000	146.000
2	Trâu	15	50.000	273.750
3	Lợn	2	900.000	657.000
4	Gia cầm	0.2	15.500.000	1.131.500
Tổng				2.208.250

Nguồn: Tham khảo định mức từ Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011

Định hướng đến năm 2050, tỉnh Thái Nguyên có khoảng 6.500 ha diện tích nuôi trồng thủy sản, trong đó có 4.164,10 ha vùng nuôi trồng thủy sản tập trung (chủ yếu tại huyện Định Hóa, Đại Từ, Phú Lương, Phú Bình, Đồng Hỷ), sản lượng đạt 20.000 tấn. Với định hướng trên, ngành nuôi trồng thủy sản sẽ đem lại giá trị tương đối lớn cho ngành nông nghiệp của tỉnh. Việc NTTS tuy mang lại lợi nhuận cho nền kinh tế nhưng cũng phát sinh các chất thải xả ra môi trường. Các loại chất thải như bùn thải, nước thải do cải tạo ao nuôi, các loại thuốc, hóa chất sử dụng trong quá trình nuôi trồng nếu không được kiểm soát mà thải trực tiếp ra sông, sẽ gây ô nhiễm cho môi trường nước và ảnh hưởng đến các hệ sinh thái. Nước thải, bùn chứa phân của các loại thủy sản, thức ăn dư thừa bị thối rữa, tồn dư của các loại vật tư sử dụng trong nuôi trồng như hóa chất, vôi, chất khoáng, khí hữu cơ, khí vô cơ H₂S, NH₃... từ khu vực nuôi trồng sẽ xả ra sông, suối gây ô nhiễm ở các khu vực này, đặc biệt là các hồ nuôi hạn chế về dòng chảy, tù đọng và hồ nuôi các lồng, bè. Với tốc độ phát triển nhanh của nghề NTTS, nếu không có các chính sách và kế hoạch quản lý phù hợp thì khả năng ảnh hưởng đến môi trường nước là rất lớn.

Dự kiến diện tích trồng mới và trồng lại rừng sau khai thác giai đoạn 2021 – 2030 là 36.940 ha; khoanh nuôi tái sinh có trồng bổ sung 850 ha; thực hiện chuyển hóa rừng trồng sản xuất kinh doanh gỗ nhỏ (loài cây Keo) sang gỗ lớn 5.000 ha; Áp dụng các biện pháp kỹ thuật thâm canh rừng trồng, lượng tăng trưởng bình quân hàng năm trung bình đạt 15 - 20 m³/ha/năm, năng suất rừng

trồng bình quân đến khi khai thác đạt 100 -150 m³/ha/chu kỳ. Trồng rừng có tác dụng điều tiết chu trình nước, ngăn chặn xói mòn đất và phục hồi môi trường sống của động vật hoang dã. Ngoài ra, trồng rừng giúp người dân xóa đói giảm nghèo, tăng cường sức khỏe và sinh kế.

Việc khai thác rừng trồng trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên được áp dụng chặt chẽ theo Điều 6 Thông tư số 21/2016/TT-BNNPTNT ngày 28/6/2016 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn. Tuy nhiên, việc khai thác rừng có tác động nhất định đến môi trường xung quanh, cụ thể: làm giảm lượng hấp thụ CO₂ của rừng gây biến đổi khí hậu; mất cân bằng sinh thái; suy giảm thực vật ở lưu vực; khả năng cản trở dòng chảy khi mưa lũ giảm; tần suất bão, lũ quét, sạt lở đất, dịch bệnh ngày càng tăng.

Về tác động của phát triển nông nghiệp đến các khu vực, lưu vực cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư thuộc lưu vực sông, hồ: Nguồn nước Hồ Núi Cốc là nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Đại Từ. Theo phương án quy hoạch thì các hoạt động nông nghiệp, nhất là phát triển các trang trại chăn nuôi lợn gần các lưu vực, phụ lưu sông, nếu nguồn nước thải không được kiểm soát, xử lý tốt sẽ là nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước cho các khu vực: Khu vực sông Công, thượng nguồn Hồ Núi Cốc và khu vực sông Công, Hạ Nguồn Hồ Núi Cốc. Bên cạnh đó, các hoạt động nuôi trồng thủy sản ven hồ nếu không kiểm soát tốt nguồn nước thải, thức ăn thừa, thuốc thú y thủy sản cũng làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm nguồn cấp nước sinh hoạt quan trọng này.

*** Ngành dịch vụ - Du lịch:**

Mục tiêu là phát triển ngành dịch vụ - du lịch đa dạng, hiện đại, bền vững; phát triển cả dịch vụ sản xuất, dịch vụ xã hội và dịch vụ công; tốc độ tăng trưởng bình quân khách du lịch trên 12%/năm, đến năm 2030 các khu, điểm du lịch phối hợp với Hiệp hội Du lịch đón được 5.600.000 lượt khách; trong đó khách du lịch nội địa đạt 5.300.000 lượt khách và khách du lịch quốc tế đạt 300.000 lượt, với định hướng phát triển 05 không gian du lịch với 18 điểm du lịch, cụ thể:

- Không gian du lịch phía Đông Bắc (huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai) với các hình thức du lịch:

- + Khám phá hang động mạo hiểm;
- + Du lịch sinh thái vùng chè và VH hoá Tày.

- Không gian du lịch phía Tây Bắc (khu vực ATK - huyện Định Hoá, huyện Phú Lương), với hình thức:

- + Du lịch về nguồn;
- + Du lịch trải nghiệm và du lịch sinh thái chè.

- Không gian du lịch trung tâm (thành phố Thái Nguyên), với hình thức:

- + Du lịch nông nghiệp gắn với văn hoá trà Tân Cương
- + Trải nghiệm “Phố đêm” (trung tâm thành phố Thái Nguyên).
- Không gian khu du lịch quốc gia Hồ Núi Cốc, với hình thức:
 - + Du lịch nghỉ dưỡng cao cấp (Đông Tam Đảo)
 - + Vui chơi giải trí cao cấp;
 - + Du lịch MICE;
 - + Du lịch cộng đồng và du lịch nông nghiệp gắn với văn hoá chè.
- Không gian du lịch phía Nam (huyện Phú Bình, thành phố Phổ Yên, thành phố Sông Công) với hình thức:
 - + Định hướng phát triển sản phẩm du lịch cộng đồng vùng chè,
 - + Du lịch tâm linh,
 - + Du lịch trải nghiệm khu công nghiệp
 - + Vui chơi giải trí.

Du lịch là một trong những ngành kinh tế tạo nhiều việc làm và thúc đẩy tăng trưởng nền kinh tế quốc dân. Bởi vậy, ngành du lịch được mệnh danh là ngành công nghiệp không khói. Tuy nhiên, việc phát triển hạ tầng cơ sở phục vụ du lịch như: tu bổ, tôn tạo các di tích văn hóa, lịch sử, tâm linh; xây dựng khách sạn, nhà hàng, sân golf... và thu hút khách du lịch sẽ có những tác động tiêu cực nhất định tới môi trường xã hội và tự nhiên. Những tác động do triển khai QH dịch vụ và du lịch ở các khía cạnh:

- Tác động của xây dựng và vận hành sân golf:

Với dự kiến QH đến năm 2030, Thái Nguyên có khoảng 13 sân golf thì một phần diện tích đất rừng và đất trồng lúa... phải thu hồi, mất rừng là mất khả năng điều tiết nước cho các lưu vực sông, kéo theo những ảnh hưởng tiêu cực về môi trường, hạn hán, lũ lụt xảy ra thường xuyên hơn... Mất đất trồng lúa là mất đi nguồn sống của hàng chục ngàn nông dân vốn chỉ biết nông nghiệp là nghề duy nhất nuôi sống mình. Bên cạnh đó, mực nước ngầm ở khu vực sân golf cũng bị sụt giảm rõ rệt do ảnh hưởng của khai thác nước; các loại động, thực vật quý hiếm vốn đang giảm với số lượng đáng kể lại càng có nguy cơ biến mất; đất đai trong khu vực bị đe dọa xói mòn và bạc màu nghiêm trọng, cỏ sử dụng trên các sân golf đều phải nhập ngoại và phi tự nhiên. Do vậy phải sử dụng rất nhiều loại thuốc trừ sâu, trừ nấm, trừ cỏ dại và phân bón hóa học để chăm sóc, số hoá chất dùng cho mỗi ha sân golf cao gấp 5 lần số thuốc trừ sâu và phân bón để chăm sóc đồng ruộng thông thường. Trung bình mỗi ha sân golf sử dụng đến 1,5 tấn hóa chất/năm, lượng rác thải từ bao bì, túi đựng hóa chất khoảng 150kg/năm. Các loại hóa chất này tiêu diệt rất nhiều các loài sinh vật hữu ích và côn trùng

trên sân, kéo theo sự suy giảm các loài chim trong khu vực. Hóa chất tan ra, chảy tới các hồ, ao, sông, suối, ngấm xuống đất làm ô nhiễm nguồn nước ngầm. Việc phun hóa chất còn gây ô nhiễm không khí của vùng. Điều đáng quan tâm nữa là, cỏ trồng trên mặt sân golf cần rất nhiều nước nhưng lại không chịu được úng, bởi thế, người ta phải tưới thật nhiều nhưng lại tiêu thoát thật nhanh. Do vậy, hoạt động sân golf sử dụng rất nhiều tài nguyên nước. Một sân golf 20 lỗ phải cần tới 150.000m³ nước sạch mỗi tháng, tương đương nhu cầu sử dụng của khoảng 20.000 hộ gia đình. Tương đương với lượng nước thải tương ứng 150.000m³.

- Tác động của việc mở rộng và vận hành hệ thống đình, chùa, miếu thờ:

Việc đầu tư, tu bổ, tôn tạo các di tích văn hóa, lịch sử, tâm linh để phát triển du lịch văn hóa, lịch sử, tâm linh về nguồn như: Di tích Lý Nam Đế (Phổ Yên) - Di tích 915 (TP Thái Nguyên) – Đền Đuổm (Phú Lương) - Di tích ATK (Định Hóa). Do quy mô các cơ sở thờ tự nhỏ nên quá trình xây dựng tác động không đáng kể tới môi trường. Tuy nhiên, vào mùa cao điểm lượng khách hành hương đến các cơ sở tăng lên đáng kể. Vì vậy, sẽ tác động tới môi trường ở các khía cạnh:

+ Gia tăng lượng phát sinh chất thải rắn sinh hoạt ở các đền chùa và các chất thải rắn khác có nguồn gốc tâm linh (hương hoa, vỏ hoa quả phế thải và thức ăn thừa);

+ Đốt vàng mã tại các đình chùa, miếu mạo gây ô nhiễm môi trường;

+ Nước thải từ các nhà vệ sinh công cộng ở các đình, chùa và nhà vệ sinh công cộng xây dựng trên tuyến du lịch cũng là nguồn gây ô nhiễm môi trường.

- Tác động của việc xây dựng các trung tâm nghỉ dưỡng tập trung:

Việc xây dựng các khu du lịch quy mô lớn được QH đó là: khu du lịch nghỉ dưỡng quốc tế 5 sao Hồ Núi Cốc (42,35 ha); khu du lịch nghỉ dưỡng Eco Valley tại thành phố Thái Nguyên (47 ha); khu nghỉ dưỡng kết hợp khu sinh thái và dịch vụ hồ hợp Phượng Hoàng (196 ha); tổ hợp sân Golf, du lịch sinh thái, thương mại dịch vụ, nghỉ dưỡng Thâm Bầy (144 ha)... Việc thu hồi đất phục vụ xây dựng các khu du lịch sẽ trực tiếp làm mất việc làm, mất nguồn thu của người nông dân. Thu hồi diện tích canh tác lúa và cây lương thực để xây dựng cũng ảnh hưởng tới an ninh lương thực của địa phương do tổng diện tích canh tác cây lương thực, cây thực phẩm giảm. Tuy nhiên, khi hạ tầng dịch vụ du lịch được hoàn thiện sẽ thu hút khách trong nước và quốc tế đến sẽ thúc đẩy kinh tế địa phương phát triển tạo việc làm và thu nhập cho người cung cấp dịch vụ du lịch (dịch vụ nhà nghỉ, dịch vụ ăn uống, dịch vụ đi lại...).

Bên cạnh tác động tích cực đến kinh tế xã hội thì cũng có những tác động tiêu cực tới môi trường như:

- + Gia tăng chất thải rắn sinh hoạt từ các nhà hàng, khách sạn;

- + Thải nước thải sinh hoạt từ các điểm du lịch tập trung, từ các khách sạn và khu dịch vụ vui chơi giải trí. Theo QH thì đến năm 2030, ngành du lịch Thái Nguyên sẽ đón 5,6 triệu khách du lịch với lượng nước thải và chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động du lịch sẽ đóng góp một lượng đáng kể trong tổng lượng nước thải và CTR sinh hoạt của tỉnh Thái Nguyên. Ước tính đến năm 2030, lượng chất thải phát sinh từ số lượng tăng lên của khách du lịch lưu trú vào khoảng 13.440 tấn/năm đối với chất thải rắn, 1.120 nghìn m³/năm đối với nước thải sinh hoạt.

- Tác động của việc phát triển du lịch sinh thái dựa vào hệ sinh thái rừng đặc dụng, rừng phòng hộ:

Việc phát triển du lịch sinh thái dựa trên hệ sinh thái của các khu rừng hiện có như: VQG Tam Đảo, Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa - Phượng Hoàng, Khu bảo vệ cảnh quan ATK - Định Hóa... cũng phần nào đem lại tác động đến các thành phần môi trường:

- + Tăng áp lực ô nhiễm môi trường do lượng chất thải từ hoạt động của khách du lịch trong quá trình tham quan du lịch.

- + Tăng khả năng ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất và các hệ sinh thái từ các phương tiện dịch vụ vận chuyển. Ngoài ra, các loại phương tiện vận chuyển tác động không nhỏ đến hoàn cảnh sống, nhịp điệu sống của các loài động vật đặc biệt là các loài thú, đã đe dọa trực tiếp đến sự tồn tại của nhiều loài động vật.

- + Cùng với quá trình phát triển du lịch, lượng chất thải rắn cũng không ngừng tăng lên theo lượng khách và theo mức thải của nhu cầu sinh hoạt, ngoài ảnh hưởng ô nhiễm, các chất thải rắn không thu gom còn ảnh hưởng đáng kể tới mỹ quan của khu du lịch.

- + Nguy cơ gây ra cháy rừng nếu thiếu cẩn thận trong việc sử dụng các vật liệu dễ cháy, lửa,... trong quá trình thăm quan.

Mặc dù, dự báo sẽ có những tác động về môi trường như trên, nhưng những tác động trên sẽ không đáng kể nếu trong quá trình triển khai thực hiện áp dụng các giải pháp bảo vệ môi trường đúng theo quy định pháp luật.

- Tác động của các trung tâm thương mại và chợ:

Đến năm 2030, xây dựng trung tâm thương mại tỉnh, nâng cấp chợ Đồng Quang, chợ Dốc Hanh đạt tiêu chuẩn chợ hạng I, xây dựng chợ đầu mối vùng Việt Bắc với diện tích trên 10 ha đồng thời nâng cấp và xây mới các chợ dân sinh để đưa vào hoạt động. Những vấn đề môi trường mà chợ đầu mối và chợ dân sinh sẽ đối mặt là:

- + Chất thải rắn chợ: Chất thải rắn phát sinh từ các chợ dân sinh là rất lớn.

CTR chợ dân sinh thường có hàm lượng chất rắn hữu cơ rất lớn (rau, hoa quả phế thải), các phế thải từ nội tạng động vật (ruột cá, gà vịt...), lông các loại gia cầm, các loại bao bì phế thải... nên nguy cơ gây ô nhiễm môi trường rất lớn. Chất thải rắn từ các chợ nếu không được thu gom triệt để, vận chuyển đến nơi xử lý kịp thời sẽ phân hủy gây ô nhiễm mùi, ô nhiễm vi sinh vật, phát tán ra xung quanh làm mất mỹ quan công cộng;

+ Nước thải sinh hoạt: Chợ là nơi tập trung giao dịch mua bán sản phẩm thiết yếu phục vụ đời sống. Bởi vậy, mỗi ngày có hàng nghìn hộ kinh doanh thường xuyên tại chợ và khách đến mua hàng nên lượng nước thải sinh hoạt từ các khu vực vệ sinh công cộng và nước thải từ các quầy kinh doanh thực phẩm là đáng kể. Nước thải từ nhà vệ sinh công cộng, nước thải từ các quầy hàng kinh doanh thực phẩm tươi sống...có hàm lượng chất lơ lửng, hàm lượng hữu cơ, amonia, fecal coliform và tổng coliform rất cao nên tiềm năng gây ô nhiễm môi trường nước là rất lớn.

- Tác động từ dịch vụ y tế:

Với hệ thống y tế ngày càng phát triển, trong thời kỳ tới, tổng lượng CTR y tế phát sinh trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên ngày càng tăng. Dự báo tổng khối lượng CTR y tế phát sinh tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh vào năm 2025 khoảng 11,3 tấn/ngày (trong đó khoảng 1,9 tấn CTNH) và đến năm 2030 khoảng 12,9 tấn/ngày (trong đó khoảng 1,6 tấn CTNH).

Lượng CTR y tế phát sinh lớn nhất tại TP Thái Nguyên, nơi tập trung chủ yếu các bệnh viện tuyến tỉnh quy mô lớn, dự báo đến năm 2030 CTR y tế phát sinh trên địa bàn TP Thái Nguyên là 8,5 tấn/ngày, chiếm 65,9% tổng khối lượng toàn tỉnh. Bệnh viện tuyến huyện, thành phố, phòng khám đa khoa khu vực phát sinh 4,4 tấn/ngày, chiếm 34,1% tổng khối lượng.

Như vậy, khi QH dịch vụ và du lịch ở Thái Nguyên tới năm 2030 được thực hiện sẽ có những tác động nhất định tới các thành phần môi trường. Bảng dưới đây tổng hợp những tác động của việc thực hiện QH dịch vụ và Du lịch tới năm 2030 của Thái Nguyên.

Bảng 3.16. Tác động của thực hiện QH phát triển dịch vụ - du lịch

TT	Tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Thời gian
I	Tác động tích cực			
	Tạo nhiều việc làm thu nhập cho người lao động làm việc trong lĩnh vực du lịch nói chung của Thái Nguyên nói riêng.	Trung bình	Trung bình	Lâu dài
	Quảng bá rộng rãi hình ảnh của Thái Nguyên ra trường quốc tế nhằm thúc đẩy thu hút đầu tư nước ngoài.	Rộng	Trung bình	Lâu dài

TT	Tác động	Phạm vi tác động	Mức độ tác động	Thời gian
II	Tác động tiêu cực đến môi trường			
1	Tác động đến môi trường đất			
	Sử dụng phân bón, thuốc trừ sâu trong chăm sóc và bảo trì sân golf gây ô nhiễm đất.	Cục bộ	Trung bình	Lâu dài
	Chất thải rắn sinh hoạt từ các khu nghỉ dưỡng nếu không thu dọn và xử lý triệt để sẽ làm ô nhiễm đất.	Cục bộ	Trung bình	Lâu dài
2	Tác động đến môi trường nước			
	Khai thác nước phục vụ chăm sóc thảm cỏ và các cây trồng khác trong sân golf ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy. Nước mưa rửa trôi kéo theo các chất lơ lửng, phân bón và thuốc trừ sâu dư thừa làm ô nhiễm nguồn nước; Nước thải sinh hoạt từ các nhà hàng, khách sạn, khu nghỉ dưỡng tập trung và khu du lịch tâm linh có hàm lượng chất ô nhiễm cao (TSS, BOD, T-N, T-P và Ecoli) là nguồn gây ô nhiễm nước. Rác thải sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng và trung tâm du lịch là nguồn gây ô nhiễm nước	Cục bộ	Nhẹ	Lâu dài
3	Chất thải rắn			
	Rác thải sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng, khu nghỉ dưỡng, chợ và trung tâm thương mại sẽ ngày càng nhiều	Cục bộ	Trung bình	Lâu dài

Về tác động của phát triển dịch vụ đến các khu vực, lưu vực cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư thuộc lưu vực sông, hồ: Việc phát triển một số dự án trên các đảo của hồ Núi Cốc như: khu du lịch nghỉ dưỡng quốc tế 5 sao Hồ Núi Cốc; khu du lịch nghỉ dưỡng Eco Valley; Khu đô thị, văn hóa thể thao Hồ Núi Cốc; Quy hoạch hệ thống sân Golf tại các vùng phụ cận hồ Núi Cốc,...sẽ phát sinh lượng nước thải nếu không được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải, thì đây là một trong những nguy cơ tiềm tàng gây ô nhiễm nguồn nước Hồ Núi Cốc (Nguồn nước cấp nước sinh hoạt cho TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Đại Từ).

*** QH phát triển đô thị:**

Đến năm 2030 tỉnh Thái Nguyên có 15 đô thị, trong đó: có 01 đô thị loại 1 là thành phố Thái Nguyên; 02 đô thị loại 2 là thành phố Sông Công và thành phố Phổ Yên; 06 đô thị loại IV là các thị trấn Hóa Thượng (Đông Hy), Đu (Phú

Lương), La Hiên (Võ Nhai), Chợ Chu (Định Hóa), thị xã Đại Từ, thị xã Phú Bình; 06 đô thị loại 5 là các thị trấn Trại Cau, Sông Cầu, đô thị mới Quang Sơn (Đồng Hỷ), Giang Tiên (Phú Lương), Đình Cả (Võ Nhai), Trung Hội (Định Hóa). Dân số đô thị đến năm 2030 là 894.367 người, đất đô thị đạt trên 400 m²/người.

- Đô thị hóa sẽ gây áp lực lên tài nguyên và môi trường ở các khía cạnh:
 - + Gia tăng áp lực chuyển đổi đất sản xuất sang đất ở và đất dịch vụ đô thị;
 - + Gia tăng lượng nước thải sinh hoạt đô thị. Nước thải sinh hoạt đô thị có hàm lượng TSS, BOD5, T-N, T-P, E.Coli và tổng Coliform cao. Nước thải sinh hoạt đô thị nếu không được xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm môi trường;
 - + Gia tăng lượng phát sinh CTR sinh hoạt đô thị. Chất thải rắn sinh hoạt đô thị thường có hàm lượng các chất hữu cơ dễ phân hủy cao nếu không thu gom, xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm môi trường và làm mất mỹ quan đô thị.
- Tác động của quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất:

Khi QH đô thị được thực hiện nhu cầu về đất ở là khá lớn, nhu cầu đất ở đến năm 2030 là 4.810,89 ha. Do nhu cầu về phát triển KT-XH nên việc chuyển đổi mục tiêu sử dụng đất từ đất sản xuất sang đất đô thị - dịch vụ là xu thế tất yếu ở các tỉnh, thành trong cả nước nói chung và ở Thái Nguyên nói riêng. Việc chuyển đổi sang đất ở sẽ thu hẹp đáng kể diện tích đất canh tác cây lương thực, cây thực phẩm và làm mất việc làm, giảm thu nhập của lực lượng lao động nông nghiệp có đất thu hồi chuyển mục đích sử dụng.

Mặt tích cực của quá trình chuyển đổi mục đích từ đất sản xuất sang đất ở đô thị, nông thôn là tạo điều kiện để người dân đô thị có nơi ở tốt hơn, có hạ tầng đô thị (cấp thoát nước và giao thông...) hoàn thiện hơn. Những khu đô thị mới được mở rộng tạo thêm việc làm mới trong lĩnh vực dịch vụ đô thị (thương mại, khách sạn, nhà hàng...)

- Tác động của quá trình san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng đô thị:

Trong giai đoạn 2021-2030, để xây dựng nhà ở, các cơ sở dịch vụ, đường giao thông... ở các đô thị thuộc tỉnh Thái Nguyên cần 6.300 ha lượng đất san lấp mặt bằng. Việc khai thác và vận chuyển đất, cát... phục vụ san lấp mặt bằng sẽ diễn ra ở hầu hết các thành phố, thị xã và thị trấn ở Thái Nguyên. Với chiều dày lớp đất cần tôn cao bình quân từ 1,0-1,5m thì nhu cầu khối lượng đất, cát cần phải khai thác và vận chuyển để san lấp là rất lớn. Tác động tiêu cực của hoạt động khai thác và vận chuyển đất cát phục vụ san lấp diễn ra ở khía cạnh:

- + Phá vỡ cảnh quan nơi khai thác đất, cát làm vật liệu san lấp và tăng nguy cơ sạt lở đất;
- + Vận chuyển đất cát làm ô nhiễm không khí bởi bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển cơ giới;

+ Gia tăng tai nạn giao thông do gia tăng mật độ các phương tiện vận chuyển vật liệu san lấp.

Do quá trình san lấp diễn ra ở phạm vi rộng ở hầu hết thành phố, thị xã, thị trấn của Thái Nguyên và trong suốt giai đoạn 2021-2030 nên với cường độ không lớn ngoại trừ đối với TP Thái Nguyên, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên, thị xã Đại Từ, thị xã Phú Bình.

- Tác động của hoạt động đô thị ở Thái Nguyên:

Một trong những vấn đề môi trường mà các đô thị phải đối mặt đó là:

+ Nước thải sinh hoạt đô thị: Với dân số đô thị đạt 894.367 người thì lượng nước thải sinh hoạt đô thị ước tính khoảng 98.380 m³/ngày đêm. Nước thải sinh hoạt đô thị có hàm lượng chất lơ lửng, các chất hữu cơ, T-N, T-P, dầu mỡ động, thực vật và các loại vi khuẩn gây bệnh (E.coli, tổng Coliform) cao. Theo WHO, mỗi ngày một người dân thải ra môi trường từ 45-54 g BOD5. Như vậy, đến năm 2030 thì thải lượng BOD5 mỗi ngày ra môi trường từ 40.246 đến 48.296kg.

+ Chất thải rắn sinh hoạt: Nguồn phát sinh rác thải sinh hoạt đô thị gồm: Hộ gia đình, các cơ sở cung cấp dịch vụ (nhà hàng, khách sạn, khu vui chơi giải trí, chợ dân sinh, đường phố...). Các nghiên cứu chung cho thấy tốc độ phát sinh CTR sinh hoạt gia tăng khi thu nhập bình quân đầu người tăng lên. Căn cứ theo Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh bình quân trên đầu người là 1,2 kg/ng/ngđ, tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh ở toàn tỉnh Thái Nguyên vào năm 2030 là 391.733 tấn/năm. Tỷ lệ các chất hữu cơ (rau, quả, thức ăn thừa) trong CTR cao nên rất dễ phân hủy trong điều kiện khí hậu nóng ẩm gây ô nhiễm mùi, nơi thu hút côn trùng (ruồi, muỗi) và chuột bọ đến sinh sống. Ruồi, muỗi và chuột được xem là các véc tơ phát tán các bệnh lây nhiễm ra cộng đồng. Rác thải sinh hoạt còn chứa chất thải nguy hại như pin, ắc quy, bao bì nhiễm các loại hóa chất (sơn, chất tẩy rửa, chất diệt côn trùng...) được mang đi chôn lấp làm gia tăng nguy cơ ô nhiễm nước ngầm khu vực BCL. Khối lượng chất thải rắn phát sinh nhiều nhất tại các đô thị lớn như: TP Thái Nguyên, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên, thị xã Đại Từ, thị xã Phú Bình.

Tổng hợp các tác động của việc thực hiện hợp phần QH phát triển đô thị ở Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3.17. Tổng hợp các tác động của thực hiện quy hoạch đô thị
giai đoạn 2021-2030**

TT	Tác động	Phạm vi	Mức độ	Thời gian tác động
I	Tác động tích cực			

TT	Tác động	Phạm vi	Mức độ	Thời gian tác động
	Thúc đẩy tốc độ tăng trưởng kinh tế của địa phương trong tỉnh. Là động lực dịch chuyển nghề nghiệp từ SX nông nghiệp sang kinh doanh, cung cấp dịch vụ ở các đô thị với thu nhập cao hơn cho người dân.	Rộng	Trung bình	Lâu dài
II	Tác động tiêu cực đến các thành phần môi trường			
1	Tác động đến MT đất, áp lực chất thải rắn			
	Nước thải sinh hoạt làm ô nhiễm môi trường đất và trầm tích đáy các sông, hồ nơi tiếp nhận nước thải. Chiếm dụng quỹ đất phục vụ chôn lấp CTR sinh hoạt. Chôn lấp CTR không hợp vệ sinh và thải bỏ nước rác rò rỉ từ các BCL gây ô nhiễm đất.	Hẹp	Trung bình	Lâu dài
2	Tác động đến môi trường nước			
	Nước thải sinh hoạt đô thị có hàm lượng chất ô nhiễm cao (TSS, BOD, T-N, T-P và Ecoli) là nguồn gây ô nhiễm nước. Nước rác rò rỉ từ bãi chôn lấp CTR sinh hoạt có hàm lượng các chất ô nhiễm rất cao nếu không xử lý triệt để sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm.	Rộng	Trung bình	Lâu dài
3	Tác động tới môi trường không khí			
	Tập trung phương tiện cơ giới (ô tô, xe máy) đến các đô thị làm tăng nguy cơ ô nhiễm KK do bụi và khí thải động cơ. Phát tán khí thải từ các bãi chôn lấp CTR đặc biệt là các khí H ₂ S và Mercaptan gây ô nhiễm mùi khu vực xung quanh và phát tán khí CH ₄ từ quá trình phân hủy rác làm gia tăng hiệu ứng nhà kính trong không khí.	Rộng	Trung bình	Lâu dài

Về tác động của phát triển đô thị đến các khu vực, lưu vực cấp nước sinh hoạt cho cộng đồng dân cư thuộc lưu vực sông, hồ: Đến năm 2030, sẽ hình thành hệ thống đô thị khu vực phía Nam của tỉnh (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, Thị xã Phú Bình, Thị xã Đại Từ) cùng với đó là việc triển khai xây dựng các khu đô thị mới, kéo theo làm gia tăng nhu cầu nước cấp sinh hoạt cũng như lượng nước thải đô thị, đây là các nguồn xả thải lớn trong tương lai, nếu không được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả thải vào lưu vực Sông Công, khu vực thượng nguồn, hạ nguồn Hồ Núi Cốc thì đây sẽ là những

nguy cơ tiềm tàng làm ô nhiễm nguồn nước cấp sinh hoạt.

*** Tác động của QH phát triển cơ sở hạ tầng**

Phát triển cơ sở hạ tầng nhìn chung có tác dụng cải thiện môi trường sinh sống và sản xuất của con người, xử lý ô nhiễm môi trường, khắc phục và hạn chế thiên tai như bão lụt, hạn hán. Tuy nhiên phát triển cơ sở hạ tầng nếu không QH hợp lý có thể có nhiều tác dụng tiêu cực tới môi trường. Để thuận lợi cho việc phân tích đánh giá các tác động môi trường, có thể xem phát triển hạ tầng phục vụ cho nhu cầu phát triển bao gồm các nội dung sau:

- Phát triển hạ tầng giao thông: Khớp nối định hướng phát triển giao thông vùng, quốc gia (QL.1B, QL.3, QL.37, đường cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên - Bắc Kạn, Vành đai 5 Thủ đô Hà Nội, đường Hồ Chí Minh) với hệ thống hạ tầng tỉnh Thái Nguyên. Hình thành khung giao thông hoàn chỉnh để thúc đẩy kinh tế, văn hóa, xã hội địa phương phát triển mạnh mẽ. Cụ thể:

+ Đường bộ: Chú trọng đầu tư xây dựng các tuyến trục dọc, trục ngang hoàn chỉnh. QH mạng lưới giao thông đường bộ tỉnh Thái Nguyên sẽ hình thành hệ thống các trục dọc và trục ngang, cùng mạng lưới đường đô thị, đường giao thông nông thôn đảm bảo giao thông thông suốt gắn kết chặt chẽ với mạng giao thông quốc gia, với tuyến liên vận Quốc tế nối với cửa khẩu Hữu Nghị quan sang Trung Quốc, nối liền các khu vực đô thị, các vùng kinh tế động lực, các vùng vành đai kinh tế của tỉnh. Trong đó: tuyến cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên - Bắc Kạn đạt tiêu chuẩn đường cao tốc, quy mô 4-6 làn xe. Hệ thống quốc lộ gồm các tuyến QL3, QL1B, QL37, QL3C, QL17, đường Hồ Chí Minh, đường Vành đai V Hà Nội đạt tối thiểu cấp III, kết cấu mặt đường bê tông nhựa. Hệ thống đường tỉnh đạt tối thiểu cấp III miền núi, kết cấu mặt BTN, tỷ lệ đạt 100%. Hệ thống đường giao thông đô thị quy mô phù hợp với cấp đô thị, tỷ lệ BTN, BTXM đạt 100%. Các tuyến đường huyện, đường xã được vào cấp kỹ thuật, đáp ứng nhu cầu vận tải khu vực nông thôn.

+ Đường thủy: đầu tư mở rộng Cụm cảng Đa Phúc theo QH hệ thống cảng sông phía Bắc đã được Chính Phủ phê duyệt. Xây dựng hoàn thiện hệ thống bến tàu thủy phục vụ du lịch trên hồ Núi Cốc đảm bảo an toàn, văn minh. Duy tu, nạo vét luồng lạch thường xuyên đạt tiêu chuẩn sông cấp III từ ngã ba sông Cầu, sông Công về đến các cảng trong Cụm cảng Đa Phúc.

+ Cảng cạn (ICD): triển khai dự án đầu tư xây dựng cảng ICD thuộc khu vực địa bàn thành phố Sông Công theo định hướng QH đã phê duyệt.

+ Đường sắt: Nâng cấp cải tạo hai tuyến đường sắt hiện có là tuyến Hà Nội - Thái Nguyên đạt tiêu chuẩn đường sắt quốc gia cấp I, khổ đường lòng và tuyến Kép - Lưu Xá, khổ đường 1435mm. Sau 2030, xây mới tuyến đường sắt Thái Nguyên - Tuyên Quang - Yên Bái để kết nối với tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai; tuyến đường sắt nội Vùng Hà Nội kết nối từ ga Bắc Hồng đến trung tâm thành phố Thái Nguyên.

- Phát triển hệ thống thủy lợi, phòng chống thiên tai: Toàn tỉnh cần nâng cấp 408 công trình bao gồm: 191 hồ chứa, 144 đập dâng, 73 trạm bơm tưới; xây mới 224 công trình trong đó có 38 hồ chứa, 118 đập dâng, 68 trạm bơm tưới. Bổ sung các tuyến đê mới chống lũ và nâng cấp, tu bổ các tuyến đê hiện có; xây dựng tràn Thác Huống 2; nạo vét lòng sông Cầu đoạn qua thành phố Thái Nguyên (từ Cao Ngạn về Thác Huống: 17,8km); mở rộng cầu Gia Bảy (B=30m); xây dựng hồ Nghinh Tường cấp nước kết hợp cắt giảm lũ cho TP. Thái Nguyên.

- Phát triển mạng lưới cấp điện: đến năm 2030, điện thương phẩm toàn tỉnh Thái Nguyên là 11,6 tỷ kWh, nhu cầu công suất 2.220 MW. Điện thương phẩm bình quân/ người năm 2030 là 7.743 kWh/người. Tổng quỹ đất cần dành để xây dựng trạm biến áp 110 kV là 106.000 m², nhu cầu quỹ đất dành cho xây dựng móng cột điện các tuyến đường dây 110 kV là 12.075 m² (đây là diện tích đất chiếm vĩnh viễn).

- Hạ tầng cơ sở văn hóa, thể thao: Các công trình văn hóa, thể thao từ tỉnh đến thôn, xóm, tổ dân phố được xây dựng ở vị trí trung tâm, thuận lợi cho sinh hoạt của nhân dân; kiến trúc hiện đại, bền vững phù hợp với đặc trưng văn hóa địa phương. Quy mô xây dựng tương xứng với sự phát triển về kinh tế, xã hội của địa phương. Phân đầu 100% các thiết chế văn hóa, thể thao cấp tỉnh, huyện, xã được xây dựng đạt chuẩn theo quy định của Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch. Đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh dự kiến phát triển 13 sân Golf với diện tích khoảng 927 ha (TP Thái Nguyên 03 sân, Đại Từ 03 sân, Phổ Yên 3 sân, Phú Bình 1 sân, Sông Công 2 sân, Đồng Hỷ 1 sân).

- Ngoài ra, phát triển hạ tầng thông tin truyền thông, cấp thoát nước, hạ tầng cơ sở giáo dục đào tạo và hạ tầng xã hội cũng tác động đến môi trường, tuy nhiên mức độ tác động không lớn.

Phân tích về phạm vi và nội dung QH phát triển hạ tầng giai đoạn 2021-2030 của tỉnh cho thấy mục tiêu phát triển hạ tầng có khối lượng công việc lớn và được trải rộng trên phạm vi toàn tỉnh, đặc biệt là phát triển hạ tầng giao thông đường bộ. Bởi vậy phương án QH phát triển hạ tầng được lựa chọn đánh giá bao gồm:

- Tác động trong giai đoạn xây dựng các hạng mục hạ tầng:

+ Nhu cầu quỹ đất cho phát triển kết cấu hạ tầng: Việc nâng cấp các công trình hiện có thì ít tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học, tuy nhiên việc mở các tuyến đường mới, phát triển cảng, hệ thống thủy lợi mới sẽ làm thay đổi hệ sinh thái khu vực xung quanh.

+ Khai thác vật liệu phục vụ san lấp: Làm biến đổi cảnh quan nơi khai thác vật liệu san lấp; gây xói mòn, sạt lở đất nơi khai thác vật liệu san lấp; tăng hàm lượng chất lơ lửng trong nước mưa chảy tràn; gây bồi lắng các công trình thủy lợi (kênh, mương, hồ, ao);

+ Vận chuyển vật liệu san lấp, xây dựng: Đất, cát rơi vãi trong quá trình vận

chuyển làm phát tán bụi ra không khí. Tăng hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa (TSS, dầu mỡ khoáng). Ô nhiễm tiếng ồn và rung do hoạt động của các xe tải trọng lớn và hoạt động của máy đầm rung thi công nền đường. Phát tán khí thải độc hại (CO, NOx, SO2 và hơi xăng dầu) từ các xe chở vật liệu san lấp và các máy móc tham gia thi công (đầm rung, máy xúc, máy ủi). Gây ra chia cắt địa hình, ngăn cản thoát nước dễ dẫn đến gây ra lụt lội vào mùa mưa bão, gây ra tình trạng xói lở đất.

- + Ô nhiễm nước do thải nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt từ lán trại nơi ở của lực lượng lao động tham gia xây dựng công trình.

- + Dự báo CTXD phát sinh trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025 là 275 tấn/ngày, đến năm 2030 là 352 tấn/ngày. CTXD tập trung chủ yếu ở TP Thái Nguyên, nơi có nhiều công trình xây dựng mới về nhà ở và các công trình hạ tầng đô thị khác, chiếm tới 61% lượng CTXD (tương đương 215 tấn/ngày). TP Sông Công, TP Phổ Yên chiếm 14,5% (tương đương 54 tấn/ngày), huyện Đại từ chiếm 7,4% (26 tấn/ngày), các huyện Phú Bình, Phú Lương, Định Hóa, Võ Nhai, Đồng Hỷ chỉ chiếm 17,1 %, tương đương 57 tấn/ngày.

- + Tiếng ồn từ xây dựng gây ra bởi các hoạt động ép cọc, cắt, nghiền... hoạt động của thiết bị thi công. Tiếng ồn từ phương tiện thi công vào khoảng 72-93 dBA ở cạnh máy và có những trường hợp 87 dBA cách máy 15m. Bên cạnh đó, tiếng ồn có xu hướng cộng hợp các nguồn ồn ví dụ nhiều thiết bị thi công cùng hoạt động, hoạt động thi công song song với hoạt động vận chuyển hoặc thi công trong khu vực giao thông đông đúc, thương mại-dịch vụ, khu dân cư... sẽ dẫn tới độ ồn cao hơn tiêu chuẩn môi trường lao động.

- Tác động giai đoạn vận hành:

- + Làm tăng đáng kể mật độ đường tạo điều kiện thuận lợi cho lưu thông hành khách và hàng hóa nhanh thúc đẩy sản xuất của địa phương phát triển; chất lượng mặt đường và chiều rộng các tuyến đường được cải thiện sẽ làm giảm lượng bụi phát tán từ mặt đường ra không khí; vận tốc các phương tiện tham gia giao thông tăng lên nên tăng rủi ro tai nạn giao thông.

- + Các chất thải từ quá trình hoạt động giao thông đường bộ, đường thủy, cảng có khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường đất nếu không được quản lý, xử lý đúng quy định.

- + Vận hành các công trình cấp thoát nước, nếu không an toàn có thể xảy ra tình trạng vỡ hệ thống dẫn nước (nước thải), sự cố nhà máy xử lý nước thải sẽ dẫn đến nước thải chưa xử lý chảy vào đất gây ô nhiễm, suy thoái đất.

- + Phát triển giao thông, gia tăng liên kết thương mại, cũng góp phần gia tăng các tệ nạn xã hội, an ninh và quốc phòng.

- + Tác động của hoạt động sân Golf đã được nêu ở mục tác động của hoạt động dịch vụ và du lịch.

Tổng hợp các tác động tới môi trường khi triển khai thực hiện QH hạ tầng tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.18. Tổng hợp các tác động của thực hiện QH hạ tầng giai đoạn 2021-2030

TT	Tác động	Phạm vi	Mức độ	Thời gian
I	Tác động tích cực			
	Hoàn thiện hệ thống hạ tầng của tỉnh, kết nối giao thông bộ với giao thông đường thủy nội địa, đường sắt tạo điều kiện thúc đẩy lưu thông hàng hóa, tăng cường thu hút đầu tư tạo động lực tăng trưởng kinh tế của các địa phương trong tỉnh. Thúc đẩy phát triển văn hóa, xã hội và kinh tế của các huyện trung du, miền núi góp phần xóa đói, giảm nghèo, cải thiện điều kiện đi lại, đời sống vật chất và tinh thần cho người dân.	Rộng	Trung bình	Dài hạn
II	Tác động tiêu cực đến các thành phần môi trường			
1	Tác động tiêu cực đến môi trường đất			
	Tăng tỷ lệ chiếm dụng đất hạ tầng và giảm diện tích đất sản xuất (đất nông nghiệp và đất rừng) ở địa phương. Tuy nhiên, do diện tích đất thu hồi phục vụ giao thông diễn ra trên toàn tỉnh nên mức độ tác động không đáng kể.	Rộng	Nhẹ	Ngắn hạn
	Phá vỡ kết cấu đất trong quá trình thi công đào, đắp đất	Cục bộ	Nhẹ	Ngắn hạn
	Giai đoạn xây dựng xói mòn đất do mưa từ khu vực xan lấp nền đường sẽ gây ô nhiễm dải đất hẹp dọc theo tuyến đường	Cục bộ	Nhẹ	Ngắn hạn
2	Tác động tiêu cực đến môi trường nước			
	Trong giai đoạn xây dựng, nước mưa chảy tràn từ khu vực khai thác vật liệu, trên các tuyến đường vận chuyển và nơi xây dựng nền có hàm lượng TSS cao làm tăng độ đục của nước. Nước thải sinh hoạt lán trại của công nhân xây dựng đường có hàm lượng chất ô nhiễm cao (TSS, BOD, T-N, T-P và Ecoli) là nguồn gây ô nhiễm nước.	Cục bộ	Nhẹ	Ngắn hạn
	Khi toàn bộ các tuyến đường đưa vào vận hành, nước mưa từ mặt đường kéo theo thành phần vi nhựa (micro plastic) bào mòn từ mặt đường, lốp xe và dầu mỡ rơi rớt trên đường làm ô nhiễm nguồn nước.	Rộng	Nhẹ	Lâu dài
3	Tác động tiêu cực tới môi trường không khí			

TT	Tác động	Phạm vi	Mức độ	Thời gian
	Trong quá trình vận chuyển vật liệu, san lấp nền và thảm nhựa sẽ làm gia tăng phát tán bụi, khí thải từ các phương tiện thi công trong (Bụi, CO, Nox, SO ₂ , hơi xăng dầu) ra không khí	Cục bộ	Nhẹ	Ngắn hạn
	Khi các tuyến đường cao tốc, đường tránh, đường quốc lộ đi vào hoạt động có mật độ phương tiện tham gia giao thông cao nên làm tăng mức ồn và thải các khí thải từ các động cơ đốt trong (Bụi, CO, Nox, SO ₂ , hơi xăng dầu) làm ô nhiễm không khí.	Cục bộ	Trung bình	Lâu dài

Ngoài các hoạt động khi thực hiện QH của tỉnh tác động đến các vấn đề môi trường thì các vấn đề môi trường chính còn chịu tác động bởi các hoạt động ảnh hưởng nguồn từ ngoài. Thái Nguyên tiếp giáp với 6 tỉnh, thành phố nên không tránh khỏi những tác động do thải chất thải, đặc biệt là nước thải và khí thải từ các tỉnh lân cận đặc biệt là thành phố Hà Nội (bụi, khí thải từ phương tiện giao thông, hoạt động xây dựng, hoạt động công nghiệp...). Nằm ở hạ lưu sông Cầu nên Thái Nguyên chịu tác động do thải nước thải công nghiệp, sinh hoạt của tỉnh Bắc Kạn vào sông Cầu. Khí thải từ các hoạt động giao thông, công nghiệp ở các tỉnh công nghiệp phát triển như thành phố Hà Nội, Vĩnh Phúc hay Bắc Giang... khuếch tán dưới tác động của gió có tác động tiêu cực đến chất lượng không khí tỉnh Thái Nguyên. Các trục hành lang có nguy cơ ô nhiễm không khí như QL.3 mới, QL.3 cũ, QL.1B, QL.37, QL.3C, QL.17...

2. Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH

2.1. Đánh giá, dự báo tác động của các kịch bản biến đổi khí hậu đối với QH

Để ứng phó với ảnh hưởng của BĐKH, thực hiện quyết định số 1183/QĐ-TTg ngày 30/8/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã xây dựng cập nhật kịch bản BĐKH được công bố năm 2016 cho Việt Nam nói chung, khu vực tỉnh Thái Nguyên với bốn phương án kịch bản (RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0 và RCP8.5). Cả bốn kịch bản đều cho thấy sự gia tăng nhiệt độ và lượng mưa năm trong trên toàn tỉnh Thái Nguyên ở các thời kỳ trong thế kỷ 21. Cùng với xu thế đó, các hiện tượng cực đoan và cực trị của nhiệt độ và lượng mưa (nhiệt độ tối cao, nhiệt độ tối thấp, số ngày nắng nóng, số ngày mưa lớn, lượng mưa một ngày lớn nhất và lượng mưa năm ngày lớn nhất) đều được dự tính gia tăng trong suốt thế kỷ 21. Ngược lại, số ngày rét đậm, rét hại có xu thế giảm trong suốt thế kỷ 21 theo cả bốn phương án kịch bản. Tuy nhiên, mức tăng/giảm là khác nhau giữa các phương án kịch bản và giữa các thời kỳ trong tương lai. Mặc dù vậy, mức tăng giữa các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên là khá tương đồng nhau (không chênh lệch nhiều) ở cùng một thời kỳ và theo cùng

một phương án kịch bản. **Kịch bản được lựa chọn, đề xuất cho tỉnh Thái Nguyên là kịch bản RCP4.5(kịch bản nồng độ khí nhà kính trung bình thấp) và RCP8.5(kịch bản nồng độ khí nhà kính cao).**

- Về nhiệt độ:

Đến giữa thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 1,8⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 2,4⁰C theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 2,5⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 4,3-4,4⁰C theo kịch bản RCP8.5. Trong đó, nhiệt độ tăng nhiều nhất vào các tháng mùa đông và mùa thu; tăng ít nhất vào các tháng mùa hè. Nhiệt độ tăng nhiều nhất ở các địa phương phía Đông và Nam và thấp hơn ở các địa phương phía Tây của tỉnh Thái Nguyên.

Đến giữa thế kỷ 21, nhiệt độ tối cao trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 2,1⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 2,7⁰C theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ tối cao trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 2,8-2,9⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 4,8-4,9⁰C theo kịch bản RCP8.5.

Đến giữa thế kỷ 21, nhiệt độ tối thấp trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 1,7⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 2,2-2,3⁰C theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, nhiệt độ tối thấp trung bình năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 2,1-2,3⁰C theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 3,9-4,1⁰C theo kịch bản RCP8.5.

Bảng 3.19. Kết quả chi tiết hóa kịch bản biến đổi nhiệt độ trung bình năm (°C) theo kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5

(Giá trị trong ngoặc đơn là khoảng biến đổi quanh giá trị trung bình với cận dưới 20% và cận trên 80%)

STT	Huyện/TP	Thời kỳ trong thế kỷ 21		
		2016-2035	2046-2065	2080-2099
RCP 4.5	TP. Thái Nguyên	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Sông Công	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Định Hóa	0.6 (0.2 - 1.1)	1.8 (1.1 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Võ Nhai	0.6 (0.2 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.7)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Phú Lương	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Đồng Hỷ	0.6 (0.2 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.7)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Đại Từ	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
	Phú Bình	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.7)	2.5 (1.6 - 3.5)

STT	Huyện/TP	Thời kỳ trong thế kỷ 21		
		2016-2035	2046-2065	2080-2099
	Phổ Yên	0.7 (0.3 - 1.1)	1.8 (1.2 - 2.6)	2.5 (1.6 - 3.5)
RCP 8.5	TP. Thái Nguyên	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)
	Sông Công	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)
	Định Hóa	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)
	Võ Nhai	1.1 (0.6 - 1.6)	2.4 (1.5 - 3.5)	4.3 (3.3 - 5.9)
	Phú Lương	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)
	Đồng Hỷ	1.1 (0.6 - 1.6)	2.4 (1.5 - 3.5)	4.3 (3.3 - 5.9)
	Đại Từ	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)
	Phú Bình	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.8)
	Phổ Yên	1.1 (0.6 - 1.7)	2.4 (1.6 - 3.5)	4.4 (3.3 - 5.9)

Nguồn: Báo cáo KH hành động ứng phó BĐKH tỉnh Thái Nguyên, 2020

Nắng nóng: Đến giữa thế kỷ 21, số ngày nắng nóng ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 55-57 ngày theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 68-74 ngày theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, số ngày nắng nóng ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 74-81 ngày theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 123- 131 ngày theo kịch bản RCP8.5.

Rét đậm, rét hại: Đến giữa thế kỷ 21, số ngày rét đậm rét hại ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên giảm khoảng 13-17 ngày theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 17- 20 ngày theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, số ngày rét đậm rét hại ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên giảm khoảng 17-18 ngày theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 24-25 ngày theo kịch bản RCP8.5.

Nhiệt độ không khí tiếp tục tăng gây ra những tác động đáng kể đối với nguồn cung cấp nước sạch, đồng thời những ảnh hưởng mang tính tàn phá đối với những nguồn tài nguyên khác. Khi nhiệt độ tăng, hơi nước bốc hơi nhiều hơn sẽ dẫn đến tình trạng hạn hán, gây ra những thách thức đối với việc đáp ứng nhu cầu sử dụng nước ngày càng gia tăng của tỉnh Thái Nguyên. Nhiệt độ không khí tăng lên kéo theo nhu cầu sử dụng nước tăng cao đặc biệt, đối với các ngành trồng trọt, chăn nuôi.

Nhu cầu dùng nước trong trồng trọt luôn chiếm tỷ lệ cao trong tổng nhu cầu sử dụng nước của Tỉnh (năm 2020 chiếm khoảng 71% và đến năm 2030 dự báo là 64,6%) do quá trình đô thị hóa, xây dựng các khu công nghiệp làm cho diện tích đất canh tác thu hẹp nên tốc độ tăng nhu cầu nước của ngành nông nghiệp chậm hơn các ngành khác; tiếp đến là nhu cầu sinh hoạt và ngành công

nghiệp, thấp nhất là ngành dịch vụ, du lịch. Dự báo, như cầu sử dụng nước các ngành đến năm 2030 như sau:

Bảng 3.20. Tổng hợp nhu cầu nước của các ngành

Đơn vị: Triệu m³

TT	Ngành	Hiện trạng	Năm 2030	Năm 2050
1	Sinh hoạt	58,64	99,1	185,8
2	Công nghiệp	24,1	80,67	140,9
3	Nông nghiệp (trồng trọt)	657,2	654	640
4	Thủy sản	63,0	52,0	46,0
5	Chăn nuôi	58,0	78,5	100,0
6	Du lịch, dịch vụ	5,41	5,46	5,7
7	Môi trường	50,99	43,16	45,78
	Tổng	917,34	1012,95	1164,2

- Về lượng mưa:

Đến giữa thế kỷ 21, lượng mưa năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 15,9-18,6% theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 16,2-23,0% theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, lượng mưa năm ở các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên tăng khoảng 21,9-23,8% theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 23,6-31,2% theo kịch bản RCP8.5. Trong đó, lượng mưa tăng nhiều hơn ở các địa phương phía Nam so với các địa phương phía Bắc của tỉnh. Ngoài ra, lượng mưa được dự tính gia tăng đáng chú ý vào mùa hè ở toàn bộ các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên (mùa mưa).

Các dự tính cho thấy, nguy cơ suy giảm lượng mưa mùa xuân vào đầu thế kỷ 21. Do vậy, trong đầu thế kỷ 21, cần đề phòng tác động do thiếu hụt lượng mưa mùa xuân (chuyển tiếp từ mùa khô sang mùa mưa) làm kéo dài mùa khô ở khu vực Thái Nguyên. Sự gia tăng lượng mưa vào mùa đông không tác động nhiều đến tổng lượng mưa mùa. Do vậy, tình trạng khô hạn trong các tháng mùa khô không có biến đổi đáng kể.

Số ngày mưa lớn được dự tính gia tăng đáng kể theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 ở toàn bộ các địa phương trong tỉnh Thái Nguyên. Vào giữa thế kỷ 21, số ngày mưa lớn được dự tính gia tăng khoảng 15,9-18,6% theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 16,2-23,0% theo kịch bản RCP8.5. Đến cuối thế kỷ 21, số ngày mưa lớn được dự tính gia tăng khoảng 21,9-23,8% theo kịch bản RCP4.5 và khoảng 23,6-31,2% theo kịch bản RCP8.5.

Bảng 3.21. Mức biến đổi lượng mưa năm (%) tại các huyện theo kịch bản RCP 4.5 và RCP 8.5

(Giá trị trong ngoặc đơn là khoảng biến đổi quanh giá trị trung bình với cận dưới 20% và cận trên 80%)

STT	Huyện/TP	Thời kỳ trong thế kỷ 21		
		2016-2035	2046-2065	2080-2099
RCP 4.5	TP. Thái Nguyên	15.8 (8.1 - 23.4)	18.0 (10.6 - 25.4)	23.4 (16.3 - 31.5)
	Sông Công	15.8 (8.1 - 23.4)	18.0 (10.6 - 25.4)	23.4 (16.3 - 31.5)
	Định Hóa	13.3 (7.2 - 19.1)	15.9 (10.4 - 21.6)	21.9 (14.1 - 30.7)
	Võ Nhai	18.2 (9.5 - 26.5)	17.7 (12.2 - 22.9)	22.7 (15.9 - 30.0)
	Phú Lương	15.8 (8.1 - 23.4)	18.0 (10.6 - 25.4)	23.4 (16.3 - 31.5)
	Đồng Hỷ	18.2 (9.5 - 26.5)	17.7 (12.2 - 22.9)	22.7 (15.9 - 30.0)
	Đại Từ	15.8 (8.1 - 23.4)	18.0 (10.6 - 25.4)	23.4 (16.3 - 31.5)
	Phú Bình	17.5 (6.3 - 28.8)	18.6 (10.0 - 27.9)	23.8 (14.1 - 34.9)
	Phổ Yên	15.8 (8.1 - 23.4)	18.0 (10.6 - 25.4)	23.4 (16.3 - 31.5)
RCP 8.5	TP. Thái Nguyên	11.0 (6.6 - 15.8)	23.0 (14.9 - 31.2)	30.3 (21.4 - 39.0)
	Sông Công	11.0 (6.6 - 15.8)	23.0 (14.9 - 31.2)	30.3 (21.4 - 39.0)
	Định Hóa	7.6 (2.6 - 12.6)	18.8 (11.2 - 26.4)	30.0 (20.0 - 39.9)
	Võ Nhai	8.2 (3.0 - 13.8)	16.2 (10.2 - 21.9)	23.6 (16.8 - 29.8)
	Phú Lương	11.0 (6.6 - 15.8)	23.0 (14.9 - 31.2)	30.3 (21.4 - 39.0)
	Đồng Hỷ	8.2 (3.0 - 13.8)	16.2 (10.2 - 21.9)	23.6 (16.8 - 29.8)
	Đại Từ	11.0 (6.6 - 15.8)	23.0 (14.9 - 31.2)	30.3 (21.4 - 39.0)
	Phú Bình	9.8 (4.5 - 15.7)	20.5 (13.4 - 28.1)	31.2 (21.5 - 40.6)
	Phổ Yên	11.0 (6.6 - 15.8)	23.0 (14.9 - 31.2)	30.3 (21.4 - 39.0)

Kịch bản có thể thay đổi tùy theo mức phát thải các khí nhà kính sẽ diễn ra cụ thể trên toàn thế giới trong các năm tiếp theo.

BĐKH tác động đến tài nguyên nước trước hết là làm thay đổi lượng mưa, phân bố mùa mưa và việc tăng nhiệt độ làm bốc hơi nhiều hơn sẽ thay đổi cân bằng nước của vùng. Điều đó có nghĩa là khả năng lũ trong mùa mưa và cạn kiệt trong mùa khô đều trở nên khắc nghiệt hơn, mùa mưa cũng sẽ bị chuyển dịch, mở rộng, thu hẹp, tuy vậy sự tăng hay giảm lượng mưa cũng sẽ không đồng đều. Thay đổi về mưa sẽ dẫn tới thay đổi của dòng chảy, tần suất cường độ của các trận lũ, đặc điểm của hạn hán trong vùng đất canh tác và cuộc sống con người khi thừa khi lại thiếu nước, hoặc nơi thừa nơi thiếu nước.

Ô nhiễm nguồn nước mặt do các hiện tượng thời tiết (mưa, lũ lụt, gió bão,...) hoặc do các sản phẩm hoạt động sống của sinh vật, kể cả xác chết của chúng. Cây cối, sinh vật chết đi, chúng bị vi sinh vật phân hủy thành chất hữu cơ. Một phần sẽ ngấm vào lòng đất, sau đó ăn sâu vào nước ngầm, gây ô nhiễm hoặc theo dòng nước ngầm hòa vào dòng lớn. Lũ lụt, ngập úng cục bộ có thể làm nước mất sự trong sạch, khuấy động những chất dơ trong hệ thống cống rãnh, mang theo nhiều chất thải độc hại từ nơi đổ rác và cuốn theo các loại hoá chất trước đây đã được cất giữ. Nước lụt có thể bị ô nhiễm do hoá chất dùng trong nông nghiệp, kỹ nghệ hoặc do các tác nhân độc hại ở các khu phế thải, khu khai thác khoáng sản.

Dân số tập trung chủ yếu ở khu vực Nam Thái Nguyên với tỷ lệ dân số thành thị chiếm trên 92% dân số thành thị của toàn tỉnh làm gia tăng nhu cầu sử dụng nước phục vụ ăn uống sinh hoạt, sản xuất, gây ra áp lực lớn đối với tài nguyên nước tại các đô thị, nguồn cung cấp nước sạch cần phải đáp ứng kịp cho sự phát triển dân cư. Vùng hạ du Thái Nguyên là nơi có mật độ dân cư đông đúc, nên việc đảm bảo an toàn cho vùng hạ du trước các rủi ro liên quan đến tài nguyên nước là việc làm vô cùng quan trọng. TP. Sông Công và TP. Thái Nguyên, TP. Phổ Yên có nhiều phường (xóm, tổ) có nguy cơ cao chịu ngập lụt, ngập úng.

Với những tác động từ các yếu tố cực đoan không những ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường tự nhiên bao gồm môi trường đất, nước, không khí mà còn ảnh hưởng đến các ngành nghề kinh tế xã hội theo QH của tỉnh như sau:

a) Nông nghiệp, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản

- Giai đoạn tới, sản xuất nông nghiệp tiếp tục chịu ảnh hưởng rất lớn của thời tiết diễn biến phức tạp, không theo quy luật, rét đậm, rét hại kéo dài, mưa lũ gây thiệt hại và làm ảnh hưởng đến sự sinh trưởng, phát triển của cây trồng, vật nuôi và cơ sở hạ tầng nông nghiệp. Minh chứng ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến sản xuất nông nghiệp là giai đoạn 2012 - 2018, sản xuất nông nghiệp Thái Nguyên phải hứng chịu nhiều đợt mưa lớn gây thiệt hại lớn tới năng suất sản lượng cây trồng.

Bảng 3.22. Thiệt hại về nông nghiệp từ năm 2012 - 2018

Năm	Ảnh hưởng tới nông nghiệp
2012	Thiệt hại 41 ha lúa (1 ha bị mất trắng), 93 ha hoa màu, rau, 2 ha cây công nghiệp dài ngày, 1 đại gia súc
2013	Thiệt hại 4958 ha lúa trên toàn tỉnh, 1254 ha hoa màu, rau, 3, tấn hạt giống, 5 tấn lương thực, 5 đại gia súc, 167 tiểu gia súc, 5173 gia cầm bị chết, 4 tấn phân bón, 3 tấn thức ăn gia súc, gia cầm bị hư hại, cuốn trôi, 1725 m kênh mương bị hư hại, 11 hồ chứa, đập dâng bị hư hại.
2014	Thiệt hại 1114 ha lúa trên toàn tỉnh (714 ha mất trắng), 744 ha hoa màu, rau bị thiệt hại (356 ha bị mất trắng), 7 đại gia súc, 642 tiểu gia súc, 40030 gia cầm bị chết, 20 tấn chè khô bị hư hại, cuốn trôi, 65 m kênh mương bị hư hại, 56 hồ chứa, đập dâng bị hư hại.

Năm	Ảnh hưởng tới nông nghiệp
2015	Thiệt hại 1751 ha lúa (271 ha bị mất trắng), 440 ha hoa màu, rau bị hư hại (11 ha mất trắng), 6 đại gia súc, 35 tiểu gia súc bị chết.
2016	Thiệt hại hơn 3.276 ha lúa và hoa màu; 23,7 ha chè; 124 ha rừng; 1,0 ha cây ăn quả; 36,4 ha nuôi thủy sản bị ảnh hưởng; 11.615 con gia cầm, 216 con gia súc bị chết; Cháy 33,5 ha rừng; 334m kênh mương, 01 cống, 01 đập thủy lợi.
2017	Thiệt hại: 1ha khu nhà lưới của Hợp tác xã sản xuất rau an toàn bị đổ sập ảnh hưởng đến 6.000m ² hoa màu; cháy 11ha rừng, thiệt hại trên 1.925 ha lúa và hoa màu; 2.140 cây ăn quả, 3.190 cây lấy gỗ, trên 32ha chè, 40,55ha rừng và cây trồng lâu năm. Sạt lở, đổ trên 2.000m kênh, mương; 17hồ, đập thủy lợi bị ảnh hưởng; 41 trạm bơm, công trình cấp nước bị hư hỏng;
2018	Thiệt hại hơn 464,57 ha lúa (1,86 ha mất trắng) và 15,83 ha hoa màu; 77,3 ha rừng bị thiệt hại hoàn toàn, 2 ha rừng bị ảnh hưởng, 5 cây xanh gãy đổ;; 276 con gia cầm, 113 con gia súc bị cuốn trôi; 334m kênh mương, 01 đập thủy lợi, 1 trạm bơm bị hư hỏng.

Nguồn: Theo Báo cáo Tổng kết công tác phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn từ năm 2012 đến năm 2018, sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn tỉnh Thái Nguyên

- Một số loài sâu bệnh phát triển do thời tiết thay đổi: Năm 2017 toàn tỉnh đã có gần 2.000ha lúa bị nhiễm sâu bệnh các loại, tập trung ở các địa phương: Phú Bình, Võ Nhai, Đồng Hỷ, Đại Từ, Định Hóa và thành phố Phổ Yên. Với các loại sâu bệnh như: bệnh khô vằn với tỷ lệ hại trung bình 2-4%, nơi cao 10-30% dành bị bệnh; sâu cuốn lá nhỏ sâu non mật độ trung bình 3-10 con/m², nơi cao 12-25 con/m², rầy các loại với mật độ trung bình 5-20 con/m², nơi cao 50-100 con/m², cục bộ 260 con/m². Năm 2018, thời tiết nắng nóng, oi bức kèm theo mưa xen kẽ khiến một số loại sâu, bệnh phát triển gây hại trên cây chè. Tổng diện tích chè bị hại trong toàn tỉnh là trên 1.200 ha, tập trung ở một số địa phương như Võ Nhai, Đại Từ, Phú Lương, Đồng Hỷ, thành phố Sông Công, thành phố Phổ Yên... Cụ thể, bọ cánh tơ có tỷ lệ hại trung bình 3,5-8,5%, nơi cao lên tới 10-20% búp bị hại; rầy xanh có tỷ lệ hại trung bình 1,5-8,5%, nơi cao từ 10-15%, cục bộ có nơi lên tới 20% búp bị hại. Bọ xít muỗi có tỷ lệ hại trung bình 1-3%, nơi cao là 5-10% búp bị hại; nhện đỏ tỷ lệ hại trung bình 4-5%, nơi cao 8- 12,5% lá bị hại.

- BĐKH cũng làm thay đổi quy luật thủy văn của các con sông, gây nên hiện tượng hạn hán. Trên quan điểm nông nghiệp có thể thấy hạn hán thường xảy ra vào mùa khô, nắng nóng, lượng bốc hơi lớn hơn lượng mưa nhiều lần, đã làm cây trồng khô héo nhanh chóng và có thể dẫn tới làm chết cây hàng loạt. Đối với sản xuất nông lâm nghiệp, đây là loại thiên tai tồi tệ nhất, xảy ra ngày càng nghiêm trọng hơn, với tần suất và quy mô ngày càng lớn hơn, gây nhiều thiệt hại và kéo dài dai dẳng nhất. Kết quả tính toán nhu cầu nước cho thấy lượng nước cần cho trồng trọt tăng từ 437,31tr.m³/năm trong giai đoạn đánh giá (2014) lên 448,35tr.m³/năm vào năm 2020, trong khi tài nguyên nước có xu hướng cạn kiệt do biến đổi khí hậu và chặt phá rừng đầu nguồn, cùng với hệ

thống công trình thủy lợi tuy tương đối hoàn chỉnh nhưng nhiều công trình được xây dựng đã lâu, thiết kế không còn phù hợp với điều kiện thực tế. Do đó việc đảm bảo nước cho phát triển nông lâm nghiệp cần được tiếp tục hoàn thiện vận hành, tu bổ.

- BĐKH ảnh hưởng đến chất lượng thức ăn chăn nuôi, nguồn thức ăn cho gia súc nhai lại chủ yếu dựa trên nguồn thức ăn thô xanh và các phế phụ phẩm nông nghiệp, đây là nhóm thức ăn mà chất lượng chịu ảnh hưởng rất lớn từ các điều kiện tự nhiên như nhiệt độ, độ ẩm, chế độ ánh sáng, nước tưới... Khi thời tiết nóng bức, lượng thức ăn ăn vào của bò bị giảm 10 – 12% hoặc có thể nhiều hơn. Điều này dẫn đến giảm sản lượng sữa, năng suất sinh sản thấp và gây ra nhiều rối loạn trong chuyển hóa của cơ thể. Stress nhiệt dai dẳng làm giảm hiện tượng lên giống, giảm sự phát triển nang noãn, ức chế phát triển phôi làm giảm tỷ lệ thụ thai trên thú cái. Trên con đực sự sinh tinh rất nhạy cảm với nhiệt độ, sự sinh tinh bình thường đòi hỏi nhiệt độ dịch hoàn phải thấp hơn nhiệt độ cơ thể. Do vậy stress nhiệt sẽ dẫn đến giảm năng suất của gia súc.

- BĐKH là điều kiện thuận lợi phát triển một số dịch bệnh, làm tăng nguy cơ bùng phát các bệnh nguy hiểm trên đàn gia súc gia cầm như Dịch tả lợn Châu Phi, Viêm da nổi cục trâu, bò, Lở mồm long móng gia súc, cúm, gia cầm... làm suy giảm năng suất cũng như chất lượng vật nuôi. Các hiện tượng thiên tai như: rét đậm, rét hại, mưa lớn, bão, lũ quét, lụt lội làm chết vật nuôi, gia tăng khả năng dịch bệnh ảnh hưởng đến sinh sản, sinh trưởng của gia súc, gia cầm, giảm năng suất chăn nuôi.

b) Công nghiệp - Xây dựng và Năng lượng

** Tác động đến các Khu CN và Cụm CN*

- Đến 2030, Thái Nguyên sẽ đưa vào hoạt động trong các KCN, CCN để đảm bảo điều kiện cơ sở hạ tầng định hướng phát triển không gian của tỉnh và thuận lợi cho công tác quản lý môi trường. BĐKH sẽ có những tác động đáng kể đối với hoạt động của các KCN và CCN, với các yếu tố ảnh hưởng như sau:

+ Sự gia tăng lượng mưa và mưa bão thất thường: Với sự gia tăng lượng mưa 15-30% giai đoạn giữa thế kỷ theo KB RCP4.5 và RCP 8.5, đặc biệt 80% mưa tập trung vào mùa mưa sẽ làm gia tăng thêm ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới trên địa bàn tỉnh. Số liệu thống kê cho thấy, bão thường kèm theo mưa lớn gây sạt lở đất đá, ngập lụt cục bộ ảnh hưởng đến hoạt động của các KCN, CCN, trong tương lai các ảnh hưởng này sẽ gia tăng do lượng mưa gia tăng. Sự gia tăng lượng mưa làm gia tăng khả năng úng ngập và độ ẩm không khí làm giảm độ bền máy móc, chậm tiến độ thi công, xây dựng của các khu vực đang xây dựng.

+ Sự gia tăng nhiệt độ: Với xu hướng gia tăng nhiệt độ trung bình năm rõ rệt, đặc biệt tập trung vào thời kỳ nắng nóng là mùa hè và mùa Thu và theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 thì mức gia tăng nhiệt độ giữa thế kỷ là khoảng 1,5 -1,8⁰C và 1,9- 2,4⁰C. Sự gia tăng nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến môi trường làm việc trong

công xưởng của các KCN, CCN. Sự gia tăng nhiệt độ tăng chi phí thông gió, làm mát cho văn phòng, nhà xưởng các khu công nghiệp. Khi nhiệt độ ngoài trời tăng chỉ 1°C, điện năng tiêu thụ của điều hòa sẽ tăng thêm từ 1,5 - 3% tùy vào loại máy và cách sử dụng. Tương tự, nếu nhiệt độ cài đặt làm lạnh cho điều hòa hạ thấp xuống 25°C từ mức 26°C, điện năng tiêu thụ cũng lớn hơn 1,5 - 2,5%.

Ngoài ra, sự gia tăng nhiệt độ đặc biệt vào các tháng nắng nóng mùa Hè còn làm ảnh hưởng đến sự hoạt động của máy móc, giảm chất lượng công trình đối với các khu vực đang xây dựng, chậm tiến độ xây dựng.

*** Tác động đến nguồn nguyên liệu cho công nghiệp chế biến**

Nguồn nguyên liệu cho công nghiệp, đặc biệt là nguyên liệu cho công nghiệp chế biến lương thực thực phẩm, dệt, may mặc sẽ bị suy giảm đáng kể vì không được tiếp ứng một cách hiệu quả như hệ quả của tác động biến đổi khí hậu đến ngành nông nghiệp địa phương. Bên cạnh đó các nguồn nguyên liệu đầu vào khác như than đá (mỏ lộ thiên Phấn Mễ), sắt, chì, kẽm, caolan... cũng bị ảnh hưởng.

Mức tăng lượng mưa năm có thể tới 16-22% và 18 - 30% vào giữa thế kỷ theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 làm ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động khai khoáng, trong đó có nguồn nguyên liệu than đá phục vụ cho các nhà máy nhiệt điện trên địa bàn tỉnh, gồm có nhà máy nhiệt điện Cao Ngạn và nhà máy nhiệt điện An Khánh. Lượng mưa lớn, tập trung gây ngập úng cục bộ có thể gây ảnh hưởng rất lớn đến các mỏ than tồn thất thời gian dài để hoạt động ổn định. Do đó, các nhà máy nhiệt điện cũng bị ảnh hưởng lớn do nguồn cung cấp nhiên liệu tại chỗ bị tác động bởi BĐKH.

Việc khai thác than lộ thiên sẽ tạo ra hố khai thác sâu và các bãi thải mỏ có nền đất yếu, dưới tác động của mưa lớn sẽ gây ra nguy cơ sạt lở, lũ bùn đá cao. Trên địa bàn tỉnh hiện có bãi thải lớn của ngành than đang hoạt động là mỏ Phấn Mễ. Bãi đổ thải tạo nên những quả đồi, bên cạnh là địa hình âm có thể độ sâu đến 50m. Việc khai thác lộ thiên đã bóc đi lớp đất màu, dễ bị xói mòn, chủ yếu là đất xen lẫn đá, xít than, khiến cho việc trồng rừng cải tạo môi trường, giảm xói mòn và sạt lở đất đá cũng rất khó khăn. Năm 2012, khu vực đổ đất đá thải của mỏ than Phấn Mễ (thuộc Công ty cổ phần Gang Thép Thái Nguyên) bất ngờ trượt lở, vùi lấp nhà của 10 hộ dân sinh sống dưới chân núi. Từ đó, gián tiếp làm gián đoạn sản xuất, sinh sống của cả doanh nghiệp và người dân.

Ghi nhận trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, tình trạng sụt lún, nứt đất ảnh hưởng đến đời sống người dân do khai thác khoáng sản đã xảy ra tại nhiều nơi, như xã Phúc Linh, Ký Phú, Yên Lãng, An Khánh... (huyện Đại Từ); xã Cây Thị, thị trấn Trại Cau (huyện Đồng Hỷ)... Trên địa bàn huyện Đại Từ, nguy cơ sạt lở tại sườn núi Hồng lại tiếp diễn khiến cuộc sống của người dân các xã Na Mao,

Cù Vân, Phục Linh, Hà Thượng luôn rơi vào nguy cơ rủi ro cao.

*** Tác động của biến đổi khí hậu đến lĩnh vực năng lượng**

Theo xu hướng và kịch bản trung bình, nhiệt độ đến giai đoạn giữa thế kỷ sẽ gia tăng khoảng $1,1^{\circ}\text{C}$. Điều này sẽ kéo theo sự gia tăng nhu cầu tiêu thụ điện năng cao thêm khoảng 5% so với hiện tại để cho hoạt động làm mát trong nhà ở, văn phòng, công xưởng. Ngoài ra, nhiệt độ cao làm giảm hiệu quả quá trình làm mát động cơ, giảm hiệu suất truyền tải của nhà máy, làm giảm hiệu suất truyền tải của đường dây do nhiệt độ dây dẫn tăng, tăng chi phí cho việc sản xuất là truyền tải điện năng.

Mức tăng lượng mưa năm có thể tới 16-22% và 18 - 30% vào giữa thế kỷ theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 làm ảnh hưởng rất lớn đến hoạt động khai khoáng, trong đó có nguồn nguyên liệu than đá phục vụ cho các nhà máy nhiệt điện trên địa bàn tỉnh gồm có nhà máy nhiệt điện Cao Ngạn và nhà máy nhiệt điện An Khánh.

Xu hướng gia tăng nhiệt độ và lượng mưa không đồng đều giữa các mùa trong năm theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 giai đoạn giữa thế kỷ 21 nhiệt độ mùa xuân gia tăng từ $0,7-0,8^{\circ}\text{C}$ và $2,0-2,1^{\circ}\text{C}$, trong khi đó lượng mưa có xu hướng tăng nhưng tập trung đến 80% vào mùa mưa, làm ảnh hưởng đến khả năng duy trì nước, đảm bảo vận hành ổn định cả năm của nhà máy thủy điện hồ Núi Cốc, khi thì mực nước xuống thấp, làm hạ năng suất sản xuất điện, khi thì nước lên quá cao trình an toàn, gây rủi ro an toàn hồ đập phải xả tràn hoặc xử lý ngấm thân đập.

*** Tác động của biến đổi khí hậu đến lĩnh vực xây dựng**

Mức tăng lượng mưa năm có thể tới 16-22% và 18 - 30% vào giữa thế kỷ theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 và sự thất thường của bão sẽ làm gia tăng mưa lũ kéo theo sạt lở, ngập lụt gia tăng ảnh hưởng rất lớn đến công trình xây dựng nhà cửa và cơ sở hạ tầng, thống kê thiệt hại đến nhà cửa trong 5 năm gần đây cho thấy mức độ ảnh hưởng rất lớn và với sự gia tăng cường độ ảnh hưởng trong tương lai các tác động này sẽ tăng lên.

Tác động của BĐKH đối với lĩnh vực xây dựng, ngoài những thiệt hại trực tiếp do thiên tai đo đếm được còn có những ảnh hưởng gián tiếp đến doanh nghiệp thầu xây dựng do làm chậm tiến độ công trình, gia tăng chi phí công trình, làm giảm chất lượng và độ bền của bê tông khi thời tiết thiên tai ngày càng khắc nghiệt. Công nhân xây dựng có khả năng phải đối mặt với những vấn đề sức khỏe do nhiệt độ trái đất tăng.

c) Giao thông vận tải

Đối với ngành giao thông vận tải, các hiểm họa do biến đổi khí hậu đặc

biệt là mưa lớn, áp thấp nhiệt đới, ngập úng cục bộ có thể để lại ảnh hưởng tiêu cực cho ngành giao thông. Biến đổi khí hậu làm nhiệt độ và lượng mưa có xu hướng cực đoan, ảnh hưởng tới tuổi thọ của công trình giao thông, sự an toàn và ổn định cũng như nguy cơ bị hư hỏng, bị phá hủy của các công trình giao thông vận tải.

*** Tác động đến tuổi thọ của công trình giao thông**

BĐKH gây nên sự chênh lệch bất thường về nhiệt độ và lượng mưa, ảnh hưởng trực tiếp tới sức bền của vật liệu làm đường, khiến cho sự ổn định của công trình giao thông có xu hướng giảm đi. Thêm vào đó, lượng mưa tăng, nguy cơ ngập úng tại các vùng thấp trũng tăng lên, hệ thống giao thông bị ngập cũng có xu hướng tăng lên, đường bị sụt lún, các công trình như nhà xe bến bãi, biển báo...có khả năng bị hư hỏng.

*** Tác động đến sự an toàn và ổn định của công trình giao thông**

BĐKH làm cho lượng mưa biến động thất thường, mưa lớn đột biến có nguy cơ xảy ra nhiều hơn, gây lũ lụt ngập úng, điều đó càng đặc biệt nghiêm trọng với một số tỉnh ở khu vực trung du miền núi, địa hình phức tạp và nền địa chất yếu. Sạt lở đất, lũ quét, trượt lở đất đá là những hiện tượng thường xuyên xảy ra khi có mưa lớn tại các khu vực này. Các công trình giao thông có nguy cơ đối diện với sự phá hủy nghiêm trọng. Tại Thái Nguyên đã xảy ra nhiều hiện tượng sạt lở đất trên các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ, gây chia cắt, cô lập cả vùng rộng. Việc tiếp cận để cứu trợ khi sạt lở xảy ra khá khó khăn.

d) Du lịch – Dịch vụ

Tỉnh Thái Nguyên có thể mạnh du lịch ở 2 lĩnh vực: Du lịch thiên nhiên, du lịch văn hóa.

Đối với ngành dịch vụ du lịch Thái Nguyên, các hiểm họa do biến đổi khí hậu đặc biệt là mưa lớn, ngập úng cục bộ gây đe dọa tới sự phát triển của ngành dịch vụ - du lịch. Biến đổi khí hậu làm nhiệt độ và lượng mưa có xu hướng biến động thất thường, ảnh hưởng tới tuổi thọ của các công trình di tích lịch sử, gây hư hại, phá hủy của các công trình di tích lịch sử cũng như các công trình dịch vụ kèm theo.

Bão lũ, ngập úng kéo dài sẽ gây hư hại nhiều di tích lịch sử văn hoá, tài nguyên du lịch đặc biệt cho du lịch. Các công trình dịch vụ du lịch bị hư hỏng hoặc xuống cấp dưới tác động của bão lũ cường độ mạnh, các điều kiện về nhiệt độ, độ ẩm.

Ngập úng, mưa lũ ảnh hưởng trực tiếp tới các địa điểm danh thắng tại Thái Nguyên, nhất là các di tích lịch sử văn hóa như du lịch nguồn (Khu di tích lịch sử quốc gia đặc biệt ATK Định Hóa), du lịch cộng đồng (Không gian văn

hóa - vùng chè đặc sản Tân Cương thành phố Thái Nguyên; hang Phượng Hoàng - suối Mỏ Gà huyện Võ Nhai), du lịch xanh (Khu bảo tồn làng nhà sản du lịch sinh thái Thái Hải, thành phố Thái Nguyên), du lịch tâm linh (Khu tưởng niệm Thanh niên xung phong Đại đội 915 phường Gia Sàng, thành phố Thái Nguyên; Đình, đền, chùa Cầu Muối huyện Phú Bình; Đền Đuôm huyện Phú Lương...). Những công trình này đã được xây dựng từ lâu, nếu không được trùng tu thường xuyên sẽ dễ bị xuống cấp hư hại khi bị ảnh hưởng các các trận mưa lớn, áp thấp nhiệt đới. Những di sản này hàng năm phải đón nhận các trận mưa, bão, lũ... gây ra hiện tượng ngập lụt, các công trình kiến trúc bị mối mọt, nấm mốc làm cho xuống cấp, tàn phá. Các nhà nghiên cứu cho rằng, các di tích lịch sử văn hóa, đặc biệt là các di tích kiến trúc, các di tích khảo cổ sẽ bị xuống cấp và hư hỏng do bị ngập lâu trong nước hoặc tác động của nhiệt độ và độ ẩm cao trong thời gian dài, bị sụp đổ hoặc mất hoàn toàn do tác động vật lý của các hiện tượng thời tiết cực đoan, đặc biệt trong trường hợp có sự kết hợp của một vài hiện tượng (bão kết hợp thủy triều; lũ xoáy kết hợp mưa lớn, vv...).

e) Y tế và sức khỏe cộng đồng

BĐKH với những diễn biến thời tiết thất thường kể trên gây tác động tiêu cực đối với sức khỏe con người, dẫn đến gia tăng một số nguy cơ đối với tuổi già, người mắc bệnh tim mạch, bệnh tâm lý; làm tăng khả năng xảy ra một số bệnh nhiệt đới như sốt rét, sốt xuất huyết, số lượng người bị bệnh nhiễm khuẩn dễ lây lan. Làm tăng số người chết do thiên tai; tăng nghèo đói do giảm thu nhập, mất nhà cửa. Những đối tượng dễ bị tổn thương nhất là những nông dân nghèo, đồng bào các dân tộc thiểu số vùng sâu, vùng xa, người già, trẻ em và phụ nữ.

Về y tế và sức khỏe cộng đồng, theo kịch bản BĐKH, nhiệt độ của Thái Nguyên sẽ có xu hướng tăng lên trong thế kỷ 21. Nhiệt độ tăng có tác động tiêu cực đối với sức khỏe con người, làm thay đổi mô hình bệnh tật đối với tất cả các lứa tuổi, gia tăng một số nguy cơ đối với tuổi già, người mắc bệnh tim mạch, bệnh tâm lý. Tình trạng nóng lên làm thay đổi cấu trúc mùa nhiệt hàng năm, mùa đông ấm lên dẫn tới thay đổi đặc tính trong nhịp sinh học của con người. Biến đổi khí hậu là một trong những nguyên nhân dẫn đến sự xuất hiện trở lại của một số bệnh truyền nhiễm ở vùng nhiệt đới (sốt rét, sốt Dengue, dịch hạch, dịch tả), xuất hiện một số bệnh truyền nhiễm mới (SARS, cúm A/H5N1, cúm A/H1N1), thúc đẩy quá trình đột biến của virus gây bệnh cúm A/H1N1, H5N1 nhanh hơn và xuất hiện một số bệnh lạ. Tại Thái Nguyên, chưa có nghiên cứu, thống kê cụ thể về tác động của BĐKH trong lĩnh vực y tế, nhưng trên thế giới và tại Việt nam, đã có nhiều nghiên cứu làm rõ tác động này.

Khi nhiệt độ tăng cao, vấn đề bảo quản các loại thuốc, vắc xin cũng trở nên

khó khăn hơn vì yêu cầu của các loại thuốc, vắc xin phải được bảo quản trong điều kiện nhiệt độ mát, thậm chí có loại phải bảo quản trong tủ mát, tủ lạnh.

f) Giáo dục – đào tạo

BĐKH tác động gián tiếp đến ngành giáo dục. Biến đổi khí hậu, thời tiết khắc nghiệt, đặc biệt vào mùa mưa lũ gây ngập lụt một số điểm trường, gây hư hỏng các cơ sở vật chất trường học, làm gián đoạn thời gian đến trường của học sinh; đồng thời, tăng chi phí đầu tư cho việc kiên cố trường học. Trong mùa đông, trên địa bàn có xảy ra hiện tượng rét đậm, rét hại đặc biệt tại các huyện Võ Nhai, Định Hóa, Phú Lương, nhiều trường phải cho học sinh nghỉ học (đặc biệt tại khu vực vùng núi cao), ảnh hưởng tới quá trình dạy và học trên địa bàn tỉnh.

g) Khu vực dễ bị tổn thương do BĐKH trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

BĐKH cùng với sự gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan như lũ quét, sạt lở, bão, tố lốc... xảy ra nghiêm trọng nhất là ở những khu vực miền núi vùng cao của tỉnh, khiến một số cộng đồng người dân tộc thiểu số sinh sống tại đây phải di cư sang những vùng khác. Vì thế công tác quốc phòng - an ninh giữa các vùng (nhất là vùng đồng bào dân tộc thiểu số) trên địa bàn tỉnh có thể bị xáo trộn, khó khăn trong việc quản lý những người dân nhập cư mới.

Bảng 3.23. Thống kê các ngành và đối tượng chịu tác động của BĐKH trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên

Khu vực	Các tác động của BĐKH	Ngành, lĩnh vực chịu tác động của BĐKH	Đối tượng dễ bị tổn thương
Vùng núi	- Gia tăng lũ và sạt lở đất; - Gia tăng hiện tượng thời tiết cực đoan; - Nhiệt độ gia tăng và hạn hán	- Tai biến địa chất và phòng chống thiên tai; - Tài nguyên đất, nước, hệ thống thủy lợi; - Tài nguyên rừng, đa dạng sinh học. - Lĩnh vực kinh tế nông thôn như nông, lâm, thủy sản; - Y tế, sức khỏe cộng đồng; - Di dân, tái định cư và sinh kế; - Văn hóa, du lịch và dịch vụ; - Giao thông vận tải.	- Dân cư miền núi, đặc biệt dân tộc thiểu số - Người già, phụ nữ, trẻ em - Nông dân, người lao động nghèo.
Vùng đô thị	- Gia tăng bão và áp thấp nhiệt đới; - Gia tăng ngập úng cục bộ và ngập úng; - Nhiệt độ tăng	- Tài nguyên nước, hệ thống thủy lợi - Xây dựng, hạ tầng, phát triển đô thị; - Giao thông vận tải; - Công nghiệp, năng lượng; - Y tế, sức khỏe cộng đồng - Sinh kế; - Văn hóa, du lịch và dịch vụ;	- Người nghèo, thu nhập thấp, công nhân; - Người già, phụ nữ, trẻ em; - Người lao động.

2.2. Đánh giá, dự báo tác động của QH đối với xu hướng biến đổi khí hậu

Hiện nay, tác động của QH đối với xu hướng BĐKH đang ngày càng được quan tâm trước những diễn biến phức tạp của biến đổi khí hậu, trên cơ sở đó đưa ra những dự báo và tác động sát thực hơn. Tập trung ở 2 nội dung chính:

- Tác động của QH tới sự phát thải khí nhà kính
- Tác động của QH tới khả năng thích ứng

a. Tác động của QH tới sự phát thải khí nhà kính

Việt Nam là nước đang phát triển không nằm trong các quốc gia buộc phải cắt giảm KNK theo Nghị định thư Kyoto cũng như những Thỏa thuận Paris (COP21). Tuy nhiên theo khuyến cáo của COP21, các nước đang phát triển cũng được khuyến khích tự điều chỉnh để có thể tham gia “Hành động quốc gia giảm phát thải KNK thích hợp” (NAMA). Nước ta cũng đã ký COP21 vào ngày 22 tháng 4 năm 2016 và cũng đang thực hiện NAMA. Kiểm kê khí nhà kính nêu trong thông báo quốc gia lần thứ 2 năm 2010 cho thấy tổng lượng phát thải KNK ở nước ta cũng tăng đáng kể. Trong đó phát thải do công nghiệp tăng 170%, năng lượng tăng 100%, rác thải có mức tăng thêm tới 200%. Qua số liệu trên cho thấy những đóng góp vào phát thải KNK của nước ta đang tăng nhanh. QH phát triển đất nước theo định hướng phát triển bền vững, trong đó có QH phát triển các địa phương cũng là giải pháp nhằm góp phần giảm phát thải KNK của nước ta. Đó là giảm phát thải trên cơ sở nâng cao hiệu quả với ứng dụng công nghệ mới, QH và tổ chức hợp lý. Trong các hoạt động của QH, có thể nhận thấy ba vấn đề trên địa bàn tỉnh được xem có thể ảnh hưởng đến xu thế biến đổi khí hậu: Phát triển nông, lâm nghiệp; phát triển công nghiệp; xử lý và sử dụng chất thải Cụ thể:

- Phát triển nông nghiệp: Hoạt động sản xuất nông nghiệp, không chỉ là ngành chịu tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) mà còn là ngành gây phát thải KNK lớn làm gia tăng sự nóng lên toàn cầu. Canh tác lúa, lên men dạ cỏ của gia súc nhai lại, sử dụng đất nông nghiệp, quản lý chất thải chăn nuôi, đốt phế phụ phẩm nông nghiệp là những nguồn phát thải KNK lớn.

Bảng 3.24. Tính toán phát thải khí nhà kính

Nguồn phát thải	Đơn vị	Năm 2030	Hệ số phát thải CH ₄ (theo Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006)		Lượng phát thải CH ₄ (Tấn/năm)
			kg/con/năm	kg/ha/ngày	
Trâu bò	Con	90000	57		5.130
Lợn	Con	900000	5,5		4.950
Gia cầm	Con	17000000	0,02		340
Lúa Vụ mùa (135 ngày)	Ha	39000		1,3	6.845
Lúa vụ đông xuân (110 ngày)	Ha	26000		1,3	3.718
Tổng					20.983

Nguồn: Tính toán của dự án và Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006

Theo phương án QH đến năm 2030, số lượng trâu bò khoảng 90.000 con, lợn 900.000 con, gia cầm khoảng 17.000 nghìn con và diện tích gieo trồng lúa khoảng 65.000 ha, thì lượng phát thải khí CH₄ được tính theo bảng 3.24.

Có thể thấy, phát thải khí nhà kính CH₄ đến 2030 khoảng 20.983 tấn, thấp hơn phương án không thực hiện QH 6.973 tấn/năm. Nếu thực hiện theo phương án QH mới sẽ giảm được đáng kể phát thải KNK vào môi trường.

Đến năm 2030, diện tích rừng toàn tỉnh là 172.000 ha. Căn cứ vào các hệ số CO₂ phát thải tại bảng 3.9. thì tổng lượng phát thải CO₂ đến năm 2030 ước tính khoảng 57.109 tấn/năm, giảm 1.698 tấn/năm so với phương án không thực hiện QH.

Mặt khác, theo tài liệu “Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ ba của Việt Nam cho công ước của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu” của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm (2020) thì năm 2016, tính trung bình 1 ha rừng hấp thụ khoảng 3,67 tấn CO₂/năm. Theo phương án QH đến năm 2030, diện tích rừng toàn tỉnh 172.000 ha; tương ứng lượng hấp thụ KNK đến năm 2030 là 631.240 tấn CO₂e/năm.

- Phát triển công nghiệp: Việc đẩy mạnh phát triển công nghiệp trong đó đến năm 2030 diện tích KCN, CCN tăng lên sẽ làm gia tăng đầu tư sản xuất, khai thác nhiều hơn nguồn nguyên liệu và làm cạn kiệt nguồn tài nguyên không thể tái tạo; gia tăng việc phát thải các chất thải ra môi trường. Điều này đồng nghĩa với việc phải gia tăng chi phí cho việc thực hiện các biện pháp BVMT và chi phí cho việc phục hồi, chuyển đổi sang sử dụng các nguồn tài nguyên thay thế, gây mất cân đối giữa các ngành công nghiệp, gia tăng phát thải KNK. Đến năm 2030 Thái Nguyên có 6.312 ha đất các khu, cụm công nghiệp. Phát thải khí nhà kính trong ngành công nghiệp chủ yếu là khí NO_x và CO₂, tính toán lượng phát thải khí nhà kính của ngành công nghiệp dựa trên cơ sở diện tích đất công nghiệp với hệ số tương ứng là 13 và 2 kg/ha/ngày. Theo đó, đến năm 2030, ngành công nghiệp phát thải khí NO_x khoảng 30.000 tấn/năm và khí CO₂ là 4.600 tấn/năm.

- Đối với khí thải từ nhà máy nhiệt điện: Ước tính lượng điện sản xuất đến năm 2030 sẽ duy trì khoảng 1.663 triệu KWh. Theo Endcoal 2017, sản xuất 1 kWh điện, nhà máy nhiệt điện than phát thải khoảng 0,8-1 kg khí CO₂. Với lượng điện sản xuất khoảng 1.663 triệu KWh thì phát thải tương đương 1,5 triệu tấn CO₂ vào năm 2030.

- Đối với khí thải sinh hoạt, chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, nấu nướng hàng ngày của người dân đặc biệt tại khu vực nông thôn vẫn còn dùng củi hoặc than để làm nhiên liệu đốt.

Bảng 3.25 Tải lượng phát thải các chất ô nhiễm từ hoạt động sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/người.ngày)	Tải lượng các chất ô nhiễm (tấn/năm)		
		2020	2025	2030
NO _x	5,18 x 10 ⁻⁵	24,73	26,62	28,70
CO	1,22 x 10 ⁻⁴	58,24	62,69	67,59

Nguồn: World Health Organization Geneva, 1993

Như vậy, theo kết quả tính toán trình bày trong bảng trên thì tải lượng các KNK có trong khí thải từ hoạt động sinh hoạt của người dân trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030 phát sinh khoảng 96,29 tấn/năm.

- Các khí nhà kính từ giao thông bao gồm NO_x, CO₂, CH₄. Theo ước tính lượng khí phát thải trên 1 ha diện tích đất giao thông từng loại khí lần lượt là: 0,007 tấn/ha; 754,3 tấn/ha và 0,01 tấn/ha. Như vậy, với diện tích đất giao thông đến năm 2030 là 13.965 ha, thì lượng phát thải các KNK đến năm 2030 lần lượt là: NO_x: 102,4 tấn/năm; CO₂: 10.533.666,7 tấn/năm và CH₄: 140,2 tấn/năm.

- Xử lý và sử dụng chất thải: Việc QH phát triển kinh tế sẽ tập trung phát triển các ngành, lĩnh vực do đó sẽ làm gia tăng lượng chất thải phát sinh dẫn đến tăng phát thải KNK. Các loại khí có thể phát sinh trong lĩnh vực chất thải bao gồm: CO₂, CH₄ và N₂O. Các nguồn phát sinh KNK chính trong lĩnh vực chất thải được ghi nhận là: bãi chôn lấp chất thải rắn; xử lý sinh học chất thải rắn; thiêu hủy và đốt chất thải; xử lý và xả nước thải.

Thông thường, CH₄ phát thải từ các bãi chôn lấp chất thải rắn chiếm tỷ lệ lớn nhất trong tổng lượng KNK của lĩnh vực này. CH₄ trong xả thải và xử lý nước thải cũng đóng một vai trò tương đối quan trọng. Bên cạnh đó việc xả thải, xử lý chất thải rắn và xử lý nước thải cũng đồng thời tạo ra các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi không metan, NO_x, CO và NH₃. NO_x chủ yếu sinh ra khi đốt các loại chất thải, còn NH₃ sinh ra trong quá trình ủ compost. NO_x và NH₃ có thể gián tiếp tạo ra N₂O với một tỷ lệ nhỏ, không đáng kể.

Trường hợp thực hiện QH thì lượng phát thải khí nhà kính đến ước tính đến năm 2030 khoảng: Nox: 30.131 tấn/năm cao hơn so với trường hợp không thực hiện quy hoạch 12.324 tấn/năm; CH₄ là 21.167 tấn/năm, thấp hơn so với trường hợp không thực hiện quy hoạch 6.941 tấn/năm và CO₂ là 12.095.444 tấn/năm, cao hơn so với trường hợp không thực hiện quy hoạch 2.078.257 tấn/năm. Có thể thấy, lượng phát thải KNK trong trường hợp thực hiện quy hoạch sẽ cao hơn trong trường hợp không thực hiện quy hoạch. Tuy nhiên, đây là trường hợp không thực hiện các biện pháp giảm thiểu và hạn chế phát thải KNK. Giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050, báo cáo đã đưa ra các giải pháp giảm thiểu và hạn chế phát thải KNK nên lượng phát thải KNK thực tế sẽ giảm

rất nhiều so với dự báo trên.

b. Tác động của QH tới khả năng thích ứng với BĐKH

** Lĩnh vực tài nguyên nước*

- Đảm bảo nhu cầu nước trong sinh hoạt và sản xuất; chủ động phòng, chống, giảm thiểu tác hại tới tài nguyên nước (cạn kiệt, hạn hán ...) do tác động của BĐKH. Triển khai hiệu quả các chương trình, dự án cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, đặc biệt là ở các vùng còn khó khăn; cung cấp nước sinh hoạt cho nhân dân.

- Quản lý, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả, tổng hợp và đa mục tiêu tài nguyên nước; áp dụng các công nghệ và phương thức sản xuất tiết kiệm nước;

- Tăng cường công tác điều tra cơ bản, đánh giá chất lượng, tiềm năng tài nguyên nước các vùng thiếu và khan hiếm nước; xây dựng mạng điểm quan trắc tài nguyên nước.

- Lồng ghép thực hiện Đề án Nâng cao năng lực quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thủy lợi và vùng hạ du trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên đến 2025:

+ Xây dựng hệ thống trang thiết bị hỗ trợ nâng cao năng lực vận hành ứng phó với mùa mưa, lũ, bảo đảm an toàn thông qua triển khai lắp đặt và vận hành hệ thống quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng tại 41 lưu vực, hồ chứa lớn và vừa trên địa bàn tỉnh;

+ Nâng cao chất lượng dự báo, cảnh báo mưa lũ trên các lưu vực sông, suối; tăng cường phối hợp liên ngành dự báo, cảnh báo lũ, vận hành hồ chứa và phòng chống lũ cho vùng hạ lưu đập;

+ Rà soát, đánh giá hiện trạng các hồ chứa, khả năng xả lũ có xét đến BĐKH và phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành;

- Kiên cố hóa kênh mương trên địa bàn các huyện, thành phố; tiếp tục hoàn thiện nâng cấp các cụm công trình thủy lợi Võ Nhai, huyện Đại Từ, tây Phổ Yên; nâng cấp hồ Núi Cốc để ứng phó với tình hình biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu khai thác phục vụ đa mục tiêu (lồng ghép thực hiện Quyết định 2643/QĐ-UBND về việc thực hiện Kế hoạch hành động ứng phó BĐKH đối với các công trình thủy lợi).

** Lĩnh vực nông lâm nghiệp*

- Củng cố, nâng cấp, xây mới các đoạn đê sông xung yếu bảo đảm chống chịu được với thiên tai theo kịch bản biến đổi khí hậu;

- Ứng dụng rộng rãi công nghệ sinh học để tạo các giống cây, con mới có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu với sâu bệnh và có khả năng thích nghi điều kiện biến đổi khí hậu (đưa mật trong nhà mái che, trồng cây được liệu kết hợp trồng chuối tiêu cấy mô trên đất dốc);

- Tăng cường công tác bảo vệ và phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn; tăng cường hệ thống kiểm soát, dự báo, phòng chống cháy rừng; nghiên cứu nâng cao tích lũy các bon ở các loại rừng tự nhiên tại các khu bảo tồn thiên nhiên và Vườn quốc gia tại Thái Nguyên tham gia tiến trình REDD ở Việt Nam. Đến năm 2030, duy trì diện tích rừng 172.000 ha (Rừng sản xuất 99.320 ha, rừng phòng hộ 37.028 ha, rừng đặc dụng 35.652 ha) để đảm bảo độ che phủ rừng theo quy hoạch đã đề ra, duy trì hệ sinh thái, gia tăng bể hấp thụ Carbon giảm thiểu phát thải khí nhà kính trên địa bàn tỉnh.

- Khuyến khích phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp có hiệu quả cao thích ứng với điều kiện BĐKH như: sử dụng giống chịu hạn có năng suất, chất lượng cao, chuyển đổi cơ cấu cây trồng có nhu cầu nước ít hơn (so với lúa) và có giá trị kinh tế cao, ứng dụng công nghệ cao trong sản xuất nông nghiệp;

- Tiếp tục nghiên cứu và đẩy mạnh khả năng hấp thụ các bon ở các trạng thái rừng làm cơ sở cho việc chi trả dịch vụ môi trường tại khu vực hồ Núi Cốc – tỉnh Thái Nguyên;

- Xây dựng thêm các công trình hồ Đồng Lá, hồ Khuôn Nhà tại huyện Định Hóa, xây thêm đập và kiên cố hóa kênh mương nội đồng (lồng ghép thực hiện Quyết định 2643/QĐ-UBND về việc thực hiện Kế hoạch hành động ứng phó BĐKH đối với các công trình thủy lợi);

* Lĩnh vực khí tượng- thủy văn

- Cải tạo, nâng cấp các trạm khí tượng – thủy văn, áp dụng khoa học, công nghệ, kỹ thuật tiên tiến tăng khả năng cảnh báo dự báo sớm các hiện tượng thời tiết cực đoan; giám sát biến đổi khí hậu tại các khu vực có mức độ tổn thương cao tại các huyện Đại Từ, Phú Bình;

- Xây dựng cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn và biến đổi khí hậu tỉnh Thái Nguyên phục vụ công tác quản lý nhà nước.

- Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác phòng, chống thiên tai và cảnh báo thiên tai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

* Lĩnh vực QH và đô thị

- Rà soát, điều chỉnh chiến lược, QH, kế hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật, KT-XH, khu đô thị, khu dân cư, phù hợp với các kịch bản biến đổi khí hậu.

- Nâng cao năng lực cho cán bộ thực hiện QH xây dựng, có khả năng tích hợp, lồng ghép các yếu tố ứng phó với biến đổi khí hậu trong lập và triển khai QH.

- Đề xuất cốt nền và mật độ xây dựng phù hợp; kết cấu và kiến trúc công trình phải đảm bảo đáp ứng được yêu cầu chống chịu được mưa, lũ có cường độ lớn đối với các dự án phát triển đô thị tại khu vực hạ du có xét đến sự biến đổi mực lũ trên các sông do biến đổi khí hậu.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về QH, phát triển đô thị: Tôn trọng địa hình tự nhiên, hạn chế thay đổi địa hình, nghiêm cấm việc tự ý đào núi,

ngăn, lấp hoặc thay đổi các dòng chảy tự nhiên của sông suối; điều chỉnh hệ thống thoát nước trong các khu dân cư, khu đô thị để đảm bảo ứng phó với thoát nước khi có mưa lũ lớn xảy ra; tích hợp nội dung ứng phó biến đổi khí hậu vào QH và việc xây dựng chương trình phát triển đô thị.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về xây dựng, quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật: Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, nạo vét sông, suối; hệ thống thoát nước đô thị, hệ thống thoát nước thải, kênh tiêu thoát nước.

- Hình thành hệ thống kiểm soát, hạn chế ngập úng trong đô thị: Hình thành các hồ chứa điều tiết ngập lụt, khai thông, nạo vét, cải tạo, gia cố, nắn dòng cho các đường thoát nước đô thị; xây dựng đê, kè, tường chắn lũ, phân dòng lũ, công trình chứa nước hiện đại quy mô lớn.

- Đánh giá tình hình sạt lở đất tại khu vực ven sông, miền núi dưới tác động của biến đổi khí hậu trên địa bàn Thái Nguyên và đề xuất giải pháp giảm thiểu rủi ro và thiệt hại.

* Lĩnh vực khoa học và công nghệ

- Tổ chức triển khai các đề tài, dự án nghiên cứu khoa học và chuyển giao kết quả nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, thẩm định công nghệ liên quan đến biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, phục vụ cho việc thực hiện kế hoạch.

- Chú trọng vấn đề chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, phương thức, mô hình canh tác phù hợp, ứng dụng công nghệ sinh học, quy trình sản xuất tiên tiến theo hướng an toàn thực phẩm, tăng cường hệ thống phòng chống và kiểm soát dịch bệnh phù hợp với đặc điểm sinh thái của các vùng và địa phương nhằm chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu.

* Lĩnh vực y tế và sức khỏe cộng đồng

- Tăng cường công tác y tế; nâng cấp, cải tạo, xây mới cơ sở hạ tầng phục vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng; tăng cường phòng chống các dịch bệnh do biến đổi khí hậu; nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ y tế các địa phương trong bối cảnh biến đổi khí hậu và đặc biệt là năng lực ứng phó khủng hoảng sau thiên tai lớn.

- Tăng cường công tác giáo dục cộng đồng về bảo vệ sức khỏe trong các điều kiện diễn biến bất thường của khí hậu.

* Lĩnh vực văn hóa, thể thao và du lịch

- Thường xuyên kiểm tra, cập nhật sự ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với các di tích lịch sử, văn hóa, danh thắng trên toàn tỉnh, đặc biệt là đối với các di tích, danh thắng đã được xếp hạng cấp quốc gia đặc biệt, cấp quốc gia như Khu di tích lịch sử quốc gia đặc biệt (ATK Định Hóa), du lịch cộng đồng (Không gian văn hóa – vùng chè đặc sản Tân Cương thành phố Thái Nguyên;

hang Phượng Hoàng – suối Mỏ Gà huyện Võ Nhai); đề ra các biện pháp tu bổ, tôn tạo cho phù hợp.

- Tăng cường sử dụng các chất liệu truyền thống, phương thức truyền thống trong việc tu bổ, phục dựng bảo quản các hiện vật trong di tích và nhà truyền thống.

- Tuyên truyền xây dựng lối sống thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải CO₂, sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên trong hệ thống các nhà hàng, khách sạn, khu du lịch trong toàn tỉnh.

*** Nhóm đối tượng bị tổn thương**

- Xây dựng và triển khai mô hình, dự án ưu tiên tập trung chăm sóc sức khỏe cho nhóm đối tượng dễ bị tổn thương, như dự án về nước sạch và vệ sinh môi trường, vệ sinh cá nhân, chăm sóc sức khỏe ban đầu, thích ứng với BĐKH tại các vùng bị ảnh hưởng, tăng cường khả năng thích ứng tại các khu vực có khả năng thích ứng thấp.

- Hỗ trợ tạo việc làm cho người dân, đặc biệt là phụ nữ nghèo. Hoạt động hỗ trợ tạo việc làm nên lồng ghép trong các chương trình, dự án, ví dụ như dự án vay vốn tạo việc làm trong khuôn khổ Chương trình MTQG về việc làm và dự án hỗ trợ vay tín dụng ưu đãi tạo việc làm trong khuôn khổ Chương trình MTQG giảm nghèo theo hướng có trọng tâm, trọng điểm, ưu tiên cho nhóm đối tượng dễ bị tổn thương và vùng chịu tác động của BĐKH.

2.3. Đánh giá tác động tích lũy của dự án QH đến các vấn đề môi trường chính

Trên cơ sở liệt kê, phân tích từng nguồn gây tác động để xác định các yếu tố có ảnh hưởng đến môi trường của dự án QH nêu trên, việc đánh giá tác động tích lũy đến môi trường khi thực hiện QH được thông qua phương pháp ma trận định lượng, mức độ tác động của mỗi thành phần QH được dự báo trên cơ sở cho điểm như sau:

a. Mức độ tác động của mỗi hợp phần QH được dự báo trên cơ sở cho điểm như sau:

*** Mức độ tác động:**

- Tác động mạnh (dài hạn): 3;
- Tác động trung bình (trung hạn): 2;
- Tác động nhỏ (ngắn hạn): 1;
- Tác động không đáng kể: 0;
- Tác động tiêu cực mang dấu (-); Tác động tích cực mang dấu (+).

*** Thời gian tác động:**

- Tác động có ảnh hưởng ngắn hạn 1;
- Tác động có ảnh hưởng trung hạn 2;

- Tác động có ảnh hưởng dài hạn: 3.

* Hệ số tác động:

Trên cơ sở cơ cấu kinh tế theo tỷ lệ % mục tiêu phát triển kinh tế đến 2030.

- Công nghiệp - xây dựng: 60%, hệ số = 6,0; trong đó: công nghiệp chiếm 56%, hệ số = 5,6; xây dựng chiếm 4,0%, hệ số cơ sở hạ tầng = 0,4;

- Nông lâm thủy sản chiếm: 7,2%, hệ số = 0,72;

- Dịch vụ - du lịch: Chiếm 32,8%, hệ số = 3,28;

- Đô thị hóa đến 2030 đạt 45%, hệ số = 4,5;

b. Cơ sở xác định hệ số tác động dựa trên phạm vi và quy mô tác động của từng ngành:

- Hoạt động nông nghiệp:

+ Hoạt động trồng trọt: Tác động tiêu cực trung hạn đến môi trường tự nhiên, mạnh nhất là tài nguyên nước, tiếp đến là đất và không khí. Sức khỏe cộng đồng có nguy cơ bị ảnh hưởng do sử dụng hóa chất nông nghiệp không đúng kỹ thuật, nhưng mức độ tác động được đánh giá là thấp và có khả năng giảm thiểu được.

+ Hoạt động thủy sản: Có tác động tiêu cực đến đa dạng sinh học, chất lượng nước mặt ở mức độ thấp và mang tính ngắn hạn.

+ Hoạt động chăn nuôi: Tác động tiêu cực đến môi trường không khí, nước mặt và mang tính ngắn hạn.

- Hoạt động công nghiệp: Tác động tiêu cực đến môi trường không khí, nước ở mức độ mạnh, mang tính dài hạn và có nguy cơ rủi ro cao. Tuy nhiên hoạt động công nghiệp mang lại tiềm năng lớn cho phát triển kinh tế, lâu dài về cơ hội việc làm và tăng thu nhập cho người lao động. Hoạt động khai thác, sỏi tác động tiêu cực đến môi trường nước, đất, đa dạng sinh học và cảnh quan, gây sạt lở đất khu vực mỏ, làm thay đổi bờ sông, lòng sông; khai thác mỏ phá rừng đầu nguồn dẫn đến lũ quét, lũ đặc biệt lớn, gây ra cạn kiệt nước sông, suối, kho nước, gây ra xói mòn đất bề mặt làm tăng lượng bùn cát trong sông. Tuy nhiên, phạm vi ảnh hưởng khác nhau tùy thuộc vào quy mô hoạt động khai thác. Hoạt động khai thác vật liệu san lấp, xây dựng cũng tiềm ẩn rủi ro sự cố lớn (sạt lở bờ sông, lở đất), làm hạ thấp mực nước sông gây khó khăn cho hoạt động bình thường của các trạm bơm và cống lấy nước;

- Hoạt động phát triển kết cấu hạ tầng: Tác động tiêu cực đến môi trường không khí, nước, đất, đa dạng sinh học ở mức độ trung bình nhưng cũng mang lại nhiều cơ hội tốt đối với việc cải thiện điều kiện sống, điều kiện vệ sinh góp phần chăm sóc sức khỏe cộng đồng. Tuy nhiên, gia tăng rủi ro liên quan đến phát triển giao thông như tai nạn giao thông;

- Hoạt động phát triển đô thị: Đô thị hoá là xu thế tất yếu trong những năm tới ở Thái Nguyên nói riêng, cả nước nói chung. Đô thị hoá góp phần cải

thiện điều kiện sống của cộng đồng dân cư. Tuy nhiên, đô thị hoá nhanh cũng gây tác động tiêu cực đến môi trường do thải nước thải sinh hoạt chưa xử lý và thu gom, xử lý CTR sinh hoạt không triệt để. Nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt, không khí và môi trường đất do nước thải sinh hoạt, hoạt động các phương tiện giao thông và tồn đọng CTR sinh hoạt trong các đô thị là rất lớn;

- Hoạt động dịch vụ và du lịch: Tác động tích cực dài hạn đến sinh kế của người dân và có tác động tiêu cực trung bình tới các yếu tố môi trường tự nhiên do thải nước thải và CTR sinh hoạt;

c. Kết quả đánh giá:

Bảng 3.26. Kết quả cho điểm tác động tích lũy của của một số ngành QH đến một số vấn đề môi trường chính

Mục lục vấn đề môi trường	Công nghiệp				Nông nghiệp				Dịch vụ và du lịch				Đô thị				Cơ sở hạ tầng				Mức độ tác động tích lũy tới từng thành phần môi trường
	Mức độ tác động	thời gian tác động	Hệ số	Điểm tích lũy	Mức độ tác động	thời gian tác động	Hệ số	Điểm tích lũy	Mức độ tác động	thời gian tác động	Hệ số	Điểm tích lũy	Mức độ tác động	thời gian tác động	Hệ số	Điểm tích lũy	Mức độ tác động	thời gian tác động	Hệ số	Điểm tích lũy	
I. Vấn đề môi trường chính																					
Không khí	-3	-3	5.60	-33.60	-1	-2	0.72	-2.16	0	0	3.28	0.00	-2	-3	4.5	-22.50	-1	-1	0.4	-0.80	-59.06
Nước mặt	-3	-3	5.60	-33.60	-2	-2	0.72	-2.88	-1	-2	3.28	-9.84	-2	-3	4.5	-22.50	-1	-2	0.4	-1.20	-70.02
Nước ngầm	-1	-1	5.60	-11.20	-1	-1	0.72	-1.44	-1	-2	3.28	-9.84	-1	-1	4.5	-9.00	-1	-1	0.4	-0.80	-32.28
Đất	-1	-2	5.60	-16.80	-1	-2	0.72	-2.16	-2	-3	3.28	-16.40	-2	-3	4.5	-22.50	-1	-1	0.4	-0.80	-58.66
Chất thải rắn	-1	-2	5.60	-16.80	0	0	0.72	0.00	-2	-2	3.28	-13.12	-2	-3	4.5	-22.50	0	0	0.4	0.00	-52.42
II. Một số vấn đề môi trường khác liên quan																					
Chuyển dịch cơ cấu nghề nghiệp	3	3	5.60	33.60	0	0	0.72	0.00	2	3	3.28	16.40	2	3	4.5	22.50	2	3	0.4	2.00	74.50
Cơ hội việc làm	3	3	5.60	33.60	3	3	0.72	4.32	2	3	3.28	16.40	2	3	4.5	22.50	2	3	0.4	2.00	78.82
Sức khỏe	-2	-1	5.60	-16.80	0	0	0.72	0.00	2	2	3.28	13.12	2	3	4.5	22.50	2	3	0.4	2.00	20.82
III. Mức độ tác động tới môi trường của từng ngành	-89.60				-10.08				-26.24				-54.00				-1.60				-181.52

Đánh giá tác động tích lũy tới các thành phần môi trường do việc triển khai thực hiện các hợp phần QH tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn tới năm 2050 được trình bày trong bảng nêu trên, kết quả tổng hợp được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.27. Kết quả tác động tích lũy đến thành phần môi trường tự nhiên

Môi trường tự nhiên và xã hội	Mức độ tác động tích lũy tới từng thành phần môi trường	Xếp hạng
A. Tác động tiêu cực		
* Vấn đề môi trường chính		
Suy giảm chất lượng nước mặt	-70,02	1
Suy giảm chất lượng không khí	-59,06	2
Ô nhiễm môi trường đất	-58,66	3
Giá tăng chất thải rắn	-52,42	4
Suy giảm chất lượng nước ngầm	-32,28	5
B. Tác động tích cực		
* Vấn đề môi trường khác liên quan		
Cơ hội việc làm	78,82	1
Chuyển dịch cơ cấu nghề nghiệp	74,50	2
Sức khỏe	20,82	3

* Các tác động tiêu cực của QH đến các thành phần môi trường:

- Chất lượng nước mặt của tỉnh sẽ chịu ảnh hưởng tiêu cực lớn nhất (-70,02) do tăng hoạt động xả thải từ các ngành công nghiệp, nước thải sinh hoạt đô thị, nuôi thủy sản, chăn nuôi có nguy cơ lớn làm ô nhiễm nguồn nước. Hiện tại các công trình xử lý chất thải của Thái Nguyên đặc biệt là xử lý nước thải sinh hoạt còn thiếu, chỉ đáp ứng xử lý được một phần nhỏ nhu cầu xả thải từ thực tế.

Chất lượng nước mặt một số khu vực có nguy cơ bị suy giảm cục bộ, một số diện tích các ao, đầm, hồ nhỏ bị chuyển đổi sang xây dựng nhà cửa, KCN, CCN và các cơ sở hạ tầng khác, làm suy giảm khả năng lưu thông và mất đi môi trường sống của một số thủy sinh vật.

Chất lượng nước của hồ Núi Cốc tương đối tốt, một số phụ lưu của khu vực sông Cầu, sông Công chất lượng nước có dấu hiệu kém đi (ô nhiễm mang tính chất cục bộ, thời điểm), một số khu vực có nguy cơ bị ô nhiễm tại các điểm tiếp nhận các nguồn thải của các KCN và các đơn vị sản xuất công nghiệp nhỏ lẻ khác, khu khai thác mỏ, nước thải làng nghề, nước thải chăn nuôi từ các trang trại và nước thải sinh hoạt của các khu dân cư,... Nước mặt tại các kênh, mương nội đồng có nguy cơ ô nhiễm chủ yếu do các hoạt động sản xuất nông nghiệp, như: sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón hóa học ngày một tăng khó kiểm soát chảy trực tiếp vào nguồn nước.

- Chất lượng môi trường không khí sẽ chịu tác động tiêu cực lớn thứ 2 (-59,06) do gia tăng phát triển công nghiệp, giao thông, đốt rơm, rạ, phát triển cơ sở hạ tầng. chất lượng không khí có nguy cơ suy giảm vì ô nhiễm từ gây ra bởi các hoạt động sản xuất công nghiệp, khai thác mỏ, đặc biệt là các phương tiện tham gia giao thông. TP Thái Nguyên, TP Sông Công, thành phố Phổ Yên, thị xã Phú Bình khu vực xung quanh các khu công nghiệp, các thị trấn ven các quốc lộ sẽ bị ô nhiễm ngày càng nặng do khí thải công nghiệp và giao thông. Đáng chú ý là các khu vực gần nhà máy xi măng (La Hiên, Quang Sơn), các khu khai thác mỏ, các nhà máy luyện thép, các nút giao thông ở các thành phố, thị xã. Ngay cả một số vùng nông thôn chất lượng không khí cũng bị suy giảm bởi mùi chất thải chăn nuôi.

- Chất lượng đất chịu tác động thứ 3 (-58,66): Gia tăng phát thải vào môi trường đất, tăng tỷ lệ đất bạc màu ở những khu vực canh tác trên sườn đất dốc, suy giảm chất lượng đất sẽ tăng ở các khu công nghiệp, khu xử lý chất thải, hạ tầng giao thông, các khu đô thị, các khu vực khai thác vật liệu san lấp. Chỉ số phát triển công nghiệp, hạ tầng, khai khoáng... sẽ tỷ lệ thuận với diện tích đất bị thoái hóa.

- Chất thải rắn chịu tác động tiêu cực thứ 4 (-52,42): Việc phát triển các khu công nghiệp, khu du lịch sinh thái và tốc độ đô thị hóa kèm theo việc phát sinh lượng lớn chất thải rắn, nếu công tác thu gom và xử lý chưa triệt để sẽ ảnh hưởng rất lớn đến môi trường và sức khỏe con người.

- Nước ngầm sẽ chịu tác động tiêu cực ở mức thứ 5 (-32,28), chủ yếu liên quan các khu vực phát triển công nghiệp, chăn nuôi và khai khoáng do xả thải xuống đất, nước mặt gây ô nhiễm nước ngầm.

* Các tác động tích cực của QH đến các thành phần môi trường:

- Thực hiện QH sẽ thúc đẩy kinh tế của Thái Nguyên phát triển toàn diện mang lại cơ hội việc làm và tăng thu nhập cho người dân; phát huy tiềm năng, lợi thế; tái cấu trúc đầu tư thông qua đầu tư trọng điểm, phát triển, thu hút nhân lực, dịch chuyển lao động nông nghiệp có thu nhập thấp sang lao động công nghiệp, xây dựng, dịch vụ có thu nhập cao hơn. Triển khai QH thúc đẩy đổi mới mô hình tăng trưởng nhờ nâng cao năng suất, duy trì trật tự an toàn xã hội, xóa đói, giảm nghèo và sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên thiên nhiên (đất, khoáng sản, nguồn nước) và bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm, bảo vệ tốt môi trường sinh thái. Thực hiện QH sẽ thúc đẩy tự chủ tài chính của tỉnh, tạo điều kiện để tăng đầu tư cho công tác xử lý an toàn các chất thải bao gồm nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại theo thời kỳ QH.

Phát triển kinh tế đem lại cơ hội việc làm từ tất cả các thành phần QH. Trái lại, việc chuyển đổi mục đích sử dụng một diện tích rất lớn đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp sang mục đích sử dụng khác (phát triển công nghiệp, xây dựng cơ sở hạ tầng và phát triển đô thị) sẽ làm mất việc làm và giảm thu nhập

của một bộ phận nông dân có đất nông nghiệp bị thu hồi. Tuy nhiên, một khối lượng rất lớn tiền đền bù đất, tiền hỗ trợ từ các nguồn khác nhau sẽ được chi trả cho người nông dân, nếu được sử dụng hiệu quả sẽ thúc đẩy kinh tế phát triển, tạo thêm việc làm mới thông qua hình thành các dịch vụ mới như chăm sóc sức đẹp, buôn bán tạp hoá, dịch vụ chuyên chở hành khách và hàng hoá...;

Sức khỏe cộng đồng có khả năng bị ảnh hưởng do phát tán một số chất ô nhiễm từ các hoạt động phát triển đặc biệt là phát triển công nghiệp và giao thông. Tuy nhiên, với việc phát triển công nghiệp, cơ sở hạ tầng và dịch vụ được tăng cường sẽ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, tăng thu nhập cho người dân, nên người dân có cơ hội được chăm sóc sức khỏe tốt hơn. Vì vậy, về tổng thể thực hiện QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 sẽ có tác động tích cực tới dịch vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

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

1. Những vấn đề còn không chắc chắn, thiếu tin cậy trong ĐMC

Báo cáo ĐMC của Dự án “QH tỉnh Thái Nguyên, thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050” được xây dựng trên cơ sở bám sát Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; trên cơ sở tham gia ý kiến của các chuyên gia có nhiều kinh nghiệm nghiên cứu và quản lý trong lĩnh vực môi trường.

Các số liệu sử dụng cho tính toán, dự báo là các nguồn tài liệu đáng tin cậy do cơ quan quản lý nhà nước ở địa phương (tỉnh Thái Nguyên) cung cấp; các đánh giá nhận định dựa trên kết quả tính toán từ chuỗi số liệu đáng tin cậy, cụ thể như sau:

- Về số liệu sử dụng cho phân tích, dự báo:
 - + Niên giám thống kê của tỉnh Thái Nguyên năm 2020;
 - + Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên 2011-2015 và 2016-2020;
 - + Số liệu tổng hợp từ các ngành, bản đồ QH sử dụng đất, QH tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2011- 2020 do các sở ngành, UBND các huyện cung cấp;
 - + Các số liệu QH ngành (QH sử dụng đất, QH thủy lợi, QH Du lịch, QH công nghiệp, nông nghiệp, giao thông, môi trường...) đến 2030 được UBND tỉnh Thái Nguyên cung cấp;
 - + Số liệu thống kê của các ngành;
- Các nhận định, đánh giá và đề xuất trong ĐMC dựa trên các kết quả tính toán số liệu đầu vào của QH, các số liệu thống kê và kết quả tổng hợp từ các ngành; QH vùng đồng bằng và Trung du Bắc Bộ đã được phê duyệt. Dựa trên

chuỗi số liệu tổng hợp nhóm chuyên gia tính toán phân tích, nhận diện được 04 vấn đề môi trường chính liên quan. Chương 3 của báo cáo ĐMC đã đưa ra các đánh giá về mức độ tác động và xu thế diễn biến vấn đề môi trường chính theo các ngành, lĩnh vực, khu vực và có tính tổng hợp khá cao. Kết quả dự báo là khách quan và có cơ sở khoa học nên độ tin cậy chấp nhận được.

Xác định xu hướng dựa trên chuỗi số liệu tổng hợp và kết quả tính toán phát thải trong quá khứ, đến hiện tại và đến các thời kỳ của QH.

Tuy nhiên do nội dung QH quá lớn về loại hình dự án, quá nhiều hoạt động phát triển và quá rộng về không gian và các hệ sinh thái tự nhiên và sự phong phú của hệ sinh thái nhân văn, 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.

Nhìn chung, Báo cáo đã sử dụng phổ biến tối đa các dự báo từ nhiều nguồn thải để có thể đánh giá việc phát thải từ các hoạt động phát triển kinh tế xã hội có tính toàn diện hơn và đa chiều hơn. Vì vậy, việc dự báo và đánh giá môi trường chiến lược của Dự án QH đã thực hiện trong Chương 3 của Báo cáo có mức độ chi tiết và mức độ tin cậy chấp nhận được.

2. Lý do và nguyên nhân của từng vấn đề không chắc chắn, thiếu tin cậy

ĐMC chưa đánh giá được sự phù hợp các mục tiêu về bảo vệ môi trường của QH tỉnh Thái Nguyên với các mục tiêu về bảo vệ môi trường của QH vùng Trung du miền núi phía Bắc; QH tổng thể Quốc gia, QH ngành quốc gia giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050, vì các QH này đang trong giai đoạn xây dựng chưa được phê duyệt.

Tính toán phát thải từ dân sinh dựa trên các chỉ số phát triển dân số đến năm 2030, định hướng đến 2050 và định mức theo tiêu chuẩn, nhưng chưa tính đến lượng phát sinh chất thải sinh hoạt (nước thải và CTR) của số lượng tăng dân số cơ học từ nơi khác đến do phát triển các khu cụm/công nghiệp của tỉnh;

Dự báo xu hướng tác động của phương hướng phát triển một số ngành như công nghiệp, môi trường, giao thông,... còn thiếu số liệu của QH (số lượng than, xăng dầu tiêu thụ của các nhà máy gang thép Thái nguyên, luyện kim màu; tổng lượng xăng dầu tiêu thụ trên địa bàn tỉnh; số sản lượng sản phẩm khai thác chế biến mỏ khoáng sản, khối lượng sản phẩm khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng, sản phẩm công nghiệp, số lượng loại hình phương tiện giao thông...) nên một số đánh giá chỉ mang định tính, thiếu định lượng.

Chưa có các chương trình, dự án về điều tra một số cơ sở dữ liệu nền trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên như: Kiểm kê khí nhà kính các ngành kinh tế (Nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, năng lượng, thương mại dịch vụ), phát triển hạ tầng kỹ thuật,... nên việc tính toán dự báo cho tỉnh Thái

Nguyên tham khảo các công bố nghiên cứu quốc tế, trong nước; Chưa có chương trình điều tra, kiểm kê cụ thể về chất thải rắn nguy hại trong nông nghiệp (Bao bì, lọ thuốc bảo vệ thực vật,...), chất thải rắn công nghiệp, chất thải rắn y tế và một số ngành khác trong vòng 5 năm liên tục (2016-2020), nên một số ngành chỉ có số liệu môi trường trong năm 2019 hoặc năm 2020.

Thiếu số liệu hiện trạng về tác động môi trường liên vùng, liên tỉnh nên chưa thể khẳng định rõ phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh lân cận, đặc biệt là Thủ đô Hà Nội có thực sự ảnh hưởng đến môi trường tỉnh Thái Nguyên hay không?

Vì vậy, tất cả các tác động chưa được dự báo chi tiết và chưa chắc chắn trong báo cáo ĐMC này cần được đánh giá qua các chương trình giám sát, quan trắc môi trường trong quá trình triển khai các dự án của QH.

Chi tiết về tác động môi trường của từng loại hình dự án sẽ được dự báo và đánh giá qua việc thực hiện ĐTM cho từng dự án sau khi QH được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt.

CHƯƠNG IV.

GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH

I. Các giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

1. Giải pháp về cơ chế, chính sách pháp luật

- Rà soát, ban hành và tổ chức thực hiện các văn bản chỉ đạo công tác BVMT thuộc thẩm quyền của UBND tỉnh. Hướng dẫn, triển khai thực hiện các quy định pháp luật về BVMT mới ban hành; nhiên cứu xây dựng, ban hành quy định về BVMT của tỉnh Thái Nguyên.

- Xây dựng và ban hành quy định của tỉnh Thái Nguyên về việc kiểm soát tiêu thụ điện năng và giám sát bằng hình ảnh hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, khí thải của các đơn vị sản xuất kinh doanh.

- Tăng cường đầu tư cho hệ thống giám sát cả về cơ sở vật chất kỹ thuật lẫn đội ngũ nhân lực tham gia vào lĩnh vực BVMT. Bên cạnh đó, việc giám sát môi trường cần tổ chức thực hiện phù hợp theo các nhóm, ngành hoặc lĩnh vực có độ nhạy cảm khác nhau về môi trường như sản xuất công nghiệp, chế biến lương thực thực phẩm, hoạt động du lịch, dịch vụ nhằm kiểm soát được ô nhiễm và đưa ra những giải pháp giảm thiểu ô nhiễm phù hợp.

- Tổ chức xây dựng quản lý các hệ thống quan trắc, định kỳ đánh giá hiện trạng môi trường, dự báo diễn biến môi trường.

- Tổ chức lựa chọn các dự án đầu tư công nghiệp với công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường thông qua hình thức thẩm định công nghệ trước khi cấp chứng nhận đầu tư. Đồng thời, UBND tỉnh nên tổ chức Hội đồng thẩm định công nghệ để tư vấn lựa chọn nhà đầu tư đáp ứng với chỉ tiêu công nghệ tiên tiến và thân thiện với môi trường.

- Cơ quan quản lý môi trường cần kết hợp với lực lượng cảnh sát môi trường để kịp thời phát hiện và xử lý những trường hợp vi phạm công tác BVMT theo luật định và các chế tài của Nhà nước và của Tỉnh có liên quan.

- Xây dựng kế hoạch đào tạo và chính sách thu hút nguồn nhân lực theo từng giai đoạn phát triển. Tăng cường lực lượng cán bộ quản lý môi trường có trình độ chuyên môn về môi trường từ cấp tỉnh đến cấp huyện.

- Xây dựng cơ chế ưu đãi cho doanh nghiệp nhằm khuyến khích và đẩy mạnh hoạt động ứng dụng, chuyển giao công nghệ tiên tiến, hiện đại thân thiện với môi trường trong mọi ngành sản xuất nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường khuyến khích sử dụng năng lượng tái tạo, năng lượng sạch. Đặc biệt trong lĩnh

vực khai khoáng và công nghiệp chế biến, chế tạo sẽ kiểm tra, kiểm soát chặt chẽ việc tuân thủ quy trình công nghệ thăm dò, khai thác và sản xuất.

- Thiết lập các quan hệ quốc tế trong lĩnh vực BVMT.
- Xây dựng cơ chế, chính sách phát triển kinh hợp lý cho ngành công nghiệp và các yêu cầu về xử lý chất thải, cũng như chính sách đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng nhằm ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp và phát triển bền vững.
- Xây dựng chính sách kế hoạch hóa bảo tồn thể hiện trong việc quản lý đa dạng sinh học. Đồng thời xây dựng các quy chế bảo vệ các loài động vật, thực vật quý hiếm, cảnh quan và nguồn gen để bảo vệ các hình thái, các loài động vật quý hiếm, các khu bảo tồn thiên nhiên, cảnh quan thiên nhiên.
- Xây dựng cơ chế và chính sách bảo vệ nguồn nước, thu thuế sử dụng nước, phí xả thải, xử lý và quản lý các nguồn nước sông, hồ, ao...
- Xây dựng khung chính sách sinh thái cải tạo vệ sinh môi trường nông thôn cho các cộng đồng dân cư, chính sách sử dụng rác thải làm phân bón, tạo năng lượng tái sinh.
- Ban hành chính sách giảm thuế và hỗ trợ tài chính cho việc nhập các công nghệ tiên tiến, xử lý chất thải, công nghệ môi trường.
- Xây dựng cơ chế hỗ trợ phát triển kinh tế xã hội đối với các cơ sở gây ô nhiễm bởi công nghệ cũ, hoạt động ít hiệu quả bằng cách di chuyển nhà máy và Nhà nước hỗ trợ công ăn việc làm cho người lao động.
- Ban hành quy định, cơ chế về phân loại ngay tại nguồn thải các chất thải nguy hại, sau đó được xử lý theo đúng các quy định hiện hành.
- Ban hành chính sách, cơ chế khuyến khích việc xây dựng các cơ sở tư nhân thu gom xử lý chất thải, kiểm tra và xử lý theo các quy chế hiện hành.

2. Giải pháp về tổ chức – quản lý, công nghệ - kỹ thuật

2.1. Giải pháp quản lý môi trường nước (Vấn đề môi trường 1)

- Phối hợp với cơ quan quản lý môi trường tỉnh Bắc Kạn, Bắc Giang, Bắc Ninh và Hải Dương trong công tác bảo vệ môi trường nước lưu vực sông Cầu.
- Tổ chức QH phân vùng chất lượng nước, xác định vùng bảo vệ nghiêm ngặt khu vực lấy nước của các công trình cấp nước sinh hoạt, quy định phạm vi bảo vệ nguồn nước tính từ điểm lấy nước đến thượng nguồn và từ điểm lấy nước xuống phía hạ nguồn.
- Tăng cường kiểm tra, đôn đốc các chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN, CCN phải thực hiện đảm bảo các yêu cầu về BVMT như: đầu tư xây dựng, vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo đáp ứng yêu cầu thu gom, xử lý triệt để nước thải phát sinh từ các dự án thứ cấp; phải hoàn thành công trình

XLNT tập trung, báo cáo cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận; yêu cầu chủ đầu tư các dự án thứ cấp phải hoàn thành các thủ tục ĐTM theo quy định của Luật BVMT hiện hành trước khi triển khai thi công xây dựng; ban hành các quy định về BVMT trong KCN, CCN; xây dựng tiêu chuẩn đầu nổi nước thải vào hệ thống xử lý tập trung của KCN, CCN để kiểm soát chất lượng đầu vào hệ thống xử lý đảm bảo đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và quy trình vận hành.

- Kiểm tra, đôn đốc các KCN đang hoạt động, đặc biệt là 02 KCN Diêm Thụy B, KCN Trung Thành, các CCN (đã có chủ đầu tư hạ tầng) chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung phải xây dựng hệ thống XLNT tập trung, được cơ quan chức năng có thẩm quyền xác nhận.

- Đôn đốc, hướng dẫn các doanh nghiệp có nguồn nước thải lớn và nguy cơ ô nhiễm cao hoàn thành lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nguồn thải theo quy định.

- Xem xét việc đảm bảo đủ quỹ đất để xây dựng hệ thống XLNT, hồ sơ có theo quy định đối với các dự án có phát sinh nước thải; xem xét quy chuẩn xả nước thải phù hợp với mục đích sử dụng nước của nguồn tiếp nhận và khả năng chịu tải. Đảm bảo QH các dự án xây dựng hạ tầng khu dân cư, khu đô thị, trung tâm thương mại bố trí đủ quỹ đất để xây dựng hệ thống XLNT; hệ thống XLNT phải được thẩm định thiết kế kỹ thuật, đảm bảo khoảng cách an toàn từ hệ thống XLNT đến nhà dân xung quanh. Chỉ cho phép đưa các hộ dân vào sinh sống khi đã hoàn thành hệ thống XLNT tập trung, được cơ quan chức năng có thẩm quyền kiểm tra, xác nhận theo quy định và đảm bảo các điều kiện về tài chính, nhân lực và kỹ thuật để duy trì vận hành hệ thống XLNT tập trung của khu dân cư, đô thị.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý nước thải.

- Lập và tổ chức thực hiện dự án xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại các khu đô thị theo phương án quy hoạch.

- Kiểm tra và đôn đốc các trang trại chăn nuôi xây dựng và duy trì vận hành hệ thống XLNT đảm bảo quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường; tìm kiếm, giới thiệu, chuyển giao và triển khai các mô hình công nghệ xử lý, tái chế chất thải phù hợp với điều kiện tỉnh, đặc biệt là chất thải chăn nuôi, bùn bể tự hoại.

- Cấm mốc hành lang bảo vệ nguồn nước theo quyết định số 3460/QĐ UBND ngày 06/11/2017 của UBND tỉnh về phê duyệt Danh mục các nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên; tăng cường công tác thẩm định cấp phép xả nước thải vào nguồn tiếp nhận.

- Thực hiện khảo sát đánh giá chi tiết về trữ lượng, chất lượng cũng như động thái của nước dưới đất, làm cơ sở cho các kế hoạch khai thác sử dụng nước ngầm.

- Tăng cường công tác quản lý, kiểm tra, giám sát các hoạt động thăm dò, khai thác; hành nghề khoan giếng. Quản lý chặt chẽ việc khoan thăm dò địa chất và các công trình ngầm.

- Quản lý chặt chẽ việc chôn lấp rác, kiểm soát và xử lý triệt để nước thải phát sinh từ các bãi rác.

2.2. Giải pháp quản lý chất lượng không khí (Vấn đề môi trường 2)

- Tổ chức điều tra, thống kê nguồn phát thải khí, bụi, tiếng ồn; thực trạng sản xuất, công nghệ xử lý khí thải đối với các cơ sở thuộc loại hình sản xuất công nghiệp có nguy cơ ô nhiễm môi trường, đề xuất danh sách các cơ sở không đảm bảo đáp ứng yêu cầu về khoảng cách an toàn với khu dân cư, không phù hợp QH để yêu cầu và có kế hoạch di dời vào CCN; nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin trong việc quản lý các nguồn khí thải. Ưu tiên tiếp nhận đầu tư những ngành sản xuất công nghệ cao, công nghệ thân thiện với môi trường (tiết kiệm điện năng, ít chất thải) và hạn chế tới mức thấp nhất việc các nhà máy, xí nghiệp đầu tư trong KCN, CCN sử dụng than như là nguồn nhiên liệu trong hoạt động.

- Tăng cường kiểm tra, đôn đốc hướng dẫn các doanh nghiệp có nguồn thải khí với lưu lượng lớn và nguy cơ ô nhiễm cao lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động, truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường; duy trì chế độ theo dõi dữ liệu quan trắc, kịp thời phát hiện và kiến nghị các biện pháp xử lý vi phạm theo quy định.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát việc tuân thủ quy định giao thông đối với hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông trên các tuyến đường và tại các khu vực có mật độ vận tải đất, đá, vật liệu, quặng lớn; giám sát việc chấp hành các biện pháp giảm thiểu phát tán bụi của các chủ đầu tư, các đơn vị thi công xây dựng theo báo cáo ĐTM đã được niêm yết tại trụ sở UBND cấp xã; thường xuyên, kịp thời duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường đã bị hư hỏng, xuống cấp để hạn chế rơi vãi vật liệu, đất, đá phát tán bụi trong quá trình vận chuyển; tăng cường kiểm định khí thải đối với các phương tiện giao thông đường bộ, đảm bảo các phương tiện tham gia giao thông đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật về BVMT.

- Xem xét việc đảm bảo đủ quỹ đất và bố trí mặt bằng các hạng mục công trình có nguồn phát thải khí của các dự án đầu tư mới đảm bảo khoảng cách an toàn đến khu dân cư theo quy chuẩn cho phép. Các hệ thống xử lý khí thải phải được thẩm định thiết kế kỹ thuật.

- Xây dựng, ban hành chỉ thị của UBND tỉnh về kiểm soát nguồn thải khí và chất lượng môi trường không khí trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.

- Giảm dần khối lượng rác chôn lấp và áp dụng biện pháp hạn chế tới mức triệt để việc đốt rác thải bừa bãi. Thiết lập trung tâm xử lý CTR sinh hoạt ở cấp liên huyện, xem xét đầu tư công nghệ đốt rác hiện đại có tận thu nhiệt lượng để phát điện.

- Phát triển hành lang cây xanh dọc hai bên tuyến đường cao tốc chạy qua tỉnh Thái Nguyên và xây dựng tường công trình ngăn ồn ở những nơi dân cư đông đúc (trường học, bệnh viện, cụm dân cư). Phát triển mạng lưới xe buýt đáp ứng nhu cầu đi lại của nhân dân để giảm bớt phương tiện cá nhân (ô tô, xe máy).

- Tiếp tục nghiên cứu và triển khai tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về quản lý chất lượng không khí theo Quyết định 985a/QĐ-TTg ngày 1/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ về Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến 2025.

2.3. Giải pháp quản lý môi trường đất (Vấn đề môi trường 3)

a) Quản lý việc sử dụng đất

- Tuyên truyền, phổ biến rộng rãi các quy định pháp luật về quản lý sử dụng đất đai đến toàn thể nhân dân trong tỉnh.

- Lập phương án, kế hoạch sử dụng đất, rà soát điều chỉnh phương án phù hợp với tình hình thực tế và các kế hoạch phát triển KT-XH ở cấp tỉnh huyện, xã.

- Công bố rộng rãi các QH sử dụng đất đến người dân để thực hiện và giám sát thực hiện việc sử dụng đất.

- Đẩy nhanh việc phủ xanh đất trống, đồi trọc, nhanh chóng đưa diện tích đất chưa sử dụng vào sản xuất và sử dụng để gia tăng quỹ đất.

- Tăng hệ số sử dụng đất, sử dụng tiết kiệm đất.

- Quản lý chặt chẽ việc chuyển đổi mục đích sử dụng, tránh mất cân đối trong cơ cấu sử dụng đất đảm bảo an ninh lương thực và tạo ra giá trị sử dụng đất cao nhất.

b) Quản lý môi trường đất

- Thông qua việc giám sát sự thay đổi của đất để đưa ra các giải pháp quản lý và sử dụng hợp lý, bao gồm giám sát các tiêu chí:

+ Mức độ biến động độ pH trong đất.

+ Sự thay đổi các thành phần cơ bản của đất (thành phần, kích thước hạt).

+ Sự thay đổi chất lượng đất (độ kết vón, mức độ rửa trôi, bạc màu, nhiễm mặn, phèn hóa...).

+ Độ mùn, độ xốp, hàm lượng các vi sinh trong đất.

+ Sự biến động các cation, tồn lưu các độc chất trong môi trường đất (kim loại nặng, hóa chất bảo vệ thực vật,...).

- Ngoài ra, hạn chế tối đa các hoạt động xả thải chất thải vào môi trường đất, cụ thể:

+ Trong hoạt động trồng trọt và chăn nuôi: tổ chức thu gom triệt để và xử lý an toàn vỏ bao bì nhiễm hoá chất BVTV đặc biệt là bao bì thuốc trừ sâu và thuốc trừ sâu hết hạn hoặc cấm sử dụng.

+ Trong hoạt động Công nghiệp: giám sát chặt chẽ khối lượng, chủng loại CTNH phát sinh từ các KCN, CCN trên địa bàn tỉnh. Kiểm soát hoạt động của các doanh nghiệp xử lý chất thải đặc biệt là xử lý CTNH để ngăn ngừa việc đổ bỏ, chôn lấp trái phép.

+ Trong hoạt động đô thị: tổ chức phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn. Định kỳ tổ chức thu gom CTNH (pin, ắc quy, vỏ hộp sơn, vỏ bình xịt côn trùng, bóng đèn huỳnh quang, dầu mỡ khoáng...) có nguồn gốc sinh hoạt để vận chuyển đến nơi xử lý an toàn.

2.4. Giải pháp quản lý chất thải rắn (Vấn đề môi trường 4)

- Tùy theo điều kiện của từng địa phương, UBND cấp huyện triển khai mô hình phân loại RTSH tại nguồn để từng bước nhân rộng trên toàn địa bàn huyện, thành phố, thị xã; đầu tư cơ sở vật chất, trang thiết bị thu gom, phân loại để thực hiện việc phân loại rác thải từ nguồn và vận chuyển đến nơi xử lý theo phân loại. Xây dựng quy định, hướng dẫn phân loại RTSH tại nguồn để tổ chức thực hiện.

- Từng huyện, thành phố, thị xã tổ chức rà soát đánh giá thực trạng phát sinh và công tác quản lý thu gom, xử lý RTSH trên địa bàn để xây dựng kế hoạch và lộ trình tổ chức mở rộng mạng lưới thu gom; đầu tư trang thiết bị thu gom, vận chuyển RTSH, vỏ bao bì hóa chất BVTV thải bỏ; cải tạo, mở rộng, nâng cấp, đóng cửa các bãi chôn lấp, khu xử lý RTSH không đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường.

- Thống kê, theo dõi tình hình phân loại và thu gom, xử lý các loại chất thải tại các KCN, CCN, các cơ sở sản xuất kinh doanh. Điều tra, thống kê tình hình hoạt động, cơ sở pháp lý, điều kiện vệ sinh môi trường của các cơ sở thu gom, thu mua phế liệu trên địa các huyện, thành phố, thị xã. Nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác quản lý chất thải.

- Tổ chức thực hiện Kế hoạch số 83/KH-UBND ngày 20/6/2020 của UBND tỉnh về thu gom vận chuyển, xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh.

- Đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển RTSH, vỏ bao bì hóa chất BVTV thải bỏ, chất thải y tế; điều chỉnh đơn giá thu gom, vận chuyển, xử lý các loại CTR đảm bảo đáp ứng nhu cầu thu gom, vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh, tạo điều kiện thu hút các nhà đầu tư phát triển dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải liên huyện; đôn đốc, tạo điều kiện cho các chủ đầu tư dự án xây dựng nhà máy xử lý chất thải khẩn trương hoàn thiện và đưa vào vận hành các nhà máy xử lý chất thải công nghiệp, sinh hoạt, y tế đạt công suất thiết kế.

- Xem xét, sàng lọc, đôn đốc, tạo điều kiện cho các dự án xử lý chất thải sớm hoàn thiện thủ tục đầu tư xây dựng và đưa nhà máy tái chế, xử lý chất thải đi vào hoạt động để từng bước thực hiện việc chuyển đổi công nghệ xử lý CTR; giảm dần khối lượng chôn lấp; thay thế công nghệ chôn lấp truyền thống lạc hậu bằng công nghệ phân loại, thu hồi tái chế nguyên liệu, điện rác...

- Phát triển các chuỗi liên kết từ các trang trại chăn nuôi đến cơ sở sản xuất phân bón phục vụ sản xuất nông nghiệp sạch trên địa bàn tỉnh để tận thu chất thải, giảm thiểu phát thải ra môi trường.

- Tổ chức điều tra, thống kê tình hình sử dụng, phát sinh, thu gom, xử lý các loại túi nilon trong sinh hoạt, nghiên cứu phát triển các vật liệu truyền thống sẵn có của địa phương để sử dụng, sản xuất các loại túi, bao gói thay thế túi nilon trong sinh hoạt.

- Tổ chức điều tra, thống kê tình hình phát sinh, thực trạng thu gom, xử lý bùn bể tự hoại, CTR xây dựng, bùn nạo vét cống thoát nước đô thị, bùn hệ thống xử lý nước thải để tổ chức QH và đầu tư xây dựng các khu vực xử lý bùn bể tự hoại, CTR xây dựng; khuyến khích các dự án đầu tư tái chế CTR xây dựng, xử lý bùn bể tự hoại, bùn hệ thống xử lý nước thải.

- Xây dựng, ban hành các quy định, chỉ thị của UBND tỉnh về quản lý RTSH, bùn bể tự hoại, bùn nạo vét cống thoát nước đô thị, bùn hệ thống xử lý nước thải, chất thải y tế, chất thải vỏ bao bì hóa chất BVTV, chất thải xây dựng... Trong đó, cần xác định cụ thể trách nhiệm của các cấp, các ngành, các tổ chức, cá nhân trong công tác quản lý và thực hiện.

- Tiếp tục nghiên cứu tổ chức thực hiện các nhiệm vụ khác về quản lý CTR theo yêu cầu tại Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050 và Quyết định số 582/QĐ-TTg ngày 11/4/2013 của Thủ tướng Chính phủ về Đề án tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường do sử dụng túi nilon khó phân hủy trong sinh hoạt phù hợp với điều kiện của tỉnh.

2.5. Giải pháp bảo vệ hệ sinh thái rừng và đa dạng sinh học

- Quản lý và bảo tồn hiệu quả các vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên, hệ sinh thái; ngăn chặn các hoạt động săn bắn và buôn bán động vật hoang dã, khai thác lâm sản bị cấm. Ngăn chặn nạn phá rừng và cháy rừng.

- Triển khai phương án bảo vệ môi trường, tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học (trong QH tỉnh).

- Tăng cường công tác thông tin, tuyên truyền các văn bản pháp luật từ Trung ương đến địa phương nhằm đảm bảo các văn bản, chính sách về ĐDSH được phổ biến tới các cấp chính quyền và toàn thể cộng đồng dân cư nhằm nâng cao nhận thức.

- Đẩy mạnh việc thực thi pháp luật và kiểm tra, giám sát việc thực thi pháp luật về bảo tồn ĐDSH ở địa phương.

2.6. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật

Như đã phân tích tại chương 3 thì việc thực hiện QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 sẽ phát sinh các vấn đề môi trường. Để giảm thiểu tác động từ các vấn đề môi trường đã nêu ở trên thì các giải pháp về công nghệ cần thực hiện cụ thể như sau:

a) Kiểm soát ô nhiễm môi trường nước (Vấn đề môi trường 1)

a1) Kiểm soát ô nhiễm từ hoạt động công nghiệp

- Di dời các cơ sở sản xuất trong khu vực nội đô, tập trung đông dân cư vào các khu/cụm công nghiệp đã được QH.

- Đối với công nghiệp chế biến nông lâm sản: Tăng cường đầu tư vào các giải pháp kỹ thuật như: đổi mới công nghệ, thiết bị kỹ thuật; ứng dụng và gia tăng hàm lượng công nghệ cao, mới, tiên tiến; áp dụng các biện pháp cải tiến quản lý nội vi, hợp lý hoá quy trình và quá trình sản xuất; thay thế nguyên, nhiên vật liệu ô nhiễm bằng nguyên, nhiên vật liệu sạch hơn; thực hiện và quản lý tiết kiệm năng lượng, điện, nước... trong các nhà máy đang hoạt động trên địa bàn.

- * *Không gian áp dụng:* Khu đô thị, khu dân cư tập trung, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề, các cơ sở sản xuất kinh doanh tập trung, khu khai thác chế biến khoáng sản; Trong đó, các khu đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung tại khu vực phía Nam của tỉnh; Các khu khai thác khoáng sản tập trung tại khu vực phía Bắc của tỉnh.

a2) Kiểm soát ô nhiễm từ hoạt động nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản

- Các hoạt động trồng trọt (lúa, rau, hoa màu...) cần áp dụng các công nghệ sạch thân thiện môi trường, không sử dụng phân bón và thuốc BVTV hóa học chuyển sang sử dụng các chế phẩm BVTV sinh học.

- Các hoạt động chăn nuôi: đối với các trang trại chăn nuôi quy mô lớn phải xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải đủ tiêu chuẩn vệ sinh trước khi xả ra môi trường. Với các hộ chăn nuôi số lượng ít và nhỏ lẻ phải xây dựng hệ thống xử lý chất thải theo mô hình biogas kết hợp các hình thức xử lý khác phù hợp để đảm bảo nước thải được xử lý đạt yêu cầu không gây ô nhiễm môi trường.

- Các hoạt động NTTS

- + Thiết kế chương trình quan trắc môi trường tại vùng NTTS

- + Xây dựng sổ tay hướng dẫn xử lý nước thải, bùn thải trong hoạt động NTTS. Tổ chức tuyên truyền, tập huấn cho nông dân về công nghệ nuôi, công nghệ xử lý chất thải trong NTTS, pháp luật về BVMT trong hoạt động NTTS cùng các quy định xử phạt về tài chính nếu vi phạm

- + Nguồn nước thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản phải được xử lý theo quy định trước khi xả thải ra môi trường.

+ Nghiên cứu áp dụng các công nghệ phù hợp, chi phí thấp để xử lý chất thải từ hoạt động NTTS.

+ Ứng dụng công nghệ sinh học trong NTTS, áp dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ cao trong nuôi, sản xuất giống để giảm thiểu tác động do BĐKH.

* *Không gian áp dụng*: Vùng trọng điểm về sản xuất nông nghiệp (đặc biệt là các vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung gắn với các sản phẩm chủ lực) – Khu vực phía Bắc (Huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Phú Lương, Định Hóa); Các vùng sản xuất nông nghiệp ven đô (Gần khu vực đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp,...) tại khu vực phía Nam của tỉnh.

a3) Kiểm soát ô nhiễm do sinh hoạt và hoạt động y tế

- Tăng cường đầu tư, nâng cấp, sửa chữa và xây mới hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom và thoát nước thải đô thị, đặc biệt tại thành phố Thái Nguyên, TP Sông Công, các thị xã, thị trấn...

- Đầu tư xây dựng và đấu nối, thu gom nước thải từ các hộ gia đình vào hệ thống thoát nước và xử lý nước thải đô thị tập trung tại các đô thị lớn của tỉnh.

- Tách hệ thống thoát nước hỗn hợp thành hai hệ thống riêng biệt.

- Xem xét điều kiện tự nhiên, quy mô phát triển đô thị để định hướng QH xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung hoặc xây dựng các trạm xử lý nhỏ tại từng khu dân cư tập trung.

- Các khu chợ, TTTM lớn trong thành phố, thị xã cần phải có hệ thống xử lý nước thải riêng đạt tiêu chuẩn trước khi đấu nối vào hệ thống nước thải chung của đô thị.

- Nâng cấp, cải tạo các hệ thống thu gom và xử lý nước thải y tế đã có của các cơ sở y tế. Đầu tư xây dựng ngay hệ thống xử lý nước thải cho các bệnh viện, trung tâm y tế chưa có hệ thống xử lý nước thải.

* *Không gian áp dụng*: Các khu đô thị, khu dân cư, hệ thống các bệnh viện, nhất là khu vực phía Nam của tỉnh.

b) Kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí (**Vấn đề môi trường 2**)

b1) Đối với các khu/cụm công nghiệp

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng các hệ thống lọc bụi, xử lý khí thải tại các nhà máy nhiệt điện (NMNĐ), nhà máy Gang thép, các công ty, nhà máy phát thải ô nhiễm cao trong các KCN/CCN.

- Triển khai trồng cây tại các vành đai cây xanh cách ly các KCN/CCN, NMNĐ với khu dân cư xung quanh theo đúng QH đã được phê duyệt.

- Di dời các nhà máy gây ô nhiễm môi trường vào các KCN/CCN tập trung để dễ dàng kiểm soát và xử lý.

- Có chế độ ưu đãi, đối với các nhà máy sử dụng công nghệ thân thiện với môi trường.

- Sử dụng nhiên liệu sạch như: Năng lượng mặt trời, điện gió... thay thế nhiên liệu hóa thạch trong các ngành công nghiệp.

- Tăng cường trồng cây xanh trong các khu công nghiệp, đô thị và các khu dân cư, các đoạn đường giao thông.

* *Không gian áp dụng*: 11 Khu công nghiệp, 01 khu công nghệ thông tin tập trung, 41 cụm công nghiệp được quy hoạch và các nhà máy gây ô nhiễm nằm ngoài các KCN, CCN.

b2) Đối với các nguồn thải khác

- Đối với các trang trại chăn nuôi gia súc, gia cầm áp dụng các phương pháp lý học, hóa học và sinh học, các công nghệ tiên tiến để giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sử dụng các chế phẩm sinh học trong chăn nuôi để giảm mùi hôi; các trang trại phải có hàng rào cây xanh cách ly; chất thải phải được thu gom và xử lý đúng quy trình kỹ thuật.

- Di dời các cơ sở chăn nuôi nằm xen lẫn trong khu dân cư ra khỏi các khu vực. Hỗ trợ đầu tư và chuyển giao công nghệ khí sinh học, đệm lót sinh học, công nghệ ủ phân sinh học trong chăn nuôi nhằm giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi, đồng thời tận dụng nguồn khí thu được để sử dụng cho chăn nuôi, sinh hoạt và phân bón cho nông nghiệp.

- Tăng cường trồng cây xanh và tăng tỷ lệ diện tích cây xanh đô thị trên các tuyến đường giao thông và các khu vực nông thôn, nhằm cải thiện chất lượng không khí và tiếng ồn trên địa bàn. Trong đó tăng cường trồng cây xanh phân tán kết hợp với việc chăm sóc cây xanh ven đường, đẩy mạnh việc trồng cây phân tán và cây lâu năm trên các khu vực nông thôn.

* *Không gian áp dụng*: Các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung hiện vẫn đang tồn tại các hoạt động chăn nuôi; Các vùng chăn nuôi tập trung, nhất là vùng quy hoạch chăn nuôi trang trại, chăn nuôi công nghiệp.

c) Kiểm soát ô nhiễm môi trường đất **(Vấn đề môi trường 3)**

- Đối với các dự án yêu cầu quy mô diện tích lớn, trong quá trình thực hiện phát quang ngoài phạm vi mặt bằng thi công, cần hạn chế xâm lấn phát quang diện tích ra bên ngoài, phục hồi và phủ xanh trở lại để chống xói mòn và rửa trôi.

- Tại khu vực chứa hàng hóa, kho, phải có hệ thống kiểm soát việc rò rỉ nguyên nhiên vật liệu (đặc biệt là các loại chất lỏng và khí). Đảm bảo công tác thu gom và xử lý hiệu quả khi xảy ra sự cố, đặc biệt là các sự cố rò rỉ, tràn nhiên liệu.

- Trong quá trình thực hiện các nội dung QH cần xem xét, lựa chọn các công nghệ, trang thiết bị ít phát sinh chất thải rắn. Tối đa hóa việc tái sinh, tái sử dụng sản phẩm từ chất thải không độc hại. Ưu tiên sử dụng các loại bao bì sản phẩm dễ phân hủy, không gây ô nhiễm.

- Trong sản xuất nông nghiệp cần thực hiện đầu tư thâm canh, tăng vụ, tăng năng suất, sử dụng hợp lý lượng phân hữu cơ, các loại vi sinh vật đảm bảo sử dụng và nâng cao độ phì, tránh thoái hóa đất.

* *Không gian áp dụng*: Vùng trọng điểm về sản xuất nông nghiệp (*đặc biệt là các vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung gắn với các sản phẩm chủ lực*) – Khu vực phía Bắc (Huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Phú Lương, Định Hóa); Các vùng sản xuất nông nghiệp ven đô (Gần khu vực đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp,...) tại khu vực phía Nam của tỉnh.

*d) Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn (**Vấn đề môi trường 4**)*

- Đẩy nhanh tiến độ triển khai xây dựng Khu liên hợp xử lý CTR và các bãi rác, trạm trung chuyển theo QH quản lý CTR trên địa bàn tỉnh, nhằm nâng cao hiệu quả công tác thu gom và xử lý CTR, đặc biệt là xử lý CTR công nghiệp nguy hại. Đồng thời cải thiện môi trường sống và đảm bảo phát triển bền vững.

- Kiểm soát chặt chẽ và cần có các biện pháp hướng dẫn việc xử lý bao bì của các loại phân bón và thuốc BVTV hóa học dùng trong nông nghiệp gắn với Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới. Nhân rộng mô hình thu gom rác thải thuốc BVTV hóa học tại khu vực trồng lúa, hoa màu (xây dựng các bể bê tông tại các tuyến đường nội đồng, người dân sau khi sử dụng các loại thuốc BVTV như chai lọ, bao bì... sẽ bỏ vào bể).

- Xây dựng và thực hiện chương trình hành động sản xuất sạch hơn, thu gom, vận chuyển và xử lý triệt để chất thải ở các làng nghề.

- Sở Y tế và Sở TNMT cần kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định về quản lý CTR thông thường cũng như chất thải nguy hại và CTR y tế.

- Xây dựng các khu xử lý chất thải tập trung đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ rác thải y tế, rác thải sinh hoạt bằng các phương pháp thích hợp; loại bỏ tình trạng đổ rác thải bừa bãi ra các khu vực công cộng, các sông, hồ.

- Thiết bị, phương tiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt tại các đô thị cần được tăng cường để đáp ứng khả năng tiếp nhận chất thải từ các hộ gia đình trong các đô thị, khu dân cư.

- Để đảm bảo công tác thu gom đạt hiệu quả, cần phải thực hiện các biện pháp sau:

+ Điều tra khối lượng, thành phần CTRSH: khối lượng CTRSH phát sinh hàng năm chưa được quan tâm điều tra, đánh giá và phân tích thành phần. Để có cơ sở thực tiễn cho công tác lập kế hoạch quản lý chất thải và các đầu tư liên quan, trong thời kỳ 2021-2030, trước hết ưu tiên điều tra, kiểm kê, đánh giá chính xác khối lượng, thành phần CTR từ các nguồn phát thải ở cả khu vực thành thị và nông thôn.

+ Thực hiện hệ thống thu gom chất thải hai cấp: thu gom sơ cấp từ các hộ gia đình và đường phố bằng các xe gom rác, xe gom rác đổ rác trực tiếp vào xe

tải chở rác tại các điểm thu gom thứ cấp, xe tải chuyên dụng thu gom vận chuyển chất thải từ điểm thu gom thứ cấp đến bãi chôn lấp/khu xử lý. Đối với cấp huyện và khu vực nông thôn, sẽ sử dụng trạm trung chuyển để tập kết rác, từ trạm trung chuyển các phương tiện vận tải có công suất lớn sẽ vận chuyển đến bãi chôn lấp hoặc cơ sở xử lý.

- Khái toán chi phí thu gom và vận chuyển CTRSH. Theo kết quả của nhóm chuyên gia môi trường cao cấp¹⁰ cho biết đối với những nước có thu nhập trung bình thấp như Việt Nam để thu gom và vận chuyển 1 tấn CTRSH tới bãi chôn lấp hoặc cơ sở xử lý cần chi phí bình quân là 30 -75 USD/tấn. (tương đương 705.000 – 1.762.500 VNĐ/tấn).

- Các khu xử lý chất thải rắn phải đảm bảo các điều kiện sau:

+ Việc bố trí xây dựng khu xử lý chất thải rắn phải phù hợp với QH xây dựng vùng, đảm bảo quy định về khoảng cách kỹ thuật theo quy định, phù hợp với QH quản lý chất thải rắn đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

+ Khu xử lý chất thải rắn phải đảm bảo xử lý 100% lượng chất thải rắn phát sinh trong phạm vi phục vụ của mỗi cơ sở. Tăng cường tái chế để giảm khối lượng chất thải phải xử lý.

+ Khu xử lý chất thải rắn phải đảm bảo xử lý tập trung, liên đô thị, liên vùng, hạn chế xử lý phân tán, gây ô nhiễm môi trường.

+ Khu xử lý chất thải rắn phải đảm bảo thuận tiện giao thông, không gây cản trở các hoạt động giao thông chung, không gây ảnh hưởng xấu tới môi trường và cảnh quan xung quanh.

- Lựa chọn công nghệ xử lý CTRSH, CTRCN, CTNH phù hợp với mục tiêu bảo vệ môi trường. Trong điều kiện kinh tế ngày càng phát triển, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên thời gian tới sẽ áp dụng đồng thời nhiều công nghệ xử lý rác, gồm:

+ Chôn lấp có hệ thống xử lý hợp vệ sinh, đạt quy chuẩn Việt Nam.

+ Công nghệ tái chế (phân compost) được áp dụng kết hợp.

+ Công nghệ đốt CTR và thu hồi năng lượng sẽ được ưu tiên hàng đầu, nhất là các cơ sở xử lý CTR tỉnh và liên huyện. Ngoài ra có thể áp dụng công nghệ đồng đốt tại các nhà máy sản xuất xi măng.

* *Không gian áp dụng:* Khu đô thị, khu dân cư tập trung, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, làng nghề, các cơ sở sản xuất kinh doanh tập trung, khu khai thác chế biến khoáng sản, vật liệu xây dựng; Khu vực sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung,... Trong đó, các khu đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung

¹⁰ Đánh giá công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp nguy hại (các phương án và hành động nhằm thực hiện chiến lược quốc gia) tại một số tỉnh Việt Nam do Ngân hàng Thế giới tài trợ - năm 2018.

tại khu vực phía Nam của tỉnh; Các khu khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng, Khu vực sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung tại khu vực phía Bắc của tỉnh.

e) Giải pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học

- Tiếp tục triển khai các đề tài/dự án điều tra, đánh giá ĐDSH tại các Vườn quốc gia (phần trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên), khu dự trữ thiên nhiên; đánh giá các nguy cơ gây suy thoái ĐDSH, sự xâm nhập của các loài ngoại lai và xây dựng các biện pháp khắc phục.

- Cập nhật các thông tin về hiện trạng tài nguyên rừng. Tổng kết tiến độ thực hiện các dự án bảo tồn và phát triển hệ sinh thái rừng trong giai đoạn vừa qua.

- Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) và công nghệ viễn thám quản lý và đánh giá sự biến động tài nguyên rừng.

- Thực hiện kiểm kê, quan trắc và xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học nhằm đánh giá hiện trạng, giá trị, diễn biến đa dạng sinh học phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành theo yêu cầu chuyển đổi số, tăng cường hiệu quả quản lý đa dạng sinh học của tỉnh Thái Nguyên và hoạt động phát triển kinh tế, xã hội của các tổ chức, doanh nghiệp.

- Triển khai kế hoạch đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án bảo tồn và phát triển hệ sinh thái rừng.

- Khuyến khích nhân dân trồng cây phân tán dọc theo các kênh mương thủy lợi, các đường giao thông và trong các đô thị, các khu dân cư nhằm nâng cao độ che phủ của rừng để cải thiện môi trường sinh thái.

** Không gian áp dụng:* Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng, khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa, Vườn Quốc gia Tam Đảo (Phần trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên), hệ sinh thái rừng phòng hộ, hệ sinh thái rừng sản xuất theo quy hoạch, các cơ sở bảo tồn; Khu đô thị, khu dân cư tập trung.

f) Giải pháp đối với môi trường văn hóa, xã hội và nhân văn

Khi triển khai thực hiện các dự án trong QH cần có kế hoạch giải tỏa, đền bù một cách hợp lý. Cụ thể:

- Điều tra khảo sát thực tế, tìm hiểu nguyện vọng của người dân về việc đền bù giải tỏa cụ thể tại khu vực dự án, phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương nhằm tuyên truyền vận động giải thích cho nhân dân để chấp hành các chủ trương chính sách.

- Tổ chức các buổi hội nghị, hội thảo về vấn đề đền bù với sự tham gia của các hộ dân thuộc diện giải tỏa và đại diện UBND các xã bị tác động bởi dự án. Trong buổi hội thảo, chủ đầu tư cần nắm bắt nguyện vọng và yêu cầu chính đáng của người dân, giải thích rõ mục tiêu tích cực mà dự án mang lại.

- Việc giải tỏa, đền bù của dự án phải được thực hiện theo đúng quy định pháp luật hiện hành về đền bù.

- Có phương án tài chính dự phòng để thực hiện công tác đền bù giải tỏa, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với người dân. Đền bù đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, đúng chính sách pháp luật.

- Chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị chức năng tiến hành khảo sát và kiểm tra, thống kê đầy đủ về hiện trạng đất đai, các công trình kiến trúc thuộc mặt bằng của dự án.

- Tổ chức thực hiện giải phóng mặt bằng ngay sau khi công tác đền bù được hoàn tất. Thông báo với chính quyền địa phương cũng như người dân chịu ảnh hưởng bởi công trình trước khi thực hiện công tác giải phóng mặt bằng.

- Chủ đầu tư kết hợp với chính quyền địa phương và người dân thực hiện giám sát đơn vị, cá nhân thực hiện giải phóng mặt bằng nhằm đảm bảo thực hiện công tác đúng theo thiết kế, tránh xung đột với người dân trong quá trình thực hiện.

** Không gian áp dụng:* Các khu vực người dân bị thu hồi đất nông nghiệp chuyển đổi sang mục đích phi nông nghiệp (Khu đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp, sân Golf, các dự án phát triển hạ tầng,...), nhất là khu vực phía Nam của tỉnh (TP Thái Nguyên, Sông Công, Phổ Yên, Phú Bình, Đại Từ).

3. Các giải pháp giảm nhẹ, thích ứng với biến đổi khí hậu

QH chung tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn 2050 đã chú ý tới giải pháp thích ứng với BĐKH. Các giải pháp được đề xuất theo hai hướng tiếp cận thích nghi và giảm thiểu. Cụ thể:

- Xây dựng được các giải pháp trọng tâm và ưu tiên nhằm ứng phó hiệu quả với BĐKH đối với từng ngành, lĩnh vực và khu vực.

- Rà soát nội dung các chiến lược, QH, kế hoạch của từng ngành, lĩnh vực và khu vực đã được ban hành nhằm thực hiện được việc lồng ghép BĐKH vào các chiến lược, QH, kế hoạch, đặc biệt là phương án bảo vệ và khai thác tài nguyên nước, phương án phòng chống thiên tai của tỉnh.

- Ứng dụng cách tiếp cận thích ứng với BĐKH dựa vào hệ sinh thái (Ecosystem-based Approach - EbA) nhằm giảm thiểu phát thải khí nhà kính, phát triển nền kinh tế theo hướng cacbon thấp.

- Bổ sung, điều chỉnh và cập nhật danh mục các dự án ưu tiên ứng phó với BĐKH và nước biển dâng theo một lộ trình khả thi và phù hợp.

- củng cố và nâng cao năng lực cho các sở, ban, ngành cấp tỉnh về mặt thể chế, tổ chức, chính sách, giải pháp ứng phó với BĐKH.

- Tuyên truyền, giáo dục và nâng cao nhận thức cho toàn dân về tác động tiêu cực của BĐKH, đồng thời nâng cao ý thức và trách nhiệm của toàn dân vào các hoạt động ứng phó với BĐKH.

- Huy động nguồn lực tài chính từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm nguồn tài trợ quốc tế và ngân sách nhà nước trong ứng phó với BĐKH.

Bảng 4.1. Các giải pháp ưu tiên trong ứng phó BĐKH tỉnh Thái Nguyên

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể	Thời gian thực hiện
I	Giải pháp phi công trình		
1.1	Thông tin truyền thông	- Công bố kế hoạch ứng phó BĐKH của tỉnh	Hàng năm
		- Phổ biến thông tin, kiến thức về BĐKH đối với các bên liên quan: nhà nước, lực lượng vũ trang, cộng đồng, doanh nghiệp, người dân, v.v...	Hàng năm
		- Nâng cao năng lực thực hiện các văn bản pháp luật hiện hành về biến đổi khí hậu và ứng phó với BĐKH...	
1.2	Nâng cao năng lực quản lý nhà nước	- Tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm các điều kiện khí hậu cực đoan ngày càng gia tăng do BĐKH phục vụ phòng tránh thiên tai hiệu quả nhằm phát triển kinh tế xã hội theo hướng bền vững	2021 - 2030
		- Xây dựng và đưa vào vận hành hệ thống giám sát biến đổi khí hậu với công nghệ hiện đại, độ chính xác cao nhằm cung cấp thông tin cho các vùng, địa phương trên địa bàn tỉnh	2021 - 2022
		- Hoàn thiện thể chế, tổ chức, cơ chế từ cấp tỉnh đến huyện, xã một cách phù hợp để giám sát về biến đổi khí hậu; tăng cường sự tham gia của hệ thống chính trị nhằm ứng phó hiệu quả với BĐKH	2021 - 2030
1.3	Điều phối ngành	- Rà soát, điều chỉnh và bổ sung các chiến lược, QH, kế hoạch phát triển của tỉnh phù hợp với điều kiện BĐKH	2020 - 2021
		- Lồng ghép BĐKH vào chiến lược, QH và kế hoạch phát triển của các ngành, lĩnh vực trên địa bàn tỉnh	2020 - 2021
1.4	Bảo đảm an ninh lương thực trong bối cảnh biến đổi khí hậu	- Đề xuất và thực hiện các cơ chế, chính sách nhằm duy trì hợp lý và bền vững quỹ đất cho nông nghiệp để đảm bảo an ninh lương thực trong điều kiện BĐKH.	2021 - 2030
		- Nghiên cứu việc chuyển đổi cây trồng, vật nuôi phù hợp với điều kiện BĐKH để chủ động phòng tránh dịch bệnh; phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học, áp dụng quy trình sản xuất tiên tiến để hướng tới nền nông nghiệp hiện đại, thích ứng với BĐKH; tăng cường hệ thống bảo hiểm, chia sẻ rủi ro trong nông nghiệp	
1.5	Thích ứng với biến đổi khí hậu dựa vào hệ sinh thái (EbA) nhằm giảm thiểu phát thải khí nhà kính, phát triển nền kinh tế theo hướng cacbon thấp	- Sử dụng các dịch vụ của hệ sinh thái và đa dạng sinh học như một phần của chiến lược thích ứng tổng thể nhằm hỗ trợ con người thích ứng với các tác động tiêu cực của BĐKH. Thích ứng dựa vào hệ sinh thái bao gồm việc quản lý bền vững, bảo tồn và phục hồi các HST để cung cấp các lợi ích, tạo môi trường thuận lợi giúp con người thích ứng được trước những thay đổi bất lợi, trong đó có các thay BĐKH	2021 - 2030
		- Thích ứng dựa vào hệ sinh thái giúp thích ứng với BĐKH bằng cách quản lý và sử dụng có chủ đích hệ sinh thái và các dịch vụ của hệ sinh thái	

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể	Thời gian thực hiện
		- Thích ứng dựa vào hệ sinh thái bổ sung hoặc thay thế các biện pháp cứng hoặc các biện pháp thích ứng mang tính kỹ thuật khác, đồng thời mang lại lợi ích kép là góp phần bảo tồn đa dạng sinh học và đảm bảo an ninh lương thực cho người dân - Hạn chế mất rừng và suy thoái rừng, quản lý rừng bền vững và nâng cao khả năng hấp thụ cacbon của rừng - Tăng cường quản lý, phát triển rừng bền vững, bảo tồn và phát triển rừng phòng hộ - Phát triển và sử dụng hiệu quả, tiết kiệm các nguồn năng lượng, nghiên cứu ứng dụng công nghệ sản xuất năng lượng từ các nguồn năng lượng tái tạo và năng lượng mới	
1.6	Tăng cường sự tham gia của các bên trong ứng phó BĐKH	- Khuyến khích, huy động các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong và ngoài nước cung cấp, đầu tư tài chính cho ứng phó với BĐKH - Xây dựng các cơ chế, chính sách nhằm thu hút, huy động sự tham gia của xã hội vào ứng phó với BĐKH; thí điểm mô hình cộng đồng thích ứng với BĐKH - Nâng cấp hệ thống chăm sóc sức khỏe cộng đồng để từng bước đáp ứng yêu cầu ngày càng cao về phòng chống dịch bệnh và các bệnh mới có thể phát sinh do tác động của BĐKH	2021 - 2030
II	Giải pháp công trình: lồng ghép theo kế hoạch ứng phó BĐKH của từng ngành		
2.1	Lĩnh vực tài nguyên nước	- Đảm bảo nhu cầu nước trong sinh hoạt và sản xuất; Chủ động phòng, chống, giảm thiểu tác hại tới tài nguyên nước (cạn kiệt, hạn hán ...) do tác động của BĐKH. Triển khai hiệu quả các chương trình, dự án cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn, đặc biệt là dân ở các vùng còn khó khăn; cung cấp nước sinh hoạt cho nhân dân. - Quản lý, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả, tổng hợp và đa mục tiêu tài nguyên nước; Áp dụng các công nghệ và phương thức sản xuất tiết kiệm nước; - Tăng cường công tác điều tra cơ bản, đánh giá chất lượng, tiềm năng tài nguyên nước các vùng thiếu và khan hiếm nước; Xây dựng mạng điểm quan trắc tài nguyên nước. - Lồng ghép thực hiện Đề án Nâng cao năng lực quản lý an toàn đập, hồ chứa nước thủy lợi và vùng hạ du trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên: + Xây dựng hệ thống trang thiết bị hỗ trợ nâng cao năng lực vận hành ứng phó với mùa mưa, lũ, bảo đảm an toàn thông qua triển khai lắp đặt và vận hành hệ thống quan trắc khí tượng thủy văn chuyên dùng tại 41 lưu vực, hồ chứa lớn và vừa trên địa bàn tỉnh;	2021 - 2030

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể	Thời gian thực hiện
		+ Nâng cao chất lượng dự báo/cảnh báo mưa lũ trên các lưu vực sông, suối; Tăng cường phối hợp liên ngành dự báo, cảnh báo lũ, vận hành hồ chứa và phòng chống lũ cho vùng hạ lưu đập. + Rà soát, đánh giá hiện trạng các hồ chứa, khả năng xả lũ có xét đến BĐKH và phù hợp với tiêu chuẩn hiện hành. - Kiên cố hóa kênh mương trên địa bàn các huyện, thành phố; tiếp tục hoàn thiện nâng cấp các cụm công trình thủy lợi Võ Nhai, huyện Đại Từ, tây Phổ Yên; nâng cấp hồ Núi Cốc để ứng phó với tình hình biến đổi khí hậu và đáp ứng yêu cầu khai thác phục vụ đa mục tiêu (Lồng ghép thực hiện Quyết định 2643/QĐ- UBND về việc thực hiện Kế hoạch hành động ứng phó BĐKH đối với các công trình thủy lợi).	
2.2	Lĩnh vực nông lâm nghiệp	- Điều chỉnh kế hoạch canh tác, bố trí hợp lý cơ cấu mùa vụ và nhân rộng các mô hình nhằm tăng cường hiệu quả sử dụng đất nông nghiệp, thích ứng với biến đổi khí hậu; - Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ rừng; Phát triển, nâng cao chất lượng rừng thông qua các giải pháp tái sinh, phục hồi rừng, làm giàu rừng, thay đổi cơ cấu cây trồng - củng cố, nâng cấp, xây mới các đoạn đê sông xung yếu bảo đảm chống chịu được với thiên tai theo kịch bản BĐKH - Ứng dụng rộng rãi công nghệ sinh học để tạo các giống cây, con mới có năng suất cao, chất lượng tốt, chống chịu với sâu bệnh và có khả năng thích nghi điều kiện biến đổi khí hậu - Tăng cường công tác BV và phát triển rừng phòng hộ đầu nguồn; Tăng cường hệ thống kiểm soát, dự báo, phòng chống cháy rừng; Nghiên cứu nâng cao tích lũy các bon ở các loại rừng tự nhiên tại các khu bảo tồn thiên nhiên và Vườn quốc gia tại Thái Nguyên tham gia tiến trình REDD ở Việt Nam; - Khuyến khích phát triển mô hình sản xuất nông nghiệp có hiệu quả cao thích ứng với điều kiện BĐKH như: sử dụng giống chịu hạn có năng suất, chất lượng cao, chuyển đổi cơ cấu cây trồng có nhu cầu nước ít hơn (so với lúa) và có giá trị kinh tế cao, ứng dụng CNC trong sản xuất nông nghiệp. - Tiếp tục nghiên cứu và đẩy mạnh khả năng hấp thụ Các bon ở các trạng thái rừng làm cơ sở cho việc chi trả dịch vụ môi trường tại khu vực hồ Núi Cốc – tỉnh Thái Nguyên. - Xây dựng thêm các công trình hồ Đồng Lá, hồ Bản Bắc, hồ Khuôn Nhà tại huyện Định Hóa, xây thêm đập và kiên cố hóa kênh mương nội đồng (Lồng ghép thực hiện Quyết định 2643/QĐ-UBND về việc thực hiện Kế hoạch hành động ứng phó BĐKH đối với các công trình thủy lợi).	2021 - 2030

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể	Thời gian thực hiện
2.3	Lĩnh vực QH và đô thị	- Rà soát, điều chỉnh chiến lược, QH, kế hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật, KT-XH, khu đô thị, khu dân cư, phù hợp với các kịch bản biến đổi khí hậu.	2021 - 2030
		- Nâng cao năng lực cho cán bộ thực hiện QH xây dựng, có khả năng tích hợp, lồng ghép các yếu tố ứng phó với biến đổi khí hậu trong lập và triển khai QH.	
		- Tôn trọng địa hình tự nhiên, hạn chế thay đổi địa hình, nghiêm cấm việc tự ý đào núi, ngăn, lấp hoặc thay đổi các dòng chảy tự nhiên của sông suối; Điều chỉnh hệ thống thoát nước trong các khu dân cư, khu đô thị để đảm bảo ứng phó với thoát nước khi có mưa lũ lớn xảy ra; Tích hợp nội dung ứng phó BĐKH vào QH và việc xây dựng chương trình phát triển đô thị.	
		- Tăng cường công tác quản lý nhà nước về xây dựng, quản lý công trình hạ tầng kỹ thuật: Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng, nạo vét sông, suối; hệ thống thoát nước đô thị, hệ thống thoát nước thải, kênh tiêu thoát nước.	
		Hình thành hệ thống kiểm soát, hạn chế ngập úng trong đô thị: Hình thành các hồ chứa điều tiết ngập lụt, khai thông, nạo vét, cải tạo, gia cố, nắn dòng cho các đường thoát nước đô thị; xây dựng đê, kè, tường chắn lũ, phân dòng lũ, công trình chứa nước hiện đại quy mô lớn.	
		- Đánh giá tình hình sạt lở đất tại khu vực ven sông, miền núi dưới tác động của biến đổi khí hậu trên địa bàn Thái Nguyên và đề xuất giải pháp giảm thiểu rủi ro và thiệt hại.	
2.4	Lĩnh vực khí tượng - thủy văn	- Cải tạo, nâng cấp các Trạm khí tượng – thủy văn, áp dụng khoa học, công nghệ, kỹ thuật tiên tiến tăng khả năng cảnh báo dự báo sớm các hiện tượng thời tiết cực đoan; Giám sát biến đổi khí hậu tại các khu vực có mức độ tổn thương cao tại các huyện Đại Từ, Phú Bình;	2021 - 2030
		- Xây dựng cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu tỉnh Thái Nguyên phục vụ công tác quản lý nhà nước.	
		- Tăng cường ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác phòng, chống thiên tai và cảnh báo thiên tai trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên	
2.5	Lĩnh vực khoa học và công nghệ	- Tổ chức triển khai các đề tài, dự án nghiên cứu khoa học và chuyển giao kết quả nghiên cứu, chuyển giao công nghệ, thẩm định công nghệ liên quan đến biến đổi khí hậu, quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, phục vụ cho việc thực hiện Kế hoạch.	2021 - 2030
		- Chú trọng đến vấn đề chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, phương thức, mô hình canh tác phù hợp, ứng dụng công nghệ sinh học, quy trình sản xuất tiên tiến theo hướng an toàn thực phẩm, tăng cường hệ thống phòng chống và kiểm soát dịch bệnh phù hợp với đặc điểm sinh thái của các vùng và địa phương nhằm chủ động thích ứng với biến đổi khí hậu.	

TT	Nhóm giải pháp	Nội dung cụ thể	Thời gian thực hiện
2.6	Lĩnh vực y tế và sức khỏe cộng đồng	- Tăng cường công tác y tế; Nâng cấp, cải tạo, xây mới cơ sở hạ tầng phục vụ chăm sóc sức khỏe cộng đồng; Tăng cường phòng chống các dịch bệnh do biến đổi khí hậu; nâng cao năng lực đội ngũ cán bộ y tế các địa phương trong bối cảnh biến đổi khí hậu và đặc biệt là năng lực ứng phó khủng hoảng sau thiên tai lớn. - Tăng cường công tác giáo dục cộng đồng về bảo vệ sức khỏe trong các điều kiện diễn biến bất thường của khí hậu.	2021 - 2030
2.7	Lĩnh vực văn hóa, thể thao và du lịch	- Thường xuyên kiểm tra, cập nhật sự ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đối với các di tích lịch sử, văn hóa, danh thắng trên toàn tỉnh, đặc biệt là đối với các di tích, danh thắng đã được xếp hạng cấp quốc gia đặc biệt, cấp quốc gia như - Khu di tích lịch sử quốc gia đặc biệt ATK Định Hóa), du lịch cộng đồng (Không gian văn hóa – vùng chè đặc sản Tân Cương thành phố Thái Nguyên; hang Phượng Hoàng – suối Mỏ Gà huyện Võ Nhai) ; đề ra các biện pháp tu bổ, tôn tạo cho phù hợp. - Tăng cường sử dụng các chất liệu truyền thống, phương thức truyền thống trong việc tu bổ, phục dựng bảo quản các hiện vật trong di tích và nhà truyền thống. Tuyên truyền xây dựng lối sống thân thiện với môi trường, tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải CO₂, sử dụng các sản phẩm có nguồn gốc từ thiên nhiên trong hệ thống các nhà hàng, khách sạn, khu du lịch trong toàn tỉnh.	2021 - 2030

4. Giải pháp xã hội hóa nguồn vốn đầu tư vào hoạt động bảo vệ môi trường

Để thực hiện bảo vệ môi trường, cần nguồn kinh phí lớn, vì vậy cần có những giải pháp để huy động vốn từ nhiều nguồn khác nhau. Trong đó, cần xã hội hóa nguồn vốn đầu tư. Với một số định hướng như sau:

- Nâng cao vai trò và tăng cường sự tham gia của các tổ chức xã hội, chính trị - xã hội, tổ chức phi chính phủ và cộng đồng doanh nghiệp trong bảo vệ môi trường như: Hội Nông dân, Hội Phụ nữ, Đoàn Thanh niên, đội ngũ trí thức, các nhà khoa học, các doanh nhân và doanh nghiệp.

- Huy động và sử dụng tiết kiệm các nguồn lực cho phát triển đặc biệt là nguồn vốn của nhân dân để bảo vệ môi trường.

- Huy động các doanh nghiệp đầu tư nguồn lực cho các hoạt động bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, di tích lịch sử văn hoá, hệ sinh thái và đa dạng sinh học; chi trả các khoản phí nước thải, khí thải, phí thu gom và xử lý chất thải rắn và các loại phí, lệ phí liên quan khác; đóng góp, tài trợ vốn cho các quỹ bảo vệ môi trường các cấp.

- Khuyến khích các dự án đầu tư trực tiếp nước ngoài đầu tư vào ngành công nghiệp bảo vệ môi trường. Tích cực kêu gọi vốn hỗ trợ phát triển chính thức (ODA) cho các dự án bảo vệ môi trường, xoá đói giảm nghèo, tạo việc làm, xây dựng cơ sở hạ tầng xã hội vùng nông thôn, vùng sâu, vùng đặc biệt khó khăn.

- Tăng cường hoạt động xúc tiến đầu tư, tiếp tục thực hiện cải cách hành chính nhằm thu hút các nhà đầu tư.

5. Giải pháp đẩy mạnh công tác tuyên truyền bảo vệ môi trường, khuyến khích tổ chức, doanh nghiệp, cá nhân sử dụng công nghệ sản xuất thân thiện môi trường

- Bảo vệ môi trường ngày nay đã trở thành nhận thức chung, là yêu cầu mang tính thời đại. Để nâng cao hơn nữa nhận thức về bảo vệ môi trường, các Nghị quyết của các cấp ủy đảng trên địa bàn Thái Nguyên cần thể hiện rõ tinh thần của bảo vệ môi trường trong các nội dung có liên quan. Trên cơ sở đó, chỉ đạo, giám sát việc tổ chức thực hiện các mục tiêu đề ra.

- Tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng đóng vai trò quan trọng, không chỉ giúp cho cộng đồng nhận thấy được lợi ích lâu dài và nhiều mặt của công tác bảo vệ môi trường, mà còn phải giúp cho cộng đồng gắn bó cuộc sống và thu nhập của mình với công tác quản lý, bảo vệ và phát triển rừng, bảo tồn ĐDSH. Do đó, để công tác bảo vệ môi trường thực hiện có hiệu quả cao, cần tiến hành các giải pháp tuyên truyền giáo dục nâng cao nhận thức cộng đồng

- Xây dựng Kế hoạch truyền thông về môi trường hằng năm để thực hiện trong thời kỳ 2021 - 2030. Nội dung Kế hoạch cần xác định rõ: đối tượng tuyên truyền, nội dung, phương pháp tuyên truyền phù hợp cho từng đối tượng và quy định cụ thể trách nhiệm của từng địa phương, ban ngành và các tổ chức chính trị xã hội.

- Tăng cường truyền thông trên các phương tiện thông tin đại chúng, nâng cao nhận thức của cộng đồng dân cư, doanh nghiệp về tác hại của chất thải nylon khó phân hủy đối với môi trường; đưa nội dung giáo dục về tác hại của CTR, chất thải nylon khó phân hủy vào trường học; nâng cao ý thức trách nhiệm trong việc thu gom xử lý RTSH; phân loại rác tại nguồn trong cộng đồng dân cư, cơ quan, doanh nghiệp.

- Tăng cường vận động các tổ chức, cá nhân sử dụng các sản phẩm thay thế thân thiện với môi trường.

- Định kỳ hằng năm tổ chức phổ biến cập nhật các quy định pháp luật về môi trường cho các cấp, các ngành, doanh nghiệp, cộng đồng dân cư trên địa - bàn tỉnh.

- Xây dựng và ban hành quy định thi đua, khen thưởng về môi trường.

6. Một số nhóm giải pháp khác

- Nhóm giải pháp về bảo vệ môi trường nông thôn gắn với Chương trình mục tiêu quốc gia về nông thôn mới:

+ Có định hướng phát triển kinh tế - xã hội khu vực nông thôn của từng huyện cụ thể. Việc quy hoạch và hình thành các khu, cụm công nghiệp, làng nghề, khu sản xuất tập trung là nhu cầu tất yếu. Tuy nhiên, về không gian, cần

bố trí quy hoạch ở những vị trí phù hợp, có đủ khoảng cách an toàn để cô lập và xử lý những hậu quả không mong muốn do ô nhiễm môi trường gây ra; phát triển các vùng đệm sinh thái (thảm thực vật, mặt nước) bao quanh các khu sản xuất tập trung.

+ Xây dựng một nền nông nghiệp bền vững theo cách tiếp cận hệ sinh thái, hay còn gọi là nông nghiệp sinh thái, bảo đảm tính đa dạng và an toàn sinh học; tuân thủ đúng các quy luật sinh thái tự nhiên; thực hiện luân canh, xen canh, lai tạo giống mới để tăng năng suất, bảo tồn và giữ gìn các giống vật nuôi trên cùng một quần xã, duy trì hệ sinh thái đa tầng; giữ gìn độ phì nhiêu của đất; tăng cường sử dụng tối đa các chất hữu cơ (thuốc bảo vệ thực vật nguồn gốc sinh học, phân bón hữu cơ); bảo đảm đúng nguyên tắc bảo toàn và chuyển hóa vật chất; hạn chế đến mức thấp nhất các nguồn phát thải ra môi trường.

+ Xây dựng khu dân cư, hộ gia đình nông thôn sinh thái: lấy nền tảng là xây dựng cụm dân cư kiểu mẫu sinh thái, không chỉ tạo nên giá trị hữu hình của vẻ đẹp khác biệt của khu vực nông thôn, mà còn mang lại những giá trị nâng cao đời sống tinh thần, từ đó hình thành, thu hút các mô hình phát triển kinh tế dựa vào khai thác tiềm năng của hệ sinh thái.

- Nhóm giải pháp phát triển kinh tế, bao gồm:

+ Về nguồn nhân lực: Xây dựng lộ trình cụ thể trong đào tạo nguồn nhân lực, nâng cao chất lượng nguồn lao động và nâng cao năng suất lao động; đào tạo nguồn nhân lực thông qua liên kết đào tạo và chuyển giao khoa học, kỹ thuật với các nước tiên tiến, với các trường đại học, viện nghiên cứu trong nước.

+ Phát triển kinh tế và KH-CN: Xây dựng tiêu chí và yêu cầu phát triển kinh tế theo chiều sâu, phát huy tính đổi mới sáng tạo, phát triển ngành mũi nhọn thông qua hợp tác chuyển giao khoa học công nghệ, chủ động trong hoạch định kế hoạch phát triển ngành nghề, thu hút mọi nguồn đầu tư, tránh phụ thuộc quá nhiều vào khu vực FDI.

+ Về thu hút và quản lý đầu tư: Xây dựng cơ chế chính sách đối với thu hút có chọn lọc các dự án phát triển phù hợp tiên tiến giảm gia công, lắp ráp và nâng cao tự chủ về nguồn lực và cơ chế phát triển kinh tế theo hướng hiện đại; thiết lập tiêu chí quản lý đầu tư hiệu quả, vừa tập trung ưu tiên đầu tư các ngành mũi nhọn vừa đảm bảo cân bằng với các ngành nghề khác, nhất là đối với ngành dịch vụ, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề.

+ Về phân bố không gian phát triển kinh tế: Lập kế hoạch phân bố không gian phát triển, ưu tiên phát triển song song giữa khu công nghiệp, vùng nông nghiệp công nghệ cao và làng nghề tiểu thủ công nghiệp kết hợp với hoạt động du lịch sinh thái, du lịch văn hóa, du lịch làng nghề, nhằm đảm bảo sự tăng trưởng kinh tế bền vững và sự hài hòa với môi trường cảnh quan.

- Nhóm giải pháp về QH thiết chế văn hóa:

+ Tiếp tục lồng ghép và đề xuất QH cụ thể để phát triển thiết chế văn hóa

và sinh hoạt văn hóa phù hợp với yêu cầu và nguyện vọng của cộng đồng, không chỉ ở cộng đồng xã, thôn mà còn đối với cộng đồng dân cư làm việc trong các KCN, CCN.

- + Đánh giá và xây dựng hệ thống các tiêu chí về phát triển văn hóa trong thời kỳ mới, phù hợp với đời sống hiện đại và bối cảnh, không gian phát triển đô thị nhằm tránh tình trạng lãng phí đầu tư các thiết chế văn hóa nhưng không sử dụng đúng mục đích và chức năng.

- Nhóm giải pháp về đầu tư CSHT đối với phát triển văn hóa - xã hội:

- + Xây dựng lộ trình cụ thể đối với đầu tư CSHT và trang thiết bị đảm bảo nhu cầu dạy học, đào tạo nghề của tỉnh;

- + Đầu tư CSHT trường học, các khu chức năng (nhà luyện tập, sân vận động) để đảm bảo chất lượng dạy học, ưu tiên nhất là ở cấp huyện, xã.

- Nhóm giải pháp QH và phát triển y tế:

- + Phát triển hệ thống khám chữa bệnh đa dạng, đáp ứng nhu cầu khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe của nhân dân, ưu tiên đầu tư CSHT và trang thiết bị ở bệnh viện tuyến huyện, xã;

- + Đầu tư xây dựng những bệnh viện hiện đại, có tính kết nối đa chiều giữa tỉnh và huyện, xã, nhằm giảm tải áp lực cho bệnh viện tuyến tỉnh.

- Nhóm giải pháp giảm nghèo và an sinh xã hội:

- + Tập trung nguồn lực phát triển huyện, xã nghèo về CSHT và hỗ trợ cộng đồng phương thức cải thiện sinh kế, qua đó thúc đẩy sự phát triển toàn diện, cân bằng giữa các khu vực, các cộng đồng dân cư, đồng thời thúc đẩy tính hiệu quả của chính sách an sinh xã hội, không chỉ phù hợp với các đối tượng cần hỗ trợ mà còn nâng cao chức năng của các trung tâm bảo trợ xã hội.

- + Xây dựng chính sách giảm nghèo dựa trên cộng đồng và nguồn lực tại chỗ, kết hợp với hỗ trợ và đầu tư phát triển, nhằm hướng tới nâng cao năng lực tự chủ của cộng đồng. Bên cạnh đó, gắn kết giữa đầu tư phát triển hạ tầng ở các huyện nghèo với đầu tư phát triển kinh tế, vùng nông nghiệp ứng dụng công nghệ và đào tạo nghề, nhằm thu hút lực lượng lao động ở các huyện nghèo, nhờ đó cải thiện sinh kế và giảm nghèo bền vững hiệu quả.

II. Định hướng bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện QH

1. Định hướng áp dụng công cụ quản lý môi trường của QH

1.1. Rà soát, điều chỉnh hoặc ban hành các quy chuẩn, tiêu chuẩn mới về môi trường để đảm bảo phù hợp với điều kiện mới làm cơ sở cho tỉnh áp dụng để quản lý các vấn đề môi trường trong QH

Trên cơ sở Luật bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

trường. Bộ Tài nguyên và Môi trường cần sớm nghiên cứu, rà soát, điều chỉnh hoặc ban hành các quy chuẩn, tiêu chuẩn mới về môi trường để đảm bảo phù hợp với điều kiện mới, làm cơ sở, công cụ cho tỉnh Thái Nguyên áp dụng cụ thể vào quản lý môi trường cho các ngành, lĩnh vực trong QH tỉnh Thái Nguyên.

1.2. Tăng cường áp dụng công cụ kinh tế bảo vệ môi trường trong việc thực hiện QH

Tích cực triển khai áp dụng công cụ kinh tế trong bảo vệ môi trường như:

- Thuế, phí bảo vệ môi trường.
- Ký quỹ bảo vệ môi trường.
- Chi trả dịch vụ hệ sinh thái tự nhiên.
- Tổ chức và phát triển thị trường Cacbon.
- Bảo hiểm trách nhiệm bồi thường thiệt hại do sự cố môi trường.

1.3. Tăng cường thanh tra, kiểm tra các điểm nóng, các vùng nhạy cảm về môi trường

- Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra các điểm nóng, các vùng nhạy cảm về môi trường:

+ Khu vực khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng.

+ Các hoạt động chăn nuôi trang trại, chăn nuôi công nghiệp, phát triển công nghiệp, khu vực phát triển đô thị, khu dân cư tập trung có ảnh hưởng đến chất lượng nước tại Sông Công và phụ lưu sông Công, sông Cầu và khu vực thượng nguồn Hồ Núi Cốc.

2. Định hướng phân vùng môi trường

2.1. Nguyên tắc phân vùng môi trường

Phân vùng môi trường là sự phân chia không gian lãnh thổ theo đặc điểm tự nhiên, KT-XH, các chức năng môi trường thành các vùng và tiểu vùng làm cơ sở cho QH bảo vệ môi trường để bảo vệ, bảo tồn, phát triển hài hòa giữa kinh tế – xã hội với môi trường và ứng phó với biến đổi khí hậu.

Phân vùng môi trường dựa trên các tiêu chí về yếu tố nhạy cảm về môi trường và tính dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường với mục tiêu kiểm soát hoạt động xả nước thải, khí thải ra môi trường theo phân vùng môi trường bảo đảm không gây tác động xấu đến sự sống và phát triển bình thường của con người, sinh vật.

Cơ sở để phân vùng môi trường là: Đặc điểm về địa lý, khí hậu, tài nguyên thiên nhiên và môi trường; Khả năng chịu tải của môi trường, mức độ nhạy cảm về môi trường; Rủi ro thiên tai và tác động của biến đổi khí hậu; Hiện trạng và xu hướng phát triển KT-XH. Phân vùng môi trường phải đảm bảo nguyên tắc tôn trọng tính khách quan, phù hợp với điều kiện tự nhiên, chấp nhận tính đồng nhất tương đối và đảm bảo hài hòa với phân vùng KT-XH.

Để hiện thực hóa các mục tiêu đề xuất trong QH của tỉnh Thái Nguyên, trong đó có mục tiêu bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học thì cần phải cân nhắc tới những đặc điểm điều kiện tự nhiên, mức độ đa dạng sinh học, mức độ nhạy cảm về môi trường, tiềm năng phát triển KT-XH, và những đề xuất trong QH phát triển KT-XH của tỉnh nhằm phân vùng môi trường hợp lý đảm bảo phát triển bền vững. Nguyên tắc phân vùng môi trường trên cơ sở căn cứ các vấn đề trọng tâm sau:

- Căn cứ vào Điều 22 và Điều 23 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ.

- Căn cứ vào hiện trạng các Khu rừng đặc dụng, vườn quốc gia, các di sản văn hóa, lịch sử, làng nghề truyền thống để xác định các tiêu chí bảo vệ, bảo tồn và phân vùng để thực hiện các mục tiêu, định hướng nhằm đưa ra các giải pháp phát triển hài hòa về KT-XH với việc bảo tồn phù hợp với các điều ước quốc tế về di sản mà Việt Nam đã ký kết, phù hợp với các quy định trong các văn bản pháp luật và quy chuẩn bảo tồn đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành.

- Căn cứ vào hiện trạng, diễn biến môi trường môi trường đất, nước, không khí giai đoạn 2021 – 2020 để xác định sức chịu tải của các thành phần môi trường phù hợp với các quy chuẩn Việt Nam phân vùng nhằm đảm bảo phòng ngừa các tác động xấu của các hoạt động phát triển gia tăng vượt quá quy chuẩn cho phép đối với các thành phần môi trường đất, nước, không khí theo không gian và vùng lãnh thổ.

- Xác định các khu vực môi trường đất, nước, không khí bị ô nhiễm, suy thoái quá ngưỡng giới hạn để ngăn chặn sự gia tăng các thông số ô nhiễm và đưa ra giải pháp phục hồi các thành phần môi trường bị suy thoái, ô nhiễm.

2.2. Đề xuất phân vùng môi trường

- * Vùng bảo vệ nghiêm ngặt: Các đối tượng trong vùng bảo vệ nghiêm ngặt, gồm: (1) Khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm cả nội thành, nội thị của các đô thị loại I, loại II, loại III theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị; (2) Nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước; (3) Khu vực bảo vệ di tích lịch sử - văn hoá theo quy định của pháp luật về di sản văn hoá; (4) Vùng lõi của di sản thiên nhiên (nếu có); (5) Các Khu rừng đặc dụng.

- * Vùng hạn chế phát thải: Các đối tượng trong vùng hạn chế phát thải, gồm: (1) Vùng đệm của các vùng bảo vệ nghiêm ngặt nêu trên (nếu có); (2) Khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm cả nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V theo quy định của pháp luật về phân loại đô thị; điểm dân cư nông thôn tập trung; (3) Khu vui chơi giải trí dưới nước theo quyết định của Ủy ban nhân dân tỉnh; (4) Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường khác dễ bị tổn thương trước tác động của ô nhiễm môi trường.

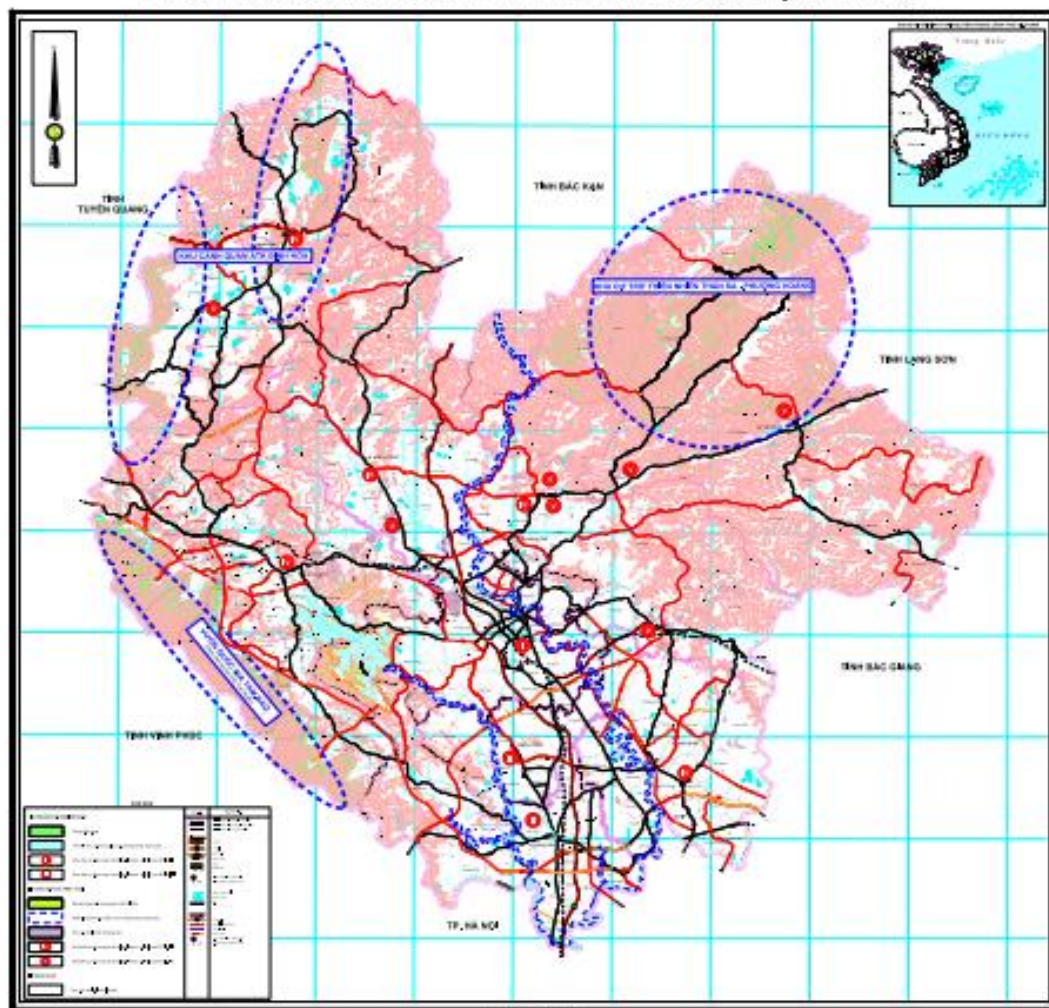
- * Vùng bảo vệ khác: Vùng khác là vùng còn lại không thuộc vùng bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải.

Bảng 4.2. Hệ thống phân vùng môi trường tỉnh Thái Nguyên

STT	Tên vùng/tiểu vùng	Ký hiệu	Diện tích (Ha)
I	Vùng bảo vệ nghiêm ngặt	C	63.932,16
1	Khu dân cư tập trung ở đô thị bao gồm: nội thành, nội thị của các đô loại I, loại II, loại III theo điểm a khoản 2 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP (Bao gồm các đô thị: Thành phố Thái Nguyên, Sông Công, Phổ Yên)	C1	23.800,16
2	Nguồn nước mặt của hồ Núi Cốc	C2	2.500,00
3	Mặt nước của lưu vực sông Công (Phần lòng sông chính)	C3	615,00
4	Mặt nước của lưu vực sông Cầu (Phần lòng sông chính)	C4	1.365,00
5	Khu dự trữ thiên nhiên Thần Sa – Phụng Hoàng	C5	18.704,89
6	Khu bảo vệ cảnh quan ATK Định Hóa	C6	5.505,46
7	Vườn Quốc Gia Tam Đảo (phần trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên)	C7	11.411,65
II	Vùng hạn chế phát thải	R	11.844,42
1	Rừng phòng hộ xung quanh Hồ Núi Cốc	R1	3.453,00
2	Khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị loại IV, loại V theo điểm d khoản 3 Điều 22 Nghị định 08/2022/NĐ-CP (Gồm Phú Bình, Đại Từ là đô thị loại IV; đô thị loại IV, V tại các huyện Đồng Hỷ, Võ Nhai, Định Hóa, Phú Lương)	R2	5.293,84
3	Các khu khai thác khoáng sản (Trừ khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường)	R3	2.690,11
4	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt lưu vực sông Công quy định tại Điều 9. Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015.	R4	311,22
5	Hành lang bảo vệ nguồn nước mặt lưu vực sông Cầu quy định tại Điều 9. Nghị định 43/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015.	R5	96,25
III	Vùng khác (khu vực còn lại trên địa bàn)	D	276.449,41

Chi tiết vị trí, phạm vi, ranh giới của các tiểu vùng, các vùng được thể hiện ở sơ đồ sau:

**QUY HOẠCH TÌNH THÁI NGUYÊN THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050
SƠ ĐỒ PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG TÌNH THÁI NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2021 - 2030**



2.3. Định hướng bảo vệ môi trường tại các vùng môi trường

2.3.1. Vùng bảo vệ nghiêm ngặt

Bảo vệ nguồn nước; bảo vệ và cải thiện môi trường khu dân cư, khu di tích lịch sử, văn hóa; bảo vệ đa dạng sinh học, bảo tồn và phát triển các loài động thực vật nguy cấp, quý hiếm; thích ứng biến đổi khí hậu, cụ thể:

- Phát triển đô thị, cụm dân cư hài hoà với cảnh quan môi trường, có cơ sở hạ tầng cấp, thoát nước, xử lý nước thải; tỷ lệ cây xanh/diện tích tự nhiên cao.
- Tập trung bảo tồn và phát triển bền vững các giá trị lịch sử, văn hóa, các di sản, di tích, địa điểm du lịch trong khu vực, phát triển du lịch sinh thái, giáo dục môi trường.
- Phát triển bền vững các di sản, di tích, địa điểm du lịch trên địa bàn.
- Kiểm soát, nghiêm cấm xả thải chất ô nhiễm trên toàn bộ diện tích Vùng bảo vệ nghiêm ngặt
- Đối với các vùng cấp nước sinh hoạt phải được giữ nguyên diện tích và chất lượng nước, hạn chế tối đa các nguồn thải vào vùng cấp nước. Nguồn thải phải

được xử lý triệt để trước khi xả thải ra môi trường.

- Di dời các cơ sở công nghiệp trong khu dân cư, khu đô thị (ví dụ như Khu gang thép Thái Nguyên hiện nằm ở khu trung tâm thành phố...); đảm bảo không có hoạt động chăn nuôi trong các khu vực cấm chăn nuôi theo quy định của Luật chăn nuôi;...

- Tăng cường đầu tư trang thiết bị thu gom và xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt; công nghiệp, nông nghiệp, y tế, xây dựng.

- Tiếp tục quản lý, bảo vệ có hiệu quả khu hệ động, thực vật hiện có; bảo tồn và phát triển các động, thực vật rừng nguy cấp quý hiếm.

- Duy trì diện tích rừng tự nhiên, làm giàu rừng, nâng tỷ lệ che phủ rừng, kiểm soát phát thải khí nhà kính.

- Ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ vào quản lý ĐDSH.

- Chỉ chấp thuận dự án đầu tư sinh thái, vì mục đích bảo tồn và sử dụng công nghệ thân thiện với môi trường.

- Không QH, phát triển các dự án khai thác khoáng sản; không xây dựng kho chứa hóa chất độc hại, nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu có yếu tố độc hại đối với môi trường; không xây dựng cơ sở xử lý, bãi chôn lấp, vị trí thải bỏ chất thải rắn, cơ sở sản xuất, kinh doanh phát sinh chất ô nhiễm độc hại, có hoạt động xâm hại đến các đối tượng, yếu tố cần bảo vệ nghiêm ngặt.

2.3.2. *Vùng hạn chế phát thải*

- Phát triển kinh tế xã hội, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế vùng đệm; thực hiện cơ chế chia sẻ lợi ích cho cộng đồng vùng đệm.

- Phát triển các thị trấn, thị tứ, cụm dân cư hài hoà với cảnh quan môi trường, có cơ sở hạ tầng cấp, thoát nước, xử lý nước thải; tỷ lệ cây xanh/diện tích tự nhiên cao.

- Tại các lưu vực như là: lưu vực Sông Cầu, Sông Công, Sông Chợ Chu, Sông Nghinh Trường, Sông Đu phải được hạn chế xả nước thải lưu lượng lớn, các nguồn thải phải được xử lý đạt cột A của quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, QCVN 40:2011/BTNMT hoặc các quy chuẩn tương ứng.

- Kiểm soát, nghiêm cấm các hoạt động xả thải các chất thải không qua xử lý vào môi trường tại các khu dân cư tập trung. Đặc biệt là khu vực các đô thị lớn như là: thành phố Thái Nguyên, thành phố Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Phú Bình là vùng trọng tâm phát triển công nghiệp, một ngành phát thải hàng đầu hiện nay.

- QH thu gom và xử lý chất thải phát sinh trên địa bàn tỉnh, QH các khu xử lý chất thải công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, chất thải sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải từ hệ thống thoát nước đô thị.... đảm bảo đáp ứng

được yêu cầu về cách ly an toàn môi trường với khu dân cư theo quy định pháp luật hiện hành.

2.3.3. Các vùng khác

- Hạn chế phát thải, cải thiện môi trường tại các khu vực gần các KCN, CCN, các cơ sở sản xuất, làng nghề,... có các hoạt động ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí xung quanh.

- Xây dựng hệ thống hoàn chỉnh chuỗi thu gom, xử lý nước thải, rác thải trong các KCN, CCN, các đơn vị sản xuất công nghiệp nhỏ lẻ, các làng nghề, khu vực chăn nuôi tập trung, ...

- Phát triển kinh tế xã hội, góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng CNH, HĐH.

- Phát triển kinh tế xã hội đa ngành, đa thành phần, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân.

- Quản lý, bảo vệ môi trường, thực hiện phát triển bền vững.

- Áp dụng sản xuất sạch hơn trong các hoạt động sản xuất.

- Quan tâm, khai thác hiệu quả các khu vực tiềm năng đảm bảo đáp ứng các tiêu chí, chỉ tiêu về môi trường.

- Ngăn ngừa ô nhiễm từ các hoạt động của các cơ sở sản xuất trong KCN, CCN, làng nghề, các cơ sở sản xuất xen kẽ trong khu dân cư, bảo vệ chất lượng nước mặt và chất lượng không khí khu đô thị, khu dân cư.

- Xây dựng đô thị, KCN theo hướng “Xanh, Sạch”.

3. 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:

- Tính chất của các dự án cụ thể đã được định hướng trong QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Đặc điểm tự nhiên của tỉnh Thái Nguyên (chế độ thủy văn, hệ thống sông suối, địa hình,...).

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Nhìn chung trong QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 có nhiều dự án thành phần quan trọng và quy mô lớn. Nhiều dự án có những tác động đến nhiều thành phần môi trường bởi tính không hoàn nguyên của yếu tố môi trường bị tác động. Tuy nhiên, qua quá trình lượng hóa và phân tích đánh giá tác động thấy có những loại dự án thành phần được liệt kê dưới

đây là nổi trội hơn cả về khía cạnh tác động đến môi trường và nhất thiết đòi hỏi phải tiến hành ĐTM kỹ.

Trên cơ sở phân tích khả năng, mức độ tác động và khả năng biến đổi các yếu tố môi trường của các hoạt động trong QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, có thể xác định các vùng, các khu vực lớn sẽ bị tác động khi triển khai các hoạt động phát triển như sau:

a. Những vùng cần đánh giá tác động môi trường

* Vùng phía Nam của tỉnh (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Phú Bình), đây là vùng động lực về phát triển công nghiệp – đô thị - thương mại dịch vụ của tỉnh Thái Nguyên.

Các đô thị và các khu công nghiệp được tổ chức tập trung chủ yếu theo trục cao tốc Hà Nội Thái Nguyên, Quốc lộ 3, QL37, QL17. Trong đó đối với khu vực trọng tâm là TP Thái Nguyên, Sông Công và thành phố Phổ Yên được phát triển nằm trong giới hạn của hành lang xanh sông Công và sông Cầu. Các đô thị Đại Từ và Phú Bình (hai huyện được định hướng trở thành thị xã trong giai đoạn trước và sau năm 2030) nằm trong vùng phát triển đô thị. Đô thị Đại Từ nằm trên trục QL37 kết nối chặt chẽ với TP Thái Nguyên và vùng hồ Núi Cốc và đô thị Phú Bình nằm trên tuyến đường vành đai 5 Thủ đô Hà Nội kết nối chặt chẽ với trục tập trung công nghiệp và thành phố Phổ Yên. TP Sông Công.

Hệ thống các khu công nghiệp tập trung được tập trung phát triển theo 3 khu vực chủ yếu:

- Trục công nghiệp phía Đông cao tốc Hà Nội - Thái Nguyên, được tổ chức từ khu vực phía Nam thành phố Thái Nguyên đến thành phố Phổ Yên, điểm cuối là khu công nghiệp logistic tại xã Tân Phú (TP Phổ Yên) và cảng Đa Phúc.

- Trục công nghiệp phía Tây Bắc dọc theo phía Bắc tuyến QL 37 thuộc huyện Đại Từ, ngoài các khu vực khai thác mỏ và các cụm công nghiệp đã triển khai sẽ mở rộng đầu tư thêm một cụm công nghiệp tại xã Phú Thịnh và Phú Yên.

- Trục công nghiệp phía Nam được phát triển mới từ xã Thành Công (Phổ Yên) qua TP Phổ Yên, cảng Đa Phúc đến khu công nghiệp TT Hương Sơn (Phú Bình).

Những khu vực này cũng là vùng có nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí, nước, đất cao do phát triển công nghiệp, đô thị. Cần chú ý đánh giá tác động môi trường với các khu vực thuộc các dự án công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng hạ tầng.

* Vùng phía Bắc của tỉnh (huyện Phú Lương, huyện Định Hóa, huyện Đồng Hỷ, huyện Võ Nhai):

Đây là vùng trọng điểm của tỉnh về phát triển nông lâm thủy sản, bảo tồn tài nguyên thiên nhiên và đa dạng sinh học, vùng có nhiều tiềm năng về phát triển du lịch nông nghiệp; vùng phát triển các hoạt động khai thác khoáng sản,

vật liệu xây dựng. Các nguy cơ gây ô nhiễm chính về môi trường: nguồn thải từ hoạt động khai thác và chế biến khoáng sản, vật liệu xây dựng; hoạt động chăn nuôi trang trại gần khu vực thượng nguồn sông suối; phát triển công nghiệp chế biến nông lâm thủy sản;...

Cần chú ý đánh giá tác động môi trường với các khu vực thuộc các dự án khai thác khoáng sản, vật liệu xây dựng, khai thác du lịch, nuôi trồng thủy sản, chế biến sản phẩm nông nghiệp.

b. Các ngành, lĩnh vực trọng điểm

ĐTM được thực hiện ở giai đoạn triển khai QH (giai đoạn chuẩn bị đầu tư), các nhóm dự án phải thực hiện ĐTM được thực hiện theo Quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường tại thời điểm triển khai Dự án. Tại thời điểm hiện tại các nhóm dự án phải lập ĐTM theo Quy định tại Khoản 1, Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và phụ lục III, IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về việc quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Trong tất cả các giai đoạn phải tập trung làm rõ những tác động tích cực cũng như tác động tiêu cực của hoạt động đến môi trường, từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động phải được chỉ rõ. Mỗi tác động đều phải được đánh giá một cách cụ thể, chi tiết về mức độ, quy mô không gian và khoảng thời gian chịu tác động. Có thể sử dụng các phương pháp khác nhau như phân tích thống kê, phương pháp mô hình hoá (định tính, định lượng) để đánh giá chi tiết và cụ thể về mức độ cũng như phạm vi tác động từ việc thực hiện mỗi thành phần QH và tổng thể các QH thành phần. Các kết quả đánh giá được so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành.

Trong giai đoạn triển khai cần làm rõ các hoạt động của từng dự án trong hợp phần QH và trên cơ sở đó đánh giá tác động của theo đặc thù của dự án, từng nguồn gây tác động phải được đánh giá cho đối tượng bị tác động, phạm vi tác động, mức độ tác động, rủi ro môi trường và xác suất xảy ra, khả năng phục hồi của các đối tượng bị tác động. Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho một số nhóm dự án cụ thể như sau:

b1) Các dự án phát triển các KCN, CCN

* Đến năm 2030, tỉnh Thái Nguyên quy hoạch 11 khu công nghiệp với diện tích 4.245,0 ha; 41 cụm công nghiệp với diện tích 2.067 ha.

* Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM

- Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:

+ Nước thải công nghiệp (nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, các kim loại nặng độc hại (Cu, Pb, Ni, Cr, Cd, Zn, As), dầu mỡ khoáng.

+ Nước thải sinh hoạt từ KCN (pH, TSS, $\text{NH}_4^{+}\text{-N}$; $\text{NO}_3\text{-N}$, PO_4^{3-} , Tổng dầu mỡ thực vật, Chất hoạt tính bề mặt, Tổng Coliform).

+ Khí thải độc hại (Bụi, CO, NO_x , SO_2 , hơi acid, dung môi) phát sinh trong giai đoạn xây dựng và vận hành sản xuất;

+ CTR công nghiệp và sinh hoạt từ các nhà máy, xí nghiệp, KCN, CCN.

+ Chất thải nguy hại (bùn xử lý nước thải công nghiệp, CTNH có nguồn gốc từ công nghệ sản xuất).

+ BĐKH do gia tăng tiêu thụ điện năng, tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch gia tăng phát thải khí CO_2 .

+ Sự cố môi trường (tràn dầu, tràn hoá chất, cháy, nổ).

- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:

+ Thu hồi đất chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang xây dựng các KCN, CCN làm phát sinh các vấn đề xã hội (việc làm, thu nhập, áp lực lên hạ tầng cơ sở...).

+ Hệ sinh thái tự nhiên (suy thoái đất đai; a xít hoá).

* Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề để BVMT sau đây:

- Lựa chọn địa điểm phù hợp với QH, đặc biệt với QH bảo vệ tài nguyên nước và phòng ngừa rủi ro thảm họa thiên tai.

- Lựa chọn các 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 thải trong sản xuất, xử lý, hạn chế khí thải độc hại phát sinh.

- Yêu cầu bắt buộc đối với các KCN, CCN nhất thiết phải có QH khu xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải.

- QH các vùng đệm, hành lang cây xanh nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn đối với các KCN/CCN.

- Có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với rủi ro sự cố từ hoạt động sản xuất cũng như 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.

- Xây dựng chương trình hỗ trợ chuyển đổi ngành nghề, sinh kế, ổn định nhanh đời sống.

b2) Phát triển các dự án du lịch và dịch vụ

* Theo định hướng quy hoạch tỉnh sẽ phát triển các khu dịch vụ, du lịch phù hợp với điều kiện đặc thù của từng khu vực trên địa bàn tỉnh. Khu vực phía

Nam sẽ phát triển các khu nghỉ dưỡng, khu du lịch dịch vụ gắn với quy hoạch các khu đô thị. Khu vực phía Bắc sẽ phát triển các khu du lịch sinh thái gắn với cảnh quan thiên nhiên, gắn với văn hóa cộng đồng.

* Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM

- Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Nước thải sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng, trung tâm thương mại.
 - + CTR sinh hoạt từ khách sạn, nhà hàng, cơ sở tâm linh (đền, chùa, miếu), khu vui chơi giải trí, Trung tâm thương mại, chợ truyền thống.
 - + Sử dụng phân bón hóa học, thuốc BVTV đặc biệt là thuốc trừ sâu chăm sóc, bảo trì sân golf.
 - + Sử dụng nước mặt để chăm sóc sân Golf.
 - + Nước chảy tràn bề mặt từ các sân golf chứa chất ô nhiễm (phân hoá học và dư lượng thuốc BVTV).
- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông, lâm nghiệp sang phục vụ vui chơi giải trí (nảy sinh các vấn đề xã hội: việc làm, thu nhập và trật tự trị an).
 - + Các tệ nạn xã hội (ma túy, mại dâm...).
- * Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề về BVMT sau đây:
 - Xác định đối tượng và quy mô bị ảnh hưởng bởi dự án.
 - Gia tăng nhu cầu sử dụng nước trong khu vực.
 - Ô nhiễm do nước thải: tác động tới nước dưới đất và các thủy vực lân cận, làm lan truyền nhiều loại dịch bệnh như giun sán, đường ruột, bệnh ngoài da, bệnh mắt hoặc làm ô nhiễm các thủy vực gây hại cho cảnh quan và nuôi trồng thủy sản.
 - Ô nhiễm chất thải rắn gây mất cảnh quan, mất vệ sinh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng và nảy sinh xung đột xã hội.
 - Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông và du khách có thể gây phiền hà cho cư dân địa phương và ảnh hưởng tới động vật hoang dã.
 - Xói mòn, trượt lở đất, làm biến động các nơi cư trú, đe dọa các loài động thực vật hoang dã (tiếng ồn, săn bắt, cung ứng thịt thú rừng, côn trùng...).
 - 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.
 - Xây dựng chương trình hỗ trợ chuyển đổi ngành nghề, sinh kế, ổn định

nhANH đời sống.

b3) Các dự án phát triển nông lâm, thủy sản

* Định hướng phát triển sản phẩm chủ lực gắn với các vùng sản xuất nông nghiệp hàng hóa tập trung (Chè, cây ăn quả, thịt lợn, gà và trứng gà, gỗ, quế), phát triển khu vực phía Bắc thành vùng trọng điểm sản xuất nông nghiệp; Dự án phát triển khu nông nghiệp công nghệ cao, vùng nông nghiệp công nghệ cao.

* Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM

- Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Nước thải từ đồng ruộng, từ trang trại chăn nuôi.
 - + Thuốc BVTV đặc biệt là thuốc trừ sâu, phân bón, sử dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi.
 - + Chất thải nguy hại (bao bì thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ và thuốc trừ sâu quá hạn).
 - + Chất thải rắn (rơm, rạ, cành & lá cây) từ trồng trọt, phân và chất độn, thức ăn dư thừa từ chăn nuôi; Bùn thải từ các ao, hồ nuôi thủy sản.
 - + Phát thải CH₄ từ canh tác lúa nước và xử lý nước thải chăn nuôi.
- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Áp lực lớn lên Tài nguyên nước do gia tăng khai thác nước tưới.
 - + Suy thoái đất đai.
 - + BĐKH do gia tăng phát thải khí nhà kính (CH₄, CO₂).
- * Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề để BVMT sau đây:
 - Xác định đối tượng và quy mô bị ảnh hưởng bởi dự án.
 - Lưu vực tiếp nhận và pha loãng dòng chất dinh dưỡng từ nước thải.
 - 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.
 - Nguồn nước sinh hoạt của người dân (cả nước dưới đất lẫn nước mặt) có thể bị ô nhiễm do sử dụng hoá chất độc hại, hàm lượng dinh dưỡng cao, mầm bệnh.
 - Hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường.

b4) Các dự án phát triển các khu đô thị

* Định hướng khu vực phía Nam sẽ là trung tâm phát triển đô thị của tỉnh Thái Nguyên (TP Thái Nguyên, TP Sông Công, TP Phổ Yên, huyện Phú Bình, huyện Đại Từ), hình thành các dự án đô thị động lực phục vụ nâng cấp đô thị trong tương lai.

* Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM

- Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:

+ Nước thải sinh hoạt từ thành phố, thị xã, thị trấn ((pH, TSS, NH_4^+-N ; NO_3-N , PO_4^{3-} , Tổng dầu mỡ thực vật, Chất hoạt tính bề mặt, Tổng Coliform).

+ Rác thải sinh hoạt và rác thải đường phố.

+ Chất thải nguy hại có nguồn gốc sinh hoạt (pin, ắc quy, mực in....).

+ Khí thải từ phương tiện cơ giới cá nhân (xe máy, ô tô).

+ Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.

- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:

+ Chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang đất đô thị (lao động, việc làm, thu nhập).

+ Các tệ nạn xã hội (ma túy, mại dâm).

+ Tai nạn giao thông.

* Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề đề BVMT sau đây:

- Lựa chọn địa điểm phù hợp với QH, đặc biệt với QH bảo vệ tài nguyên nước và phòng ngừa rủi ro thảm họa thiên tai.

- Yêu cầu bắt buộc đối với các khu đô thị nhất thiết phải có QH khu xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải.

- QH công viên đảm bảo mật độ cây xanh cần thiết đối với các khu đô thị hiện đại.

- 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.

- Xây dựng chương trình hỗ trợ chuyển đổi ngành nghề, sinh kế, ổn định nhanh đời sống.

b5)Phát triển hạ tầng cơ sở, mạng lưới giao thông

* Thời gian tới sẽ quy hoạch các tuyến đường quốc lộ, đường vành đai, đường liên tỉnh để tăng cường giao thông đối ngoại, phục vụ giao lưu kinh tế, lưu thông hàng hóa. Bên cạnh đó phát triển hệ thống giao thông nội tỉnh, đảm bảo kết nối giữa giao thông nội tỉnh với quốc lộ, đường vành đai, liên tỉnh, liên kết nội vùng trong tỉnh.

* Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM

- Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:

+ Bụi, khí thải CO , NO_x , SO_2 và Hydrocarbon (Benzen, Toluen).

- + Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.
- + Nước mưa chảy tràn từ mặt đường giao thông chứa hạt vi nhựa (nhựa đường, cao su từ mài mòn lốp xe và dầu mỡ).
- + CTR đường phố (cỏ, cành cây và lá cây...).
- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Phát sinh các vấn đề xã hội do chuyển đổi mục đích sử dụng đất sản xuất, đất ở sang đất giao thông, đất hạ tầng khác (lao động, việc làm, thu nhập).
 - + Tai nạn giao thông.
 - + Trở ngại về giao lưu và quan hệ xã hội giữa các làng, xã truyền thống do xây dựng đường cao tốc.
- * Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề để BVMT sau đây:
 - Thay đổi mục đích sử dụng đất là không thể tránh khỏi. Do đó, yêu cầu các dự án phải có khung chính sách quy định việc đền bù, giải tỏa cụ thể phù hợp với tình hình của từng vùng và địa phương.
 - Có kế hoạch thực thi các biện pháp kiểm soát, hạn chế ô nhiễm bụi và tiếng ồn.
 - Có thiết kế kỹ thuật của các dự án về chỉ giới phát quang cây rừng, yêu cầu các dự án phải tuân thủ theo đúng mốc chỉ giới trong thiết kế.
 - Yêu cầu thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí thường xuyên.
 - Có kế hoạch duy tu, bảo dưỡng đường và các biện pháp chống xói lở đường.
 - Tăng cường lực lượng kiểm lâm, giáo dục cộng đồng bảo vệ ĐDSH, xử phạt thích đáng những vi phạm.
 - Có sự thay đổi địa hình, cảnh quan, dòng chảy mặt, gây xói mòn sạt lở, sự thay đổi về sử dụng đất
 - Đấu nối hạ tầng giao thông.

b6) Các dự án phát triển hệ thống xử lý chất thải rắn

- * Các dự án quy hoạch khu xử lý chất thải cấp huyện, liên huyện trong quy hoạch tỉnh.
- * Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho nhóm dự án này trong quá trình lập ĐTM
 - Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Nước rác rò rỉ từ BCL.

- + Khí phát tán từ BCL (H₂S, Mercaptan, CH₄, CO₂).
- + Khí thải từ lò đốt chất thải (Nhiệt độ, Bụi, CO, NO_x, SO₂, Hơi acid).
- + Tro xỉ từ lò đốt.
- + Ô nhiễm sinh học (Ruồi, muỗi, chuột).
- + Rủi ro môi trường từ công trình xử lý nước rác rò rỉ và bộ phận xử lý khí thải lò đốt.
- Nguồn tác động không liên quan tới chất thải, bao gồm:
 - + Thu hồi đất xây dựng bãi chôn lấp, cơ sở xử lý chất thải rắn.
 - + Tập trung những người kiếm sống bằng nghề nhặt rác.
- * Trong ĐTM cần chú trọng các vấn đề để BVMT sau đây:
 - Vấn đề môi trường do lựa chọn vị trí công trình:
 - + Đúng QH
 - + Xác định đối tượng và quy mô bị ảnh hưởng bởi dự án;
 - + 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 lưu vực tiếp nhận nước thải sau xử lý;
 - + Mùi hôi do quá trình phân hủy rác và xử lý nước thải;
 - + Bùn dư từ hệ thống xử lý nước thải;
 - + Cản trở giao thông và lối đi lại của người dân do hoạt động của xe chở rác;
 - + 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
 - Các biện pháp giảm thiểu tác động bất lợi:
 - + Vị trí của dự án phải được lựa chọn sao cho các hoạt động của dự án không hoặc chỉ 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.

III. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình triển khai thực hiện QH

1. Quản lý môi trường

- Nội dung về quản lý môi trường khi triển khai QH:

+ Thực hiện các khuyến nghị nhằm phòng ngừa, giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường do thực hiện QH được nêu trong báo cáo ĐMC;

+ Quản lý các nguồn tài nguyên trên cơ sở chuyển đổi mục đích sử dụng đất để phát triển công nghiệp và hạ tầng dân sinh;

+ Đảm bảo thực thi pháp luật về BVMT giai đoạn triển khai QH (giai đoạn thực hiện ĐTM) theo đúng pháp luật về bảo vệ môi trường.

Từ việc xác định và đánh giá các tác động môi trường của các hoạt động của QH, Chương trình quản lý môi trường được đề xuất thực hiện nhằm giảm thiểu các tác động do QH tạo ra, nhằm tăng cường việc tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong các văn kiện đã nêu.

2. Giám sát môi trường

2.1. Mục tiêu giám sát

Để thực hiện có hiệu quả công tác quản lý môi trường, một trong những điều kiện quan trọng là phải có đầy đủ thông tin về môi trường. Mục tiêu của chương trình giám sát môi trường là sẽ cung cấp đầy đủ những thông tin về tình hình môi trường có độ tin cậy, chính xác để có thể so sánh được theo thời gian và không gian, làm cơ sở cho việc hoạch định, thực hiện chương trình quản lý cho QH. Cụ thể:

- Giám sát các vấn đề môi trường chính liên quan đến QH để đánh giá sự phù hợp của các dự báo và sự tuân thủ của các hoạt động khi thực hiện QH, từ đó đưa ra những quyết định điều chỉnh phù hợp khi thực hiện QH.

- Cung cấp thông tin để dự báo tình hình diễn biến môi trường nhất thời và dài hạn, phục vụ quản lý, thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường hiệu quả.

- Cung cấp thông tin làm cơ sở cho việc điều chỉnh các nội dung thực hiện của QH và điều chỉnh chương trình/kế hoạch quản lý môi trường hiệu quả hơn, phù hợp với tình hình diễn biến tự nhiên, môi trường và KT-XH.

- Công tác giám sát sẽ tiến hành đo đạc thường xuyên theo các mục tiêu xác định hoặc nhiều chỉ tiêu về tình trạng vật lý, hoá học, thành phần... của các yếu tố môi trường.

Hiện nay, cũng như phần lớn các địa phương khác, sở TNMT Thái Nguyên đã thành lập các đơn vị trực thuộc thực hiện chức năng quan trắc môi trường, đảm bảo theo dõi và giám sát diễn biến chất lượng môi trường không khí và nước trên địa bàn của địa phương mình và có thể nhờ sự hợp tác, giúp đỡ của các đơn vị quan trắc chuyên ngành khác, sâu hơn để thực hiện toàn bộ nội dung giám sát môi trường.

Kết quả quan trắc sẽ được công khai và được cung cấp cho các tổ chức có nhu cầu, sử dụng số liệu để phục vụ cho công tác phòng tránh, giảm thiểu rủi ro môi trường.

Nội dung giám sát và đơn vị chủ trì:

Bảng 4.2. Chương trình quản lý, giám sát các vấn đề môi trường chính

Các vấn đề môi trường bị ảnh hưởng	Nội dung quản lý/giám sát	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu	Đơn vị tổ chức thực hiện và phạm vi thời gian, không gian thực hiện	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
I	Quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của QH liên quan đến vấn đề môi trường chính				
Suy giảm chất lượng nước (Vấn đề môi trường 1)	- Nước thải trong quá trình trồng trọt và nuôi trồng thủy sản. - Ô nhiễm nguồn nước từ nước thải chăn nuôi, phát triển công nghiệp-xây dựng, du lịch và phát triển dân cư. - Nước thải từ khai thác khoáng sản (như tuyển quặng như quặng đồng, chì, kẽm...) có chứa rất nhiều hóa chất độc hại, bền về mặt hóa học và rất độc hại với sinh học. Cần xem xét tới lưu vực tiếp nhận các nguồn thải này.	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm, suy thoái nguồn nước (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị trực tiếp thực hiện trong phạm vi từng dự án và trong thời gian thực hiện dự án.	- Sở TN và MT	- Sở NN&PTNT - Sở Xây dựng - Sở Công thương, Ban QL các KCN tỉnh
Suy giảm chất lượng không khí (Vấn đề môi trường 2)	- Các tác động của hoạt động giao thông thủy, bộ đến môi trường không khí sẽ càng tăng hơn do việc xây dựng mới một loạt các tuyến giao thông đường bộ và đi cùng với nó là số lượng phương tiện giao thông các nhân cũng tăng mạnh. - Khai thác khoáng sản chế biến khoáng sản làm gia tăng mức độ ô nhiễm không khí trong khu vực. - Phát triển công nghiệp, các cơ sở sản xuất đá, giấy, xi măng, chế biến lâm sản... làm gia tăng phát sinh bụi, nước thải, khí thải, tiếng ồn. - Phát triển ngành nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản) sẽ làm gia tăng các chất gây ô nhiễm không khí. Gia tăng khí thải nhà kính	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm môi trường không khí (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị trực tiếp thực hiện trong phạm vi từng dự án và trong thời gian thực hiện dự án.	- Sở TN và MT	- Sở Giao thông - Sở Xây dựng - Sở Công thương, Ban QL các KCN tỉnh

Các vấn đề môi trường bị ảnh hưởng	Nội dung quản lý/giám sát	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu	Đơn vị tổ chức thực hiện và phạm vi thời gian, không gian thực hiện	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
Ô nhiễm và suy thoái môi trường đất (Vấn đề môi trường 3)	- Phát triển, mở rộng diện tích các đô thị, khu công nghiệp, khai thác khoáng sản, đô thị, 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. - Chất thải phát sinh từ quá trình phát triển nông nghiệp, công nghiệp, đô thị có khả năng gây ô nhiễm và suy thoái môi trường trường đất là rất cao. - Tích tụ ô nhiễm và suy thoái đất tại các vùng chuyên canh nông nghiệp do thâm canh tăng vụ, gia tăng số lượng phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ.... - Biến đổi môi trường đất tại các vùng chuyên canh nuôi thủy sản trên ao, sông, suối, tập trung. - Ô nhiễm, suy thoái đất tại các khu vực bãi rác, nơi đổ rác bừa bãi và hệ thống nước thải sinh hoạt bị rò rỉ.	Thực hiện các giải pháp kiểm soát ô nhiễm và suy thoái môi trường đất (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị trực tiếp thực hiện trong phạm vi từng dự án và trong thời gian thực hiện dự án.	- Sở TN và MT	- Sở NN&PTNT - Sở Công thương, Ban QL các KCN tỉnh
Chất thải rắn (Vấn đề môi trường 4)	Chất thải rắn từ phát triển nông nghiệp	Thực hiện các giải pháp quản lý, xử lý chất thải theo quy định (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị trực tiếp thực hiện trong phạm vi từng dự án và trong thời gian thực hiện dự án.	- Sở NN&PTNT	- Sở TN và MT
	Chất thải rắn từ phát triển công nghiệp			- Sở Công thương	- Sở TN và MT
	Một lượng rất lớn chất thải rắn sinh hoạt sẽ phát sinh do phát triển đô thị, khu dân cư nông thôn			- Ban QL các KCN tỉnh	
	Chất thải rắn từ ngành y tế			- Sở Y tế	- Sở TN và MT
	Chất thải rắn từ ngành du lịch - dịch vụ			- Sở VH,TT&DL	- Sở TN và MT

Các vấn đề môi trường bị ảnh hưởng	Nội dung quản lý/giám sát	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu	Đơn vị tổ chức thực hiện và phạm vi thời gian, không gian thực hiện	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
II	Chương trình giám sát môi trường				
	Thực hiện hệ thống giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện QH; nội dung giám sát môi trường khi thực hiện QH bao gồm các vấn đề môi trường chính;			- Trung tâm quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên/Sở Tài nguyên và Môi trường	- Sở Công thương, Ban QL các KCN tỉnh - Sở Xây dựng - Sở NN&PTNT - Sở Giao thông

2.2. Nội dung giám sát

Để đảm bảo cung cấp đủ cơ sở dữ liệu phục vụ quá trình đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên cần tích cực đẩy mạnh các hoạt động quan trắc môi trường như:

- Tiếp tục triển khai các chương trình quan trắc chất lượng môi trường phục vụ cho công tác quản lý nhà nước; mở rộng phạm vi (cả diện, điểm và đối tượng quan trắc) và xây dựng mới các chương trình quan trắc, điều tra cơ bản về môi trường (trong đó cần ưu tiên đối với môi trường nước), đa dạng sinh học,...

- Kiểm soát tốt các nguồn thải, đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra môi trường, trong đó tình trạng ô nhiễm amoni trong nước sông Công chủ yếu do việc gia tăng số lượng và quy mô các trang trại chăn nuôi cần được quan tâm giải quyết.

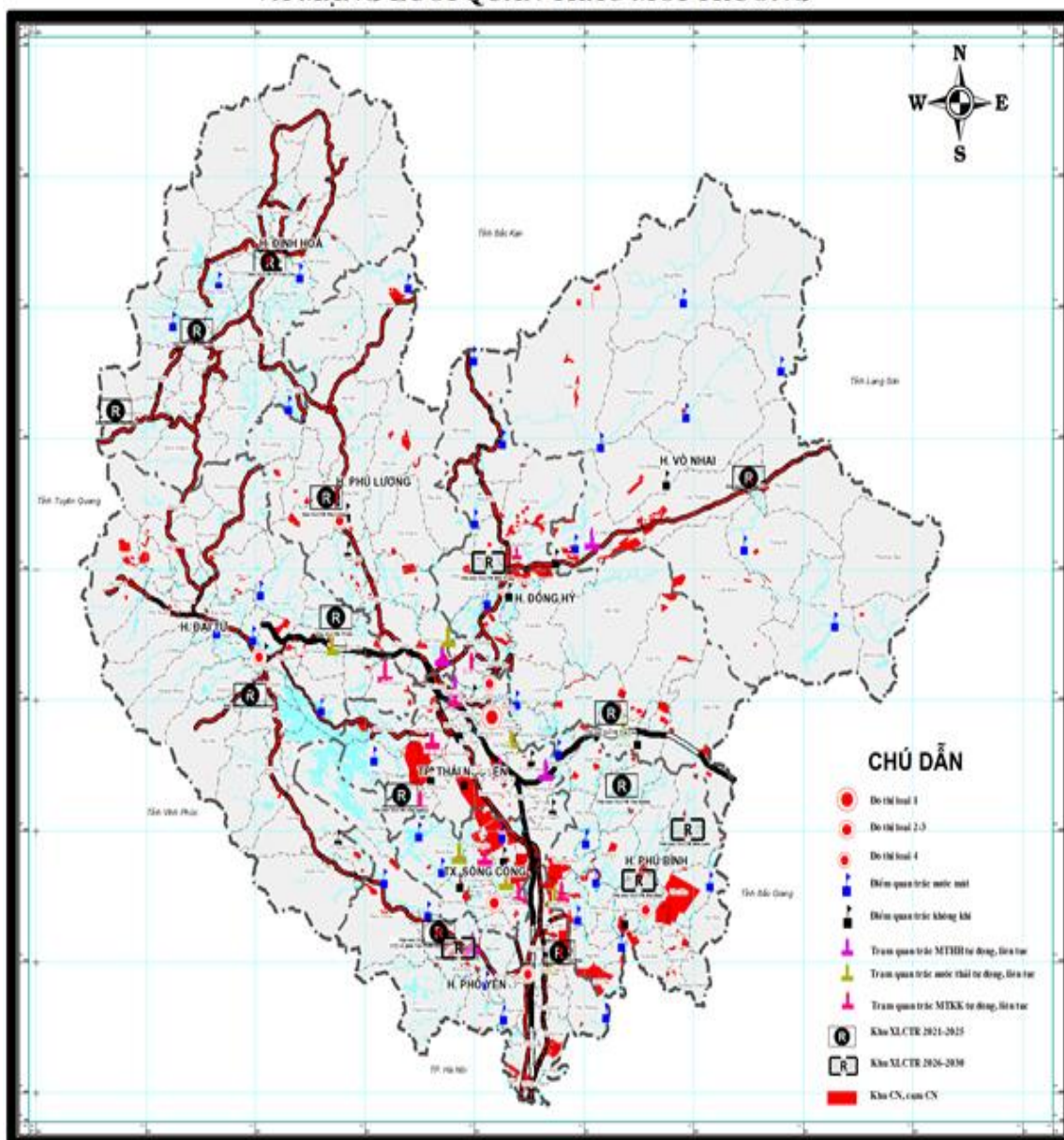
- Đề xuất, xây dựng kế hoạch đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, từng bước triển khai thủ tục đầu tư dự án trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và đầu tư ngay hệ thống quan trắc tự động để kiểm soát các KCN-CCN đã đi vào hoạt động, 3 dòng sông chính của tỉnh: sông Cầu, sông Công, sông Rong; ưu tiên đầu tư lắp đặt các trạm quan trắc nước tự động tại các doanh nghiệp có lượng nước thải lớn; xây dựng các trung tâm theo dõi, giám sát thường xuyên.

- Từng bước xây dựng, hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới quan trắc môi trường địa phương. Đảm bảo kinh phí quan trắc môi trường hàng năm. Việc xây dựng mạng lưới các điểm quan trắc trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên là một trong những vấn đề ưu tiên. Mục đích của hoạt động này là nhằm theo dõi diễn biến thành phần môi trường tại các điểm quan trắc, nhận dạng các vấn đề về chất lượng môi trường, các yếu tố tác động lên môi trường để cung cấp thông tin, dữ liệu đánh giá hiện trạng, diễn biến chất lượng môi trường và các tác động xấu đến môi trường phục vụ cho công tác quản lý môi trường trên địa bàn tỉnh.

- Thời kỳ 2021-2030, tiếp tục thực hiện Quyết định số 3583/QĐ-UBND ngày 23 tháng 12 năm 2016 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc điều chỉnh, bổ sung một số nội dung của Dự án Mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 - 2020; triển khai thực hiện Quyết định số 4230/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 về việc phê duyệt Dự án mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025.

- Giai đoạn 2031-2050. Từ năm 2031, cùng với các KCN: KCN Diêm Thụy, KCN Yên Bình, KCN Sông Công I, KCN Tây Phổ Yên thì KCN Sông Công II, KCN Phú Bình, Khu CNTT tập trung Yên Bình, KCN Yên Bình 2, KCN Yên Bình 3, KCN Thượng Đình, KCN Nam Phổ Yên và 41 CCN sẽ dần dần được lấp đầy các nhà máy, xí nghiệp. Các hoạt động khai khoáng và xây dựng phát triển, trong nông nghiệp các cơ sở chăn nuôi được mở rộng quy mô... sự phát triển kinh tế tăng sẽ tác động lên môi trường, nhiều khu vực cần được theo dõi, giám sát môi trường, yêu cầu tiếp tục điều chỉnh, bổ sung các điểm quan trắc và thông số quan trắc tại các điểm xả thải.

QUY HOẠCH TỈNH THÁI NGUYÊN THỜI KỲ 2021-2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050
SƠ ĐỒ QUY HOẠCH KHU XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN
VÀ MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG



Hình 4.1. Sơ đồ QH khu xử lý CTR và mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên đến năm 2030

- Mạng lưới quan trắc thời kỳ 2021-2030 được phân thành 2 loại: quan trắc môi trường nền và quan trắc tác động môi trường gồm 277 điểm (*Bao gồm 185 điểm quan trắc giai đoạn 2021-2025 theo Quyết định số 4230/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 của UBND tỉnh và bổ sung 92 điểm quan trắc giai đoạn 2026-2030 tập trung vào các dự án ưu tiên trong quy hoạch tỉnh như: Khu công nghiệp, sân Golf, khu đô thị, khu chăn nuôi tập trung, khu và các dự án nông nghiệp công nghệ cao, khu xử lý rác thải,...*). Cùng với 277 điểm quan trắc định kỳ, trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên còn bố trí 21 trạm quan trắc môi trường tự

động, liên tục, cố định đối với nước mặt và không khí.

(1) Quan trắc môi trường nước mặt

- Điểm quan trắc: Tổng số 91 điểm, trong đó có 42 điểm quan trắc môi trường nền; 49 điểm quan trắc tác động. Cụ thể:

+ Quan trắc trên sông Cầu và phụ lưu 53 điểm (22 điểm quan trắc môi trường nền, 31 điểm quan trắc tác động);

+ Quan trắc trên sông Công và phụ lưu 21 điểm (17 điểm quan trắc môi trường nền, 4 điểm quan trắc tác động);

+ Quan trắc các sông nằm ngoài 2 lưu vực sông Cầu và sông Công 07 điểm quan trắc (3 điểm quan trắc môi trường nền, 4 điểm quan trắc tác động);

- Trạm quan trắc môi trường nước mặt tự động, liên tục: 10 trạm (đã lắp đặt và cả chưa lắp đặt), cụ thể:

+ Trên sông Cầu bố trí 05 trạm, vị trí cụ thể sau: 1) trạm bơm nước cấp của Công ty CP gang thép Thái Nguyên; 2) xã Văn Lãng, huyện Đồng Hỷ; 3) xã Tân Phú, TP Phổ Yên; 4) Trên sông Cầu sau điểm hợp lưu của sông Đu; 5) điểm Cầu Gia Bẩy, TP Thái Nguyên

+ Trên sông Công bố trí 05 trạm, vị trí cụ thể sau: 1) đập khu Nam Hồ Núi Cốc; 2) xã Thuận Thành, TP Phổ Yên; 3) Trên sông Công trước điểm chảy vào Hồ Núi Cốc; 4) Trên sông Công phía thượng nguồn nhà máy nước Sông Công;

+ Trên sông Nghinh Tường bố trí 01 trạm tại thôn Kim Sơn xã Thần Sa, huyện Võ Nhai (phụ lưu cấp 1 của sông Cầu)

- Các thông số quan trắc môi trường nước mặt: pH, BOD5, COD, DO, TSS, tổng kim loại (Pb, Cu, Zn, Mn, Cd, Hg, As, Ni), Fe, Cr (IV), F-, Phenol, CN-, Amoni, Nitrat, Nitrit, Phosphat, Clorua (Cl-), Tổng Dầu mỡ, Coliform, chất hoạt động bề mặt, E.coli, Na-, SO3.

- Tần số quan trắc:

+ Quan trắc 2 đợt/năm 32 điểm. Thời gian tháng 1 và tháng 7;

+ Quan trắc 6 đợt/năm. Thời gian các tháng 1, 3, 5, 7, 9, 11;

(2) Quan trắc môi trường không khí

- Điểm quan trắc. Tổng số 82 điểm, trong đó 21 điểm quan trắc môi trường nền, 61 điểm quan trắc tác động;

- Trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục: 11 trạm. Vị trí cụ thể được bố trí như sau:

+ TP Thái Nguyên 4 trạm: 1) Khu vực Đài khí tượng thủy văn Thái Nguyên; 2) Khu vực Bưu điện phường Quan Triều; 3) Khu vực UBND phường Tân Thành; 4) Khu vực đường tròn Chùa Hang

+ TP Sông Công 03 trạm: 1) Khu vực trường Văn hóa Bộ Công an phường Bách Quang; 2) Khu dân cư phía Tây Bắc Khu công nghiệp Sông Công 2; 3) Khu vực UBND TP Sông Công;

+ Huyện Phú Bình 01 trạm tại khu dân cư giữa KCN Diêm Thụy và KCN Yên Bình;

+ TP Phổ Yên: 01 trạm tại khu vực UBND TP Phổ Yên;

+ Huyện Đại từ 02 trạm: 1) Khu vực khách sạn Công đoàn khu du lịch Hồ Núi Cốc; 2) Khu vực ngã ba (giao giữa đường Quang Trung và đường ĐT 270).

- Các thông số quan trắc môi trường không khí xung quanh: Bụi PM2.5, PM10, CO, SO₂, NO₂, tiếng ồn, bụi kim loại (As, Cd, Mn, Pb, Zn...), hơi H₂SO₄, hơi HNO₃, hơi HCL, H₂S, HN₃, phenol, Naphtalen, Formaldehyde, Benzen, Toluen, Xylen, Stylen, Styren, Methyl Mecarptan.

- Tần số quan trắc:

+ Quan trắc 2 đợt/năm. Thời gian tháng 1 và tháng 7;

+ Quan trắc 6 đợt/năm. Thời gian các tháng 1, 3, 5, 7, 9, 11;

(3) Quan trắc môi trường nước dưới đất

- Điểm quan trắc. Tổng số 12 điểm quan trắc môi trường nền;

- Các thông số quan trắc nước dưới đất: pH, độ cứng, chỉ số pemanganat, TDS, amoni, As, Cd, Pb, Mn, Cr (VI), Hg, Ni, CN, NO₃⁻, NO₂⁻, Phenol, Fe, E.Coli, coliform.

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường nước dưới đất 2 đợt/năm, thời gian quan trắc tháng 1 và tháng 7;

(4) Quan trắc môi trường đất

- Điểm quan trắc. Tổng số 21 điểm;

- Các thông số quan trắc môi trường đất: pH, mùn, tổng N, tổng P, As, Pb, Cd, Zn, Cu, phenol;

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường đất 01 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 7;

(5) Quan trắc trầm tích

- Điểm quan trắc. Tổng số 06 điểm quan trắc môi trường nền;

- Các thông số quan trắc trầm tích (bùn đáy): Zn, Cd, As, Pb, Cu, Hg.

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường trầm tích (bùn đáy) 01 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 7.

(6) Quan trắc các nguồn nước thải

- Điểm quan trắc: Tổng số 64 điểm quan trắc tác động.

- Các thông số quan trắc nước thải: pH, TSS, BOD₅, COD, As, Cd, Cr(VI), Pb, Zn, Hg, Mn, Fe, Sn, Ni, Cu, F⁻, sunfua, phenol, tổng dầu mỡ, amoni, tổng N, tổng P, CN⁻, coliform, Na⁺, SO₄, độ màu, AOx, tổng chất hoạt động bề mặt

- Tần số quan trắc: Quan trắc môi trường nước thải 02 đợt/năm. Thời gian thực hiện tháng 1, 7. (Hình 2.6.36)

2.3. Trách nhiệm tổ chức thực hiện quản lý, giám sát, phối hợp thực hiện và nguồn lực thực hiện

- Tổ chức thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được xây dựng trên các nguyên tắc:

- + Đảm bảo vai trò chỉ đạo và điều phối các vấn đề môi trường trong tỉnh;
- + Đảm bảo sự liên kết và phối hợp giữa các cơ quan liên quan và các địa phương;
- + Đảm bảo năng lực về con người, kinh phí và thiết bị;
- Cơ chế quản lý và thực hiện (bao gồm các văn bản pháp quy, thoả thuận pháp lý, kế hoạch tổng thể, kế hoạch địa phương, hệ thống quản lý môi trường và đánh giá môi trường);
- Vai trò và trách nhiệm của cơ quan quản lý các cấp cũng như của các tổ chức khác: dự trù nhân lực và kinh phí; khung thời gian thực hiện; chiến lược truyền thông.

Như đã phân tích, đánh giá, tác động môi trường mạnh của QH chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực phát triển nông nghiệp, lâm nghiệp, công nghiệp, giao thông, và một số tác động trong lĩnh vực thương mại, dịch vụ, du lịch, vì vậy để đạt được mục tiêu quản lý môi trường, chức năng, nhiệm vụ của các cơ quan được xác định như sau:

* UBND Tỉnh

- Chịu trách nhiệm chỉ đạo thực hiện QH toàn tỉnh.
- Phê duyệt các chương trình/kế hoạch chi tiết cho việc thực hiện QH và bảo vệ môi trường sau khi QH và ĐMC được Chính phủ và các ngành chức năng của TW phê duyệt.

Thành phần tổ chức thực hiện sẽ là:

- Sở Kế hoạch và Đầu tư.
- Các sở (ban, ngành) chuyên ngành chức năng trọng điểm;
- UBND các huyện, thị xã, thành phố;
- Các tổ chức, hội...

* Sở Tài nguyên và Môi trường

Chủ trì, phối hợp với các sở, ngành, UBND cấp huyện và các tổ chức đoàn thể về quản lý, giám sát môi trường của QH theo lĩnh vực quản lý, cụ thể:

- Xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch tuyên truyền, phổ biến, giáo dục nâng cao nhận thức, kiến thức pháp luật về BVMT, về quản lý chất thải, phân loại RTSH tại nguồn, giảm thiểu phát thải túi nilon và sản phẩm nhựa dùng một lần, tập huấn kỹ năng, nghiệp vụ về công tác quản lý, giám sát môi trường.

Giúp doanh nghiệp tháo gỡ khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực thi pháp luật bảo vệ môi trường. Nghiên cứu cụ thể hóa các quy định pháp luật, các chủ trương, chính sách của Đảng, Nhà nước về bảo vệ môi trường theo lĩnh vực quản lý để quản lý các nguồn thải, kiểm soát ô nhiễm, phân loại RTSH tại nguồn, nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường ở các cấp, các ngành....

- Tiếp tục đẩy mạnh cải cách thủ tục hành chính; nâng cao chất lượng thẩm định các hồ sơ môi trường đánh giá tác động môi trường, cấp phép môi trường, cấp phép xả thải; thường xuyên rà soát, kịp thời điều chỉnh và công bố các TTHC theo các quy định mới ban hành. Tích cực hướng dẫn các chủ đầu tư dự án hoàn thành các TTHC về môi trường theo đúng quy định, không để xảy ra tình trạng dự án đã đi vào hoạt động nhưng chưa thực hiện thủ tục đánh giá tác động môi trường, chưa có đầy đủ giấy phép môi trường, giấy phép xả thải...

- Tăng cường công tác quản lý các nguồn thải, phòng ngừa, khắc phục ô nhiễm, cải thiện môi trường trong đó tập trung triển khai các nhiệm vụ chủ yếu sau:

- + Phối hợp Sở Kế hoạch - Đầu tư, Sở Xây dựng, các sở ngành liên quan và UBND cấp huyện xem xét, sàng lọc, thu hút các dự án xử lý chất thải có công nghệ hiện đại để thu hồi tài nguyên, năng lượng từ chất thải, giảm tỷ lệ rác thải phải chôn lấp; đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý RTSH; hướng dẫn phân loại RTSH tại nguồn theo quy định.

- + Phối hợp với Sở Công thương, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, UBND cấp huyện theo dõi, thống kê, cập nhật tình hình sử dụng, phát sinh, quản lý, xử lý túi nilon và sản phẩm nhựa dùng một lần; nghiên cứu phát triển các vật liệu truyền thống sẵn có của địa phương để thay thế túi nilon và các sản phẩm dùng một lần.

- Chủ trì phối hợp Sở Xây dựng, UBND cấp huyện, các sở ngành liên quan tổ chức điều tra, thống kê tình hình phát sinh chất thải rắn xây dựng, bùn thải bê tơ vơ hoại, bùn thải cống rãnh; đề xuất các biện pháp quản lý, cụ thể:

- + Đầu mối tham mưu triển khai, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ theo Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến 2050; Quyết định số 582/QĐ-TTg ngày 11/4/2013 của Thủ tướng Chính phủ về Đề án tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường do sử dụng túi nilon khó phân hủy trong sinh hoạt; Quyết định số 985a/QĐ-TTg ngày 01/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.

- + Tổ chức thực hiện các nhiệm vụ, dự án về tăng cường cơ sở vật chất, năng lực quan trắc môi trường; điều tra, thống kê nguồn thải, khắc phục ô nhiễm, xử lý chất thải, kiểm soát ô nhiễm không khí và bảo vệ nguồn nước theo

lĩnh vực quản lý.

+ Duy trì hoạt động mạng lưới quan trắc môi trường định kỳ, tự động liên tục. Đây mạnh ứng dụng công nghệ thông tin trong việc quản lý hoạt động quan trắc môi trường, quản lý chất thải kịp thời đáp ứng các yêu cầu phục vụ công tác quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.

- Tăng cường kiểm tra tình hình chấp hành pháp luật bảo vệ môi trường đối với các cơ sở sản xuất công nghiệp và dịch vụ. Trong đó, tập trung kiểm tra đột xuất các hoạt động xả nước thải, khí thải, chất thải rắn; việc lắp đặt và duy trì vận hành các công trình bảo vệ môi trường, xử lý chất thải, lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nguồn thải ở các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao, lưu lượng xả thải lớn, điển hình là các cơ sở luyện kim trong KCN Sông Công I, Khu Gang thép Thái Nguyên, cơ sở khai thác khoáng sản, trang trại chăn nuôi, cơ sở sản xuất xi măng, các KCN, CCN và các cơ sở trong KCN, CCN chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung, tình hình phát sinh và quản lý chất thải rắn trong các KCN, CCN, cơ sở sản xuất công nghiệp. Tiếp tục duy trì vận hành “đường dây nóng” tiếp nhận thông tin phản ánh về tình trạng ô nhiễm môi trường để kịp thời kiểm tra, giải quyết.

*** Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn**

Chủ trì, phối hợp, tham mưu, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ đảm bảo các yêu cầu BVMT theo thẩm quyền đối với môi trường nông nghiệp, nông thôn và tập trung triển khai một số nhiệm vụ chủ yếu sau:

- Xây dựng và hướng dẫn thực hiện các biện pháp BVMT trong hoạt động sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp, phát triển nông thôn: Kiểm soát ô nhiễm từ hoạt động trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản, giết mổ...; hoạt động chế biến nông lâm thủy sản; áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ mới thân thiện môi trường trong sản xuất nông nghiệp.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát, hướng dẫn, hỗ trợ các cấp huyện, cấp xã, các làng nghề, cơ sở sản xuất việc tổ chức thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý vỏ bao bì hóa chất BVTV thải bỏ, xã hội hóa dịch vụ vận chuyển vỏ bao bì hóa chất BVTV thải bỏ đi xử lý; việc thực hiện các yêu cầu về BVMT đối với các trang trại chăn nuôi, đặc biệt là việc thu gom, xử lý chất thải của các cơ sở chăn nuôi lợn; việc thực hiện các biện pháp kiểm soát đối với các hoạt động xả nước thải, rác thải, xác súc vật chết vào các công trình thủy lợi, đặc biệt là khi có dịch bệnh xảy ra.

- Tham mưu xây dựng chuỗi liên kết từ các trang trại chăn nuôi đến các đơn vị sản xuất phân bón phục vụ sản xuất nông nghiệp sạch trên địa bàn để tận thu chất thải, giảm thiểu phát thải ra môi trường; nghiên cứu, hướng dẫn phát triển các mô hình chăn nuôi gắn với các mô hình cảnh quan sinh thái, nghiên

cứu phát triển các mô hình sản xuất các sản phẩm từ các vật liệu truyền thống sẵn có của địa phương để thay thế túi nilon và các sản phẩm nhựa dùng một lần.

- Điều tra, thống kê các làng nghề có phát sinh nước thải, chất thải rắn từ quá trình sản xuất; tổ chức hướng dẫn, kiểm tra các làng nghề thực hiện các biện pháp kiểm soát nguồn thải; nghiên cứu phát triển QH các mô hình cụm làng nghề để tập trung nguồn lực đầu tư thực hiện các biện pháp kiểm soát nguồn thải.

*** Sở Công Thương**

Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành, UBND cấp huyện tham mưu, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ đảm bảo các yêu cầu BVMT theo thẩm quyền quản lý đối với các CCN, các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, khai thác, chế biến khoáng sản... và tập trung triển khai các nhiệm vụ chủ yếu sau:

- Nâng cao chất lượng thẩm định các dự án đầu tư, rà soát, sàng lọc các dự án, cơ sở có nguy cơ ô nhiễm môi trường cao, không đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường, không đảm bảo quỹ đất xây dựng công trình bảo vệ môi trường đáp ứng yêu cầu để loại bỏ hoặc di dời vào các CCN hoặc yêu cầu đổi mới công nghệ.

- Đôn đốc các chủ kinh doanh hạ tầng CCN đang hoạt động phải hoàn thành hạ tầng kỹ thuật về môi trường, đặc biệt là hệ thống thoát nước, xử lý nước thải tập trung và các TTHC về môi trường. Kiểm soát chặt chẽ việc thu hút đầu tư, chỉ cho phép thu hút dự án đầu tư có ngành nghề sản xuất phù hợp với QH ngành nghề CCN và đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật về môi trường. QH các CCN tiếp nhận các cơ sở phải di dời ra khỏi khu dân cư do không đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường, không phù hợp QH, gây ô nhiễm môi trường. Xây dựng quy định BVMT đối với CCN.

- Chủ động hướng dẫn và tăng cường giám sát các chủ cơ sở sản xuất đang hoạt động/các chủ dự án đầu tư mới thuộc lĩnh vực quản lý thực hiện đầy đủ, đúng quy định các TTHC về môi trường, xây dựng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường, xử lý chất thải đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.

- Tiếp tục tham mưu UBND tỉnh ban hành chương trình, đề án giảm thiểu, thay thế sử dụng túi nilon khó phân hủy bằng các vật liệu thân thiện môi trường. Chủ trì phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan thường xuyên thống kê, cập nhật tình hình sử dụng, phát sinh các túi nilon, sản phẩm nhựa dùng một lần và đề xuất phương án thay thế túi nilon, sản phẩm nhựa dùng một lần tại trung tâm thương mại, chợ...

*** Sở Xây dựng**

Chủ trì, phối hợp với các sở, ban, ngành, UBND cấp huyện tham mưu, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ đảm bảo các yêu cầu BVMT theo thẩm quyền quản lý và tập trung triển khai các nhiệm vụ chủ yếu sau:

- Hướng dẫn, triển khai, giám sát việc lập và tổ chức thực hiện QH chi tiết, việc lập và tổ chức thực hiện dự án thoát nước, xử lý nước thải theo lộ trình, kế hoạch, QH được duyệt. Tham mưu việc đẩy nhanh tiến độ Dự án phát triển tổng hợp đô thị động lực thành phố Thái Nguyên.

- Nâng cao chất lượng thẩm định các dự án QH và thiết kế cơ sở của dự án đầu tư phải phù hợp với QH, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường theo quy chuẩn, bố trí đủ quỹ đất để xây dựng các công trình xử lý chất thải, bảo vệ môi trường.

- Chủ trì phối hợp với các Sở, ngành liên quan tham mưu việc chấm dứt hoạt động sản xuất các lò gạch thủ công, lò vôi thủ công liên hoàn trên địa bàn tỉnh theo Quyết định số 164/QĐ-UBND ngày 24/01/2013 của UBND tỉnh.

- Phối hợp UBND cấp huyện, các sở ngành, cơ quan liên quan tổ chức điều tra, thống kê tình hình phát sinh chất thải rắn xây dựng, bùn bể tự hoại, bùn nạo vét cống rãnh, bùn hệ thống xử lý nước thải. Nghiên cứu lập QH các khu xử lý, tái chế chất thải rắn xây dựng, bùn thải bể tự hoại, nạo vét cống rãnh; khuyến khích phát triển các dự án đầu tư, tái chế chất thải rắn xây dựng, bùn thải bể tự hoại...

- Chủ trì phối hợp với Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài chính, Sở Tài nguyên và Môi trường, UBND cấp huyện đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt.

*** Sở Giao thông Vận tải**

- Tổ chức thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường trong giao thông vận tải thuộc phạm vi quản lý nhà nước của Sở Giao thông theo quy định của pháp luật; chủ trì, phối hợp thanh tra kiểm tra đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường hệ thống giao thông, xử lý nghiêm các hành vi vi phạm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải; tăng cường kiểm định kiểm soát khí thải các phương tiện giao thông; giám sát việc thực hiện yêu cầu bảo vệ môi trường khi cấp phép thi công trên các tuyến đường bộ theo quy định.

- Tham mưu các biện pháp tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí đối với hoạt động giao thông, đặc biệt là đối với các hoạt động vận chuyển đất, đá, cát sỏi, khoáng sản trong quá trình thi công các công trình xây dựng và khai thác khoáng sản.

*** Sở Tài chính**

- Căn cứ khả năng cân đối ngân sách hằng năm, tổng hợp báo cáo UBND tỉnh cân đối kinh phí đối với các nhiệm vụ chi thường xuyên của các cơ quan, đơn vị thực hiện nhiệm vụ BVMT theo quy định; hướng dẫn UBND cấp huyện, cấp xã các sở, ngành xây dựng kế hoạch kinh phí sự nghiệp môi trường và quản lý, sử dụng kinh phí sự nghiệp môi trường, phí BVMT theo đúng quy định.

- Tham mưu UBND tỉnh ban hành quyết định thay thế quyết định số 39/QĐ-UBND ngày 20/12/2016 về đơn giá dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý RTSH trên địa bàn tỉnh cho phù hợp với quy định hiện hành và yêu cầu thực tế.

*** Sở Kế hoạch và Đầu tư**

- Tham mưu tổ chức thực hiện cơ chế, chính sách thu hút, ưu đãi đầu tư cho BVMT; đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt.

- Vận động, thu hút các nguồn vốn đầu tư để thực hiện các dự án về BVMT; tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị, hạ tầng kỹ thuật về thu gom, vận chuyển xử lý rác thải, nước thải sinh hoạt; tích cực vận động các tổ chức quốc tế đầu tư cho công tác BVMT ở tỉnh.

- Chủ trì phối hợp với các Sở: Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công thương, Khoa học và Công nghệ và các sở, ngành, cơ quan liên quan trong việc xem xét, thẩm định đề xuất dự án đầu tư; sàng lọc, ngăn chặn, loại bỏ các dự án đầu tư không phù hợp QH, công nghệ lạc hậu có nguy cơ ô nhiễm cao, không có quỹ đất đảm bảo cho việc xây dựng công trình xử lý chất thải, công trình phòng ngừa sự cố hoặc không đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường; ưu tiên thu hút đầu tư các dự án có công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường.

- Chủ trì, phối hợp xem xét, sàng lọc, đôn đốc, tạo điều kiện cho các dự án xử lý chất thải sớm hoàn thiện thủ tục đầu tư, xây dựng, đưa nhà máy tái chế, xử lý chất thải vào hoạt động.

*** Sở Khoa học và Công nghệ**

- Chủ trì, tham mưu, đề xuất các dự án, đề tài nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ khoa học công nghệ về xử lý, tái chế chất thải (như chất thải nhựa, chất thải xây dựng, bùn bể tự hoại, chất thải chăn nuôi), khắc phục ô nhiễm môi trường, sản xuất vật liệu thay thế túi nilon phù hợp với điều kiện tỉnh Thái Nguyên.

- Thẩm định hoặc có ý kiến về công nghệ các dự án theo quy định; phối hợp thẩm định, tham mưu, nghiên cứu, tổ chức thực hiện các dự án mô hình thực nghiệm về công nghệ xử lý chất thải...

*** Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch**

- Chỉ đạo xây dựng hương ước gắn với yêu cầu BVMT tại các thôn, làng, tổ dân phố.

- Tham mưu rà soát, điều chỉnh bổ sung quy định BVMT tại các khu du lịch; chủ trì, phối hợp, tham mưu, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ đảm bảo các yêu cầu về BVMT trong hoạt động du lịch.

*** Sở Nội vụ**

- Chủ trì tham mưu cho UBND tỉnh cân đối biên chế theo quy định, đảm bảo

đáp ứng yêu cầu công tác quản lý nhà nước về môi trường ở UBND các cấp.

- Kiểm tra, đánh giá tình hình thực hiện thủ tục hành chính về môi trường ở UBND các cấp, các sở, ngành; tập trung kiểm soát việc tuân thủ quy trình và thành phần hồ sơ ở từng công đoạn giải quyết thủ tục hành chính (nhất là đối với quy trình giải quyết thủ tục môi trường của các dự án đã triển khai nhưng chưa được phê duyệt/xác nhận hồ sơ môi trường).

- Rà soát, bổ sung tiêu chí về công tác BVMT trong việc bình xét thi đua của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn tỉnh; xây dựng quy định tổ chức giải thưởng môi trường ở tỉnh.

*** Ban Quản lý các KCN tỉnh**

- Chủ trì, phối hợp, tham mưu, tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về BVMT, kiểm tra, giám sát việc chấp hành các quy định BVMT theo thẩm quyền đối với các KCN.

- Chủ động hướng dẫn, yêu cầu các chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN phải thực hiện đầy đủ các thủ tục đánh giá tác động môi trường theo quy định; chỉ đưa KCN vào hoạt động sau khi đã hoàn thiện công trình xử lý nước thải đảm bảo thu gom xử lý triệt để nước thải phát sinh từ các dự án thứ cấp trong KCN; thu hút các dự án thứ cấp có ngành nghề sản xuất phù hợp với QH ngành nghề của KCN.

- Kiểm tra, đôn đốc các chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN đang hoạt động chưa hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật về môi trường phải khẩn trương hoàn thành hệ thống XLNT tập trung, lắp đặt thiết bị quan trắc tự động nước thải và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường, đặc biệt là KCN Diêm Thụy B, KCN Trung Thành; tham mưu biện pháp cưỡng chế đối với các trường hợp chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng KCN không chấp hành đầy đủ, đúng quy định các yêu cầu về BVMT, xây dựng công trình BVMT, xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung, lắp đặt thiết bị quan trắc tự động liên tục và truyền dữ liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Hướng dẫn các chủ dự án thứ cấp thực hiện đầy đủ các thủ tục hành chính về môi trường nhất là thủ tục ĐTM/xác nhận/cấp phép môi trường, không cho phép xây dựng/vận hành đối với các dự án chưa hoàn thành thủ tục về BVMT.

- Chủ trì phối hợp với các Sở: Kế hoạch và Đầu tư, Xây dựng, Tài nguyên và Môi trường, Công thương, Khoa học và Công nghệ và các sở, ngành, cơ quan liên quan trong việc xem xét, thẩm định đề xuất dự án đầu tư; sàng lọc, ngăn chặn, loại bỏ các dự án đầu tư không phù hợp QH, công nghệ lạc hậu có nguy cơ ô nhiễm cao, không đủ quỹ đất đảm bảo cho việc xây dựng công trình xử lý chất thải, công trình phòng ngừa sự cố; ưu tiên thu hút đầu tư các dự án có công nghệ

tiên tiến, thân thiện với môi trường.

- Xây dựng quy chế phối hợp công tác quản lý môi trường KCN với các cơ quan chức năng có liên quan; xây dựng quy định BVMT đối với KCN.

- Chủ động triển khai các biện pháp kiểm soát, giám sát các hoạt động xả thải của các KCN; chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường trong KCN, các dự án trong KCN đã triển khai xây dựng khi chưa có hồ sơ môi trường.

*** UBND các huyện, thành phố, thị xã**

- Xác định nhiệm vụ, yêu cầu về BVMT của địa phương; xây dựng kế hoạch tổ chức thực hiện hằng năm và giai đoạn 5 năm về các vấn đề bức xúc nổi cộm ở địa phương, như: quản lý chất thải, cải thiện môi trường nông nghiệp nông thôn; phối hợp các sở, ngành tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về công tác BVMT thuộc địa bàn quản lý.

- Chỉ đạo tổ chức thực hiện các nhiệm vụ về XLNT, RTSH trên địa bàn đảm, cụ thể:

- + Lập và tổ chức thực hiện các dự án xây dựng các trạm XLNT đô thị theo QH thoát nước thải các đô thị và KCN tỉnh Thái Nguyên. Kiểm tra, giám sát các chủ đầu tư của các dự án xây dựng các khu dân cư, đô thị, trung tâm thương mại phải xây dựng và hoàn thành việc xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi có dân cư sinh sống, đảm bảo 100% các dự án khu dân cư có công trình XLNT trước khi đi vào hoạt động; bố trí đủ kinh phí để duy trì chế độ vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo nước thải sinh hoạt của khu dân cư được thu gom và xử lý triệt để đạt quy chuẩn được phép xả thải.

- + Chủ động rà soát đánh giá thực trạng phát sinh, thu gom, xử lý RTSH, vỏ bao bì hóa chất BVTV thải bỏ; đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển RTSH; xây dựng kế hoạch, lộ trình mở rộng mạng lưới thu gom; triển khai các mô hình phân loại RTSH tại nguồn để từng bước nhân rộng, từng bước chuyển đổi công nghệ xử lý, giảm dần khối lượng RTSH phải chôn lấp.

- + Tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải; tổ chức; đầu tư, cải tạo, nâng cấp các khu chôn lấp rác thải đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường; đóng cửa các bãi chôn lấp không đảm bảo vệ sinh; đầu tư cải tạo các bãi chôn lấp cũ; giám sát hoạt động vận chuyển RTSH đối với các đơn vị thực hiện dịch vụ hợp đồng xử lý RTSH trên địa bàn.

- + Xây dựng quy định, hướng dẫn phân loại rác thải tại nguồn phù hợp với điều kiện của địa phương; đẩy mạnh xã hội hóa dịch vụ thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt, vỏ hóa chất bảo vệ thực vật thải bỏ để xử lý với quy mô công nghiệp trong từng khu vực trên địa bàn tỉnh.

+ Giám sát hoạt động giao thông trên các tuyến đường trên địa bàn, kịp thời phát hiện và ngăn chặn khắc phục tình trạng rơi vãi nguyên vật liệu, đất đá trên đường hạn chế ô nhiễm bụi giao thông; kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm bụi đối với các dự án xây dựng khu đô thị, khu dân cư.

- Tổ chức điều tra, thống kê tình hình hoạt động, cơ sở pháp lý, điều kiện vệ sinh môi trường của các cơ sở thu gom, thu mua phế liệu trên địa bàn mỗi huyện.

- Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc chấp hành pháp luật về môi trường của các đơn vị sản xuất, kinh doanh trên địa bàn và theo thẩm quyền quản lý.

- Chỉ đạo UBND cấp xã tăng cường công tác giám sát hoạt động xả thải của các cơ sở sản xuất trên địa bàn.

- Chỉ đạo, triển khai thiết lập đường dây nóng ở cấp huyện, cấp xã để tiếp nhận thông tin phản ánh về môi trường từ cộng đồng và tiếp nhận yêu cầu xác minh thông tin về ô nhiễm môi trường trên địa bàn quản lý.

- Chủ động cân đối và sử dụng kinh phí sự nghiệp môi trường đúng quy định, đảm bảo kinh phí cho hoạt động thu gom vận chuyển, xử lý chất thải; tuyên truyền BVMT; kiểm tra, đánh giá hiện trạng môi trường trên địa bàn; phát hiện và chủ động xử lý theo thẩm quyền các hành vi đổ trộm chất thải, xả thải trái phép trên địa bàn, báo cáo cơ quan chức năng khi vượt quá khả năng và thẩm quyền giải quyết; chịu trách nhiệm trước UBND tỉnh nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường trên địa bàn hoặc dự án đã triển khai xây dựng khi chưa có hồ sơ thủ tục về xây dựng và môi trường.

- Chủ động rà soát, thống kê các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường, cơ sở nằm xen kẽ trong khu dân cư không phù hợp QH, không đảm bảo khoảng cách vệ sinh môi trường và xây dựng kế hoạch lộ trình di dời vào các KCN, CCN trên địa bàn tỉnh.

- Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố chất thải trên địa bàn.

2.4. Cơ chế phối hợp trong quá trình thực hiện giám sát môi trường và báo cáo định kỳ

* Một số biện pháp phối hợp giám sát và trao đổi thông tin giữa các cơ quan quản lý chuyên ngành:

- Sở Tài nguyên và Môi trường đóng vai trò đầu mối giúp việc UBND tỉnh tổ chức và điều phối việc thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình thực hiện QH tổng thể phát triển kinh tế xã hội.

- Các sở, ban, ngành liên quan và UBND các huyện, thị xã, thành phố có trách nhiệm giám sát, kiểm tra việc thực hiện các mục tiêu, chỉ tiêu bảo vệ môi trường trong công tác giám sát môi trường nhằm tăng cường hiệu quả BVMT

đặc biệt đối với lĩnh vực, địa bàn thuộc trách nhiệm quản lý của mình.

- Việc giám sát các vấn đề môi trường chính sẽ do Trung tâm Quan trắc và Tài nguyên & Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên thực hiện ở mạng lưới các điểm quan trắc định kỳ. Ngoài ra, Trung tâm sẽ kết hợp với các KCN, CCN, chủ nguồn thải thực hiện việc phân tích và kiểm tra tự động về nồng độ các chất ô nhiễm không khí và nước thải trong các KCN, các cơ sở sản xuất công nghiệp, các cơ sở nuôi trồng thủy sản và chăn nuôi.

- Việc giám sát môi trường đất được thực hiện bằng sự kết hợp giữa Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường với Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. Cần xây dựng một chương trình giám sát và quan trắc chất lượng môi trường đất phù hợp với từng tiểu vùng trong tỉnh.

*** Cơ chế báo cáo**

- Các Sở, ban ngành, đoàn thể có liên quan: định kỳ tổng hợp và báo cáo; nêu rõ các vướng mắc, khó khăn trong quá trình thực hiện và đề xuất giải pháp khắc phục gửi về Sở Tài Nguyên và Môi trường.

- Sở Tài Nguyên và Môi trường có trách nhiệm đôn đốc, kiểm tra, giám sát việc thực hiện; định kỳ tổ chức đánh giá, tổng kết tình hình thực hiện và báo cáo UBND Tỉnh.

- Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường có trách nhiệm theo dõi và giám sát chất lượng môi trường (không khí, nước và đất) trên toàn tỉnh. Trung tâm quan trắc môi trường thực hiện chương trình quan trắc và giám sát môi trường theo kế hoạch hàng năm được UBND tỉnh giao nhiệm vụ.

- Kết quả quan trắc sẽ được công khai và được cung cấp cho các tổ chức có nhu cầu, sử dụng số liệu để phục vụ cho công tác phòng tránh, giảm thiểu rủi ro môi trường.

CHƯƠNG V. THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

I. Thực hiện tham vấn

1. Mục tiêu của tham vấn

Mục đích của việc tham vấn các bên liên quan là nhằm thông báo các nội dung chính của QH tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 và Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược của QH đến các bên liên quan và thu nhận các ý kiến đóng góp của các bên tham gia về việc:

- Xác định các vấn đề môi trường chính và đánh giá xu hướng biến đổi của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH;
- Đánh giá về tác động của QH tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 đối với các thành phần môi trường;
- Đánh giá các giải pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH.
- Các vấn đề khác liên quan đến nội dung và cấu trúc của báo cáo ĐMC.

2. Nội dung tham vấn, các đối tượng được lựa chọn tham vấn và căn cứ lựa chọn tham vấn

a. Đối tượng tham vấn:

* Đối tượng 1:

- Các bộ, ban ngành TW;
- Các sở ban ngành, tổ chức chính trị của tỉnh: Sở Kế hoạch và Đầu tư, Sở Tài nguyên và Môi trường, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Công Thương, Sở Xây Dựng, Sở Giao Thông vận Tải, Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Y tế; Sở Thông tin - Truyền thông,... Ban dân tộc, Ủy ban mặt trận tổ quốc,...;
- Các huyện, thị xã, TP: Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã, thành phố;
- Các tổ chức chính trị, xã hội khác.

* Đối tượng 2: Các chuyên gia trong các lĩnh vực liên quan đến QH và cộng đồng địa phương;

* Đối tượng 3: Cộng đồng dân cư

b. Nội dung tham vấn:

- Các nội dung tác động của QH đến các thành phần môi trường được nhóm ĐMC trình bày trong báo cáo tóm tắt của ĐMC;
- Nội dung phiếu tham vấn liên quan đến các vấn đề môi trường trong quá khứ và các vấn đề môi trường liên quan đến QH trong tương lai;

- Phát phiếu điều tra (bảng câu hỏi các vấn đề liên quan đến môi trường và trả lời);

- Sử dụng bảng câu hỏi phỏng vấn gửi tới các bên liên quan để lấy thông tin, nội dung các thông tin cần lấy bao gồm:

- Nhận định chung về tình hình ô nhiễm trong những năm gần đây so với thời kỳ năm 2020 (tình trạng bụi, tiếng ồn, rác thải sinh hoạt, bệnh tật.....);

+ Cảm nhận về tình hình khói bụi, tiếng ồn, bệnh tật giai đoạn hiện nay với những năm trước;

+ Vấn đề môi trường đáng chú ý đã xảy ra ở địa phương trong thời gian qua; (không khí, nước, đất, rác thải xây dựng, sinh hoạt, tiếng ồn...);

+ Các điểm bị ô nhiễm?;

- Tổ chức điều tra thực địa (đối tượng 3): Phỏng vấn và trả lời trực tiếp.

+ Không khí, nước, đất khu vực sinh sống?; Cây cối trong khu vực sống có đọng chất ô nhiễm trên lá cây?;

+ Số người mắc bệnh tại địa phương đã chết, tăng hoặc giảm theo thời gian?;

+ Số người mắc bệnh hiện tại so với các năm trước đây?;

+ Lượng phân hoá học và thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng/1 vụ của các loại cây trồng/hộ gia đình?;

+ Rác thải, nước thải hàng ngày được chuyển đi?;

+ Rác thải, nước thải từ các hộ làng nghề được xử lý?

+ Khói bụi từ các khu công nghiệp tăng hay giảm những năm gần đây;

+ Tình hình nuôi trồng thủy sản, đánh bắt cá tại sông Cầu, sông Công những năm gần đây?;

+ Thời gian xuất hiện cá chết trên các sông, hồ tỉnh Thái Nguyên những năm gần đây.

3. Quá trình tham vấn, cách thức tham vấn

(1) Đăng trên trang điện tử của tỉnh Thái Nguyên.

(2) Tóm tắt ĐMC lồng ghép vào báo cáo Dự thảo QH gửi tham vấn các bộ, ngành TW;

(3) Tổ chức họp tham vấn với các đối tượng 01 và 02.

- Do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Nguyên gửi công văn mời tham dự hội thảo (kèm theo báo cáo ĐMC tóm tắt và phiếu tham vấn);

- Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Thái Nguyên gửi công văn và báo cáo dự thảo QH (kèm theo báo cáo ĐMC tóm tắt và phiếu tham vấn) đến các ban, ngành của địa phương xin ý kiến;

(4) Phát phiếu điều tra (bảng câu hỏi các vấn đề liên quan đến môi trường, dưới hình thức điền trả lời câu hỏi về một số nội dung liên quan đến môi trường).

(5) Tổ chức điều tra thực địa: Phỏng vấn và trả lời trực tiếp.

II. Kết quả tham vấn

1. Kết quả tham vấn

a. Đối tượng 1 và 2:

Đồng tình với nội dung của báo cáo ĐMC, trong đó cần chú ý một số ý kiến đóng góp của các đại biểu tham dự hội thảo và kết quả tổng hợp từ các phiếu tham vấn:

(1) Đánh giá về diễn biến trong quá khứ của các vấn đề môi trường chính liên quan đến QH

- Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, khu khai thác khoáng sản, khu vực làng nghề, chăn nuôi. Triển khai QH nguy cơ ô nhiễm nước mặt sẽ cao nếu không có lộ trình và công nghệ xử lý đảm bảo. Mực nước ngầm sẽ bị hạ thấp và có khả năng gây ra sụt lún do khai thác quá mức phục vụ phát triển kinh tế và cấp nước sinh hoạt cho đô thị.

- Ô nhiễm cục bộ không khí, tiếng ồn ở các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, các làng nghề, các tuyến đường cao tốc và nút giao thông chính có xu hướng tăng, trừ các tháng hạn chế một số dịch vụ vì dịch Covid19;

- Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất các bãi chôn lấp, khu xử lý chất thải công nghiệp và dân sinh tăng diện tích, công nghệ xử lý chủ yếu chôn lấp, khi triển khai QH nếu công nghệ xử lý lạc hậu nguy cơ ô nhiễm sẽ tăng;

- Nguy cơ ô nhiễm và gia tăng về lượng chất thải rắn, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại trong quá trình phát triển các ngành công nghiệp, đô thị hóa... nếu không có kế hoạch thu gom và xử lý hợp lý.

(2) Kết quả đánh giá xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp thực hiện QH

Kết quả tham vấn nội dung báo cáo ĐMC đều đồng tình với nhóm ĐMC, cụ thể như sau:

- Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, khai thác khoáng sản, làng nghề, chăn nuôi, khu dân cư tập trung và sân golf;

- Ô nhiễm cục bộ không khí, tiếng ồn ở các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, các làng nghề, các tuyến đường cao tốc và nút giao thông chính;

- Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất các khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, các bãi chôn lấp, khu xử lý chất thải công nghiệp và dân sinh và phát triển sân golf;

- Nguy cơ ô nhiễm về lượng chất thải rắn, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại ở các khu, cụm công nghiệp và các khu vực đô thị.

(3) Đề nghị nhóm QH xem xét một số nội dung sau:

- Đến 2030 QH 12 KCN sẽ có tác động lớn đến việc phát thải nước thải, chất thải rắn... mất đất nông nghiệp, vấn đề tiêu thoát nước nên cần tính toán kỹ;

- QH 41 CCN cũng có phát sinh một số hệ lụy liên quan đến môi trường, cần dự báo chính xác về lượng phát thải cho mỗi CCN để có biện pháp xử lý phù hợp;

- Báo cáo ĐMC cần bám sát nội dung QH tỉnh, tính toán định lượng phát thải khi thực hiện QH, phân tích giải pháp trong QH có bảo đảm tính khả thi trong xử lý môi trường hay không;

- Các cơ sở chăn nuôi tập trung không có biện pháp xử lý chất thải triệt để sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, không khí. Vi sinh vật có hại, dịch bệnh có nguy cơ xảy ra, vấn đề giết mổ cần được quan tâm;

- Giải pháp canh tác bền vững tránh gây ô nhiễm, suy thoái môi trường, tồn dư hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật trong đất;

- Có giải pháp phát triển hệ thống kênh mương tưới tiêu đảm bảo chức năng cung cấp và tiêu thoát nước cho diện tích gieo trồng, ứng dụng công nghệ kiên cố hóa kênh mương thủy lợi;

- Quan tâm đến trồng rừng gỗ lớn, cải tạo rừng nghèo kiệt, phát triển lâm sản ngoài gỗ cũng cấp sinh kế cho người dân, phủ xanh đất trống, đồi núi trọc, trồng rừng đạt chứng chỉ;

- Phát triển các nhà máy xử lý rác thải tập trung quy mô tỉnh, liên huyện, ứng dụng công nghệ xử lý tái chế các chất thải;

- Cần phân tích bổ sung các yếu tố ảnh hưởng đến thực hiện QH: Đặc biệt là biến đổi khí hậu, đa dạng sinh học, yếu tố xã hội;

- Cụ thể các giải pháp để đảm bảo yêu cầu của mục tiêu tăng trưởng;

- Đánh giá sự phù hợp của ĐMC với QH;

- Một số đánh giá chưa phù hợp, các giải pháp đưa ra chưa gắn với mục tiêu của QH dẫn đến giải pháp chung chung, thiếu tính thuyết phục;

- Tăng cường tuyên truyền, giáo dục cho công nhân lao động về ý thức, trách nhiệm BVMT;

- Chỉ tiếp nhận công trình tiên tiến không ô nhiễm môi trường;

- Công nghiệp: Cần đầu tư các trạm quan trắc tự động về môi trường không khí; thực hiện việc đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thu hút đầu tư; có giải pháp giám sát việc vận hành hệ thống xử lý nước thải công nghiệp (doanh nghiệp chỉ vận hành khi có đoàn kiểm tra để đỡ tốn kém); xử lý dứt điểm ô nhiễm môi trường làng nghề;

- Giao thông: Phát triển mạng lưới giao thông thông minh, liên tỉnh, liên huyện, liên xã các phương tiện giao thông công cộng tính toán đáp ứng tốc độ gia tăng dân số, phát triển đô thị;

- Thủy lợi: QH cấp thoát nước, bám sát theo tốc độ phát triển dân số, đô thị và thành lập các khu CN, CCN trên địa bàn tỉnh. Thực hiện việc xây dựng đường thoát nước thải riêng và thoát nước mưa riêng.

- Sử dụng đất: Đảm bảo giữ nghiêm ngặt diện tích đất lúa, QH các cây ăn quả, dược liệu các đối tượng cây trồng hợp lý sử dụng hiệu quả quỹ đất. Sử dụng hiệu quả đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp tránh lãng phí, thu hút nhà đầu tư chiến lược, đóng góp năng suất cao, sử dụng ít diện tích đất.

- Khoáng sản: Quản lý chặt chẽ việc khai thác khoáng sản theo đúng QH. Giám sát kiểm tra thường xuyên; thực hiện nghiêm ký quỹ bảo vệ môi trường và hoàn trả môi trường sau khai thác; xử lý nghiêm trường hợp vi phạm.

- Chăn nuôi: Giảm chăn nuôi nông hộ nhỏ lẻ, phát triển chăn nuôi trang trại – chăn nuôi công nghiệp, bán công nghiệp – gắn với hệ thống xử lý chất thải, nước thải. QH vùng sản xuất chăn nuôi tập trung và không chăn nuôi trong khu dân cư.

(b) Kết quả thu được từ tham vấn đối tượng 3:

Kết quả tham vấn được trình bày trong bảng sau:

Khả năng ô nhiễm (Tăng/T, Giảm/G)	Trước 2010	Đến 2015	Hiện tại 2020
Môi trường không khí (bụi, ồn)	BT	T	T
Môi trường nước ngầm	BT	T	T
Môi trường nước mặt	BT	T	T
Môi trường đất	BT	T	T
Cá sông Cầu, sông công	BT	T	T
Rác thải công nghiệp	BT	T	T
Rác thải sinh hoạt	BT	T	T
Bệnh tật		T	T

Ghi chú: BT: Bình thường;

T: ký hiệu tăng

2. Làm rõ các nội dung, ý kiến đã được tiếp thu, không tiếp thu và lý do

Sau khi tham vấn các địa phương, các sở ban ngành của tỉnh, cơ quan chủ trì đã tiếp thu ý kiến chỉnh sửa trong báo cáo cuối cùng để trình phê duyệt. Chi tiết bảng tổng hợp thể hiện các ý kiến, kiến nghị được thể hiện ở **phần phụ lục**.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. Vấn đề cần lưu ý về bảo vệ môi trường

TT	Vấn đề cần lưu ý về bảo vệ môi trường	Phương hướng và giải pháp thực hiện	Đơn vị tổ chức thực hiện
1. Nguy cơ suy giảm chất lượng nước	+ Nước thải trong quá trình trồng trọt và nuôi trồng thủy sản. + Ô nhiễm nguồn nước từ nước thải chăn nuôi, phát triển công nghiệp-xây dựng và phát triển dân cư (đô thị). + Nước thải từ khai thác khoáng sản (như tuyển quặng như quặng đồng, chì, kẽm...) có chứa rất nhiều hóa chất độc hại, bền về mặt hóa học và rất độc hại với sinh học. Cần xem xét tới lưu vực tiếp nhận các nguồn thải này.	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm, suy thoái nguồn nước (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị tư vấn thực hiện QH thực hiện cho phạm vi cả QH và trong suốt quá trình thực hiện QH. - Đơn vị giám sát: Sở TN và MT; Sở NN&PTNT; ; Sở Xây dựng
2. Nguy cơ suy giảm chất lượng không khí	- Phát triển ngành nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản) sẽ làm gia tăng các chất gây ô nhiễm không khí. Gia tăng khí thải nhà kính - Các tác động của hoạt động giao thông thủy, bộ đến môi trường không khí sẽ càng tăng hơn do việc xây dựng mới một loạt các tuyến giao thông đường bộ và đi cùng với nó là số lượng phương tiện giao thông các nhân cũng tăng mạnh. - Khai thác khoáng sản chế biến khoáng sản làm gia tăng mức độ ô nhiễm không khí trong khu vực. - Phát triển công nghiệp, các cơ sở sản xuất đá, giấy, xi măng, chế biến lâm sản... làm gia tăng phát sinh bụi, nước thải, khí thải, tiếng ồn.	Thực hiện các giải pháp giảm thiểu các tác động gây ô nhiễm môi trường không khí (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị tư vấn thực hiện QH thực hiện cho phạm vi cả QH và trong suốt quá trình thực hiện QH. - Đơn vị giám sát: Sở TN và MT;
3. Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất	- Phát triển, mở rộng diện tích các đô thị, khu công nghiệp, khai thác khoáng sản, đô thị, 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. - Chất thải phát sinh từ quá trình phát triển nông nghiệp, công nghiệp, đô thị có khả năng gây ô nhiễm và suy thoái môi trường đất là rất cao. - Tích tụ ô nhiễm và suy thoái đất tại các vùng chuyên canh nông nghiệp do thâm canh tăng vụ, gia tăng số lượng phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ.... - Biến đổi môi trường đất tại các vùng chuyên canh nuôi thủy sản trên ao, sông, suối, tập trung. - Ô nhiễm, suy thoái đất tại các khu vực bãi rác, nơi đổ rác bừa bãi và hệ thống nước thải sinh hoạt bị rò rỉ.	Thực hiện các giải pháp kiểm soát ô nhiễm và suy thoái môi trường đất (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị tư vấn thực hiện QH thực hiện cho phạm vi cả QH và trong suốt quá trình thực hiện QH. - Đơn vị giám sát: Sở TN và MT; Sở NN&PTNT;

TT	Vấn đề cần lưu ý về bảo vệ môi trường	Phương hướng và giải pháp thực hiện	Đơn vị tổ chức thực hiện
4. Nguy cơ gia tăng chất thải rắn	- Chất thải rắn từ phát triển nông nghiệp chủ yếu là chất hữu cơ, các phế phẩm. Mặc dù tính chất ít nguy hiểm, tuy nhiên khối lượng phát sinh trên diện rộng và rất lớn gây ô nhiễm cao cho nguồn nước và đất. - Chất thải rắn từ phát triển công nghiệp-xây dựng với khối lượng ít, nhưng một số loại có độ nguy hại rất lớn. - Một lượng rất lớn chất thải rắn sinh hoạt sẽ phát sinh do phát triển đô thị, du lịch. Việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại (y tế, công nghiệp) không đúng sẽ dẫn đến gây ô nhiễm nghiêm trọng đối với môi trường không khí, đất, nước và sức khỏe người dân.	Thực hiện các giải pháp quản lý, xử lý chất thải theo quy định (đã nêu trong chương 4)	- Đơn vị tư vấn thực hiện QH thực hiện cho phạm vi cả QH và trong suốt quá trình thực hiện QH. - Đơn vị giám sát: Sở TN và MT;

II. Kết luận

1. Sự phù hợp/mâu thuẫn của các mục tiêu của QH và các mục tiêu về bảo vệ môi trường

1.1. Mức độ phù hợp

- Các mục tiêu về nội dung về bảo vệ môi trường của QH tỉnh Thái Nguyên nhìn chung phù hợp với các mục tiêu về bảo vệ môi trường trong các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, trong bộ luật của nhà nước, chiến lược BVMT, bảo tồn đa dạng sinh học, QH khai thác và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên (TNTN) được nêu trong mục 2 chương 3 của báo cáo.

- Phù hợp với các mục tiêu về bảo vệ môi trường trong các QH vùng, QH quốc gia đã được phê duyệt. Phát triển nhanh và bền vững là yêu cầu xuyên suốt của quá trình lập QH nhằm phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế của tỉnh.

1.2. Chưa phù hợp

Dựa trên kết quả của ĐMC, “QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050” được xây dựng trong bối cảnh QH Quốc gia, QH vùng Trung du và miền núi phía Bắc chưa được phê duyệt, nên việc xem xét các giải pháp về bảo vệ môi trường của QH có phù hợp hay không với QH quốc gia và vùng chưa thực hiện được. Các giải pháp bảo vệ môi trường của QH giai đoạn 2021- 2030, định hướng đến 2050 đã được đề cập, nhưng thiếu lộ trình thực hiện.

QH sẽ mang lại cơ hội việc làm và tăng thu nhập cho người dân, phát huy tiềm năng, lợi thế; tái cấu trúc đầu tư thông qua đầu tư trọng điểm, phát triển, thu hút nhân lực, dịch chuyển lao động nông nghiệp sang lao động công nghiệp, xây dựng, dịch vụ; giảm nghèo và sử dụng hiệu quả, bền vững; phát triển kinh tế đem lại cơ hội việc làm từ tất cả các thành phần QH. Trái lại, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguy cơ dẫn tới mất sinh kế của một bộ phận nông dân có trình độ văn hóa thấp, có đất nông nghiệp bị thu hồi cho mục đích phát triển cơ sở hạ tầng, các giải pháp đề ứng phó cần được đề cập trong QH của tỉnh Thái Nguyên.

Một số chỉ tiêu phấn đấu cụ thể về môi trường của tỉnh cần có sự điều chỉnh cụ thể, tương ứng với chỉ tiêu phương hướng phát triển của ngành như: tỷ lệ các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải áp dụng công nghệ sạch hoặc được trang bị các thiết bị giảm thiểu ô nhiễm, xử lý chất thải; tỷ lệ các cơ sở sản xuất, kinh doanh đạt tiêu chuẩn về môi trường; tỷ lệ cây xanh tại các đô thị phù hợp với tinh thần Nghị quyết Đại hội Đảng, Chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030”, một số vấn đề tiêu về bảo vệ môi trường của QH còn thiếu chưa được lồng ghép vào QH được đề cập trong phần 1, mục I chương IV của báo cáo ĐMC.

2. Về kết quả dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH; Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

2.1. Về kết quả dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính khi thực hiện QH

- Được đề cập chi tiết trong mục IV chương III.

- QH sẽ mang lại cơ hội việc làm cho người dân, phát huy tiềm năng, lợi thế; tái cấu trúc đầu tư thông qua đầu tư trọng điểm, phát triển, thu hút nhân lực, chuyển lao động NN sang CN, XD, DV và đổi mới mô hình tăng trưởng nhờ nâng cao năng suất, trật tự an toàn xã hội, giảm nghèo và sử dụng hiệu quả, bền vững tài nguyên đất, khoáng sản, nguồn nước và bảo đảm an toàn vệ sinh thực phẩm, bảo vệ tốt môi trường sinh thái, đặc biệt là xử lý chất thải, nước đô thị, công nghiệp theo thời kỳ QH. Phát triển kinh tế đem lại cơ hội việc làm từ tất cả các thành phần QH. Trái lại, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất có nguy cơ dẫn tới mất sinh kế của một bộ phận nông dân bị thu hồi đất cho mục đích phát triển công nghiệp, xây dựng cơ sở hạ tầng và phát triển đô thị; Sức khỏe cộng đồng có khả năng bị ảnh hưởng do các chất thải gây ô nhiễm môi trường từ các hoạt động phát triển. Tuy nhiên với việc phát triển 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 QH 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 thác khoáng sản, đất, cát, giao thông, vận hành các công trình xử lý chất thải. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang phát triển giao thông có nguy cơ gia tăng sự cố, tai nạn giao thông...;

- Ngành công nghiệp: Quá trình phát triển công nghiệp sẽ phát sinh nước thải, khí thải và chất thải rắn vào môi trường gây suy thoái tài nguyên (nước, đất và đa dạng sinh học) nếu không có biện pháp thích hợp để phòng ngừa, xử lý và kiểm soát chúng một cách hiệu quả. Mức độ tác động ở mức độ mạnh với phạm vi dài hạn đến môi trường không khí, nước và đất; áp lực chất thải rắn và ảnh hưởng hệ sinh thái cận. Tác động trực tiếp đến 4 vấn đề môi trường chính.

- Dịch vụ, du lịch: Phát triển dịch vụ - du lịch kéo theo gia tăng lượng chất thải (nước thải và rác thải sinh hoạt) từ hoạt động khu nghỉ dưỡng, kinh doanh, nhà hàng khách sạn tác động đến vấn đề môi trường 1,3. Hoạt động dịch vụ và du lịch có tác động tích cực dài hạn đến sinh kế và tác động tiêu cực trung bình tới các yếu tố môi trường tự nhiên.

- Ngành nông - lâm - ngư nghiệp: Gia tăng các chất ô nhiễm vào môi trường đất và nước; tăng sản lượng lương thực đồng nghĩa với tăng lượng hóa chất bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu, diệt cỏ... cho cây trồng, tác động trực tiếp đến vấn đề môi trường 1,2,3.

- Phát triển không gian kết cấu hạ tầng:

+ Suy giảm lao động thuần nông; tăng phát thải vào môi trường không khí, ô nhiễm nước, đất, đa dạng sinh học

+ QH kết cấu hạ tầng không gian đến năm 2030 chủ yếu liên quan đến tái định canh (chuyển đổi một phần đất nông nghiệp sang đất công nghiệp và dịch vụ), giảm mức đảm bảo an ninh lương thực đến năm 2030; một nhóm cộng đồng bị mất đất sản xuất do phát triển công nghiệp, giao thông và cơ sở hạ tầng nên phải chuyển đổi nghề nghiệp;

+ Hoạt động phát triển hạ tầng: Tác động tiêu cực đến môi trường không khí, nước, đất, đa dạng sinh học và môi trường xã hội, tuy nhiên với phạm vi ảnh hưởng khác nhau. Hoạt động này cũng tiềm ẩn rủi ro gây sự cố lớn (sạt lở, ngập lụt cục bộ), làm hạ thấp mực nước sông gây khó khăn cho hoạt động của các trạm bơm và các cống lấy nước.

+ Hoạt động phát triển đô thị: Tác động tiêu cực mạnh đến môi trường không khí, chất lượng nước, sử dụng đất, tác động trực tiếp đến vấn đề môi trường chính 1,2,3,4.

- QH sử dụng đất:

+ Chuyển đổi sử dụng đất có tác động rất lớn đến một nhóm cộng đồng có đất bị thu hồi để phát triển công nghiệp, giao thông và cơ sở hạ tầng nên phải thay đổi nơi cư trú, thay đổi nghề nghiệp và sinh kế từ lao động thuần nông chuyển sang lao động công nghiệp và dịch vụ;

+ Tác động tiêu cực dài hạn đến không khí, đất, đa dạng sinh học, cảnh quan và sinh kế người dân. Nguy cơ rủi ro trung bình về sạt lở đất, cũng như liên đới tới các sự cố môi trường do phát triển công nghiệp, hệ thống xử lý chất thải tập trung.

2.2. Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

Các giải pháp nhằm duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính được nêu chi tiết từng giải pháp lại mục I, chương IV.

3. Những tác động môi trường xấu không thể khắc phục được

a. Những tác động môi trường xấu không thể khắc phục

- Nhiệt độ không khí tăng cao làm tăng mạnh lượng bốc thoát hơi nước, tăng nhu cầu nước, tăng lượng thoát hơi sông, hồ, ao, đồng ruộng gây tổn thất nước;
- Lượng mưa tăng cả về mùa mưa và mùa khô, đặc biệt là tăng rất cao lượng mưa một ngày lớn nhất gây ra lũ rất lớn, khó lường.
- Thời tiết biến đổi thất thường có tác động tiêu cực đến sức khỏe của người dân;
- Mực nước các sông Cầu, sông Công có nguy giảm do biến đổi khí hậu.
- Chất lượng nước sông Cầu có nguy cơ ô nhiễm ngày càng tăng, do không kiểm soát được các nguồn thải từ các tỉnh phía thượng nguồn xâm nhập vào sông sau đó chảy vào địa bàn tỉnh.

b. Nguyên nhân

Các tác động này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên và nguồn từ bên ngoài nên không thể khắc phục được mà chỉ có thể giảm thiểu.

III. Về hiệu quả của ĐMC trong quá trình lập QH

1. Các đề xuất, kiến nghị từ kết quả của ĐMC để điều chỉnh các nội dung của QH

(1) Chất thải từ các khu công nghiệp (KCN), cụm công nghiệp (CCN), khu khai thác chế biến khoáng sản và các làng nghề được xác định là đối tượng chính gây tác động tiêu cực lớn tới các thành phần môi trường tự nhiên gồm đất, nước và không khí. Bởi vậy, để ngăn ngừa và hạn chế tác động tiêu cực tới môi trường khi QH được triển khai cần có một lộ trình chi tiết bao gồm: Từ quá trình lập báo cáo tác động môi trường, kế hoạch BVMT, XD các công trình xử lý nước thải, chất thải tập trung, đồng bộ gắn với việc cam kết BVMT của doanh nghiệp.

(2) Nguy cơ ô nhiễm môi trường nước mặt, đặc biệt là lưu vực sông và phụ lưu sông Cầu, sông Công bởi các nguồn thải: Phát triển CN, chế biến khoáng sản, phát triển chăn nuôi trang trại tập trung, nước thải sinh hoạt đô thị,... Bởi vậy, cần tăng cường các giải pháp pháp lý cũng như kỹ thuật trong việc cấp phép xả thải cho những dự án mới trong các hợp phần QH vào sông Cầu, sông Công. Bên cạnh đó việc cấp phép xả thải phải căn cứ sức chịu tải của mỗi nguồn.

(3) Quá trình đô thị hoá sẽ gây áp lực rất lớn lên môi trường do lượng nước thải sinh hoạt và CTR sinh hoạt ở các đô thị liên tục gia tăng. Để ngăn ngừa và hạn chế ô nhiễm môi trường do quá trình đô thị hoá cần một lộ trình chi tiết về tiến độ XD và nguồn tài chính để XD các công trình xử lý nước thải sinh hoạt và công trình xử lý CTR sinh hoạt tại các khu vực đô thị, công trình xử lý chất thải liên vùng.

(4) Đối với phát triển sân Golf theo phương án QH: Nguy cơ ô nhiễm môi trường nước bởi dư lượng phân bón hoá học và hoá chất BVTV từ sân Golf là rất lớn. Bởi vậy, cần kiểm soát nguồn phân bón và hoá chất BVTV đặc biệt là loại thuốc trừ sâu sử dụng trong sân golf ngay từ giai đoạn ĐTM và kiểm soát chặt chẽ phát thải (vào đất, nước) khu vực sân golf và lân cận.

(5) Tại Hội nghị lần thứ 26 các bên tham gia Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu (COP26), Việt Nam cam kết sẽ xây dựng và triển khai các biện pháp giảm phát thải khí nhà kính để đạt mức phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050. Vì vậy, Thái Nguyên cũng cần tập trung hoàn thiện chiến lược, QH, kế hoạch phù hợp với lộ trình đưa phát thải ròng của Việt Nam về “0” vào năm 2050. Cần hoàn thiện các cơ chế chính sách, có những giải pháp đột phá trong việc đơn giản hóa thủ tục hành chính, tạo môi trường đầu tư thuận lợi để hợp tác phát triển và thực hiện các dự án về chuyển đổi năng lượng, xem xét đề ra chính sách để loại bỏ năng lượng hóa thạch và thúc đẩy phát triển mạnh điện mặt trời. Đồng thời, cần tăng cường phổ biến, tuyên truyền để người dân và doanh nghiệp hiểu được những cơ hội, lợi ích lâu dài từ việc tham gia các sáng kiến toàn cầu về giảm phát thải khí nhà kính cũng như những thách thức trong ngắn hạn về chuyển đổi năng lượng, chuyển từ nhiên liệu hóa thạch sang năng lượng tái tạo,...

(6) Trong định hướng QH tỉnh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 không QH phát triển thêm các nhà máy nhiệt điện. Tuy nhiên, việc tiêu thụ khối lượng than tương đối lớn ở hiện tại ảnh hưởng rất lớn đến môi trường không khí, nước và chất thải rắn. Do đó, trong thời gian tới, các nhà máy nhiệt điện hiện hữu cần đổi mới công nghệ theo hướng hiện đại để hạn chế phát thải bụi gây ô nhiễm môi trường xung quanh, tầm nhìn đến năm 2050 tỉnh nên xóa bỏ nhà máy nhiệt điện để đảm bảo thực hiện theo cam kết COP26.

(7) Quá trình đô thị hoá sẽ gây áp lực rất lớn lên môi trường do lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt ở các đô thị liên tục gia tăng. Để ngăn ngừa và hạn chế ô nhiễm môi trường do quá trình đô thị hóa cần một lộ trình chi tiết về tiến độ xây dựng và nguồn tài chính để xây dựng các công trình xử lý nước thải sinh hoạt và công trình xử lý CTR sinh hoạt tại các khu vực đô thị, công trình xử lý chất thải liên vùng.

(8) Phát triển chăn nuôi tập trung đặc biệt là chăn nuôi lợn có lượng nước thải và CTR (phân) rất lớn, đây được xem là những nguồn có tiềm năng gây ô nhiễm môi trường nước nghiêm trọng nếu không được quản lý chặt chẽ, đặc biệt là khu vực thượng nguồn sông Công, sông Cầu. Do đó, cần thận trọng khi phê duyệt các dự án đầu tư chăn nuôi lợn tập trung nằm trong lưu vực các nguồn nước được QH bảo vệ nghiêm ngặt.

(9) Nhu cầu VLXD (đá, cát, sỏi) và vật liệu xan lấp mặt bằng trong khi triển khai thực hiện QH là rất lớn. Sự cố xói lở bờ sông do hoạt động khai thác cát, sỏi đe dọa đến an toàn hệ thống đê điều phòng lũ hạ lưu sông Cầu, sông Công. Nguy cơ sạt lở đất do mưa lớn, động đất ở khu vực khai thác khoáng sản và vật liệu san lấp là rất lớn, vì vậy cần XD lộ trình khai thác cát, sỏi, vật liệu

san lấp, khoáng sản phù hợp với lộ trình phát triển CN, đồng thời đưa ra các giải pháp quản lý và kỹ thuật đảm bảo không ảnh hưởng đến sạt lở đất, xói, lở lòng sông, khu vực đồi, núi khai thác VLXD.

(10) Quy hoạch cần xem xét, bổ sung giải pháp về liên kết vùng giữa Thái Nguyên và các tỉnh trong vùng (các tỉnh thuộc vùng Trung du và Miền núi phía Bắc và vùng Đồng bằng sông Hồng) để giải quyết các vấn đề môi trường (Ví dụ môi trường lưu vực sông, ...).

(11) Khi thực hiện QHT Thái Nguyên giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050 sẽ thu hồi diện tích lớn đất NN, lâm nghiệp để chuyển đổi mục đích sang đất CN, đất phát triển hạ tầng, đất khu đô thị, đất khu du lịch, khu thương mại dịch vụ, ... Việc thu hồi một diện tích đất sản xuất rất lớn sẽ làm mất việc làm, giảm thu nhập của người có đất bị thu hồi. Để giảm thiểu tác động tiêu cực đến đời sống và duy trì trật tự an ninh xã hội khu vực nông thôn thì cần có một lộ trình cụ thể, chi tiết về tiến độ thu hồi, giá cả và phương thức bồi thường, mức hỗ trợ ổn định đời sống, kế hoạch đào tạo chuyển đổi nghề cho người trong độ tuổi LĐ của các hộ gia đình có đất bị thu hồi và kế hoạch thu hút LĐ NN sang sản xuất CN, dịch vụ. Giải quyết hài hoà quyền lợi giữa người có đất sản xuất NN bị thu hồi với quyền lợi của nhà nước và nhà đầu tư quyết định việc hoàn thành mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh theo phương án QH đề ra.

2. Các nội dung của QH đã được điều chỉnh

Tiếp thu các nội dung trong phần 1, mục II

3. Các vấn đề còn chưa có sự thống nhất giữa yêu cầu phát triển và bảo vệ môi trường

Do do cầu phát triển KT-XH theo QH tỉnh nên vẫn phải chuyển đổi diện tích đất rừng, đất lúa sang các loại đất phi nông nghiệp, chuyển đổi cơ cấu cây trồng phục vụ quá trình cơ cấu lại ngành nông nghiệp theo chủ chương của Đảng, Nhà nước (Đất rừng, đất lúa sang đất trồng cây lâu năm, đất phát triển trang trại, đất khu nông nghiệp công nghệ cao,...).

Điều này là không thể tránh khỏi trong quá trình phát triển, tuy nhiên diện tích đất lúa vẫn đảm bảo an ninh lương thực, diện tích đất rừng vẫn đảm bảo độ che phủ theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên nhiệm kỳ 2021-2025 đề ra là 46% và đảm bảo nằm trong giới hạn trung bình độ che phủ rừng của toàn quốc. Hiện nay, toàn tỉnh có hơn 180 nghìn ha đất lâm nghiệp, trong đó diện tích đất rừng chưa có rừng khoảng 25 nghìn ha, đây sẽ là quỹ đất ưu tiên chuyển đổi để thực hiện các dự án phát triển kinh tế xã hội. Mặt khác, diện tích rừng dự kiến trồng mới và trồng lại rừng sau khai thác giai đoạn 2021 – 2030 là 36.940 ha, khoanh nuôi tái sinh có trồng bổ sung 850 ha, nên vẫn sẽ đảm bảo được độ che phủ rừng theo Nghị quyết Đại hội Đảng bộ tỉnh Thái Nguyên nhiệm kỳ 2021-2025.

IV. Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong quá trình thực hiện QH và kiến nghị hướng xử lý

Phương án phát triển trong QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050 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 đề ra có tính khả thi. Khi QH 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.

Ngoài ra, cần quan tâm đến các dự án liên qua đến sử dụng nhiên liệu hóa thạch, nước, khai thác than vì đây là những dự án có liên quan lớn đến lượng phát thải khí nhà kính. Cần có các báo cáo ĐTM chi tiết của từng dự án và phương án phát triển năng lượng sạch thay thế nhằm bảo tồn, sử dụng bền vững các hệ sinh thái.

Bên cạnh đó, phải đặc biệt chú trọng đến công tác nâng cao năng lực quản lý môi trường cho các cơ quan quản lý theo chức năng.

Tóm lại, dựa trên những căn cứ về kết quả đánh giá tác động môi trường của “QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030 và tầm nhìn đến năm 2050” có thể thấy rằng các mục tiêu và các phương án triển, giải pháp thực hiện QH cơ bản đáp ứng được những yêu cầu của phát triển bền vững, gắn phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường và thích ứng với biến đổi khí hậu. Bên cạnh đó, những vấn đề môi trường nảy sinh trong quá trình thực hiện QH là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, những vấn đề này có thể kiểm soát, giảm thiểu đến mức chấp nhận được. Trong QH 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, xét trên quan điểm bảo vệ môi trường thì QH này có thể phê duyệt được.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hướng dẫn kỹ thuật đánh giá môi trường chiến lược, Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2009.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quyết định số 2670/QĐ-BTNMT ngày 27/12/2013 của Bộ trưởng Bộ TNMT về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Khu CN Yên Bình I” tại xã Đồng Tiến, xã Hồng Tiến, thị trấn Bãi Bông, T Phở Yên, tỉnh Thái Nguyên;
3. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quyết định số 1549/QĐ-BTNMT ngày 15/7/2020 của Bộ trưởng Bộ TNMT về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Xây dựng hạ tầng Khu công nghiệp Sông Công II, diện tích 250 ha” thực hiện xã Tân Quang, thành phố Sông Công, tỉnh Thái Nguyên;
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường. Quyết định số 2130/QĐ-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ trưởng Bộ TNMT về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng KCN Yên Bình (mở rộng từ 336 ha lên 400 ha) của Công ty cổ phần đầu tư phát triển Yên Bình thực hiện tại phường Đồng Tiến, phường Bãi Bông và xã Hồng Tiến, TP Phở Yên, tỉnh Thái Nguyên;
5. Bộ Tài nguyên và Môi trường năm (2020). Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ ba của Việt Nam cho công ước của Liên hợp quốc về Biến đổi khí hậu.
6. Bộ Xây dựng. Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16 tháng 5 năm 2017 về Quy định về quản lý chất thải xây dựng.
7. Bộ Nông nghiệp và PTNT. Thông tư 04/2010/TT-BNNPTNT ngày 15/1/2010 ban hành QCVN01-14/BNNPTNT đối với chăn nuôi lợn và QCVN 01-15:2010/BNNPTNT đối với chăn nuôi gia cầm.
8. Công ty TNHH MTV Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên (2014b). Báo cáo Dự án đầu tư xây dựng “Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực Trung tâm phía Nam thành phố Thái Nguyên”.
9. Công ty TNHH MTV Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên (2014a). Thuyết minh thiết kế cơ sở Dự án “Hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực Trung tâm phía Nam thành phố Thái Nguyên”.
10. Công ty TNHH MTV Thoát nước và Phát triển hạ tầng đô thị Thái Nguyên (2015). Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước và xử lý nước thải khu vực Trung tâm phía Nam thành phố Thái Nguyên”.
11. Ngân hàng Thế giới. Đánh giá công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và chất thải công nghiệp nguy hại. Các phương án và hành động nhằm thực hiện chiến lược quốc gia (2018).

12. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2011). Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2010 - 2015.
13. Sở Tài nguyên và môi trường Thái Nguyên. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên hàng năm từ 2016-2021.
14. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2018a). Báo cáo kết quả dự án: “Điều tra, đánh giá hiện trạng xả thải nước vào nguồn nước; Lập danh bạ nguồn thải cần xử lý phòng tránh ô nhiễm tài nguyên nước mặt; Đánh giá sức chịu tải một số nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên”.
15. Sở Tài nguyên và môi trường Thái Nguyên (2018b), QH bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Thái Nguyên đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
16. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2019). Báo cáo tổng hợp kết quả dự án: Điều tra, đánh giá chất lượng đất đai, tiềm năng đất đai lần đầu tỉnh Thái Nguyên.
17. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2020a). Báo cáo hiện trạng môi trường - chuyên đề chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên.
18. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2020b). Báo cáo kết quả quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục, cố định tại số 10 đường Hùng Vương, phường Phan Đình Phùng, TP Thái Nguyên năm 2020.
19. Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên (2020c). Báo cáo quản lý chất thải nguy hại và CTR thông thường năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên (từ ngày 01/01/2020 đến 31/12/2020)
20. Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên (2020d). Báo cáo hiện trạng môi trường chuyên đề chăn nuôi tỉnh Thái Nguyên.
21. Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên (2020e). Báo cáo kết quả quan trắc : trạm quan trắc môi trường không khí tự động, liên tục, cố định tại số 10 đường Hùng Vương, phường Phan Đình Phùng, thành phố Thái Nguyên.
22. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2021a). Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016-2020.
23. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2021b). Báo cáo quản lý chất thải nguy hại (CTNH) và chất thải rắn (CTR) thông thường năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
24. Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên. Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Thái Nguyên năm 2018, chủ đề chất thải rắn sinh hoạt (2018)
25. Sở Tài nguyên và Môi trường Thái Nguyên. Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ Điều tra, đánh giá sự thay đổi về mức độ ô nhiễm tồn lưu hóa chất bảo vệ thực vật do thay đổi mục đích sử dụng đất tại một số khu vực trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
26. Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2020). Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2016 – 2020.

27. Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường - Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thái Nguyên (2020). Báo cáo kết quả quan trắc nước dưới đất khu vực phía Nam tỉnh Thái Nguyên 05 năm (2016-2020).
28. Trung tâm QH và Điều tra Tài nguyên nước Quốc gia – Bộ Tài nguyên và Môi trường (2018). Báo cáo Tài nguyên nước dưới đất tỉnh Thái Nguyên (thuyết minh bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000) thuộc Dự án: “Biên hội – Thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc”.
29. UBND tỉnh Thái Nguyên (2020a). Kế hoạch số 83/KH-UBND ngày 25/6/2020 về thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải y tế nguy hại trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
30. UBND tỉnh Thái Nguyên (2020b). Quyết định số 4230/QĐ-UBND ngày 31/12/2020 về Phê duyệt Mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025.
31. UBND tỉnh Thái Nguyên (2020c). Báo cáo nhiệm vụ lập QH tỉnh Thái Nguyên thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
32. UBND tỉnh Thái Nguyên (2021a). Quyết định số 430/QĐ-UBND ngày 24/2/2021 về Phê duyệt Đề án Tăng cường Quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025.
33. UBND tỉnh Thái Nguyên (2021a). Quyết định số 4233/QĐ-UBND của Chủ tịch UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 31/01/2021 phê duyệt Dự án mạng quan trắc môi trường tỉnh Thái Nguyên giai đoạn 2021-2025;
34. UBND tỉnh Thái Nguyên (2021b). Quyết định số 430/QĐ-UBND của Chủ tịch UBND tỉnh Thái Nguyên ngày 24/02/2021 phê duyệt Đề án tăng cường quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên, giai đoạn 2021-2030;
35. UBND tỉnh Thái Nguyên (2021c). Quyết định số 893/QĐ-UBND ngày 29/3/2021 của UBND tỉnh Thái Nguyên về việc điều chỉnh, bổ sung QH CCN tỉnh Thái Nguyên đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
36. UBND tỉnh Thái Nguyên (2011). Quyết định số 2694/QĐ-UBND ngày 28/10/2011 của Chủ tịch UBND tỉnh Thái Nguyên về việc phê duyệt Đề án khắc phục ô nhiễm môi trường tại các khu vực khai thác, chế biến khoáng sản trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên.
37. UBND tỉnh Thái Nguyên (2012). Quyết định số 635/QĐ-UBND ngày 03/4/2012 của UBND tỉnh Thái Nguyên về phê duyệt Đề án bảo vệ và cải thiện môi trường nông nghiệp nông thôn đến năm 2020 trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên;
38. Báo cáo ĐMC của Dự án “QH tỉnh Bắc Giang thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
39. Báo cáo ĐMC của Dự án “QH tỉnh Thanh Hóa thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

40. Báo cáo ĐMC của Dự án “QH tỉnh Hà Tĩnh thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
41. Báo cáo ĐMC của Dự án “Rà soát, điều chỉnh QH tổng thể phát triển sản xuất ngành nông nghiệp đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
42. Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use, IPCC, 2006.

PHỤ LỤC

- 1. PHIẾU THAM VẤN Ý KIẾN CÁC SỞ, NGÀNH, TỔ CHỨC CHÍNH TRỊ XÃ HỘI, UBND CÁC HUYỆN, THỊ XÃ, THÀNH PHỐ.**
- 2. PHIẾU THAM VẤN Ý KIẾN CHUYÊN GIA MÔI TRƯỜNG, CHUYÊN GIA QH**
- 3. PHIẾU THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ**
- 4. BẢN GIẢI TRÌNH CÁC Ý KIẾN THAM VẤN**
- 5. BẢN TIẾP THU, GIẢI TRÌNH CỦA CÁC Ý KIẾN CỦA CHUYÊN GIA, BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG, SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**
- 6. BẢN GIẢI TRÌNH NHỮNG TIẾP THU, ĐIỀU CHỈNH, BỔ SUNG CỦA QUY HOẠCH TỪ NHỮNG KHUYẾN NGHỊ CỦA ĐMC**
- 7. BẢN GIẢI TRÌNH NHỮNG Ý KIẾN TẠI CUỘC HỌP NGÀY THAM VẤN THẨM ĐỊNH NGÀY 10/6/2022**
- 8. DANH MỤC CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN ĐẦU TƯ TRONG QUY HOẠCH TỈNH**
- 9. BẢN GIẢI TRÌNH NHỮNG Ý KIẾN BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ 4654/BC-HĐTĐ NGÀY 11/7/2022**