

ỦY BAN NHÂN TỈNH VĨNH PHÚC
SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

-----***-----

(DỰ THẢO)
**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG
CHIẾN LƯỢC**

QUY HOẠCH TỈNH VĨNH PHÚC THỜI KỲ 2021 – 2030,

TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

VĨNH PHÚC, 2/2022

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH VĨNH PHÚC

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ

-----***-----

(DỰ THẢO)
BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG
CHIẾN LƯỢC

QUY HOẠCH TỈNH VĨNH PHÚC THỜI KỲ 2021 – 2030,

TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

CHỦ DỰ ÁN

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
TỈNH VĨNH PHÚC

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

VIỆN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
MÔI TRƯỜNG, TRƯỜNG ĐẠI HỌC
XÂY DỰNG

VĨNH PHÚC, 2/2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. SỰ CẦN THIẾT, CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH ..	1
1.1. LÝ DO VÀ SỰ CẦN THIẾT LẬP QUY HOẠCH TỈNH	1
1.2. MỤC ĐÍCH LẬP QUY HOẠCH.....	2
2. CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH	3
2.1. CÁC VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT.....	3
2.2. <i>Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật.....</i>	<i>5</i>
2.3. <i>Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng quy hoạch.....</i>	<i>5</i>
3. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT ĐỀ THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC.....	5
3.1. <i>Căn cứ pháp luật và căn cứ kỹ thuật.....</i>	<i>6</i>
3.2. <i>Các nội dung chính của đánh giá môi trường chiến lược.....</i>	<i>8</i>
4. KẾ HOẠCH CÔNG TÁC	13
4.1. <i>Thời gian thực hiện</i>	<i>13</i>
4.2. <i>Tiến độ thực hiện.....</i>	<i>13</i>
4.3. <i>Tổ chức và nhân sự</i>	<i>16</i>
4.4. <i>Tài liệu, dữ liệu cho thực hiện ĐMC.....</i>	<i>23</i>
5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐMC.....	24
5.1. <i>Mối liên kết giữa quá trình lập quy hoạch với quá trình thực hiện ĐMC</i>	<i>24</i>
5.2. <i>Tóm tắt về tổ chức, cách thức hoạt động của nhóm ĐMC.....</i>	<i>25</i>
5.3. <i>Danh sách tham gia trong quá trình thực hiện ĐMC</i>	<i>26</i>
CHƯƠNG 1. TÓM TẮT NỘI DUNG QUY HOẠCH.....	28
1.1. TÊN CỦA QUY HOẠCH.....	28
1.2. CƠ QUAN ĐƯỢC GIAO NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH	28
1.3. MỐI QUAN HỆ CỦA QUY HOẠCH ĐƯỢC ĐỀ XUẤT VỚI CÁC QUY HOẠCH KHÁC CÓ LIÊN QUAN.....	28
1.3.1. <i>Liệt kê các Quy hoạch khác đã được phê duyệt có liên quan đến Quy hoạch được đề xuất</i>	<i>28</i>
1.4. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH.....	30
1.4.1. <i>Phạm vi không gian và thời kỳ của Quy hoạch.....</i>	<i>30</i>
1.4.2. <i>Các quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn phát triển của Quy hoạch</i>	<i>31</i>
1.4.3. <i>Xây dựng kịch bản phát triển và lựa chọn phương án phát triển của Quy hoạch</i>	

.....	33
1.4.4. <i>Phương hướng phát triển các ngành quan trọng</i>	37
1.5. PHƯƠNG ÁN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	47
1.5.1. <i>Phương án phân vùng môi trường của QH tỉnh Vĩnh Phúc</i>	47
- CÁC KHU ĐÔ THỊ.....	48
1.6. PHƯƠNG ÁN BẢO TỒN THIÊN NHIÊN VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	48
1.6.1. <i>Mục tiêu, chỉ tiêu bảo tồn đa dạng sinh học</i>	48
1.6.2. <i>Phương án quy hoạch các khu vực đa dạng sinh học và khu bảo tồn thiên nhiên</i>	49
CHƯƠNG 2. PHẠM VI ĐÁNH GIÁ DMC VÀ ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI	57
2.1. PHẠM VI KHÔNG GIAN VÀ THỜI GIAN CỦA ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC	57
2.1.1. <i>Phạm vi không gian</i>	57
2.1.2. <i>Phạm vi thời gian</i>	57
2.2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI	57
2.2.1. <i>Vị trí địa lý, địa hình</i>	57
2.2.2. <i>Điều kiện địa chất, thổ nhưỡng</i>	59
2.2.3. <i>Điều kiện khí tượng, thủy văn</i>	63
2.2.4. <i>Hiện trạng môi trường đất</i>	80
2.2.5. <i>Hiện trạng môi trường nước</i>	83
2.2.6. <i>Hiện trạng môi trường không khí</i>	114
2.2.7. <i>Hiện trạng đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật</i>	120
2.2.8. <i>Điều kiện về kinh tế</i>	142
2.2.9. <i>Điều kiện về văn hóa - xã hội</i>	152
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG.....	157
3.1. CÁC QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐƯỢC LỰA CHỌN	157
3.1.1. <i>Các nghị quyết, chỉ thị của Đảng</i>	157
3.1.2. <i>Chỉ thị, nghị quyết của Chính phủ</i>	159
3.1.3. <i>Các bộ Luật chính liên quan trực tiếp</i>	165
3.1.4. <i>Các Quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc</i> ...	166

3.2. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA QH VỚI QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	168
3.2.1. Đánh giá sự phù hợp của các quan điểm phát triển của quy hoạch với các quan điểm bảo vệ môi trường của quốc gia	168
3.2.2. Dự báo tác động (tiêu cực/tích cực) của các quan điểm, mục tiêu của quy hoạch đến các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan	185
3.3. ĐÁNH GIÁ, SO SÁNH CÁC PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN ĐỀ XUẤT	187
3.3.1. Các kịch bản phát triển	187
3.3.2. Đề xuất phương án chọn	188
3.4. NHỮNG VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH	189
3.4.1. Cơ sở xác định các vấn đề môi trường chính	189
3.4.2. Lựa chọn các vấn đề môi trường chính	189
3.5. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG THỰC HIỆN QH (PHƯƠNG ÁN 0).....	213
3.5.1. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH.....	213
3.5.2. Dự báo xu hướng ô nhiễm môi trường từ một số ngành nghề trọng điểm của Vĩnh Phúc đến năm 2030.....	215
3.5.3. Dự báo xu hướng phát thải khí nhà kính	227
3.6. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN QH.....	232
3.6.1. Đánh giá, dự báo tác động của quy hoạch đến môi trường chính trong trường hợp thực hiện quy hoạch.....	232
3.6.2. Đánh giá tác động cộng gộp của QH lên vấn đề môi trường chính	252
3.6.3. Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH	282
3.7. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY VÀ CÁC VẤN ĐỀ CÒN CHƯA CHẮC CHẴN CỦA DỰ BÁO.....	307
3.7.1. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các dự báo, các nhận định.....	307
3.7.2. Những vấn đề còn chưa chắc chắn, thiếu sự tin cậy.....	308

CHƯƠNG 4. GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH310

4.1. CÁC NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH ĐÃ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH TRÊN CƠ SỞ KẾT

QUẢ CỦA ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC	310
4.1.1. Các đề xuất, kiến nghị từ kết quả của ĐMC	310
4.1.2. Các nội dung của quy hoạch đã được điều chỉnh	313
4.2. CÁC GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍNH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QH	313
4.2.1. Các giải pháp về tổ chức, quản lý	313
4.2.2. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật	317
4.2.3. Định hướng về đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	321
4.3. CÁC GIẢI PHÁP GIẢM NHẸ, THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	326
4.3.1. Các giải pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính	326
4.3.2. Các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu	332
CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH QUẢN LÝ, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	342
5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	342
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	342
5.2.1. Tổ chức thực hiện	342
5.2.2. Giám sát môi trường	345
5.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	348
CHƯƠNG 6. THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC	351
6.1. THỰC HIỆN THAM VẤN	351
6.1.1. Mục tiêu của tham vấn	351
6.1.2. Các đối tượng được lựa chọn tham vấn và căn cứ lựa chọn	351
6.1.3. Tổ chức tham vấn	352
6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN	352
6.2.1. Tham vấn đối với dự thảo lần 1	352
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	361
1. VỀ MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG TIÊU CỰC LÊN MÔI TRƯỜNG CỦA QUY HOẠCH	361
2. HIỆU QUẢ CỦA ĐMC TRONG QUÁ TRÌNH LẬP QUY HOẠCH	365
3. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH TỈNH VĨNH PHÚC VÀ KIẾN NGHỊ HƯỚNG XỬ LÝ	365
TÀI LIỆU THAM KHẢO	367

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0.1. Kế hoạch và tiến độ thực hiện dự án	14
Bảng 0.2. Phân công nhân sự và phương pháp thực hiện nội dung	16
Bảng 1.1. Bảng tính toán kịch bản kinh tế lựa chọn	35
Bảng 2.1. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu ($^{\circ}\text{C}$) của nhiệt độ trung bình tháng, năm, độ lệch tiêu chuẩn $S(^{\circ}\text{C})$, biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011-2018	64
Bảng 2.2. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu (giờ) số giờ nắng trung bình, độ lệch tiêu chuẩn $S(\text{mm})$ và biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011-2018.....	67
Bảng 2.3. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu (mm) của trung bình lượng mưa tháng, năm, độ lệch tiêu chuẩn $S(\text{mm})$, biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011 - 2018.....	68
Bảng 2.4. Giá trị lượng mưa lớn nhất 01 ngày (mm), độ lệch tiêu chuẩn $S(\text{mm})$, biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011-2018	71
Bảng 2.5. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu số ngày nắng nóng, độ lệch tiêu chuẩn $S(\text{ngày})$, biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011-2018.....	73
Bảng 2.6. Tần suất xuất hiện (%) mức độ hạn tại Tam Đảo từ 2011 - 2018	74
Bảng 2.7. Tần suất xuất hiện (%) mức độ hạn tại Vĩnh Yên từ 2011 - 2018.....	75
Bảng 2.8. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu số ngày rét đậm, độ lệch tiêu chuẩn $S(\text{ngày})$, biến suất $C_s(\%)$ thời kỳ 2011-2018.....	75
Bảng 2.9. Các vị trí lấy mẫu đất trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc	81
Bảng 2.10. Vị trí các điểm quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020	85
Bảng 2.11. So sánh chất lượng nước mặt giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020.....	105
Bảng 2.12. Vị trí các điểm quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020	107
Bảng 2.13. So sánh chất lượng nước dưới đất giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020	113
Bảng 2.14. Cấu trúc thành phần loài thực vật ở tỉnh Vĩnh Phúc.....	127
Bảng 2.15. Điểm phần trăm đóng góp vào tăng trưởng kinh tế Tỉnh	145

Bảng 2.16. Hệ số chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế giai đoạn 2011-2020	146
Bảng 2.17. So sánh cơ cấu kinh tế và phương án tăng trưởng chậm trong Quy hoạch	147
Bảng 2.18. Thu nhập bình quân đầu người 1 tháng các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng.....	149
Bảng 2.19. Tốc độ tăng trưởng các ngành công nghiệp và xây dựng GD 2015-2020	150
Bảng 2.20. Bản đồ phân bố di tích quốc gia và di tích quốc gia đặc biệt).....	154
Bảng 3.1. Tổng hợp đánh giá sự phù hợp của quan điểm phát triển quy hoạch với quan điểm bảo vệ môi trường quốc gia	169
Bảng 3.2. Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản.....	185
Bảng 3.3. Xác định các vấn đề môi trường có liên quan tới quy hoạch	190
Bảng 3.4. Tình hình áp dụng các biện pháp xử lý CTR trong phương án KB0.....	228
Bảng 3.5. Lượng phát thải KNK từ các hoạt động nông, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản theo phương án không quy hoạch (KB0)	229
Bảng 3.6. Lượng phát thải khí nhà kính do chôn lấp CTR sinh hoạt đô thị phát sinh trên địa bàn tỉnh Hải Dương	230
Bảng 3.7. Số lượng phương tiện vận tải đường bộ đến năm 2025 và năm 2030....	231
Bảng 3.8. Ước tính phát thải CO ₂ từ các loại phương tiện vận tải đường bộ.....	231
Bảng 3.9. Tổng hợp tác động của phương án phát triển nông nghiệp tới điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội	245
Bảng 3.10. Ma trận đánh giá tác động cộng gộp của QH tỉnh Vĩnh Phúc lên các vấn đề môi trường chính.....	253
Bảng 3.11. Ma trận đánh giá tác động của từng thành phần QH tỉnh Vĩnh Phúc lên các vấn đề môi trường chính.....	280
Bảng 3.12. Mức biến đổi nhiệt độ trung bình năm (oC) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc so với thời kỳ cơ sở.....	282
Bảng 3.13. Mức biến đổi lượng mưa năm (%) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc so với thời kỳ cơ sở	283

Bảng 3.14. Tỷ lệ diện tích sử dụng đất đô thị bị ngập qua các thời kỳ ở Vĩnh Phúc	294
Bảng 3.15. Tỷ lệ % chiều dài các loại đường bị ngập ứng với thời kỳ nền.....	297
Bảng 4.1. Phương án quản lý nước thải đô thị tới năm 2030	317
Bảng 4.2. Phương án quản lý chất thải rắn đô thị tới năm 2030.....	318
Bảng 4.3. Phương án quản lý chất thải rắn công nghiệp tới năm 2030	319
Bảng 4.4. Phương án quản lý nước thải, phế thải nông nghiệp, rác thải sinh hoạt nông thôn tới năm 2030	320
Bảng 4.5. Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho một số hợp phần quy hoạch	322
Bảng 5.1 Chương trình quản lý và giám sát môi trường.....	343

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1. Bản đồ hành chính tỉnh Vĩnh Phúc	58
Hình 2.2. Bản đồ địa hình hiện trạng tỉnh Vĩnh Phúc	59
Hình 2.3. Bản đồ độ phì nhiêu của đất tỉnh Vĩnh Phúc.....	62
Hình 2.4. Biến trình nhiệt độ trung bình thời kỳ 2011- 2018	65
Hình 2.5. Xu thế biến đổi tuyến tính nhiệt độ trung bình Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	65
Hình 2.6. Xu thế biến đổi tuyến tính nhiệt độ trung bình Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	66
Hình 2.7. Biến trình lượng mưa thời kỳ 2011 - 2018	69
Hình 2.8. Xu thế biến đổi tuyến tính lượng mưa Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 – 2018.	70
Hình 2.9. Xu thế biến đổi tuyến tính lượng mưa Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 – 2018.	70
Hình 2.10. Biến trình mưa lớn 1 ngày thời kỳ 2011 - 2018.....	72
Hình 2.11. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày nắng nóng tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	74
Hình 2.12. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét đậm Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	76
Hình 2.13. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét hại tại Tam Đảo thời kỳ 1981– 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	77
Hình 2.14. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét hại tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981– 2010 và thời kỳ 2011 - 2018	78
Hình 2.15. Bản đồ vị trí sông ngòi và đường thủy chủ yếu của tỉnh Vĩnh Phúc	80
Hình 2.16. Diễn biến Hàm lượng pH môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020	82
Hình 2.17. Diễn biến độ ẩm môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020.....	82
Hình 2.18. Diễn biến Hàm lượng K ₂ O môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016- 2020.....	82
Hình 2.19. Diễn biến Hàm lượng Asen môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016- 2020.....	83

Hình 2.20. Diễn biến Hàm lượng chì môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020	83
Hình 2.21. Diễn biến chất lượng sông Bến Tre GD 2016 - 2020	90
Hình 2.22. Diễn biến chất lượng sông Lô GD 2016 - 2020.....	91
Hình 2.23. Diễn biến chất lượng sông Cà Lò GD 2016 – 2020.....	92
Hình 2.24. Diễn biến chất lượng sông Phan GD 2016 – 2020.....	93
Hình 2.25. Diễn biến chất lượng sông Phó Đáy GD 2016 – 2020.....	95
Hình 2.26. Diễn biến chất lượng nước hồ đầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc GD 2016 – 2020.....	97
Hình 2.27. Diễn biến Hàm lượng BOD ₅ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	98
Hình 2.28. Diễn biến Hàm lượng COD tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	98
Hình 2.29. Diễn biến Hàm lượng TSS tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	99
Hình 2.30. Diễn biến Hàm lượng PO ₄ ³⁻ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	100
Hình 2.31. Diễn biến hàm lượng PO ₄ ³⁻ theo phân vùng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, giai đoạn 2016-2020	101
Hình 2.32. Diễn biến Hàm lượng NO ₂ ⁻ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020	102
Hình 2.33. Diễn biến Hàm lượng NH ₄ ⁺ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020	102
Hình 2.34. Diễn biến chất hoạt động bề mặt tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	103
Hình 2.35. Diễn biến tổng dầu mỡ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	103
Hình 2.36. Diễn biến tổng Coliform tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020	103
Hình 2.37. Diễn biến chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc GD 2016 - 2020.....	111

Hình 2.38. Diễn biến hàm lượng bụi PM10 trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020	115
Hình 2.39. Diễn biến hàm lượng bụi lơ lửng TSP trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020.....	116
Hình 2.40. Diễn biến độ ồn trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020.....	117
Hình 2.41. Diễn biến hàm lượng bụi PM10 trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.....	117
Hình 2.42. Diễn biến hàm lượng bụi lơ lửng TSP trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.....	118
Hình 2.43. Diễn biến hàm lượng CO trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.....	119
Hình 2.44. Diễn biến hàm lượng NO2 trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.....	119
Hình 2.45. Diễn biến hàm lượng SO2 trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.....	119
Hình 2.46. Diễn biến độ ồn trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020	120
Hình 2.47. Tăng trưởng GRDP giai đoạn 2011-2020.....	143
Hình 2.48. Tốc độ tăng trưởng kinh tế các nhóm ngành trên địa bàn Tỉnh, 2011 - 2020.....	144
Hình 2.49. Cơ cấu nhóm ngành kinh tế giai đoạn 2011-2020	146
Hình 2.50. GRDP bình quân đầu người Tỉnh Vĩnh Phúc, 2011 – 2020	148
Hình 2.51. Thu nhập bình quân 1 người 1 tháng, 2010 - 2020.....	148
Hình 3.1. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất công nghiệp.....	216
Hình 3.2. Tải lượng khí thải phát sinh khi không thực hiện QH được thể hiện trên biểu đồ.....	216
Hình 3.3. Dự báo số lượt khách du lịch đến Vĩnh Phúc đến năm 2050 - KB0.....	219
Hình 3.4. Dự báo lượng nước thải phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc - KB0	220

Hình 3.5. Diện tích cây trồng chính của tỉnh giai đoạn 2015-2020 và xu thế tới năm 2030 theo KB0	222
Hình 3.6. Xu thế diễn biến sản lượng cây trồng, theo KB0	222
Hình 3.7. Xu thế diễn biến quy mô đàn vật nuôi, theo KB0.....	223
Hình 3.8. Xu thế diễn biến quy mô nuôi trồng thủy sản theo KB0	224
Hình 3.9. Xu thế diễn biến sản lượng khai thác gỗ theo KB0	225
Hình 3.10. Xu thế diễn biến chất thải nông nghiệp theo KB0	226
Hình 3.11. Xu thế diễn biến nước thải chăn nuôi theo KB0.....	227
Hình 3.12. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất công nghiệp.....	233
Hình 3.13. Tải lượng khí thải phát sinh khi không	234
Hình 3.14. Dự báo số lượt khách du lịch đến Vĩnh Phúc trong trường hợp thực hiện QH 2025-2030	235
Hình 3.15. Dự báo lượng nước thải phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc 2025-2030 KB1	236
Hình 3.16. Dự báo lượng CTR phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc theo KB1	237
Hình 3.17. Biểu đồ thể hiện tác động cộng gộp của QH tỉnh lên các vấn đề môi trường chính	281
Hình 3.18. Biểu đồ thể hiện tác động cộng gộp của QH tỉnh lên các vấn đề môi trường chính	281
Hình 3.19. Phân vùng tiêu thoát nước tỉnh Vĩnh Phúc	286

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

Chữ cái viết tắt/ ký hiệu	Cụm từ đầy đủ
BOD ₅	Nhu cầu oxi sinh hóa trong 5 ngày
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxi hóa học
CTR	Chất thải rắn
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
CCN	Cụm công nghiệp
CPTPP	Hiệp định Đối tác Toàn diện & Tiến bộ xuyên Thái Bình Dương
ĐMC	Đánh giá môi trường chiến lược
EFTA	Hiệp hội thương mại tự do châu Âu
FTA	Hiệp định thương mại tự do
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
GRDP	Tổng sản phẩm trên địa bàn
IPCC	Ủy ban liên chính phủ về Biến đổi khí hậu
KT-XH	Kinh tế - xã hội
KCN	Khu công nghiệp
KNK	Khí nhà kính
MCA	Phương pháp phân tích đa tiêu chí
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
RCEP	Hiệp định đối tác kinh tế toàn diện khu vực
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TN	Tổng Ni tơ
TXLNT	Trạm xử lý nước thải
UBND	Ủy ban nhân dân
VSMT	Vệ sinh môi trường
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. SỰ CẦN THIẾT, CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

1.1. LÝ DO VÀ SỰ CẦN THIẾT LẬP QUY HOẠCH TỈNH

Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội khoá XIV đã thông qua tại kỳ họp thứ 4 ngày 24/11/2017 (có hiệu lực từ ngày 01/01/2019) với nhiệm vụ định hướng, kiến tạo các động lực và không gian phát triển, đảm bảo sự kết nối đồng bộ giữa quy hoạch cấp quốc gia, cấp vùng và cấp tỉnh nhằm khai thác và phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế của đất nước để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.

Tiếp theo, Quốc hội cũng đã ban hành các Luật: số 28/2018/QH14 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến quy hoạch; số 35/2018/QH14 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 bộ Luật có liên quan đến quy hoạch. Ngày 22/12/2018, Ủy ban thường vụ Quốc hội cũng đã thông qua Pháp lệnh sửa đổi và bổ sung một số điều của 04 Pháp lệnh có liên quan đến quy hoạch. Trước đó, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 về việc triển khai thi hành Luật Quy hoạch và Nghị định số 37/2009/NĐ-CP ngày 07/05/2019 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Quy hoạch.

Nhằm cụ thể hóa Luật quy hoạch và hệ thống văn bản pháp luật có liên quan, UBND tỉnh Vĩnh Phúc đã triển khai thực hiện lập **“Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050”** trên cơ sở Nhiệm vụ đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 998/QĐ-TTg ngày 10/7/2020.

Những biến động kinh tế, chính trị của thế giới cũng như trong nước cùng những bất cập trong công tác quản lý đã làm nảy sinh một số vấn đề như: kinh tế xã hội còn mất cân đối ở nhiều mặt; phát triển kinh tế chưa tương xứng với tiềm năng của tỉnh; chưa phát huy hết vị thế của Vĩnh Phúc trong vùng thủ đô Hà Nội cũng như khu vực phía Bắc; Trong nhiều năm, công tác quy hoạch và đầu tư xây dựng hệ thống công trình hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật còn nhiều bất cập, thiếu đồng bộ. Còn chông chéo xung đột giữa các ngành; Vấn đề bảo vệ môi trường chưa được quan tâm đúng mức...

Những bất cập đang tồn tại và những vấn đề mới nảy sinh đòi hỏi phải có sự điều chỉnh kịp thời thông qua Quy hoạch tỉnh gắn với Quy hoạch vùng Đồng Bằng sông Hồng và Quy hoạch Quốc gia. (Hiện nay, các quy hoạch này chưa được thực hiện nhưng căn cứ theo Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16/8/2019 của Ủy ban Thường vụ Quốc hội thì “...Quy hoạch nào được lập, thẩm định xong trước thì được quyết định hoặc phê

duyet trước. Sau khi quy hoạch được quyết định hoặc phê duyệt nếu có mâu thuẫn thì quy hoạch thấp hơn phải điều chỉnh theo quy hoạch cao hơn”).

Vì những lý do trên, việc nghiên cứu lập Quy hoạch tỉnh theo phương pháp tích hợp, đa ngành, có tầm nhìn dài hạn để khắc phục những tồn tại là việc làm vô cùng cần thiết và cấp bách; đồng thời cơ sở pháp lý để kiểm soát, kết nối và phối hợp phát triển các ngành, lĩnh vực; là công cụ để thu hút đầu tư, sử dụng hiệu quả các nguồn lực cho các hoạt động kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh, bảo vệ môi trường trên địa bàn toàn Tỉnh .

Bên cạnh đó, việc lập quy hoạch theo một cách thức hoàn toàn mới sẽ giúp đưa Quy hoạch tỉnh trở thành một hệ thống tài nguyên mới, phục cho việc phát huy tối đa các tiềm năng, lợi thế và cơ hội của địa phương, thúc đẩy kinh tế phát triển, nâng cao vị thế của tỉnh, đưa Vĩnh Phúc trở thành tỉnh giàu mạnh và thịnh vượng, góp phần vào công cuộc phát triển chung của cả nước trong giai đoạn mới.

Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được thực hiện trong bối cảnh quy hoạch cấp Quốc gia, quy hoạch vùng Đồng bằng sông Hồng theo pháp luật Quy hoạch chưa được lập. Vì vậy, việc lập Quy hoạch tỉnh còn có ý nghĩa quan trọng trọng việc bổ sung và hoàn thiện các quy hoạch cấp trên trong quá trình lập và tổ chức thực hiện.

1.2. MỤC ĐÍCH LẬP QUY HOẠCH

- Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc kế thừa và cụ thể hoá những định hướng của Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020, định hướng đến năm 2030; Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng đồng bằng sông Hồng đến năm 2020; Quy hoạch xây dựng vùng thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050; Quy hoạch phát triển công nghiệp tuyến hành lang kinh tế Lào Cai - Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030... về kinh tế, xã hội, quốc phòng, an ninh, hệ thống đô thị và phân bố dân cư nông thôn, kết cấu hạ tầng, phân bổ đất đai, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường trên cơ sở kết nối quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn. Từ đó làm cơ sở để hình thành lên mối liên kết phát triển bền vững của tỉnh Vĩnh Phúc trong quy hoạch vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ và đặc biệt là với vùng thủ đô Hà Nội.

- Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc phát huy các tiềm năng, lợi thế và các giá trị khác biệt của tỉnh, là cơ sở để xây dựng các kế hoạch, chương trình phát triển các ngành, các cấp trong tỉnh nhằm xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại; phát triển kinh tế xã hội nhanh, bền vững theo mô hình xanh; kết cấu hạ tầng đồng bộ; có

khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu và phòng chống thiên tai.

- Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc là công cụ pháp lý quan trọng giúp cho địa phương hoạch định, kiến tạo động lực không gian phát triển, đảm bảo tính kế thừa và kết nối đồng bộ giữa các quy hoạch cấp quốc gia với quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh, làm cơ sở để lập quy hoạch xây dựng các vùng huyện; liên huyện; quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn và các quy hoạch kỹ thuật chuyên ngành có liên quan; đồng thời cập nhật các dự án quốc gia đã được xác định ở các quy hoạch cấp quốc gia; các dự án cấp vùng, liên tỉnh đã được xác định trong các quy hoạch vùng; định hướng phát triển, sắp xếp không gian và phân bổ nguồn lực cho các hoạt động kinh tế xã hội, quốc phòng, an ninh, bảo vệ môi trường ở cấp tỉnh, liên huyện và cấp huyện.

- Quy hoạch tỉnh là cơ sở pháp lý quan trọng để kết nối đồng bộ quy hoạch các cấp, các ngành đồng thời là cơ sở để quản lý phát triển theo quy hoạch và thu hút các nguồn lực đầu tư; sử dụng hiệu quả các nguồn lực; khắc phục những xung đột, mâu thuẫn có tính chất liên ngành, liên tỉnh từ đó định hình các đột phá chiến lược trong cải cách thể chế, phát triển kết cấu hạ tầng, biến thách thức thành cơ hội, tăng cường thu hút được đầu tư.

- Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc theo hướng tiếp cận mới đa lĩnh vực, tiếp thu những yếu tố và giá trị mới, tạo ra những giá trị khác biệt và đột phá, từ đó giúp kiến tạo động lực và không gian phát triển kinh tế - xã hội cho tỉnh giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo hướng phát triển nhanh và bền vững; khai thác, sử dụng và phát huy có hiệu quả tiềm năng và lợi thế so sánh của tỉnh, tận dụng các cơ hội phát triển kinh tế vùng và cả nước mang lại.

Quy hoạch tỉnh còn là cơ sở thúc đẩy đào tạo phát triển nguồn nhân lực; thúc đẩy khu vực kinh tế tư nhân; phát triển nhanh và bền vững; đảm bảo an ninh quốc phòng và tăng cường khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu.

2. CƠ SỞ PHÁP LÝ CỦA NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

2.1. Các văn bản quy phạm pháp luật

Luật số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017 của Quốc hội về Quy hoạch; Các Luật: số 28/2018/QH14 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 Luật có liên quan đến quy hoạch; số 35/2018/QH14 của Quốc hội về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch; Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 của Chính phủ về Triển khai thi hành Luật Quy hoạch; Nghị quyết số 110/NQ-CP ngày 02/12/2019 của Chính phủ về việc ban hành danh mục các quy hoạch được tích hợp vào quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh; Quyết định số 995/QĐ-TTg, ngày 09/8/2018

của Chính phủ, về việc Giao nhiệm vụ cho các Bộ tổ chức lập quy hoạch ngành quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050; Công văn số 1322/BKHĐT-QLQH ngày 08/3/2018 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc Thực hiện Nghị quyết số 11/NQ-CP ngày 05/02/2018 của Chính phủ về triển khai thi hành Luật Quy hoạch; Pháp lệnh số 01/2018/UBTVQH14 ngày 22 tháng 12 năm 2018; Pháp lệnh sửa đổi, bổ sung một số điều của 04 pháp lệnh có liên quan đến quy hoạch; Nghị quyết số 751/2019/UBTVQH14 ngày 16 tháng 08 năm 2019; Nghị quyết giải thích một số điều của Luật Quy hoạch; Nghị quyết số 131/NQ-CP ngày 15/09/2020 của Chính Phủ về việc bổ sung các quy hoạch tại Phụ lục Danh mục các quy hoạch được tích hợp vào quy hoạch cấp quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh theo quy định tại điểm C, khoản 1, Điều 59 Luật Quy hoạch ban hành kèm theo Nghị Quyết số 110/NQ-CP ngày 02/12/2019 của Chính phủ và Văn bản số 373/BKHĐT-QLQH ngày 22/01/2021 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư về việc hướng dẫn về cách thức, mức độ chi tiết tích hợp quy hoạch tỉnh.

- Nghị quyết Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ XIII ngày 01/02/2021 của Đảng cộng sản Việt Nam;

- Nghị quyết số 37-NQ/TW ngày 24/12/2018 của Bộ Chính trị về sắp xếp đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã;

- Nghị quyết 19-NQ/TW ngày 25/10/2017 của BCH Trung ương về tiếp tục đổi mới hệ thống tổ chức và quản lý, nâng cao chất lượng và hiệu quả hoạt động của các đơn vị sự nghiệp công lập;

- Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Hội nghị lần thứ 8 Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế;

- Nghị quyết số 24-NQ/TW ngày 03/6/2013 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 bảo vệ môi trường;

- 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 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 05-NQ/TW ngày 1/1/2016 của Ban Chấp hành Trung ương về một số chủ trương, chính sách lớn nhằm tiếp tục đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao chất lượng tăng trưởng, NSLĐ, sức cạnh tranh của nền kinh tế;

- Nghị quyết số 06 – NQ/TW ngày 5/11/2016 của về thực hiện có hiệu quả tiến trình

hội nhập kinh tế quốc tế, giữ vững ổn định chính trị - xã hội trong bối cảnh nước ta tham gia các hiệp định thương mại tự do thế hệ mới.

- Nghị quyết số 39-NQ/TW ngày 15/01/2019 của Bộ Chính trị về nâng cao hiệu quả quản lý, khai thác, sử dụng và phát huy các nguồn lực của nền kinh tế;

- Nghị quyết số 50-NQ/TW ngày 20/8/2019 của Bộ Chính trị về định hướng hoàn thiện thể chế, chính sách, nâng cao chất lượng, hiệu quả hợp tác đầu tư nước ngoài đến năm 2030.

- 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;

- Luật số 18/2012/QH13 ngày 21/6/2012 của Quốc hội về Biển Việt Nam;

- Luật số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013 của Quốc hội về Đất đai;

- Luật số 55/2014/QH13 ngày 23/06/2013 của Quốc hội về Bảo vệ môi trường;

- Luật số 77/2015/QH13 ngày 19/06/2015 của Quốc hội về Tổ chức chính quyền địa phương;

- Quyết định số 998 ngày 10/07/2020 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch Tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Nghị quyết Đại hội Đại biểu Đảng bộ tỉnh Vĩnh Phúc lần thứ XVII, nhiệm kỳ 2020-2025 ngày 16/11/2020.

2.2. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành công nghiệp; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành thương mại; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành du lịch; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành xây dựng; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành giao thông vận tải; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành đê điều, thủy lợi; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành điện lực và thông tin; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành y tế; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành giáo dục; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành văn hóa; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn ngành tài nguyên và môi trường; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn bảo vệ công trình quốc phòng, an ninh; Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác có liên quan.

2.3. Cơ quan được giao nhiệm vụ xây dựng quy hoạch

- Cơ quan chủ trì: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc

- Địa chỉ: 40 Nguyễn Trãi, Phường Đồng Đa, TP Vĩnh Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc

- Giám đốc: Nguyễn Văn Độ

- Điện thoại: (0211).3862480

3. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT ĐỂ THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI

TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

3.1. Căn cứ pháp luật và căn cứ kỹ thuật

- Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 (bắt đầu có hiệu lực từ 01/01/2022);
- Luật bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23 tháng 06 năm 2014;
- 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 Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13 tháng 11 năm 2008;
- Luật số 35/2018/QH14 ngày 20 tháng 11 năm 2018 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch, có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2019;
- Luật Đề điều 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 Du lịch số 09/2017/QH14, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XIV, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 19 tháng 06 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 Thú y số 79/2015/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2015;
- Luật chăn nuôi số 32/2018/QH14 ngày 19/11/2018;
- Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu;
- Nghị định 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ về Quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường (BVMT), đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch BVMT;
- Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi

trường;

- Nghị định số 168/2017/NĐ-CP ngày 31 tháng 12 năm 2017 của Chính phủ về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Du lịch;
- Quyết định số 81/2006/QĐ-TTg ngày 14 tháng 04 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước;
- Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH);
- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 05 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 05 tháng 12 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH;
- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 09 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 1474/QĐ-TTg ngày 05 tháng 10 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành kế hoạch hành động quốc gia về BĐKH giai đoạn 2012-2020;
- Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường;
- Thông tư số 08/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 05 năm 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 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại;
- Nghị quyết số 41/NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 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 tháng 06 năm 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;
- Quyết định số 153/2004/QĐ-TTg ngày 17 tháng 08 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam (Chương trình nghị sự 21 của Việt Nam);
- Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 28 tháng 10 năm 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 tháng 05 năm 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 2149/QĐ-TTg ngày 17 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược Quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025 và tầm nhìn đến 2050;
- Quyết định số 2427/QĐ-TTg ngày 22 tháng 12 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược khoáng sản đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 09 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường (BVMT) quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến 2030;
- Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09 tháng 06 năm 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 802/QĐ-BXD ngày 26 tháng 07 năm 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.
- Kết luận số 56-KL/TW ngày 23 tháng 08 năm 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 1658/QĐ-TTg ngày 1 tháng 10 năm 2021 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 tháng 11 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

3.2. Các nội dung chính của đánh giá môi trường chiến lược

Nội dung 1: Sự cần thiết, cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch.

Nội dung 2: Phương pháp thực hiện đánh giá môi trường chiến lược.

Nội dung 3: Tóm tắt nội dung chiến lược, quy hoạch, kế hoạch; các nội dung qui hoạch có khả năng tác động đến môi trường

Nội dung 4: Môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội của vùng chịu sự tác động bởi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

Nội dung 5: So sánh, đánh giá sự phù hợp của quan điểm, mục tiêu quy hoạch với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường, chiến lược, Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh.

Nội dung 6: Nhận dạng các vấn đề môi trường chính có tính tích cực và tiêu cực của

qui hoạch. Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường trong trường hợp thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

Nội dung 7: Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện quy hoạch.

Nội dung 8: Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.

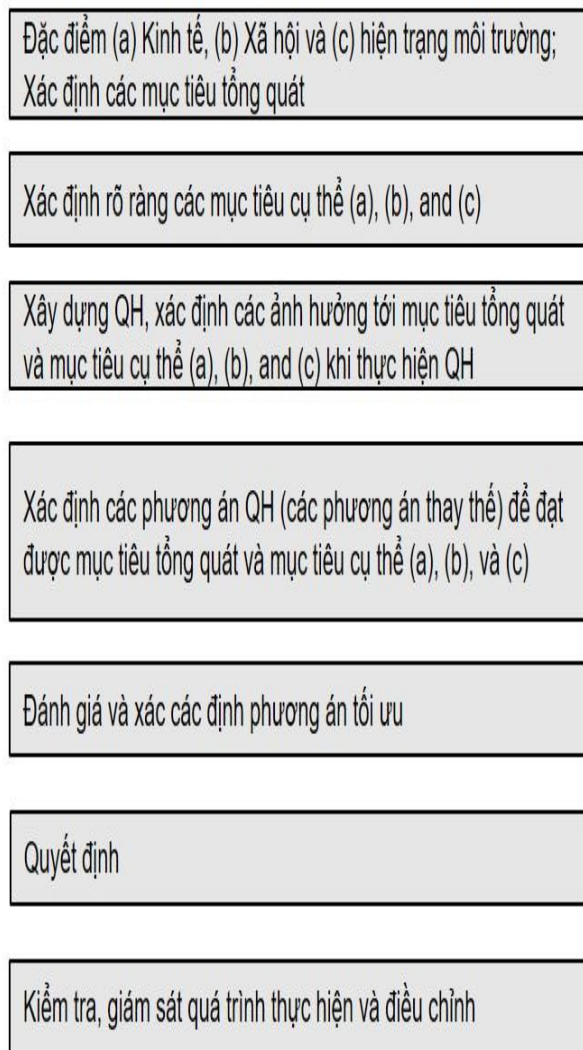
Nội dung 9: Kết quả tham vấn các bên có liên quan trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược.

Nội dung 10: Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu và cần lưu ý trong quá trình thực hiện quy hoạch, kiến nghị hướng và giải pháp khắc phục

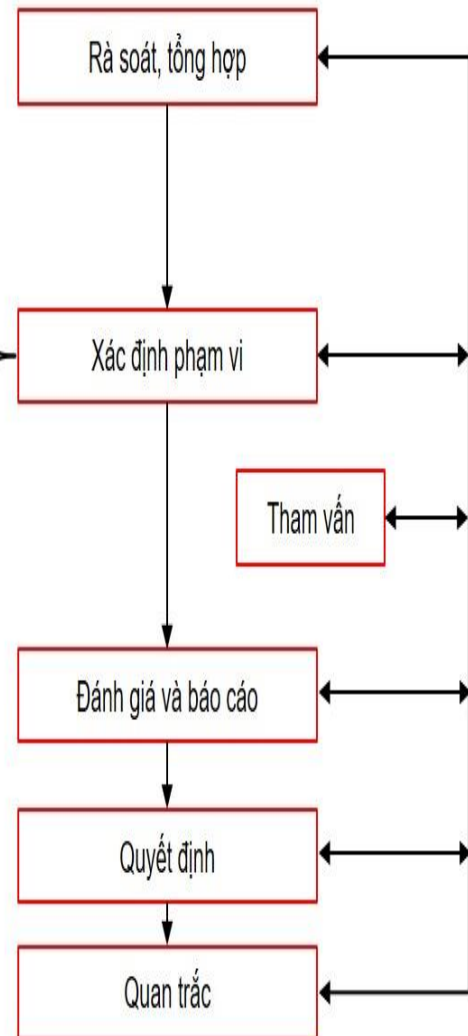
Phương pháp thực hiện

Đánh giá môi trường chiến lược được thực hiện trên cơ sở các quy định của pháp luật, các phương án quy hoạch được đề cập trong nội dung quy hoạch và kết quả hoạt động khảo sát, tham vấn cộng đồng và tham vấn chuyên gia có liên quan tới nội dung quy hoạch. Các hoạt động đánh giá này được thực hiện song song với quá trình thực hiện qui hoạch tạo thành khung hỗ trợ cho nhà quản lý và đơn vị thực hiện QH lựa chọn được những phương án QH sáng suốt:

Khung thực hiện QH hướng tới phát triển bền vững



Các bước thực hiện ĐMC



Hình 0.1a: Các bước thực hiện ĐMC lồng ghép với QH hướng tới phát triển bền vững

(nguồn: Fischer, 2007)

Các phương pháp và kỹ thuật thực hiện ĐMC cần đáp ứng được nhiều mục đích bao gồm: đơn giản hóa được các vấn đề thường phức tạp phù hợp với việc ban hành quyết định tầm chiến lược; bổ sung thêm tính chặt chẽ của quá trình lập ĐMC; và hỗ trợ hiệu quả trong việc xác định và đánh giá sự ảnh hưởng trực tiếp, gián tiếp tới môi trường và sự phát triển bền vững của các phương án QH; hỗ trợ hiệu quả trong việc dẫn dắt quá trình tham vấn và có hiệu quả cao về mặt chi phí và thời gian cho việc lập ĐMC.

Các phương pháp ĐMC	Áp dụng trong quá trình của ĐMC				
	Bước rà soát, tổng hợp (Nội dung 1, 2, 3, 5)	Bước xác định phạm vi và ảnh hưởng (Nội dung 4, 6, 7)	Bước đánh giá, phân tích và báo cáo (Nội dung 4, 6, 7, 8, 10)	Bước quyết định (Nội dung 9, 10)	Quan trắc thực hiện
Nhóm phương pháp và kỹ thuật mô tả	X	X	X		
Nhóm phương pháp và kỹ thuật phân tích		X	X	X	
Nhóm phương pháp khảo sát và tham vấn	X	X	X	X	X

Các phương án thực hiện ĐMC cho tỉnh Vĩnh Phúc bao gồm:

(1) Các phương pháp và kỹ thuật mô tả:

Sử dụng các chỉ thị: phương pháp này được sử dụng trong nhiều bước thực hiện ĐMC có thể phục vụ cho các nội dung rà soát, tổng hợp xác định cơ sở, căn cứ và sự cần thiết của ĐMC, xác định hiện trạng cơ sở để dự đoán có ảnh hưởng môi trường nào đáng kể có khả năng xảy ra hay không (phù hợp với nội dung 1, nội dung 3). Ngoài ra phương pháp này còn được áp dụng ở bước xác định phạm vi, ảnh hưởng ở nội dung 4, nội dung 5.

- Phương pháp lập ma trận ảnh hưởng: Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường có thể xảy ra trong quá trình triển khai Quy hoạch. Phương pháp này được sử dụng trong quá trình nghiên cứu dự báo tác động môi trường từ việc triển khai thực hiện QH. Phương pháp này được sử dụng để xây dựng nội dung 3, nội dung 4, nội dung 5, nội dung 6 và nội dung 7.

- Phương pháp lập tam giác ảnh hưởng: trình bày rõ các cường độ ảnh hưởng tới các mục tiêu cụ thể của kinh tế, xã hội và môi trường. Phương pháp này đưa ra bức tranh tổng thể để đánh giá toàn diện về mức độ ảnh hưởng tới 3 khía cạnh chính của phát triển bền vững và có thể thay đổi hình dạng (ngũ giác, lục giác, ...) nếu có nhiều mục tiêu cần đánh giá. Phương pháp này được sử dụng để thực hiện các nội dung 6 và nội dung 7, nội dung 8.

(2) Các phương pháp và kỹ thuật phân tích:

- Phương pháp dự báo: Phương pháp dự báo để dự báo các ảnh hưởng trong đánh giá ĐMC để lượng hóa kết quả dựa vào số liệu điều tra khảo sát, hay tham vấn chuyên gia bằng cách sử dụng các mô hình thống kê trong phân tích các kịch bản, phương án qui hoạch ở nội dung 4, nội dung 6, nội dung 7 và nội dung 8.

- Phương pháp dự báo ngược được áp dụng trong ĐMC để xác định được những phương án, giải pháp cần thiết giúp cho QH đạt được mục tiêu về môi trường và bền vững. Kỹ thuật bước chân sinh thái được áp dụng trong phương pháp dự báo ngược nhằm xác định được các điều kiện môi trường và nhu cầu tài nguyên cần thiết phải đạt được (so với điều kiện môi trường và nguồn tài nguyên hiện tại) để phù hợp và phục vụ tốt nhất với điều kiện kinh tế, xã hội, dân số và mức tiêu dùng hiện tại của đô thị nhằm mục tiêu phát triển bền vững. Phương pháp dự báo ngược cùng kỹ thuật bước chân sinh thái được áp dụng chủ yếu vào nội dung 8 của ĐMC làm cơ sở đưa ra các giải pháp cần thiết.

- 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 quy hoạch, 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 8.

- Phương pháp phân tích đa tiêu chí (MCA): Được sử dụng để đánh giá theo thang điểm tất cả các phương án lựa chọn trên cơ sở nhiều tiêu chí đặt ra, và để liên kết tất cả các đánh giá riêng lẻ thành một đánh giá tổng thể. Có thể sử dụng để xác định một phương án lựa chọn thích hợp nhất, để xếp hạng các lựa chọn hoặc đơn giản là để phân biệt các lựa chọn có thể chấp nhận được và không thể chấp nhận được để đưa ra một danh mục ngắn cho quá trình thẩm định chi tiết sau đó. Phương pháp này được sử dụng chủ yếu phục vụ cho các nội dung 8. Các tiêu chí đã được xác định cẩn thận phản ánh các hệ quả môi trường cốt lõi của tất cả các phương án được đề xuất và việc đánh giá được tính bằng điểm số.

(3) Các phương pháp khảo sát và tham vấn: được sử dụng kết hợp với các phương

pháp khác ở hầu hết các nội dung nhằm mục đích thu thập thông tin, số liệu, ý kiến chuyên môn nhằm đánh giá, phân tích, điều chỉnh, hoàn thiện các nội dung của ĐMC cho phù hợp. Các phương pháp chính sử dụng bao gồm:

- Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Tiến hành điều tra khảo sát các khu vực môi trường nhạy cảm như: Hệ hệ sinh thái biên, 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.

- Thực hiện phỏng vấn, hỏi ý kiến với chuyên gia địa phương và chuyên gia trong có chuyên môn trong lĩnh vực: Sử dụng để lấy ý kiến các chuyên gia của địa phương và chuyên ngành về các nội dung chính của ĐMC, các vấn đề môi trường cốt lõi, quản lý và giám sát môi trường cho dự án, phân tích đánh giá về các xu hướng biến đổi của các vấn đề môi trường chính theo phương án điều chỉnh quy hoạch được lựa chọn.

- Tổ chức hội thảo tham vấn: Tổ chức họp báo cáo các dự thảo của ĐMC lấy ý kiến rộng rãi nhằm điều chỉnh và hoàn thiện.

4. KẾ HOẠCH CÔNG TÁC

4.1. Thời gian thực hiện

Thời gian thực hiện ĐMC song song đồng thời với quá trình xây dựng Quy hoạch, dự kiến là 26 tuần kể từ ngày ký kết hợp đồng.

4.2. Tiến độ thực hiện

Trên cơ sở xem xét các yêu cầu về sản phẩm và thời gian thực hiện, tiến độ thực hiện dự án được đề xuất chi tiết tại

Bảng 0.1 và Bảng 0.2.

Bảng 0.1. Kế hoạch và tiến độ thực hiện dự án

STT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện
1	Xác định sự cần thiết, cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch.	Tuần 1 – Tuần 2
1.1	Rà soát, xác định và đánh giá sự cần thiết lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc	Tuần 1
1.2	Xác định cơ sở pháp lý của nhiệm vụ lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc	Tuần 2
2	Xác định các phương pháp thực hiện đánh giá môi trường chiến lược	Tuần 1 – Tuần 2
3	Tóm tắt các nội dung chính của quy hoạch	Tuần 3 – Tuần 4
3.1	Các quy hoạch khác được phê duyệt có liên quan đến QH tỉnh Vĩnh Phúc	Tuần 3
3.2	Phân tích khái quát mối quan hệ mỗi quan hệ qua lại giữa QH được đề xuất với các QH khác có liên quan	Tuần 3 – Tuần 4
3.3	Mô tả tóm tắt nội dung của QH	Tuần 5
4	Môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội của vùng chịu sự tác động bởi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.	Tuần 3 – Tuần 4
4.1	Phạm vi không gian và thời gian của đánh giá môi trường chiến lược	Tuần 3 – Tuần 4
4.2	Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội các khu vực chịu sự tác động của quy hoạch	Tuần 5 – Tuần 6
	+ Tình hình địa chất, địa lý	
	+ Điều kiện khí tượng, thủy văn, hải văn	
	+ Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên	
	+ Điều kiện về kinh tế	
	+ Điều kiện về xã hội	
5	Đánh giá sự phù hợp của quy hoạch với quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường	Tuần 6 – Tuần 7
5.1	Các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường được lựa chọn của QH	Tuần 6

5.2	So sánh, đánh giá sự phù hợp của QH với quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường	Tuần 6
5.3	Đánh giá, so sánh các phương án QH phát triển đề xuất	Tuần 7
6	Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường trong trường hợp thực hiện quy hoạch.	Tuần 8 – Tuần 12
6.1	Các nội dung của QH đã được điều chỉnh trên cơ sở kết quả của đánh giá môi trường chiến lược	Tuần 12 – Tuần 13
6.2	Những vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch cần xem xét trong ĐMC.	Tuần 11 – Tuần 12
6.3	Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH	Tuần 13 – Tuần 14
6.4	Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp thực hiện QH	Tuần 13 – Tuần 14
6.5	Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy và các vấn đề còn chưa chắc chắn của các dự báo	Tuần 15
7	Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện quy hoạch	Tuần 15 – Tuần 17
7.1	Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu đến khu vực lập QH	Tuần 15 – Tuần 16
7.2	Dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH	Tuần 16 – Tuần 17
8	Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện QH	Tuần 17 – Tuần 20
8.1	Đề xuất giải pháp về tổ chức, quản lý nhằm duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực do việc thực hiện QH	Tuần 17 – Tuần 18
8.2	Đề xuất giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật nhằm phát huy các xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu các xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường do việc thực hiện các hoạt động, dự án của QH	Tuần 18 – Tuần 19
8.3	Định hướng đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	Tuần 20

8.4	Các giải pháp giảm nhẹ và thích ứng BĐKH phù hợp với quy hoạch	Tuần 20
8.5	Các giải pháp khác	Tuần 20
9	Kết quả tham vấn các bên có liên quan trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược (Thực hiện nhiều đợt, liên tục trong suốt quá trình lập ĐMC)	Tuần 21 – Tuần 22
9.1	Thực hiện tham vấn	Tuần 21
9.2	Đánh giá kết quả tham vấn	Tuần 22
10	Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong quá trình thực hiện quy hoạch và kiến nghị hướng xử lý	Tuần 23
10.1	Xây dựng nội dung về quản lý môi trường trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch	Tuần 23
10.2	Xây dựng chương trình giám sát môi trường	Tuần 23
10.2	Các vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu và hướng xử lý	Tuần 23
11	Xây dựng báo cáo tổng kết của dự án	Tuần 24
11.1	- Xây dựng báo cáo thuyết minh tổng hợp: Đánh giá môi trường chiến lược của QH tỉnh Vĩnh Phúc	Tuần 24
11.2	- Xây dựng báo cáo tóm tắt: Đánh giá môi trường ”chiến lược của QH tỉnh Vĩnh Phúc	Tuần 24
C	Hội thảo tham vấn	Tuần 25 – Tuần 26
	Hội thảo 1	Tuần 25
	Hội thảo 2	Tuần 26
D	Trình thẩm định và phê duyệt	Từ Tuần 26

4.3 Tổ chức và nhân sự

Trên cơ sở các yêu cầu của gói thầu, việc tổ chức thực hiện, cách tiến hành và bố trí nhân sự tương ứng thực hiện các nội dung công việc chi tiết trình bày trong bảng sau.

Bảng 0.2. Phân công nhân sự và phương pháp thực hiện nội dung

STT	Nội dung công việc	Cách thức thực hiện	Người thực hiện
-----	--------------------	---------------------	-----------------

1	Xác định sự cần thiết, cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch.		
1.1	Rà soát, xác định và đánh giá sự cần thiết lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc	Rà soát, tổng hợp nhằm xác định nhu cầu thực hiện QH của tỉnh	Nguyễn Hoàng Giang Nguyễn Phương Thảo Lê Quỳnh Chi
1.2	Xác định cơ sở pháp lý của nhiệm vụ lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc	Liệt kê, rà soát, tổng hợp các văn bản pháp lý các cấp liên quan đến nhiệm vụ lập qui hoạch tỉnh Vĩnh Phúc	Đỗ Hồng Anh Phạm Duy Đông
2	Xác định các phương pháp thực hiện đánh giá môi trường chiến lược	Nghiên cứu lựa chọn, tham vấn ý kiến chuyên gia trong lĩnh vực và chuyên gia địa phương để lựa chọn các phương pháp thực hiện phù với mục tiêu và đặc thù của tỉnh Vĩnh Phúc	Hoàng Minh Giang Ứng Thị Thúy Hà Hoàng Ngọc Hà Nguyễn Việt Anh Trần Hoài Sơn Nguyễn Việt Cường
3	Tóm tắt các nội dung chính của quy hoạch		
3.1	Các quy hoạch khác được phê duyệt có liên quan đến tỉnh	Rà soát, liệt kê, tổng hợp các QH khác được phê duyệt có liên quan đến QH	Tổng Tôn Kiên Phạm Thị Kim Thoa Trần Công Khánh
3.2	Phân tích khái quát mối quan hệ mỗi quan hệ qua lại giữa QH được đề xuất với các QH khác có liên quan	Thu thập thông tin, phân tích là lập lập ma trận nhằm khái quát các mối quan hệ qua lại giữa QH tỉnh Vĩnh Phúc với các QH có liên quan	Nguyễn Thúy Liên Nguyễn Phương Thảo Phạm Duy Đông
3.3	Mô tả tóm tắt nội dung của QH	Tóm tắt các nội dung chính của QH	Đỗ Hồng Anh Ứng Thị Thúy Hà Hoàng Ngọc Hà Nguyễn Tiến Dũng

4	Môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội của vùng chịu sự tác động bởi chiến lược, quy hoạch, kế hoạch.		
4.1	Phạm vi không gian và thời gian của đánh giá môi trường chiến lược	Sử dụng phương pháp khảo sát, tham vấn, lập ma trận ảnh hưởng, chồng ghép bản đồ GIS nhằm xác định phạm vi (không gian, thời gian) của đánh giá môi trường chiến lược	Hoàng Minh Giang Úng Thị Thúy Hà Hoàng Ngọc Hà Nguyễn Thúy Liên Trần Hoài Sơn Nguyễn Việt Cường
4.2	Điều kiện môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội các khu vực chịu sự tác động của quy hoạch	Khảo sát thực địa thu, tham vấn các cơ quan ngành đánh giá hiện trạng điều kiện môi trường của các khu vực chịu sự tác động của QH	Nguyễn Việt Anh Đỗ Hồng Anh Trần Công Khánh Trần Thị Việt Nga Nguyễn Thúy Liên Phạm Duy Đông Nguyễn Đức Lượng Mai Thị Thùy Dương Nguyễn Phương Thảo Nguyễn Lan Hương Đỗ Hồng Anh Úng Thị Thúy Hà Trần Công Khánh Nguyễn Hà Tân
5	Đánh giá sự phù hợp của quy hoạch với quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường		
5.1	Các quan điểm, mục tiêu về bảo vệ môi trường được lựa chọn của QH	Rà soát và đối sánh các nội dung các văn bản liên quan	Trần Thị Việt Nga Nguyễn Lan Hương Nguyễn Đức Lượng Hoàng Ngọc Hà

			Nghiêm Hà Tân Trần Công Khánh
5.2	So sánh, đánh giá sự phù hợp của QH với quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường	Rà soát mục tiêu bảo vệ môi trường được đề cập trong QH qua đó so sánh và đánh giá tính phù hợp giữa quan điểm mục tiêu của QH. Dự báo các tác động theo các quan điểm mục tiêu của quy hoạch đối với các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường: đánh giá sơ bộ, khả năng ảnh hưởng của QH bằng các phương pháp chỉ thị, ma trận ảnh hưởng, dự báo	Nguyễn Hoàng Giang Nguyễn Việt Anh Nguyễn Phương Thảo Lê Quỳnh Chi
5.3	Đánh giá, so sánh các phương án QH phát triển đề xuất	Đánh giá ảnh hưởng tiêu cực và tích cực của từng phương án quy hoạch được đề xuất và đánh giá khuyến nghị lựa chọn phương án: Đánh giá sơ bộ tác động tiêu cực của từng phương án quy hoạch; tập trung phân tích phương án lựa chọn, làm rõ ưu điểm của phương án được chọn với các phương án khác.	Nguyễn Đức Lượng Nguyễn Hoàng Giang Đỗ Hồng Anh Phạm Duy Đông Lê Quỳnh Chi
6	Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường trong trường hợp thực hiện quy hoạch.		
6.1	Các nội dung của QH đã được điều chỉnh trên cơ sở		Phạm Văn Nam Nguyễn Thúy Liên

	kết quả của đánh giá môi trường chiến lược		Tổng Tôn Kiên Nguyễn Đức Lượng Hoàng Ngọc Hà Nghiêm Hà Tân Trần Công Khánh
6.2	Những vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch cần xem xét trong ĐMC.	Sử dụng phương pháp ma trận, tham vấn chuyên gia, nhằm xác định các nguyên nhân chính có tiềm năng tác động đến môi trường của khu vực QH	Trần Thị Việt Nga Nguyễn Lan Hương Nguyễn Việt Anh Tổng Tôn Kiên Hoàng Minh Giang Ứng Thị Thúy Hà
6.3	Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH	Sử dụng các phương pháp dự báo và phân tích để phân tích được xu hướng diễn biến môi trường trong trường hợp không thực hiện quy hoạch, phân tích ưu điểm, nhược điểm nếu không thực hiện quy hoạch, nguyên nhân dẫn tới các tác động môi trường và dự báo diễn biến môi trường.	Hoàng Minh Giang Ứng Thị Thúy Hà Mai Thị Thùy Dương Hoàng Ngọc Hà Lê Quỳnh Chi
6.4	Dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp thực hiện QH	Sử dụng các phương pháp dự báo và phân tích để phân tích được xu hướng diễn biến môi trường trong trường hợp thực hiện quy hoạch, phân tích ưu điểm, nhược điểm nếu thực hiện quy hoạch, nguyên nhân dẫn tới các tác động môi trường và dự báo diễn biến môi trường.	Nguyễn Lan Hương Mai Thị Thùy Dương Nguyễn Tiến Dũng Tổng Tôn Kiên Nguyễn Việt Cường Hoàng Ngọc Hà

6.5	Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy và các vấn đề còn chưa chắc chắn của các dự báo	Xác định và nêu rõ vấn đề chưa chắc chắn, thiếu tin cậy trong đánh giá môi trường chiến lược	Đỗ Hồng Anh Nguyễn Việt Cường Nguyễn Lan Hương Nguyễn Tiến Dũng Hoàng Ngọc Hà
7	Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện quy hoạch		
7.1	Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu đến vùng lập quy hoạch.	Sử dụng các phương pháp mô hình, dự báo để dự báo được xu hướng tác động của biến đổi khí hậu đến vùng lập QH	Trần Thị Việt Nga Hoàng Minh Giang Bùi Thị Hiếu Nguyễn Việt Cường Nghiêm Hà Tân
7.2	Dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện quy hoạch.	Sử dụng các phương pháp mô hình, dự báo để dự báo được xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH	Nguyễn Thúy Liên Tống Tôn Kiên Nghiêm Hà Tân Nguyễn Tiến Dũng Bùi Thị Hiếu
8	Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện QH		
8.1	Đề xuất giải pháp về tổ chức, quản lý nhằm duy trì xu hướng tích cực, giảm thiểu xu hướng tiêu cực do việc thực hiện QH	Khảo sát, tham vấn ý kiến chuyên gia và thực hiện các phân tích để đề xuất các giải pháp tổ chức, quản lý để giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ cũng như từng nội dung của dự án	Trần Thị Việt Nga Nguyễn Lan Hương Bùi Thị Hiếu Nguyễn Việt Phương Đỗ Hồng Anh Bùi Thị Hiếu Nguyễn Đức Lượng Phạm Văn Nam Tống Tôn Kiên

8.2	Đề xuất giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật nhằm phát huy các xu hướng tích cực, phòng ngừa, giảm thiểu các xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường do việc thực hiện các hoạt động, dự án của QH	Khảo sát, tham vấn ý kiến chuyên gia và thực hiện các phân tích để đề xuất các giải pháp tổng thể về công nghệ, kỹ thuật để giải quyết các vấn đề môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ cũng như từng nội dung của dự án	Nguyễn Lan Hương Nguyễn Thúy Liên Tống Tôn Kiên Bùi Thị Hiếu Nguyễn Việt Phương Trần Công Khánh Nguyễn Phương Thảo Nguyễn Thúy Liên
8.3	Định hướng đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	Định hướng yêu cầu về nội dung ĐTM đối với các dự án đầu tư được đề xuất trong QH, các vấn đề môi trường cần chú trọng, các vùng, ngành/lĩnh vực cần phải được quan tâm về ĐTM trong quá trình triển khai thực hiện.	Nguyễn Hoàng Giang Trần Hoài Sơn Nguyễn Việt Cường
8.4	Các giải pháp giảm nhẹ và thích ứng BĐKH phù hợp với quy hoạch		
8.5	Các giải pháp khác		
9	Kết quả tham vấn các bên có liên quan trong quá trình thực hiện đánh giá môi trường chiến lược		
9.1	Thực hiện tham vấn	Thực hiện khảo sát, tham vấn ý kiến chuyên gia trong các lĩnh vực liên quan, chuyên gia địa phương trong suốt quá trình lập quy hoạch	Trần Thị Việt Nga Hoàng Minh Giang Bùi Thị Hiếu Nguyễn Việt Phương
9.2	Đánh giá kết quả tham vấn	Kết quả được đánh giá, phân tích và cập nhật vào báo cáo liên tục	Trần Công Khánh Phạm Văn Nam Tống Tôn Kiên

			Nguyễn Việt Phương
10	Những vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu trong quá trình thực hiện quy hoạch và kiến nghị hướng xử lý		
10.1	Xây dựng nội dung về quản lý môi trường trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch		Nguyễn Thúy Liên Nguyễn Phương Thảo Lê Quỳnh Chi
10.2	Xây dựng chương trình giám sát môi trường		Phạm Thị Kim Thoa Đỗ Hồng Anh Phạm Duy Đông
10.2	Các vấn đề cần tiếp tục nghiên cứu và hướng xử lý		Phạm Thị Kim Thoa Trần Hoài Sơn Nguyễn Việt Cường
11	Xây dựng báo cáo tổng kết của dự án		
11.1	- Xây dựng báo cáo thuyết minh tổng hợp: Đánh giá môi trường chiến lược của QH tỉnh Vĩnh Phúc		Nguyễn Hoàng Giang Nguyễn Phương Thảo Phạm Duy Đông
11.2	- Xây dựng báo cáo tóm tắt: Đánh giá môi trường chiến lược của QH tỉnh Vĩnh Phúc		Hoàng Minh Giang Trần Việt Nga Nguyễn Tiến Dũng

4.4. Tài liệu, dữ liệu cho thực hiện ĐMC

- Báo cáo hiện trạng môi trường 5 năm 2015-2020 của tỉnh Vĩnh Phúc;
- Niên giám thống kê của Tổng cục Thống kê từ năm 2011-2020;
- Niên giám thống kê của Cục Thống kê Vĩnh Phúc từ năm 2011-2020;
- Tài liệu, số liệu điều tra cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên;

- Tài liệu, số liệu điều tra cơ bản về hiện trạng kinh tế - xã hội, xây dựng đô thị, nông thôn, sử dụng đất đai và các ngành khác có liên quan thời kỳ 2011 – 2020;
- Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội giai đoạn 2011-2020;
- Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển kinh tế- xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng năm 2020;

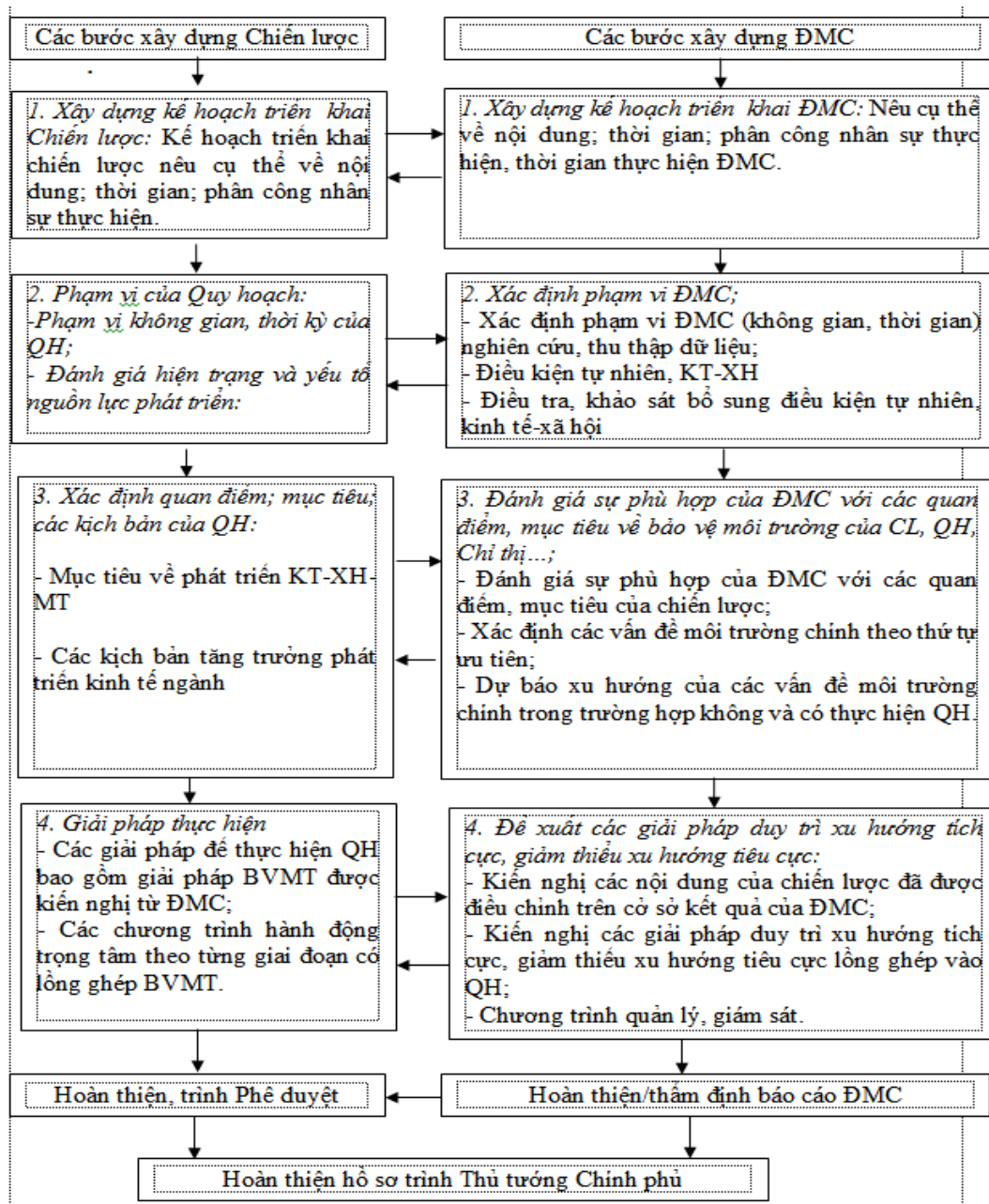
5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐMC

5.1. Môi liên kết giữa quá trình lập quy hoạch với quá trình thực hiện ĐMC

Ủy ban nhân dân tỉnh Vĩnh Phúc giao cho Sở KH&ĐT tỉnh Vĩnh Phúc là đơn vị chủ trì thực hiện xây dựng Quy hoạch thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến năm 2050 và Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược. Để thực hiện 2 nhiệm vụ trên, Sở KH&ĐT đã thành lập ban chuyên môn xây dựng QH và báo cáo ĐMC.

Nhóm phát triển (xây dựng quy hoạch): Gồm các chuyên gia lập QH, nhóm này có nhiệm vụ xây dựng các nội dung của QH (bao gồm cả các nội dung điều chỉnh sau mỗi đợt hội thảo và tham vấn); Các nội dung thay đổi, điều chỉnh của QH được cung cấp kịp thời cho nhóm thực hiện ĐMC.

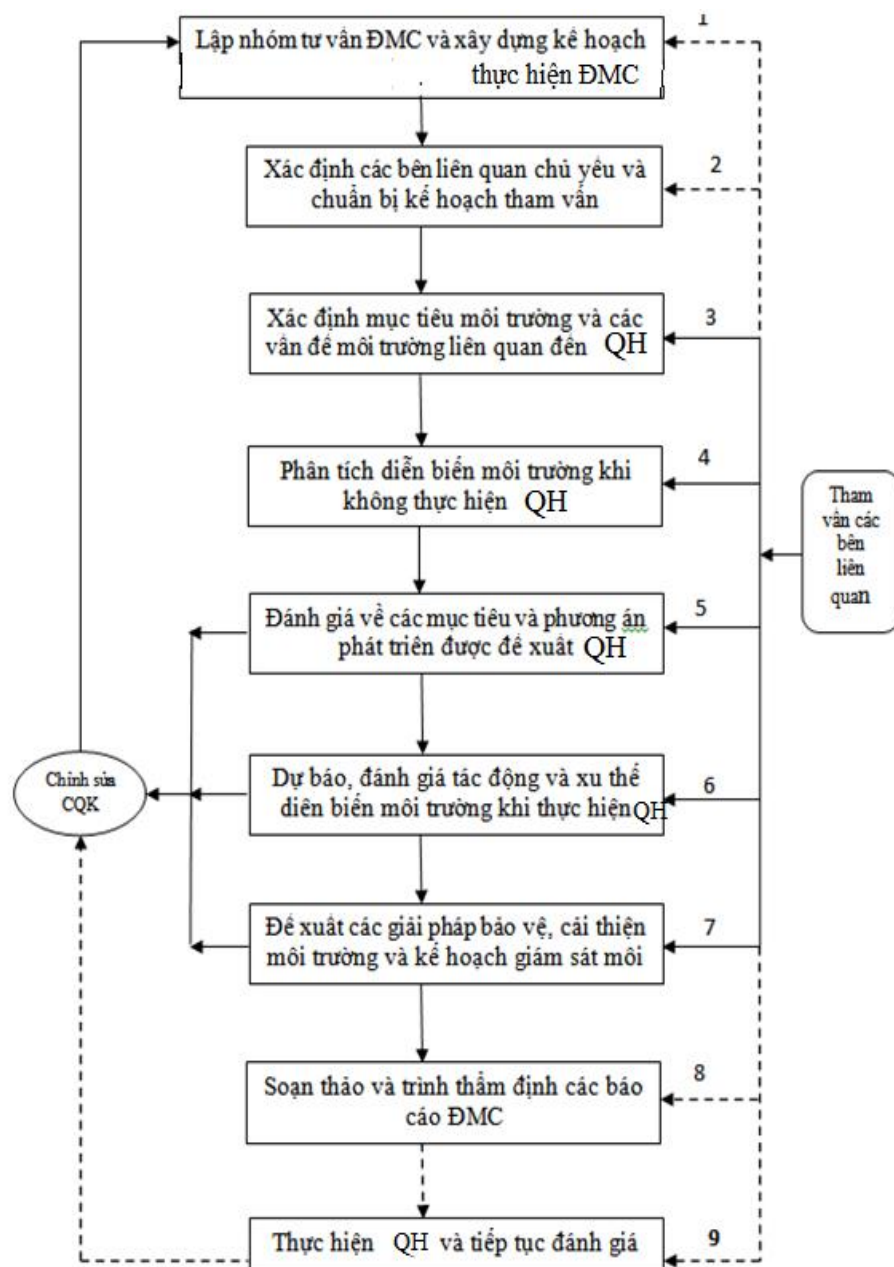
Các bước thực hiện ĐMC được gắn kết với các bước lập Chiến lược, kế hoạch được thể hiện qua sơ đồ sau:



Hình 0.2a: Sơ đồ mối liên kết giữa quá trình xây dựng Quy hoạch và ĐMC

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

Căn cứ các quy định hướng dẫn của Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31/12/2019 quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường, nhóm lập báo cáo ĐMC đã xây dựng kế hoạch, phương án và phân công cụ thể các nội dung thực hiện cho các thành viên thực hiện.



Hình 0.3a: Các bước thực hiện ĐMC

5.3. Danh sách tham gia trong quá trình thực hiện ĐMC

- Cơ quan Chủ Dự án

STT	Họ và tên	Chức danh
1	Ông Nguyễn Văn Độ	Giám đốc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc
2		

- Đơn vị tư vấn:

STT	Họ và tên	Học vị, học hàm	Nhiệm vụ
1	Trần Thị Việt Nga	Phó giáo sư, Tiến sĩ	Tư vấn trưởng
2	Nguyễn Đức Lượng	Phó giáo sư, Tiến sĩ	Trưởng nhóm tư vấn 1
3	Hoàng Minh Giang	Tiến sĩ	Trưởng nhóm tư vấn 2
4	Nguyễn Phương Thảo	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
5	Nguyễn Hoàng Giang	Phó giáo sư, Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
6	Nguyễn Việt Anh	Giáo sư, Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
7	Nguyễn Lan Hương	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
8	Đỗ Hồng Anh	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
9	Lê Quỳnh Chi	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
10	Phạm Duy Đông	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
11	Nguyễn Thuý Liên	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
12	Trần Công Khánh	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
13	Ứng Thị Thuý Hà	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
14	Trần Hoài Sơn	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
15	Hoàng Ngọc Hà	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
16	Bùi Thị Hiếu	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
17	Tống Tôn Kiên	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
18	Nguyễn Tiến Dũng	Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn
19	Trần Viết Cường	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
20	Nghiêm Hà Tân	Thạc sĩ	Chuyên gia tư vấn
21	Nguyễn Việt Phương	Phó giáo sư, Tiến sĩ	Chuyên gia tư vấn

CHƯƠNG 1. TÓM TẮT NỘI DUNG QUY HOẠCH

1.1. TÊN CỦA QUY HOẠCH

Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.2. CƠ QUAN ĐƯỢC GIAO NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

- Cơ quan chủ trì: Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc
- Địa chỉ: 40 Nguyễn Trãi, Phường Đồng Đa, TP Vĩnh Yên, Tỉnh Vĩnh Phúc
- Giám đốc: Nguyễn Văn Độ
- Điện thoại: (0211).3862480

1.3. MỐI QUAN HỆ CỦA QUY HOẠCH ĐƯỢC ĐỀ XUẤT VỚI CÁC QUY HOẠCH KHÁC CÓ LIÊN QUAN

1.3.1. Liệt kê các Quy hoạch khác đã được phê duyệt có liên quan đến Quy hoạch được đề xuất

1.3.1.1. Quy hoạch Quốc gia

Quy hoạch tổng thể quốc gia: Nghị quyết Thành lập Hội đồng thẩm định nhiệm vụ lập quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 ngày 14 tháng 02 năm 2020, nhằm tổ chức thẩm định nhiệm vụ lập quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050. Quy hoạch này sẽ phải được Quốc hội xem xét, biểu quyết, dự kiến trong năm 2021.

Quy hoạch sử dụng đất quốc gia: Nghị quyết số 67/NQ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2020 của Chính phủ phê duyệt Nhiệm vụ lập Quy hoạch sử dụng đất quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030: Quyết định 880/QĐ-TTg ngày 09 tháng 6 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển ngành công nghiệp Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 (còn hiệu lực).

Quy hoạch 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 Quy hoạch hệ thống đô thị và nông thôn thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quy hoạch lâm nghiệp quốc gia: Quyết định số 536/QĐ-TTg ngày 17 tháng 4 năm 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”.

Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2050: Quyết định số 174/QĐ-TTg ngày 03 tháng 02 năm 2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn đến 2050.

Quy hoạch 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 quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Quy hoạch 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 quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025.

Quy hoạch 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 quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

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

1.3.1.2. Quy hoạch vùng

Thực trạng phân vùng kinh tế - xã hội hiện nay như sau:

(1) Vùng Trung du và miền núi phía Bắc gồm 14 tỉnh: Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Kạn, Vĩnh Phúc, Lạng Sơn, Lào Cai, Yên Bái, Điện Biên, Lai Châu, Sơn La, Phú Thọ, Thái Nguyên, 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, 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, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa 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.

- Một số quy hoạch vùng đã được phê duyệt gồm:

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

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

+ Quyết định số 2053/QĐ-TTg ngày 23 tháng 11 năm 2015 của Thủ tướng Chính phủ, Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

+ Quyết định số 1100/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ, Phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch cấp nước vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ đến năm 2030 và định hướng đến năm 2050;

+ Quyết định số 8217/QĐ-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2012 của Bộ Công thương, Phê duyệt Quy hoạch phát triển năng lượng tái tạo vùng đồng bằng, trung du Bắc Bộ đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;

1.4. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH

1.4.1. Phạm vi không gian và thời kỳ của Quy hoạch

Phạm vi lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc bao gồm: Thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và huyện Bình Xuyên, huyện Yên Lạc, huyện Vĩnh Tường, huyện Tam Dương, huyện Tam Đảo, huyện Lập Thạch, huyện Sông Lô với tổng diện tích tự nhiên 1236,5km², được giới hạn như sau:

- Phía Bắc giáp tỉnh Thái Nguyên và tỉnh Tuyên Quang;
- Phía Tây giáp tỉnh Phú Thọ;
- Phía Đông và Nam giáp thành phố Hà Nội.

Quy hoạch được lập cho thời kỳ 10 năm 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.4.2. Các quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn phát triển của Quy hoạch

1.4.2.1. Các quan điểm phát triển

- Việc lập Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 phải phù hợp với các nội dung định hướng chiến lược phát triển kinh tế - xã hội đất nước thời kỳ 2021 - 2030, chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh và phát triển bền vững, quy hoạch tổng thể quốc gia, quy hoạch vùng, các quy hoạch ngành quốc gia liên quan đến địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Kế thừa những quan điểm, định hướng phát triển còn phù hợp với tình hình thực tiễn, các quy hoạch của tỉnh đã được phê duyệt có định hướng, tầm nhìn đến năm 2030 hoặc xa hơn nữa. Nghiên cứu, bổ sung, phát triển những vấn đề mới trên cơ sở bám sát các chủ trương, chỉ đạo của trung ương, các định hướng của quy hoạch tổng thể quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch ngành quốc gia và danh mục các quy hoạch được tích hợp lại Nghị quyết số 110/NQ-CP ngày 02 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ.

- Lập quy hoạch trên cơ sở đánh giá đúng thực trạng, dự báo xu hướng phát triển để khai thác có hiệu quả tiềm năng, thế mạnh của tỉnh; đảm bảo tính khả thi và phù hợp với khả năng cân đối, huy động về nguồn nội lực và các nguồn lực từ bên ngoài trên tất cả các lĩnh vực, các vùng của tỉnh; liên kết chặt chẽ giữa các địa phương trong tỉnh và giữa tỉnh Vĩnh Phúc với các tỉnh trong vùng đồng bằng sông Hồng; vùng Thủ đô và cả nước; xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc phát triển nhanh và bền vững trên cả ba trụ cột: Kinh tế, xã hội và môi trường.

- Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với đảm bảo an sinh xã hội, bình đẳng giới, giảm nghèo bền vững, nâng cao mức sống vật chất, thụ hưởng văn hóa, tinh thần của người dân; chủ động hội nhập và hợp tác quốc tế; quan tâm đầu tư phát triển vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn; giữ gìn, phát huy bản sắc văn hóa tốt đẹp của người Vĩnh Phúc; sử dụng hợp lý, hiệu quả đất đai, tài nguyên, bảo vệ môi trường, thích ứng với biến đổi khí hậu; tăng cường quốc phòng, ổn định an ninh chính trị, bảo đảm trật tự an toàn xã hội.

- Đảm bảo tính khoa học, khách quan, công khai, minh bạch; ứng dụng công nghệ hiện đại, kết nối liên thông, tiết kiệm, hiệu quả; hài hòa lợi ích của quốc gia, các vùng, các địa phương và lợi ích của người dân theo quy định tại Luật Quy hoạch năm 2017.

1.4.2.2. Mục tiêu

Việc nghiên cứu lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc phải đạt được các mục tiêu sau:

- Phân tích, đánh giá được thực trạng kinh tế - xã hội của tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2011 - 2020; cụ thể hóa quy hoạch tổng thể quốc gia, quy hoạch vùng liên quan đến tỉnh Vĩnh Phúc về không gian các hoạt động kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh, hệ thống đô thị và phân bố dân cư nông thôn, kết cấu hạ tầng, phân bố đất đai, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường... Từ đó, dự báo và đề xuất các phương án phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, xác định được các quan điểm, mục tiêu và đột phá phát triển; phương án phát triển các ngành, lĩnh vực, lựa chọn phương án tối ưu, phù hợp với tiềm năng, thế mạnh của tỉnh, đảm bảo phát triển bền vững dài hạn trên cả ba trụ cột là: Kinh tế, xã hội và môi trường.

- Quy hoạch tỉnh là căn cứ khoa học, công cụ pháp lý quan trọng để chính quyền các cấp tỉnh Vĩnh Phúc sử dụng trong lãnh đạo, chỉ đạo, thống nhất công tác quản lý nhà nước và hoạch định chính sách, kiến tạo động lực phát triển; là cơ sở để xây dựng và triển khai các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, đầu tư công, thu hút đầu tư trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, đảm bảo tính khách quan, khoa học; tổ chức không gian phát triển đảm bảo tính kết nối đồng bộ giữa quy hoạch quốc gia với quy hoạch vùng và quy hoạch tỉnh nhằm khai thác tối đa tiềm năng, lợi thế của tỉnh, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội theo hướng xanh và bền vững.

- Xây dựng phương hướng phát triển các ngành quan trọng trên địa bàn tỉnh; lựa chọn được các phương án tổ chức, phương án phát triển hoạt động kinh tế - xã hội có hiệu quả, là cơ sở cho việc đề xuất: Phương án tổ chức không gian chung, hệ thống kết cấu hạ tầng, hệ thống đô thị, nông thôn, các khu chức năng có vai trò động lực; phương án tổ chức phát triển mạng lưới và không gian cho hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, bảo vệ môi trường, khai thác, sử dụng hiệu quả và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học và ứng phó với biến đổi khí hậu...; các giải pháp bố trí không gian phát triển hợp lý nhằm giải quyết các xung đột về không gian trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc do nhu cầu phát triển trong tương lai trên cơ sở huy động hiệu quả các điều kiện bên trong và thu hút nguồn lực từ bên ngoài.

- Xây dựng phương án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện đáp ứng cao nhất nhu cầu thu hút đầu tư, phát triển kinh tế - xã hội, văn hóa của từng khu vực và khả năng kết nối đồng bộ, tổng thể trong tỉnh và vùng đồng bằng sông Hồng, vùng thủ đô với cả nước.

- Xây dựng danh mục và thứ tự ưu tiên các dự án đầu tư, cũng như giải pháp huy động nguồn lực thực hiện quy hoạch theo các kịch bản phát triển.

- Xác định các định hướng, nhiệm vụ và giải pháp (về cơ chế, chính sách, huy động

và phân bổ các nguồn lực phát triển kinh tế - xã hội...) có tính khả thi, đồng thời loại bỏ các quy hoạch chồng chéo, cản trở đầu tư phát triển trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc; đảm bảo công khai minh bạch, công bằng trong huy động, tiếp cận cũng như phát huy tối đa các nguồn lực trong hoạt động đầu tư phát triển kinh tế, xã hội và môi trường, đảm bảo quốc phòng, an ninh.

- Xây dựng hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu (CSDL) quy hoạch thống nhất trong tỉnh đáp ứng yêu cầu quản lý phát triển của tỉnh Vĩnh Phúc, của vùng và quốc gia.

1.4.2.3. Tầm nhìn phát triển

- Đến năm 2025, là tỉnh công nghiệp phát triển, một trong những trung tâm công nghiệp, dịch vụ, du lịch của vùng và cả nước; thu nhập thực tế bình quân đầu người cao hơn cả nước, đạt mức 80-85 triệu đồng; kết cấu hạ tầng đô thị Vĩnh Phúc cơ bản đạt tiêu chí loại I, trong đó, kết cấu hạ tầng đô thị Bình Xuyên, Vĩnh Tường, Tam Đảo cơ bản đạt các tiêu chí của đô thị loại IV, làm tiền đề để thành lập các thị xã.

- Đến năm 2030, xây dựng Vĩnh Phúc thành tỉnh phát triển, kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội đồng bộ, hiện đại, cơ bản đủ các tiêu chí của thành phố trực thuộc Trung ương; kinh tế, xã hội phát triển toàn diện, bền vững; quy mô nền kinh tế nằm trong nhóm 10 tỉnh dẫn đầu của cả nước.

- Đến năm 2050, Vĩnh Phúc là thành phố phát triển toàn diện trên tất cả các mặt về kinh tế, xã hội, môi trường. Thành phố trực thuộc Trung ương, hiện đại, sạch đẹp, kiến trúc độc đáo mang bản sắc riêng, xã hội phồn vinh, thịnh vượng, hạnh phúc và đáng sống. Nền kinh tế Vĩnh Phúc phát triển theo hướng kinh tế số, kinh tế tri thức; người dân có thu nhập và chất lượng cuộc sống cao; nền văn hóa tiên bộ, giàu bản sắc, xã hội phát triển hài hòa, môi trường tự nhiên trong lành.

1.4.3. Xây dựng kịch bản phát triển và lựa chọn phương án phát triển của Quy hoạch

Từ quan điểm phát triển của Quy hoạch tỉnh, Tư vấn đề xuất 3 kịch bản:

- **Kịch tăng trưởng chậm:** Bối cảnh phát triển của Tỉnh đối mặt với nhiều thách thức; một số điểm mạnh được phát huy nhưng còn tồn tại nhiều điểm yếu. Tăng trưởng kinh tế dự báo đạt thấp, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình giai đoạn 2021 – 2030 dự kiến đạt 7,07%/năm; trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 6,42%/năm; GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành dự kiến đến 2025 đạt 131,2 triệu đồng. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình đạt 7,73%/năm, GRDP bình quân đầu người đến 2030 đạt khoảng 167 triệu đồng.

- **Kịch bản tăng trưởng nhanh và bền vững:** Tăng trưởng kinh tế đạt khá với tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 2021 - 2030 đạt 9,97%, trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 8,76%/năm. GRDP bình quân theo giá hiện hành đạt khoảng 133,4 triệu đồng dự kiến vào năm 2025. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân đạt 11,18% và đến năm 2030, GRDP bình quân đầu người đạt khoảng 231-235 triệu đồng.

- **Kịch bản tăng trưởng đột phá:** Tăng trưởng cao với tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình giai đoạn 2021 - 2030 đạt 10,96%/năm; trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 10,4%/năm. GRDP bình quân theo giá hiện hành dự kiến đạt khoảng 157 triệu đồng vào năm 2025. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng GRDP trung bình đạt 11,52% và đến 2030, GRDP bình quân đầu người đạt 270-275 triệu đồng.

Trên cơ sở phân tích các giả định về bối cảnh kinh tế thế giới và trong nước trong giai đoạn 2021 - 2030, các yếu tố khó lường như tình hình thiên tai, dịch bệnh, ... và xu thế phát triển, khả năng khai thác, phát huy các tiềm năng thế mạnh của tỉnh song song với việc giải quyết các vấn đề còn tồn tại là trở lực cho sự phát triển, hướng tới các mục tiêu phát triển đã đặt ra, UBND tỉnh đề xuất lựa chọn tăng trưởng theo kịch bản “**Tăng trưởng nhanh và bền vững**” là phù hợp, có tính khả thi.

Các mục tiêu cụ thể chính theo kịch bản **Tăng trưởng nhanh và bền vững** đến năm 2030 như sau:

(1). Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021 - 2025 đạt 8,76%/năm; giai đoạn 2026 - 2030 bình quân đạt 11,18%/năm. Trong giai đoạn 2021 - 2025, tốc độ tăng trưởng bình quân khu vực nông nghiệp đạt 2,83%/năm; khu vực công nghiệp - xây dựng đạt 12,87%/năm và khu vực dịch vụ đạt 7,36%/năm. GRDP bình quân đến năm 2025 đạt 133,38 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt khoảng 264,5 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành); đến năm 2030 GRDP bình quân đến đạt 198,78 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt khoảng 414,89 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành)

(2). Cơ cấu kinh tế đến năm 2025: khu vực nông nghiệp chiếm 6%; khu vực công nghiệp - xây dựng 61,9% và khu vực dịch vụ chiếm 32,1% trong GRDP. Năm 2030, cơ cấu 3 khu vực trong GRDP lần lượt là: 5,11%; 61,32% và 33,57%.

(4). Huy động vốn đầu tư toàn xã hội đạt 680 - 690 nghìn tỷ đồng cả giai đoạn 2021-2030. Trong đó giai đoạn 2021-2025 đạt khoảng 280 - 285 nghìn tỷ đồng và giai đoạn 2026-2020 đạt khoảng 400 - 410 nghìn tỷ đồng.

(5). Quy mô dân số trung bình đạt 1,256 triệu dân vào năm 2025; đạt 1,337 triệu dân vào năm 2030 và đạt 1,505 triệu dân vào năm 2035.

(6). Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều (theo chuẩn mới) đến năm 2025 còn dưới 1% và đến năm 2030 tỷ lệ hộ nghèo còn dưới 0,5%;

(7). Cơ cấu lao động: Cơ cấu lao động: Khu vực nông nghiệp và thủy sản chiếm 14% vào năm 2025 và chiếm 7% vào năm 2030; công nghiệp-xây dựng chiếm 51% vào năm 2025 và chiếm 53% vào năm 2030; dịch vụ chiếm 35% vào năm 2025 và chiếm 40% vào năm 2030;

(8). Tỷ lệ đô thị hoá đến năm 2025 đạt 50%; đến năm 2030 đạt khoảng 60%.

Kết quả của *kịch bản Tăng trưởng nhanh và bền vững* được tính toán và rút ra được trong bảng dữ liệu sau:

Bảng 1.1. Bảng tính toán kịch bản kinh tế lựa chọn

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	2020	2025	2030	2021 - 2025	2026- 2030	2021- 2030
1	Tổng sản phẩm GRDP (giá SS2010)	Tỷ đồng	80490	122402	207854	8.5-9%	11-11.5 %	9.8-10%
2	Nông, lâm nghiệp và thủy sản	Tỷ đồng	4705	5409	6069	2.8-3%	2.3-2.4%	2.5-2.7%
3	Công nghiệp, xây dựng	Tỷ đồng	38055	69616	137151	12.7-13%	14.5-14.6%	13.6-13.8%
4	Dịch vụ	Tỷ đồng	16525	23524	38134	7.3-7.5%	10.1-10.3%	8.6-8.8%
5	Thuế sản phẩm	Tỷ đồng	21205	23852	26500			
6	GRDP bình quân	Triệu đồng	105.51	133-135	198-200			
7	Cơ cấu kinh tế	%	100%	100%	100%			
8	Nông, lâm nghiệp và thủy sản	%	8.23%	6.00%	5.11%			
	Công nghiệp, xây	%	61.3	61.9	61.3			

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị tính	2020	2025	2030	2021 - 2025	2026- 2030	2021- 2030
9	dụng		2%	0%	2%			
10	Dịch vụ	%	30.4 5%	32.1 0%	33.5 7%			
11	Tổng vốn đầu tư (luỹ kế cả giai đoạn)	Tỷ đồng	177 548	2815 88	4047 80			
12	Năng suất lao động	Triệu đồng	198. 55	263- 266	413- 415			

Nguồn: Tính toán của nhóm tư vấn

Cơ cấu kinh tế trên địa bàn Tỉnh dịch chuyển theo xu hướng trên là hợp lý bởi một số lý do sau: (1) Về mặt lý thuyết kinh tế, các nghiên cứu kinh tế chỉ ra rằng theo xu hướng phát triển chung, khi nền kinh tế của Tỉnh càng phát triển thì tỷ trọng của nhóm ngành nông nghiệp sẽ giảm đi và tỷ trọng của nhóm ngành công nghiệp, dịch vụ sẽ tăng lên. (2) Về góc độ thực tiễn, mục tiêu phát triển của Tỉnh trong 10 năm tới thúc đẩy phát triển mạnh nhóm ngành công nghiệp, chính vì vậy, nhóm ngành công nghiệp sẽ trở thành “đầu tàu” cho sự tăng trưởng kinh tế của Tỉnh trong giai đoạn tới, tiếp đó, với sự phát triển của nhóm ngành công nghiệp sẽ kéo theo sự phát triển của các ngành dịch vụ phục vụ cho nhóm ngành công nghiệp như logistic, thông tin, dịch vụ hỗ trợ tài chính...do vậy, tỷ trọng của nhóm ngành dịch vụ cũng sẽ có xu hướng tăng lên. Với nhóm ngành nông nghiệp, đóng góp tỷ trọng vào GRDP của Tỉnh sẽ giảm đi, nhưng quy mô của nhóm ngành nông nghiệp vẫn có xu hướng mở rộng, nhóm ngành nông nghiệp sẽ tập trung phát triển theo hướng ứng dụng công nghệ cao, nông nghiệp xanh và có thể kết hợp với phát triển du lịch nông nghiệp

1.4.4. Phương hướng phát triển các ngành quan trọng

1.4.4.1. Phát triển ngành công nghiệp

- Phân đầu Vĩnh Phúc trở thành một tỉnh công nghiệp phát triển, một trong những trung tâm công nghiệp của vùng và cả nước gắn với phát triển bền vững; khai thác hiệu quả vị trí, tiềm năng và lợi thế của tỉnh, nâng cao chất lượng tăng trưởng ngành công nghiệp.

- Đến năm 2025 giá trị sản xuất công nghiệp đạt 448.413 tỷ đồng, tăng bình quân giai đoạn 2021-2025 là 11%; năm 2030 giá trị SX công nghiệp đạt 902.941 tỷ đồng, tăng bình quân giai đoạn 2025-2030 là 15%; năm 2050 giá trị sản xuất công nghiệp đạt 14.778.022 tỷ đồng, tăng bình quân giai đoạn 2030-2050 là 15%.

- Bổ sung quy hoạch các KCN tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030, tầm nhìn 2050, phân bố lại quỹ quy hoạch đất KCN, nâng tổng số danh mục KCN lên khoảng 27 khu trong đó 19 KCN đã được thủ tướng phê duyệt với tổng diện tích là 5487,31ha, tuy nhiên UBND tỉnh lập quy hoạch được 4328,65ha; dự kiến phát triển thêm 8 KCN với quy mô 1654ha, nâng tổng diện tích công nghiệp toàn tỉnh lên khoảng 5982,65ha (4328,65ha+1654ha)

- Đưa ra khỏi quy hoạch phát triển CCN trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt: 04/32 CCN, với tổng diện tích: 65,831/689,955 ha;

- Điều chỉnh, bổ sung diện tích trong Quy hoạch phát triển CCN trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 đã được phê duyệt: 10/32 CCN, với tổng diện tích điều chỉnh từ 179,46 ha lên 481,8 ha; Bổ sung mới 20 CCN trên cơ sở định hướng hiện có cũng như nhu cầu thực tế trong quá trình phát triển với quy mô 831,4ha.

- Kêu gọi và có chính sách nhằm thu hút đầu tư phát triển các khu nhà ở tiện ích xã hội cho công nhân, đảm bảo mỗi KCN có một khu nhà ở công nhân, khu nhà ở, dịch vụ đồng bộ liền kề; 100% các KCN đi vào hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường.

- Phát triển tiểu thủ công nghiệp làng nghề theo hướng phát huy các nghề truyền thống, hình thành các nghề mới, đa dạng hoá sản phẩm, đáp ứng tốt nhu cầu của thị trường nhằm tạo thêm việc làm và thu nhập, bảo đảm an sinh xã hội ở nông thôn, góp phần công nghiệp hóa nông thôn, từng bước cải tạo và nâng cao đời sống của nhân dân.

Công nghiệp cơ khí

- Công nghiệp cơ khí Vĩnh Phúc hướng vào sản xuất các sản phẩm sau:

+ Ôtô và phụ tùng thay thế (ôtô 4 chỗ, mini buýt, ô tô tải nhẹ, ô tô buýt 30 - 60 chỗ).

+ Xe máy và phụ tùng, linh kiện.

+ Sản xuất máy móc phục vụ nông nghiệp bao gồm các loại động cơ diesel, các bộ gá vào máy kéo nhỏ, bình bơm thuốc trừ sâu, các thiết bị phục vụ sau thu hoạch (như máy tuốt lúa, máy tẽ ngô, bóc vỏ lạc, thái khoai, thái sắn, máy sấy khô), công cụ cầm tay. Sản xuất máy móc thiết bị cho công nghiệp chế biến.

+ Sản xuất các thiết bị điện, máy biến áp, các loại khí cụ điện, các loại dây và cáp điện.

+ Sản xuất các loại đồ dùng gia dụng và linh kiện (như quạt điện, xe đạp, bếp ga, tủ lạnh, máy điều hoà không khí, máy giặt, nồi cơm điện, bình nước nóng, máy hút bụi, đồ dùng nhà bếp...).

+ Sản xuất các thiết bị đặc thù cho các làng nghề thủ công, thiết bị sản xuất mỹ nghệ xuất khẩu.

- Ngành công nghiệp cơ khí sẽ tập trung phát triển tại các khu công nghiệp thuộc Phúc Yên, Bình Xuyên và TP Vĩnh Yên.

Công nghiệp điện tử, tin học

- Phát triển sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cơ điện tử như các loại sản phẩm điện tử gia dụng (điện thoại, máy điều hoà không khí, ti vi, tủ lạnh, máy giặt, nồi cơm điện, lò vi sóng), các sản phẩm điện tử văn phòng (máy photocopy, máy fax,...) điện, điện tử phục vụ công nghiệp;

- Phát triển công nghệ tin học, chủ yếu tập trung vào sản xuất lắp ráp các thiết bị tin học (như máy vi tính, máy in, linh kiện máy tính), sản xuất phần mềm; các ứng dụng của công nghệ tin học điện tử trong sản xuất và trong sinh hoạt;

- Ngành công nghiệp này định hướng thu hút ở tất cả các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

- Hình thành Khu công nghiệp thu hút ngành nghề công nghệ cao tập trung, đưa Vĩnh Phúc trở thành một trong những trung tâm phát triển công nghệ cao (điện tử, tin học, phần mềm) của vùng. Khu thu hút công nghệ cao như khu Bình Xuyên, Yên Lạc, KCN Tam Dương 1.

Công nghiệp khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng

- Tập trung đầu tư và phát triển sản xuất sản phẩm có thế mạnh của địa phương là các

loại gạch ceramic, gạch ốp lát;

- Sản xuất các loại vật liệu xây dựng có nguồn nguyên liệu tại chỗ dồi dào (như gạch ngói, cát sỏi), các loại vật liệu lọc, vật liệu chịu lửa, bê tông và cấu kiện bê tông đúc sẵn;

- Sản xuất gạch, ngói theo công nghệ lò tuy nhen, tiến tới xoá bỏ các lò gạch thủ công nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường. Đầu tư, phát triển sản xuất gạch không nung, gạch bê tông nhẹ để bảo vệ tài nguyên đất, môi trường...;

- Phát triển sản xuất các sản phẩm mới (cửa nhôm, cửa nhựa, ván ép,...).

- Ngành công nghiệp này sẽ tập trung phát triển tại các khu công nghiệp thuộc thị xã Phúc Yên, Bình Xuyên, Lập Thạch, Tam Đảo và Yên Lạc.

Công nghiệp chế biến nông lâm sản, thực phẩm

- Xây dựng các vùng chuyên canh trồng trọt và chăn nuôi gắn với công nghiệp chế biến; ứng dụng công nghệ tiên tiến để bảo quản sản phẩm sau thu hoạch, tiến tới đầu tư các cơ sở chế biến với công nghệ hiện đại;

- Quy hoạch vùng nguyên liệu chè phục vụ cho chế biến chè xuất khẩu nhằm đảm bảo chất lượng ổn định tiến tới xây dựng thương hiệu.

- Chế biến thức ăn chăn nuôi từ nguồn nguyên liệu tại chỗ phục vụ nhu cầu nuôi trồng tại địa phương;

- Phát triển sản phẩm mộc dân dụng từ vật liệu mới (ván nhân tạo), các mặt hàng song, mây tre đan, gỗ mỹ nghệ, hướng vào xuất khẩu.

- Ngành công nghiệp này sẽ tập trung phát triển tại các khu công nghiệp thuộc Phúc Yên, Vĩnh Yên, Vĩnh Tường, Lập Thạch, Yên Lạc, Sông Lô và Tam Dương.

Công nghiệp dệt may, da giày

- Đầu tư chiều sâu, nâng cấp các cơ sở may mặc da giày hiện có đạt tiêu chuẩn chất lượng và phương pháp quản lý sản xuất quốc tế, tăng cường năng lực xuất khẩu.

- Đầu tư chiều sâu các cơ sở ươm tơ hiện có, thay thế các thiết bị ươm tơ cơ khí bằng các thiết bị ươm tơ tự động để đạt tiêu chuẩn tơ cấp A; Đầu tư các cơ sở dệt lụa, dũi, tơ nhân tạo...

- Đầu tư nâng cao năng lực của các cơ sở may mặc, da giày tại các khu quy hoạch công nghiệp đô thị, hướng tới xuất khẩu để thu hút lao động nữ, đảm bảo phát triển hài hoà và không gây tác động tới môi trường.

- Xây dựng các cơ sở dệt may, da giày mới ở địa bàn các huyện Vĩnh Tường, Tam Dương, Lập Thạch, Yên Lạc để thu hút lao động địa phương, phát huy tiềm năng lao động sẵn có của các địa phương.

- Ngành công nghiệp phụ trợ da giày phối hợp với ngành dệt may, đẩy nhanh khả năng cung ứng các loại vải dệt để sản xuất giày dép, đặc biệt là giày dép vải xuất khẩu;

- Ngành công nghiệp này sẽ tập trung phát triển tại các khu công nghiệp thuộc Vĩnh Yên, Vĩnh Tường, Lập Thạch, Sông Lô và Tam Dương.

Công nghiệp hoá chất, dược phẩm

- Duy trì sản xuất, nâng cao sản lượng và chất lượng các cơ sở hiện có, hướng tới xuất khẩu.

- Hướng phát triển ngành công nghiệp dược ở Vĩnh Phúc là phát triển các loại cây thuốc Nam, thuốc Bắc, phát triển vùng nguyên liệu thảo dược cho sản xuất thuốc chữa bệnh thông thường, kết hợp với công nghệ sơ chế chiết suất sau thu hoạch.

- Đầu tư nâng cấp Công ty cổ phần dược Vĩnh Phúc để sản xuất các loại thuốc chất lượng cao.

- Sẵn sàng tiếp nhận các dự án đầu tư trong lĩnh vực dược phẩm ở Vĩnh Phúc sản xuất các loại thuốc chữa bệnh thông thường và biệt dược.

- Thu hút các dự án sản xuất hoá chất tiêu dùng như nhà máy sản xuất sơn lớp ô tô máy kéo, sản xuất hoá mỹ phẩm, đồ nhựa, thuốc bảo vệ thực vật, hỗ trợ sản xuất nông nghiệp... vào đầu tư trên địa bàn.

- Ngành công nghiệp này sẽ tập trung phát triển tại các khu công nghiệp thuộc Tam Dương.

1.4.4.2. Phát triển ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản

Trồng trọt

- Tập trung ưu tiên phát triển các sản phẩm có lợi thế về điều kiện địa lý và thị trường tiêu thụ như: Rau củ quả an toàn, lúa chất lượng; chuối, thanh long, bưởi, cây dược liệu... thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết, sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn VietGap, hữu cơ.

Đối với rau, củ, quả an toàn các loại: tập trung xây dựng các vùng sản xuất rau chuyên canh ở các huyện: Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Dương, Tam Đảo, Lập Thạch và Sông Lô.

Đối với sản xuất cây ăn quả (thanh long ruột đỏ, chuối tiêu hồng, bưởi): Mở rộng diện

tích tại các huyện: Lập Thạch, Sông Lô, Vĩnh Tường, Yên Lạc.

Đối với cây dược liệu (trà hoa vàng, ba kích): mở rộng diện tích tại huyện Tam Đảo và thành phố Phúc Yên.

- Tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ, sử dụng giống cây trồng có năng suất, chất lượng, quy trình canh tác tiên tiến, hiện đại, bền vững; giảm sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hóa học, tăng sử dụng phân bón hữu cơ và thuốc BVTV sinh học, thảo mộc.

- Tiếp tục chuyên đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa kém hiệu quả sang trồng cây hàng năm khác và cây ăn quả hoặc kết hợp nuôi trồng thủy sản thành vùng sản xuất tập trung, quy mô lớn, hiệu quả cao.

- Phát triển sản xuất lương thực, thực phẩm hàng hóa, phát huy lợi thế địa phương; tổ chức cung ứng lương thực, thực phẩm cho nhân dân đảm bảo mọi tình huống; quản lý chặt chẽ quỹ đất sản xuất nông nghiệp, nhất là đất hai vụ lúa cần bảo vệ nghiêm ngặt; thực hiện tốt các cơ chế, chính sách của địa phương khuyến khích phát triển sản xuất góp phần đảm bảo an ninh lương thực trong mọi tình huống theo nội dung chỉ đạo tại Nghị quyết số 34/NQ-CP ngày 25/3/2021 của Chính phủ vào quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội trên địa bàn tỉnh.

- Khuyến khích ứng dụng công nghệ cao, công nghệ 4.0, xây dựng các mô hình nông nghiệp thông minh, nông nghiệp đô thị trên địa bàn tỉnh.

Chăn nuôi

* Định hướng đến năm 2030:

Phát triển chăn nuôi lợn với các giống cao sản theo hướng trang trại công nghiệp, chăn nuôi nông hộ theo hướng hữu cơ. Tổng đàn lợn có mặt thường xuyên ở quy mô từ 550 đến 650 nghìn con, trong đó đàn lợn nái từ 75 đến 85 nghìn con; số lượng đàn lợn nuôi theo phương pháp công nghiệp, quy mô lớn chiếm trên 70%.

Phát triển chăn nuôi gia cầm theo phương thức công nghiệp: Tổng đàn gà có mặt thường xuyên từ 10 đến 10,5 triệu con, trong đó khoảng 60% số lượng đàn gà được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn; tổng đàn thủy cầm có mặt thường xuyên từ 2,5 đến 3,0 triệu con, trong đó khoảng 40% số lượng đàn thủy cầm được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn.

Phát triển chăn nuôi bò tập trung tại các huyện Vĩnh Tường, Lập Thạch và Tam Đảo.

Đàn bò sữa đạt quy mô từ 16 đến 17 nghìn con, trong đó khoảng 60% số lượng đàn bò sữa được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn.

Đàn bò thịt ổn định ở quy mô từ 90 đến 100 nghìn con, trong đó khoảng 30% số lượng đàn bò thịt được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn.

Phát triển chăn nuôi đàn lợn tập trung tại các huyện Lập Thạch, Yên Lạc.

Phát triển chăn nuôi gia cầm tập trung tại các huyện Tam Dương và Tam Đảo.

Kiểm soát dịch bệnh: Nâng cao năng lực kiểm soát dịch bệnh, nhất là việc khống chế các dịch bệnh nguy hiểm ảnh hưởng đến đàn vật nuôi và những dịch bệnh có nguy cơ lây sang người, bảo đảm an toàn dịch bệnh, an toàn thực phẩm, đáp ứng nhu cầu tiêu dùng ngày càng cao trong tỉnh và cả nước.

Giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi: Nâng cao năng lực vận chuyển, giết mổ tập trung theo hướng hiện đại, các loại vật nuôi bảo đảm an toàn dịch bệnh, an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và đối xử nhân đạo với vật nuôi; phát triển mạnh mẽ công nghiệp chế biến, đa dạng hóa sản phẩm nhằm nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng của sản phẩm chăn nuôi.

Nâng cao năng lực kiểm soát chất lượng vật tư và an toàn thực phẩm sản phẩm chăn nuôi, nhất là vấn đề kiểm soát ô nhiễm vi sinh vật, tồn dư chất cấm, lạm dụng kháng sinh và hóa chất trong chăn nuôi, thú y, giết mổ, chế biến thực phẩm.

Nâng cao năng lực kiểm soát môi trường trong chăn nuôi, giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi đáp ứng các quy định của pháp luật về môi trường. Tất cả các cơ sở chăn nuôi, cơ sở giết mổ, cơ sở chế biến sản phẩm chăn nuôi phải có giải pháp kiểm soát môi trường phù hợp, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường và sử dụng có hiệu quả nguồn chất thải cho nhu cầu trồng trọt, nuôi trồng thủy sản, sản xuất năng lượng tái tạo, ...

* Tầm nhìn đến năm 2050:

Phát triển chăn nuôi trở thành ngành sản xuất hàng hóa, từng bước đáp ứng nhu cầu thực phẩm cho tiêu dùng trong nước và xuất khẩu.

Khống chế và kiểm soát tốt các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm; bệnh lây nhiễm sang người.

Hầu hết sản phẩm chăn nuôi chính, bao gồm thịt, trứng, sữa được sản xuất trong các cơ sở chăn nuôi an toàn sinh học và thân thiện với môi trường. 90% sản phẩm thịt gia súc, gia cầm hàng hóa được cung cấp từ các cơ sở giết mổ tập trung, công nghiệp và trên 60% khối lượng sản phẩm chăn nuôi chính được qua sơ chế, chế biến công nghiệp, trong đó khoảng 20% được chế biến sâu.

Lâm nghiệp

- Quy hoạch Lâm nghiệp: Phù hợp với quy hoạch lâm nghiệp quốc gia, phù hợp với quy hoạch tổng thể của tỉnh, quy hoạch sử dụng đất, chiến lược phát triển Lâm nghiệp giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050, cụ thể:

Đối với rừng đặc dụng, rừng phòng hộ: Rà soát, điều chỉnh quy hoạch ổn định theo hướng nâng cao giá trị đa dạng sinh học; đảm bảo yêu cầu phòng hộ đầu nguồn, chống sạt lở, bảo vệ môi trường đô thị, khu công nghiệp, vùng nông thôn trong bối cảnh biến đổi khí hậu; bảo vệ cảnh quan thiên nhiên; điều chỉnh phân loại rừng theo chức năng, mục đích sử dụng nhằm tối ưu hóa hiệu quả tổng hợp về kinh tế - xã hội và môi trường; xem xét điều chỉnh quy hoạch bổ sung một số diện tích rừng sản xuất là rừng tự nhiên và rừng trồng ở những vị trí sung yếu sang quy hoạch rừng phòng hộ; điều chỉnh một số diện tích rừng đặc dụng của VQG Tam Đảo quản lý bị giao chồng lấn sang rừng sản xuất và rừng phòng hộ để bàn giao lại cho địa phương quản lý và sử dụng theo đúng tính chất của rừng.

Đối với rừng sản xuất: Rà soát, điều chỉnh diện tích rừng sản xuất phân tán nhỏ lẻ, xen kẹt trong dân và ở những địa bàn đông dân cư thiếu đất canh tác, vùng quy hoạch các khu, cụm công nghiệp ra ngoài quy hoạch lâm nghiệp để tạo điều kiện cho nhân dân phát triển kinh tế, nâng cao thu nhập ổn định đời sống, đồng thời phát huy lợi thế so sánh về điều kiện đất đai, khí hậu, tài nguyên rừng; đẩy mạnh phát triển nông - lâm kết hợp nâng cao hiệu quả sử dụng đất và phát triển công nghiệp.

- Về phát triển rừng

Phát triển bền vững rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất; gắn quản lý rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học với khai thác, sử dụng bền vững dịch vụ môi trường rừng, phát triển du lịch sinh thái; nâng cao chất lượng rừng phòng hộ, trồng bổ sung những loài cây bản địa.

Xây dựng và phát triển các vùng rừng trồng gỗ lớn có năng suất và chất lượng cao với sự tham gia của các thành phần kinh tế; nâng cao hiệu quả kinh tế tổng hợp trên đơn vị diện tích bằng hệ thống sản xuất và chuỗi giá trị tối ưu; chú trọng phát triển lâm nghiệp đa mục đích (gỗ, lâm sản ngoài gỗ, dịch vụ du lịch sinh thái).

- Phát triển giống lâm nghiệp và lâm sản ngoài gỗ.

- Phát triển thị trường, vùng nguyên liệu, chế biến lâm sản.

- Phát triển kết cấu hạ tầng lâm nghiệp.

- Xây dựng hệ thống các vườn ươm cây giống lâm nghiệp hiện đại ứng dụng khoa học kỹ thuật tiên tiến vào sản xuất và cung ứng cho nhu cầu trồng rừng của địa phương.

Thủy sản

- Nuôi trồng thủy sản: Phát triển nuôi NTTS theo hình thức thâm canh, công nghệ cao với các đối tượng chủ lực và có giá trị kinh tế; đa dạng đối tượng và hình thức nuôi phù hợp với từng vùng, hình thành các vùng nuôi NTTS tập trung quy mô lớn, áp dụng các quy phạm thực hành nuôi tốt, nuôi hữu cơ... gắn với truy xuất nguồn gốc và nâng cao chất lượng sản phẩm hướng đến xuất khẩu.

Phát triển sản xuất giống thủy sản tập trung đầu tư ở huyện Vĩnh Tường, nuôi thương phẩm ở các vùng còn lại của các huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh.

Đầu tư phát triển sản xuất giống thủy sản tập trung vào các đối tượng nuôi chủ lực. Nghiên cứu sản xuất các đối tượng giống thủy đặc sản có giá trị kinh tế cao.

- Khai thác thủy sản: Khai thác hợp lý, chọn lọc, đồng thời đẩy mạnh công tác bảo vệ và tái tạo nguồn lợi thủy sản trên các hồ, sông và suối...

1.4.4.3. Phát triển ngành du lịch

- **Định hướng phát triển sản phẩm**

Căn cứ vào tiềm năng tài nguyên du lịch Vĩnh Phúc, nhu cầu thị trường và năng lực cạnh tranh của tài nguyên du lịch Vĩnh Phúc So với các địa phương khác trong vùng và cả nước có thể xác định được **06** nhóm sản phẩm du lịch chủ đạo, mang tính đặc thù của tỉnh là:

- **Du lịch cuối tuần và du lịch nghỉ dưỡng, sinh thái:** trọng điểm tại: khu vực Tam Đảo I, Khu nghỉ dưỡng cao cấp Tam Đảo II, Khách sạn Metrople tại Tam Đảo, Khách sạn DIC Star Nam Vĩnh Yên, Khu du lịch Flamingo Đại Lải¹, khu du lịch đầm Rung, khu FLC Resort Vĩnh Thịnh, Vườn quốc gia Tam Đảo và hướng tới sẽ là Vân Trục, Bò Lạc.

- **Du lịch lễ hội, tín ngưỡng, tâm linh - thiên:** trọng điểm là chiêm bái cảnh quan và Thiền viện Trúc Lâm Tây Thiên, Lễ hội Tây Thiên, Lễ hội Chọi trâu, Lễ hội đền Thính, Lễ hội bơi chải Tứ Yên..

- **Du lịch tìm hiểu văn hóa, lịch sử:** điểm đến là các làng cổ, làng nghề truyền

¹ Thương hiệu Flamingo Đại Lải Resort vượt qua biên giới của Việt Nam để tự khẳng định trên trường quốc tế thông qua 29 giải thưởng uy tín về kiến trúc và bất động sản nghỉ dưỡng như Top 10 resort đẹp nhất thế giới do Tạp chí kiến trúc Design Boom vinh danh, 4 giải thưởng Bất động sản quốc tế năm 2016, 6 giải thưởng Bất động sản quốc tế năm 2017 (Bất động sản ấn tượng, Kiến trúc nghỉ dưỡng độc đáo và xuất sắc nhất, Kiến trúc cảnh quan đẹp nhất, Phát triển khu nghỉ dưỡng hàng đầu, Kiến trúc văn phòng ấn tượng).

thông², đình, đền, miếu Văn miếu Vĩnh Phúc, Bảo tàng Vĩnh Phúc, các di chỉ khảo cổ học như Đồng Đậu (huyện Yên Lạc), Lũng Hòa (Vĩnh Tường), di tích lò gốm cổ Thanh Lãng (huyện Bình Xuyên).

+*Du lịch thể thao (du lịch golf)*: thuộc tuyến du lịch trọng điểm quốc gia Tam Đảo - Tây Thiên. Du lịch thể thao tại các sân golf Tam Đảo, Flamingo Đại Lải Golf Club, Heron Lake Golf Course & Resort...; Tổ chức các giải Golf đẳng cấp Thế giới tại Vĩnh Phúc; Các điểm vui chơi giải trí tại thành phố Vĩnh Yên.

- *Du lịch hội nghị hội thảo*: thành phố Vĩnh Yên, khu du lịch Tam Đảo, một số địa điểm thuộc khu du lịch danh thắng Đại Lải.

- *Du lịch hỗ trợ kết hợp với mục đích thương mại*: địa điểm tại thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và trung tâm các huyện thuộc tỉnh.

- *Định hướng bố trí sử dụng đất*

Thúc đẩy liên kết vùng luôn là một trong những nhiệm vụ ưu tiên hàng đầu và được nhắc đến trong các Văn kiện ở các kỳ Đại hội Đảng toàn quốc. Dự thảo Chiến lược phát triển kinh tế-xã hội 2021-2030 có đề cập “Xây dựng cơ chế, chính sách đặc thù thúc đẩy phát triển vùng, liên kết vùng và thể chế điều phối phát triển kinh tế vùng đủ mạnh, trong đó tập trung xây dựng quy hoạch vùng mang tính đột phá theo hướng tích hợp, đa ngành, hình thành chuỗi giá trị và triển khai thực hiện hiệu quả, lấy quy hoạch làm cơ sở quản lý phát triển vùng”.

Để thực hiện được chiến lược liên kết vùng, đầu tiên phải kể tới cơ sở hạ tầng vùng và liên vùng được kết nối đồng bộ. Việc thúc đẩy liên kết vùng sẽ tạo sự chia sẻ, lan tỏa kinh nghiệm tốt trong quản lý nhà nước. Thông qua liên kết vùng, mâu thuẫn giữa các địa phương trong vùng được giải quyết hài hòa. Các địa phương trong vùng cùng bàn bạc và có những đề xuất chính sách/dự án chung đối với vùng và liên vùng. Liên kết vùng đã góp phần đáng kể trong việc lôi kéo các chủ thể khác trong nền kinh tế tham gia hợp tác, đặc biệt là thu hút sự quan tâm của các doanh nghiệp tham gia các hội nghị vùng, hội nghị xúc tiến đầu tư, thương mại vùng, v.v..

Tận dụng lợi thế về cơ sở hạ tầng giao thông công cộng kết nối với các địa phương lân cận, tỉnh Vĩnh Phúc đã có những chiến lược để kết nối chặt chẽ với Thủ đô Hà Nội,

² Điển hình như làng nghề chế tác đá mỹ nghệ Hải Lựu (h. Sông Lô); làng nghề đan lát Triệu Đề (h. Lập Thạch); làng nghề mộc Thanh Lãng (h. Bình Xuyên), làng nghề mộc Minh Tân (h. Yên Lạc), làng nghề mộc Bích Chu, Thủ Độ (h. Vĩnh Tường); làng nghề rắn Vĩnh Sơn (h. Vĩnh Tường); làng nghề gốm Hương Canh (h. Bình Xuyên); làng nghề rèn Lý Nhân (h. Vĩnh Tường).

trong đó ngành du lịch cũng nằm trong trọng tâm ưu tiên phát triển. Quy hoạch lần này đưa ra phương hướng kết nối, liên kết vùng giữa Vĩnh Phúc và Hà Nội.

- *Tuyến đường ven núi*: Ven Tam Đảo và Tây Thiên với quy mô >20m; tạo điểm nhấn đặc thù không chỉ có ở Vĩnh Phúc, nhằm khai thác quỹ đất lớn hai bên tuyến đường, gắn kết phát triển du lịch thuận lợi. Trục Vĩnh Yên đi Tam Đảo và Vĩnh Yên đi Tây Thiên kết hợp các khu nghỉ dưỡng lân cận.

- *Tuyến đường trục Bắc - Nam*: kết nối từ 1 trong những trọng điểm thương mại của Vĩnh Phúc lên khu du lịch Tam Đảo (rộng 80-100m).

- *Khai thác tuyệt đối cảnh quan 02 khu hồ nước lớn* của Vĩnh Phúc để thu hút giới nhà giàu từ Hà Nội và các vùng lân cận vào việc phát triển bất động sản của tỉnh (Vĩnh Phúc gọi nơi đây là NHỊ HỒ - NGŨ ĐẢO (02 hồ và có 5 đảo nhỏ) có những khu đô thị hiện đại kết hợp nghỉ dưỡng. Đề xuất mở tuyến đường rộng rộng 100m tạo trục cảnh quan thu hút từ Hà Nội vào phát triển BĐS nơi đây.

- *Mở rộng Quốc lộ 2*: lên 100m, mặc dù đây là tuyến hiện trạng, nghèo nàn và vướng GPMB, nhưng Vĩnh Phúc sẽ quyết tâm làm để tạo sự khác biệt nhằm tăng cường kết nối với Hà Nội (đặc biệt là Sân Bay Nội Bài). Tỉnh xác định quan điểm Sân bay Nội Bài sẽ là cửa ngõ để đón khách đến với Vĩnh Phúc. Nên sẽ mở rộng tuyến đường này lên 100m và điều chỉnh hướng tuyến thuận lợi nhất có thể.

- *Hình thành tuyến du lịch đường ven sông* là trọng điểm du lịch, gắn kết với Hà Nội bằng đường thủy, tạo thu hút du lịch nghỉ dưỡng ven. FLC đã thành công dự án du lịch hiện có.

1.4.4.4. Phát triển ngành văn hóa, thể thao

+ Về mục tiêu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Đến năm 2030:

(1) Phát triển hệ thống thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến thôn, xóm, tổ dân phố được đồng bộ, từng bước khắc phục tình trạng trên lệch về mức hưởng thụ văn hóa, thể thao, vui chơi giải trí của nhân dân trên địa bàn tỉnh; (2) Phấn đấu 100% đơn vị hành chính cấp tỉnh có đủ 3 loại hình thiết chế văn hóa gồm: Trung tâm văn hóa hoặc Trung tâm văn hóa - nghệ thuật, bảo tàng, thư viện; (3) 100% đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã có trung tâm văn hóa - thể thao; (4) 100% di tích quốc gia đặc biệt và di tích quốc gia được tu bổ, tôn tạo; (5) khoảng 100% số di sản trong Danh mục di sản văn hóa phi vật thể quốc gia được xây dựng đề án, chương trình bảo vệ và phát huy giá trị; (6) Bảo đảm khoảng 85% các địa phương, cơ quan, đơn vị đạt được các danh hiệu văn hóa trong Phong trào Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa và các phong trào thi đua, cuộc vận động về xây dựng đời sống văn hóa cơ sở. Kế thừa và phát huy tinh hoa của văn hóa gia đình truyền thống, để xây dựng văn hóa 2 gia đình hiện đại, văn minh; (7) Phấn đấu tin học hóa 100%

các đơn vị thực hiện hoạt động văn hóa, nhất là các đơn vị quản lý nhà nước về văn hóa - nghệ thuật, thực hành, trình diễn văn hóa nghệ thuật.

Đến năm 2050: 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.

+ Về định hướng phát triển: Các thiết chế văn hóa, thể thao từ cấp tỉnh, cấp huyện và cấp xã cần 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 kinh tế, xã hội của địa phương. Bảo đảm trang thiết bị chuyên dùng đồng bộ, phù hợp và đáp ứng yêu cầu phù hợp cho các hoạt động văn hóa, thể dục thể thao, vui chơi giải trí.

1.5. PHƯƠNG ÁN BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1.5.1. Phương án phân vùng môi trường của QH tỉnh Vĩnh Phúc

Nguyên tắc phân vùng môi trường trên cơ sở căn cứ các vấn đề trọng tâm sau:

- Căn cứ vào hiện trạng các khu bảo tồn thiên nhiên, 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 kinh tế - xã hội 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 môi trường đất, nước, không khí 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.

Đề xuất phân vùng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc theo vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng hạn chế phát thải và vùng khác đã được định hướng trong quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia như sau:

Vùng bảo vệ nghiêm ngặt: Vùng bảo vệ nghiêm ngặt bao gồm các khu bảo tồn thiên nhiên, vùng có các yếu tố, đối tượng nhạy cảm đặc biệt khác cần bảo vệ nghiêm ngặt, cụ thể các khu vực sau:

- Khu bảo tồn thiên nhiên Vườn quốc gia Tam Đảo trong đó có 42 loài đặc hữu và 83 loài quý hiếm đang bị đe dọa được ghi trong sách đỏ Việt Nam và thế giới ví dụ như: Vượn đen Đông Bắc, voọc má trắng, báo hoa mai, cá cóc...

- Vùng rừng phòng hộ

Vùng hạn chế phát thải: Bao gồm vùng đệm của vùng bảo vệ nghiêm ngặt, vùng thuộc khu di sản thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, khu vực có đa dạng sinh học cao, hệ sinh thái rừng tự nhiên quan trọng, khu vực có khả năng ô nhiễm cao cần được bảo vệ, cụ thể các vùng như sau:

- Đất rừng đặc dụng

- Đất rừng sản xuất

Vùng đệm các khu: Khu bảo tồn thiên nhiên Vườn quốc gia Tam Đảo ...

- Hệ thống khu di tích trên địa bàn tỉnh

- Khu công nghiệp, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh

- Các khu đô thị

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

1.6.1. Mục tiêu, chỉ tiêu bảo tồn đa dạng sinh học

Mục tiêu chung

Tốc độ suy thoái HST và ĐDSH được ngăn chặn; Bảo tồn và sử dụng có hiệu quả các HST tự nhiên quan trọng, các loài, nguồn gen nguy cấp, quý, hiếm, nhằm góp phần phát triển bền vững kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường và nâng cao đời sống dân cư trong tỉnh, chủ động ứng phó với BĐKH.

Mục tiêu cụ thể

Đến năm 2030

Đánh giá toàn diện hiện trạng bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học tỉnh Vĩnh Phúc;

Hạn chế tối đa về suy giảm ĐDSH; Bảo tồn, phục hồi và phát triển bền vững các hệ sinh thái trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.

Đẩy mạnh trồng rừng và cây phân tán trên diện tích hệ sinh thái trảng cỏ, cây bụi góp phần làm tăng độ che phủ rừng của tỉnh. Nâng cao chất lượng rừng tại các khu vực HST tự nhiên đã được khoanh vùng bảo vệ, nâng cao giá trị dịch vụ môi trường rừng.

Hoàn thành quy hoạch hệ thống các KBT 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 bảo tồn, 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 và thu hút sự tham gia của cộng đồng dân cư trong quản lý, bảo tồn và phát triển đa dạng sinh học.

Khai thác hợp lý tiềm năng du lịch của các KBT.

Phát triển các dịch vụ HST gắn với cộng đồng. Giải quyết sinh kế ổn định cho người dân vùng đệm các KBT thông qua biện pháp khai thác nuôi trồng các giống vật nuôi có giá trị đang được bảo tồn, tham gia quản lý, bảo vệ rừng, bảo tồn ĐDSH, và hưởng lợi từ chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng.

Tăng cường năng lực quản lý nhà nước về bảo tồn thiên nhiên, 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 bảo tồn; bổ sung và hoàn thiện cơ chế xử lý nghiêm các vụ vi phạm, thu giữ các phương tiện săn bắt động vật. Đẩy mạnh công tác nghiên cứu khoa học; xây dựng và thực hiện các kế hoạch đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho công tác bảo tồn đa dạng sinh học;

Đến năm 2050

Tiếp tục bảo tồn, phục hồi, phát triển và sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên đa dạng sinh học, tạo nền tảng phát triển bền vững kinh tế - xã hội và mang lại lợi ích cho mọi người dân.

Hoàn thiện hệ thống thể chế chính sách quản lý các khu bảo tồn trên địa bàn tỉnh

Tiếp tục bảo vệ nguyên vẹn toàn bộ diện tích rừng tự nhiên hiện có, cải thiện hiệu quả chất lượng các HST rừng, đảm bảo độ che phủ rừng toàn tỉnh đáp ứng với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường của tỉnh.

Tiếp tục điều tra, rà soát các loài động thực vật đặc hữu quý, hiếm, có nguy cơ tuyệt chủng; rà soát nguồn gen giống cây trồng, vật nuôi bản địa có giá trị khoa học, kinh tế; xây dựng, thực hiện và nhân rộng các mô hình, chương trình, dự án bảo tồn thiên nhiên, bảo tồn ĐDSH trên địa bàn tỉnh.

1.6.2. Phương án quy hoạch các khu vực đa dạng sinh học và khu bảo tồn thiên nhiên

Phương án bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH tại các khu bảo tồn

Nhằm tận dụng tối đa các khu vực có tính ĐDSH cao để phục vụ cho công tác bảo

tồn thiên nhiên và ĐDSH. Trên cơ sở đánh giá hiện trạng ĐDSH và kết quả rà soát theo tiêu chí của Luật ĐDSH 2008. 09 KBT được quy hoạch trong giai đoạn 2021-2030 trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc gồm 01 VQG; 04 khu bảo tồn loài – sinh cảnh và 04 khu bảo vệ cảnh quan. Trong đó có 6 KBT trên cạn (bao gồm VQG Tam Đảo, Khu bảo tồn loài và sinh cảnh vườn cò Hải Lựu, Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Trạm đa dạng sinh học Mê Linh, Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Đông bắc bộ, Khu Bảo vệ cảnh quan Tây Thiên; Khu Bảo vệ cảnh quan Thiên viện Trúc lâm Tuệ Đức); 3 KBT đất ngập nước (Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Khu vực ngã ba sông Đà - Lô – Thao, Khu bảo vệ cảnh quan hồ Vân Trục, Khu bảo vệ cảnh quan hồ Đại Lải).

(1) VQG Tam Đảo: KBT hiện có theo Luật ĐDSH

VQG Tam Đảo được thành lập theo Quyết định số 136/TTg ngày 06/3/1996 của Thủ tướng Chính phủ, với tổng diện tích tự nhiên ban đầu là 36.883,0 ha. Đến nay, sau một số lần điều chỉnh, diện tích của VQG Tam Đảo là 32.761,1 ha (theo Quyết định số 1290/QĐ-BNN-TCLN ngày 26/3/2021 của Bộ Nông nghiệp và PTNT về việc phê duyệt Phương án Quản lý, bảo tồn và Phát triển bền vững VQG Tam Đảo, giai đoạn 2021-2030). Diện tích thuộc địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc là 15.271ha (Trong đó có 8 xã của tỉnh Vĩnh Phúc là Đạo Trù, Đại Đình, Tam Quan, Hồ Sơn, Minh Quang và Thị trấn Tam Đảo, Huyện tam Đảo; xã Trung Mỹ, huyện Bình Xuyên và xã Ngọc Thanh, thị xã Phúc Yên).

Tọa độ địa lý của VQG Tam Đảo: 21°21'-21°42' Vĩ Bắc và 105°23'-105°44' Kinh Đông. VQG Tam Đảo nằm trọn trong dãy núi Tam Đảo, có chiều dài trên 80 km, chạy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, trên địa giới hành chính của 23 xã/thị trấn của 4 huyện, thuộc 3 tỉnh Vĩnh Phúc, Thái Nguyên và Tuyên Quang.

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH:

- Hệ thực vật VQG Tam Đảo, các nhà thực vật học đã thống kê được có 1.436 loài (91,6% số loài trong khu hệ thực vật của tỉnh hiện diện tại đây), thuộc 741 chi trong 219 họ của 6 ngành thực vật (ngành Hạt kín: 1.149 loài, ngành Hạt trần: 17 loài, ngành Thông đất 13 loài, ngành Cỏ tháp bút 1 loài, ngành Dương xỉ 59 loài, ngành Rêu 197 loài). Trong đó có 68 loài đặc hữu và 58 loài mang gen quý hiếm có tên trong Sách đỏ của Việt Nam và Danh lục đỏ thế giới IUCN.

- Hệ động vật ở VQG Tam Đảo đã có khoảng 1.141 loài, thuộc 150 họ của 39 bộ. Trong đó, 64 loài có giá trị khoa học cần bảo tồn, 16 loài đặc hữu, 18 loài có tên trong Sách đỏ Thế giới và 8 loài cấm buôn bán. Trong đó,

+ Lớp lưỡng cư có 19 loài, đặc biệt là loài Cá cóc Tam Đảo (*Paramesotriton*

deloustali)- đây là loài đặc hữu hẹp của Việt Nam và có trong danh lục đỏ IUCN bị đe dọa mức toàn cầu.

+ Lớp bò sát có 46 loài, trong đó tắc kè, kỳ đà, thằn lằn là những loài có số lượng lớn. Lớp chim nhiều hơn cả, có tới 158 loài, trong đó có nhiều loại quý như gà lôi trắng, gà tiền.

+ Lớp thú có 58 loài; các loài lớn như gấu, hổ, báo...; các loài nhỏ như cầy, sóc... Thú là nhóm động vật bị tổn thương mạnh nhất do tác động của con người vào môi trường thiên nhiên và chúng cũng là nhóm được quan tâm bảo tồn nhiều trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Trong số 21 loài thú cần ưu tiên bảo tồn ở VQG có 5 loài ở cấp độ nguy cấp (EN) gồm: Sơn dương (*Capricornis sumatraensis*), Beo lửa (*Catopuma temmincki*), Vượn đen đông bắc (*Nomascus nasutus*), Voọc đen má trắng (*Trachypithecus francoisi*) và Gấu ngựa *Ursus thibetanus*, 16 loài ở cấp độ sẽ nguy cấp (VU) và trong danh mục của Nghị định 64/2019/NĐ- CP. Điều này là minh chứng cho thấy VQG Tam Đảo là nơi có giá trị bảo tồn cao. Tuy nhiên, hiện nay hầu hết các loài này đều có số lượng cá thể còn rất ít. Do vậy, cần tăng cường các biện pháp kỹ thuật để bảo tồn quần thể của những loài này.

(2) Khu bảo tồn loài và sinh cảnh vườn cò Hải Lựu: Đề xuất thành lập mới

Tọa độ địa lý 21⁰28'47.7" vĩ độ Bắc, 105⁰20'55.5" kinh độ Đông. Nằm trên địa phận thôn Dừa Lẽ, xã Hải Lựu, huyện Sông Lô. Là một phần còn sót lại của rừng Hải Lựu trước đây.

Tổng diện tích khu vực Vườn cò là 15ha, trong đó khu vực chim, cò làm tổ là 7 ha.

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Một số loài chim, cò làm tổ ở đây chiếm ưu thế về tính đa dạng di truyền, gồm các loài như cò lửa, cò lửa lùn, cò bọ, cò ruồi, cò xanh...Mùa sinh sản của các loài chim phụ thuộc vào sự đến sớm hay muộn của mùa mưa, chất lượng cây mà chúng làm tổ và nguồn thức ăn. Sự bắt đầu và kết thúc của mùa sinh sản đối với mỗi mùa diễn ra vào những thời gian khác nhau. Thực vật ở vườn cò hiện nay là những cây thuộc hệ sinh thái rừng còn sót lại do hậu quả của việc khai phá đất làm nông nghiệp như: Tre, trám, xoan, trâu, sung, nhãn...Đây là những cây chim dùng để làm tổ, trong đó cây tre là cây có nhiều loài chim làm tổ nhất do loài cây này thường mọc thành bụi, có thân rỗng tạo thuận lợi cho chim làm tổ.

(3) Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Trạm đa dạng sinh học Mê Linh: Đề xuất thành lập mới

Tọa độ địa lý 21⁰23'57" - 21⁰25'35" độ vĩ Bắc và 105⁰42'40" - 105⁰46'65" độ kinh

Đông

Nằm trên địa phận hợp tác xã Đồng Trầm, xã Ngọc Thanh, thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc, cách thị xã Phúc Yên khoảng 20 km, Đại Lải khoảng 12km về phía bắc.

Tổng diện tích tự nhiên 170,3ha

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Rừng nhiệt đới thường xanh cây lá rộng ở địa hình thấp và núi thấp. Trên độ cao 300m trở lên, rừng đã khép tán. Có 841 loài thực vật bậc cao có mạch thuộc 166 họ 577 chi với 5 ngành. Thú có 26 loài thuộc 14 họ, 7 bộ; Chim có 109 loài thuộc 38 họ, 12bộ; Bò sát có 14 loài thuộc 7 họ, 1 bộ; Ếch nhái có 13 loài thuộc 5 họ, 1 bộ; Côn trùng có 1088 loài thuộc 105 họ, 10 bộ

(4) Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Đông bắc bộ: Đề xuất thành lập mới

Toạ độ địa lý 21⁰19'54" - 21⁰20'21" độ vĩ Bắc và 105⁰43'48" - 105⁰44'25". Rừng nghiên cứu khoa học thuộc Trung tâm Khoa học sản xuất lâm nghiệp Đông bắc bộ tại xã **Ngọc Thanh**, Thị Xã Phúc Yên.

Trung tâm được giao quản lý 1.097 ha rừng trong đó: 70 ha rừng tự nhiên, 794 ha rừng trồng (rừng nghiên cứu, môi sinh, PAM), 62 ha đất cho các mục đích khác, 171 ha đất chưa có rừng. Hiện rừng tự nhiên vẫn được khoanh nuôi, bảo vệ các diện tích khác luôn được trồng phục vụ nghiên cứu.

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: 70 ha rừng tự nhiên là rừng nhiệt đới thường xanh cây lá rộng ở địa hình thấp và núi thấp. Trên độ cao 300m trở lên. Đây là khu rừng cần được bảo vệ phục vụ cho nghiên cứu khoa học

(5) Khu Bảo vệ cảnh quan Tây Thiên: Đề xuất thành lập mới

Toạ độ địa lý 21⁰27'39.66" N 105⁰34'21.37"E. Quần thể di tích danh thắng Tây Thiên thuộc địa giới hành chính xã Đại Đình và một phần diện tích tự nhiên xã Tam Quan. Phía bắc, Tây Bắc giáp đất trồng rừng (Vườn quốc gia Tam Đảo); phía Nam giáp đồng Bùa và khu vực đền Trình (xã Tam Quan) phía Đông giáp đất trồng rừng. Tổng diện tích tự nhiên 850ha

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Nằm trong vườn quốc gia Tam Đảo, quần thể khu di tích Tây Thiên có hệ động, thực vật phong phú, cảnh quan thiên nhiên rất đẹp. Thảm thực vật tại khu vực nằm trong quần hệ rừng kín nhiệt đới thường xanh mưa mùa ở núi thấp (300 - 700m). Các phức hợp thực vật tại đây là:

+ Phức hợp thực vật rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp

phục hồi sau khai thác.

+ Phức hợp thực vật rừng kín nhiệt đới thường xanh cây lá rộng mưa mùa ở núi thấp phục hồi sau nương rẫy.

+ Phức hợp rừng trồng

(6) *Khu Bảo vệ cảnh quan Thiên viện Trúc lâm Tuệ Đức: Đề xuất thành lập mới*

Tọa độ địa lý 21⁰27'16.60"N; 105⁰25'18.90"E. Khu di tích nằm trên địa phận xã Đồng Quế, huyện Sông Lô, tỉnh Vĩnh Phúc. Tổng diện tích khoảng 800 ha

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Thiên viện Trúc lâm Tuệ Đức được xây dựng trên một địa thế đẹp tựa núi nhìn sông, xung quanh ngôi chính điện của Thiên viện được 03 quả núi bao quanh giống như chiếc ngai vàng bao bọc, từ ngôi chính điện này ta có thể nhìn thẳng ra Sông Lô và một chiếc Hồ lớn hình con Rùa đang cõng cả quả núi trên lưng.

Tại khu vực thảm thực vật là rừng trồng bao gồm các loài keo (*Acasia mangium*, *A. auriculiformis*), Keo lai (*A. mangium x A. auriculiformis*), Bạch đàn (*Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus globules*, *Eu. Exserta*, *Eu. grandis*) và cây bụi cộng với rất nhiều cây cảnh đã tạo cho chùa vẻ đẹp trùng điệp những tinh lặng.

(7) *Khu bảo tồn loài và sinh cảnh Khu vực ngã ba sông Đà - Lô – Thao: Đề xuất thành lập mới*

Tọa độ địa lý trong khoảng 21^o11'53.0" đến 21^o20'36.5" vĩ độ Bắc và 105^o15'47.8" đến 105^o26'45.0" kinh độ Đông. Tổng diện tích vùng đất ngập nước là 24.000 ha

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Khu vực ngã ba sông là nơi hợp lưu của các sông Đà, sông Thao và sông Lô thuộc hệ thống sông Hồng; Có mức ĐDSH cao về thành phần loài và phong phú kiểu nơi cư trú. Có 11 loài cá quý hiếm và 2 loài trai đặc hữu được ghi trong Danh lục Đỏ và Sách Đỏ Việt Nam (2007); Nằm trong vùng phân bố tự nhiên đồng bằng Bắc Bộ nhưng có liên quan trực tiếp với vùng phân bố tự nhiên Đông Bắc và Tây bắc Việt Nam; Là nơi đẻ trứng của nhiều loài cá quý hiếm có giá trị kinh tế di cư từ biển vào đẻ trứng như cá Mòi, cá Cháy; Khu vực ngã ba sông còn gọi là Ngã ba Bạch Hạc, có một số công trình văn hoá-lịch sử; Một kiểu HST sông là nơi hợp lưu của 3 dòng sông khác nhau về điều kiện môi trường tự nhiên...

Vùng đất ngập nước Khu vực ngã ba sông Đà - Lô – Thao đã được phê duyệt quy hoạch trong hệ thống KBT vùng nước nội địa cấp quốc gia đến năm 2020 theo quyết định số 1479/QĐ-TTg ngày 13/10/2008 của Thủ tướng Chính phủ, và cũng đã liệt kê trong Danh

mục các KBT quy hoạch đến năm 2020 và năm 2030 (Ban hành kèm theo Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 08 tháng 01 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ)

(8) Khu bảo vệ cảnh quan hồ Vân Trục: Đề xuất thành lập mới

Toạ độ địa lý trong khoảng từ $21^{\circ}26'35''$ đến $21^{\circ}27'55''$ độ vĩ Bắc và từ $105^{\circ}25'26''$ đến $105^{\circ}27'27''$ độ kinh Đông, thuộc địa bàn xã Vân Trục, huyện Lập Thạch, Vĩnh Phúc. Hồ Vân Trục được xây dựng năm 1966, diện tích lưu vực khoảng $19,2\text{km}^2$ với dung tích hữu ích khoảng 7,6 triệu m^3 , phục vụ tưới cho 1.865 ha. Hồ có diện tích 172 ha và độ sâu trung bình là 7 m

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Ngoài việc giữ chức năng là hồ thủy lợi, lấy nước phục vụ tưới tiêu thì hồ Vân Trục còn được khai thác để nuôi thủy sản nước ngọt. Thảm rừng trồng được thời gian khá dài không khai thác hoặc khai thác ở mức vừa phải cho tái sinh nên cảnh tại đây khá đẹp với thảm rừng trồng có màu xanh trải rộng tạo cho khu vực có quang cảnh đẹp. Các loài cá gặp tại hồ như: cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Trắm cỏ, cá Trắm đen, cá Trôi ấn mrigan và cá Trôi ấn rô hu, cá Chép, cá Quả, cá Rô, cá rô phi đen và cá rô phi vằn, cá Trê, cá Diếc, Lươn, cá Chạch sông, cá Bống và các loài cá thường gặp như Tép dầu, cá Mương, cá Ngõa, cá Đòng đong cân cân, tép lá mạ (cá Sóc).

(9) Khu bảo vệ cảnh quan hồ Đại Lải: Đề xuất thành lập mới

Toạ độ địa lý trong khoảng từ $21^{\circ}18'32''$ đến $21^{\circ}20'18''$ độ vĩ Bắc và từ $105^{\circ}42'09''$ đến $105^{\circ}43'46''$ độ kinh Đông. Nằm trên địa bàn xã Ngọc Thanh và Đồng Xuân của thị xã Phúc Yên, tỉnh Vĩnh Phúc.

Hồ Đại Lải là một hồ nước nhân tạo nằm trên địa bàn Ngọc Thanh và Đồng Xuân của thị xã Phúc Yên. Thoạt tiên, hồ được khởi công đào từ năm 1959 với mục đích lấy nước tưới tiêu phục vụ nông nghiệp, đến năm 1963 cơ bản hoàn thành. Hồ Đại Lải rộng tới 525 ha và lưu vực của hồ khoảng 3000 ha. Giữa hồ có đảo chim rộng 3 ha.

Với tổng dung tích $34,5$ triệu m^3 ở mức cốt tràn của đập là 23 m, hồ cung cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp cho hơn 2.000 ha đất canh tác của huyện Bình Xuyên, thị xã Phúc Yên (tỉnh Vĩnh Phúc) và huyện Mê Linh, Sóc Sơn (Hà Nội); hồ có chức năng ngăn và xả lũ cho toàn bộ khu vực này.

Giá trị cho bảo tồn thiên nhiên, ĐDSH: Hồ có cảnh quan đẹp, thành phần cá tự nhiên và cá nuôi phong phú với đa phân là cá bản địa, phân bố rộng như: cá Mè trắng, cá Mè hoa, cá Trắm cỏ, cá Trắm đen, cá Trôi ấn mrigan và cá Trôi ấn rô hu, cá Chép, cá Quả, cá Rô, cá rô phi đen và cá rô phi vằn, cá Trê, cá Diếc, Lươn, cá Chạch sông, cá Bống và các loài

cá thường gặp như Tép dầu, cá Mương, cá Ngõa, cá Đòng đong cân cân, tép lá mạ (cá Sóc). Khu vực hồ được đưa vào khai thác du lịch. Hiện nay khu vực hồ là khu nghỉ dưỡng và du lịch xanh với hàng loạt khách sạn, nhà hàng, khu vui chơi giải trí bao quanh vùng hồ

Phương án bảo tồn chuyển chỗ (quy hoạch các cơ sở bảo tồn theo Luật đa dạng sinh học)

(1) Vườn thực vật

✓ Vườn thực vật, VQG Tam Đảo:

VTV được đã được quy hoạch tại VQG Tam Đảo (Ban quản lý VQG Tam Đảo đã khoanh vùng xây dựng một vườn thực vật diện tích 222 ha để gây trồng 700 loại thực vật có ở vùng Tam đảo, có một phân khu trồng các mẫu cây có ích và một vườn ươm nhân giống 44 loài cây thuốc và cây phục vụ cho đời sống nhân dân trong vùng).

✓ Vườn thực vật, Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh: Đề xuất thành lập mới

Diện tích tự nhiên 170,3 ha, tọa độ địa lý 21023'57" - 21025'35" độ vĩ Bắc và 105042'40" - 105046'65" độ kinh Đông. Tại đây kết hợp cả bảo tồn diện tích rừng tự nhiên, trạm cứu hộ, thuần dưỡng, vườn thực vật và vườn sưu tập cây thuốc

(2) Vườn thú và Trung tâm cứu hộ

✓ Trung tâm cứu hộ động vật VQG Tam Đảo

Hiện tại, trong VQG Tam Đảo, Tỉnh Vĩnh Phúc có Trung tâm cứu hộ Gấu. Trung tâm được xây dựng trên diện tích gần 12ha thuộc vùng đệm Vườn quốc gia Tam Đảo. Trung tâm được thiết kế để có đủ điều kiện chăm sóc suốt đời cho khoảng 200 - 250 cá thể gấu. Tính đến thời điểm tháng 9.2013, có 107 cá thể gấu đã được cứu hộ đang sinh sống tại Trung tâm. Phần lớn gấu được cứu hộ về Trung tâm thuộc loài gấu ngựa. Ngoài ra, tại Trung tâm cũng có một số cá thể gấu chó. Khu vực này có thể mở rộng để quy hoạch thành Trung tâm cứu hộ động vật.

✓ Trung tâm cứu hộ, thuần dưỡng động vật, Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh: Đề xuất thành lập mới

Diện tích tự nhiên 170,3 ha, tọa độ địa lý 21023'57" - 21025'35" độ vĩ Bắc và 105042'40" - 105046'65" độ kinh Đông. Tại đây kết hợp cả bảo tồn diện tích rừng tự nhiên, trạm cứu hộ, thuần dưỡng, vườn thực vật và vườn sưu tập cây thuốc và bảo tàng thiên nhiên.

(3) Nhà bảo tàng thiên nhiên

✓ Nhà bảo tàng thiên nhiên VQG Tam Đảo: Đề xuất thành lập mới

✓ Trong khu vực phân khu hành chính dịch vụ VQG Tam Đảo có thể đầu tư xây dựng nhà bảo tàng thiên nhiên nhằm đáp ứng nhu cầu nghiên cứu, tham quan, học tập và trao đổi khoa học

✓ Nhà bảo tàng thiên nhiên trạm đa dạng sinh học Mê Linh: Đề xuất thành lập mới Trạm dã và dạng có khu vực giới thiệu một số kết quả nghiên cứu kể cả mẫu vật. Tại đây có thể đầu tư xây dựng nhà bảo tàng thiên nhiên nhằm đáp ứng nhu cầu nghiên cứu, tham quan, học tập và trao đổi khoa học.

(4) Vườn cây thuốc

- ✓ Vườn cây thuốc tại Tam Đảo, thuộc Viện Dược liệu (Bộ Y tế)
- ✓ Vườn sưu tập cây thuốc thuộc trong vườn thực vật VQG Tam Đảo: Đề xuất thành lập mới
- ✓ Vườn sưu tập cây thuốc trong trạm ĐDSH Mê Linh: Đề xuất thành lập mới
- ✓ Vườn dược liệu Tam Đảo, Trung tâm Thừa kế và Ứng dụng Đông Y: Đề xuất thành lập mới
- ✓ Việt Nam, Công ty Nghiên cứu và Phát triển dược liệu Phramecy Việt Nam: Đề xuất thành lập mới

Phương án bảo vệ và phát triển các hệ sinh thái tự nhiên

Đề xuất quy hoạch bảo vệ và phục hồi tất cả diện tích hệ sinh thái rừng tự nhiên hiện có nằm ngoài các KBT (chủ yếu là hệ thống rừng tự nhiên phòng hộ phân bố ở các khu vực đầu nguồn và rừng tự nhiên sản xuất); hệ sinh thái đất ngập nước hiện nằm ngoài các KBT, vùng đất chưa sử dụng là hệ sinh thái trảng cỏ, cây bụi được đề xuất quy hoạch bảo vệ và phát triển theo Luật đa dạng sinh học. Phương án phát triển bền vững các loại rừng và kết cấu hạ tầng lâm nghiệp

CHƯƠNG 2. PHẠM VI ĐÁNH GIÁ DMC VÀ ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1. PHẠM VI KHÔNG GIAN VÀ THỜI GIAN CỦA ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

2.1.1. Phạm vi không gian

Phạm vi lập quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc bao gồm: Thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và huyện Bình Xuyên, huyện Yên Lạc, huyện Vĩnh Tường, huyện Tam Dương, huyện Tam Đảo, huyện Lập Thạch, huyện Sông Lô với tổng diện tích tự nhiên 1236,5km², được giới hạn như sau:

- Phía Bắc giáp tỉnh Thái Nguyên và tỉnh Tuyên Quang;
- Phía Tây giáp tỉnh Phú Thọ;
- Phía Đông và Nam giáp thành phố Hà Nội.

2.1.2. Phạm vi thời gian

- Thời kỳ lập quy hoạch: 2021 - 2030;
- Tầm nhìn dài hạn: đến năm 2050.

2.2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI

2.2.1. Vị trí địa lý, địa hình

2.2.1.1. Vị trí địa lý

Tỉnh Vĩnh Phúc nằm trong vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, cửa ngõ của Thủ đô Hà Nội, gần sân bay Quốc tế Nội Bài, là cầu nối giữa các tỉnh phía Tây Bắc với Hà Nội và đồng bằng châu thổ sông Hồng, có tọa độ: 21°08' ÷ 21°19' độ vĩ Bắc và 105°109' ÷ 105°47' độ kinh Đông.

Phía Bắc giáp tỉnh Thái Nguyên và tỉnh Tuyên Quang.

Phía Tây giáp tỉnh Phú Thọ.

Phía Đông và phía Nam giáp thủ đô Hà Nội.

Tỉnh Vĩnh Phúc tính đến năm 2020 có dân số 1.171.232 người, gồm 9 đơn vị hành chính là: Thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và các huyện: Lập Thạch, Sông Lô, Tam Dương, Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Đảo, Bình Xuyên; 137 xã, phường, thị trấn.



Hình 2.1. Bản đồ hành chính tỉnh Vĩnh Phúc

2.2.1.2. Điều kiện địa hình

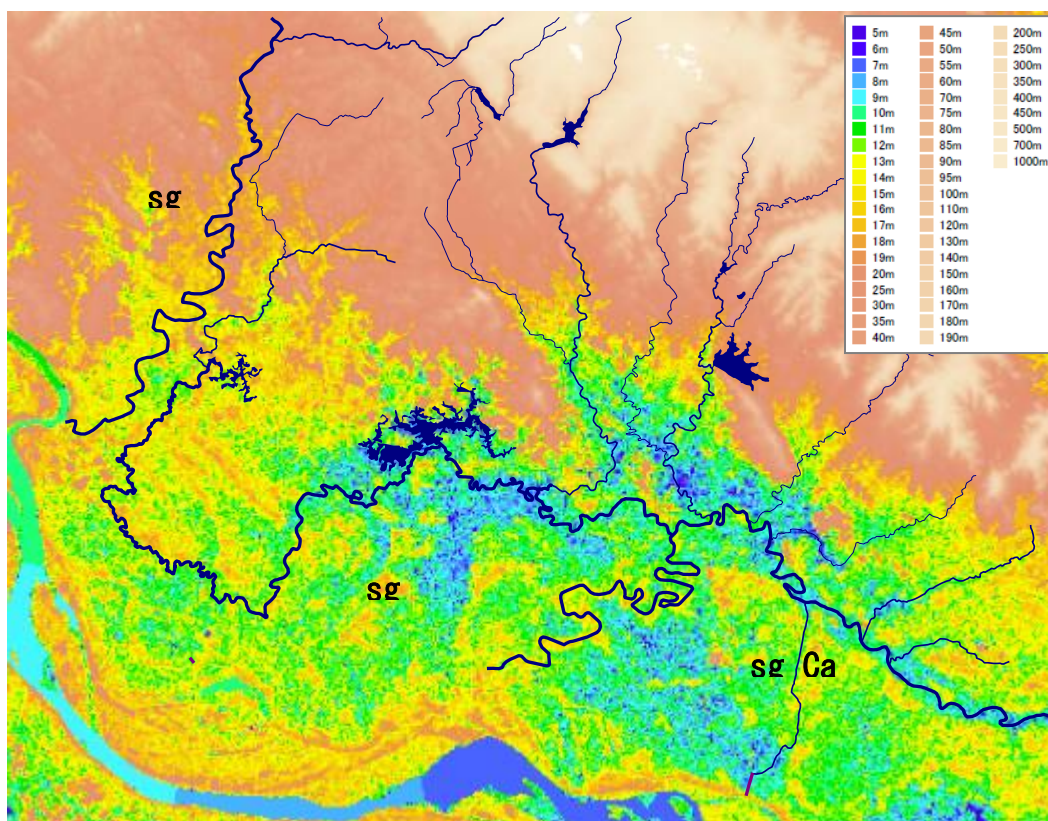
Vĩnh Phúc nằm trong vùng chuyển tiếp giữa vùng gò đồi trung du với vùng đồng

bằng châu thổ sông Hồng, phía Bắc tựa lưng vào dãy núi Tam Đảo, phía Tây và Nam được bao bọc bởi sông Hồng và sông Lô, Vĩnh Phúc có địa hình đa dạng, thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam và tạo nên các vùng sinh thái rõ rệt: đồng bằng, trung du và miền núi.

Vùng đồi núi: Có diện tích 65,3 nghìn ha, tập trung nhiều ở các huyện Lập Thạch, Bình Xuyên, Tam Đảo, Phúc Yên gồm các dãy núi cao từ 300 1.500 m. Đây là vùng có địa hình phức tạp, nhiều sông, suối, cơ sở hạ tầng, đặc biệt là giao thông còn nhiều khó khăn, tuy nhiên là vùng có tiềm năng phát triển du lịch.

Vùng trung du: Có diện tích 24,9 nghìn ha, chiếm phần lớn các huyện Tam Dương, Bình Xuyên, Lập Thạch, thị xã Vĩnh Yên và thị xã Phúc Yên. Đất đai được hình thành từ nhiều loại đá vụn khác nhau, địa hình đa dạng. Vùng có độ dốc vừa phải, quỹ đất có thể xây dựng công nghiệp, đô thị, phát triển cây lâm nghiệp, cây ăn quả, trang trại vườn rừng, cây công nghiệp ngắn ngày và chăn nuôi đại gia súc.

Vùng đồng bằng diện tích 32,7 nghìn ha, gồm các huyện Vĩnh Tường, Yên Lạc và một phần thị xã Phúc Yên, đất đai bằng phẳng, thuận lợi phát triển cơ sở hạ tầng, các điểm dân cư đô thị và sản xuất nông nghiệp.



Hình 2.2. Bản đồ địa hình hiện trạng tỉnh Vĩnh Phúc

2.2.2. Điều kiện địa chất, thổ nhưỡng

2.2.2.1. Điều kiện địa chất công trình

Trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc phân bố sáu nhóm đá khác nhau:

Đá biến chất cao: phân bố ở khu vực bắc Hương Canh, trung tâm các huyện Lập Thạch, Tam Dương, tạo thành dải kéo dài theo hướng tây bắc đông nam, gồm đá gneis giàu plagioclas, biotit, silimanit, đôi chỗ gặp quartzit chứa mica hệ tầng Chiêm Hóa.

Đá trầm tích lục nguyên màu đỏ: phân bố ở phía đông nam Tam Đảo, giáp Sóc Sơn (Hà Nội), bao gồm cát kết, đá phiến sét màu đỏ nâu, phốt lục, phốt tím xen kẽ với bột kết, đá phiến sét phốt đỏ hệ tầng Nà Khuất.

Đá trầm tích lục nguyên có chứa than: phân bố thành dải hẹp ở khu vực xã Đạo Trù (Tam Đảo), thành phần gồm cuội kết, cát kết, đá phiến sét, sét than và lớp than đá; phần trên gồm cát kết, bột kết, đá phiến sét màu xám vàng, xám sẫm thuộc hệ tầng Văn Lãng. Các trầm tích Neogen lộ ra ở khu vực tây nam huyện Lập Thạch, dọc rìa tây nam huyện Tam Đảo, nằm kẹp giữa các hệ thống đứt gãy sông Chảy và sông Lô, bao gồm cát kết ở phần dưới chuyển lên bột kết và sét kết màu xám đen.

Trầm tích bờ rời: trầm tích Đệ Tứ phân bố rộng rãi ở phía nam tỉnh, chạy dọc thung lũng sông Hồng, sông Lô, bao gồm cuội, sỏi, cát, sét vàng, sét bột phong hóa laterit màu sắc loang lổ; sét màu xám xanh, xám vàng phong hóa laterit yếu; kaolin, sét xanh, sét đen của hệ tầng Hà Nội, Vĩnh Phúc, Thái Bình.

Đá phun trào: phân bố ở phần đông bắc tỉnh, chiếm toàn bộ dãy núi Tam Đảo, bao gồm tướng phun trào thực sự: đá ryolit đaxit, ryolit porphyr có ban tinh thạch anh, felspat, plagioclas; tướng á phun trào: xuyên cắt các loại đá phun trào, gồm ryolit porphyr có ban tinh lớn, ít felspat dạng đai mạch nhỏ; tướng phun nổ: các thấu kính từ chứa ít mảnh dăm, bom núi lửa của hệ tầng Tam Đảo. Các loại đá phun trào Tam Đảo chủ yếu là đá ryolit, một số là đaxit.

Đá magma xâm nhập: thuộc phức hệ sông Chảy, phân bố ở phía tây bắc huyện Lập Thạch, bao gồm đá granodiorit, granit hạt từ vừa đến lớn, granit 2 mica, granit muscovit hạt vừa đến nhỏ, và các mạch aplit, pegmatit. Đặc điểm của các loại đá này là giàu nhôm, giàu kiềm. Các loại đá magma xâm nhập nằm trong hệ thống đứt gãy phương tây bắc đông nam, gồm hệ thống đứt gãy sông Chảy và sông Lô.

2.2.2.2. Thổ nhưỡng

Theo Kết quả điều tra thoái hóa đất năm 2016 của tỉnh Vĩnh Phúc, chất lượng đất trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc được đánh giá dựa trên đặc trưng về đất, địa hình, khí hậu, chế độ

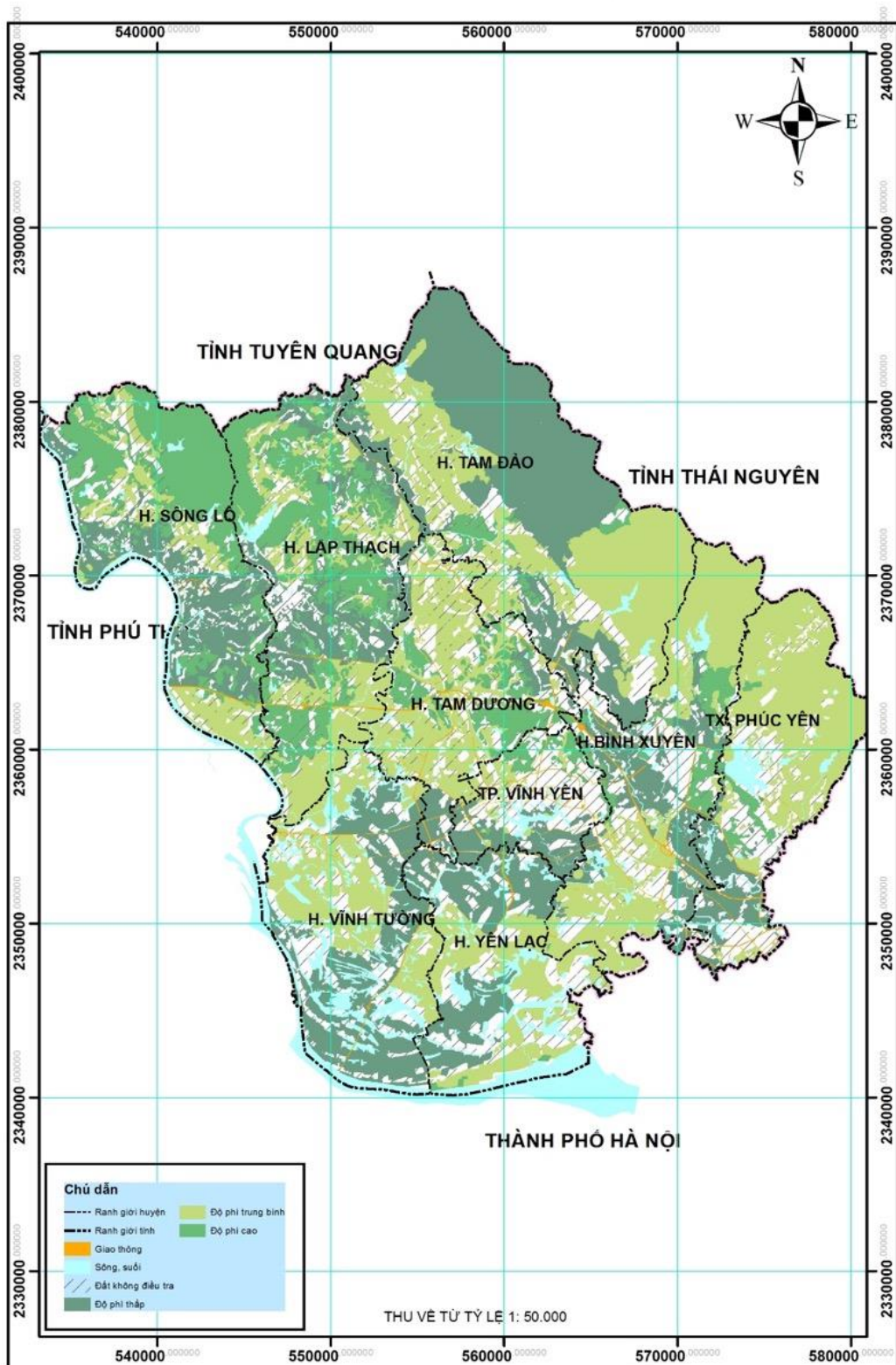
nước và đặc điểm sử dụng đất, theo yêu cầu tại thông tư số 60/2015/TT-BTNMT gồm 3 chỉ tiêu riêng biệt là loại đất/ nhóm đất; độ dày tầng đất và độ phì nhiêu của đất. Trong đó:

- Chỉ tiêu loại đất/ nhóm đất: trên bản đồ tỉnh Vĩnh Phúc có 16 loại thổ nhưỡng khác nhau thuộc 6 nhóm đất, để đảm bảo tổng hợp các đơn vị chất lượng đất đại diện lựa chọn phân chỉ tiêu về đất theo 6 nhóm đất chính gồm: đất phù sa được bồi chua và không được bồi; đất phù sa có tầng loang lỗ đỏ vàng; đất phù sa glây; đất phù sa ngòi suối ; đất xám bạc màu trên phù sa cổ; đất dốc tụ; đất lầy thụt; đất vàng đỏ trên đá macma axit; đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa nước; đất nâu vàng trên phù sa cổ; đất vàng nhạt trên đá cát; đất đỏ vàng trên đá phiến sét và đất mùn vàng đỏ trên đá macma axit.

- Chỉ tiêu độ dày tầng đất: tương ứng với loại đất/ nhóm đất có độ dày tầng đất. Theo kết quả điều tra thực tế, tầng đất của đất tỉnh Vĩnh Phúc chia thành 3 mức: > 100 cm; 50-100 cm; < 50 cm, trong đó đất có độ dày tầng đất > 100 cm chiếm diện tích chủ yếu.

- Chỉ tiêu độ phì nhiêu đất: đây là một chỉ tiêu phức hợp gồm 5 chỉ tiêu hóa tính của đất, trong đó chỉ tiêu dinh dưỡng tổng số được tổng hợp từ 4 chỉ tiêu tổng số (Nitơ tổng số, Phốt pho tổng số, Kali tổng số và chất hữu cơ tổng số). Ngoài dinh dưỡng tổng số các chỉ tiêu xác định độ phì nhiêu của đất nông nghiệp gồm: Dung trọng, độ chua của đất, thành phần cơ giới, dung tích hấp thu.

BẢN ĐỒ CHUYÊN ĐỀ ĐỘ PHÌ TỈNH VĨNH PHÚC



Hình 2.3. Bản đồ độ phì nhiêu của đất tỉnh Vĩnh Phúc

2.2.3. Điều kiện khí tượng, thủy văn

2.2.3.1. Nhiệt độ

Khí hậu của tỉnh Vĩnh Phúc chia làm 2 mùa rõ rệt, mùa mưa từ tháng V đến tháng X và mùa khô từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Theo số liệu của Tổng cục khí hậu thủy văn, lượng mưa trung bình năm của tỉnh từ 1.500 - 1.700mm, cao nhất vào tháng VIII và thấp nhất vào tháng I. Nhiệt độ trung bình chênh lệch giữa tháng nóng nhất (33,1°C - tháng VII) với tháng lạnh nhất (19,6°C - tháng I) là 13,5°C. Tổng số giờ nắng trong năm dao động từ 1.270 giờ (Tam Đảo) đến 1.700 giờ (Vĩnh Yên). Tổng tích ôn hàng năm từ 6.500°C - 8.650°C, thời kỳ lạnh (nhiệt độ trung bình tháng dưới 18°C) chỉ trong 3 tháng XII, I và II.

Vùng núi Tam Đảo có kiểu khí hậu quanh năm mát mẻ (nhiệt độ trung bình 18°C) cùng phong cảnh núi rừng xanh quanh năm, phù hợp cho phát triển các hoạt động du lịch, nghỉ dưỡng.

a. Biến động nhiệt độ theo mùa

Trị số của nhiệt độ trung bình năm thời kỳ 2011 - 2018 tại Tam Đảo là 18,6°C, nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất là 23,9°C (tháng 6), nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất là 11,1°C (tháng 1). Trị số cao nhất của nhiệt độ trung bình là 24,5°C (tháng 6). Trị số thấp nhất của nhiệt độ trung bình là 7,1°C (tháng 1). Ba tháng chính đông nhiệt độ trung bình từ 11,1 – 12,4 °C, ba tháng chính hè từ 23,2 – 23,9°C.

Trị số của nhiệt độ trung bình năm thời kỳ 2011 - 2018 tại Vĩnh Yên là 24,5°C, nhiệt độ trung bình tháng nóng nhất là 30,1°C (tháng 6), nhiệt độ trung bình tháng lạnh nhất là 16,6°C (tháng 1). Trị số cao nhất của nhiệt độ trung bình là 31,3°C (tháng 6). Trị số thấp nhất của nhiệt độ trung bình là 12,5°C (tháng 1, 2). Ba tháng chính đông nhiệt độ trung bình từ 16,6 – 18,3 °C, ba tháng chính hè từ 29,0 – 30,1°C (Bảng 3.17, Hình 3.13).

Mức độ biến đổi của nhiệt độ trung bình khi xem xét thông qua độ lệch chuẩn trạm Tam Đảo trong năm dao động từ 0,3 – 1,9°C, cao nhất 1,9°C (tháng 1), thấp nhất 0,3°C (tháng 8). Độ lệch chuẩn năm 0,5°C.

Độ lệch chuẩn trung bình trong năm tại Vĩnh Yên dao động từ 0,3 – 2,1°C, cao nhất 2,1°C (tháng 1), thấp nhất 0,3°C (tháng 8). Độ lệch chuẩn năm 0,6°C.

Biến suất Cs (%) là tỷ số giữa độ lệch tiêu chuẩn và trung bình số học. Để so sánh độ phân tán của các dãy cùng đại lượng người ta thường dùng biến suất tương đối. Căn cứ vào kết quả tính toán (Bảng 2.1) nhận thấy trung bình năm của nhiệt độ trung bình tại Tam Đảo dao động từ 1,2 – 16,7%, cao nhất 16,7% (tháng 1), thấp nhất 1,2% (tháng 8). Biến suất

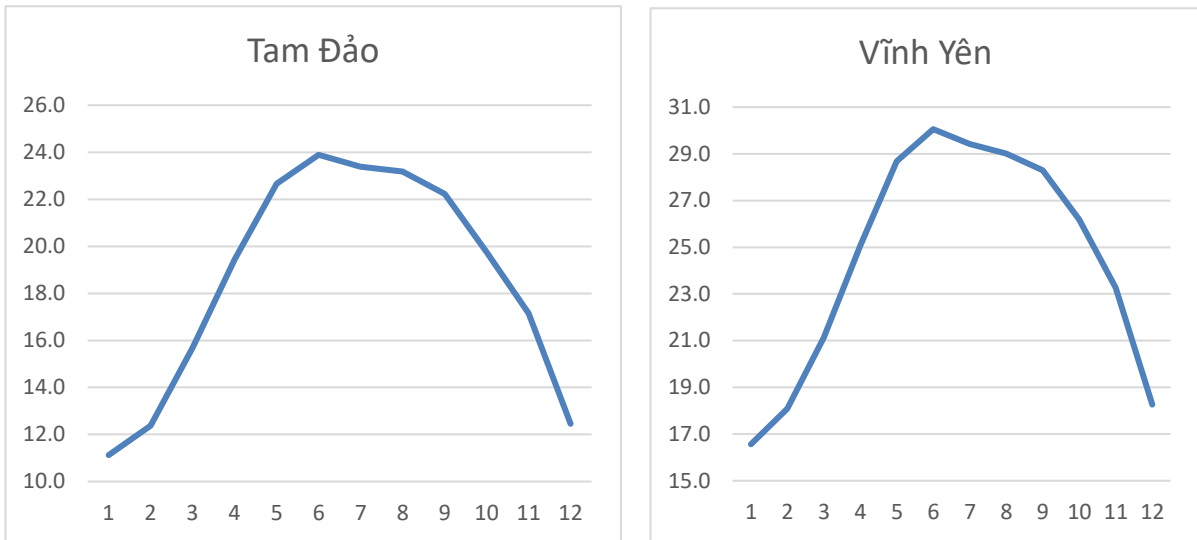
năm 2,9%.

Tại Vĩnh Yên biến suất các tháng dao động từ 2,6 – 12,5%, cao nhất 12,5% (tháng 1), thấp nhất 2,6% (tháng 5 và tháng 9). Biến suất năm 2,4 (Bảng 2.1).

Bảng 2.1. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu (°C) của nhiệt độ trung bình tháng, năm, độ lệch tiêu chuẩn S(°C), biến suất Cs(%) thời kỳ 2011-2018

Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Tam Đảo													
Trung bình	11,1	12,4	15,7	19,5	22,7	23,9	23,4	23,2	22,2	19,8	17,2	12,5	18,6
Max	13,8	15,1	17,9	20,8	24,2	24,5	23,9	23,6	23,2	21,5	18,5	14,7	24,5
Min	7,1	10,8	11,8	18,1	21,2	23,4	22,7	22,6	21,4	18,5	16,3	10,2	7,1
S (°C)	1,9	1,4	1,7	1,0	0,9	0,4	0,4	0,3	0,6	0,9	0,7	1,5	0,5
Cs (%)	16,7	10,9	11,1	4,9	3,9	1,6	1,6	1,2	2,8	4,4	4,2	11,8	2,9
Trạm Vĩnh Yên													
Trung bình	16,6	18,1	21,1	25,1	28,7	30,1	29,4	29,0	28,3	26,2	23,3	18,3	24,5
Max	19,4	20,0	24,2	26,1	30,2	31,3	30,1	29,6	29,1	27,8	24,5	20,8	31,3
Min	12,5	16,3	17,2	23,8	26,8	29,3	28,5	28,7	27,0	24,6	22,6	15,8	12,5
S (°C)	2,1	1,3	2,0	0,7	0,9	0,5	0,5	0,3	0,7	0,9	0,6	1,5	0,6
Cs (%)	12,5	7,4	9,4	2,6	3,2	1,8	1,7	1,0	2,6	3,6	2,7	8,3	2,4

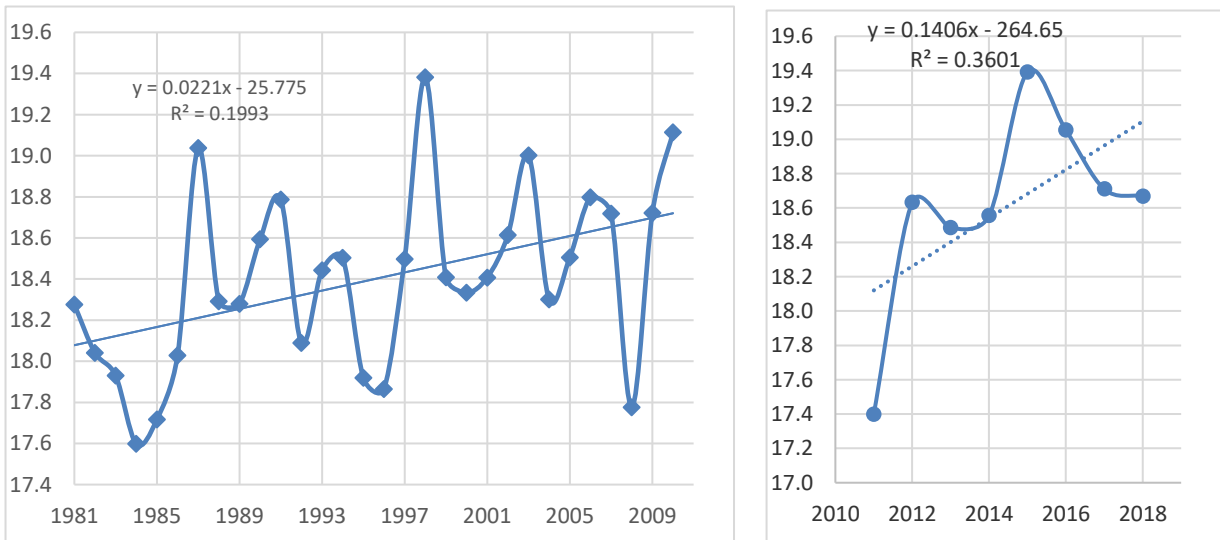
Nguồn: Sở Tài nguyên Môi trường Vĩnh Phúc



Hình 2.4. Biến trình nhiệt độ trung bình thời kỳ 2011- 2018

b. Biến động nhiệt độ theo thời gian

Mức độ biến đổi nhiệt độ trung bình tại Tam Đảo thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế tăng 1,0°C trong cả thời kỳ. Nhiệt độ trung bình thời kỳ này 18,6°C. Thời kỳ nhiệt độ tăng mạnh nhất là 19,4°C (2015), thời kỳ giảm mạnh mẽ nhất là 17,4°C (2011). Biên độ dao động trong cả thời kỳ là 2,0°C (Hình 2.5).

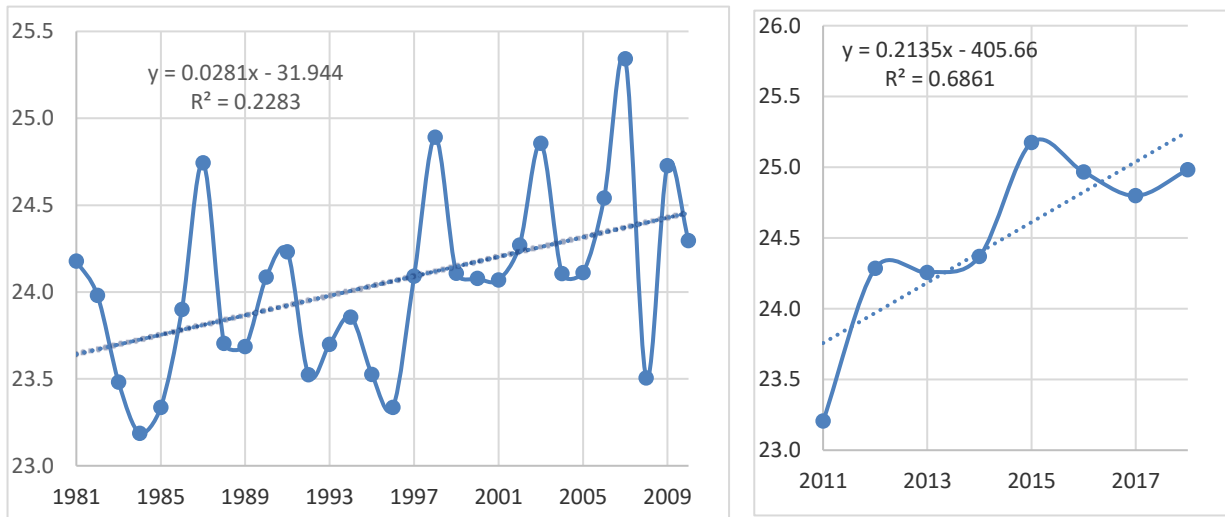


Hình 2.5. Xu thế biến đổi tuyến tính nhiệt độ trung bình Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

Nhiệt độ trung bình Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 là 24,0°C. Mức độ biến đổi của nhiệt độ trung bình toàn thời kỳ có xu thế tăng khoảng 0,7°C/30 năm. Các năm tăng mạnh nhất bao gồm 1987, 1998, 2003, 2007 và 2009, các năm có xu thế giảm mạnh bao gồm

1984, 1996 và 2008. Năm giảm thấp nhất 23,2°C (1984), năm tăng cao nhất 25,3°C (2007) biên độ tăng giảm lên đến 2,1°C.

Mức độ biến đổi nhiệt độ trung bình tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế tăng 1,4°C trong cả thời kỳ. Nhiệt độ trung bình thời kỳ này 24,5°C. Thời kỳ nhiệt độ tăng mạnh nhất là 25,2°C (2015), thời kỳ giảm mạnh mẽ nhất là 23,2°C (2011). Biên độ dao động trong cả thời kỳ là 2,0°C (Hình 2.6).



Hình 2.6. Xu thế biến đổi tuyến tính nhiệt độ trung bình Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

2.2.3.2. Số giờ nắng, độ ẩm

Tổng số giờ nắng năm thời kỳ 2011-2018 tại Tam Đảo là 1.144,7 giờ, dao động các tháng từ 48,0 -153,6 giờ, cao nhất là 153,6 giờ (tháng 5), thấp nhất 48,0 giờ (tháng 1). Đặc trưng lớn nhất 197,4 giờ (tháng 5), đặc trưng thấp nhất 7,0 giờ (tháng 1).

Tổng số giờ nắng năm thời kỳ 2011-2018 tại Vĩnh Yên là 1.297,9 giờ, dao động các tháng từ 43,1- 173,9 giờ, cao nhất là 173,9 giờ (tháng 5), thấp nhất 43,1 giờ (tháng 3). Đặc trưng lớn nhất 207,5 giờ (tháng 5), đặc trưng thấp nhất 0,0 giờ (tháng 1).

Độ lệch trung bình các tháng Tam Đảo dao động từ 13,3 – 45,4 giờ, cao nhất 45,4 giờ (tháng 12), thấp nhất 13,3 giờ (tháng 11). Độ lệch năm 166,0 giờ.

Độ lệch trung bình các tháng Vĩnh Yên dao động từ 20,5 – 49,3 giờ, cao nhất 49,3 giờ (tháng 1), thấp nhất 20,5 giờ (tháng 7). Độ lệch năm 110,0 giờ.

Biến suất tại Tam Đảo dao động từ 17,2 – 92,2%, tháng cao nhất 92,2% (tháng 1), tháng thấp nhất 17,2 % (tháng 5). Biến suất năm 14,5 %.

Biến suất tại Vĩnh Yên dao động từ 13,4 – 113,1%, tháng cao nhất 113,1% (tháng 1),

tháng thấp nhất 13,4 % (tháng 7). Biên suất năm 8,5 %.

Bảng 2.2. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu (giờ) số giờ nắng trung bình, độ lệch tiêu chuẩn S(mm) và biên suất Cs (%) thời kỳ 2011-2018.

Đặc trung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Tam Đảo													
Trung bình	48,0	49,0	49,3	85,1	153,6	126,1	117,1	117,8	109,7	117,6	78,9	92,7	1.144,7
Max	144,0	110,2	93,2	138,6	197,4	196,6	156,3	153,5	141,6	144,9	95,2	186,2	197,4
Min	7,0	26,7	22,4	25,9	115,3	70,6	87,9	81,0	82,0	82,1	58,9	45,7	7,0
S (giờ)	44,3	24,8	22,5	35,9	26,4	43,1	21,0	21,1	22,5	22,9	13,3	45,4	166,0
Cs (%)	92,2	50,7	45,6	42,2	17,2	34,2	17,9	17,9	20,5	19,4	16,9	49,0	14,5
Trạm Vĩnh Yên													
Trung bình	43,6	48,0	43,1	82,1	173,9	150,6	153,3	154,5	137,0	137,6	80,4	93,9	1.297,9
Max	139,5	90,2	96,6	123,6	207,5	207,3	174,5	183,9	175,7	167,6	127,0	180,0	207,5
Min	0,0	17,2	15,2	25,9	132,3	99,9	108,9	120,1	105,6	93,8	0,0	43,8	0,0
S (giờ)	49,3	21,8	28,4	30,7	26,0	32,6	20,5	23,0	21,3	25,4	35,1	42,4	110,0
Cs (%)	113,1	45,5	65,9	37,4	14,9	21,7	13,4	14,9	15,5	18,5	43,7	45,1	8,5

2.2.3.3. Mưa

a. Biến động lượng mưa theo mùa

Mặc dù với lượng mưa khá lớn, trung bình từ 1.500-1.700 mm/năm, nhưng do phân bố không đều vào các tháng trong năm, mưa tập trung khoảng 85% vào các tháng mùa mưa (từ tháng V đến tháng X). Vào mùa khô, đặc biệt là tháng XII, lượng mưa trong tháng chỉ chiếm 1% lượng mưa cả năm.

Trị số tổng lượng mưa năm tại Tam Đảo thời kỳ 2011 - 2018 là 2.582,9mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 4 - 10 (lượng mưa trung bình tháng ≥ 100 mm). Lượng mưa trung bình tháng dao động từ 38,6 – 568,7mm, tháng có lượng mưa nhỏ nhất 38,6mm (tháng 2), tháng có lượng mưa lớn nhất 568,7mm (tháng 8). Tổng lượng mưa từ tháng 4 – 10 là 2.236,2mm chiếm 86,6% tổng lượng mưa cả năm. Đặc trưng lượng mưa lớn nhất tháng 768,4mm (tháng 7), đặc trưng lượng mưa nhỏ nhất 5,1mm (tháng 1). Tổng số ngày mưa hàng năm 213 ngày, tháng có số ngày mưa lớn nhất 24 ngày (tháng 3), tháng có số ngày ít nhất 12 ngày (tháng 10), (ngày được xác định có mưa là ngày có lượng mưa > 0.1 mm).

Trị số tổng lượng mưa năm tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 - 2018 là 1.664,5mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 – 9, ngắn hơn so với Tam Đảo 2 tháng. Lượng mưa trung bình tháng dao động từ 12,4 – 397,4mm, tháng có lượng mưa nhỏ nhất 12,4mm (tháng 2), tháng có lượng mưa lớn nhất 397,4mm (tháng 8). Tổng lượng mưa từ tháng 5 – 9 là 1.329,3mm chiếm 80,0% tổng lượng mưa cả năm. Đặc trưng lượng mưa lớn nhất tháng 682,1mm (tháng 8), đặc trưng lượng mưa nhỏ nhất 0,3mm (tháng 1). Tổng số ngày mưa hàng năm 164 ngày, tháng có số ngày mưa lớn nhất 19 ngày (tháng 7), tháng có số ngày ít nhất 9 ngày (tháng 12).

Độ lệch chuẩn trung bình năm tại Tam Đảo dao động từ 12,9 – 178,2mm, cao nhất 178,2mm (tháng 7), thấp nhất 12,9mm (tháng 2). Độ lệch chuẩn năm 324,2mm.

Độ lệch chuẩn trung bình năm tại Vĩnh Yên dao động từ 5,3 – 122,9mm, cao nhất 122,9mm (tháng 8), thấp nhất 5,3mm (tháng 2). Độ lệch chuẩn năm 194,9mm.

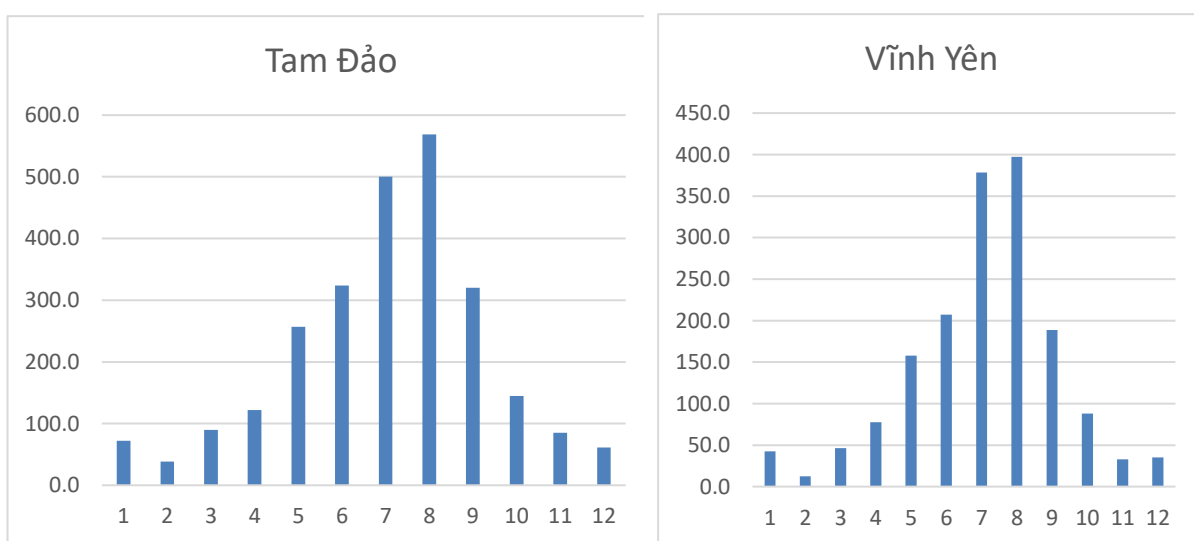
Biến suất các tháng trong năm Tam Đảo dao động 26,4 – 81,1%, giá trị biến suất lớn nhất là tháng 81,1% (tháng 1), biến suất nhỏ nhất 26,4% (tháng 8). Giá trị biến suất năm 12,6%.

Biến suất các tháng trong năm Tam Đảo dao động 30,9 – 104,4%, giá trị biến suất lớn nhất là tháng 104,4% (tháng 11), biến suất nhỏ nhất 30,9% (tháng 8). Giá trị biến suất năm 11,7% (Hình 2.7)

Bảng 2.3. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu (mm) của trung bình lượng mưa tháng, năm, độ lệch tiêu chuẩn S(mm), biến suất Cs(%) thời kỳ 2011 - 2018

Đặc trung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Tam Đảo													
R	72,4	38,6	89,6	122,2	256,6	323,7	500,0	568,7	320,1	144,9	84,9	61,2	2.582,9
Nr	21	18	24	17	17	18	23	19	16	12	14	14	213
Max	194,6	56,7	196,3	262,9	434,9	678,0	768,4	761,6	522,7	265,6	358,8	110,1	768,4
Min	5,1	19,5	30,4	73,7	125,4	98,2	211,4	288,1	112,8	60,4	19,4	18,3	5,1
S(mm)	58,7	12,9	47,9	59,2	108,0	169,4	178,2	150,3	142,4	75,9	104,9	30,9	324,2
Cs(%)	81,1	33,3	53,5	48,4	42,1	52,3	35,6	26,4	44,5	52,4	123,5	50,5	12,6

Trạm Vĩnh Yên													
R	42,6	12,4	46,4	77,8	157,9	207,0	378,3	397,4	188,7	87,9	32,8	35,4	1.664,5
Nr	13	12	18	13	15	13	19	17	14	12	10	9	164
Max	100,5	24,5	126,8	130,2	241,0	473,5	512,8	682,1	334,6	151,4	110,6	60,3	682,1
Min	0,3	4,9	11,2	41,7	51,2	92,2	140,9	241,6	28,2	30,5	3,4	4,8	0,3
S(mm)	32,7	5,3	33,7	32,4	68,3	121,9	117,2	122,9	84,8	41,6	34,2	22,7	194,9
Cs(%)	76,7	42,4	72,7	41,7	43,3	58,9	31,0	30,9	45,0	47,4	104,4	64,1	11,7

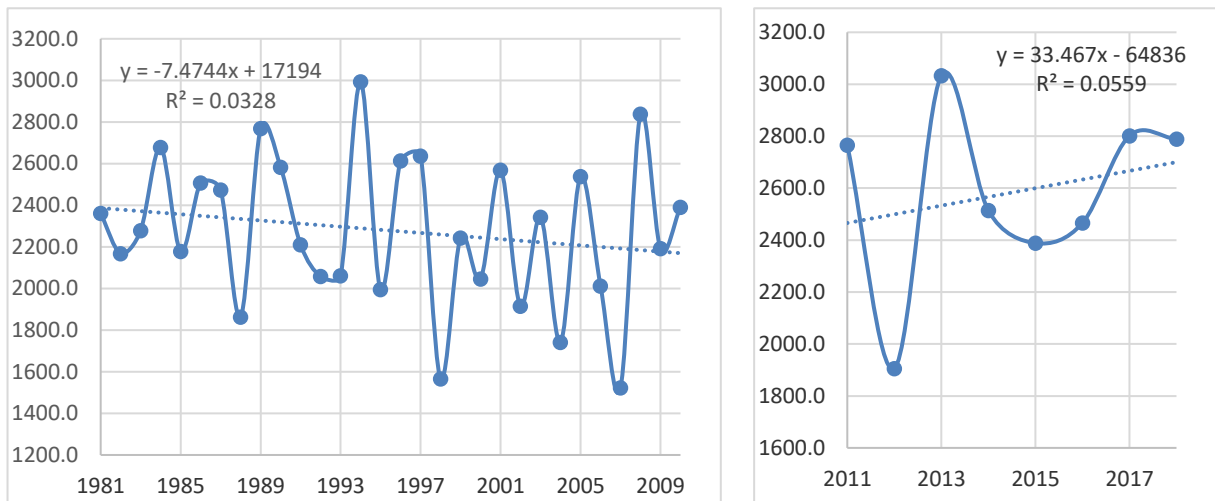


Hình 2.7. Biến trình lượng mưa thời kỳ 2011 - 2018

b. Biến động mưa năm theo thời gian

Mức độ biến đổi lượng mưa tại Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 giảm khoảng 200mm/30 năm. Các năm có lượng mưa tăng mạnh nhất gồm 1989, 1994, 2008; các năm có lượng mưa giảm mạnh gồm 1998, 2007. Năm có lượng lớn nhất 2.993,5mm (1994), năm có lượng thấp nhất 1.522,9mm (2007). Các năm khác dao động không lớn quanh giá trị trung bình theo xu thế giảm. Biên độ trong toàn thời kỳ khoảng 1.470mm.

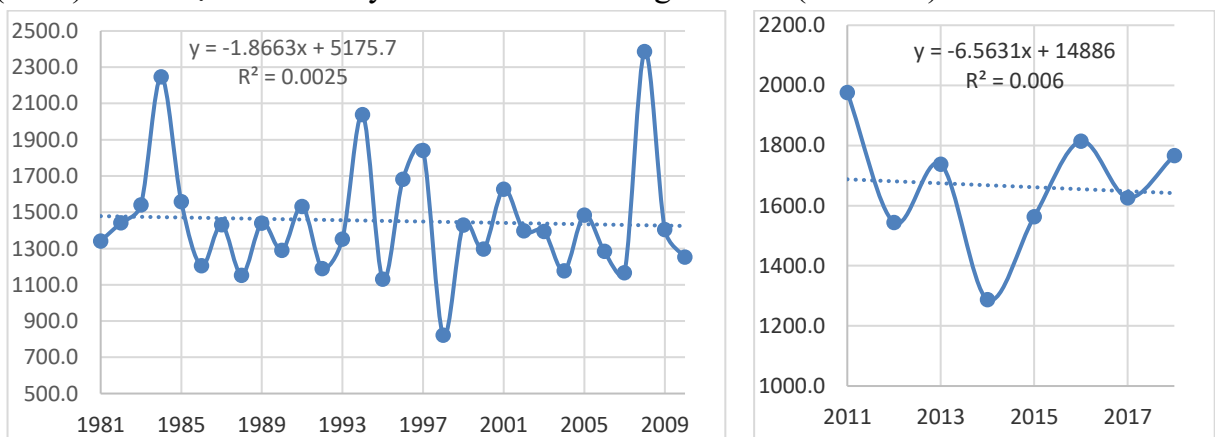
Mức độ biến đổi lượng mưa Tam Đảo thời kỳ 2011 – 2018 tăng khoảng 200mm cả thời kỳ. Các năm có lượng mưa tăng mạnh mẽ gồm 2011, 2013, 2017 và 2018; Năm có lượng mưa giảm mạnh 2012. Năm có lượng mưa thấp nhất là 1.905,9mm (2012), năm có lượng mưa cao nhất 3.033,2mm (2013). Biên độ toàn thời kỳ 2011 - 2018 khoảng 1.100mm (Hình 2.8).



Hình 2.8. Xu thế biến đổi tuyến tính lượng mưa Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 – 2018.

Mức độ biến đổi lượng mưa tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 giảm khoảng 250mm/30 năm. Các năm có lượng mưa tăng mạnh mẽ nhất gồm 1984, 1994, 2008; Các năm có lượng mưa giảm mạnh mẽ nhất gồm 1998, các năm khác dao động không lớn quanh giá trị trung bình theo xu thế giảm nhẹ. Năm có lượng mưa lớn nhất 2.386,8mm, năm có lượng mưa thấp nhất 821,2mm. Biên độ trong toàn thời kỳ khoảng 560mm.

Mức độ biến đổi lượng mưa Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 giảm khoảng 400mm cả thời kỳ. Năm có lượng mưa tăng mạnh mẽ gồm 2011; Năm có lượng mưa giảm mạnh 2014. Năm có lượng mưa thấp nhất là 1.287,5mm (2014), năm có lượng mưa cao nhất 1.976,3mm (2011). Biên độ toàn thời kỳ 2011 - 2018 khoảng 680mm (Hình 2.9).



Hình 2.9. Xu thế biến đổi tuyến tính lượng mưa Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 – 2018.

c. Lượng mưa ngày lớn nhất

Lượng mưa trung bình trong một ngày lớn nhất tại Tam Đảo thời kỳ 2011 – 2018 các tháng dao động từ 13,3 – 165,1mm, lượng thấp nhất 13,3mm (tháng 2), lượng lớn nhất 165,1mm (tháng 8). Tổng năm 730,2mm; Đặc trưng lượng mưa lớn nhất duy trì từ 20,5 – 297,0mm, thấp nhất 20,5mm (tháng 2), lớn nhất 297,0mm (tháng 8). Đặc trưng lượng mưa nhỏ nhất trong một ngày dao động từ 1,7 – 64,8mm, thấp nhất 1,7mm (tháng 1), cao nhất 64,8 (tháng 8).

Lượng mưa trung bình trong một ngày lớn nhất tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 các tháng dao động từ 4,5 – 119,8mm, lượng thấp nhất 4,5mm (tháng 2), lượng lớn nhất 119,8mm (tháng 8). Tổng năm 498,8mm; Đặc trưng lượng mưa lớn nhất duy trì từ 9,4 – 171,2mm, thấp nhất 9,4mm (tháng 2), lớn nhất 171,2mm (tháng 8). Đặc trưng lượng mưa nhỏ nhất trong một ngày dao động từ 0,2 – 40,1mm, thấp nhất 0,2mm (tháng 1), cao nhất 40,1 (tháng 8).

Độ lệch chuẩn trung bình lượng mưa lớn nhất 1 ngày Tam Đảo dao động từ 5,8 – 73,5mm, cao nhất 73,5mm (tháng 8), thấp nhất 5,8mm (tháng 2). Độ lệch lượng mưa nhìn chung là lớn hầu hết ở các tháng, ngoại trừ tháng 2. Độ lệch năm 123,0mm.

Độ lệch chuẩn trung bình lượng mưa lớn nhất 1 ngày tại Vĩnh Yên dao động từ 2,8 – 40,5mm, cao nhất 40,5mm (tháng 8), thấp nhất 2,8mm (tháng 2). Độ lệch lượng mưa lớn hầu hết ở các tháng, ngoại trừ tháng 2. Độ lệch năm 25,1mm.

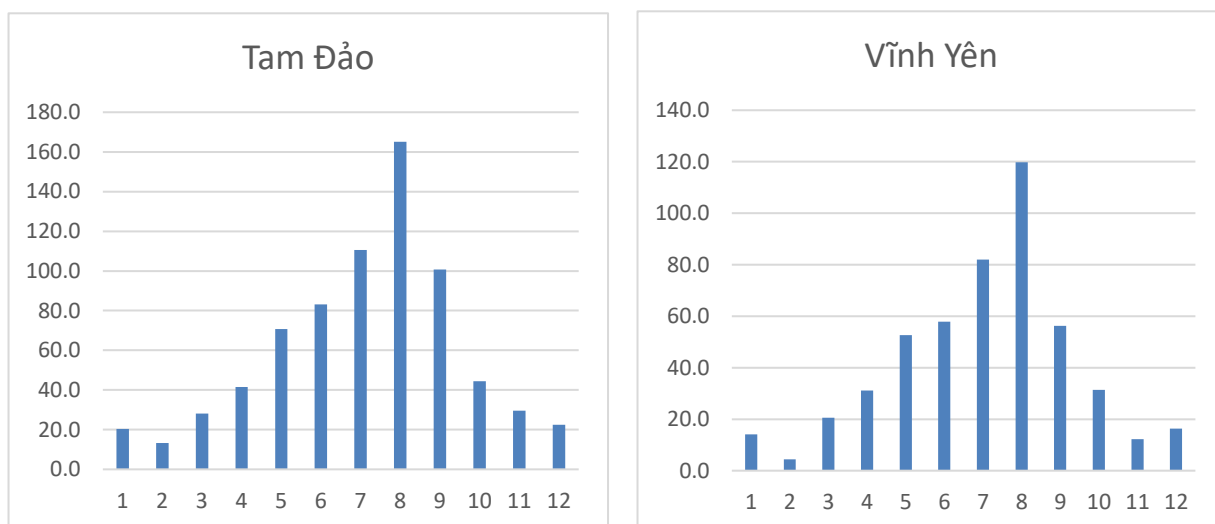
Biến suất Tam Đảo biến động lớn các tháng dao động từ 31,0 – 106,4%, cao nhất 106,4% (tháng 11), nhỏ nhất 31,0% (tháng 10). Biến suất năm 16,8%.

Biến suất Vĩnh Yên rất lớn các tháng dao động duy trì từ 33,8 – 90,7%, cao nhất 90,7% (tháng 11), thấp nhất 33,8% (tháng 8). Biến suất năm 5,0% (Bảng 2.4).

Bảng 2.4. Giá trị lượng mưa lớn nhất 01 ngày (mm), độ lệch tiêu chuẩn S(mm), biến suất Cs(%) thời kỳ 2011-2018

Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Tam Đảo													
Trung bình	20,4	13,3	28,2	41,6	70,8	83,2	110,6	165,1	100,8	44,4	29,6	22,4	730,2
Max	61,7	20,5	55,0	54,6	132,6	155,1	246,7	297,0	184,8	62,9	108,7	48,6	297,0
Min	1,7	1,8	6,9	19,8	29,8	18,6	61,5	64,8	46,8	21,5	7,6	8,9	1,7
S (mm)	19,	5,8	15,	12,1	34,8	46,1	55,1	73,5	52,8	13,8	31,5	11,	123,0

Đặc trung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
	3		7									6	
Cs (%)	94, 6	43,3	55, 6	29,1	49,2	55,4	49,9	44,5	52,4	31,0	106, 4	51, 9	16,8
Trạm Vĩnh Yên													
Trung bình	14, 1	4,5	20, 5	31,2	52,7	57,9	82,0	119, 8	56,2	31,4	12,2	16, 3	498,8
Max	29, 3	9,4	39, 4	47,4	98,4	126, 7	161, 2	171, 2	122, 3	46,3	34,2	37, 8	171,2
Min	0,2	1,6	3,6	17,1	15,3	19,1	29,1	40,1	7,2	17,0	2,1	2,4	0,2
S (mm)	10, 4	2,8	11, 6	11,1	29,3	34,7	38,5	40,5	31,8	11,4	11,1	12, 4	25,1
Cs (%)	74, 2	62,1	56, 7	35,6	55,7	60,0	46,9	33,8	56,6	36,2	90,7	75, 9	5,0



Hình 2.10. Biến trình mưa lớn 1 ngày thời kỳ 2011 - 2018

2.2.3.4. Các hiện tượng thời tiết cực đoan

a. Nắng nóng

Ngày được coi là nắng nóng khi nhiệt độ cao nhất trong ngày đạt ngưỡng $\geq 35^{\circ}\text{C}$. Căn cứ vào chỉ tiêu nhiệt độ đã nêu thì nắng nóng chỉ xuất hiện tại các vùng đồng bằng và trung du núi thấp. Tam Đảo không có ngày nào đạt chỉ tiêu nắng nóng.

Tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 có khoảng 46 ngày nắng nóng, nắng nóng xuất hiện từ tháng 4 – 9 hàng năm, trung bình số ngày nắng nóng duy trì từ 0,5 – 13,6 ngày, cao nhất 13,6 ngày (tháng 6), thấp nhất 0,5 ngày (tháng 4), các tháng 1 – 3 và 10 – 12 không

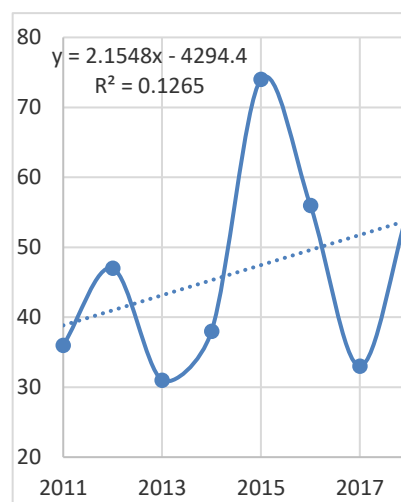
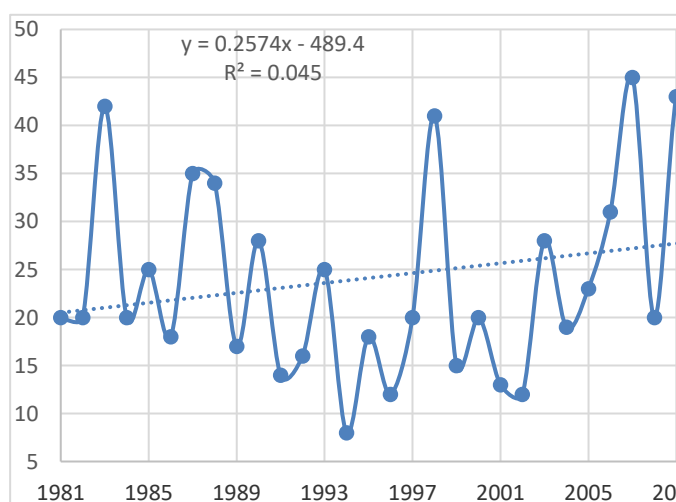
xuất hiện nắng nóng. Đặc trưng lớn nhất 22,0 ngày (tháng 6).

Bảng 2.5. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu số ngày nắng nóng, độ lệch tiêu chuẩn S(ngày), biến suất Cs(%) thời kỳ 2011-2018

Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Vĩnh Yên													
Trung bình				0,5	10,0	13,6	10,0	8,9	3,4				46,4
Max				3,0	21,0	22,0	18,0	15,0	7,0				22,0
Min				0,0	3,0	9,0	4,0	6,0	1,0				0,0
S (ngày)				1,0	5,6	4,7	4,1	2,9	2,3				13,9

Các khu vực núi cao tại Vĩnh Phúc thường không xuất hiện nắng nóng do nguyên lý giảm nhiệt theo chiều cao địa hình. Tuy nhiên, các khu vực đồng bằng và trung du đồi núi thấp vẫn xuất hiện nắng nóng. Căn cứ vào số liệu tính toán đo đạc tại Vĩnh Yên có nhận xét và đánh giá về số ngày nắng nóng như sau: Mức độ biến đổi số ngày nắng nóng tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 có xu thế tăng khoảng 8 ngày. Các năm tăng mạnh gồm 1983, 1998, 2007, 2009 và 2010; Các năm giảm 1994, 1996 và 2002. Năm có số ngày cao nhất 45 ngày (2007), năm có số ngày thấp nhất 7 ngày (1994). Biên độ số ngày nắng nóng thời kỳ này rất lớn là 38 ngày.

Mức độ biến đổi số ngày nắng nóng tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế tăng khoảng 15 ngày. Năm tăng mạnh nhất 2015; Các năm giảm mạnh 2013 và 2017. Năm có số ngày cao nhất 75 ngày (2015), năm có số ngày thấp nhất 30 ngày (2013). Biên độ số ngày nắng nóng thời kỳ này rất lớn là 40 ngày (Hình 2.11).



Hình 2.11. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày nắng nóng tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

b. Hạn hán

Căn cứ vào số liệu đo đạc tại trạm khí tượng Tam Đảo xác định được tần suất mức độ hạn các tháng trong năm thời kỳ 2011 – 2018 như sau:

Các tháng từ tháng 4 – 9 không xuất hiện hạn. Các mức độ hạn xen kẽ nhau với tần xuất không lớn.

Hạn nhẹ xuất hiện tại các tháng 2 – 3, 10 – 12 duy trì từ 12,5 – 37,5%.

Hạn trung xuất hiện tại các tháng 3 và 11 - 12 duy trì từ 12,5 – 25%.

Hạn nặng xuất hiện tại các tháng 1 và 3 duy trì khoảng 12,5%.

Bảng 2.6. Tần suất xuất hiện (%) mức độ hạn tại Tam Đảo từ 2011 - 2018

Tháng	K < 1	K ≥ 1 - 2	K ≥ 2 - 4	K ≥ 4
	Không hạn	Hạn nhẹ	Hạn trung bình	Hạn nặng
1	87,5	-	-	12,5
2	75,0	25,0	-	-
3	25,0	37,5	25,0	12,5
4	100,0	-	-	-
5	100,0	-	-	-
6	100,0	-	-	-
7	100,0	-	-	-
8	100,0	-	-	-
9	100,0	-	-	-
10	87,5	12,5	-	-
11	62,5	25,0	12,5	-
12	62,5	25,0	12,5	-

Tại Vĩnh Yên các tháng từ tháng 6 – 8 không xuất hiện hạn. Hạn xuất hiện tại các tháng như sau:

Hạn nhẹ xuất hiện tại các tháng 1 – 5, 10 – 12 duy trì từ 12,5 – 50,0%, cao nhất 50,0% (tháng 4).

Hạn trung xuất hiện tại các tháng 1 – 5, 9 - 12 duy trì từ 12,5 – 37,5%, cao nhất 37,5% (tháng 1).

Hạn nặng xuất hiện tại các tháng 2, 3 và 11, 12 duy trì khoảng 12,5 – 62,5%, cao nhất

62,5% (tháng 2).

Bảng 2.7. Tần suất xuất hiện (%) mức độ hạn tại Vĩnh Yên từ 2011 - 2018

Tháng	K < 1	K ≥ 1 - 2	K ≥ 2 - 4	K ≥ 4
	Không hạn	Hạn nhẹ	Hạn trung bình	Hạn nặng
1	37,5	25,0	37,5	-
2	-	12,5	25,0	62,5
3	37,5	37,5	12,5	12,5
4	37,5	50,0	12,5	-
5	75,0	12,5	12,5	-
6	100,0	-	-	-
7	100,0	-	-	-
8	100,0	-	-	-
9	87,5	-	12,5	-
10	37,5	37,5	25,0	-
11	12,5	25,0	12,5	50,0
12	37,5	12,5	12,5	37,5

c. Rét đậm, rét hại

Rét đậm khi nền nhiệt độ trung bình ngày luôn nằm trong khoảng $> 13^{\circ}\text{C}$ và $\leq 15^{\circ}\text{C}$. Căn cứ vào chỉ tiêu đã nêu thì thời kỳ 2011 – 2018 mỗi năm Tam Đảo chịu ảnh hưởng khoảng 66 ngày rét đậm. Rét đậm tại Tam Đảo thời kỳ này xuất hiện từ tháng 1 – 4 và 10 - 12 hàng năm. Số ngày rét đậm các tháng duy trì từ 0,5 – 25,9 ngày, cao nhất 25,9 ngày (tháng 1), thấp nhất 0,5 ngày (tháng 10). Đặc trưng lớn nhất là 31 ngày (tháng 1).

Thời kỳ 2011 – 2018 mỗi năm Vĩnh Yên chịu ảnh hưởng khoảng 23 ngày rét đậm. Rét đậm tại Vĩnh Yên thời kỳ này xuất hiện từ tháng 1 – 3 và 12 hàng năm, ít hơn Tam Đảo 3 tháng. Số ngày rét đậm các tháng duy trì từ 0,6 – 11,1 ngày, cao nhất 11,1 ngày (tháng 1), thấp nhất 0,6 ngày (tháng 3). Đặc trưng lớn nhất là 28 ngày (tháng 1).

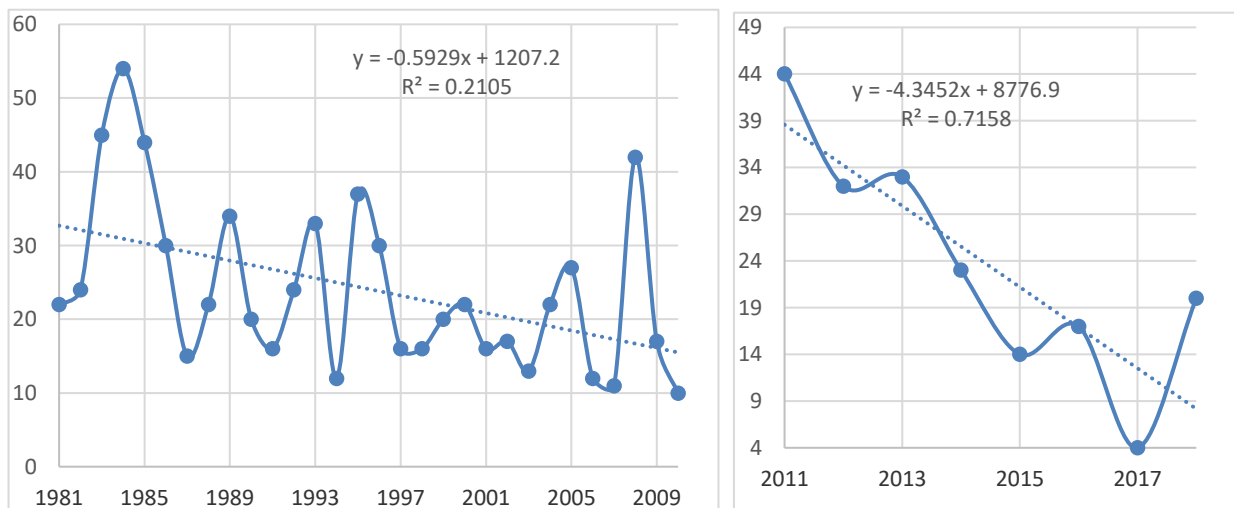
Bảng 2.8. Giá trị trung bình, cực đại, cực tiểu số ngày rét đậm, độ lệch tiêu chuẩn S(ngày), biến suất Cs(%) thời kỳ 2011-2018

Đặc trưng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
Trạm Tam Đảo													
Trung bình	25,9	20,1	11,5	1,9						0,5	5,6	24,3	65,5
Max	31,0	25,0	24,0	6,0						1,0	10,0	31,0	31,0

Min	20,0	14,0	4,0	0,0						0,0	0,0	15,0	0,0
Trạm Vĩnh Yên													
Trung bình	11,1	7,1	0,6									4,5	23,3
Max	28,0	12,0	4,0									16,0	28,0
Min	1,0	1,0	0,0									0,0	0,0

Mức độ biến đổi số ngày rét đậm tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 có xu thế giảm khoảng 18 ngày. Các năm tăng mạnh gồm 1984 và 2008, năm giảm mạnh nhất 1994, 2007 và 2010. Các năm khác dao động quanh giá trị trung bình. Năm có số ngày cao nhất 54 ngày (1984), năm có số ngày thấp nhất 10 ngày (2010). Biên độ dao động số ngày rét đậm là khoảng 44 ngày.

Mức độ biến đổi số ngày rét đậm Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế giảm khoảng 30 ngày. Các năm tăng mạnh 2011, năm giảm mạnh mẽ nhất là năm 2017. Năm có số ngày cao nhất 44 ngày (2011), năm thấp nhất 4 ngày (2017). Biên độ số ngày rét đậm thời kỳ này khoảng 26 ngày (Hình 2.12).



Hình 2.12. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét đậm Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

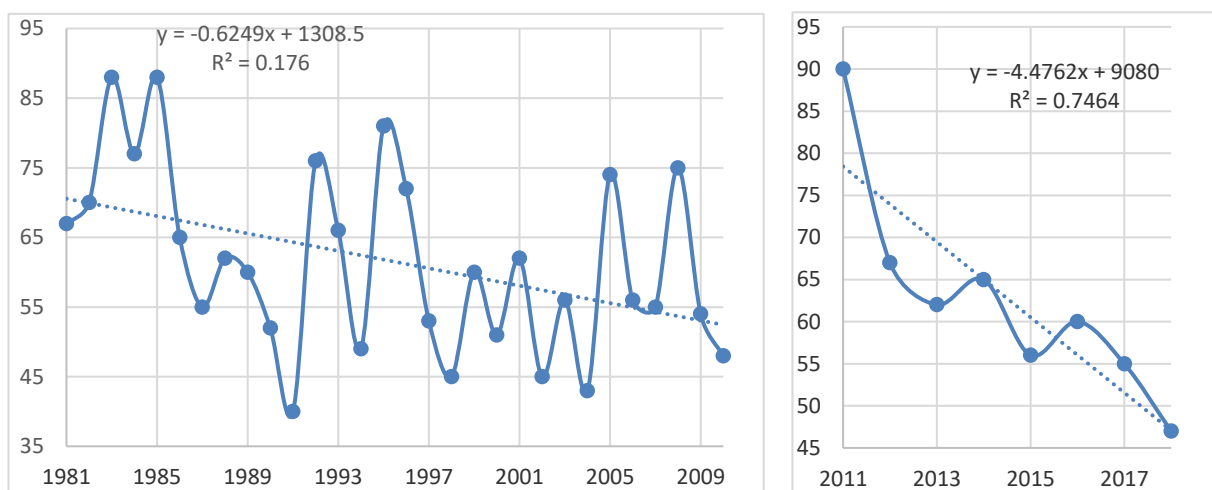
Rét hại là khi nền nhiệt độ trung bình ngày luôn nằm trong khoảng $\leq 13^\circ\text{C}$. Căn cứ vào chỉ tiêu đã nêu thì thời kỳ 2011 – 2018 mỗi năm tại Tam Đảo chịu ảnh hưởng khoảng 63 ngày rét hại. Thời kỳ này rét hại xuất hiện từ tháng 1 – 4 và 11 - 12 hàng năm, từ tháng 5 – 10 không có rét hại. Số ngày rét hại các tháng duy trì từ 0,5 – 19,6 ngày, cao nhất 19,6 ngày (tháng 1), thấp nhất 0,5 ngày (tháng 4). Đặc trưng lớn nhất 30,0 ngày (tháng 1).

Thời kỳ 2011 – 2018 mỗi năm tại Vĩnh Yên chịu ảnh hưởng khoảng 11 ngày rét hại. Rét hại xuất hiện từ tháng 1 – 3 và 12 hàng năm, từ tháng 4 – 11 không có rét hại. Số ngày

rét hại các tháng duy trì từ 0,4 – 6,8 ngày, cao nhất 6,8 ngày (tháng 1), thấp nhất 0,4 ngày (tháng 3). Đặc trưng lớn nhất 23,0 ngày (tháng 1).

Mức độ biến đổi số ngày rét hại tại Tam Đảo thời kỳ 1981 – 2010 có xu thế giảm 20 ngày. Các năm giảm mạnh 1991, 2004, các năm tăng mạnh gồm 1983 và 1985. Năm cao nhất 88 ngày (1983, 1985), năm thấp nhất 40 ngày (1991). Biên độ số ngày rét hại thời kỳ này rất lớn là 48 ngày.

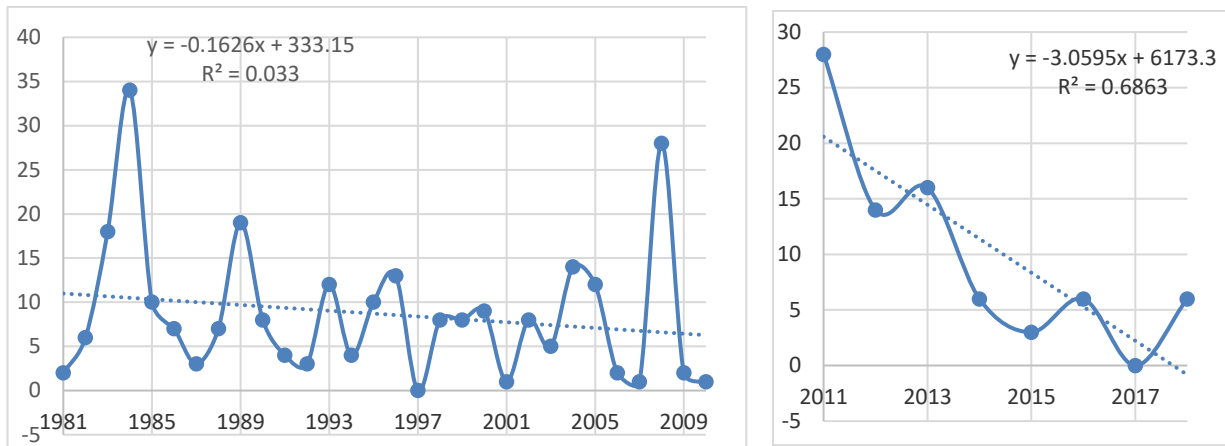
Mức độ biến đổi số ngày rét hại tại Tam Đảo thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế giảm 31 ngày. Năm cao nhất 2011 (90 ngày), năm thấp nhất 2010 (47 ngày). Biên độ số ngày rét hại thời kỳ này rất lớn là 33 ngày (Hình 2.13)



Hình 2.13. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét hại tại Tam Đảo thời kỳ 1981– 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

Mức độ biến đổi số ngày rét hại tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981 – 2010 có xu thế giảm 4 ngày. Các năm giảm mạnh gồm 1997, 2001, 2007 và 2010. Các năm tăng mạnh nhất 1984 và 2008, các năm khác trong thời kỳ chủ yếu dao động quanh giá trị trung bình. Năm cao nhất 54 ngày (1984), năm thấp nhất 0 ngày (1997). Biên độ số ngày rét hại thời kỳ này rất lớn là 54 ngày.

Mức độ biến đổi số ngày rét hại tại Vĩnh Yên thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế giảm 22 ngày. Cao nhất năm 2011 (28 ngày), thấp nhất 2018 (0.0 ngày). Biên độ số ngày rét hại thời kỳ này rất lớn là 28 ngày (Hình 2.14).



Hình 2.14. Xu thế biến đổi tuyến tính số ngày rét hại tại Vĩnh Yên thời kỳ 1981– 2010 và thời kỳ 2011 - 2018

Đánh giá chung

- *Nhiệt độ trung bình:* Trong thời kỳ từ 1981 – 2010 nhiệt độ trung bình tại Vĩnh Phúc (Tam Đảo và Vĩnh Yên) mỗi thập kỷ tăng lên khoảng 0,2 – 0,3°C. Tuy nhiên, khoảng 1 thập kỷ trở lại đây 2011 – 2018 nhiệt độ trung bình tại Vĩnh Phúc đã tăng lên trung bình so với thời kỳ chuẩn 1,0 - 1,4°C.

- *Lượng mưa:* Thời kỳ 1981 – 2010 tại Vĩnh Phúc có xu thế giảm (cả Tam Đảo và Vĩnh Yên) từ 200 – 250mm/30 năm. Đến thời kỳ 2011 – 2018 lượng mưa có xu thế tăng 200mm tại Tam Đảo và giảm 400mm tại Vĩnh Yên.

- *Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối:* Thời kỳ 1981 – 2010 Tam Đảo giảm khoảng 1,3°C, nhưng tại Vĩnh Yên tăng 1,4°C. Tuy nhiên, thời kỳ 2011 – 2018 Tam Đảo tăng nhẹ 0,2°C thì Vĩnh Yên tăng mạnh mẽ hơn khoảng 2,3°C khi chưa hết thập kỷ.

- *Nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối:* Thời kỳ 1981 – 2010 nhiệt độ thấp nhất tuyệt đối có xu thế tăng cả Tam Đảo và Vĩnh Yên từ 1,0 – 1,3°C. Thời kỳ 2011 – 2018 cũng tăng tương ứng cả Tam Đảo và Vĩnh Yên từ 1,5 – 1,6°C.

- *Số ngày rét đậm:* Thời kỳ 1981 – 2010 giảm rõ rệt cả Tam Đảo và Vĩnh Yên khoảng 18 - 20 ngày cả thời kỳ. Tuy nhiên, thời kỳ 2011 – 2018 Tam Đảo giảm 18 ngày nhưng Vĩnh Yên giảm 30 ngày.

- *Số ngày rét hại:* Ngược lại, số ngày rét hại có xu thế giảm mạnh mẽ cả thời kỳ 1981 – 2018 Tam Đảo giảm 20 ngày, Vĩnh Yên giảm 4 ngày. Thời kỳ 2011 – 2018 xu thế giảm tại Tam Đảo 31 ngày, Vĩnh Yên 22 ngày.

- *Số ngày nắng nóng:* Thời kỳ 1981 – 2010 Vĩnh Yên có xu thế tăng đều trong cả thời

kỳ khoảng 8 ngày. Tuy nhiên, thời kỳ 2011 – 2018 có xu thế tăng mạnh cũng khoảng 15 ngày.

- *Số ngày nắng nóng đặc biệt gay gắt*: Tương tự, số ngày nắng nóng đặc biệt gay gắt Vĩnh Yên có xu thế tăng nhẹ khoảng 4 ngày trong cả thời kỳ 1981 – 2010. Tuy nhiên, thời kỳ 2011 – 2018 tăng nhẹ khoảng 4 ngày.

- *Bão, ATNĐ*: Không ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực.

2.2.3.5. Thủy văn sông ngòi

Vĩnh Phúc có hệ thống sông, suối, hồ ao khá dày đặc, chế độ thủy văn của tỉnh phụ thuộc vào chế độ thủy văn của sông Hồng và sông Lô.

Sông Hồng chảy qua địa bàn tỉnh dài 50 km, lưu lượng nước trung bình năm là 3.730 m³/s, mực nước bình quân qua các năm 9,75 m, cao nhất 15,04 m và thấp nhất 7,39 m, vào mùa mưa chiều rộng của sông có thể lên tới 2,5 km, lượng nước đầu nguồn tràn về lớn, cùng với mưa lớn tập trung tại khu vực, có khả năng gây lũ lụt ở nhiều vùng trong tỉnh. Về mùa khô mực nước sông Hồng xuống thấp, lòng sông hẹp, tạo ra các cồn cát, bãi bồi ven sông có thể tận dụng để canh tác và khai thác cát phục vụ cho xây dựng.

Sông Lô chảy qua địa bàn tỉnh dài khoảng 35 km, lưu lượng trung bình 762 m³/s. Mực nước trung bình trên 12m, cao nhất 19,15m và thấp nhất 10,58 m. Sông Lô khúc khuỷu, lòng sông hẹp, nhiều thác ghềnh (nhất là khu vực đầu nguồn) nên lũ sông Lô thường lên xuống rất nhanh.

Sông Phó Đáy là một chi lưu bên tả ngạn của sông Lô, có thượng lưu và trung lưu chảy trên địa bàn vùng núi và trung du phía Bắc, còn hạ lưu chảy trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Sông Phó Đáy bắt nguồn từ vùng núi Tam Tạo, huyện Chợ Đồn, tỉnh Bắc Kạn, chảy qua các huyện Yên Sơn, Sơn Dương của tỉnh Tuyên Quang, huyện Lập Thạch, Tam Đảo, Tam Dương, Vĩnh Tường của tỉnh Vĩnh Phúc và nhập vào sông Lô tại giữa xã Sơn Đông (Lập Thạch) và xã Việt Xuân (Vĩnh Tường) phía trên cầu Việt Trì độ 200 m. Đoạn trên địa bàn Vĩnh Phúc dài 41,5 km, lưu lượng bình quân là 23 m³/giây. Sông Phó Đáy ở đây còn được gọi là sông Đáy, làm thành ranh giới tự nhiên giữa Lập Thạch với Tam Đảo và giữa Lập Thạch với Tam Dương, Lập Thạch với Vĩnh Tường.

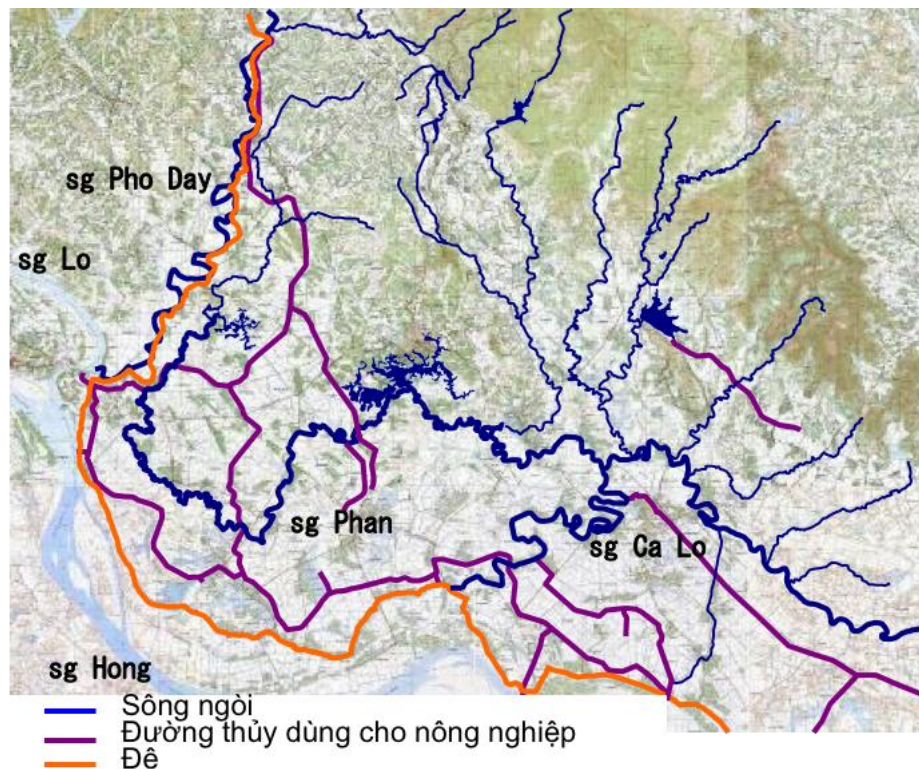
Sông Cà Lò là một chi lưu của sông Cầu. Toàn chiều dài của sông là 89 km, trong đó đoạn trên địa bàn Vĩnh Phúc dài 27 km, lưu lượng bình quân là 27,9 m³/giây.

Sông Phan là phụ lưu của sông Cà Lò, nằm trong tỉnh Vĩnh Phúc, thuộc địa phận Tam Dương, TP Vĩnh Yên, Yên Lạc và Bình Xuyên, có diện tích thu nước 623km², chiều dài

sông chính là 79,53km.

Hệ thống các sông Phan, sông Phó Đáy, sông Cà Lò có mức tác động thủy văn thấp hơn nhiều so với sông Hồng và sông Lô, nhưng chúng có ý nghĩa to lớn về thủy lợi. Hệ thống sông này kết hợp với các tuyến kênh mương chính như kênh Liễn Sơn, kênh Bến Tre... cung cấp nước tưới cho đồng ruộng, tạo khả năng tiêu úng về mùa mưa. Trên địa bàn tỉnh còn có hệ thống hồ chứa hàng triệu m³ nước (Đại Lải, Thanh Lanh, Làng Hà, Đàm Vạc, Xạ Hương, Vân Trục, Đàm Thủy. . .), tạo nên nguồn dự trữ nước mặt phong phú đảm bảo phục vụ tốt cho hoạt động kinh tế và dân sinh.

Nguồn nước ngầm: nguồn nước ngầm của tỉnh không lớn, chất lượng nước không cao. Theo đánh giá sơ bộ về tài nguyên nước ngầm của tỉnh Vĩnh Phúc có thể khai thác 1 triệu m³/ ngày đêm, nhưng việc xử lý cung cấp cho sinh hoạt khá tốn kém. Hiện tại các điểm khai thác tập trung ở Vĩnh Yên và Phúc Yên có lưu lượng 75.000 m³ ngày/đêm.



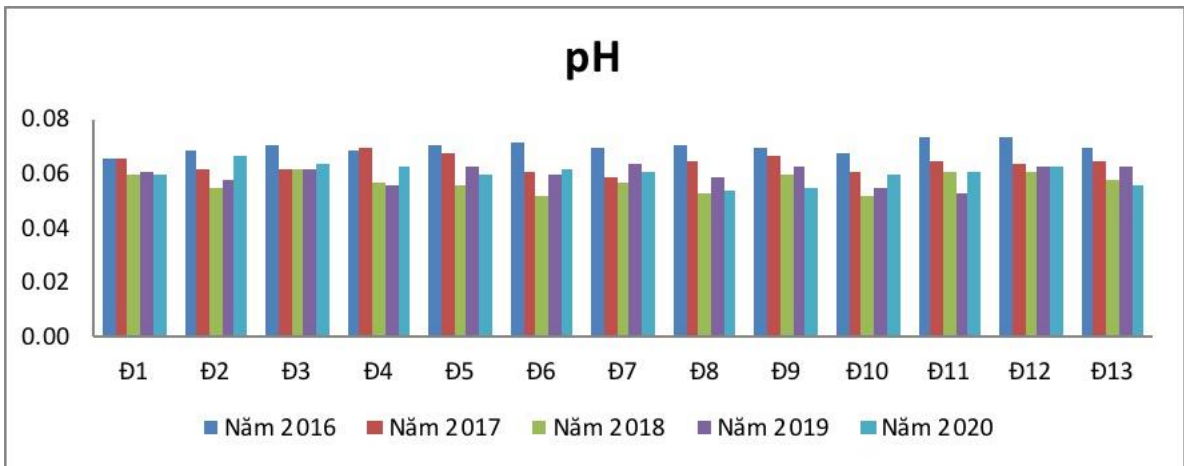
Hình 2.15. Bản đồ vị trí sông ngòi và đường thủy chủ yếu của tỉnh Vĩnh Phúc

2.2.4. Hiện trạng môi trường đất

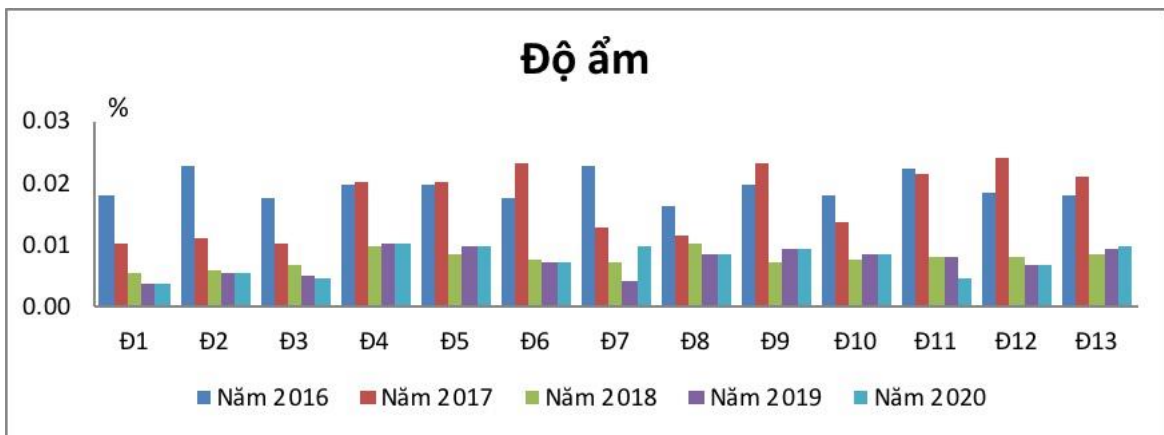
Trên cơ sở kết quả quan trắc hiện trạng môi trường giai đoạn 5 năm từ 2016-2020 cho thấy, chất lượng môi trường đất trên địa bàn tỉnh vẫn còn tương đối tốt, các chỉ tiêu về các kim loại nặng như: Pb, As có nồng độ thấp hơn rất nhiều so với tiêu chuẩn cho phép.

Bảng 2.9. Các vị trí lấy mẫu đất trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc

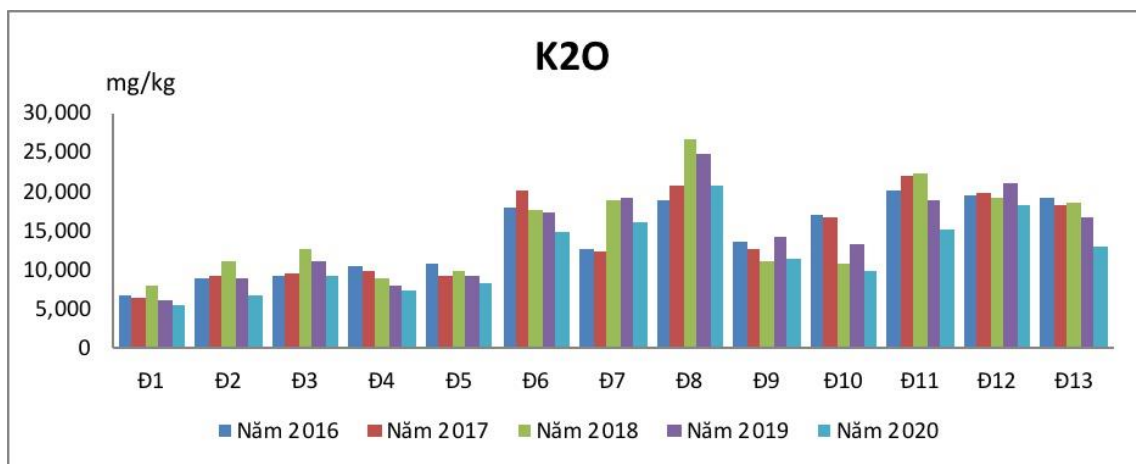
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
			X	Y	
1	Khoan Bộ - xã Phương Khoan - huyện Sông Lô	Đ1	2370580	539068	Mẫu đất tại cánh đồng thôn Khoan Bộ
2	Thành Lập - Khu 3 - xã Xuân Hòa - huyện Lập Thạch	Đ2	2370382	548908	Mẫu đất tại cánh đồng Thành Lập
3	Đoàn Kết - xã Đình Chu - huyện Lập Thạch	Đ3	2360620	548804	Mẫu đất tại cánh đồng Đoàn Kết
4	Xóm Giềng - xã Thanh Vân - huyện Tam Dương	Đ4	2360619	558550	Mẫu đất tại cánh đồng xóm Giềng
5	Xã Đạo Trù - huyện Tam Đảo	Đ5	2380127	558546	Mẫu đất tại cánh đồng xã Đạo Trù
6	Yên Trung - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo	Đ6	2370422	558548	Mẫu đất tại cánh đồng Yên Trung
7	Xã Minh Quang - huyện Tam Đảo	Đ7	2370360	568355	Mẫu đất tại cánh đồng xã Quang Minh
8	Ngũ Hồ - xã Thiện Kế - huyện Bình Xuyên	Đ8	2360584	568831	Mẫu đất tại cánh đồng Ngũ Hồ
9	Thắng Lợi - thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên	Đ9	2350806	568102	Mẫu đất tại cánh đồng Thắng Lợi
10	Thanh Cao - xã Ngọc Thanh - Phúc Yên	Đ10	2360527	578176	Mẫu đất tại cánh đồng Thanh Cao
11	Lạc Trung - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc	Đ11	2350802	558551	Mẫu đất tại cánh đồng Lạc Trung
12	Cửu Áp - xã Liên Châu - huyện Yên Lạc	Đ12	2341139	558720	Mẫu đất tại cánh đồng Cửu Áp
13	Lũng Ngoài - xã Lũng Hòa - huyện Vĩnh Tường	Đ13	2350804	548766	Mẫu đất tại cánh đồng Lũng Ngoài



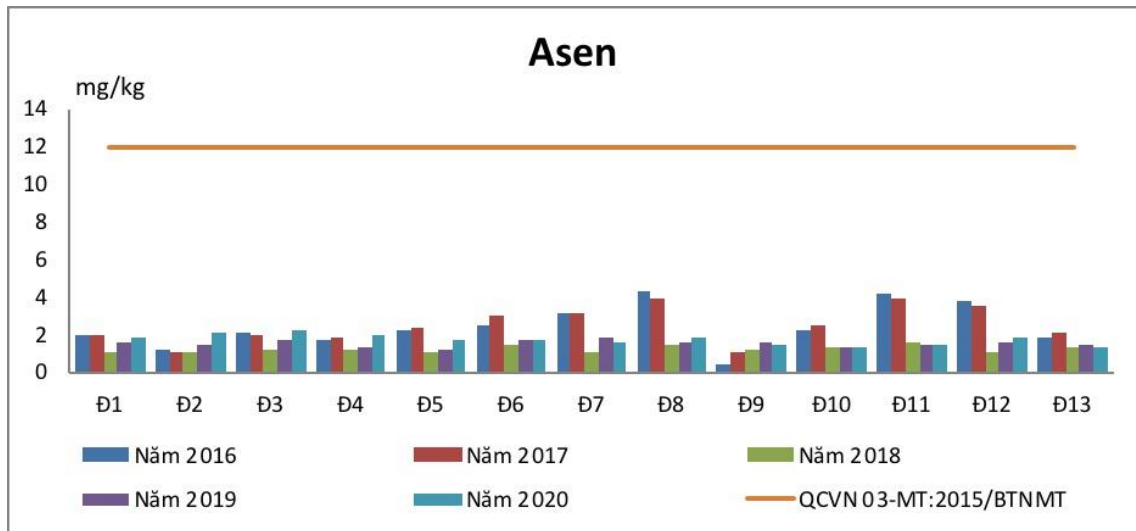
Hình 2.16. Diễn biến Hàm lượng pH môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020



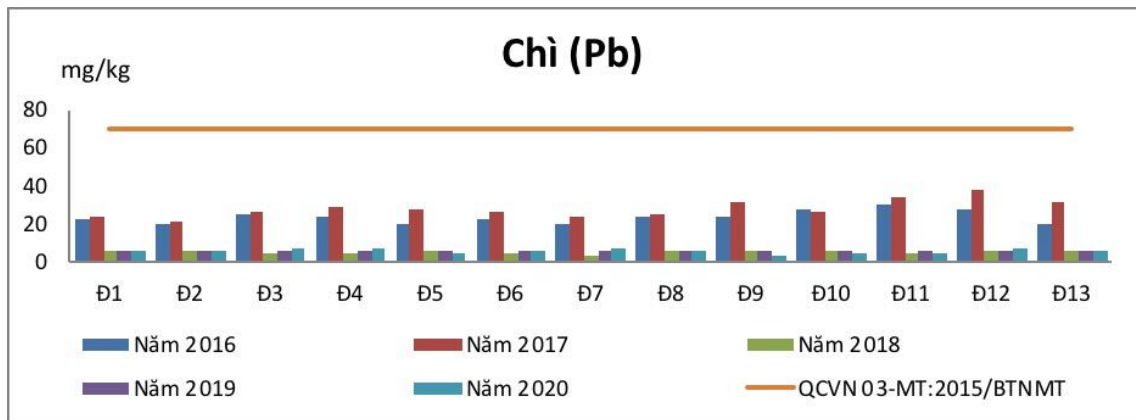
Hình 2.17. Diễn biến độ ẩm môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020



Hình 2.18. Diễn biến Hàm lượng K₂O môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020



Hình 2.19. Diễn biến Hàm lượng Asen môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020



Hình 2.20. Diễn biến Hàm lượng chì môi trường đất tỉnh Vĩnh Phúc năm 2016-2020

Tóm lại:

Kết quả quan trắc đánh giá chất lượng đất tại các vị trí quan trắc của tỉnh trong giai đoạn 2016-2020 cho thấy chưa phát hiện ô nhiễm các chỉ tiêu kim loại nặng trong đất tại các vị trí quan trắc.

2.2.5. Hiện trạng môi trường nước

Diễn biến chất lượng nước mặt được đánh giá trên cơ sở so sánh với các chỉ tiêu chất lượng với QCVN, đồng thời so sánh chất lượng nguồn nước giữa các năm thực hiện quan trắc. Nhìn chung, chất lượng nước mặt ở thượng nguồn của tỉnh còn tương đối tốt. Tuy nhiên, đã có một số khu vực đầu nguồn có dấu hiệu ô nhiễm tại một số thời điểm quan trắc. Mặc dù đây không phải là hiện tượng điển hình, thường gặp, nhưng cũng cần có sự giám sát chặt chẽ để có biện pháp ngăn ngừa sự gia tăng ô nhiễm, suy thoái chất lượng môi trường nước.

2.2.5.1. Chất lượng nước mặt

Dưới đây là Bảng tổng hợp vị trí các điểm quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 - 2020.

Bảng 2.10. Vị trí các điểm quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020

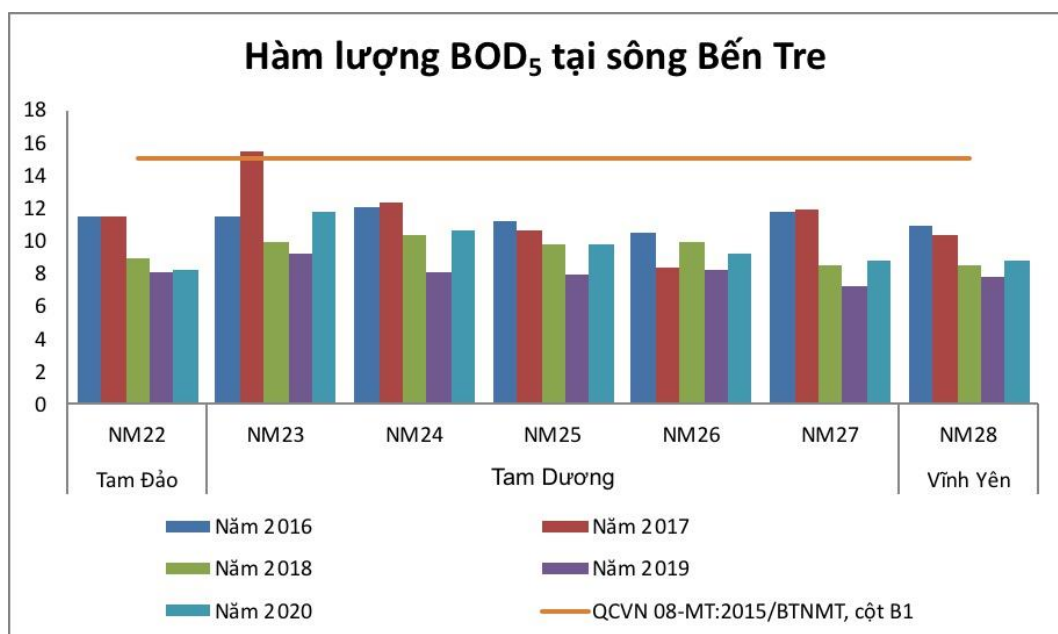
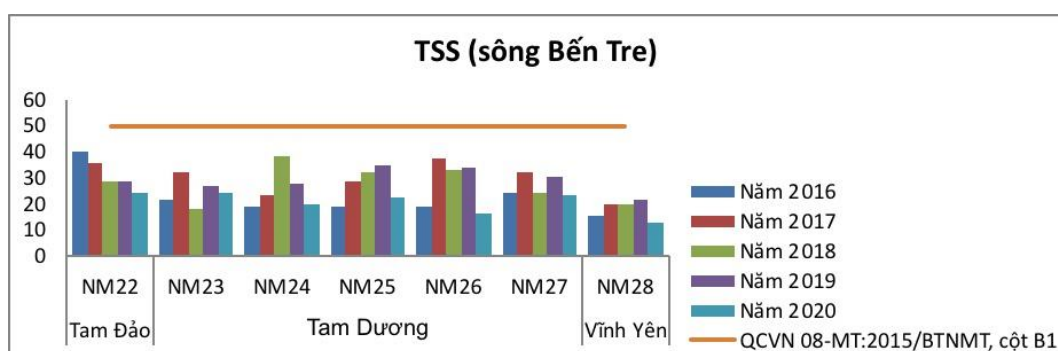
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
I	Sông Cà Lồ				
1	Gốc Duối - xã Ngọc Thanh - thành phố Phúc Yên (gần Hồ Đại Lải)	NM1	2357886	572355	Gần hồ Đại Lải
3	Thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên	NM3	2354965	570760	Cầu Lò Gang
4	Thôn An Lão - xã Sơn Lôi - huyện Bình Xuyên	NM4	2351499	567530	Cầu An Lão
7	Đạm Xuyên - xã Tiền Châu - huyện Bình Xuyên	NM7	2351723	572633	Đối diện nghĩa trang thôn Đạm Xuyên
8	Nhân Vực - xã Đạo Đức - huyện Bình Xuyên	NM8	2350029	575435	Tại cầu (cách bệnh viện giao thông vận tải 200 m)
9	Bảo Đức - xã Đạo Đức - huyện Bình Xuyên	NM9	2348200	576091	Gần nhà văn hóa thôn Trong
10	Can Bi - xã Phú Xuân - huyện Bình Xuyên	NM10	2349272	571005	Gần Phà
13	Hàm Rồng - xã Tam Hợp - huyện Bình Xuyên	NM13	2348217	570396	Dưới cầu
14	Đồng Sậu - thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên	NM14	2348739	567362	Cách công ty Jafacomfeed (20m phía trên)
II	Sông Phan				
16	Tân Nguyên - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc	NM16	2352350	558244	Gần đền Chanh
17	Xuân Lại - xã Vũ Di - huyện Vĩnh Tường	NM17	2347657	554249	Cầu Xuân Lai
19	Lũng Ngoài - xã Lũng Hòa - huyện Vĩnh Tường	NM19	2351380	549004	Gần bãi rác

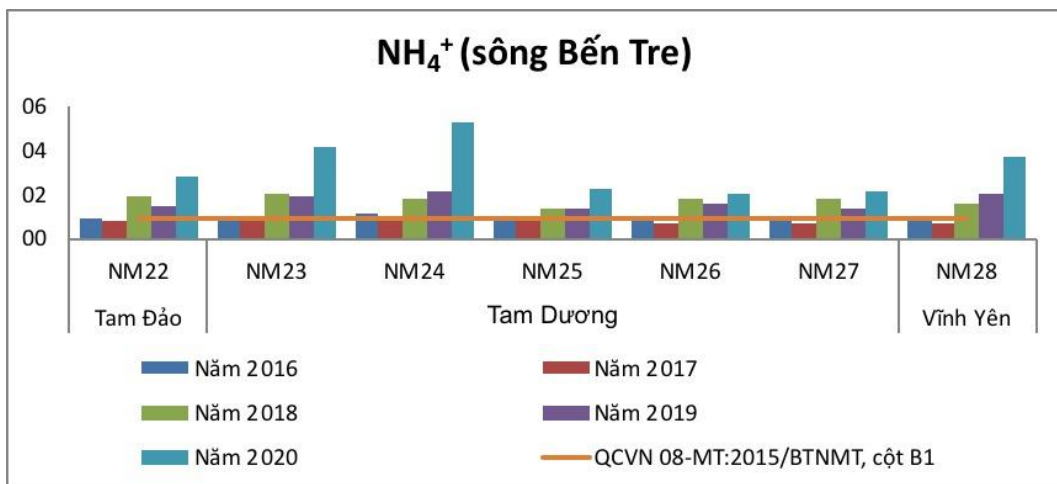
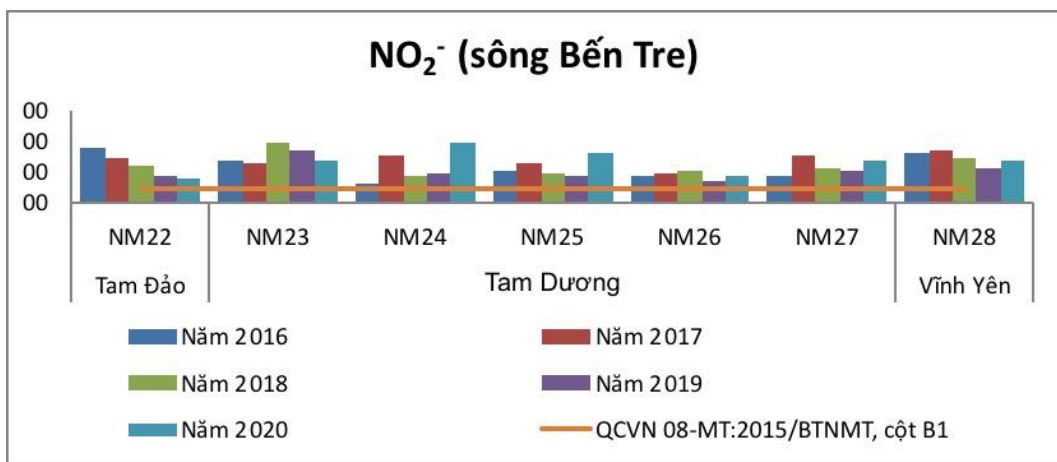
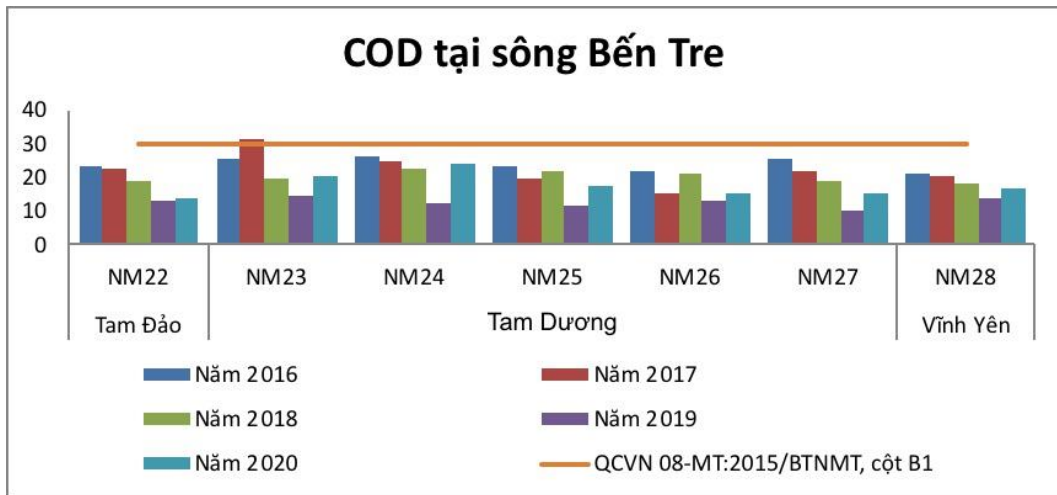
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
20	Phủ Yên - xã Yên Lập - huyện Vĩnh Tường	NM20	2354500	549946	Gần trường học, gần đường tàu hỏa
21	Xóm Vàng - xã Hoàng Đan - huyện Tam Dương	NM21	2359181	552459	Dưới cầu Vàng, gần công ty giày Tam Dương
III	Sông Bến Tre				
22	Kiên Ngo - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo	NM22	2367504	560059	Cầu Trắng
23	Tiên Lộng - xã Hoàng Hoa - huyện Tam Dương	NM23	2366631	558438	Gần đường quốc lộ
24	Xóm Hào - xã Hướng Đạo - huyện Tam Dương	NM24	2365339	556872	Cầu Xóm Hào, gần khu dân cư xóm Hào
25	Long Trì - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương	NM25	2363982	556345	Giữa cánh đồng Long Trì
26	Long Sơn - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương	NM26	2362414	555582	Cầu kênh Long Sơn
27	Xóm Guột - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương	NM27	2361047	558012	Gần trạm bơm nước
28	Thôn Khâu - phường Định Trung - Vĩnh Yên	NM28	2357458	559631	Gần Cầu Lĩnh
IV	Sông Phó Đáy				
29	Quảng Cư - xã Quang Sơn - huyện Lập Thạch	NM29	2380692	551201	Gần trạm thủy văn
31	Tích Thổ - thị trấn Hoa Sơn - huyện Lập Thạch	NM31	2369121	554157	Gần cánh đồng
32	Đồng Man - xã Đồng Ích - huyện Lập Thạch	NM32	2363307	552686	Gần trạm bơm tưới tiêu
33	Đại Lữ - xã Đồng Ích - huyện Lập Thạch	NM33	2360830	552305	Cầu gạo
V	Sông Lô, suối Mây, Tam Đảo				
36	Xã Bạch Lữ - Huyện Sông Lô	NM36	2367088	541032	Bến phà Bạch Lữ

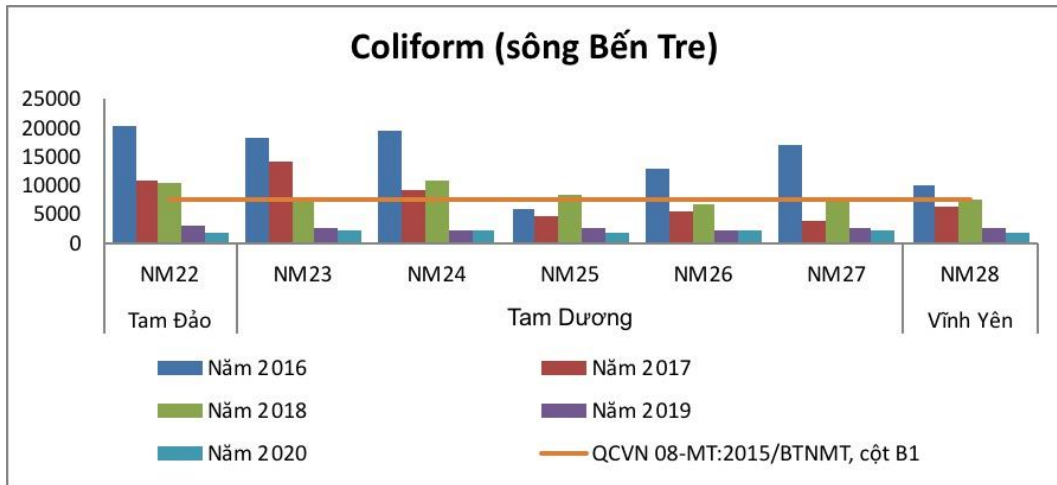
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
38	Phà Then - xã Yên Thạch - huyện Sông Lô	NM38	2361505	542242	Bến phà Then
39	Phà Đức Bắc - xã Đức Bắc - huyện Sông Lô	NM39	2358531	569748	Bến phà Đức Bắc
40	Cầu khu công nghiệp Bá Thiện I	NM40	2372635	559581	Cầu KCN Bá Thiện I
41	Đập tràn xã Đại Đình - huyện Tam Đảo	NM41	2367088	541032	Tại đập tràn xã Đại Đình
VI	Các hồ, đầm				
42	Hồ Bò Lạc - xã Đồng Quế - huyện Sông Lô	NM42	2372917	543234	Tại Hồ Bò Lạc
43	Đập Vân Trục - xã Xuân Phong - huyện Lập Thạch	NM43	2371291	545688	Tại Đập Vân Trục
44	Hồ Đại Lải - xã Ngọc Thanh - thành phố Phúc Yên	NM44	2358506	572746	Tại hồ Đại Lải (Ngọc Thanh)
45	Đầm Vạc - trạm bơm Đê Cụt - Vĩnh Yên	NM45	2356047	561071	Trạm bơm đê cụt
46	Đầm Rung – xã Tứ Trưng – huyện Vĩnh Tường	NM46	2345448	554138	Tại Đầm Rung (gần chợ Rung)
47	Hồ Xạ Hương – Tam Đảo	NM47	2367940	565904	Tại Hồ Xạ Hương
48	Đầm Diêu – Thành phố Phúc Yên	NM48	2349152	572548	Tại Đầm Diêu
49	Hồ Làng Hà – Tam Đảo	NM49	2369843	563768	Tại hồ Làng Hà
50	Vực Xanh – Vĩnh Tường	NM50	2347256	552908	Gần khách sạn Đông Phong
51	Hồ Thanh Lanh	NM51	2364969	571642	Tại hồ Thanh Lanh
52	Đầm Vạc – hồ Khai Quang	NM52	2357158	563370	Tại hồ Khai Quang
53	Hồ Đại Lải – Đảo Ngọc	NM53	2358143	573424	Tại hồ Đại Lải (Đảo Ngọc)

a. Chất lượng nước sông Bến Tre

Diễn biến chất lượng nước sông Bến Tre chảy qua địa phận tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 – 2020 được thể hiện ở hình dưới đây. Nhìn chung chất lượng nước sông theo một số chỉ tiêu quan trắc đều đáp ứng tiêu chuẩn nguồn B1 theo QCVN 08:2015/BTNMT. Tuy nhiên đã bắt đầu có xu hướng bị ô nhiễm bởi hữu cơ, biểu hiện ở chỉ tiêu $N-NO_2^-$ và $N-NH_4^+$, nồng độ của các chỉ tiêu này ở các điểm quan trắc trên lưu vực sông Bến Tre đều có xu hướng tăng dần theo thời gian và vượt giới hạn cho phép đối với nguồn B1. Theo chỉ tiêu Coliform, chất lượng nước sông tại các điểm quan trắc trong 2 năm gần đây có xu hướng được cải thiện rõ rệt và đều đạt QCVN09:2015/BTNMT đối với nguồn B1.



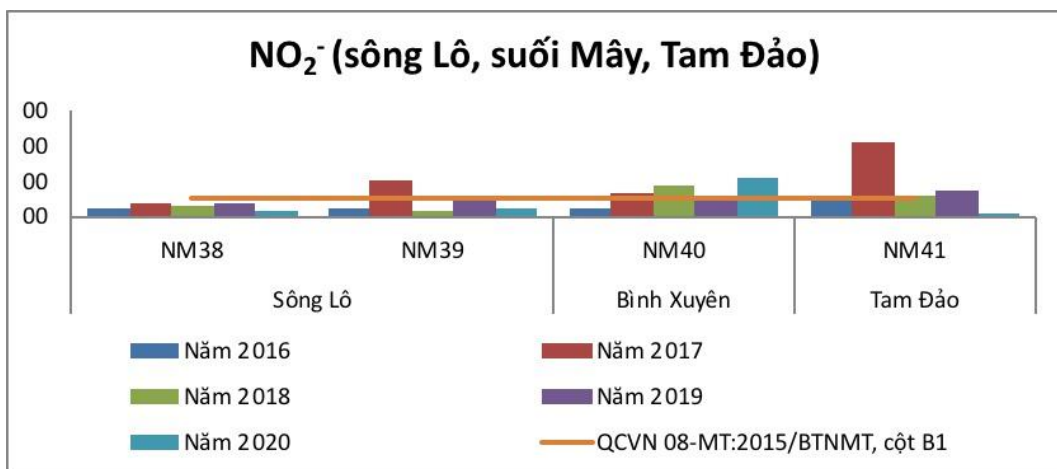
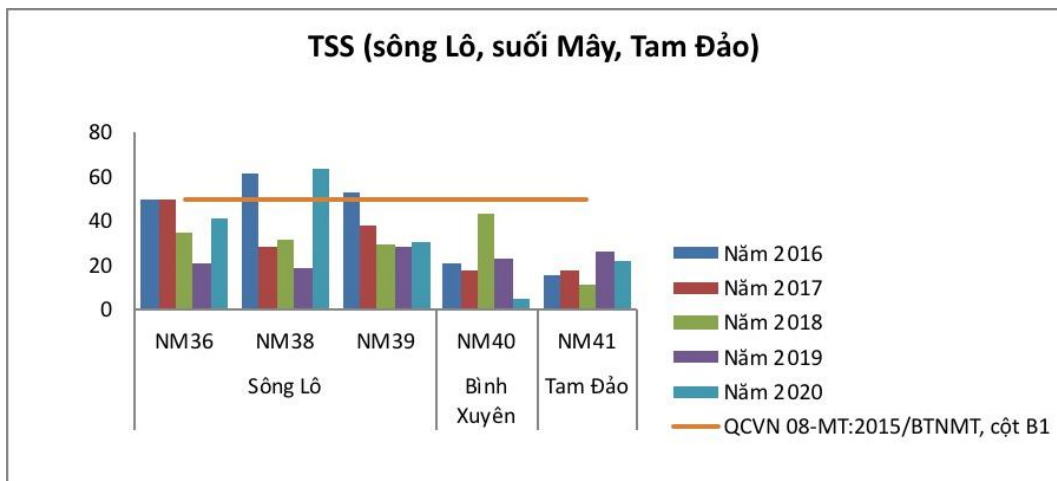


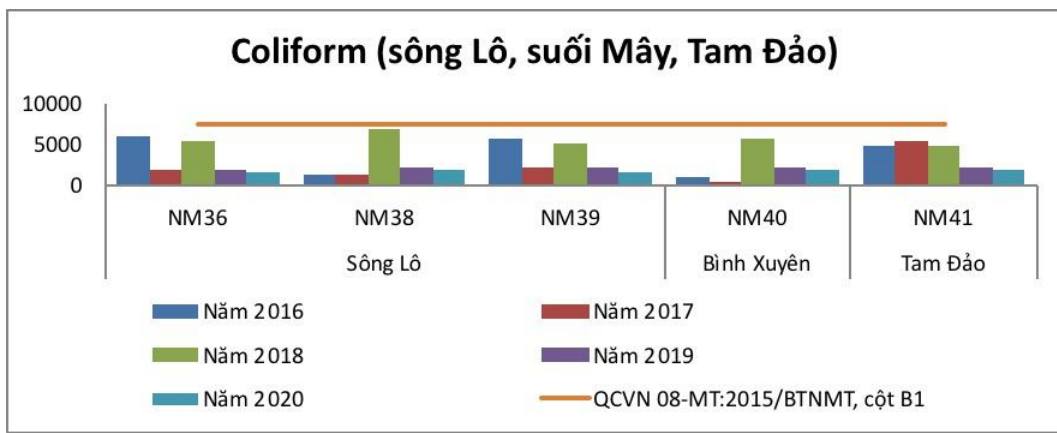
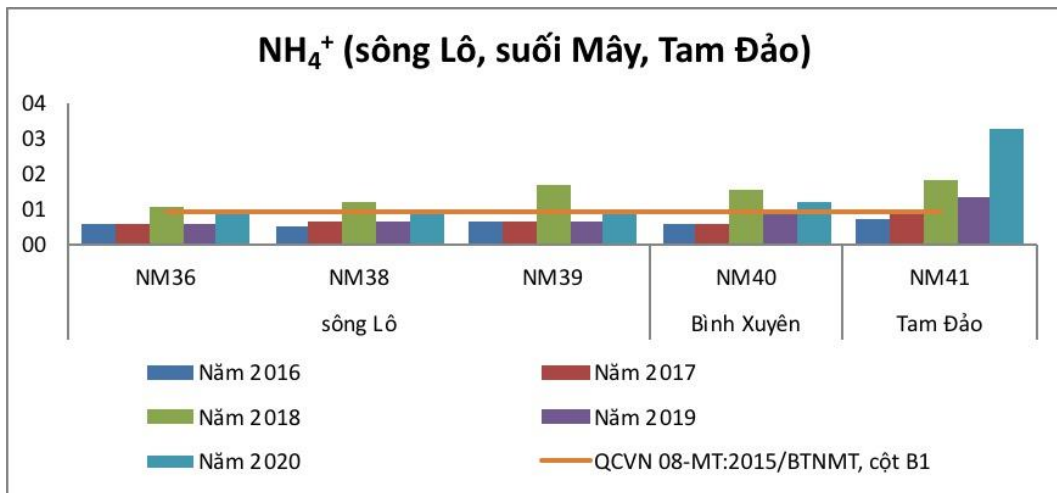


Hình 2.21. Diễn biến chất lượng sông Bến Tre GD 2016 - 2020

b. Chất lượng nước sông Lô

Diễn biến chất lượng nước sông Lô đoạn chảy qua tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 – 2020 được thể hiện trong hình dưới đây.



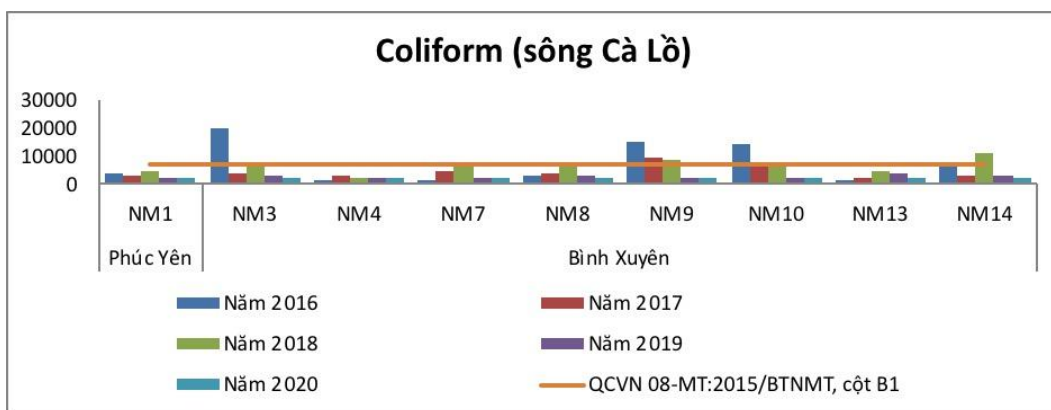
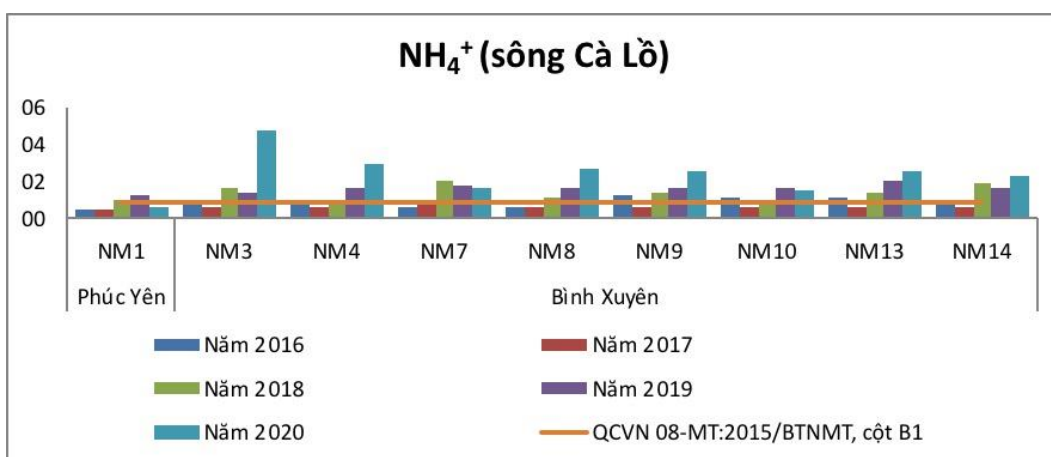
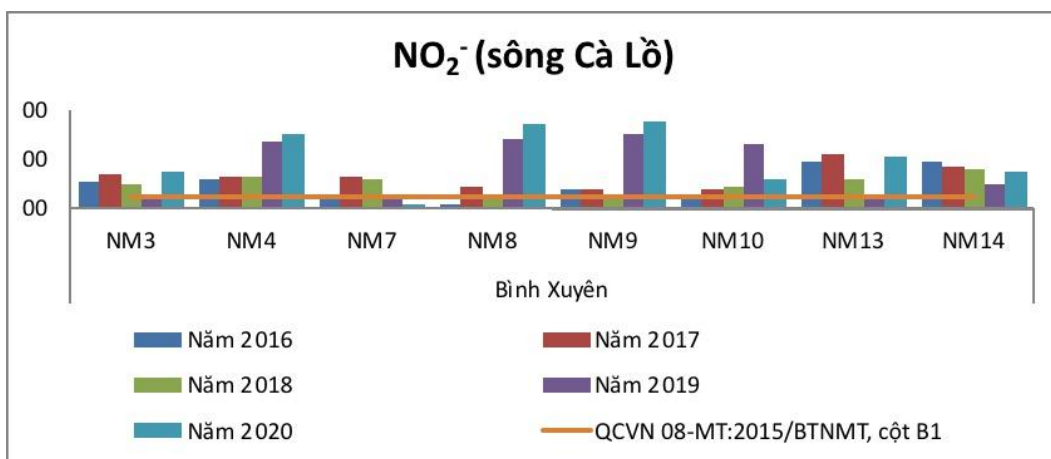


Hình 2.22. Diễn biến chất lượng sông Lô GD 2016 - 2020

Kết quả cho thấy, nước sông Lô đoạn chảy qua địa phận tỉnh Vĩnh Phúc cũng có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, đặc biệt là tại vị trí quan trắc NM41 (Tam Đảo), chỉ tiêu N-NH₄⁺ và N-NO₂⁻ từ năm 2018 đến nay đều vượt quá quy chuẩn cho phép đối với nguồn B1, điều đó cho thấy sự gia tăng của hoạt động du lịch và dịch vụ đã ảnh hưởng ít nhiều tới chất lượng nước mặt, cần có những biện pháp quản lý, thu gom và xử lý nước thải và CTR phù hợp để cải thiện chất lượng nước sông Lô.

c. Chất lượng nước sông Cà Lồ

Diễn biến chất lượng nước sông Cà Lồ đoạn chảy qua địa phận tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016 – 2020 được thể hiện trong hình dưới đây.



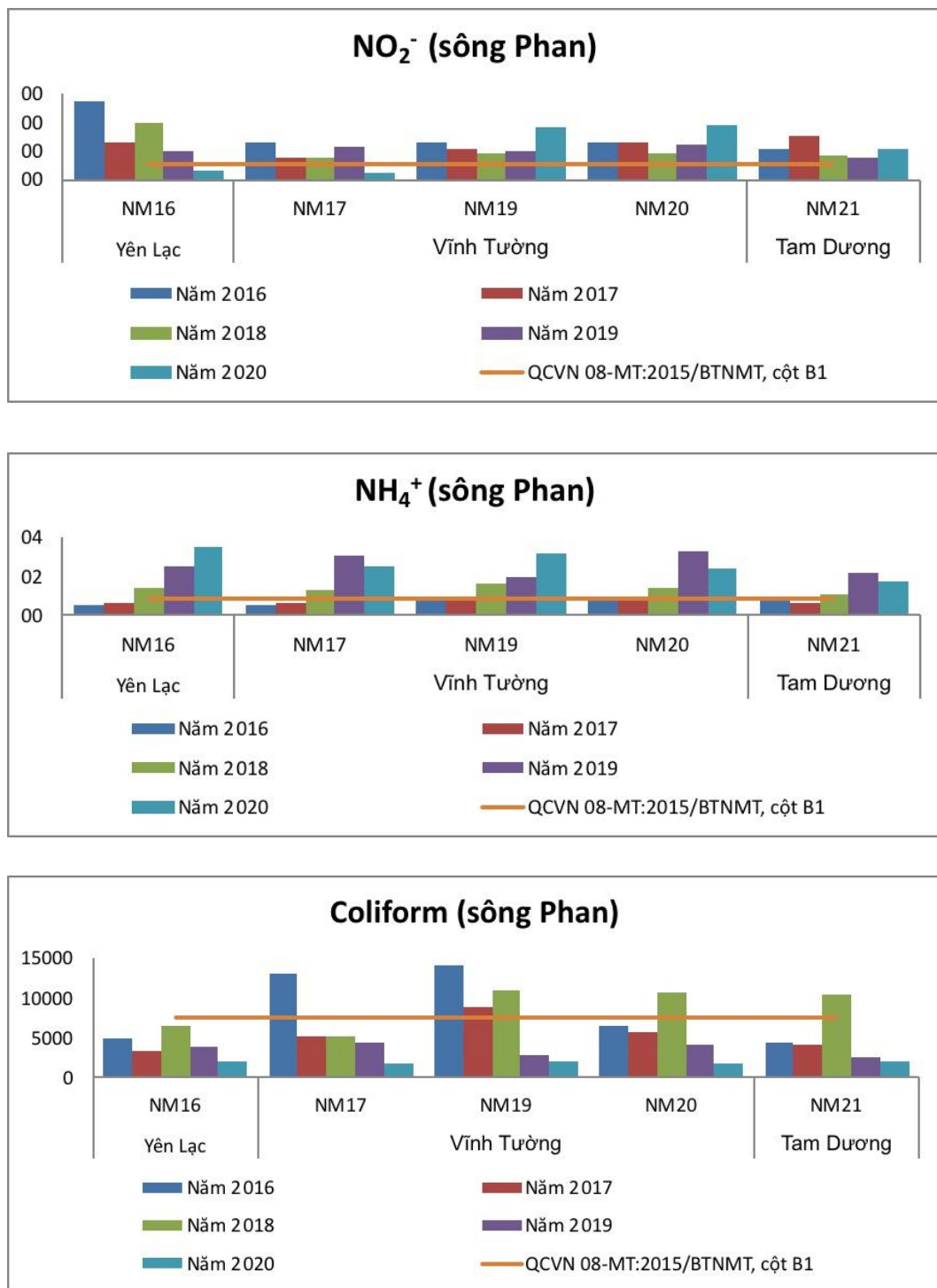
Hình 2.23. Diễn biến chất lượng sông Cà Lò GD 2016 – 2020

Có thể nói sông Cà Lò đoạn chảy qua địa phận tỉnh Vĩnh Phúc có chất lượng nước kém hơn so với các nguồn nước mặt khác, chất lượng nước sông tại các điểm quan trắc theo các chỉ tiêu N-NH₄⁺ và N-NO₂⁻ và Coliform đều vượt quá giới hạn của nguồn B1 theo QCVN 08:2015/BTNMT và có xu thế tăng lên trong 3 năm trở lại đây.

d. Chất lượng nước sông Phan

Diễn biến chất lượng nước sông Phan đoạn chảy qua địa phận tỉnh Vĩnh Phúc giai

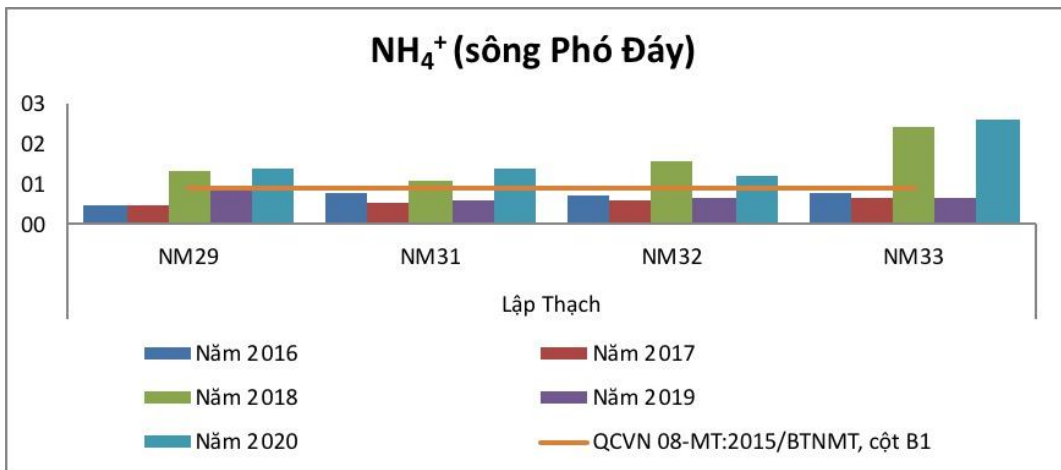
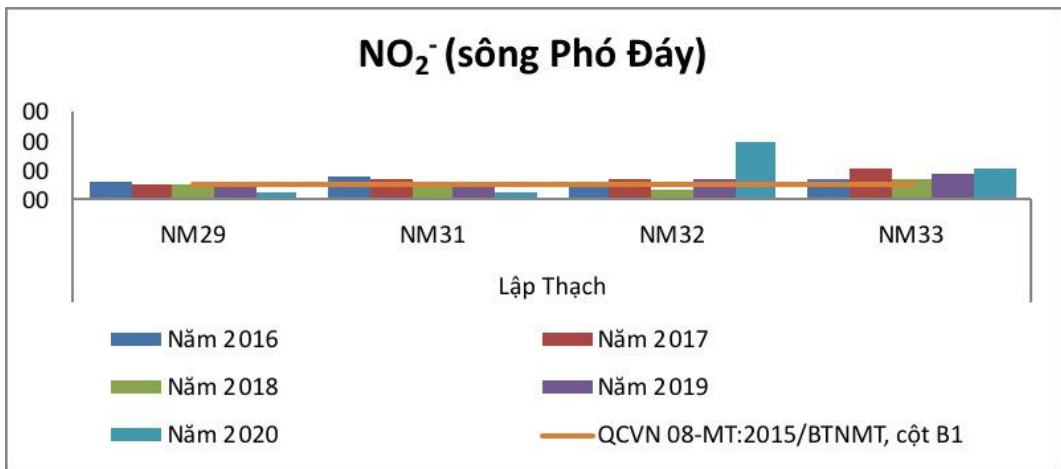
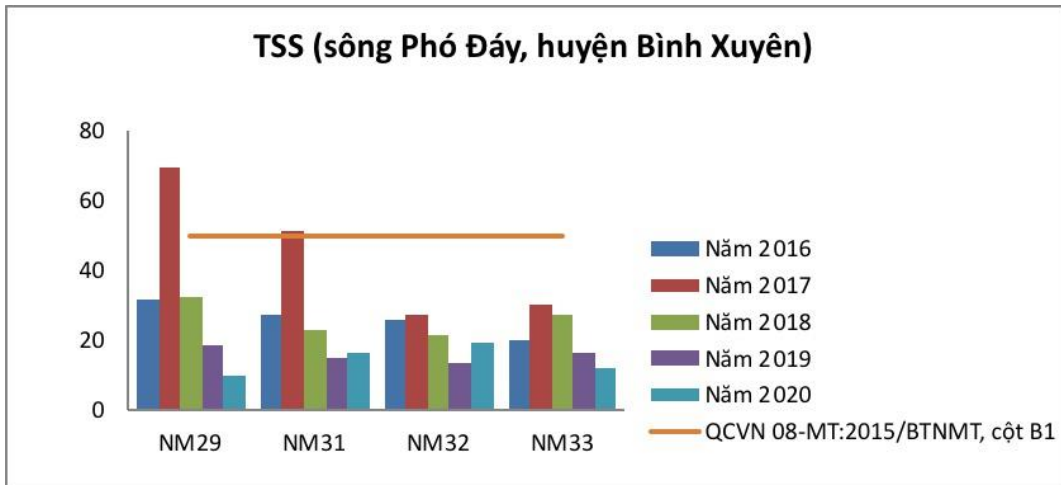
đoạn 2016- 2020 được thể hiện ở hình dưới đây.

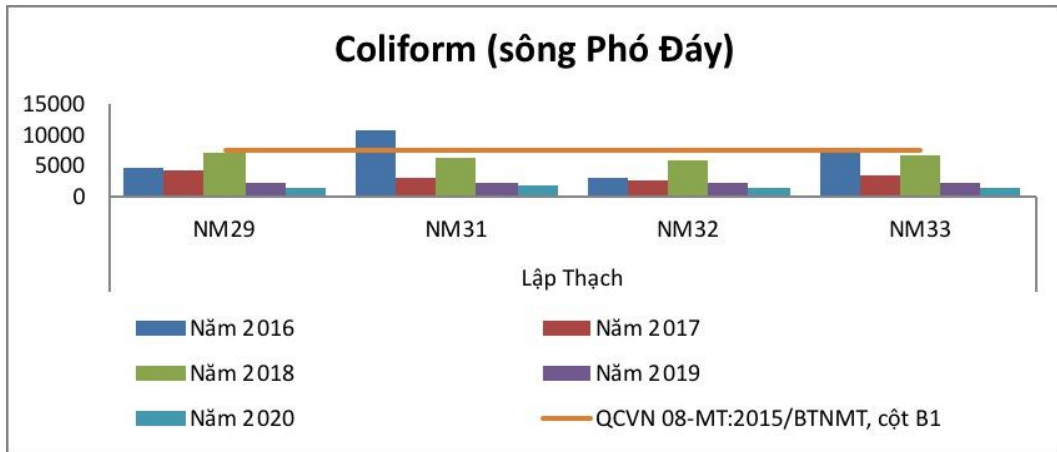


Hình 2.24. Diễn biến chất lượng sông Phan GD 2016 – 2020

Kết quả quan trắc cho thấy nước sông Phan cũng có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, thể hiện ở chỉ tiêu N-NH₄⁺ và N-NO₂⁻ đều vượt quá quy chuẩn cho phép đối với nguồn B1 và đều có xu thế tăng trong 3 năm trở lại đây.

e. Chất lượng nước sông Phó Đáy



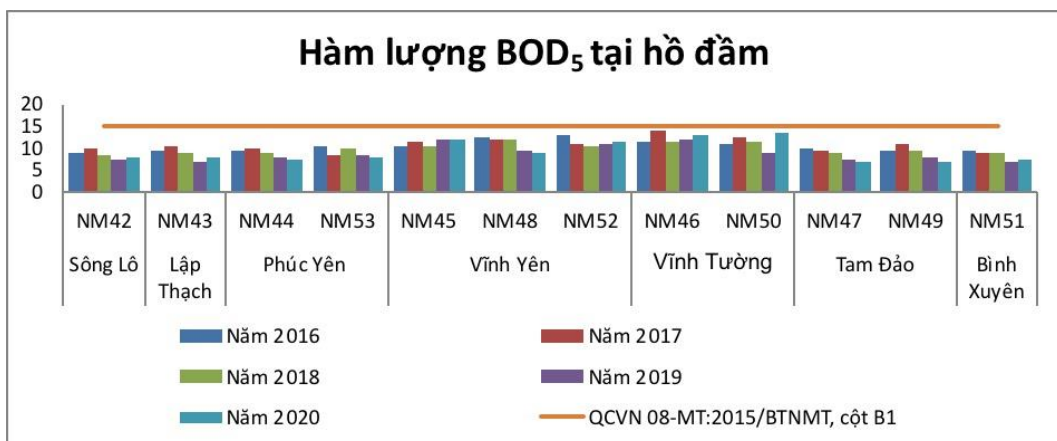
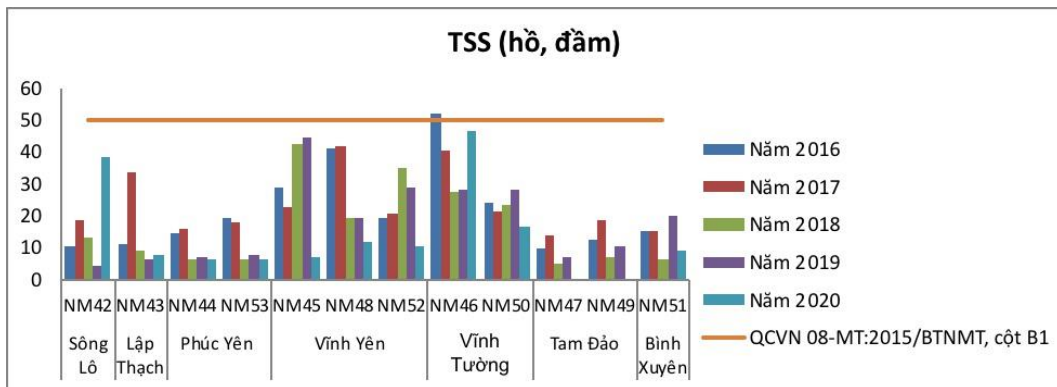


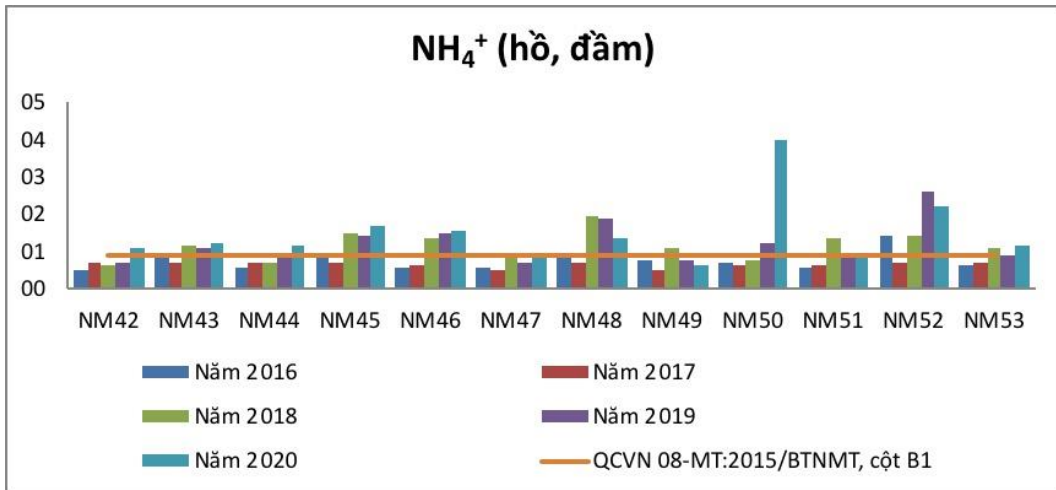
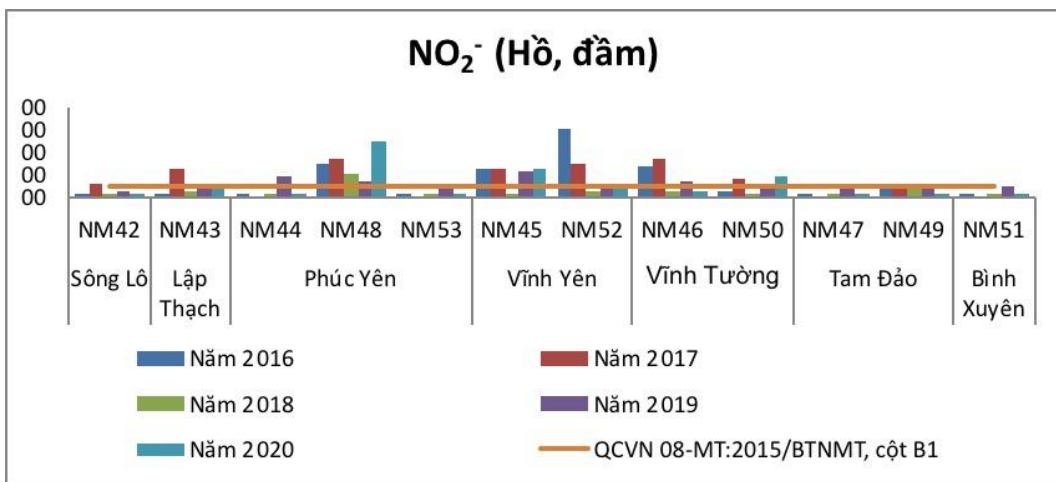
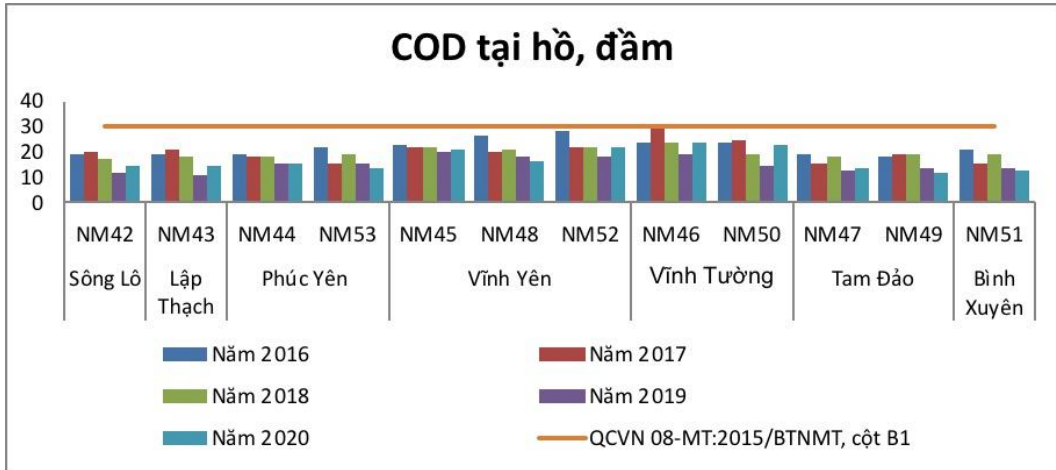
Hình 2.25. Diễn biến chất lượng sông Phó Đáy GD 2016 – 2020

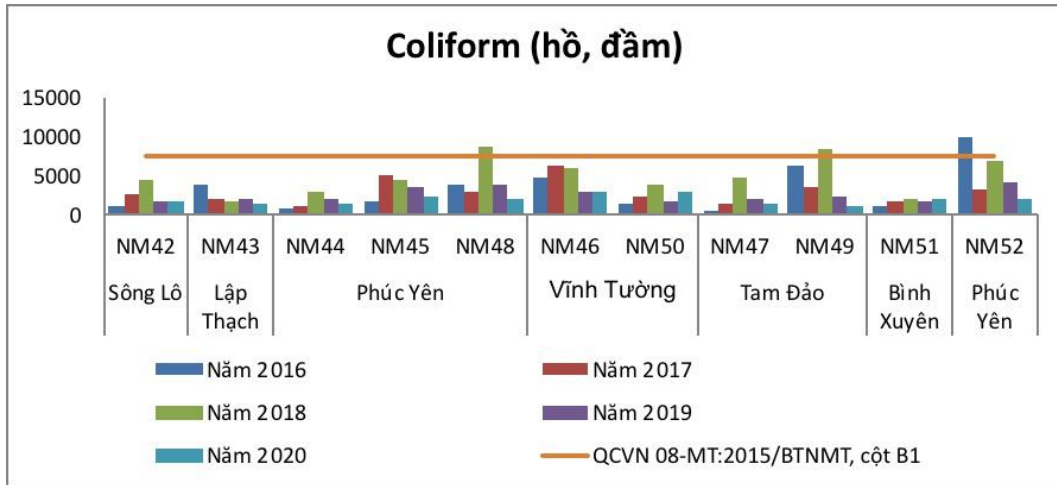
Kết quả quan trắc cho thấy nước sông Phó Đáy cũng có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ, thể hiện ở chỉ tiêu $N-NH_4^+$ và $N-NO_2^-$ đều vượt quá quy chuẩn cho phép đối với nguồn B1 và đều có xu thế tăng trong 3 năm trở lại đây, tại điểm quan trắc NM33 chỉ tiêu $N-NH_4^+$ vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 2 – 3 lần.

g. Chất lượng nước tại các ao hồ

Diễn biến chất lượng nước hồ đầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc tại một số điểm quan trắc được thể hiện ở hình dưới đây.







Hình 2.26. Diễn biến chất lượng nước hồ đầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc GD 2016 – 2020

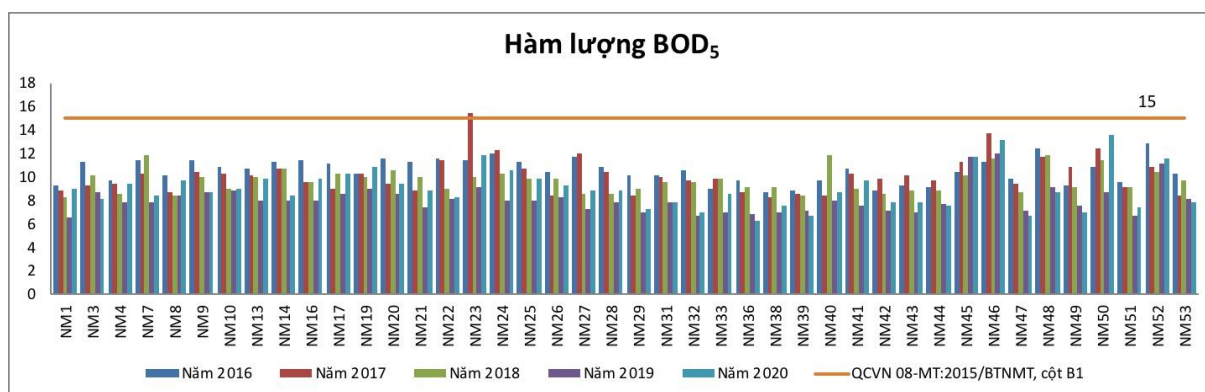
Nhìn chung chất lượng nước hồ đầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc còn khá tốt, tại đa số các điểm quan trắc hàm lượng các chất ô nhiễm đều nằm dưới quy chuẩn cho phép, ngoại trừ chỉ tiêu $N-NH_4^+$ và $N-NO_2^-$ tại vị trí NM45, NM48, NM50, NM52, NM53 đều vượt quá giới hạn cho phép đối với nguồn B1 từ 2 – 3 lần.

Đánh giá chung

Tại các sông trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, ô nhiễm và suy thoái chất lượng nước tiếp tục xảy ra ở nhiều đoạn, tập trung ở vùng giữa các nhánh sông chảy qua tỉnh và hạ lưu (đặc biệt là các đoạn sông chảy qua khu vực đô thị, khu công nghiệp, làng nghề). Mức độ ô nhiễm phụ thuộc vào yếu tố thủy văn của dòng chảy (mức độ ô nhiễm thường tăng cao hơn vào mùa khô) và đặc biệt phụ thuộc vào việc kiểm soát các nguồn thải đổ vào nguồn nước.

Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh bị ô nhiễm bởi hầu hết các chỉ tiêu về chất hữu cơ và vi sinh vật, mức độ ô nhiễm đã bị vượt ngưỡng cho phép của QCVN; tình trạng ô nhiễm chất hữu cơ diễn ra khá phổ biến tại một số nhánh sông. Vấn đề ô nhiễm dầu mỡ thường chỉ xảy ra ở những đoạn sông có hoạt động giao thông thủy phát triển, hoặc những đoạn sông tiếp nhận nước thải công nghiệp của các cơ sở sản xuất hoặc các khu vực có cảng sông. Ô nhiễm kim loại nặng chỉ mang tính cục bộ, tập trung chủ yếu ở những sông có nhánh chảy qua các khu vực có hoạt động khai thác khoáng sản hoặc có các cơ sở sản xuất công nghiệp. So với giai đoạn 2011 - 2015, chất lượng nước mặt tại một số khu vực đã có sự cải thiện do đã được đầu tư các dự án để cải thiện môi trường hoặc đã được tăng cường công tác quản lý và giám sát môi trường đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ cũng như đầu tư nâng cấp, cải thiện cảnh quan môi trường cho một số sông, hồ,

kênh rạch trên địa bàn tỉnh.

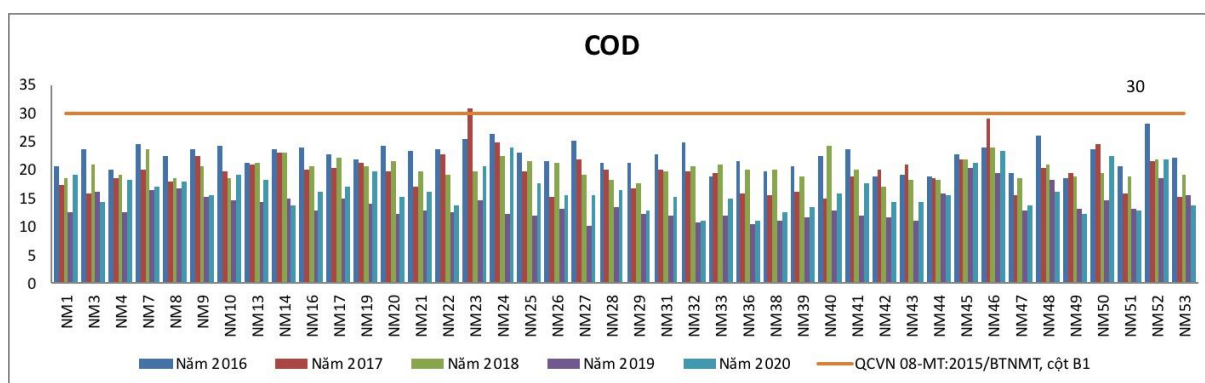


Hình 2.27. Diễn biến Hàm lượng BOD₅ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Chỉ tiêu BOD₅ vượt tại 1 vị trí quan trắc NM23 dọc sông Bến Tre (tại Tiên Lộng - xã Hoàng Hoa - huyện Tam Dương) vào năm 2017 là 15,39 mg/l.

Ngoài ra, còn 2 điểm nữa ở các hồ, đầm có chỉ tiêu BOD₅ gần sát với ngưỡng quy chuẩn đó là NM46 (tại Đầm Rung -huyện Vĩnh Tường) vào các năm 2017, 2020 và NM50 (tại Vực Xanh - Vĩnh Tường) năm 2020.

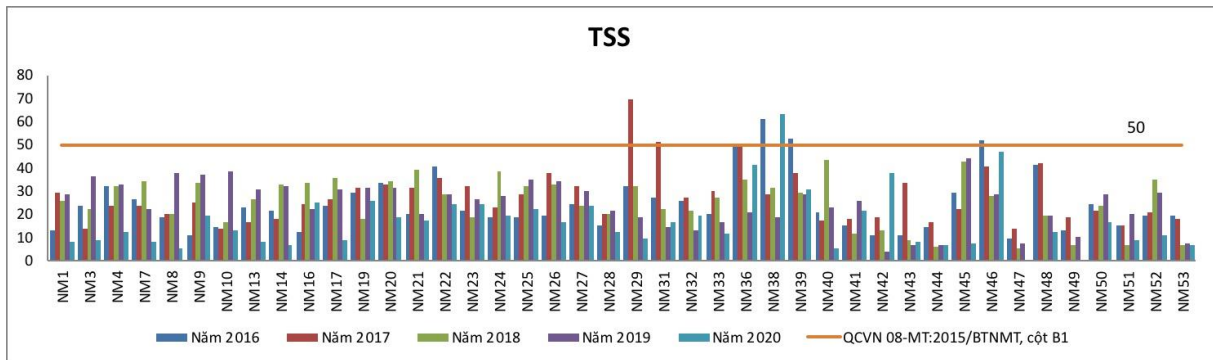
Các chỉ tiêu BOD₅ tại các vị trí còn lại trong giai đoạn 5 năm từ 2016 -2020 đều đạt quy chuẩn QCVN08-MT:2015/BTNMT, cột B1.



Hình 2.28. Diễn biến Hàm lượng COD tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Chỉ tiêu COD vượt tại 1 vị trí quan trắc NM23 dọc sông Bến Tre (tại Tiên Lộng - xã Hoàng Hoa - huyện Tam Dương) vào năm 2017 là 30,92 mg/l.

Ngoài ra, còn 2 điểm nữa ở các hồ, đầm có chỉ tiêu BOD₅ gần sát với ngưỡng quy chuẩn đó là NM46 (tại Đầm Rung - xã Tứ Trưng -huyện Vĩnh Tường) vào năm 2017 và NM52 (tại Đầm Vạc - Khai Quang) năm 2016.



Hình 2.29. Diễn biến Hàm lượng TSS tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Chỉ tiêu TSS vượt tại 6 vị trí quan trắc:

NM29 trên sông Phó Đáy (Quảng Cự - xã Quang Sơn - huyện Lập Thạch) vào năm 2017 là 69,33 mg/l;

NM31 trên sông Phó Đáy (Tích Thổ - thị trấn Hoa Sơn - huyện Lập Thạch) vào năm 2017 là 51,00 mg/l;

NM38 ở khu vực nhóm sông Lô, suối Mây, Tam Đảo (Phà Then - xã Yên Thạch - huyện Sông Lô) là 61,17 mg/l vào năm 2016 và 63,33 mg/l vào năm 2020;

NM39 ở khu vực nhóm sông Lô, suối Mây, Tam Đảo (Phà Đức Bắc - xã Đức Bắc - huyện Sông Lô) là 52,50 mg/l vào năm 2016;

NM46 ở hồ, đầm (Đầm Rung - xã Tứ Trưng - huyện Vĩnh Tường) là 51,83 mg/l vào năm 2016.

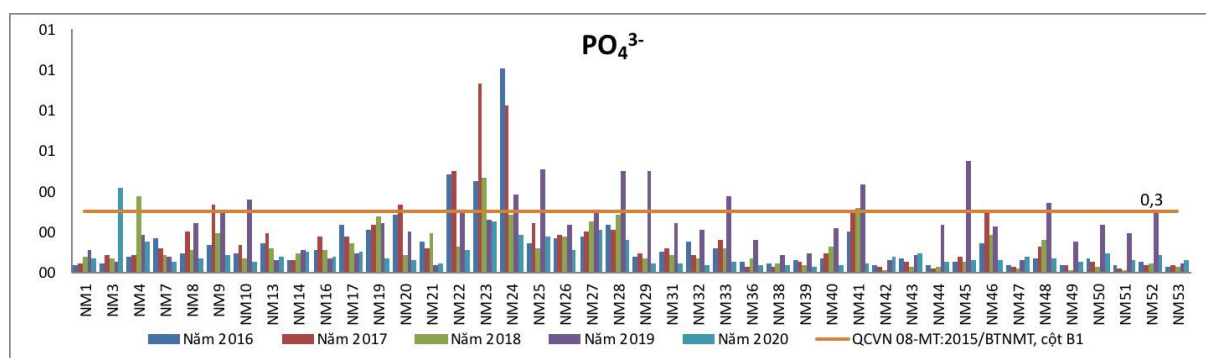
Ngoài ra, còn có 5 điểm có chỉ tiêu TSS gần sát với ngưỡng quy định theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1) (bao gồm cả mẫu NM46 không tính giá trị vượt quy chuẩn trong trường hợp này):

Trên sông Bền Tre có mẫu NM22 tại Kiên Ngộ - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo, chỉ tiêu TSS vào năm 2016 là 40,33 mg/l; giá trị cao gần sát với QCVN có mẫu NM36 tại xã Bạch Lựu - huyện Sông Lô (thuộc sông Lô, suối Mây- Tam Đảo) là 49,33 và 49,17 mg/l vào các năm 2016 và 2017;

Nhóm các hồ, đầm có các mẫu: mẫu NM45 tại Đầm Vạc - trạm bơm Đê Cụt - thành phố Vĩnh Yên với các giá trị TSS lần lượt là 42,33 và 44,25 vào các năm 2018, 2019; mẫu NM46 có các giá trị gần sát với quy chuẩn là 40,42 mg/l và 46,67 mg/l vào các năm 2017 và 2020; mẫu NM48 tại Đầm Diêu - thành phố Phúc Yên có các giá trị 41,08 mg/l và 41,67 mg/l vào các năm 2016 và 2017.

Năm 2016, TSS vượt ngưỡng quy chuẩn ở 3 điểm NM38 (61,17 mg/l), NM39 (52,50 mg/l), NM46 (51,83 mg/l). Đến năm 2017, chất lượng đã giảm dưới ngưỡng quy chuẩn, nhưng có thêm 2 điểm TSS tăng cao vượt quy chuẩn đó là NM29 (69,33 mg/l) và NM31 (51,00 mg/l). Năm 2018, 2019 hàm lượng TSS đều giảm xuống và đạt quy chuẩn tại các điểm quan trắc. Đến năm 2020, chỉ có duy nhất 1 điểm vượt quy chuẩn là NM38 có giá trị 63,33 mg/l.

Theo bảng và biểu đồ trên, đối với những điểm có hàm lượng TSS gần sát ngưỡng QCVN08-MT:2015.BTNMT (cột B1): Năm 2016, có 4/5 điểm gần sát ngưỡng quy chuẩn là NM22, NM36, NM45 và NM48. Từ năm 2017 - 2019, TSS tại các điểm giảm xuống và đến năm 2020, TSS đạt quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B1. Còn điểm NM46, từ năm 2016 có giá trị 51,83 mg/l vượt quy chuẩn, qua các năm 2017-2019, chỉ tiêu TSS có giảm xuống, đến năm 2020, chỉ tiêu TSS có giá trị 41,33 mg/l, 46,67 mg/l sát với ngưỡng giới hạn so với quy chuẩn.



Hình 2.30. Diễn biến Hàm lượng PO_4^{3-} tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Chỉ tiêu PO_4^{3-} vượt tại 17 vị trí quan trắc:

- Trên sông Cà Lô có: NM3 (thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên) vào năm 2020 là 0,42 mg/l; NM4 (thôn An Lão - xã Sơn Lôi - huyện Bình Xuyên) vào năm 2018 là 0,38 mg/l; NM9 (Bảo Đức - xã Đạo Đức - huyện Bình Xuyên) vào năm 2017 là 0,33 mg/l; NM10 (Can Bi - xã Phú Xuân - huyện Bình Xuyên) vào năm 2019 là 0,36 mg/l; Trên sông Phan có NM20 (Phủ Yên - xã Yên Lập - huyện Vĩnh Tường) vào năm 2017 là 0,34 mg/l.

- Trên sông Bến Tre có: NM22 (Kiên Ngọc - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo) vào năm 2016, 2017 là 0,48 mg/l và 0,5 mg/l; NM23 (Tiên Lộng - xã Hoàng Hoa - huyện Tam Dương) vào 3 năm liên tiếp từ 2016 đến 2018 lần lượt là: 0,45 mg/l, 0,93 mg/l và 0,46 mg/l; NM24 (Xóm Hảo - xã Hướng Đạo - huyện Tam Dương) vào năm 2016, 2017 và 2019

là 1,01mg/l, 0,83 mg/l, và 0,39 mg/l; NM25 (Long Trì - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương) năm 2019 là 0,51 mg/l; NM28 (Thôn Khâu - phường Định Trung - thành phố Vĩnh Yên) và NM29 (Quảng Cư - xã Quang Sơn - huyện Lập Thạch) năm 2019 là 0,50 mg/l.

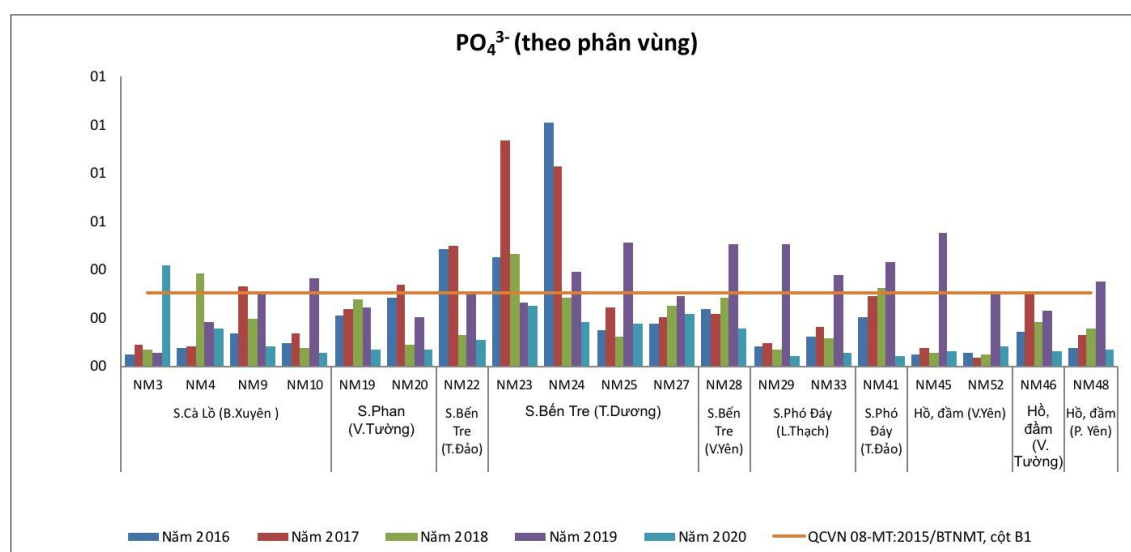
Từ bảng và biểu đồ cho ta thấy, năm 2016, chỉ tiêu PO_4^{3-} tại 3 điểm thuộc phân vùng sông Bến Tre vượt quy chuẩn như sau: NM22: 0,48 mg/l, NM23: 0,45 mg/l, NM24:1,01 mg/l.

Năm 2017, không chỉ 3 điểm này vẫn cao hơn ngưỡng giới hạn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột B1), còn có thêm 3 điểm nữa đó là: NM9 (0,33 mg/l) tại phân vùng sông Cà Lò, NM20 (0,34 mg/l) tại phân vùng sông Phan, NM46 (0,31 mg/l) tại hồ, đầm.

Đến năm 2018, số lượng điểm có hàm lượng PO_4^{3-} vượt ngưỡng quy chuẩn giảm xuống còn 3 điểm. Ở nhóm sông Cà Lò, mẫu NM9 đạt quy chuẩn, tuy nhiên điểm quan trắc NM4 có giá trị là 0,38 mg/l vượt quy chuẩn. Nhóm sông Phan, TSS giảm và đạt quy chuẩn. Nhóm sông Bến Tre, các điểm NM22, NM24 đạt quy chuẩn, còn điểm NM23 tuy có giảm nhưng vẫn vượt quy chuẩn.

Năm 2019, có tới 9 điểm vượt quy chuẩn tăng lên cao. Tại phân vùng sông Cà Lò, các mẫu NM4 và NM9 giảm xuống và đạt quy chuẩn. Tại phân vùng sông Bến Tre, mẫu NM23 đạt quy chuẩn, mẫu NM24 tuy có giảm xuống nhưng vẫn ở trên ngưỡng giới hạn và còn xuất hiện thêm 2 điểm vượt QCVN nữa là NM25 (0,51 mg/l), NM28 (0,50 mg/l).

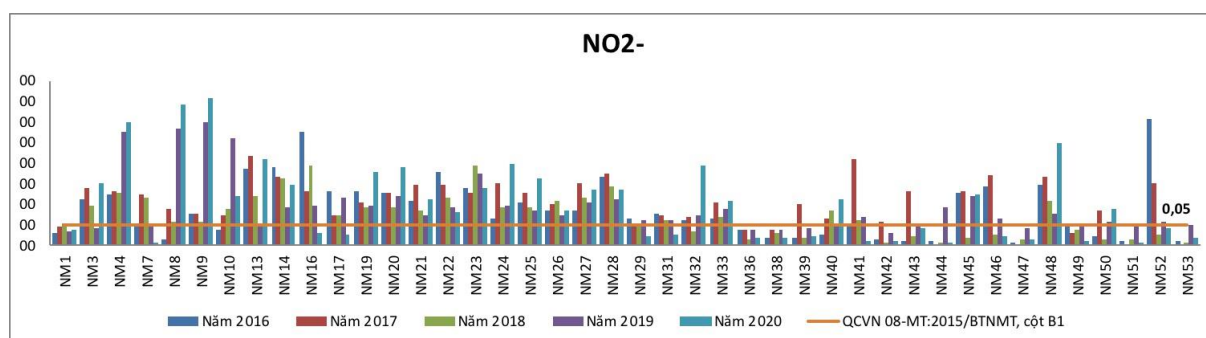
Năm 2020, hầu hết các điểm tại các phân vùng đều giảm xuống nhiều và đạt quy chuẩn. Chỉ có mẫu NM3 thuộc phân vùng sông Cà Lò vượt QCVN với giá trị là 0,42 mg/l.



Hình 2.31. Diễn biến hàm lượng PO_4^{3-} theo phân vùng nước mặt trên địa bàn tỉnh

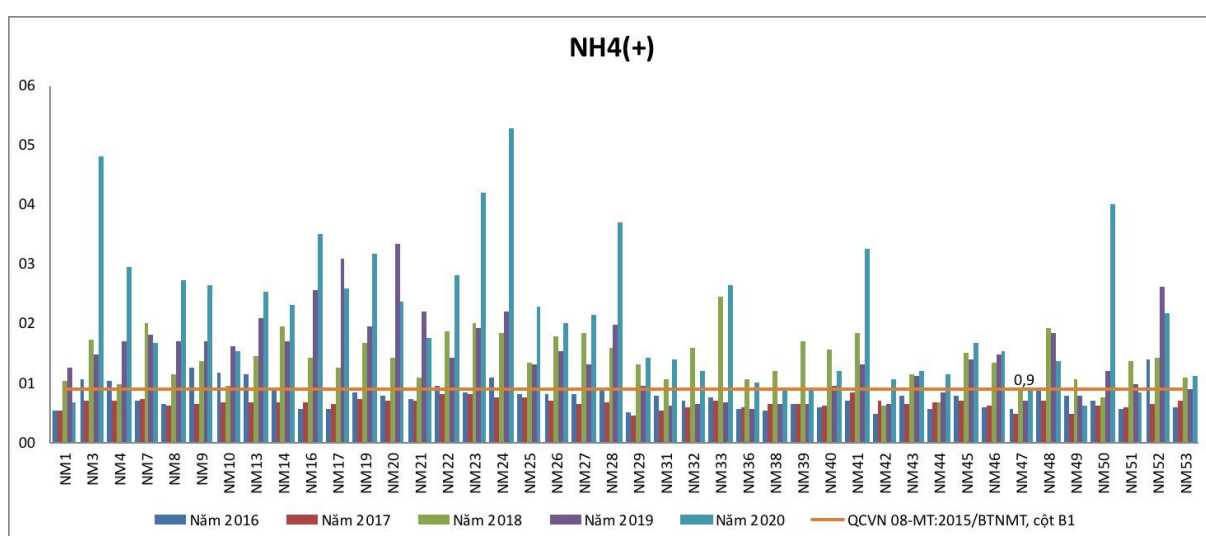
Vĩnh Phúc, giai đoạn 2016-2020

Hàm lượng photphat tại sông Bến Tre, đặc biệt là mẫu NM23 và NM24 cao hơn hẳn so với các khu vực khác trong các năm 2016, và 2017. Đa phần tại các vị trí quan trắc, hàm lượng photphat năm 2019 cao hơn các năm 2016, 2017, 2018, 2020. Nước sông bị ô nhiễm do nước thải đô thị, nước thải công nghiệp hoặc nước chảy tràn từ đồng ruộng chứa nhiều loại phân bón. Photphat không thuộc loại hóa chất độc hại đối với con người, song khi có mặt trong nước ở nồng độ tương đối lớn, cùng với nitơ, photphat sẽ gây ra hiện tượng phú dưỡng. Tuy nhiên, đây là các vùng nước lưu thông trao đổi thường xuyên nên sẽ không xảy ra hiện tượng phú dưỡng.



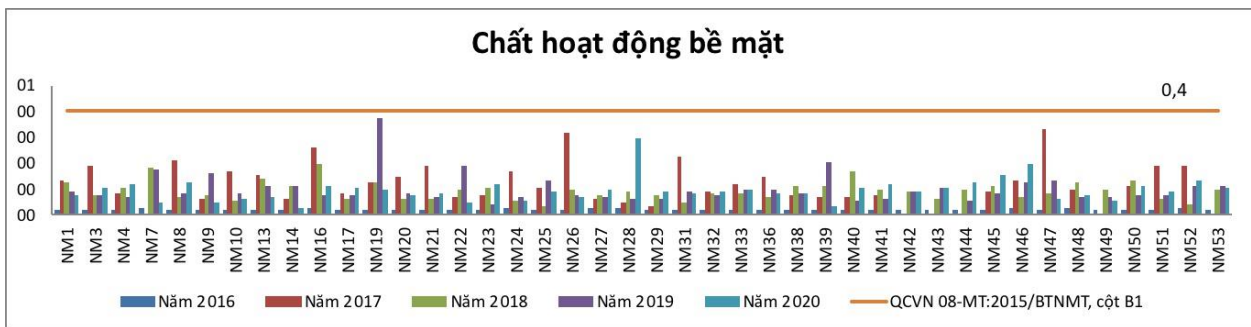
Hình 2.32. Diễn biến Hàm lượng NO_2^- tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020

Chỉ tiêu NO_2^- vượt ở hầu hết 42 vị trí quan trắc, chỉ có mẫu NM36 tại xã Bạch Lưu - huyện sông Lô và NM38 tại Phà Then - xã Yên Thạch - huyện Sông Lô là đạt QCVN08-MT:2015/BTNMT, cột B1 trong suốt 5 năm từ năm 2016-2020.

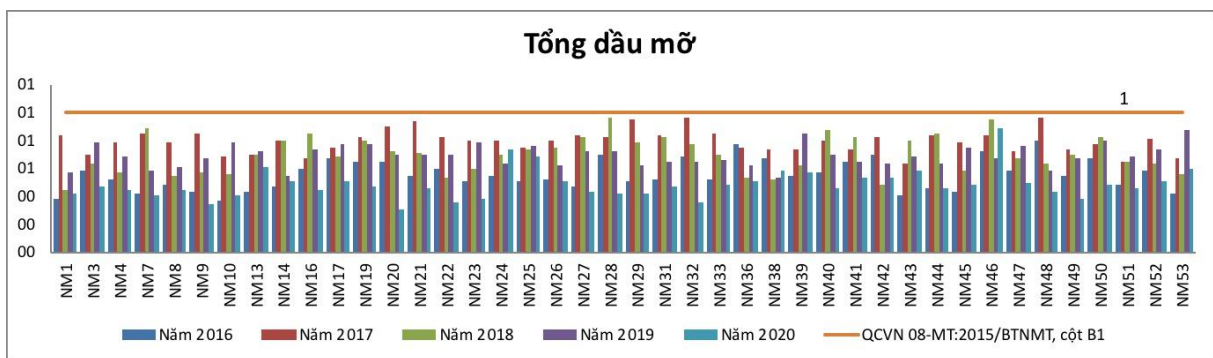


Hình 2.33. Diễn biến Hàm lượng NH_4^+ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020

Hầu hết 42 mẫu đều vượt trong các năm 2016, 2017, và 2018. Chỉ có năm 2017, các điểm quan trắc đều có hàm lượng NH_4^+ đạt quy chuẩn QCVN08-MT:2015/BTNMT, cột B1.

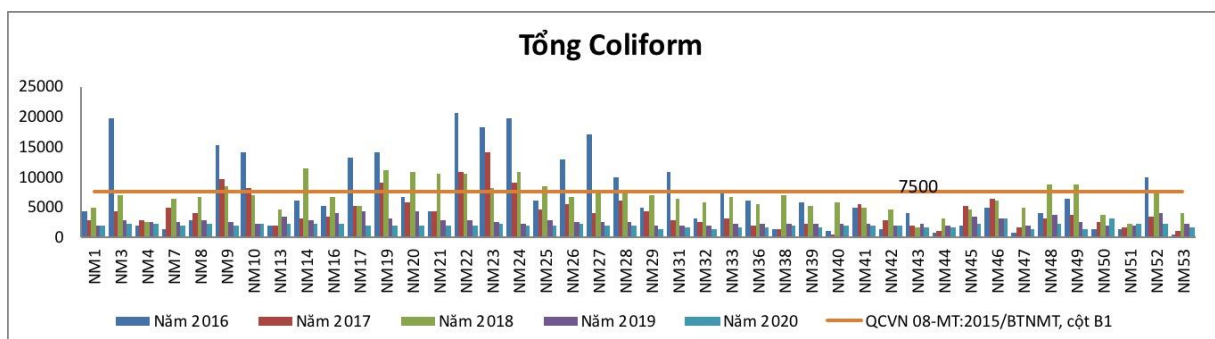


Hình 2.34. Diễn biến chất hoạt động bề mặt tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020



Hình 2.35. Diễn biến tổng dầu mỡ tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Các chỉ tiêu kim loại như: Pb, As, Cd, Cu và các chỉ tiêu về chất hoạt động bề mặt và tổng dầu mỡ đều đạt QCVN08:2015/BTNMT, cột B1.



Hình 2.36. Diễn biến tổng Coliform tại các điểm quan trắc nước mặt tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2016-2020

Có tất cả 18/42 điểm vượt ngưỡng quy chuẩn. Các điểm có chỉ tiêu Coliform vượt

như sau:

- Trên sông Cà Lồ có: NM3 tại thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn vào năm 2016 (có giá trị là 19.667 MPN/100ml), và còn có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.867 MPN/100ml vào năm 2018; NM8 tại Nhân Vực - xã Đạo Đức - huyện Bình Xuyên có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.633 MPN/100ml vào năm 2018; NM9 tại Bảo Đức - xã Đạo Đức - huyện Bình Xuyên giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 3 năm liên tiếp 2016 - 2018 lần lượt là 15.117 MPN/100ml, 9.483 MPN/100ml, 8.433 MPN/100ml; NM10 tại Can Bi - xã Phú Xuân - huyện Bình Xuyên giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn năm 2016 và 2017 là 14.167 MPN/100ml, 8.067 MPN/100ml; NM14 tại Đồng Sâu - thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên có giá trị vượt ngưỡng năm 2018 là 11.350 MPN/100ml.

- Trên sông Phan có: NM16 tại Tân Nguyên - xã Trung Nguyên - huyện Yên Lạc có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.592 MPN/100ml vào năm 2018; NM17 tại Xuân Lại - xã Vũ Di - huyện Vĩnh Tường có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 13.150 MPN/100ml vào năm 2016; NM19 tại Lũng Ngoài - xã Lũng Hòa - huyện Vĩnh Tường có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 3 năm liên tiếp từ 2016 - 2018 lần lượt là 14.033 MPN/100ml, 8.983 MPN/100ml, 10.967 MPN/100ml; NM20 tại Phủ Yên - xã Yên Lập - huyện Vĩnh Tường và NM21 tại Xóm Vàng - xã Hoàng Đan - huyện Vĩnh Tường có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn vào năm 2018 là 10.750 MPN/100ml và 10.433 MPN/100ml.

- Trên sông Bến Tre: NM22 tại Kiên Ngộ - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 3 năm liên tiếp từ 2016 - 2018 lần lượt là 20.500 MPN/100ml, 10.933 MPN/100ml, 10.433 MPN/100ml; NM23 tại Tiên Lộng - xã Hoàng Hoa - huyện Tam Dương có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 3 năm liên tiếp từ 2016 - 2018 lần lượt là 18.333 MPN/100ml, 13.983 MPN/100ml, 8.083 MPN/100ml; NM24 tại Xóm Hào - xã Hướng Đạo - huyện Tam Dương có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 3 năm liên tiếp từ 2016 - 2018 lần lượt là 19.667 MPN/100ml, 9.142 MPN/100ml, 10.700 MPN/100ml; NM25 tại Long Trì - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 8.517 MPN/100ml vào năm 2018; NM26 tại Long Sơn - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 12.900 MPN/100ml, còn có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.783 MPN/100ml vào năm 2018; NM27 tại Xóm Guột - xã Đạo Tú - huyện Tam Dương có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 17.150 MPN/100ml, và có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 7.417 MPN/100ml; NM28 tại Thôn Khâu - phường Định Trung - thành phố Vĩnh Yên có 2 giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn trong 2 năm 2016 và 2018 lần lượt là 9.867 MPN/100ml, 7.583 MPN/100ml.

Trên sông Phó Đáy: NM29 tại Quảng Cư - xã Quang Sơn - huyện Lập Thạch có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.950 MPN/100ml vào năm 2018; NM31 tại Tích Thổ - thị trấn Hoa Sơn - huyện Lập Thạch có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 10.717 MPN/100ml vào năm 2016; NM33 tại Đại Lữ - xã Đồng Ích - huyện Lập Thạch có 2 giá trị sát ngưỡng quy chuẩn lần lượt là 7.400 MPN/100ml, 6.733 MPN/100ml vào năm 2016, 2018.

Trên sông Lô, suối Mây - Tam Đảo: NM38 tại Phà Then - xã Yên Thạch - huyện Sông Lô có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 6.792 MPN/100ml.

Tại các hồ, đầm: NM48 tại Đầm Diêu - Phúc Yên, và NM49 tại Hồ Làng Hà - Tam Đảo có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 8.767 MPN/100ml, 8.633 MPN/100ml vào năm 2018; NM52 tại Đầm Vạc - hồ Khai Quang có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn là 9.933 MPN/100ml, và còn có giá trị sát ngưỡng quy chuẩn là 7.083 MPN/100ml.

Chất lượng nước mặt giữa hai giai đoạn được cụ thể tại bảng sau:

Bảng 2.11. So sánh chất lượng nước mặt giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020

	Giai đoạn 2011-2015	Giai đoạn 2016-2020
Sông Cà Lồ	Giai đoạn này chất lượng nước sông Cà Lồ đã có dấu hiệu bị suy giảm: các chỉ tiêu TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ đều đã vượt QCVN 08:2008/BTNMT cột B1 chủ yếu ở hạ lưu. Cụ thể, tại đoạn sông chảy qua thị trấn Hương Canh (phía hạ lưu) các chỉ tiêu TSS, BOD ₅ đều tăng làm cho chất lượng nước sông bị suy giảm. Nguyên nhân chủ yếu do hoạt động chăn nuôi bắt đầu phát triển, lượng nước thải không được kiểm soát và thải ra sông.	Giai đoạn này, chất lượng nước sông Cà Lồ có các chỉ tiêu như TSS, COD, BOD ₅ , NH ₄ ⁺ , NO ₂ ⁻ vượt quy chuẩn QCVN 08:2008/BTNMT cột B1 ở cả thượng lưu và hạ lưu của sông. Nguyên nhân do hoạt động chăn nuôi phát triển mạnh, cũng như việc thành lập các Khu công nghiệp, các cơ sở sản xuất dọc theo lưu vực sông làm cho chất lượng nước sông bị ảnh hưởng và suy giảm trên toàn lưu vực so với giai đoạn trước.
Sông Phan	Nồng độ COD, BOD ₅ có xu hướng tăng dần và vượt quy chuẩn tại phía hạ lưu sông. Nồng độ trung bình của	Các chỉ tiêu COD, BOD ₅ tại sông Phan giai đoạn này đều nằm trong quy chuẩn cho phép (QCVN

	<p>một số chỉ tiêu như TSS, NH₄⁺, tổng dầu mỡ và tổng coliform liên tục tăng và vượt QCCP. Các chỉ tiêu COD và amoni trong năm 2013 tăng so với năm 2012 nhưng đến năm 2014 có xu hướng giảm.</p>	<p>08:2008/BTNMT cột B1). Các chỉ tiêu NO₂⁻, NH₄⁺ có nhiều điểm vượt quy chuẩn và xu hướng tăng dần từ năm 2016-2020, nồng độ tại vị trí thượng lưu không có khác biệt lớn so với vị trí hạ lưu sông. Chỉ tiêu Coliform có xu hướng giảm qua các năm, tính đến năm 2020 các vị trí đo được đều đạt quy chuẩn cho phép.</p>
<p>Sông Bền Tre</p>	<p>Nồng độ BOD₅, COD có xu hướng giảm dần về phía hạ lưu, đến cuối giai đoạn, 2 chỉ tiêu này đều đạt quy chuẩn cho phép</p>	<p>Các kết quả phân tích của chỉ tiêu BOD₅, COD đều đạt quy chuẩn cho phép tại tất cả các vị trí (trừ 01 vị trí năm 2017 cao hơn sấp xỉ quy chuẩn). Chỉ tiêu NO₂⁻ có kết quả quan trắc cao hơn quy chuẩn ở tất cả các vị trí lấy mẫu, nồng độ từ thượng lưu đến hạ lưu không có sự thay đổi nhiều. Chỉ tiêu TSS tại tất cả các vị trí đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Chỉ tiêu amoni vượt quy chuẩn cho phép và có xu hướng tăng dần qua các năm</p>
<p>Sông Phó Đáy</p>	<p>Nồng độ trung bình của BOD₅, COD vẫn nằm trong QCCP nhưng liên tục tăng trong giai đoạn này. Các chỉ tiêu TSS, NH₄⁺, tổng dầu mỡ và tổng coliform có xu hướng giảm dần về phía hạ lưu và đạt quy chuẩn cho phép ở cuối giai đoạn.</p>	<p>Nồng độ BOD₅, COD giai đoạn này nằm trong quy chuẩn cho phép và không có sự biến đổi nhiều qua các năm ở tất cả các vị trí quan trắc.</p>
<p>Hồ, đầm chính</p>	<p>Chỉ tiêu BOD₅, COD giai đoạn này có xu hướng giảm dần qua các năm nhưng vẫn cao hơn quy chuẩn cho phép. Tại Đầm Vạc - Vĩnh Yên có 2</p>	<p>Chỉ tiêu BOD₅ và COD tại các hồ, đầm giai đoạn này đều nằm trong quy chuẩn cho phép. Chỉ tiêu Amoni tại các hồ, đầm có 25/60 điểm quan trắc vượt</p>

<p>chỉ tiêu TSS và dầu mỡ luôn vượt quy chuẩn cho phép; đối với đầm Rung - huyện Vĩnh Tường: các chỉ tiêu BOD5, TSS, dầu mỡ, Coliform và NH4+ vẫn vượt QCCP; Tại hồ Đại Lải, TSS có xu hướng tăng từ năm 2012 đến năm 2013 và vượt QCCP. Từ năm 2013 đến năm 2014, nồng độ TSS có xu hướng giảm nhưng vẫn vượt QCCP.</p>	<p>quy chuẩn cho phép, trong đó, năm 2020, tại Vực Xanh – Vĩnh Tường chỉ tiêu Amoni có giá trị cao hơn hẳn các năm khác (gấp khoảng 4 lần so với quy chuẩn). Chỉ tiêu Coliform trong 02 năm gần đây có giá trị thấp hơn rất nhiều so với quy chuẩn</p>
--	--

2.2.5.2. Chất lượng nước ngầm

Ước tính trữ lượng nước dưới đất của tỉnh Vĩnh Phúc khoảng 85,8 triệu m³. Trữ lượng tự nhiên tại các huyện miền núi khoảng hơn 238,3 nghìn m³/ngày đêm và trữ lượng tự nhiên ở các huyện đồng bằng khoảng 276,9 nghìn m³/ngày đêm. Tổng trữ lượng khai thác tiềm năng của toàn tỉnh khoảng 2,12 triệu m³/ngày đêm.

Bảng 2.12. Vị trí các điểm quan trắc chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2016-2020

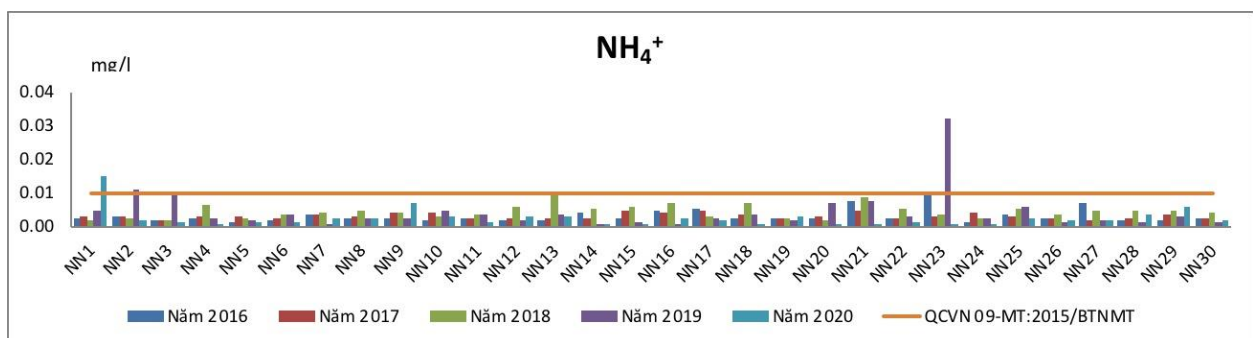
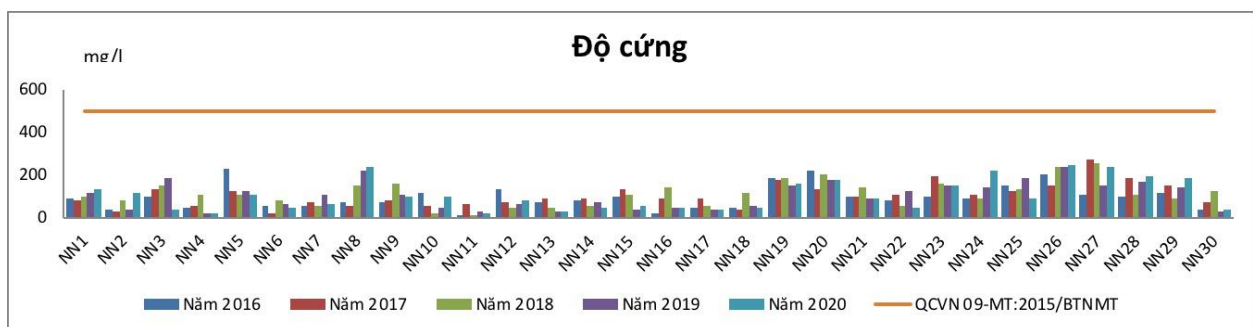
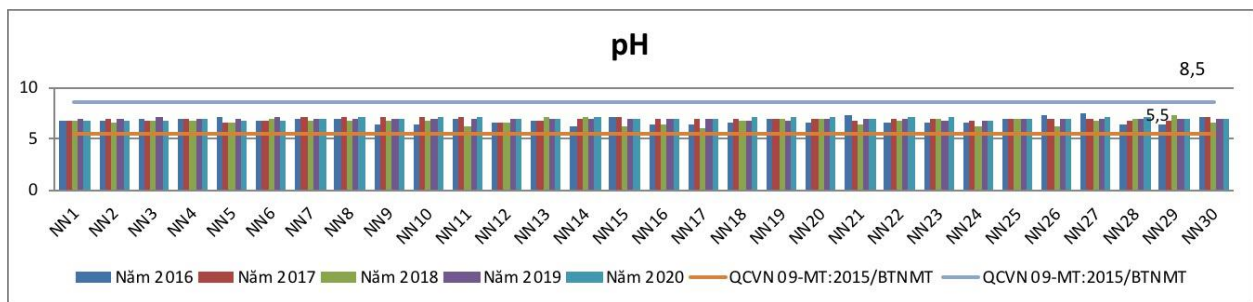
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
1	Đông Dạ - xã Quang Yên - huyện Sông Lô	NN1	536449	2378636	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Văn Quyết
2	Thôn Trung - xã Đôn Nhân - huyện Sông Lô	NN 2	536449	2370473	Giếng khoan hộ gia đình Lê Bá Điền
3	Quế Nham - xã Tân Lập - huyện Sông Lô	NN 3	544479	2370607	Giếng khoan hộ gia đình Phạm Thị Thu Hà
4	Bằng Phú - xã Đồng Thịnh - huyện Sông Lô	NN 4	544479	2362443	Giếng đào hộ gia đình Phạm Văn Quý
5	Xóm Thượng - xã Liên Sơn - huyện Lập	NN 5	552575	2370674	Nước ngầm hộ gia đình Xóm Thượng

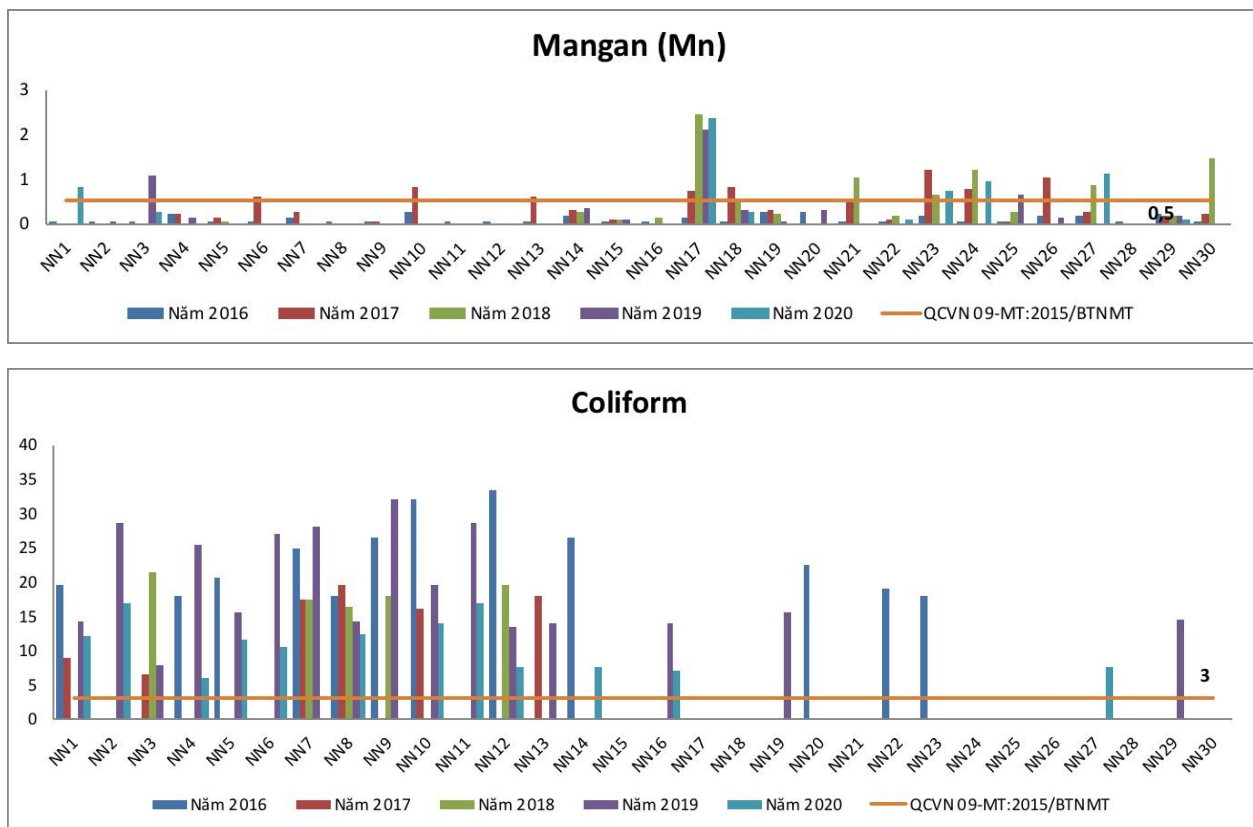
STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
	Thạch				
6	Đại Lữ - xã Đồng Ích - huyện Lập Thạch	NN 6	552575	2362527	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Văn Trường
7	Đồng Ôn - xã Yên Dương - huyện Tam Đảo	NN 7	552509	2378636	Giếng đào hộ gia đình Hoàng Kim Liên
8	Xã Đạo trù - huyện Tam Đảo	NN 8	560672	2378636	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Văn Phúc
9	Nhân Lý - xã Tam Quan - huyện Tam Đảo	NN 9	560672	2370590	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Công Tâm
10	Xã Minh Quang - huyện Tam Đảo	NN 10	568835	2370540	Nước ngầm hộ gia đình xã Minh Quang
11	Xóm Quế - xã Hướn Đạo - huyện Tam Dương	NN 11	560672	2362548	Giếng khoan nhà Đỗ Văn Hậu – Xóm Quế
12	Tích Sơn - xóm Núi - xã Hướn Đạo - huyện Tam Dương	NN 12	560662	2354443	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Thị Minh
13	Gia Khâu - xã Trung Mỹ - huyện Bình Xuyên	NN 13	568769	2362506	Giếng khoan hộ gia đình Ôn Đức Bình
14	Đồng Sâu - thị trấn Hương Canh - huyện Bình Xuyên	NN 14	568754	2354441	Giếng đào hộ gia đình Nguyễn Thị Thực
15	Bác Ái - xã Ngọc Thanh - thị xã Phúc Yên	NN 15	576882	2362539	Giếng khoan hộ gia đình Đào Thị Hạt
16	Bảo An - phường Xuân Hòa - thị xã Phúc Yên	NN 16	576738	2354421	Giếng khoan hộ gia đình Vũ Ngọc Cường
17	Lâm Xuyên - xã Tam	NN 17	560670	2346360	Giếng khoan hộ gia

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
	Hồng - huyện Yên Lạc				đình Phạm Ngọc Hồi
18	Yên Nội - xã Chấn Hung - huyện Vĩnh Tường	NN 18	552588	2354457	Giếng khoan hộ gia đình Nguyễn Văn Tuệ
19	Thị trấn Vĩnh Tường - huyện Vĩnh Tường	NN 19	552594	2346370	Giếng khoan hộ gia đình Lương Văn Tài
20	Làng nghề Bàn Mạch - Lý Nhân -Vĩnh Tường	NN20	548219	2347863	Giếng khoan hộ gia đình Phùng Thế Tài
21	Làng nghề Thôn Gia - Yên Đồng - Yên Lạc	NN21	556525	2345452	Giếng khoan hộ gia đình Nguyễn Duy Vinh
22	Làng nghề Vĩnh Sơn - Vĩnh Sơn - Vĩnh Tường	NN22	551551	2350327	Giếng khoan hộ gia đình Vũ Thị Mùi
23	Làng nghề Vân Hà - Lý Nhân - Vĩnh Tường	NN23	547927	2347314	Giếng khoan hộ gia đình Trần Văn Khiển
24	Làng nghề Vĩnh Trung - TT Yên Lạc - Yên Lạc	NN24	560111	2349382	Giếng khoan hộ gia đình Phạm Xuân Hợp
25	Làng nghề Hợp Lễ - Thanh Lãng - Bình Xuyên	NN25	563479	2349445	Giếng khoan hộ gia đình Nguyễn Thị Hồng
26	Làng nghề Lũng Hạ - Yên Phương - Yên Lạc	NN26	558211	2350846	Giếng khoan hộ gia đình Kiều Văn Nhung
27	Làng nghề Bích Chu - An Tường - Vĩnh Tường	NN27	548231	2346080	Giếng khoan hộ gia đình Phạm Tiến Kính
28	Ngã ba giao giữa	NN28	570822	2358951	Giếng khoan nhà ông

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Tọa độ		Mô tả điểm quan trắc
			X (m)	Y (m)	
	đường tỉnh 310 và 310B - xã Bá Hiến - Bình Xuyên				Nguyễn Văn Đoàn, khu vực giao đường tỉnh 310 và 310B
29	Khu dân cư thôn Ngũ Hồ - xã Thiện Kế - Bình Xuyên	NN29	569779	2360719	Giếng khoan hộ gia đình Nguyễn Văn Tuấn
30	Thôn Giã Bàng – xã Tề Lỗ - Yên Lạc	NN30	556722	2351660	Giếng khoan hộ gia đình Nguyễn Văn Thắng

Diễn biến chất lượng nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc được thể hiện ở hình dưới đây.





Hình 2.37. Diễn biến chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc GD 2016 - 2020

+ Đối với chỉ tiêu NH_4^+ , mẫu NN1 có xu hướng tăng từ năm 2016-2020 và ô nhiễm trong năm 2020. Mẫu NN2 và NN3, chỉ tiêu NH_4^+ năm 2019 xấp xỉ quy chuẩn hiện hành, tuy nhiên các năm còn lại đều có giá trị thấp hơn so với quy chuẩn hiện hành. Mẫu NN13 năm 2018 có giá trị cao hơn so với các năm còn lại và có giá trị xấp xỉ quy chuẩn hiện hành. Mẫu NN23 năm 2019 vượt quy chuẩn gần 3 lần, tuy nhiên các năm còn lại đều thấp hơn quy chuẩn.

+ Đối với chỉ tiêu Mangan: mẫu NN1 tăng đột biến vào năm 2020, các năm còn lại hàm lượng đều rất thấp. Mẫu NN3 tăng cao trong năm 2019 và giảm trong năm 2020. Năm 2017, các mẫu NN6, NN10, NN13, NN18, NN26 tăng vượt quy chuẩn hiện hành. Riêng mẫu NN17, hàm lượng Mangan tăng mạnh và giữ giá trị cao gấp 4 lần so với quy chuẩn hiện hành trong các năm từ 2018-2020. Năm 2018, các mẫu NN17, NN21, NN23, NN24, NN27, NN30 có giá trị vượt quy chuẩn hiện hành, trong đó, các mẫu NN21, NN23, NN27, NN30 có hàm lượng Mangan tăng mạnh so với các năm còn lại. Trong tất cả các mẫu nước dưới đất được quan trắc thì mẫu NN17 là có hàm lượng Mangan cao nhất.

+ Đối với chỉ tiêu Coliform: tại hầu hết các điểm đều vượt quy chuẩn. Chỉ có 10 điểm đạt quy chuẩn trong suốt giai đoạn 5 năm là các điểm NN17, NN18, NN21, NN24-

NN28 và NN30.

** So sánh giữa các huyện/thị/thành:*

- Hàm lượng pH tại các huyện/thị/thành đều có giá trị tương đương nhau và đều đạt QCVN 09-MT:2015/BTNMT.

- Hàm lượng độ cứng đều đạt quy chuẩn hiện hành.

- Hàm lượng NH_4^+ tại các huyện/thị/thành cơ bản có chất lượng khá tương đồng. Chỉ có tại 03 mẫu nước dưới đất (NN1, NN2, NN3) huyện Sông Lô có giá trị vượt chuẩn vào năm 2016 và 2019, mẫu NN13 tại huyện Bình Xuyên có hàm lượng NH_4^+ xấp xỉ quy chuẩn hiện hành năm 2018, đặc biệt mẫu NN23 tại huyện Vĩnh Tường có hàm lượng NH_4^+ vượt quy chuẩn hiện hành gấp gần 3 lần.

- Đối với Mangan, hàm lượng cao tập trung ở các huyện Yên Lạc, Vĩnh Tường và Bình Xuyên (đặc biệt mẫu NN17 tại huyện Yên Lạc). Tại các huyện Sông Lô, Lập Thạch, Tam Đảo, Tam Dương chỉ có vài mẫu nước dưới đất trong vài năm là hàm lượng Mn cao hơn so với quy chuẩn, tuy nhiên, mức độ vượt không đáng kể.

- Hàm lượng Coliform tại các huyện Sông Lô, Lập Thạch, Tam Đảo, Tam Dương nhìn chung cao hơn so với các huyện Bình Xuyên, Phúc Yên, Yên Lạc, Vĩnh Tường. Đặc biệt, tại một số huyện/thị/thành có các mẫu nước dưới đất không có chứa Coliform như: mẫu NN15 (thành phố Phúc Yên), mẫu NN17, NN21, NN24, NN26, NN30 huyện Yên Lạc, mẫu NN 18, NN23 huyện Vĩnh Tường, mẫu NN25, NN28 huyện Bình Xuyên.

** So sánh giữa giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020*

Chất lượng nước dưới đất giữa hai giai đoạn được đánh giá tại bảng dưới đây:

Bảng 2.13. So sánh chất lượng nước dưới đất giai đoạn 2011-2015 và giai đoạn 2016-2020

	Giai đoạn 2011-2015	Giai đoạn 2016-2020
Độ pH	Độ pH tại các điểm quan trắc thuộc mạng quốc gia đo được dao động trong khoảng 6,94 – 7,88 và trong mạng quan trắc của tỉnh năm 2014 là 5,47 – 7,11, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09:2008/BTNMT là 5,5 – 8,5.	Độ pH đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT
Chỉ tiêu kim loại nặng	Hàm lượng các nguyên tố hầu hết đạt tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên, phát hiện thấy hàm lượng Fe (III) trong một số mẫu nước dưới đất tầng qp thu được tại địa bàn thị trấn Vĩnh Tường và xã Vĩnh Thịnh của huyện Vĩnh Tường là 10,47 mg/l và 12,91 mg/l vượt quy chuẩn hiện hành. Hàm lượng Mn vượt quy chuẩn cho phép (Mn: 0,5mg/l) cũng được ghi nhận tại một số điểm quan trắc. Hàm lượng Mn ở lỗ khoan Q.5 thuộc địa bàn thị xã Vĩnh Yên đạt 1.046 mg/l, Q.1a tại xã Sơn Đông, huyện Lập Thạch là 0,9987mg/l; Q.4 tại xã Vân Hội huyện Tam Dương đạt 0,7243mg/l. Theo kết quả quan trắc của địa phương, năm 2014, hàm lượng các nguyên tố vi lượng đo được tại 15 điểm quan trắc hầu hết đều đạt tiêu chuẩn cho phép, cá biệt chỉ có một số điểm có hàm lượng Cd vượt ngoài	Hàm lượng hầu hết các nguyên tố đều đạt quy chuẩn cho phép. Giai đoạn này, hàm lượng Fe trong tất cả các mẫu nước dưới đất đều đạt quy chuẩn hiện hành (QCVN 09-MT:2015/BTNMT). Hàm lượng Mn vượt chuẩn cho phép được ghi nhận tại một số điểm quan trắc. Mẫu NN1 năm 2020 là 0,818 mg/l; mẫu NN3 năm 2019 là 1, 085 mg/l; mẫu NN6 năm 2017 là 0,5945 mg/l; mẫu NN10 năm 2017 là 0,8105 mg/l; mẫu NN13 năm 2017 là 0,583 mg/l; mẫu NN17 năm 2018 là 2,465 mg/l, năm 2019 là 2,11 mg/l, năm 2020 là 2,37 mg/l; mẫu NN18 là 0,809 mg/l,... Vậy, hàm lượng Mn có sự tăng so với giai đoạn 2011-2015. Trong giai đoạn này, hàm lượng Cd tại các điểm lấy mẫu nước dưới đất đều đạt quy chuẩn hiện hành.

	giới hạn này. Dấu hiệu ô nhiễm Cd được phát hiện tại xã Đông Thịnh huyện Sông Lô và tại xã Yên Dương huyện Tam Đảo với hàm lượng là 0,006mg/l	
Chỉ số amoni và coliform	Hàm lượng NH ₄ ⁺ hầu hết trong các lỗ khoan đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên có lỗ khoan xã Sơn Đông huyện Lập Thạch có hàm lượng NH ₄ ⁺ rất lớn, đạt giá trị 34,8mg/l. Hàm lượng Ecoli vượt quá quy chuẩn phát hiện tại 4/15 vị trí lấy mẫu thuộc hệ thống quan trắc địa phương và hàm lượng coliform thể hiện dấu hiệu ô nhiễm ở 6/15 điểm lấy mẫu này. Các mẫu nhiễm bẩn này chủ yếu ghi nhận được tại địa bàn hai huyện Tam Đảo và huyện Sông Lô	Hàm lượng NH ₄ ⁺ hầu hết trong các điểm lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, mẫu NM23 tại Làng nghề Vân Hà, Lý Nhân, Vĩnh Tường có hàm lượng cao nhất là 3,19 mg/l. Hàm lượng coliform có dấu hiệu ô nhiễm tại 20/30 điểm lấy mẫu. Chủ yếu ghi nhận tại huyện Sông Lô, LậpThạch, Tam Đảo, Tam Dương.

2.2.6. Hiện trạng môi trường không khí

2.2.6.1. Diễn biến chất lượng không khí tại khu vực làng nghề

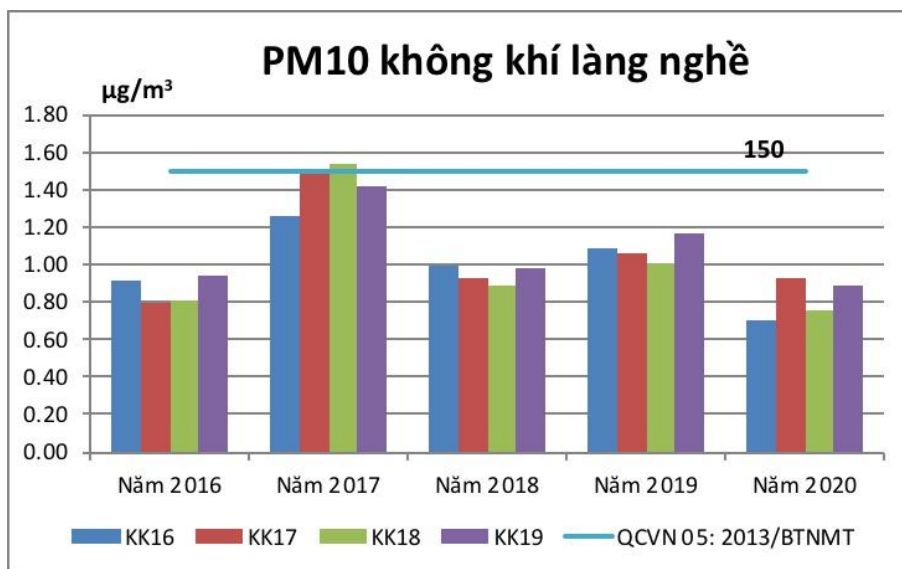
Theo kết quả quan trắc hiện trạng môi trường tình các năm trong giai đoạn 2016 - 2020, so sánh với QCVN26:2010/BTNMT về độ ồn, và QCVN05:2013/BTNMT về chất lượng không khí xung quanh cho thấy: Độ ồn trong 5 năm gần đây tại 21 vị trí quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép. Giá trị các chỉ tiêu môi trường không khí (CO, SO₂, NO₂) có sự biến đổi nhưng không nhiều so với các năm quan trắc, giá trị các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép.

a. Chỉ tiêu PM₁₀ và TSP

Năm 2016, không khí làng nghề ghi nhận chỉ tiêu bụi PM₁₀ tại 04 vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng giới hạn quy chuẩn cho phép từ 1,6 - 1,9 lần.

Tuy nhiên, bụi PM₁₀ trong không khí tại các làng nghề năm 2017 có 01 điểm vượt quy chuẩn cho phép, và còn 02 điểm gần ngưỡng quy chuẩn: 01 điểm vượt quy chuẩn (KK18) tại làng nghề Bích Chu - xã An Tường - huyện Vĩnh Tường với giá trị là 153,73

$\mu\text{g}/\text{m}^3$; 2 điểm gần ngưỡng giới hạn là: KK17 tại làng nghề Lũng Hạ - xã Yên Phương – huyện Yên Lạc với giá trị là $149,17\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK19 tại thôn Giã Bàng – xã Tề Lỗ - huyện Yên Lạc với giá trị là $142,07\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Hình 2.38. Diễn biến hàm lượng bụi PM10 trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020

Chỉ tiêu bụi lơ lửng (TSP) tại các vị trí quan trắc môi trường không khí làng nghề đều đạt quy chuẩn cho phép.

Năm 2017, chỉ tiêu PM10 tăng 01 vị trí vượt quy chuẩn so với kết quả năm 2016 (KK18 tại làng nghề Bích Chu - xã An Tường - huyện Vĩnh Tường, có giá trị là $153,73\mu\text{g}/\text{m}^3$ đây cũng là giá trị cao nhất trong năm 2017). Cũng tại năm này còn có 02 vị trí có giá trị gần với ngưỡng giới hạn quy chuẩn là KK17 (tại làng nghề Lũng Hạ - xã Yên Phương - huyện Yên Lạc) và KK19 (tại thôn Giã Bàng - xã Tề Lỗ - huyện Yên Lạc) với các giá trị lần lượt là $149,17\mu\text{g}/\text{m}^3$ và $142,07\mu\text{g}/\text{m}^3$.

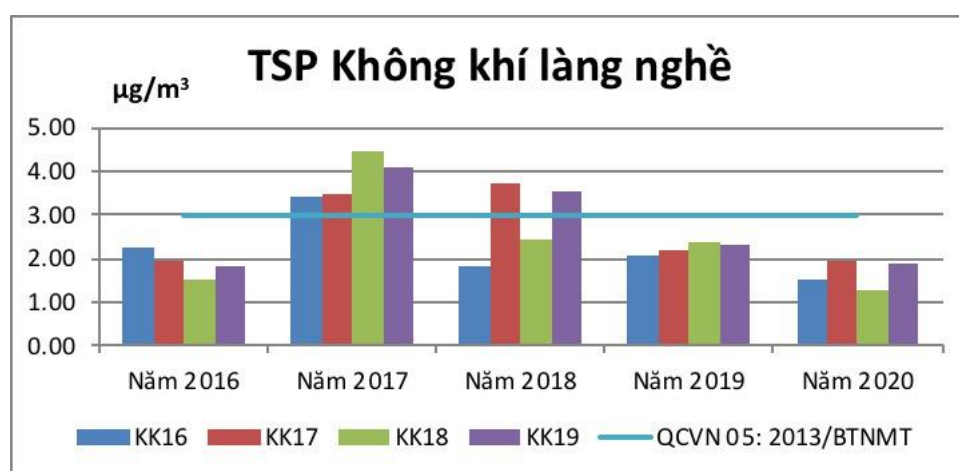
Chỉ tiêu TSP năm 2017 có biến động lớn với số lượng điểm quan trắc không khí vượt quy chuẩn tăng cao so với năm 2016 là 10 điểm đối với không khí xung quanh (còn có 01 điểm có giá trị gần ngưỡng giới hạn), và 04 điểm không khí làng nghề.

04 điểm vượt quy chuẩn cho phép gồm có KK16 tại Làng nghề Hợp Lễ - thị trấn Thanh Lãng - huyện Bình Xuyên có giá trị là $340,33\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK17 tại làng nghề Lũng Hạ - xã Yên Phương - huyện Yên Lạc vào 2 năm liên tiếp 2017, 2018 có giá trị là $348,33$ và $375,00\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK18 tại làng nghề Bích Chu - xã An Tường - huyện Vĩnh Tường năm 2017 có giá trị là $445,67\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK19 tại thôn Giã Bàng - xã Tề Lỗ - huyện Yên Lạc vào 2 năm liên tiếp 2017,

2018 có giá trị là 409,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ và 354,48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Năm 2018, chỉ tiêu PM10 và TSP tại tất cả các vị trí quan trắc không khí làng nghề đều đạt quy chuẩn. Đối với không khí làng nghề, số lượng điểm quan trắc vượt quy chuẩn cũng giảm xuống còn 02 điểm quan trắc vượt quy chuẩn là KK17 (làng nghề Lũng Hạ - xã Yên Phương - huyện Yên Lạc) và KK19 (thôn Giã Bàng - xã Tề Lỗ - huyện Yên Lạc).

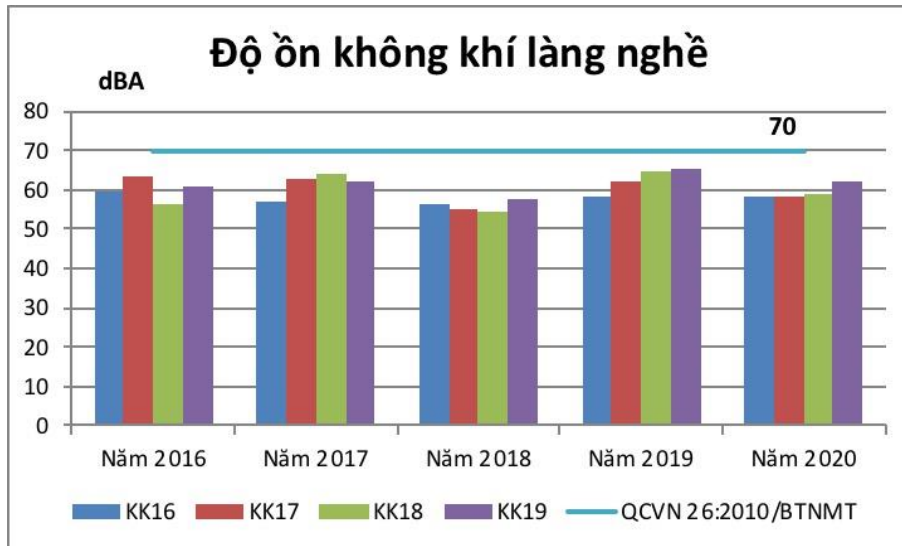
Năm 2019, chỉ tiêu PM10 và TSP tại tất cả các vị trí quan trắc không khí làng nghề đều đạt quy chuẩn. Năm 2020, chỉ tiêu PM10 và TSP tại tất cả các vị trí quan trắc không khí làng nghề đều đạt quy chuẩn.



Hình 2.39..Diễn biến hàm lượng bụi lơ lửng TSP trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020

b. Độ ồn rung

Độ ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các làng nghề đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN26:2010/BTNMT trong giai đoạn 2016-2020.

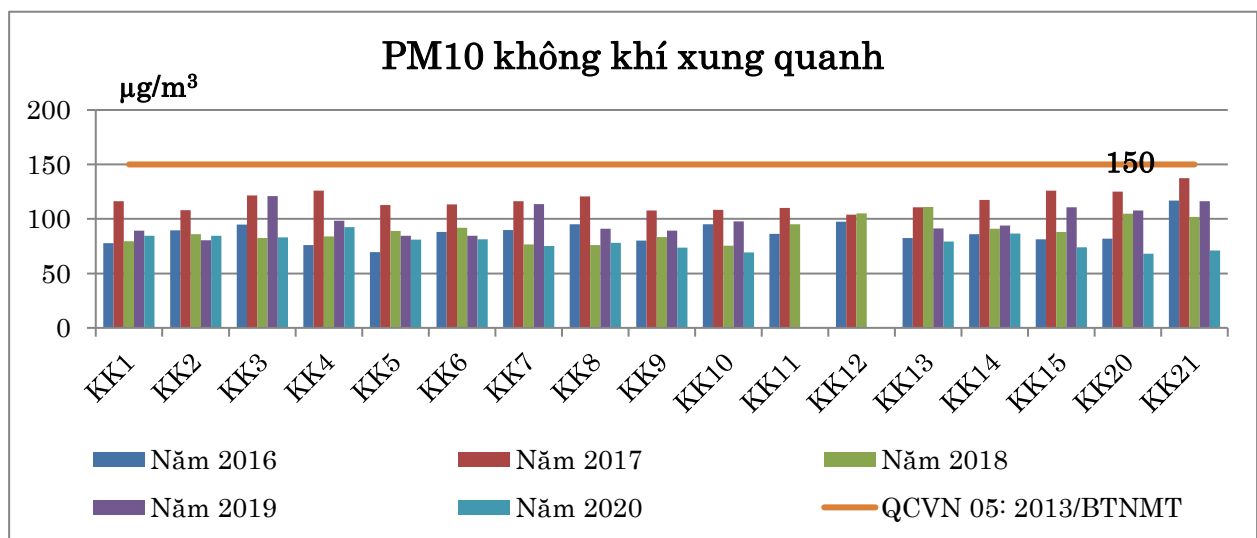


Hình 2.40. Diễn biến độ ồn trong môi trường không khí làng nghề giai đoạn 2016-2020

2.2.6.2. Diễn biến chất lượng không khí tại khu vực đô thị

a. Chỉ tiêu bụi PM_{10} và TSP

Không khí xung quanh ghi nhận chỉ tiêu bụi PM_{10} trong giai đoạn 2016-2020 tại 17 vị trí quan trắc khu dân cư đều đạt quy chuẩn cho phép.

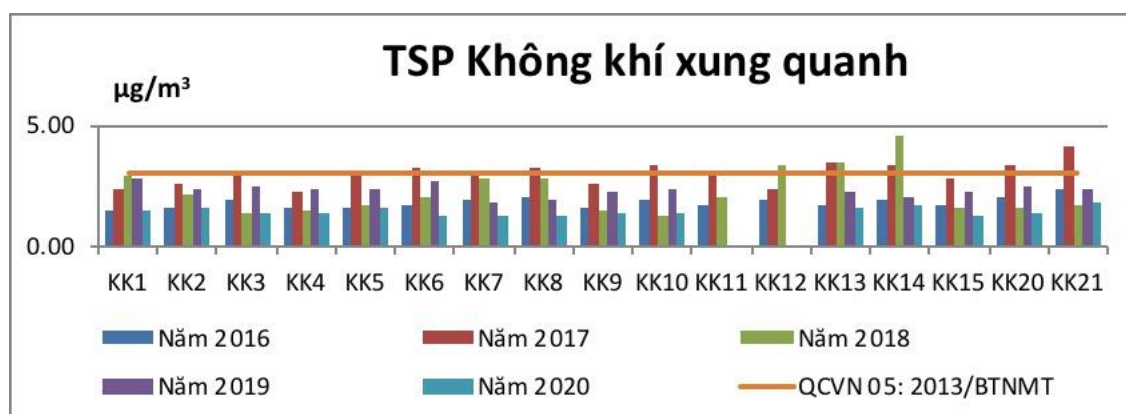


Hình 2.41. Diễn biến hàm lượng bụi PM_{10} trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020

Chỉ tiêu TSP năm 2017 có biến động lớn với số lượng điểm quan trắc không khí vượt quy chuẩn tăng cao so với năm 2016 là 10 điểm đối với không khí xung quanh (còn có 01 điểm có giá trị gần ngưỡng giới hạn).

10 điểm vượt quy chuẩn cho phép: KK3 tại Thôn Oản - xã Ngọc Mỹ - huyện Lập Thạch năm 2017; KK4 tại Tây Hạ - xã Bàn Giản - huyện Lập Thạch năm 2017; KK5 tại Nam Hải - xã Sơn Đông - huyện Lập Thạch năm 2017; KK6 tại xã Vân Hội - huyện Tam Dương năm 2017; KK7 tại Xóm Khế - xã Đại Đình - huyện Tam Đảo năm 2017; KK8 tại Cửu Yên - xã Hợp Châu - huyện Tam Đảo năm 2017; KK10 tại Tam Lộng - xã Hương Sơn - huyện Bình Xuyên năm 2017; KK12 tại Tiền Châu - xã Tiền Châu - Phúc Yên năm 2018; KK13 tại Trung Thôn - xã Bình Định - huyện Yên Lạc vào năm 2017 và 2018; KK14 tại xã Liên Châu - huyện Yên Lạc vào năm 2017 và 2018; KK20 tại đường cao tốc Hà Nội - Lào Cai - xã Sơn Lôi - huyện Bình Xuyên vào năm 2017; KK21 tại Quốc Lộ 2 bên xe Vĩnh Yên vào năm 2017.

Ngoài ra, 04 điểm có giá trị gần với ngưỡng giới hạn như sau: KK1 vào năm 2018 và 2019 có các giá trị lần lượt là 297,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 284,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK7, KK8 vào năm 2018 có giá trị 282,00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 284,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$; KK11 tại Đồng Lập - xã Ngọc Thanh - Phúc Yên vào năm 2017 có giá trị là 296,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



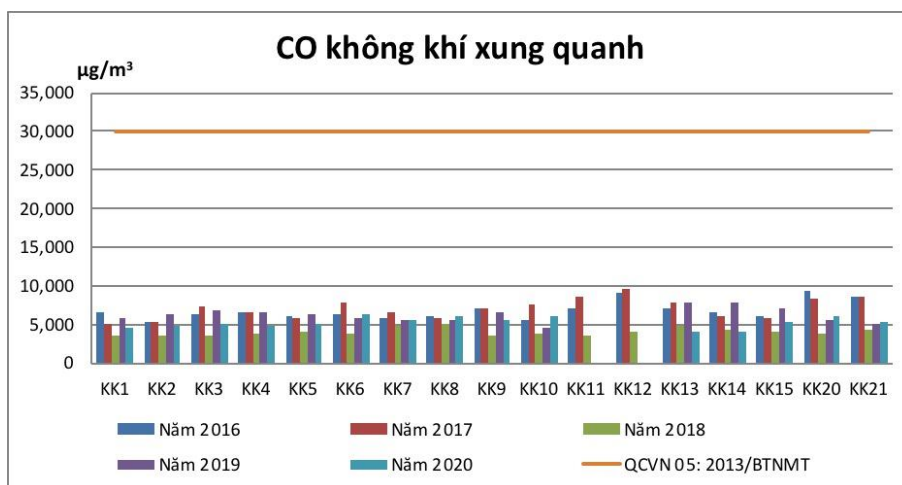
Hình 2.42. Diễn biến hàm lượng bụi lơ lửng TSP trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020.

Năm 2018, chỉ tiêu TSP không khí xung quanh khu dân cư vượt quy chuẩn giảm nhiều chỉ có 03 điểm gồm có KK12 (Tiền Châu - xã Tiền Châu - Phúc Yên), KK13 (Trung Thôn - xã Bình Định - huyện Yên Lạc), KK14 (xã Liên Châu - huyện Yên Lạc); và 03 vị trí gần ngưỡng giới hạn là KK1 (Dân Chủ - xã Hải Lựu - huyện sông Lô), KK7 (Xóm Khế - xã Đại Đình - huyện Tam Đảo) và KK8 (Cửu Yên - xã Hợp Châu - huyện Tam Đảo).

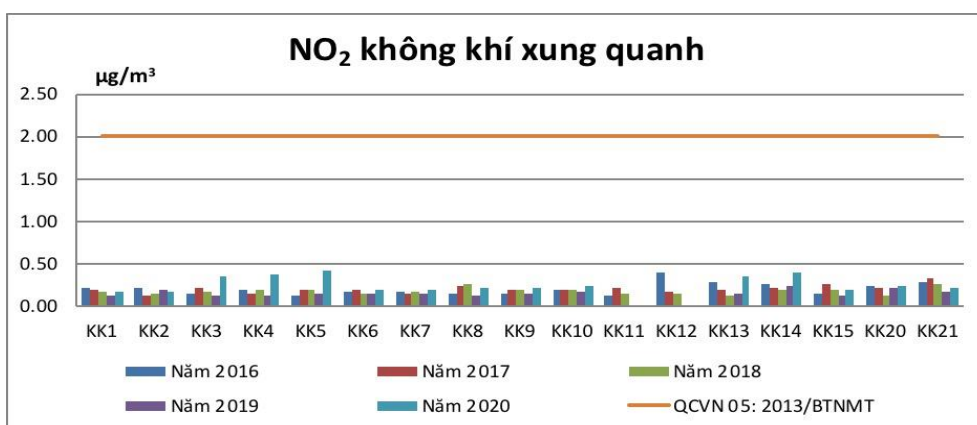
Năm 2019 và 2020, chỉ tiêu TSP không khí xung quanh khu dân cư tại các điểm quan trắc đều đạt quy chuẩn, giá trị cao nhất gần với ngưỡng giới hạn là 284,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ở KK1 (Dân Chủ - xã Hải Lựu - huyện sông Lô).

b. Các chỉ tiêu CO, NO₂, SO₂

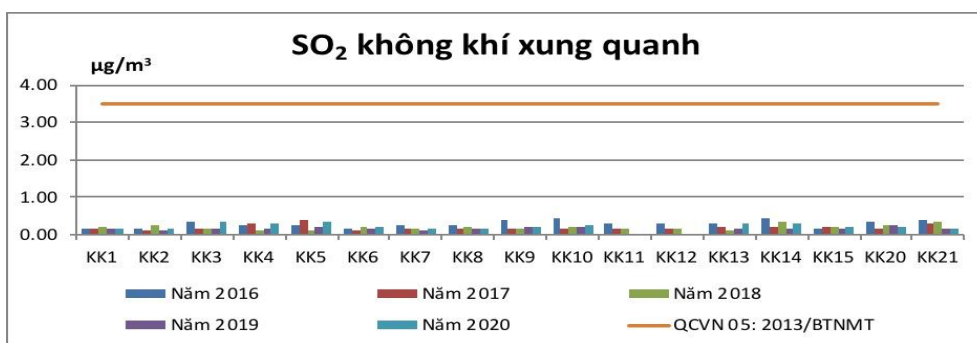
Hàm lượng CO, NO₂, SO₂ trong môi trường không khí xung quanh giai đoạn 5 năm từ 2016-2020 đều đạt quy chuẩn cho phép.



Hình 2.43. Diễn biến hàm lượng CO trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020



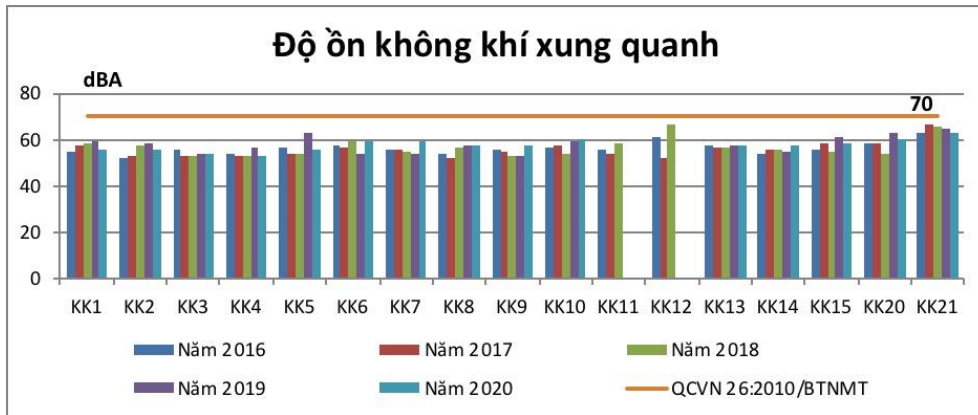
Hình 2.44. Diễn biến hàm lượng NO₂ trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020



Hình 2.45. Diễn biến hàm lượng SO₂ trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020

c. Chỉ tiêu độ ồn

Độ ồn trong môi trường không khí xung quanh tại các khu dân cư đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN26:2010/BTNMT trong giai đoạn 2016-2020.



Hình 2.46. Diễn biến độ ồn trong môi trường không khí xung quanh khu dân cư giai đoạn 2016-2020

Đánh giá chung

Các chỉ tiêu CO, NO₂, SO₂ trong môi trường không khí xung quanh giai đoạn từ 2011 - 2015 và giai đoạn 2016 - 2020 thấp hơn khá nhiều so với quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, số lượng khu vực có chỉ tiêu bụi lơ lửng cao hơn so với quy chuẩn cho phép nhiều hơn so với giai đoạn 2011-2015, không chỉ ô nhiễm ở 4 khu vực Phúc Yên, Yên Lạc, Vĩnh Yên và Vĩnh Tường còn có thêm 4 khu vực nữa gồm có: Lập Thạch, Tam Dương, Tam Đảo và Bình Xuyên. Như vậy, tổng số khu vực có chỉ tiêu bụi lơ lửng vượt quy chuẩn cho phép giai đoạn 2016-2020 là 8 khu vực. Chỉ tiêu bụi lơ lửng ở các khu vực chủ yếu cao trong những năm đầu của mỗi giai đoạn, chất lượng không khí được cải thiện vào 1 - 2 năm cuối của mỗi giai đoạn chỉ tiêu bụi lơ lửng giảm xuống và đạt quy chuẩn QCVN05:2013/BTNMT.

2.2.7. Hiện trạng đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật

2.2.7.1. Các hệ sinh thái rừng

a. Đối với hệ sinh thái núi đá vôi

Chủ yếu tập trung ở Vườn quốc gia Tam Đảo, bao gồm các loại rừng sau đây:

- Rừng kín thường xanh chân núi đá vôi: Rừng có 5 tầng: Tầng vượt tán cao từ 25 m trở lên; Tầng ưu thế sinh thái cao từ 15 - 25 m; Tầng dưới tán cao từ 8 - 15 m; Tầng cây bụi cao từ 2 - 8 m và tầng cỏ quyết cao dưới 2 m.

- Rừng thường xanh sườn núi đá vôi;

- Rừng kín thường xanh đỉnh núi đá vôi: Cấu trúc rừng đơn giản thường chỉ 1 đến 2 tầng gồm những cây cao từ 8 - 15m;

- Rừng núi đá vôi ở đai cao 700 - 1.000 m: Khu vực núi đá vôi có độ cao trên 700m tại đỉnh núi đá vôi. Các kiểu rừng chính gồm: Rừng cây lá rộng thường xanh thung lũng và chân núi đá vôi; Rừng cây lá rộng thường xanh sườn núi đá vôi; Rừng hỗn giao cây lá rộng, lá kim ở đỉnh núi đá vôi; Rừng lùn cây lá rộng đỉnh núi đá vôi: Cấu trúc rừng chỉ có một tầng với những cây gỗ nhỏ chiều cao khoảng 6-10 m.

b. Đối với hệ sinh thái núi đất

- Tầng ưu thế sinh thái gồm một số loài như Dầu gia xoan (*Allospondias lakonensis*), Vạng trứng (*Endospermum chinensis*), Trám trắng (*Canarium album*), Trám đen (*Canarium trandenum*), Chò nâu (*Dipterocarpus retusus*), Lim xanh (*Erythrophleum*), Cút ngựa (*Archidendron balansae*), Mán địa (*Archidendron clypearia*), Giổi lông (*Michelia balansea*), Giổi xanh (*Michelia mediocris*) ...

- Tầng dưới tán gồm một số loài cây gỗ nhỏ như Thừng mực lông (*Wrightia pubescens*), Bản xe (*Archidendron lucidum*), Gội quả to (*Aglaia macrocarpa*), Dọc Khế (*Cipadessa baccifera*), Chạc khế sừng (*Dysoxylum gobarum*), Trâm sao (*Syzygium imitans*) ...

- Tầng cây bụi phổ biến là Muôi (*Rhus chinensis*), Hoa dẻ (*Desmos chinensis*), Sim (*Rhohomyrtus tomentosa*), Sấm núi (*Memecylon edule*), Đom đóm (*Alchornea rugosa*), Ba soi (*Macaranga denticulata*), Bùng bực (*Mallotus barbatus*) ...

- Tầng cỏ quyết có Cỏ lá tre (*Microstegium vagans*), Lau (*Sachrum spontaneum*), Chít (*Thysanolaena maxima*), Riêng đuôi nhọn (*Alpinia macroura*), Chuối rừng (*Musa coccinea*), Cỏ trâu (*Apluda mutica*), Mía dò (*Costus spinosa*), Đung đất (*Seleria terrestris*), Đung bắc (*Seleria tonkinensis*) ...

- Dây leo khá phong phú, gồm một số loài thuộc các họ: Ráy (*Araceae*), Củ nâu (*Dioscoreaceae*), Khúc khắc (*Smilacaceae*), Khoai lang (*Convolvulaceae*), Bầu bí (*Cucurbitaceae*), Nho (*Vitaceae*), Trung quân (*Ancistrocladaceae*)...

Ở độ cao từ 700 m trở lên, kiểu thảm rừng kín thường xanh cây lá rộng có sự tham gia của một số loài thuộc các họ cận nhiệt đới như Long não (*Lauraceae*), Dẻ (*Fagaceae*), Chè (*Theaceae*), Hồ đào (*Juglandaceae*), Du (*Ulmaceae*). Ngoài ra, cũng xuất hiện một số loài lá kim như Thông nang (*Dacrycarpus imbricatus*), Kim giao núi đất (*Nageia*

wallichiana), Thông tre lá dài (*Podocarpus weriifolius*)...

c. Đối với hệ sinh thái thảm cây bụi, tre nứa

Cây bụi gồm các loài Muối (*Rhus chinensis*), Hoa dẻ (*Desmos chinensis*), Lấu (*Psychotria glabra*), Sim (*Rhodomyrtus tomentosa*), Mua (*Melastoma malabathricum*), Me rừng (*Phyllanthus emblica*), Núc nác (*Oroxylum indicum*), Đom đóm (*Alchornea rugosa*), Nứa tép (*Neuhouzeaua dulloa*) ...

Tầng cỏ quyết gồm một số loài thuộc nhóm thực vật khuyết như Quyển bá đơn bào tử (*Selaginella monospora*), Quyển bá 2 dạng (*Selaginella biformis*), Bồng bong to (*Lygodium conforme*), Bồng bong dụn (*Lygodium flexuosum*), Tế (*Dicranopteris linearis*). Một số loài thuộc họ Hoà thảo (Poaceae) như Cỏ trâu (*Apdula mutica*), Cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), Cỏ lá tre (*Panicum repens*), Sậy núi (*Phragmites karka*), Cỏ bọm ngựa (*Pogonatherum crinitum*), Lau (*Saccharum spontaneum*), Chít (*Thysanolaena maxima*) ...

d. Hệ sinh thái rừng trồng

HST rừng trồng ở Vĩnh Phúc gồm một số loài chủ yếu là cây nhập nội như keo lá tràm (*Acacia auriculaeformis*), keo tai tượng (*Acacia mangium*), bạch đàn trắng (*Eucalyptus camaldulensis*), bạch đàn cầu (*Eucalyptus globulus*), bạch đàn nhựa (*Eucalyptus resinifera*), bạch đàn sừng cao (*Eucalyptus teriticornis*), thông mã vĩ *Pinus massoniana*.

HST rừng trồng cũng có một số loài cây hoang dại, thường gặp là Cỏ lào (*Eupatorium odoratum*), Đơn buốt (*Bidens pilosa*), Cứt lợn (*Ageratum conyzoides*), Cỏ tranh (*Imperata cylindrica*), Mua vảy (*Melastoma candidum*), Tế (*Dicranopteris linearis*), Lau (*Saccharum spontaneum*), Cỏ trâu (*Apdula mutica*), Sim (*Rhodomyrtus tomentosa*).

2.2.7.2. Đất ngập nước

a. Khu vực ngã ba sông Đà - Lô - Thao

Vùng nước ngã ba sông Đà -Lô-Thao dưới góc độ hình thái thủy vực được xem là khu vực hợp lưu của các dòng sông lớn của hệ thống sông Hồng: sông Đà, sông Thao và sông Lô-Gâm. Vị trí hợp lưu này nằm ở Việt Trì, Phú Thọ đỉnh của tam giác châu đồng bằng bắc Bộ. Dưới góc độ thủy văn, khu vực này là nơi có nhiều xáo trộn khi mỗi dòng sông có chế độ thủy văn và đặc tính môi trường nước riêng hợp lưu lại với nhau. Dưới góc độ sinh thái và môi trường sống của thủy sinh vật, khu vực này vốn được xem là nơi cư trú, nơi phân bố kiếm mồi, đồng thời là bãi đẻ, bãi giống của của nhiều loài thủy sinh, đặc biệt trong đó, có nhiều loài cá quý, hiếm, có giá trị kinh tế được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam

(2007) như cá Lăng, cá Chiên, Râm xanh, Anh vũ, cá Mòi, cá Cháy, cá Măng... Khu vực này nằm trên địa phận các tỉnh Vĩnh Phúc, Phú Thọ và Thành phố Hà Nội có tọa độ địa lý trong khoảng từ $21^{\circ}11'53.0''$ đến $21^{\circ}20'36.5''$ vĩ độ Bắc và từ $E105^{\circ}15'47.8''$ đến $105^{\circ}26'45.0''$ kinh độ Đông.

Trong khu vực ngã ba sông Đà - Lô - Thao, do các đặc điểm rất đặc trưng về địa hình, chế độ thủy văn khu vực hợp lưu giữa các sông lớn có thể phân biệt các kiểu nơi sinh cư (habitat) của quần xã thủy sinh vật như sau:

- Bãi bồi cát ở lòng sông: bãi có diện tích lớn ở khu vực giữa lòng sông từ khu vực ngã ba sông Thao-sông Đà và ngã ba sông Lô-sông Hồng. Bãi này thường nổi trong mùa khô, chỉ bị ngập vào mùa lụt. Vùng ven bãi bồi, mực nước thấp thường là nơi cư trú của các nhóm động vật thân mềm hai vỏ và các loài cá kích thước nhỏ.

- Các hang hốc ở bãi đá ven bờ sông là nơi cư trú của nhiều loài cá quý hiếm có giá trị kinh tế như Anh Vũ, Lăng, Chiên, Ngạnh.

- Các vực nước sâu hơn tại các nơi sông nhánh gia nhập dòng chính như ngã ba sông Đà, sông Thao, ngã ba sông Lô sông Hồng thường là khu vực trú ngụ kiếm mồi của nhiều loài cá kinh tế, đặc biệt là nơi cư trú của nhiều loài vào mùa kiệt.

- Bãi ven sông (riparian corridor) là dải đất dọc theo sông có thảm thực vật đặc trưng phủ trên đó được gọi là bãi ven sông. Cấu trúc thảm thực vật cũng như thành phần loài thực vật trong bãi ven sông phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên như chế độ thủy văn, địa hình, thổ nhưỡng... Thảm thực vật bãi ven sông đóng góp nguồn dinh dưỡng và các vật chất hữu cơ là thức ăn cho giới động vật thủy sinh ở sông.

b. Khu vực Hồ Vân Trục

Vân Trục là một hồ nước ngọt, thuộc loại hình hồ chứa thủy lợi, tọa lạc tại xã Vân Trục, huyện Lập Thạch, Vĩnh Phúc, Tọa độ địa lý trong khoảng từ $21^{\circ}26'35''$ đến $21^{\circ}27'55''$ độ vĩ Bắc và từ $105^{\circ}25'26''$ đến $105^{\circ}27'27''$ độ kinh Đông. Hồ Vân Trục được xây dựng năm 1966, diện tích lưu vực khoảng 19,2km² với dung tích hữu ích khoảng 7,6 triệu m³, phục vụ tưới cho 1.865 ha. Hồ có diện tích 172 ha và độ sâu trung bình là 7 m. Ngoài việc giữ chức năng là hồ thủy lợi, lấy nước phục vụ tưới tiêu thì hồ Vân Trục còn được khai thác để nuôi thủy sản nước ngọt.

Lưu vực của hồ là các đồi núi với đa phần là thảm rừng trồng bao gồm các loài keo (*Acacia mangium*, *A. auriculiformis*, Keo lai Keo lai (*A. mangium* x *A. auriculiformis*), Bạch đàn (*Eucalyptus camaldulensis*, *Eucalyptus globules*, *Eu. Exserta*, *Eu. grandis*). Thảm

rừng trồng được thời gian khá dài không khai thác hoặc khai thác ở mức vừa phải cho tái sinh nên cảnh tại đây khá đẹp với thảm rừng trồng có màu xanh trải rộng tạo cho khu vực có quang cảnh đẹp hút tầm mắt.

c. Khu vực Hồ Đại Lải

Hồ Đại Lải là một hồ nước nhân tạo nằm trên địa bàn Ngọc Thanh và Đồng Xuân của thị xã Phúc Yên. Thoạt tiên, hồ được khởi công đào từ năm 1959 với mục đích lấy nước tưới tiêu phục vụ nông nghiệp, đến năm 1963 cơ bản hoàn thành. Hồ Đại Lải rộng tới 5,25 km² và các vùng phụ cận đồi núi, rừng cây có tổng diện tích khoảng 30 km². Giữa hồ có đảo chim rộng 3 ha.

Với tổng dung tích 34,5 triệu m³ ở mức cốt trần của đập là 23 m, hồ cung cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp cho hơn 2.000 ha đất canh tác của huyện Bình Xuyên, thị xã Phúc Yên (tỉnh Vĩnh Phúc) và huyện Mê Linh, Sóc Sơn (Hà Nội); hồ có chức năng ngăn và xả lũ cho toàn bộ khu vực này.

d. Khu vực đất ngập nước Đầm Vạc

Đầm Vạc là đầm tự nhiên, nằm ở phía Nam thành phố Vĩnh Yên, có diện tích lấn sang huyện Yên Lạc và huyện Tam Dương, Vĩnh Phúc. Đầm Vạc có 23 nhánh chính tạo ra những hồ, lạch nhỏ có chu vi 14 km, chiều rộng trung bình 1 km, diện tích mặt nước rộng gần 500 ha, đáy sâu nhất 4,5 m, trung bình 3,8 m.

Là một đầm nước ngọt lớn trong vùng, đầm Vạc có nhiều loài tôm, cá, cua, ốc, trai, hến... tạo ra một nguồn thủy sản thiên nhiên độc đáo.

e. Khu vực đất ngập nước hồ Thanh Lanh

Hồ Thanh Lanh nằm ở phía bắc làng Thanh Lanh khoảng 200 m, thuộc xã Trung Mỹ, huyện Bình Xuyên, Vĩnh Phúc. Hồ được xây dựng năm 2000 nhằm phục vụ cho mục đích điều tiết cung cấp nước tưới tự chảy cho 1200 ha diện tích đất canh tác của các xã Trung Mỹ, Bá Hiến và Thiện Kế, góp phần chặn lũ cho vùng đồng bằng Vĩnh Yên và Phúc Yên. Lòng hồ rộng khoảng 3,5 km², là một thung lũng được tạo bởi các núi con và các yên ngựa có cao độ từ 67- 100 m, thành hồ dày, mái dốc của sườn thoải đảm bảo ít phát sinh hiện tượng sạt lở.

g. Khu vực đất ngập nước Đầm Rung

Đầm Rung thuộc các xã Ngũ Kiên, Tam Phúc, Phú Đa và thị trấn Tứ Trưng, cách thị trấn Vĩnh Tường 2 km về phía Tây Bắc, cách thành Phố Vĩnh Yên 20 km về phía Tây Nam. Với diện tích mặt nước gần 80 ha, Đầm Rung được chia thành khu nuôi cá, khu du

lịch sinh thái.

2.2.7.3. Hệ sinh thái thảm cỏ

Trảng cỏ ở tỉnh Vĩnh Phúc có nguồn gốc thứ sinh là dạng cuối cùng trong chuỗi diễn thế của rừng dưới tác động của con người có ba dạng trảng cỏ. Trảng cỏ cao, có chiều cao từ 1-2 m hoặc hơn nữa chủ yếu gồm Lau (*Saecharum spontaneum*), Chít (*Thysanolaena maxima*), Sậy núi (*Phragmites karka*). Trảng cỏ trung bình có chiều cao từ 0,5-1 m chủ yếu gồm Cỏ tranh (*Imperata cylindria*), Cỏ trâu (*Apluda mutica*). Trảng cỏ thấp chiều cao dưới 0,5 m gồm một số loài như Cỏ may (*Chrysopogon aciculatus*), Cứt lợn (*Ageratum conyzoides*), Đon buột (*Bidens pilosa*), Cỏ đắng (*Paspalum scrobiculatum*) ...

Tại khu vực này bắt gặp được nhiều loài chim như Đa đa (*Francolinus pintadeanus*), các loài thuộc họ Cùn cút (*Turnicidae*), các loài thuộc giống *Streptopelia* (họ Bồ câu), Bìm bìm lớn (*Centropus sinensis*), các loài thuộc họ Cú muỗi (*Caprimulgidae*), họ Trầu (*Merapidae*), họ Sả rừng (*Coraciidae*) và rất nhiều loài thuộc bộ Sẻ (*Passeriformes*). Thường bắt gặp các loài chim nhỏ như: Chích bông đuôi dài (*Orthotomus sutorius*), Chích choè (*Copsychus saularis*), Chào mào đít đỏ (*Pycnonotus jocosus*), ...

Đây là vùng hoạt động kiếm ăn của một số loài: Cầy hương (*Vivericulaindica*), cầy lỏn (*Herpestes javanicus*).

Có một số loài thằn lằn như Thằn lằn đuôi dài (*Mabuya longicaudata*), Thằn lằn thường (*Mabuya muntifasciata*) ... Lưỡng cư có Hiu hiu (*Rana sauteri*), Ngôé (*Rana limmocharis*), Nhái bầu (*Microhyla butleri*) ...

2.2.7.4. Hệ sinh thái nông nghiệp

Bao gồm cây trồng nông nghiệp cung cấp lương thực, thực phẩm như lúa 1 vụ, 2 vụ, lúa nương. Ngoài lúa còn có Ngô, Khoai, Sắn, Đậu Đũa các loại, rau các loại. Ngoài cây trồng, có một số loài hoang dại chủ yếu là cây bụi, cây thảo. Cây bụi có Ké hoa vàng (*Sida rhombifolia*), Ké hoa đào (*Urena lobata*), Vòng vang (*Abelmoschus moschatus*), Phèn đen (*Phyllanthus reticulatus*), Mua vảy (*Melastoma candium*), Trinh nữ (*Mimosa pudica*) ...

Tại HST này về Côn trùng có các loài hại chính trên các cây trồng như Lúa, Đậu tương, Ngô, Khoai, cây rau màu, hoa và cây cảnh: Châu chấu lúa thường *Oxya velox*, Rầy nâu lưng trắng hại lúa *Sogatia furcifera*, Bọ xít dài hại lúa *Leptocorisa acuta*, Bọ xít 5 cạnh *Nezara viridula*, Ban miêu đen sọc trắng *Epicauta gorhami*, Bọ lá 4 chấm trắng *Monolepta signata*, Bọ hà khoai lang *Cylas formicarius*, Cuốn lá lúa nhỏ *Cnaphalocrocis medinalis*, Đục thân lúa 2 chấm *Schoenobius incertellus* và Ruồi đục quả *Chaetodacus ferruginea* các loài như Bọ rùa đỏ *Micrapis discolor*; Bọ rùa 6 chấm *Menochilus sexmaculatus*; Bọ cỏ

ba khoang *Ophionea indica*; Bộ hai chấu *Chlaenius circumdatus*; Bộ cánh cụt *Paederus fusapess*; Bộ xít hoa *Cantheconidea furcellata*; Bộ xít đen *Coranus fuscipennis*; Ong vàng *Vespa affinis*; Ong kén trắng *Apanteles carpatus*; Ong ký sinh trứng *Telenomus cyrus*; Ong vàng ký sinh nhộng *Xanthopimpla punctata* là những loài thường xuyên có mặt trên cánh đồng, có số lượng cao và nhạy cảm với sự biến đổi của môi trường.

Hệ sinh thái này thu hút nhiều loài chim ăn hạt và côn trùng, ăn động vật cỡ nhỏ như tôm, cá, nhái, ngoé... như các loài cò thuộc họ Diệc (*Ardeidae*), loài Cắt bụng hung (*Falco severus*) thuộc bộ Cắt (*Falconiformes*), các loài thuộc họ Cùn cụt (*Turnicidae*), Cuốc ngực trắng (*Amanrornis phoenicurus*) và rất nhiều loài thuộc bộ Sẻ (*Passeriformes*). Tại đây có một số loài chim thường kiếm ăn gần người như Sáo mỏ vàng (*Acridotheres grandis*), Sẻ nhà (*Passer montanus*) ...

Động vật trong hệ sinh thái này nghèo nàn, hầu như không có các loài cỡ lớn và vừa, chủ yếu là một số loài gặm nhấm như là Chuột nhắt đồng (*Mus caroli*), Cây móc cua (*Herpestes urva*), Cây giông (*Virerriculaindica*), Cây lòn (*Herpestes javanicus*).

Bò sát có Thần lằn đuôi dài (*Mabuya longicaudata*), Rắn nước (*Natrix piscator*), Rắn ráo thường (*Ptyas korros*). Một số loài lưỡng cư như Ếch đồng (*Rana rugulosa*), Ngoé (*Rana limmocharis*) ...

2.2.7.5. Hệ sinh thái khu dân cư

Gồm cây trồng lâu năm cho quả, làm cảnh, cho bóng mát, làm vật liệu xây dựng. Một số cây ngắn ngày là cây làm rau ăn, gia vị phục vụ sinh hoạt hằng ngày. Cũng có một số loài cây thuốc.

Một số loài chim gần người như Nhạn bụng trắng (*Hirundo rustica*), Chào mào đất đỏ (*Pycnonotus jocosus*), Sáo mỏ vàng (*Acridotheres grandis*), Chích chòe (*Copsychus saularis*)... và một số loài gia cầm như Vịt *Anas platyrhynchos domesticus*, Ngan *Cairina moschata domesticus*, Ngỗng *Anser anser domesticus*, Gà *Gallus gallus domesticus*, Bò câu *Columbia livia domesticus* ...

Nhà ở là khu cư trú, hoạt động và kiếm ăn chủ yếu của các loài Chuột chù (*Suncus murinus*), Chuột nhắt nhà (*Mus musculus*), Chuột nhà (*Rattus flavipectus*), Chuột nhắt (*Rattus exulans*). Các loài động vật nuôi như Chó *Canis familiaris*, Mèo *Felis domesticus*, thỏ *Oryctolagus cuniculus*, Trâu (*Sus scofa dom.*), Bò (*Bos indicus*), Lợn (*Sus scofa dom.*), Dê (*Capra hircus*), Ngựa (*Equus caballus*)... Động vật hoang dã có một số loài thú nhỏ như Chuột nhà (*Rattus flavipectus*), Chuột nhắt nhà (*Mus musculus*). Một số loài bò sát như Thạch sùng (*Hemidactylus sexlineatus*), Thần lằn đuôi dài (*Mabuya longicaudata*) ...

2.2.7.6. Hệ thực vật

a. Đa dạng thành phần khu hệ thực vật

Từ kết quả khảo sát thực địa kết hợp định loại trong phòng thí nghiệm và kế thừa kết quả nghiên cứu hệ thực vật tỉnh Vĩnh Phúc qua những năm gần đây của một số tác giả, danh mục các loài thực vật của tỉnh Vĩnh Phúc gồm 1747 loài thuộc 208 họ nằm trong 6 ngành thực vật bậc cao có mạch bao gồm các ngành sau: Ngành Thông Đất Lycopodiophyta, Ngành Mộc Tặc (Tháp bút) Equisetophyta, Ngành Dương Xỉ Polypodiophyta, Ngành Thông Pinophyta và Ngành Mộc Lan (Hạt kín) Magnoliophyta với hai lớp Mộc Lan (Hai lá mầm) Magnoliopsida và Lớp Hành (Một lá mầm) Liliopsida. Trong thành phần khu hệ thực vật, ngành thực vật Hạt kín có số loài và số họ cao nhất (1671 loài thuộc 183 họ, chiếm 88% số họ và 95% số loài). Đặc biệt phải kể đến là lớp thực vật Hai lá mầm trong ngành thực vật Hạt kín có số loài và số họ chiếm trên 70% tổng số loài và số họ thực vật hiện diện tại các khu vực trong tỉnh Vĩnh Phúc. Loài lúa (*Oryza sativa*) là loài cây trồng nông nghiệp chiếm diện tích lớn nhất trong cấu trúc thảm thực vật trên địa bàn tỉnh. Đặc trưng cho ĐDSH ở Vĩnh Phúc là khu vực VQG Tam Đảo trên dãy núi Tam Đảo.

Bảng 2.14. Cấu trúc thành phần loài thực vật ở tỉnh Vĩnh Phúc

Ngành thực vật	Họ		Loài	
	Số họ	%	Số loài	%
Ngành Thông Đất Lycopodiophyta	2	1	7	1
Ngành Mộc Tặc Equisetophyta	1	0	1	0
Ngành Dương Xỉ Polypodiophyta	16	8	59	3
Ngành Thông Pinophyta	6	3	9	1
Ngành Mộc Lan Magnoliophyta	183	88	1671	95
- Lớp Mộc Lan Magnoliopsida	148	71	1247	71
- Lớp Hành Liliopsida	35	17	424	24
	208	100	1747	

(Nguồn: Viện Tài nguyên và Môi trường, 2017)

Trong tổng số 208 họ thực vật có mặt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, những họ có từ 20 loài trở lên gồm: Họ Lan 203 loài, họ Ba mảnh vỏ (Euphorbiaceae) có 95 loài, họ Cúc (Asteraceae) có 75 loài, họ Đậu (Fabaceae) có 71 loài, họ Cỏ (Poaceae) có 56 loài, họ Cà phê (Rubiaceae) có 55 loài, họ Cói (Cyperaceae) có 49 loài, họ Dâu tằm (Moraceae) có 38

loài, họ Bạc hà (Lamiaceae) có 29 loài, họ Long não (Lauraceae) có 28 loài, họ Vang (Caseapiniaceae) có 27 loài, họ Na (Annonaceae) có 27 loài, Họ Dẻ (Fagaceae) có 24 loài, họ Gai (Urticaceae) có 23 loài, họ Trinh nữ (Mimosaceae) có 23 loài, họ Trúc đào (Apocynaceae) có 22 loài, họ ô rô (Acanthaceae) có 20 loài, họ cam (Rutaceae) có 20 loài, họ Đơn nem (Myrsinaceae) có 20 loài, họ Trôm (Sterculiaceae) có 17 loài, họ Xoan (Meliaceae) có 15 loài. Có trên 50 họ có từ 1 đến 2 loài.

b. Đa dạng tài nguyên thực vật

Hệ thực vật có trên 1.000 loài cây có ích (chiếm trên 50% tổng số loài đã thống kê được). Trong đó, nhóm cây làm thuốc nhiều nhất với khoảng 350 loài; nhóm cây cho gỗ có trên 200 loài; nhóm cây làm cảnh trên 200 loài. Các nhóm còn lại có trên 100 loài là nhóm cây làm thức ăn, đồ uống cho người và cho gia súc. Có 04 nhóm số Loài từ trên 20 đến gần 70 Loài là: Nhóm cây làm thức ăn cho gia súc (khoảng 60 loài), nhóm cho tinh dầu, nhựa (khoảng 30 loài), nhóm cây cho sợi (khoảng 27 loài), nhóm cây cho vật liệu xây dựng, làm gỗ mỹ nghệ, để gói (khoảng 20 loài). Có 02 nhóm dưới 20 loài là: Nhóm cây có chất độc (khoảng 13 loài) và nhóm cây cho Tanin để nhuộm (khoảng 10 loài). Trên cơ sở đó, đã thống kê được 08 nhóm các loài cây theo công dụng như sau:

Nhóm cây cho gỗ: Có trên 200 loài, đáng chú ý là những loài cho gỗ tốt như: Đinh (Pauldopia ghorta), Lim (Erythrophleum fordii), Sến (Madhuca pasquieri), Táu Mật (Vatica odorata), Táu Nước (Vatica subglabra), Lát Hoa (Chukrasia tabularis), Chò Chỉ (Parashorea sinensis), Chò Nâu (Dipterocarpus retusus), Nghiến (Exentrodendron tonkinense), Trai (Garcinia fagraeoides), Sâng (Pometia pinnata), Vàng Tâm (Maglietia fordiana), Giỏi (Michelia), Gụ Lâu (Sindora tonkinensis), Gụ Mật (Sindora siamensis) Hoàng Đàn Giả (Dacrydium pieriei), Lim Xanh (Erythrophleum fordii), Re Hương (Cinnamomum parthenoxylum), Giỏi (Micheliamediocris), Lát (Chukrasia tabularis), Trám (Canarium album), Trai (Fragrea fragrans) và một số loài cây có chất lượng gỗ trung bình trong Họ Đậu (Fabaceae), Thị (Ebenaceae), Xoan (Meliaceae)... Đáng chú ý là những loài cho gỗ tốt như: Hoàng Đàn Giả (Dacrydium elatum), Gụ Lâu (Sindora tonkinensis), Lim Vàng (Peltophorum dasyrhachis), Lim Xẹt (Peltophorum pterocarpum), Xoay (Dialium cochinchinense), Dẻ Giáp (Castanopsis armata), Vù Hương (Cinnamomum parthenoxylon), Giỏi Xanh (Micheliamediocris), Lát Hoa (Chukrasia tabularis) và một số loài cây có chất lượng gỗ trung bình trong Họ Đậu (Fabaceae), Thị (Ebenaceae), Xoan (Meliaceae)... Đây là những cây gỗ lớn có kích thước với đường kính thân từ 60cm trở lên hay bị sần lùg và khai thác trái phép, cần bảo tồn những loài cây trên và có phương án gây trồng những cây

con từ nguồn giống của những cây này trong các Khu Bảo tồn Thiên nhiên.

Nhóm cây làm thuốc: Có trên 200 loài, trong đó một số đại diện chủ yếu: Vàng Đắng (*Cosciniumpfestratum*), Hoàng Đăng (*Fibraurearecisa*), Củ Bình Vôi (*Stephania* sp.), Dây Vàng (*Jasminumsubtriplinerve*), Chè Dây (*Ampelopsiscantoniensis.*), Râu Hùm (*Tacca* sp.), Thiên Niên Kiện (*Homalomenaocculata*), Thủy Xương Bò (*Acorus gramineus*), Gối Hạc (*Leea rubra*), Máu Chó (*Knema* sp.), Bách Bộ (*Stemonatuberosa*), Hà Thủ Ô Trắng (*Streptocaulonjuventas*), Đào Tiên (*Crescentia cujete*), Múc (*Wrightia pubescens*), Bộ Mây (*Clerodendron* sp.), Dung (*Symplocos* sp.), Kim Cang (*Smilax* sp.), Lầu (*Psychotria rubra*), Náng (*Crinum* sp.), Núc Nác (*Oroxylum indicum*), Huyết Đăng (*Sagentodoxa cuenata*), Ba Gạc Lá Lớn (*Rauwolfia cambodiana*), Đỗ Trọng Nam (*Parameria lacvigta*), Lá Khôi (*Ardisiasilvestris*), Trâm (*Aquilariacrassna*), Chân Chim (*Shefflera* spp.), Sầu Châu (*Bruceajavanica*), Bá Bệnh (*Eurycomalongiflia*)...Nhiều loài có trữ lượng lớn trong thiên nhiên như: Chè Dây, Thiên Niên Kiện, Thủy Xương Bò, Dây Vàng, Bông Bông (*Dracaena angustifolia*)...Có thể cho khai thác ở mức độ hợp lý, đảm bảo sự tái sinh của cây con. Một bộ phận không nhỏ người dân địa phương đã biết sử dụng một số loài cây thuốc trong việc chữa một số loại bệnh thông thường.

Nhóm cây có tinh dầu: Gồm khoảng trên 40 loài, một số loài: Màng Tang (*Litsea cubeba*), Bời Lời Nhót (*Litsea glutinosa*), Hoa Dẻ (*Desmoscochinensis*), Muồng Trướng (*Zanthoxylum avicenniae*), Hoàng Đàn Giả (*Dacridium pierrei*), Vù Hương (*Cinnomomum parthenoxylon*), Sẻn (*Zanthoxylum nitidum*), Giỏi (*Michelia* sp.), Hoàng Mộc Hôi (*Zanthoxylum rhesoides*), Thiên Niên Kiện (*Homalomenaocculata*), Thủy Xương Bò (*Acorus gramineus*), Ngũ Sắc (*Lantana camara*), Bưởi Bung (*Acronychia pendunculata*), Ba Chạc (*Euodia lepta*), Ba Chạc Lá Lớn (*Euodia calophylla*), Cỏ Lào (*Eupatorium odoratum*), Dầu Dầu (*Euodia sutchuenensis*), Đại Bi (*Blumea balsamifera*), Phòng Phong Thảo (*Anisomeles auricularius*), Trâm (*Syzygium* sp.), Hồ tiêu (*Piper nigrum*), Lá Lốt (*Piper lotlo*)..Nhiều loài có trữ lượng lớn trong tự nhiên có thể khai thác tạo nguyên liệu cho sản xuất tinh dầu như: Thiên Niên Kiện, Thủy Xương Bò, Ngũ Sắc, Ba Chạc....

Nhóm cây cảnh và che bóng mát: Nhóm cây cảnh và cây bóng mát gồm: Cây hoa, cây cảnh và cây bóng mát có giá trị thẩm mỹ cao. Ngoài ra, còn có tác dụng điều hòa khí hậu, cải tạo môi trường, chống ô nhiễm và tiếng ồn cho cư dân. Có trên 30 loài, một số loài chủ yếu như: Đáng (*Schefflera octophylla*), Bông Bông (*Dracaena* sp.), Lộc Vừng (*Barringtonia* sp.), Đơn (*Ixora* sp.), một số loài Lan thuộc chi (*Dendrobium* spp.), Móc (*Caryotaurens*), Hèo (*Calamus* sp.), Tuế (*Cycas immersa*), Ráy Leo (*Rhaphidophora* sp.), Si

(Ficus spp.), Đỗ Quyên (Ericaceae). Nhiều loài trong họ Lan (Orchidaceae) và một số loài thuộc khuyết thực vật có thể làm cây cảnh. Song, cũng vì giá trị làm cảnh này mà họ Lan ở Vĩnh Phúc cũng bị khai thác đến kiệt quệ. Chính do bị khai thác như vậy, mà nhiều loài giờ đây đã trở nên khan hiếm và gần như bị tuyệt chủng, đã phải đưa vào Sách đỏ Việt Nam. Trong các loài thực vật nêu trên, đáng chú ý là một số loài thuộc chi Lộc Vòng (Barringtonia) là những cây gỗ khá lớn, phân bố rải rác khắp nơi tại VQG và các khu rừng đặc dụng, cần bảo tồn và không cho phép khai thác những loài trên.

Nhóm cây có dầu béo: Khoảng 20 loài, một số loài chủ yếu gồm: Trầu (Verniciamontana), Thầu Dầu (Ricinuscommunis), Trám (Canarium spp), Sến (Madhucapasquieri)...

Nhóm cây cho tán nhanh và làm thuốc nhuộm: Khoảng 15 loài, gồm một số đại diện sau: Dung (Symplocos sp.), Sòi (Sapiumsp.), Thành Ngạnh (Cratoxylonsp.), Trầu Không (Pipersp.), Nghệ (Curcuma longa), Gáo (Momordicacochinchinnensis), Củ Nâu (Dioscorea cirrhosa)...

Nhóm cây ăn được: Gồm trên 70 loài, gồm một số đại diện như: Trám (Canarium album), Bứa (Garciniasp.), Sấu (Dracontomelonduperaetum.), Rau Tàu Bay (Gynuracrepidiodes), Dâu Da (Baccaureasp.), Rau Dón (Diplazium esculentum), Chua Ngút (Embeliaribes.), Rau Sắng (Melientha pasquri), Mua (Melastoma sp.)...

Nhóm cây làm đồ thủ công mỹ nghệ: Có khoảng 10 loài, chủ yếu là một số loài sau: Mây (Calamustetradactylus), Mây Voi (Calamussp.), Mây Tép (Calamustousigonia), Song (Calamuspseidoscutellaris), Tre (Bambusaspp.), Lá Nón (Livistonacochinchinensis), Nứa (Neohouzeanaspp.)...Người dân địa phương thường vào rừng khai thác Măng, Mây về sử dụng và đem bán. Đây là những sản phẩm ngoài gỗ có giá trị, có thể cho khai thác song ở mức độ hợp lý, đảm bảo sự tái sinh của cây con.

c. Các loài thực vật quý hiếm có ý nghĩa bảo tồn

Trong tổng số 1747 loài thực vật ghi nhận được trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, thống kê được 73 loài quý hiếm có giá trị khoa học và thực tiễn được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007) và Nghị định 32/2006/NĐ-CP. Trong đó, có 10 loài vừa có trong Sách đỏ Việt Nam vừa có trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP. Các loài này tập trung phân bố tại các khu vực rừng còn chưa bị tác động trên địa bàn tỉnh (VQG Tam Đảo). Riêng các loài Lan đa phần tập trung tại các nhà hàng, trang trại trồng Lan để kinh doanh. Tại khu vực VQG Tam Đảo và khu vực trạm đa dạng sinh học Mê Linh có khu vực bảo tồn Lan với khá nhiều loài Lan.

2.2.7.7. Hệ động vật

a. Đa dạng các nhóm côn trùng (Insect)

Tổng hợp các kết quả nghiên cứu từ trước đến nay cộng với khảo sát bổ sung, thăm định trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc, ghi nhận được tổng số 1144 loài côn trùng thuộc 139 họ, 11 bộ bao gồm các bộ: Bộ cánh cứng - Coleoptera, Bộ Cánh khác - Heteroptera, Bộ Cánh giống - Homoptera, Bộ Cánh thẳng - Orthoptera, Bộ Bọ ngựa - Mantodea, Bộ Bọ que - Phasmatoidea, Bộ Cánh da - Dermaptera, Bộ Gián - Blattodea, Bộ Cánh vảy - Lepidoptera, Bộ Hai cánh - Diptera và Bộ Cánh màng - Hymenoptera. Trong đó các loài thuộc bộ Cánh cứng Coleoptera chiếm tỷ lệ lớn nhất 44% tiếp đến là bộ Cánh vảy Lepidoptera 21%; bộ Hai cánh, Cánh khác, Cánh giống (cùng chiếm 8). Các bộ còn lại có loài không nhiều. Côn Trùng ở Tam Đảo có thể còn nhiều chưa khảo sát đầy đủ. Mới đây nhất, hai các nhà nghiên cứu chuyên ngành, TS. Haruki Karube (Nhật Bản) và TS. Matti Hämäläinen (Phần Lan) Từ đầu năm 2014, đã liên tiếp công bố tới 15 loài loài chuyên ngành mới cho khu vực Việt Nam, trong đó có 7 loài mới (new species) cho khoa học và 10 loài ghi nhận mới (new record). Đáng chú ý có tới 6 loài được ghi nhận tại Vườn quốc gia Tam Đảo, tỉnh Vĩnh Phúc là những loài sau: *Stylurus clathratus* (Needham, 1930), *Fukienogomphus promineus* Chao, 1954, *Leptogomphus perforatus* Ris, 1912, *Leptogomphus elegans* Lieftinck, 1948, *Leptogomphus tamdaoensis* Karube, 2014, *Burmagomphus divaricatus* Lieftinck, 1964, *Lamelligomphus formosanus* (Matsumura in Oguma, 1926).

Các loài côn trùng quý hiếm

Trong tổng số 1144 loài côn trùng, xác định được 14 loài côn trùng quý hiếm. Trong đó có 6 loài ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) thuộc bậc EN (Endangered) - Nguy cấp, 2 loài bậc CR (Critically Endangered) - Rất nguy cấp, 4 loài bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp, 1 loài bậc DD (Data deficient) - Thiếu dẫn liệu; 9 loài ghi trong Nghị định 32/2006/NĐ-CP thuộc nhóm IIB (Nhóm thực vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại).

Côn trùng phổ biến trên hệ sinh thái nông nghiệp

Trên HST nông nghiệp ở tỉnh Vĩnh Phúc ghi nhận được 34 loài côn trùng gây hại quan trọng trên các cây trồng nông nghiệp và trong dịch tễ thú y và y học. Trong đó, có 23 loài côn trùng hại trên cây nông nghiệp và 10 loài truyền bệnh nguy hiểm cho người và hút máu gia súc. Trong các loài hại chính thu được trên các cây trồng như cây lúa, đậu tương, ngô, khoai, cây rau màu và cây hoa thì có 14 loài hại trên cây lúa xuất hiện thường xuyên, 16 loài thường xuyên hại trên cây đậu tương, ngô và cây, có 7 loài bắt gặp hại thường xuyên

trên cây rau và hoa. Bắt gặp 10 loài sâu hại có mặt hầu như tất cả trên các cây trồng như: Châu chấu lúa thường *Oxya velox*, Rầy nâu lưng trắng hại lúa *Sogatia furcifera*, Bọ xít dài hại lúa *Leptocorisa acuta*, Bọ xít 5 cạnh *Nezara viridula*, Ban miêu đen sọc trắng *Epicauta gorhami*, Bọ lá 4 chấm trắng *Monolepta signata*, Bọ hà khoai lang *Cylas formicarius*, Cuốn lá lúa nhỏ *Cnaphalocrocis medinalis*, Đục thân lúa 2 chấm *Schoenobius incertellus* và Ruồi đục quả *Chaetodacus ferruginea*.

Giữa các loài côn trùng được ghi nhận cho khu vực nghiên cứu thì các loài côn trùng dịch tễ gây hại đáng chú ý nhất vẫn là các loài muỗi thuộc họ Culicidae (Diptera). Ghi nhận tổng cộng 10 loài muỗi có ý nghĩa quan trọng về dịch tễ học trong y học. Ngoài tác hại hút máu người và vật nuôi, chúng còn là vector truyền một số bệnh nguy hiểm cho người và gia súc như các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết, viêm não Nhật Bản.

Thống kê được 58 loài côn trùng có ích quan trọng, chúng là các loài thiên địch của sâu hại, có giá trị trong việc làm thuốc, làm thực phẩm hay có vai trò trong việc cải tạo đất trồng trọt. Trong đó, xác định được có 18 loài có vai trò là các loài thiên địch bảo vệ cây trồng (chiếm 50%), 5 loài là các loài thiên địch có khả năng nhân nuôi trong đấu tranh sinh học (13%), 5 loài có vai trò cải tạo đất (13%), 9 loài có giá trị thực phẩm và làm thuốc chữa bệnh (chiếm 24%). Các loài như Bọ rùa đỏ *Micrapis discolor*; Bọ rùa 6 chấm *Menochilus sexmaculatus*; Bọ cỏ ba khoang *Ophionea indica*; Bọ hai chấm *Chlaenius circumdatus*; Bọ cánh cụt *Paederus fusipes*; Bọ xít hoa *Canthecyba furcellata*; Bọ xít đen *Coranus fuscipennis*; Ong vàng *Vespa affinis* (linn.); Ong kén trắng *Apanteles carpatus* (say); Ong ký sinh trứng *Telenomus cyrus*; Ong vàng ký sinh nhộng *Xanthopimpla punctata* là những loài thường xuyên có mặt trên cánh đồng, có số lượng cao và nhạy cảm với sự biến đổi của môi trường.

Các loài côn trùng làm thức ăn như các loài cào cào, châu chấu, dế, nhộng ong, nhộng tằm, sâu non một số loài bọ hung, thậm chí cả bọ xít và sâu non của một số loài cánh vảy... Ghi nhận 10 loài quan trọng có số lượng tương đối hoặc nhiều, chúng có giá trị kinh tế rõ rệt về mặt khai thác làm thực phẩm và làm thuốc. Đó là các loài Cà cuống *Lethocerus indicus*, 3 loài ong cho mật là Ong ruồi *Apis cerana*, Ong khoái *Apis dorsata*, và Ong mật rừng *Apis florea*, 3 loài ong và 3 loài kiến vừa làm thức ăn và cá thể trưởng thành dùng ngâm rượu để chữa nhiều bệnh nguy hiểm...

b. Đa dạng các nhóm chim (Aves)

Thành phần các loài chim trên địa bàn Tỉnh Vĩnh Phúc bao gồm cả các loài gia cầm nuôi trong các khu dân cư, trang trại, thống kê được 248 loài thuộc 49 họ của 18 bộ

bao gồm: Bộ Hạc Ciconiiformes, Ngỗng Anseriformes, Cắt Falconiformes, Gà Galliformes, Sếu Gruiformes, Rẽ Charadriiformes, Bò Câu Columbiformes, Vẹt Psittaciformes, Cu Cu Cuculiformes, Cú Strigiformes, Cú Muỗi Caprimulgiformes, Yên Apodiformes, Nước Trogoniformes, Sả Coraciiformes, Hồng Hoàng Bucerotiformes, Gõ Kiến Piciformes và bộ Sẻ Passeriformes. Cấu trúc thành phần loài chim được thể hiện ở. Hầu như thành phần chim ở dãy núi Tam Đảo là đại diện cho thành phần chim của tỉnh Vĩnh Phúc.

Trong cấu trúc thành phần chim tỉnh Vĩnh Phúc, bộ Sẻ có số loài và số họ nhiều nhất với 131 loài thuộc 26 họ (chiếm 53% số loài và 51% số họ) với đa phần là các loài chim có kích thước nhỏ và phân bố rộng trong các sinh cảnh. Tiếp đến là bộ Cắt với 14 loài thuộc 2 họ (chiếm 6% số loài và 4% số họ); bộ Rẽ với 12 loài thuộc 2 họ (chiếm 5% số loài và 4% số họ); bộ Gõ Kiến với 11 loài thuộc 2 họ (chiếm 4% số loài và 4% số họ); bộ Sả với 11 loài thuộc 3 họ (chiếm 6% số loài và 4% số họ); bộ Cu Cu với 10 loài thuộc 1 họ (chiếm 4% số loài và 2% số họ); bộ Hạc với 10 loài thuộc 1 họ (chiếm 4% số loài và 2% số họ); bộ Bò Câu với 9 loài thuộc 2 họ (chiếm 4% số loài và 2% số họ); bộ Cú với 9 loài thuộc 2 họ (chiếm 4% số loài và 4% số họ); bộ Gà với 8 loài thuộc 1 họ (chiếm 3% số loài và 2% số họ). Các bộ còn lại có số loài và họ không đáng kể, chỉ có từ 2 đến 7 loài và từ 1 đến 2 họ.

Trong thành phần chim tại Vĩnh Phúc, có các loài đặc hữu cho miền Bắc Việt Nam gồm: Gà tiền mặt vàng *Polyplectron bicalcaratum*, Gà so họng trắng *Arborophila brunneopectus*, Gà so trắng gụ - Sếu xám - Đuôi cụt đầu xám *Pitta soror* Đuôi cụt gáy xanh *Pitta soror* Cành cách nhỏ *Hypsipetes propinquus* Hút mật ngực đỏ *Hypsipetes propinquus* và các loài là đặc Hữu cho Việt Nam gồm: Cu xanh Đuôi nhọn *Treron apicauda* Phường chèo đỏ đuôi dài *Pericrocotus ethologus* Bông lau tai trắng *Pycnonotus aurigaster* Bách thanh nhỏ *Lanius collurio* Chích chòe lửa *Copsychus malabaricus*.

Các loài chim khác nhau có sự phân bố khác nhau trong các HST nhằm duy trì đời sống, sinh trưởng và phát triển của mình:

Tại sinh cảnh HST rừng tự nhiên trên núi đá vôi và trên núi đất bắt gặp hầu hết các loài chim. Đặc trưng là các loài thuộc họ: Bò Câu (*Columbidae*), Vẹt (*Psittacidae*), Cu Cu (*Cuculidae*), Cú mèo (*Strigidae*), nhiều loài thuộc bộ Gõ Kiến (*Piciformes*), họ Nước (*Trogonidae*) và hầu hết các loài của bộ Sẻ (*Passeriformes*). Các loài thường xuất hiện như: Diều Trắng (*Alanus caeruleus*), Ưng Mày Trắng (*Accipiter nisus*), Cắt Bụng Hung (*Palco severus*), Thầy Chùa Đít Đỏ (*Megalaima lagrandieri*), Gõ Kiến Nâu (*Celeus brachyurus*), Gõ Kiến Xanh Cánh Đỏ (*Picus chlorolophus*),...

Tại HST thảm cây bụi, tre, nứa (là HST có nguồn gốc thứ sinh gặp các loài đại diện thuộc họ Ưng (Accipitridae), họ Cắt (Falconidae), các loài thuộc giống *Streptopelia* (họ Bò Câu), các loài thuộc họ Trâu (Meropidae), họ Cu Rốc (Capitonidae), họ Gõ Kiến (Picidae) và hầu hết các loài thuộc bộ Sẻ (Passeriformes). Tại sinh cảnh này thường bắt gặp một số loài chim như: Gà Rừng (*Gallus gallus*), Cu Ngói (*Streptopelia chinensis*), BẮT CÔ TRÓI CỘT (*Cuculus micropterus*), Bông Lau Trung Quốc (*Pycnonotus sinensis*), Bông Lau Đít Đỏ (*Pycnonotus cafer*), Chèo Bèo Cờ Đuôi Chẽ (*Dicrurus paradiseus*), Khướu Đầu Trắng (*Garrulax leucolophus*), Khướu Bạc Má (*Garrulax chinensis*), Liễu Điều (*Garrulax perspicillatus*), Bìm Bịp Lớn (*Centropus sinensis*), Bìm Bịp Nhỏ (*Centropus bengalensis*)...

HST thảm cỏ ở Vĩnh Phúc bắt gặp được nhiều loài chim như: Đa Đa (*Francolinus pintadeanus*), các loài thuộc Họ Cùn Cút (*Turnicidae*), các loài thuộc Giống *Streptopelia* (họ Bò Câu), Bìm Bịp Lớn (*Centropus sinensis*), các loài thuộc họ Cú Muối (*Caprimulgidae*), họ Trâu (Merapidae), họ Sả Rừng (*Coraciidae*) và rất nhiều loài thuộc bộ Sẻ (Passeriformes). Thường bắt gặp phổ biến các loài chim nhỏ như: Chích Bông Đuôi Dài (*Orthotomus sutorius*), Chích Chòè (*Copsychus saularis*), Chèo Mào Đít Đỏ (*Pycnonotus jocosus*),...

Tại HST thảm cây trồng nông nghiệp thu hút nhiều loài chim ăn hạt và côn trùng, ăn động vật cỡ nhỏ như: Tôm, cá, nhái, ngoé...như các loài Cò thuộc họ Diệc (*Ardeidae*), loài Cắt Bụng Hung (*Falco severus*) thuộc bộ Cắt (Falconiformes), các loài thuộc họ Cùn Cút (*Turnicidae*), Cuốc Ngực Trắng (*Amanornis phoenicurus*) và rất nhiều loài thuộc bộ Sẻ (Passeriformes). Tại đây có một số loài chim thường kiếm ăn gần người như: Sáo Mỏ Vàng (*Acridotheres grandis*), Sẻ Nhà (*Passer montanus*)...

HST khu dân gặp số loài chim gần người như: Nhạn Bụng Trắng (*Hirundo rustica*), Chèo Mào Đít Đỏ (*Pycnonotus jocosus*), Sáo Mỏ Vàng (*Acridotheres grandis*), Chích Chòè (*Copsychus saularis*),...

HST thủy vực gặp đa số các loài chim ăn côn trùng hoặc cá nhỏ, tôm, cua... như: Cò Trắng (*Egretta garzetta*), Cò Xanh (*Butorides striatus*), Cuốc Ngực Trắng (*Amaurornis phoenicurus*), Choi Choi Nhỏ (*Charadrius dubius*), các loài thuộc họ Bói Cá (*Alcedinidae*).

HST rừng trồng ở Vĩnh Phúc gồm một số loài chủ yếu là cây nhập nội như: Keo Lá Tràm (*Acacia auriculaeformis*), Keo Tai Tượng (*Acacia mangium*), Bạch Đàn Trắng (*Eucalyptus camaldulensis*), Bạch Đàn Cầu (*Eucalyptus globulus*), Bạch Đàn Nhựa (*Eucalyptus resinifera*), Bạch Đàn Sừng Cao (*Eucalyptus teriticornis*), Thông (*Pinus*

merkusii),... Do nguồn thức ăn trong HST rừng trồng không nhiều nên chỉ gặp được một số loài Chèo Bẻo giống *Dicrurus*, các loài chim thuộc họ Chim Sâu Giống *Dicaeum*, họ Chim Chích (*Sylviidae*), họ Chích Choè (*Turdidae*), Chào Mào Giống *Pycnonotus*, Rẻ Quạt Họng Trắng (*Rhipidura albicollis*), Vành Khuyên Họng Vàng (*Zosterops palpebrosa*).

Đã thống kê được 13 loài chim quý hiếm có giá trị bảo tồn được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (2007) và Nghị định số 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ. Trong đó, theo Nghị định số 32/2006/NĐ-CP của Chính phủ có 2 loài thuộc nhóm IB (Nghiêm cấm khai thác, sử dụng) và 9 loài thuộc nhóm IIB (Hạn chế khai thác sử dụng). Theo Sách Đỏ Việt Nam (2007) có 5 loài ở bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp; 1 loài ở bậc LR (Lower risk) - Ít nguy cấp. Các loài này phân bố chủ yếu trên dãy núi Tam Đảo khu vực VQG Tam Đảo, nơi ít có các hoạt động của con người.

c. Đa dạng các nhóm thú (Mamalia)

Kết quả điều tra, khảo sát, thu thập số liệu, thống kê ở Vĩnh Phúc hiện có 117 loài thú (bao gồm các loài tự nhiên hoang dã và vật nuôi) thuộc 31 họ, 9 bộ bao gồm các bộ sau: Bộ Ăn Sâu Bộ *Insectivora*, bộ Nhiều Răng *Scandentia*, bộ Dơi *Chiroptera*, bộ Linh Trưởng *Primates*, bộ Ăn Thịt *Carnivora*, bộ Móng Guốc Ngón Chẵn *Artiodactyla*, bộ Tê Tê *Pholidota*, bộ Gặm Nhấm *Rodentia* và bộ Thỏ *Lagomorpha*. Trong thành phần thú ghi nhận được, Bộ Dơi có số loài đông nhất với 36 loài, chiếm 31% trên tổng số loài thú. Tiếp đến là bộ Gặm Nhấm với đa phần là các loài có kích thước nhỏ (28 loài, chiếm 24%); bộ Ăn Thịt với 25 loài, chiếm 21%; bộ Móng Guốc Ngón Chẵn (có 12 loài, chiếm 10%); bộ Linh Trưởng với 8 loài, chiếm 7%; bộ Ăn Sâu Bộ với 5 loài, chiếm 4%. Các bộ còn lại, mỗi bộ có 1 loài, chiếm 1% trên tổng số loài ghi nhận được.

Phân bố của các loài thú tại các HST như sau:

Tại HST rừng tự nhiên trên núi đá vôi và trên núi đất: Đây là khu vực rừng tự nhiên chưa hoặc ít bị tác động còn sót lại tại các khu rừng phòng hộ, rừng đặc dụng và VQG dọc dãy núi Tam Đảo. Tại khu vực này, về động vật có thể gặp hầu hết các loài thú. Một số loài thú thường gặp như: Khỉ Vàng *Macaca mulatta*, Khỉ Mặt Đỏ *Macaca arctoides*, Khỉ Đuôi Lợn *Macaca nemestrina*, Voọc Xám *Trachypithecus phayrei*, Báo Hoa Mai *Panthera pardus*, Báo Lửa *Catopuna temmincki*, Mèo Rừng *Felis bengalensis*... Tại khu vực rừng núi đất gặp các loài thú nhỏ như: Đồi *Tupaia belangeri*, Culy Lớn *Nycticebus coucang*, Culy Nhỏ *Nycticebus pygmaeus*, Voọc Xám *Trachypithecus phayrei*, Sóc Bay Lớn *Petaurista philippensis*, Sóc Bụng Đỏ *Callosciurus erythracus*, Sóc Bụng Xám *Callosciurus erythraeus*... Ven rừng, những nơi cây rừng rậm rạp còn gặp Chuột Rừng - *Rattus koratensis*.

Tại HST thảm cây bụi, tre nứa: Hiện tại, thảm cây bụi có diện tích không nhiều, phân bố rải rác trên các đồi, núi đất hay thung lũng dọc dãy núi Tam Đảo. Tại đây có các loài Báo Gấm *Neofelis nebulosa*, Báo Hoa Mai *Panthera pardus*, Gấu Ngựa *Ursus thibetanus*. Trên cây có Sóc Bụng Đỏ *Callosciurus erythraeus*. Hoạt động trên mặt đất có Cây Mực *Artictis binturong*, Cây Giông *Viverriculaindica*, Chuột Rừng *Rattus koratensis*, Dúi Móc Lớn *Rhizomys pruinosus*. Một số loài thú nhỏ như: Sóc Bụng Đỏ *Callosciurus erythraeus*, Sóc Bụng Xám *Callosciurus inornatus*, Sóc Chuột *Taniop maritimus*, Chuột Rừng *Rattus koratensis*, Chuột Đất Lớn *Bandicota indica*... cũng có mặt tại đây.

Tại HST thảm cỏ: Thực vật chủ yếu gồm các loài cỏ và cây bụi. Độ chiếu sáng trong ngày dài, cao, vực nước hầu như không có. Đây là vùng hoạt động kiếm ăn của một số loài: Cây Hương *Viverriculaindica*, Cây Lớn *Herpestes javanicus*.

Tại HST cây trồng nông nghiệp: Động vật trong HST này nghèo nàn, hầu như không có các loài cỡ lớn và vừa, chủ yếu là một số loài gặm nhấm như: Chuột Nhắt Đồng *Mus caroli*, Cây Móc Cua *Herpestes urva*, Cây Giông *Viverriculaindica*, Cây Lớn *Herpestes javanicus*.

Tại HST khu dân cư: Nhà ở là khu cư trú, hoạt động và kiếm ăn chủ yếu của các loài Chuột Chù *Suncus murinus*, Chuột Nhắt Nhà *Mus musculus*, Chuột Nhà *Rattus flavipectus*, Chuột Nhắt *Rattus exulans*. Các loài Động vật nuôi như: Trâu *Sus scrofa domestica*, Bò *Bos indicus*, Lợn *Sus scrofa domestica*, Dê *Capra hircus*, Ngựa *Equus caballus*... Động vật hoang dại có một số loài thú nhỏ như: Chuột Nhà *Rattus flavipectus*, Chuột Nhắt Nhà *Mus musculus*.

Tại HST rừng trồng: HST rừng trồng cũng có một số loài như: Sóc Bụng Đỏ *Callosciurus erythraeus*, Sóc Bụng Xám *Callosciurus inornatus*, Chuột Rừng *Rattus koratensis*, Sóc Chuột *Taniop maritimus*, Chuột Đất Lớn *Bandicota indica*... Do nguồn thức ăn trong HST rừng trồng không nhiều. Vì vậy, số lượng các loài thú, chim, bò sát - lưỡng cư ở đây cũng ít, cả về số cá thể và số loài. Trong các HST đã trình bày, thì HST rừng trồng có tính ĐDSH thấp nhất. Một trong những lý do dẫn đến hiện tượng này chính là việc trồng rừng thuần loại.

Theo Sách đỏ Việt Nam năm (2007), thống kê được 29 loài thú quý hiếm cần được bảo tồn ở các mức độ khác nhau, trong đó 2 loài bậc CR (Critically Endangered) - Rất nguy cấp; 9 loài bậc EN (Endangered) - Nguy cấp; 16 loài bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp; 3 loài bậc LR (Lower risk) - Ít nguy cấp.

Theo Nghị định số 32/2006/NĐ-CP, trong số 117 loài thú ở Vĩnh Phúc đã thống kê

được, có 14 loài thuộc nhóm IB (nhóm động vật rừng nghiêm cấm khai thác sử dụng vì mục đích thương mại); 10 loài thuộc nhóm IIB (nhóm động vật rừng hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại). Có 23 loài vừa được ghi trong Sách đỏ Việt Nam (2007) vừa được ghi trong Nghị định số 32/2006/NĐ-CP.

d. Đa dạng các nhóm bò sát - lưỡng cư (Reptilia - Amphibia)

Kết quả thu thập số liệu thành phần loài bò sát - lưỡng cư trên địa bàn Tỉnh Vĩnh Phúc, kết hợp điều tra, khảo sát và thẩm định lại, thống kê được 57 loài trong 15 họ thuộc 2 bộ Có Vảy Squamata và bộ Rùa Testudines trong lớp Bò Sát Reptilia; 35 loài trong 8 họ thuộc bộ Không Đuôi Anura, bộ Có Đuôi Caudata và bộ Không Chân - Gymnophiolatrong lớpẾch Nhái Amphibia. Tổng số loài bò sát - lưỡng cư ghi nhận được là 92 loài. Cấu trúc thành phần loài bò sátẾch Nhái được thể hiện qua. Qua đó cho thấy: Bộ Có Vảy trong lớp bò sát có số loài và số họ cao nhất với 51 loài thuộc 12 họ, chiếm 56 % số loài và 53% số họ. Tiếp đến là bộ Không Đuôi trong lớpẾch Nhái với 33 loài thuộc 6 họ (chiếm 36% số loài và 26% số họ). Bộ Rùa có 6 loài trong 3 họ (chiếm 6% số loài và 13% số họ). Bộ có đuôi và bộ Không Chân chỉ có 1 loài. Phân bố các nhóm bò sát - lưỡng cư chủ yếu tại các khu vực không bị tác động bởi các hoạt động của con người, xa khu dân cư và tại các khu vực rừng tự nhiên còn tốt. Số lượng các nhóm loài trong bộ Có Vảy, nhất là các loài Rắn không nhiều và phân bố rải rác, chủ yếu tập trung trong các khu vực rừng chưa bị tác động nhiều trong các khu rừng đặc dụng, rừng phòng hộ đầu nguồn và VQG dọc dãy núi Tam Đảo trên địa bàn Tỉnh Vĩnh Phúc.

Phân bố các nhóm bò sát - lưỡng cư trong các hệ sinh thái (HST) trên địa bàn tỉnh như sau:

HST rừng trên núi đá vôi: Bò sát có Tắc Kè (*Gekko gekko*), Rồng Đất (*Thysignatus cocincinus*), Ô Rô Vẩy (*Acanthosaura lepidogater*), Rắn Ráo (*Ptyas korros*), Rắn Ráo Trâu (*Ptyas mucosus*), Trăn Đất (*Python molurus*), Rắn Sọc Xanh (*Elaphe prasina*), Hồ Mang (*Naja naja*)... Thuộc hómẾch Nhái có Chàng Andecson (*Rana andersonii*),Ếch Bám Đá (*R. riketti*),Ếch Suối (*Rana nigrovittata*)...

HST rừng trên núi đất: Bò sát có Thằn Lằn Đuôi Dài (*Mabuya longicandata*), Thằn Lằn Thường (*Mabuya muntifasciata*), Rắn Dây (*Dryophis pracinus*), Rắn Sãi (*Rhabdophis stonatus*), Trăn Đất (*Python molurus*), Rắn Cạp Nong (*Bungarus fasciatus*), Rắn Cạp Nia (*Bungarus candidus*), Rắn Hổ Chúa (*Ophiophagus hannah*), Rùa Sa Nhân (*Clemmys monhoti*), Rùa Hộp Trán Vàng (*Cuora galbinifrons*).Ếch Nhái có Róc Gai Mắt (*Megophus hasaliti*), Róc Bùn (*Megophus majon*),Ếch Tron (*Rana kuhli*),Ếch Vạch (*Charparana*

delacouri), Hiu Taipen (*Rana raipenhensis*), Ếch Cây (*Rhacophorus leucomustax*), Ếch Cây Xanh (*Rhacophorus cavirostris*), Nhái Bầu Vạn (*Microphyla pulchra*)...

HST thảm cây bụi, tre nứa: Bò sát thường gặp là Thần Lăn Bóng Đuôi Dài (*Mabuya longicaudata*), Rắn Ráo Thường (*Ptyas korros*), Rắn Xe Điều (*Calliths maclellandi*)... Một số loài Lưỡng Cư như: Ngóe (*Rana limnocharis*), Ếch Cây Xanh Đốm (*Rhacophorus dennysii*), Nhái Bầu (*Microhyla butleri*)...

HST thảm cỏ: Có một số loài Thần Lăn như: Thần Lăn Đuôi Dài (*Mabuya longicaudata*), Thần Lăn Thường (*Mabuya muntifasciata*)... Lưỡng Cư có Hiu Hiu (*Rana johnsii*), Ngóe (*Rana limnocharis*), Nhái Bầu Butlo (*Microhyla butleri*)...

HST thủy vực: Bao gồm hệ thống sông, suối, các đầm, hồ, ao. Lòng sông, suối có nhiều đá, thác ghềnh. Ven suối là đá, cây thủy sinh, bán thủy sinh... Lượng nước thường xuyên thay đổi tùy mùa, ven bờ có nhiều hang hốc. Đây là nơi sống, hoạt động của Ba Ba Gai (*Paleasteindachneri*), nơi kiếm ăn của Kỳ Đà Hoa (*Varanussalvator*), trên cây ven bờ có loài Rồng Đất (*Physignathuscocincinus*), Ngóe (*Limnnecteslimnocharis*), Ếch Suối (*Rananigrovittata*). Tại khu vực các Đầm, Ruộng trũng, Hồ, Ao có các loài sống ven vực nước: Kỳ Đà Hoa (Kỳ Đà nước) (*Varranussalvator*), Rắn Nước (*Xenochrephispiscator*); các loài Ếch Nhái: Ếch Đồng (*Holoptrachus rugulosus*), Ngóe (*Limnnecteslimnocharis*), Chẫu (*Ranaguentheri*), Chàng Hiu (*Ranamacroductyla*), Chàng Đai Bắc (*Ranataipechensis*), đáy bùn có Rắn Bông Chì (*Enhydris plumbea*), Ba Ba Gai (*Paleasteindachneris*), Rùa Ba Gờ (*Malayemyssubtrijuga*), Rùa Đất Lớn (*Heosemys grandis*)...

HST cây trồng nông nghiệp: Bò sát có Thần Lăn Đuôi Dài (*Mabuya longicaudata*), Rắn Nước (*Natrix piscator*), Rắn Ráo Thường (*Ptyas korros*). Một số loài lưỡng cư như: Ếch Đồng (*Rana rugulosa*), Ngóe (*Rana limnocharis*)...

HST khu dân cư: Một số loài bò sát như: Thạch Sùng (*Hemidactylus sexlineatus*), Thần Lăn Đuôi Dài (*Mabuya longicaudata*)...

HST rừng trồng: Bò sát thường gặp là Thần Lăn Đuôi Dài (*Mabuya longicaudata*), Thần Lăn Bóng Hoa (*Mabuya muntifasciata*). Đôi khi cũng gặp Rắn Ráo Thường (*Ptyas korros*). Lưỡng Cư có Ngóe (*Limnnectes limnocharis*), Nhái Bầu (*Microhyla pulchra*), Hiu Hiu (*Rana sauteri*). Do nguồn thức ăn trong HST rừng trồng không nhiều, vì vậy số lượng các loài thú, chim, bò sát - lưỡng cư ở đây cũng ít, cả về số cá thể và số loài. Trong các HST đã trình bày, thì HST rừng trồng có tính ĐDSH thấp nhất, một trong những lý do dẫn đến hiện tượng này chính là việc trồng rừng thuần loại. Đây là nhược điểm của rừng trồng đơn

ưu cần được nghiên cứu để khắc phục.

Theo Sách đỏ Việt Nam năm (2007) và Nghị định số 32/2006/NĐ-CP, xác định được 23 loài Bò sát - Lưỡng cư quý hiếm được đánh giá ở các mức độ quý hiếm cần bảo tồn và khai thác khác nhau. Theo SĐVN (2007) gồm 10 loài bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp; 9 loài bậc EN (Endangered) - Nguy cấp; 3 loài bậc CR (Critically Endangered) - Rất nguy cấp. Trong Nghị định số 32/2006/NĐ-CP, có 3 loài thuộc nhóm IB - Nghiêm cấm khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại và 8 loài thuộc nhóm IIB - Hạn chế khai thác, sử dụng vì mục đích thương mại.

2.2.7.8. Đa dạng tài nguyên thủy sinh vật và hệ sinh thái nước

a. Thực vật nổi (Phytoplankton)

Thành phần loài thực vật nổi (TVN) các thủy vực trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc xác định được 119 loài thuộc 5 ngành tảo bao gồm: Ngành tảo Silic Bacillariophyta, tảo Lục Chlorophyta, tảo Lam Cyanophyta, tảo Mắt Euglenophyta, tảo Giáp Pyrrophyta tảo Vàng Ánh Chrysophyta và tảo Vàng Xanthophyta. Trong thành phần TVN, nhóm tảo Lục có số lượng loài cao nhất (47 loài, chiếm 39%); Tiếp đến là nhóm tảo Silic (41 loài, chiếm 34%); Nhóm tảo Lam (14 loài, chiếm 12%); Nhóm tảo Mắt (có 12 loài, chiếm 10%); Nhóm tảo Vàng ánh và tảo Vàng (2 loài, chiếm 2%) và cuối cùng là nhóm tảo Giáp có 1 loài, chiếm 1% trên tổng số loài TVN. Thành phần TVN khu vực đa phần là những loài phổ biến thường gặp trong các dạng thủy vực tự nhiên khu vực phía Bắc Việt Nam với các nhóm loài chỉ thị cho thủy vực tự nhiên sạch chưa bị tác động. Trong đó đáng chú ý là những loài tảo trong các chi Melosira, Navicula, cymbella thuộc tảo Silic; chi Dinobryon thuộc tảo Vàng Ánh; chi Spirogyra, Staurastrum, Micrasterias, Ulothrix, Schizogonium thuộc tảo Lục; chi Tribonema thuộc tảo Vàng. Trong thành phần TVN, xuất hiện nhiều loài chỉ thị cho thủy vực bị nhiễm bản hữu cơ thuộc các nhóm tảo Lam và đặc biệt là tảo Mắt với các chi như Oscillatoria thuộc tảo Lam và chi Euglena thuộc tảo Mắt.

Mật độ trung bình thực vật nổi (TVN) tại các hồ chứa dao động từ 2850,1 Tb/l đến 4260,3 Tb/l, trung bình là 3555,2 Tb/l.

Mật độ trung bình thực vật nổi (TVN) tại các hồ tự nhiên dao động từ 2331,8 Tb/l đến 3061,8 Tb/l, trung bình là 2696,8 Tb/l.

Mật độ trung bình thực vật nổi (TVN) tại các sông dao động từ 3389,8 Tb/l đến 3532,1 Tb/l, trung bình là 3461,0 Tb/l.

Mật độ TVN trung bình các thủy vực cao nhất thuộc nhóm tảo Silic (38%), sau đến

nhóm tảo Lam (29%), tảo Lam (28%), cuối cùng là tảo Mắt (chiếm 5% trên tổng mật độ thực vật nổi. Các nhóm tảo còn lại như tảo Giáp, tảo Vàng và tảo Vàng ánh không thể hiện mật độ hoặc thể hiện mật độ không đáng kể tại các trạm khảo sát.

b. Động vật nổi (Zooplankton)

Kết quả nghiên cứu về ĐVN các dạng thủy vực hồ, hồ chứa và lưu vực các sông ở Vĩnh Phúc đã xác định được 74 loài ĐVN thuộc các nhóm Giáp Xác Chân Chèo Copepoda, Giáp Xác Râu Ngành Cladocera, Trùng Bánh Xe Rotatoria và các nhóm khác như: Bơi Nghiêng Amphipoda, Vỏ Bao Ostracoda, Giun Nhiều Tơ Polychaeta, Tuyến Trùng Nematoda, Ấu Trùng Thân Mềm (Mollusca - Gastropoda, Mollusca Bivalvia), Ấu Trùng Crustacea và Ấu Trùng Côn Trùng (Chidromidae, Coleoptera, Hemiptera, Ephemeroptera). Trong thành phần ĐVN, Nhóm Giáp Xác Chân Chèo có số lượng loài cao nhất với 28 loài, chiếm 38% số loài ĐVN; tiếp đến là Nhóm Giáp xác Râu Ngành với 21 loài, chiếm 28%; nhóm Trùng Bánh Xe với 14 loài, chiếm 19% và cuối cùng là các nhóm khác có 11 loài, chiếm tỉ lệ 15% trên tổng số loài ĐVN toàn khu vực.

Thành phần loài ĐVN mùa mưa và mùa khô tại lưu vực các sông, hồ và hồ chứa có khác nhau. Mùa khô thành phần loài thấp hơn mùa mưa. Các nhóm ĐVN xác định được là những loài phổ biến, phân bố rộng trong các dạng thủy vực và chưa tìm thấy có những loài đặc trưng và đặc hữu.

Mật độ trung bình động vật nổi (ĐVN) tại các hồ chứa dao động từ 25.918,5 con/m³ đến 40.721,1 con/m³, trung bình là 33.320 con/m³.

Mật độ trung bình động vật nổi (ĐVN) tại các hồ tự nhiên dao động từ 7410.9 con/m³ đến 63.635,1 con/m³, trung bình là 35.523 con/m³.

Mật độ trung bình động vật nổi (ĐVN) tại các sông dao động từ 11.572,5 con/m³ đến 26.803,1 con/m³, trung bình là 19.187,8 con/m³.

Mật độ ĐVN trung bình các thủy vực cao nhất thuộc nhóm Giáp xác Chân cheog (54%), sau đến nhóm Giáp xác Râu ngành (40%), Trùng bánh xe (5%), cuối cùng là các nhóm khác (chiếm 1 % trên tổng mật độ động vật nổi).

c. Động vật đáy (Zoobenthos)

Kết quả khảo sát ĐVD các dạng thủy vực khác nhau, bao gồm các hồ, hồ chứa và các lưu vực sông ở Vĩnh Phúc trong 2 đợt khảo sát mùa khô (Tháng 11,12/2016) và mùa mưa (Tháng 5/2017) xác định được 49 loài ĐVD thuộc các nhóm Thân Mềm Hai Mảnh Vỏ Mollusca - Bivalvia, Thân Mềm Chân Bụng Mollusca - Gastropoda, Giáp Xác Tôm,

Cua Crustacea - Decapoda và các Nhóm khác (Côn Trùng Nước Insecta larvae và Nhóm Giun Annelida). Trong thành phần ĐVĐ, nhóm Thân mềm Chân Bụng (Mollusca - Gastropoda) và nhóm Thân Mềm Hai Mảnh Vỏ (Mollusca - Bivalvia) có thành phần loài đông nhất (cùng có 18 loài, chiếm 37% trên tổng số loài ĐVĐ); Tiếp đến là nhóm Giáp Xác Tôm Cua (Crustacea - Decapoda) với 9 loài, chiếm 18% và cuối cùng là các nhóm khác (nhóm Côn Trùng Nước và Nhóm Giun) có 4 loài, chiếm 8% trên tổng số loài ĐVĐ toàn khu vực.

d. Côn trùng nước (Aquatic Insect)

Kết quả khảo sát, phân tích mẫu và tham khảo tài liệu đã có, thống kê được 106 loài Côn Trùng Nước trong các dạng thủy vực Tỉnh Vĩnh Phúc thuộc 47 họ trong 08 bộ bao gồm các bộ sau: Bộ Phù Du - Ephemeroptera, Cánh Úp - Plecoptera, Cánh Lông - Trichoptera, Chuồn Chuồn - Odonata, Cánh Nửa - Hemiptera, Cánh Cứng - Coleoptera, Cánh Rộng - Megaloptera và Hai Cánh - Diptera. Trong thành phần Côn Trùng Nước, bộ Phù Du có số loài nhiều nhất với 28 loài, chiếm 28%; tiếp đến là bộ Chuồn Chuồn với 19 loài, chiếm 18%; bộ Cánh Úp với 14 loài, chiếm 13%; bộ Cánh Cứng (13 loài, chiếm 12%); bộ Cánh Lông (12 loài, chiếm 11%); bộ Cánh Nửa (11 loài, chiếm 10%); bộ Hai Cánh (06 loài, chiếm 4%) và cuối cùng là bộ Cánh Rộng (02 loài, chiếm 2%).

Theo Sách đỏ Việt Nam năm (2007), có loài Cà Cuống *Lethocerus indicus* là loài quý hiếm bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp. Hiện nay, do lạm dụng thuốc BVTV, Cà Cuống rất hiếm gặp.

Các nhóm CTN đa phần là các loài sống trong môi trường nước sạch, trong sạch. Chính vì vậy, chúng thường tập trung trong các thủy vực sông, suối đầu nguồn tại khu vực rừng còn tốt, ít bị tác động bởi các hoạt động sản xuất của con người.

e. Đa dạng các nhóm cá (Fishes)

Thành phần loài Cá nước ngọt sống trong các thủy vực khác nhau (sông, suối, hồ, ao, đầm, ruộng, kênh mương), kể cả cá nuôi trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc có 141 loài thuộc 31 họ, 12 bộ bao gồm các bộ sau: Bộ cá Chình Anguilliformes, Bộ cá Tầm Acipenseriformes, Bộ cá Trích Clupeiformes, Bộ cá Chép Mỡ Characiformes, Bộ cá Chép Cypriniformes, Bộ cá Nheo Siluriformes, Bộ cá Nhái Beloniformes, Bộ cá Vược Perciformes, Bộ cá Hồi Salmoniformes, Bộ cá Bơn Pleuronectiformes và Bộ cá Nóc Tetraodontiformes .

Trong cấu trúc thành phần loài cá, bộ cá Chép có số loài cao nhất (88 loài, chiếm 62%); tiếp đến là bộ cá Vược (20 loài, chiếm 14%); bộ cá Nheo (17 loài, chiếm 12%). Các

bộ còn lại có số loài không nhiều (từ 1 đến 3 loài, chiếm từ 1 đến 3% trên tổng số loài cá).

Các khu vực khác nhau, thành phần và số lượng loài khác nhau, cụ thể như sau: các thủy vực trong huyện Lập Thạch có 29 loài; Khu vực huyện Sông Lô có 20 loài; Khu vực đầm Rung huyện Vĩnh Tường có 20 loài; Khu vực đầm Chồ huyện Tam Dương có 11 loài; Khu vực Ngã ba sông Đà - Lô- Thao có 91 loài, các thủy vực quanh VQG Tam Đảo có khoảng 100 loài.

Trong số 141 loài cá xác định được, theo Sách đỏ Việt Nam (2007) có 9 loài cá quý hiếm có ý nghĩa cần được bảo tồn. Trong đó, có 3 loài bậc EN (Endangered) - Nguy cấp, 5 loài bậc VU (Vulnerable) - Sẽ nguy cấp và 1 loài bậc EW. Các loài cá quý hiếm chủ yếu tập trung tại 2 lưu vực sông Hồng, tuy nhiên số lượng các loài cá này không nhiều, hiếm gặp.

Qua số liệu thu thập về hiện trạng tài nguyên đa dạng sinh học tỉnh Vĩnh Phúc cho thấy như sau:

- Trong giai đoạn 2016-2020, tỉnh không bố trí kinh phí cho hoạt động điều tra, đánh giá và kiểm kê đa dạng sinh học hằng năm, do đó không có số liệu, cơ sở khoa học để đánh giá và so sánh về tình hình suy thoái đa dạng sinh học của tỉnh trong giai đoạn 2016-2020;

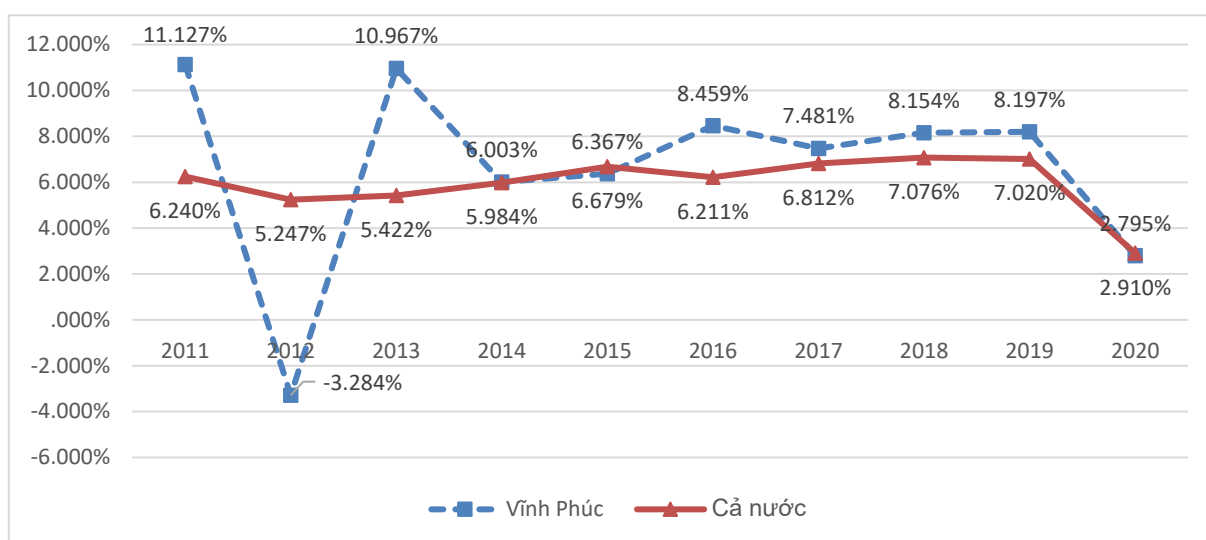
- Tỉnh Vĩnh Phúc có Vườn Quốc gia Tam Đảo, một khu vực có tính đa dạng sinh học cao và có nhiều nguồn gen rất phong phú, quý hiếm rất cần được bảo tồn và phát triển để đem lại các giá trị kinh tế cho tỉnh. Do đó, trong giai đoạn tới, việc bố trí nguồn kinh phí để thực hiện các hoạt động điều tra, thống kê về đa dạng sinh học tại một số khu vực của tỉnh để có các biện pháp can thiệp kịp thời nhằm ngăn ngừa sự suy thoái đa dạng sinh học là hết sức cần thiết.

2.2.8. Điều kiện về kinh tế

2.2.8.1. Khái quát chung

Quy mô kinh tế tiếp tục mở rộng với xu hướng tăng trưởng ổn định, duy trì mức tăng trưởng cao hơn so với mức tăng trưởng chung của cả nước và vượt mục tiêu Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 2016-2020.

Tổng sản phẩm trên địa bàn năm 2020 đạt 123.575 tỷ đồng, cao gấp 2,89 lần GRDP năm 2010 (42.686 tỷ đồng) theo giá hiện hành, và cao gấp 1,57 lần so với quy mô của nền kinh tế năm 2015 (đạt 78.644 tỷ đồng), đạt mục tiêu kế hoạch giai đoạn 2016 – 2020 đặt ra (gấp 1,5-2 lần).



Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Phúc

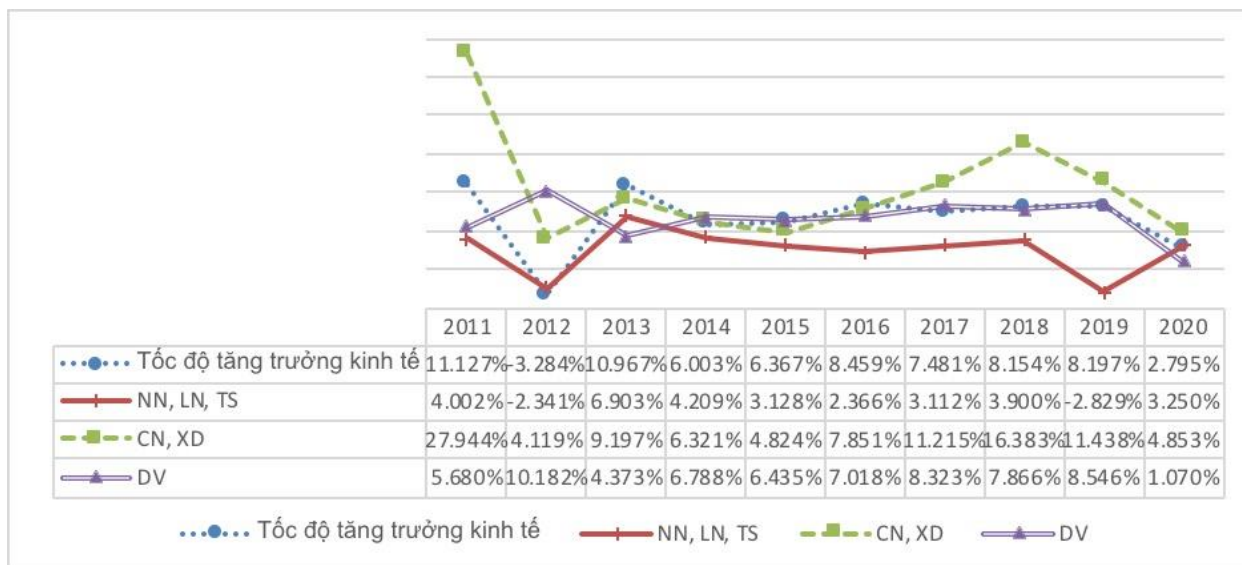
Hình 2.47. Tăng trưởng GRDP giai đoạn 2011-2020

Thực trạng tăng trưởng GRDP giai đoạn 2011- 2020 được thể hiện qua hình 1 trên đây. Kết thúc giai đoạn 2011-2015 đầy biến động, đặc biệt tốc độ tăng trưởng kinh tế của Tỉnh suy giảm vào năm 2012 (-3,28%), bước vào giai đoạn 2016-2019, tình hình kinh tế trong và ngoài nước có nhiều thuận lợi, do đó kinh tế của tỉnh có mức tăng trưởng GRDP ở mức khá với tốc độ tăng bình quân 8.07%/năm. Tuy nhiên, trong năm 2020 đại dịch Covid-19 đã xuất hiện và bùng phát trên phạm vi toàn cầu, ảnh hưởng nặng nề đến tất cả các lĩnh vực, dẫn đến tình trạng suy thoái kinh tế thế giới nghiêm trọng nhất kể từ sau đại khủng hoảng 1929-1933. Với tỷ trọng khu vực vốn đầu tư nước ngoài cao, đã và đang hội nhập sâu rộng, có độ mở lớn nhưng tính tự chủ và khả năng chống chịu còn hạn chế nên kinh tế của tỉnh đã chịu ảnh hưởng rất mạnh bởi đại dịch, do đó tăng trưởng năm 2020 ước chỉ đạt 2,79%. Theo đó, tốc độ tăng trưởng GRDP của tỉnh bình quân 5 năm giai đoạn 2016-2020 ước tăng 7,02%/năm, cao hơn mức tăng bình quân 6,1%/năm của Tỉnh giai đoạn 2011 – 2015, cao hơn tốc độ tăng trung bình của cả nước (đạt 6,01%) và đạt mục tiêu đã đề ra (tăng 7-7,5%/năm).

Cùng với tốc độ tăng trưởng kinh tế, mức gia tăng quy mô của nền kinh tế Vĩnh Phúc cũng có những bước tiến vững chắc (mức gia tăng GRDP trên 1% tăng trưởng tăng lên theo các năm), đây chính là cơ sở cho việc đảm bảo điều kiện cần cho cải thiện mức sống dân cư trên địa bàn Tỉnh. Tăng trưởng kinh tế của Vĩnh Phúc có dấu hiệu chậm lại so với nhiều tỉnh trong cùng vùng kinh tế - xã hội.

Kết quả tăng trưởng kinh tế của Tỉnh chủ yếu do đóng góp của nhóm ngành công

ngành và xây dựng.



Hình 2.48. Tốc độ tăng trưởng kinh tế các nhóm ngành trên địa bàn Tỉnh, 2011 - 2020

Nguồn: Cục Thống kê Tỉnh Vĩnh Phúc

Tăng trưởng khu vực NLTS thấp do chịu tác động tiêu cực của dịch bệnh. Tăng trưởng của khu vực này có dấu hiệu không ổn định trong cả giai đoạn 2011 – 2020 và đặc biệt chịu ảnh hưởng tiêu cực của dịch bệnh trong năm 2019. Tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 2016-2020 đạt 1,96%/năm, thấp hơn so với giai đoạn 2011-2015 là 3,18%/năm và không đạt được mục tiêu Kế hoạch đề ra là 3,5-4%.

Tăng trưởng khu vực công nghiệp và xây dựng đạt kết quả tích cực, đóng góp chủ yếu vào tăng trưởng kinh tế. Khu vực công nghiệp và dịch vụ tiếp tục xu hướng đạt kết quả tăng trưởng cao trong giai đoạn 2011-2020, mức tăng trưởng bình quân ước đạt 10,41%/năm, giai đoạn 2016 – 2020 đạt 10,35%/năm cao hơn mức 10,15%/năm của giai đoạn 2011-2015. Kết quả tăng trưởng của khu vực CN&XD vượt xa mục tiêu Kế hoạch đề ra là 7-7,5%. Nhóm ngành này cũng đóng góp lớn nhất vào tăng trưởng kinh tế của tỉnh, thể hiện ở bảng số liệu sau:

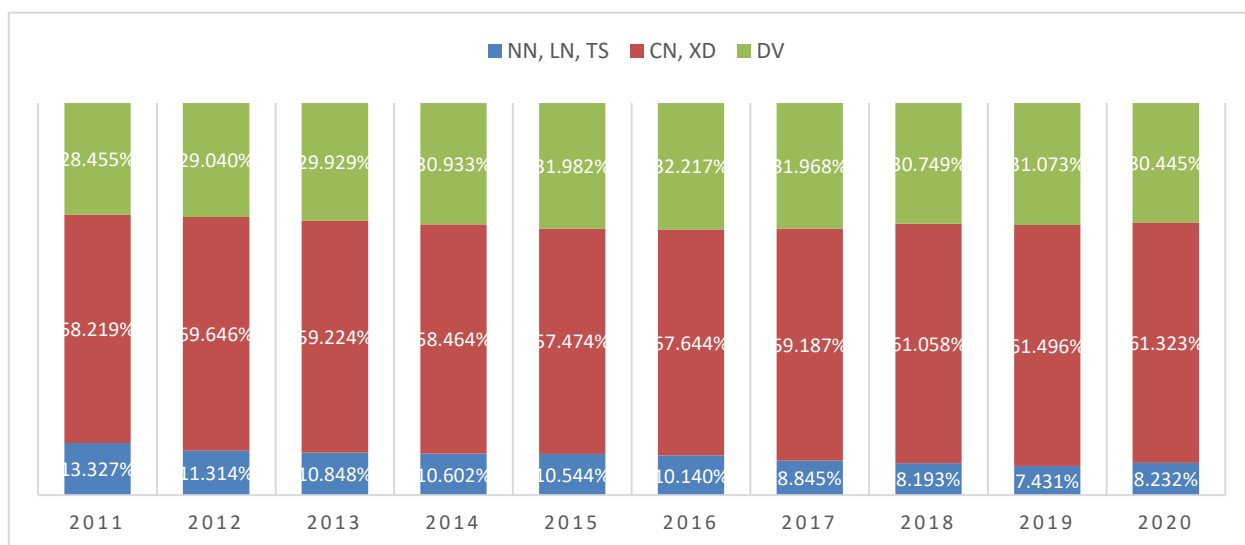
Bảng 2.15. Điểm phần trăm đóng góp vào tăng trưởng kinh tế Tỉnh

Năm	NN, LN, TS	CN, XD	DV
2011	0.53%	16.27%	1.62%
2012	-0.26%	2.46%	2.96%
2013	0.75%	5.45%	1.31%
2014	0.45%	3.70%	2.10%
2015	0.33%	2.77%	2.06%
2016	0.24%	4.53%	2.26%
2017	0.28%	6.64%	2.66%
2018	0.32%	10.00%	2.42%
2019	-0.21%	7.03%	2.66%
2020	0.27%	2.98%	0.33%

Nguồn: Cục Thống kê Tỉnh Vĩnh Phúc

Khu vực dịch vụ đóng vai trò then chốt thứ hai trong tăng trưởng kinh tế của tỉnh nhưng tăng trưởng chậm chạp và không đạt mục tiêu kế hoạch đề ra. Tăng trưởng của khu vực dịch vụ giai đoạn 2011-2020 đạt 6,63%/năm; giai đoạn 2016-2020 chỉ đạt 6,56%/năm, thấp hơn so với mức tăng trưởng 6,67%/năm giai đoạn 2011-2015, và thấp hơn nhiều so với mục tiêu Kế hoạch đề ra là 10,5-11%. Nguyên nhân là do: (1) nhìn chung hệ thống kết cấu hạ tầng thương mại vẫn còn trong giai đoạn định hình và vẫn ở tình trạng kém phát triển so với các tỉnh khác; (2) Hoạt động dịch vụ du lịch chưa phát huy được lợi thế so sánh của tỉnh do chất lượng dịch vụ còn kém, chưa đáp ứng được nhu cầu của du khách; (3) Các hoạt động dịch vụ khác đều gặp khó khăn do mạng lưới cơ sở hạ tầng còn chưa đáp ứng được nhu cầu sử dụng. Điều này lý giải cho tăng trưởng khu vực dịch vụ của tỉnh chưa tạo được sự đột phá. Như vậy, Tỉnh đã kỳ vọng vào tăng trưởng của dịch vụ quá lớn nhưng thực tế, tăng trưởng của khu vực dịch vụ còn nhiều hạn chế, mức tăng trưởng đạt được thấp hơn rất nhiều so với phương án tăng trưởng chậm trong Quy hoạch của tỉnh giai đoạn này.

2.2.8.2. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế



Hình 2.49. Cơ cấu nhóm ngành kinh tế giai đoạn 2011-2020

Nguồn: Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Phúc

Một là, cơ cấu kinh tế chuyển dịch theo xu hướng tích cực.

Khu vực CN&XD tiếp tục giữ vai trò đầu tàu trong tăng trưởng kinh tế của tỉnh. Khu vực này đang giữ tỷ trọng chủ yếu trong cơ cấu GRDP, chiếm 61,32% tổng giá trị tăng thêm năm 2020.

Tỷ trọng khu vực nông, lâm thủy sản đang giảm nhanh chóng, từ mức 13,33% tổng giá trị tăng thêm năm 2011 xuống chỉ còn 8,23% tổng giá trị tăng thêm năm 2020.

Khu vực dịch vụ, không có sự biến động mạnh. Giai đoạn 2011 – 2015, tỷ trọng ngành dịch vụ có xu hướng tăng lên từ 28,45% năm 2011 tăng đến 31,98% năm 2015, nhưng trong giai đoạn 2016 – 2020, tỷ trọng nhóm ngành này lại có xu hướng giảm xuống, đến năm 2020, còn 30,45%.

Hai là, chuyển dịch cơ cấu kinh tế của Tỉnh có xu hướng ngày một chậm lại

Bảng 2.16. Hệ số chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế giai đoạn 2011-2020

	$\cos \phi$	ϕ	Tỷ lệ chuyển dịch
2011 - 2020	0.996525	4.778213	5.31
2011 - 2015	0.99767	3.911733	4.35
2016 - 2020	0.998296	3.345201	3.72

Nguồn: Tính toán từ số liệu Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Phúc

Có thể thấy, tỷ lệ chuyển dịch cơ cấu ngành kinh tế của Tỉnh giai đoạn 2016-2020 đạt 3,72%, thấp hơn so với giai đoạn 2011 – 2015, đạt 4,35% và thấp hơn cả giai đoạn 2011-2020, đạt 5,31%. Tỷ trọng của khu vực dịch vụ vẫn còn ở mức thấp hơn so với mục tiêu Kế hoạch 2016-2020. Khu vực dịch vụ là khu vực có tiềm năng nhưng hiện tại tỉnh chưa phát huy được thế mạnh của khu vực này dẫn đến tăng trưởng của khu vực này còn tương đối chậm so với mục tiêu. Nếu so sánh với các phương án tăng trưởng kinh tế của tỉnh trong Quy hoạch Tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 thì cơ cấu kinh tế của tỉnh đang chuyển dịch chậm và chưa đạt được ngay cả với phương án tăng trưởng chậm trong Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Nếu so sánh với một số tỉnh trong cùng khu vực, tỷ trọng của khu vực dịch vụ còn tương đối thấp, chỉ hơn tỉnh Bắc Ninh.

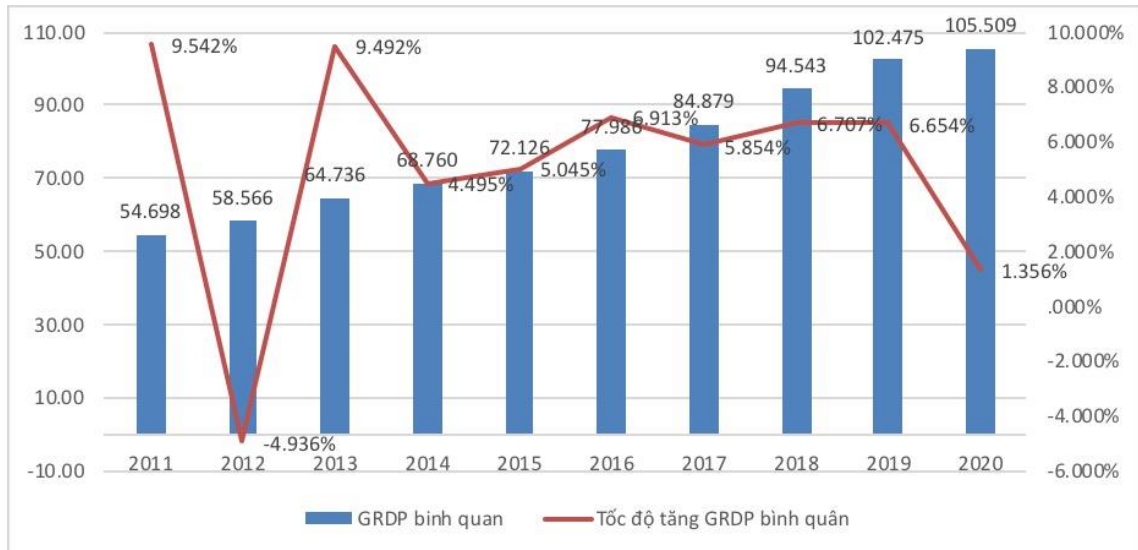
Bảng 2.17. So sánh cơ cấu kinh tế và phương án tăng trưởng chậm trong Quy hoạch

STT	Chỉ tiêu	2010		2015		2020	
		QH	TH	QH	TH	QH	TH
1	Nông, lâm, thủy sản	14,90	13,69	7,90	10,54	4,20	8,23
2	Công nghiệp – xây dựng	56,20	53,75	57,20	57,47	53,80	61,32
3	Dịch vụ	28,90	32,57	34,90	31,98	41,90	30,45

Nguồn: Quy hoạch Tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030, Cục Thống kê tỉnh Vĩnh Phúc

2.2.8.3. Thu nhập bình quân đầu người

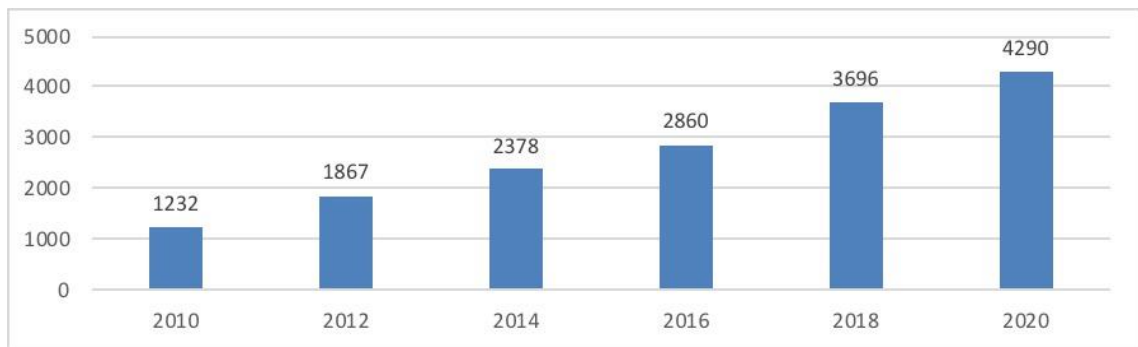
GRDP bình quân đầu người tiếp tục tăng trưởng, vượt mức bình quân chung của cả nước.



Hình 2.50. GRDP bình quân đầu người Tỉnh Vĩnh Phúc, 2011 – 2020

Nguồn: Niên giám Thống kê

Tính đến 2020, GRDP bình quân đầu người trên địa bàn Tỉnh đạt 105,5 triệu đồng/người (giá hiện hành) (tương đương 4.552 USD), cao hơn so với trung bình cả nước (3.521 USD). Tuy nhiên, kết quả này thấp hơn so với kế hoạch đặt ra đến năm 2020 (4.800-5.000 USD). Kết quả này là do, 2020 do ảnh hưởng chung của đại dịch Covid-19 nên kết quả GRDP của Tỉnh đạt kết quả không như mong đợi. Thu nhập bình quân đầu người ngày một cải thiện



Đơn vị: Triệu đồng

Hình 2.51. Thu nhập bình quân 1 người 1 tháng, 2010 - 2020

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Điều tra khảo sát mức sống Hộ gia đình Việt Nam

Thu nhập bình quân đầu người của Tỉnh Vĩnh Phúc có xu hướng tăng nhanh, từ 1.232 triệu đồng, tăng lên đến 4.290 triệu đồng vào năm 2020. Từ vị trí thứ 8/10 tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng với mức thu nhập bình quân 1 người 1 tháng đạt 2.860 triệu đồng

vào năm 2016, Vĩnh Phúc đã vươn lên đứng thứ 5/10 tỉnh vào năm 2020, vượt mức trung bình của cả nước.

Bảng 2.18. Thu nhập bình quân đầu người 1 tháng các tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng

Tỉnh	2016	2018	2020
Cả nước	3.097	3.874	4.230
Đồng bằng sông Hồng	3.891	4.775	5.005
Hà Nội	4874	5900	5981
Vĩnh Phúc	2860	3696	4290
Bắc Ninh	4308	5441	5439
Hải Dương	3169	3691	4388
Hải Phòng	4375	5114	5199
Hưng Yên	2895	3838	4043
Thái Bình	2812	3546	4209
Vĩnh Phúc	2826	3604	4029
Nam Định	3013	3382	4096
Ninh Bình	2913	3771	3904

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Điều tra khảo sát mức sống Hộ gia đình Việt Nam

Mặc dù GRDP bình quân đầu người của tỉnh cao hơn nhiều so với mức trung bình của cả nước nhưng tốc độ tăng đang có xu hướng chậm lại và nếu chỉ xem xét thu nhập bình quân của người dân tại địa phương thì lại thấp hơn so với mặt bằng chung của cả nước và thấp hơn nhiều so với mức thu nhập bình quân của vùng Đồng bằng sông Hồng. Điều này cho thấy mặc dù quy mô GRDP của tỉnh tăng lên nhưng thu nhập của người dân lại không tăng tương xứng với sự mở rộng này. Hiện nay, bài toán thu hẹp khoảng cách giữa thu nhập bình quân đầu người và GRDP bình quân đầu người, đồng thời thu hẹp khoảng cách về thu nhập bình quân đầu người so với các địa phương khác đang là thách thức lớn đối với Tỉnh ủy, HĐND, UBND tỉnh trong thời gian tới.

2.2.8.4. Thực trạng phát triển các ngành

a. Nông nghiệp

Sản xuất nông, lâm nghiệp, thủy sản duy trì mức tăng trưởng ổn định. Cơ cấu giá trị sản xuất chuyển dịch tích cực

Giá trị tăng thêm của sản xuất nông, lâm nghiệp và thủy sản đạt 4.705 tỷ đồng năm 2020, tăng thêm 2,79% so với năm 2019, giai đoạn 2011 – 2020, tốc độ tăng giá trị tăng thêm của toàn ngành đạt 6,63%, cao hơn so với mục tiêu đặt ra trong quy hoạch phát triển của nhóm ngành đến 2020 (3%/năm trong giai đoạn 2011 – 2020).

Về cơ cấu, ngành nông nghiệp vẫn là ngành đóng góp chủ yếu khi giá trị sản xuất của ngành này chiếm tới 91% trên tổng giá trị sản xuất toàn ngành NLTS. Tăng trưởng sản xuất của ngành nông nghiệp và ngành thủy sản đều đạt thấp so với giai đoạn trước, đặc biệt là ngành nông nghiệp cho chịu tác động của dịch bệnh và người nông dân bỏ ruộng, trong khi lại chiếm tỷ trọng cao dẫn đến ảnh hưởng tiêu cực đến tăng trưởng toàn ngành NLTS.

b. Công nghiệp và xây dựng

Sản xuất công nghiệp và xây dựng trên địa bàn Tỉnh duy trì được sự tăng trưởng ổn định ở mức cao. Tốc độ tăng trưởng trung bình nhóm ngành CN-XD trong cả giai đoạn 2011 – 2020 đạt, 10,41%/năm; giai đoạn 2011 – 2015 đạt 10,48%/năm; giai đoạn 2016 – 2020 đạt 10,35%/năm, vượt so với mục tiêu kế hoạch đặt ra (7 – 7,5%/năm).

Bảng 2.19. Tốc độ tăng trưởng các ngành công nghiệp và xây dựng GD 2015-2020

	2015	2017	2018	2019	2020
Tốc độ tăng trưởng					
Khai khoáng	5.54%	15.57%	144.25%	40.03%	-11.66%
Công nghiệp chế biến, chế tạo	4.60%	11.03%	17.10%	10.73%	4.04%
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	14.58%	24.58%	20.89%	13.59%	6.31%
Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	14.41%	25.53%	12.46%	17.12%	-3.59%
Xây dựng	4.90%	10.15%	7.53%	14.92%	13.34%
Cơ cấu					
Khai khoáng	0.30%	0.30%	0.62%	0.77%	0.65%
Công nghiệp chế biến, chế tạo	87.17%	87.01%	87.41%	86.87%	85.93%
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	0.99%	1.29%	1.30%	1.20%	1.25%

Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	1.13%	1.21%	1.16%	1.26%	1.17%
Xây dựng	10.40%	10.18%	9.51%	9.91%	11.00%

Ngành công nghiệp chế biến, chế tạo là ngành chủ lực trong nhóm ngành CN-XD. Tỷ trọng của ngành này chiếm trên 85% trong GRDP của nhóm ngành CN-XD.

Ngành xây dựng đang có những dấu ấn tăng trưởng mạnh mẽ cả về quy mô và tốc độ. Về cơ cấu của ngành XD, đang có xu hướng tăng về tỷ trọng trong nhóm ngành CN-XD; năm 2018 tỷ trọng của ngành chiếm 9,51% (và chiếm 4,23% trong tổng GRDP toàn nền kinh tế) tăng lên đến 11% (5,01% trong GRDP toàn nền kinh tế). Mặc dù đại dịch Covid-19 đã gây làn sóng tiêu cực mạnh mẽ trên toàn cầu, nhưng ngành XD vẫn tăng trưởng mạnh mẽ với tốc độ cao, năm 2019 đạt 14,92% và năm 2020 đạt 13,34%.

Những hạn chế còn tồn tại

Ngành khai khoáng; sản xuất và phân phối điện; cung cấp nước và xử lý môi trường không phải là những ngành mà tỉnh có lợi thế. Mặc dù tốc độ tăng trưởng khá lớn nhưng tỷ trọng của các ngành này vẫn chiếm một tỷ trọng rất nhỏ trong tổng GRDP toàn nhóm ngành.

Ngành công nghiệp, chế biến chế tạo có những dấu hiệu phát triển chưa bền vững: Tốc độ tăng trưởng kinh tế của nhóm ngành đang có xu hướng giảm trong những năm gần đây, mặc dù nguyên nhân khách quan có thể lý giải là do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 làm đứt gãy chuỗi cung ứng sản phẩm và nguyên vật liệu, nhưng cũng phải kể đến công tác quy hoạch, công tác quản lý điều hành vẫn còn những bất cập và hạn chế.

c. Thương mại và dịch vụ

Nhóm ngành dịch vụ trên địa bàn tỉnh phát triển ổn định, nhưng tốc độ tăng trưởng kinh tế còn chậm, chưa tương xứng với tiềm năng, không đạt mục tiêu đặt ra trong kế hoạch phát triển giai đoạn 2016 – 2020. Giai đoạn 2016 – 2020, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình của nhóm ngành dịch vụ đạt 6,56%, thấp hơn nhiều so với mục tiêu đặt ra trong kế hoạch (10,5-11%/năm).

Trong cơ cấu giá trị gia tăng ngành dịch vụ thì dịch vụ bán buôn, bán lẻ, sửa chữa ô tô xe máy là ngành chủ lực, chiếm tỷ trọng cao nhất là 28,76%, dịch vụ giáo dục và đào tạo chiếm 13,5%, dịch vụ vận tải và kho bãi chiếm 7,9%, dịch vụ ngân hàng vào bảo hiểm chiếm 8,12%; một số ngành có tỷ trọng thấp như: dịch vụ lưu trú và ăn uống 5,43%, dịch vụ y tế và hoạt động cứu trợ 7,37%, dịch vụ kinh doanh bất động sản 5,25%, dịch vụ khoa

học và công nghệ 2,42%, dịch vụ nghệ thuật vui chơi giải trí chỉ chiếm 1,21%,... Năm 2020 do chịu tác động tiêu cực từ đại dịch Covid-19, ngành dịch vụ đã bị ảnh hưởng nặng nề, đặc biệt là lĩnh vực du lịch và ăn uống, ước năm 2020, tăng trưởng ngành dịch vụ chỉ đạt 0,32%, theo đó tăng trưởng bình quân toàn giai đoạn chỉ đạt 6,0%/năm, thấp hơn so mục tiêu kế hoạch đề ra (10,5-11%/năm).

2.2.9. Điều kiện về văn hóa - xã hội

2.2.9.1. Giáo dục đào tạo

Tính đến năm học 2020- 2021, tổng số trẻ ở độ tuổi mầm non đến cơ sở giáo dục mầm non là 83.833 trẻ, và học sinh phổ thông có 236.846 học sinh, trong đó: Tiểu học: 125.593 học sinh, trung học cơ sở: 79.033 học sinh, trung học phổ thông: 32.220 học sinh.

Mạng lưới giáo dục mầm non, phổ thông ngày càng tinh gọn, phù hợp, đáp ứng nhu cầu học tập của nhân dân. Đến hết năm học 2020-2021, toàn tỉnh có 508 nhà trường và cơ sở giáo dục khác (177 trường mầm non, 145 trường tiểu học, 148 trường trung học cơ sở và trường liên cấp tiểu học-trung học cơ sở, 30 trường trung học phổ thông, 08 trung tâm giáo dục nghề nghiệp-giáo dục thường xuyên).

Phổ cập giáo dục mầm non cho trẻ 5 tuổi được củng cố và duy trì phát triển bền vững. Toàn tỉnh có 9/9 huyện, thành phố đạt chuẩn phổ cập giáo dục tiểu học đúng độ tuổi mức độ 3; 3/9 huyện thành, phố đạt chuẩn phổ cập giáo dục trung học cơ sở mức độ 3, 6/9 huyện thành, phố đạt chuẩn phổ cập giáo dục trung học cơ sở mức độ 2, trong đó 51,8% xã/phường/thị trấn đạt phổ cập giáo dục mức độ 3; 100% các xã đạt xóa mù chữ mức độ 2.

Chất lượng giáo dục đại trà của tỉnh Vĩnh Phúc được xếp ở vị trí cao so với cả nước. 100% trường mầm non thực hiện xây dựng môi trường giáo dục an toàn, lành mạnh, thân thiện phòng chống bạo lực học đường; xây dựng văn hóa ứng xử trong trường học và tổ chức thực hiện quy tắc ứng xử hiệu quả, đảm bảo quyền trẻ em tại các cơ sở giáo dục mầm non. Kết quả giáo dục về phẩm chất, năng lực, kiến thức, kỹ năng học sinh tiểu học ổn định ở mức cao, các chỉ số luôn đạt trên 99%. Tỷ lệ học sinh hoàn thành chương trình tiểu học đạt 99,9%. Chất lượng, hiệu quả giáo dục cấp trung học cơ sở có tiến bộ rõ rệt: hơn 98% học sinh đạt hạnh kiểm khá, tốt, gần 59% học sinh đạt học lực khá, giỏi. Kết quả các môn học được đánh giá qua điểm trung bình thi tuyển sinh vào lớp 10 năm sau cao hơn năm trước. Số trường xếp loại yếu kém ngày càng giảm. Chất lượng giáo dục trung học phổ thông ổn định ở mức cao, gần 95% học sinh đạt hạnh kiểm khá, tốt; gần 70% học sinh đạt học lực khá, giỏi. Trong kì thi tốt nghiệp trung học phổ thông, Vĩnh Phúc luôn là 1 trong 6 tỉnh có điểm trung bình các bài thi cao nhất cả nước. Số học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông thi đỗ vào

các trường đại học, cao đẳng ở trong tốp các trường có tỉ lệ đỗ cao.

Chất lượng học viên học chương trình giáo dục thường xuyên cấp trung học phổ thông được duy trì ở mức tương đối ổn định. Tỉ lệ học viên xếp loại học lực khá, giỏi 44,10%; tỉ lệ học viên xếp loại học lực yếu, kém giảm qua các năm. Tỉ lệ người từ 15 đến 25 tuổi biết chữ mức độ 1 đạt 99,99%, mức độ 2 đạt 99,99%; tỉ lệ người 15 đến 35 tuổi biết chữ mức độ 1 đạt 99,97%, mức độ 2 đạt 99,97 %; tỉ lệ người 15 đến 60 tuổi biết chữ mức độ 1 đạt 99,94%, mức độ 2 đạt 98,87%.

Chất lượng giáo dục hòa nhập từng bước đã được nâng lên. Hàng năm, trẻ khuyết tật đều được hoàn thành chương trình các lớp học, cấp học theo mục tiêu chương trình kế hoạch giáo dục cá nhân. Tỉ lệ huy động trẻ khuyết tật đến trường học hòa nhập đạt 98%. 77,4% học sinh khuyết tật học hòa nhập đáp ứng được chương trình học tập; 22,6% học sinh khuyết tật học hòa nhập chưa có khả năng đáp ứng và hoàn thành chương trình.

Hiện toàn ngành có 16.999 cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên. Trong đó 1.271 cán bộ quản lý, 14.266 giáo viên, 1.462 nhân viên. Đến nay các cơ sở giáo dục mầm non công lập có 93,5% cán bộ quản lý, giáo viên đạt chuẩn trở lên; Tiểu học: 70,4% giáo viên; Trung học cơ sở: 89,49% giáo viên; Trung học phổ thông: 100% giáo viên. Đội ngũ cán bộ quản lý, giáo viên, nhân viên các nhà trường học cơ bản được đảm bảo chất lượng và ngày càng đồng bộ về cơ cấu đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục.

Cơ sở vật chất, các công trình phụ trợ được sửa chữa, nâng cấp và xây mới. Hiện nay, toàn tỉnh có 100% trường mầm non, phổ thông công lập đạt chuẩn quốc gia; tỉ lệ phòng học kiên cố/tổng số phòng học đạt mức cao: mầm non đạt 92,6%, tiểu học đạt 96,8%, trung học cơ sở đạt 98,2%, trung học phổ thông và giáo dục thường xuyên đạt 100%; tỉ lệ phòng học/lớp: mầm non 0,94; tiểu học 0,99; trung học cơ sở và trung học phổ thông đạt 1,0. Cơ sở vật chất, trang thiết bị dạy học được đầu tư theo hướng chuẩn hóa, hiện đại hóa, về cơ bản đảm bảo đáp ứng yêu cầu dạy - học của giáo viên và học sinh; hầu hết các trường được kết nối mạng Internet, tạo thuận lợi cho việc ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học; hệ thống thư viện trong các nhà trường được quan tâm xây dựng, nâng cấp, từng bước được chuẩn hóa; nhà vệ sinh và công trình nước sạch học đường được quan tâm xây dựng, sửa chữa; 100% xã, phường, thị trấn có trung tâm học tập cộng đồng, tạo điều kiện để mọi người dân đều có cơ hội được học tập thường xuyên, nâng cao trình độ, năng lực sản xuất, kinh doanh.

Trong 10 năm qua, những thành tựu của giáo dục đã đóng góp quan trọng trong việc nâng cao dân trí, phát triển nguồn nhân lực, bồi dưỡng nhân tài, phát triển kinh tế - xã hội

của Vĩnh Phúc. Bên cạnh những kết quả đạt được giáo dục Vĩnh Phúc vẫn còn những tồn tại, hạn chế: quy mô học sinh/số lớp nhiều trường vượt quá quy định; việc bố trí thêm quỹ đất cho các trường còn thiếu hoặc mở rộng gặp nhiều khó khăn; một số trường đạt chuẩn quốc gia đã và đang xuống cấp, công tác tu bổ chưa được thường xuyên. Việc sáp nhập các trường học làm tăng số điểm trường gây khó khăn cho công tác quản lí, đầu tư cơ sở vật chất đáp ứng yêu cầu của trường chuẩn Quốc gia. Tình trạng thừa, thiếu giáo viên cục bộ chưa được giải quyết triệt để; thiếu giáo viên mầm non, tiểu học, đặc biệt là giáo viên dạy các môn Tin học, Ngoại ngữ, Nghệ thuật....

2.2.9.2. Văn hoá,

Toàn tỉnh hiện có 1.303 di tích. Ngành Văn hoá, thể thao và Du lịch đã tổ chức lập sơ xếp hạng được 509 di tích. Trong đó, có 03 di tích quốc gia đặc biệt, cụ thể:

+ Di tích Tháp Bình Sơn, thuộc loại hình Kiến trúc nghệ thuật, tại Thị trấn Tam Sơn, huyện Sông Lô

+ Quần thể di tích Tây Thiên - Tam Đảo, thuộc loại hình di tích lịch sử và danh lam thắng cảnh, tại xã Đại Đình, huyện Tam Đảo.

+ Di tích Đình Thổ Tang, thuộc loại hình di tích kiến trúc nghệ thuật, tại Thị trấn Thổ Tang, huyện Vĩnh Tường.

Di tích được xếp hạng di tích quốc gia của tỉnh là 65 di tích và 441 di tích cấp tỉnh, phân bố cụ thể tại các huyện, thành phố như sau:

Bảng 2.20. Bản đồ phân bố di tích quốc gia và di tích quốc gia đặc biệt)

STT	Huyện/Thành phố	Cấp quốc gia	Cấp tỉnh
1	Vĩnh Tường	19	69
2	Yên Lạc	11	98
3	Tp Phúc Yên	06	27
4	Lập Thạch	13	61
5	Bình Xuyên	12	44
6	Tam Dương	02	56
7	Tp Vĩnh Yên	02	42
8	Sông Lô	-	27

9	Tam Đảo	-	17
Tổng số		65	441

Di tích ở Vĩnh Phúc có giá trị lớn về kiến trúc và nghệ thuật. Theo kết quả phân loại, với 65 di tích cấp quốc gia thì di tích kiến trúc nghệ thuật chiếm 95,38% (62 di tích), di tích lịch sử chiếm 3,07% (02 di tích) và còn lại di tích khảo cổ chiếm 1,5% (01 di tích). Đối với di tích cấp tỉnh, trong tổng số 441 di tích thì di tích kiến trúc nghệ thuật chiếm 98,1% (433 di tích), di tích lịch sử 1,5% (07 di tích) và còn lại di tích hỗn hợp – lịch sử và danh thắng là 0,2 % (01 di tích).

2.2.9.3. Thể dục, thể thao

Hệ thống thi đấu thể dục thể thao quần chúng được tổ chức thường xuyên từ huyện đến cơ sở với nhiều môn thể thao, đối tượng khác nhau, hình thức tổ chức phong phú, đa dạng.

Giai đoạn 2012-2015

- 32% số người tập luyện thể dục, thể thao thường xuyên.
- 25% Số gia đình thể thao.
- 1.200 câu lạc bộ TDTT.
- 7 huyện, thành phố có sân vận động và nhà tập luyện thi đấu thể dục, thể thao.
- 50% số xã, phường, thị trấn có sân vận động.
- 40% số xã, phường, thị trấn có nhà tập luyện thể dục, thể thao.

Đến năm 2020:

- 50% số người tập luyện thể thao thường xuyên.
- 40% gia đình thể thao.
- 2.500 câu lạc bộ TDTT.
- 8/9 huyện, thành phố có sân vận động và nhà tập luyện thi đấu thể dục thể thao.
- 112/136 xã, phường có sân vận động, nhà tập luyện thể thao.

Những năm gần đây, công tác giáo dục thể chất cho học sinh trong nhà trường các cấp được ngành Giáo dục và Đào tạo tập trung chỉ đạo nhằm đổi mới và nâng cao chất lượng, bảo đảm các yêu cầu về giảng dạy.

Ngành Văn hoá, Thể thao và Du lịch phối hợp với ngành Giáo dục và Đào tạo và các

ngành liên quan , đẩy mạnh hoạt động TĐTT ở trường học. Tiến tới đảm bảo mỗi trường học đều có giáo viên thể dục chuyên trách có trình độ từ cao đẳng TĐTT trở lên và lớp học thể dục đúng tiêu chuẩn, tạo điều kiện nâng cao chất lượng giáo dục thể chất.

Quy hoạch đất cho trường học các cấp để xây dựng sân bãi, nhà tập luyện TĐTT tùy theo quy mô từng trường. Đầu tư trang thiết bị về cơ sở vật chất, dụng cụ phục vụ giảng dạy và tập luyện TĐTT trong nhà trường.

CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

3.1. CÁC QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐƯỢC LỰA CHỌN

Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc 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, quy hoạch khai thác và bảo vệ Tài nguyên thiên nhiên (TNTN). Cụ thể như sau:

3.1.1. Các nghị quyết, chỉ thị của Đảng

A1. Nghị quyết số 24-NQ/TW "Về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường" do Ban chấp hành Trung ương ban hành, tại Hội nghị Lần thứ 7 BCH TW khóa XI.

Về mặt quan điểm Nghị quyết 24-NQ/TW ngày 3/6/2013 đã xác định rõ quan điểm "Chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường là những vấn đề có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn, quan hệ, tác động qua lại, cùng quyết định sự phát triển bền vững của đất nước; Môi trường là vấn đề toàn cầu. Bảo vệ môi trường vừa là mục tiêu vừa là một nội dung cơ bản của phát triển bền vững. Tăng cường bảo vệ môi trường phải theo phương châm ứng xử hài hoà với thiên nhiên, theo quy luật tự nhiên, phòng ngừa là chính; kết hợp kiểm soát, khắc phục ô nhiễm, cải thiện môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học; lấy bảo vệ sức khoẻ nhân dân làm mục tiêu hàng đầu; kiên quyết loại bỏ những dự án gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng. Đầu tư cho bảo vệ môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững.

Bên cạnh đó, các quan điểm và mục tiêu phát triển của QH cũng phù hợp với các quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường của quốc gia ở các giai đoạn trước như:

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".

A2. 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

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.

3.1.2. Chỉ thị, nghị quyết của Chính phủ

A3. Quyết định 1658/QĐ-TTg 2021 phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050

Quan điểm:

1. Tăng trưởng xanh góp phần thúc đẩy cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng chống chịu trước các cú sốc từ bên ngoài, hiện thực hóa Chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2021 - 2030, hệ thống quy hoạch quốc gia, chiến lược phát triển ngành, lĩnh vực.

2. Tăng trưởng xanh là một phương thức quan trọng để thực hiện phát triển bền vững, đóng góp trực tiếp vào giảm phát thải khí nhà kính để hướng tới nền kinh tế trung hòa carbon trong dài hạn.

3. Tăng trưởng xanh lấy con người làm trung tâm, giúp giảm thiểu tính dễ bị tổn thương của con người trước biến đổi khí hậu; khuyến khích lối sống có trách nhiệm của từng cá nhân đối với cộng đồng và xã hội, định hướng thế hệ tương lai về văn hóa sống xanh, hình thành xã hội văn minh, hiện đại hài hòa với thiên nhiên và môi trường.

4. Tăng trưởng xanh phải dựa vào thể chế và quản trị hiện đại, khoa học và công nghệ tiên tiến, nguồn nhân lực chất lượng cao, phù hợp với bối cảnh quốc tế và điều kiện trong nước.

5. Tăng trưởng xanh định hướng đầu tư vào công nghệ tiên tiến, chuyển đổi số, kết cấu hạ tầng thông minh và bền vững; tạo động lực để đầu tư tư nhân đóng vai trò ngày càng quan trọng trong nền kinh tế xanh.

6. Tăng trưởng xanh là sự nghiệp của cả hệ thống chính trị, toàn dân, cộng đồng doanh nghiệp và các cơ quan, tổ chức liên quan, được thúc đẩy bằng tinh thần đổi mới sáng tạo và khát vọng phát triển đất nước phồn vinh, bền vững.

Các mục tiêu cụ thể:

a) Giảm cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP

Mục tiêu đến năm 2030: Cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP giảm ít nhất 15% so với năm 2014.

Mục tiêu đến năm 2050: Cường độ phát thải khí nhà kính trên GDP giảm ít nhất 30% so với năm 2014.

b) Xanh hóa các ngành kinh tế

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 khoa học và công nghệ, 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.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2030: Tiêu hao năng lượng sơ cấp trên GDP bình quân giai đoạn 2021 - 2030 giảm từ 1,0 - 1,5%/năm; tỷ trọng năng lượng tái tạo trên tổng cung cấp năng lượng sơ cấp đạt 15 - 20%; kinh tế số đạt 30% GDP; tỷ lệ che phủ rừng ổn định ở mức 42%; ít nhất 30% tổng diện tích cây trồng cạn có tưới được áp dụng phương pháp tưới tiên tiến, tiết kiệm nước.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2050: Tiêu hao năng lượng sơ cấp trên GDP bình quân mỗi giai đoạn (10 năm) giảm 1,0%/năm; tỷ trọng năng lượng tái tạo trên tổng cung cấp năng lượng sơ cấp đạt 25 - 30%; phần đầu kinh tế số đạt 50% GDP; tỷ lệ che phủ rừng ổn định ở mức 42 - 43%; ít nhất 60% tổng diện tích cây trồng cạn có tưới được áp dụng phương pháp tưới tiên tiến, tiết kiệm nước.

c) Xanh hóa lối sống và thúc đẩy tiêu dùng bền vững

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 nông thôn mới đảm bảo các mục tiêu tăng trưởng xanh, bền vững; tạo lập văn hóa tiêu dùng bền vững trong bối cảnh hội nhập với thế giới.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2030: Tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt đô thị được thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định đạt 95%; tỷ lệ chất thải rắn sinh hoạt đô thị được xử lý bằng phương pháp chôn lấp trực tiếp so với lượng chất thải được thu gom chiếm 10%; tỷ lệ nước thải đô thị được thu gom và xử lý đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn theo quy định lần lượt đạt trên 50% đối với đô thị loại II trở lên và 20% đối với các loại đô thị còn lại; tỷ lệ đảm nhận của vận tải hành khách công cộng tại các đô thị đặc biệt, đô thị loại I lần lượt đạt ít nhất 20% và 5%; tỷ lệ xe buýt sử dụng năng lượng sạch tại các đô thị đặc biệt đạt ít nhất 15% so với tổng số xe buýt đang hoạt động và tại đô thị loại I đạt 10% số lượng xe buýt mới; tỷ lệ mua sắm công xanh trong tổng mua sắm công đạt ít nhất 35%; ít nhất 10 đô thị phê duyệt và thực hiện Đề án tổng thể về phát triển đô thị tăng trưởng xanh theo hướng đô thị thông minh bền vững.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2050: Tỷ lệ chất thải rắn được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc gia đạt 100%, trong đó hạn chế tối đa việc chôn lấp chất thải rắn hữu cơ và chất thải có thể tái chế; 100% các đô thị được xây dựng đồng bộ và hoàn thiện hệ thống thoát nước, xóa bỏ tình trạng ngập úng tại các đô thị và 100% nước thải được xử lý phải đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả ra nguồn tiếp nhận; tỷ lệ đảm nhận của vận tải hành khách công cộng tại các đô thị đặc biệt, đô thị loại I lần lượt đạt ít nhất 40% và 15%; tỷ lệ xe buýt sử dụng năng lượng sạch tại các đô thị đặc biệt và đô thị loại I lần

lượt đạt 100% và ít nhất 40% số lượng xe buýt đầu tư mới; tỷ lệ mua sắm công xanh trong tổng mua sắm công đạt ít nhất 50%; ít nhất 45 đô thị phê duyệt và thực hiện Đề án tổng thể về phát triển đô thị tăng trưởng xanh theo hướng đô thị thông minh bền vững.

d) Xanh hóa quá trình chuyển đổi trên nguyên tắc bình đẳng, bao trùm, nâng cao năng lực chống chịu

Nâng cao chất lượng cuộc sống và khả năng chống chịu của người dân với biến đổi khí hậu, đảm bảo bình đẳng về điều kiện, cơ hội phát huy năng lực và thụ hưởng thành quả của sự phát triển, không để ai bị bỏ lại phía sau trong quá trình chuyển đổi xanh.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2030: Chỉ số phát triển con người (HDI) đạt trên 0,75; 100% các tỉnh, thành phố xây dựng và triển khai Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường không khí cấp tỉnh; tỷ lệ dân số được sử dụng nước sạch, đạt chuẩn theo quy định của Bộ Y tế đạt ít nhất 70%.

Mục tiêu chủ yếu đến năm 2050: Chỉ số phát triển con người (HDI) đạt trên 0,8. Tỷ lệ dân số được sử dụng nước sạch, đạt chuẩn theo quy định của Bộ Y tế đạt ít nhất 90%

A4. Nghị Quyết 136/NQ-CP về phát triển bền vững ban hành ngày 25 tháng 9 năm 2020 và Quyết định 681/QĐ-TTg về việc ban hành lộ trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững Việt Nam đến năm 2030

Quan điểm chỉ đạo:

1. 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. Việc xây dựng, thực hiện các chiến lược, chính sách, kế hoạch, chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội phải đảm bảo yêu cầu phát triển bền vững.

2. 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.

3. Con người là trung tâm của phát triển bền vững. Phát huy tối đa nhân tố con người với vai trò là chủ thể, nguồn lực chủ yếu và là mục tiêu của phát triển bền vững. Đáp ứng ngày càng đầy đủ hơn nhu cầu vật chất và tinh thần của mọi tầng lớp nhân dân; xây dựng đất nước giàu mạnh, xã hội dân chủ, công bằng, văn minh; xây dựng nền kinh tế độc lập tự chủ và chủ động hội nhập quốc tế để phát triển bền vững đất nước.

4. Tạo điều kiện để mọi người và mọi cộng đồng trong xã hội có cơ hội bình đẳng để phát triển, được tiếp cận những nguồn lực chung và được tham gia, đóng góp và hưởng lợi, tạo ra những nền tảng vật chất, tri thức và văn hóa tốt đẹp cho những thế hệ mai sau. Không để ai bị bỏ lại phía sau, tiếp cận những đối tượng khó tiếp cận nhất trước, bao gồm trẻ em, phụ nữ, người cao tuổi, người nghèo, người khuyết tật, đồng bào vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, vùng biên giới, hải đảo và những đối tượng dễ bị tổn thương khác.

5. Khoa học và công nghệ, đặc biệt là cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và chuyển đổi số quốc gia sẽ là nền tảng và động lực cho phát triển bền vững đất nước. Công nghệ hiện đại, sạch và thân thiện với môi trường cần được ưu tiên sử dụng rộng rãi trong các ngành sản xuất.

Mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 của Việt Nam:

- Mục tiêu 1. Chấm dứt mọi hình thức nghèo ở mọi nơi
- Mục tiêu 2. Xóa đói, bảo đảm an ninh lương thực, cải thiện dinh dưỡng và thúc đẩy phát triển nông nghiệp bền vững
- Mục tiêu 3. Bảo đảm cuộc sống khỏe mạnh và tăng cường phúc lợi cho mọi người ở mọi lứa tuổi
- Mục tiêu 4. Đảm bảo nền giáo dục có chất lượng, công bằng, toàn diện và thúc đẩy các cơ hội học tập suốt đời cho tất cả mọi người
- Mục tiêu 5. Đạt được bình đẳng giới; tăng quyền và tạo cơ hội cho phụ nữ và trẻ em gái
- Mục tiêu 6. Đảm bảo đầy đủ và quản lý bền vững tài nguyên nước và hệ thống vệ sinh cho tất cả mọi người
- Mục tiêu 7. Đảm bảo khả năng tiếp cận nguồn năng lượng bền vững, đáng tin cậy và có khả năng chi trả cho tất cả mọi người
- Mục tiêu 8. Đảm bảo tăng trưởng kinh tế bền vững, toàn diện, liên tục; tạo việc làm đầy đủ, năng suất và việc làm tốt cho tất cả mọi người
- Mục tiêu 9. Xây dựng cơ sở hạ tầng có khả năng chống chịu cao, thúc đẩy công nghiệp hóa bao trùm và bền vững, tăng cường đổi mới
- Mục tiêu 10. Giảm bất bình đẳng trong xã hội
- Mục tiêu 11. Phát triển đô thị, nông thôn bền vững, có khả năng chống chịu; đảm bảo môi trường sống và làm việc an toàn; phân bổ hợp lý dân cư và lao động theo vùng
- Mục tiêu 12. Đảm bảo sản xuất và tiêu dùng bền vững
- Mục tiêu 13. Ứng phó kịp thời, hiệu quả với biến đổi khí hậu và thiên tai
- Mục tiêu 14. Bảo tồn và sử dụng bền vững đại dương, biển và nguồn lợi biển để phát triển bền vững

- Mục tiêu 15. 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

- Mục tiêu 16. Thúc đẩy xã hội hòa bình, dân chủ, công bằng, bình đẳng, văn minh vì sự phát triển bền vững, tạo khả năng tiếp cận công lý cho tất cả mọi người; xây dựng các thể chế hiệu quả, có trách nhiệm giải trình và có sự tham gia ở các cấp

- Mục tiêu 17. Tăng cường phương thức thực hiện và thúc đẩy đối tác toàn cầu vì sự phát triển bền vững

Các chỉ tiêu cần đạt được đến năm 2025 và năm 2030:

a) Thực hiện theo Quyết định 681/QĐ-TTg ngày 04 tháng 6 năm 2019 về lộ trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững Việt Nam đến năm 2030

b) Chỉ tiêu điều chỉnh so với Quyết định 681/QĐ-TTg

Tỷ lệ học sinh hoàn thành cấp trung học cơ sở: đạt 87% vào năm 2025 và đạt 90% vào năm 2030.

c) Chỉ tiêu bổ sung

- Tỷ lệ người dân sử dụng sản phẩm, thiết bị, giải pháp số: 80% vào năm 2025 và 100% vào năm 2030.

- Đến năm 2030 đạt 100.000 doanh nghiệp công nghệ số.

A5. Quyết định số 1055/QĐ-TTg ngày 20/7/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Quan điểm:

a) Yêu cầu về ứng phó với biến đổi khí hậu, phòng, chống thiên tai có vị trí quan trọng trong các quyết định phát triển.

b) Nội dung thích ứng với biến đổi khí hậu phải được lồng ghép trong các chính sách, hệ thống chiến lược, quy hoạch có liên quan.

c) Thích ứng với biến đổi khí hậu phải gắn với phát triển bền vững, tăng cường khả năng chống chịu của hệ thống tự nhiên và xã hội và tận dụng các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại.

d) Bảo đảm hài hòa lợi ích, tạo động lực khuyến khích các bên liên quan tích cực tham gia công tác ứng phó với biến đổi khí hậu, quản lý, khai thác, sử dụng có hiệu quả tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Mục tiêu chung

Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu nhằm giảm thiểu tính dễ bị tổn thương và rủi ro trước những tác động của biến đổi khí hậu thông qua việc tăng cường khả

năng chống chịu, năng lực thích ứng của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái; thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào hệ thống chiến lược, quy hoạch.

Mục tiêu cụ thể

- Nâng cao hiệu quả thích ứng với biến đổi khí hậu thông qua việc tăng cường công tác quản lý nhà nước về biến đổi khí hậu, trong đó có hoạt động thích ứng với biến đổi khí hậu, thúc đẩy việc lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào hệ thống chiến lược, quy hoạch.

- Tăng cường khả năng chống chịu và nâng cao năng lực thích ứng của cộng đồng, các thành phần kinh tế và hệ sinh thái thông qua việc đầu tư cho các hành động thích ứng, khoa học và công nghệ, nâng cao nhận thức để sẵn sàng điều chỉnh trước những thay đổi của khí hậu.

- Giảm nhẹ rủi ro thiên tai và giảm thiểu thiệt hại, sẵn sàng ứng phó với thiên tai và khí hậu cực đoan gia tăng do biến đổi khí hậu.

A6. Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030

Quan điểm:

- Bảo vệ môi trường là yêu cầu sống còn của nhân loại; Chiến lược bảo vệ môi trường là bộ phận cấu thành không tách rời của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, Chiến lược phát triển bền vững; bảo vệ môi trường hướng tới mục tiêu phát triển bền vững nhằm đáp ứng nhu cầu của các thế hệ hiện tại nhưng vẫn giữ được tiềm năng và cơ hội cho các thế hệ mai sau; đầu tư cho bảo vệ môi trường là đầu tư cho phát triển bền vững.

- Phát triển phải tôn trọng các quy luật tự nhiên, hài hòa với thiên nhiên, thân thiện với môi trường; khuyến khích phát triển kinh tế phù hợp với đặc tính sinh thái của từng vùng, ít chất thải, các-bon thấp, hướng tới nền kinh tế xanh.

- Ưu tiên phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm; coi trọng tính hiệu quả, bền vững trong khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên thiên nhiên; chú trọng bảo tồn đa dạng sinh học; từng bước phục hồi và cải thiện chất lượng môi trường; tăng cường năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu.

- Bảo vệ môi trường là trách nhiệm của toàn xã hội, là nghĩa vụ của mọi người dân; phải được thực hiện thống nhất trên cơ sở xác định rõ trách nhiệm của các Bộ, ngành, phân cấp cụ thể giữa Trung ương và địa phương; kết hợp phát huy vai trò của cộng đồng, các tổ chức quần chúng và hợp tác với các nước trong khu vực và trên thế giới.

- Tăng cường áp dụng các biện pháp hành chính, từng bước áp dụng các chế tài hình sự, đồng thời vận dụng linh hoạt các cơ chế kinh tế thị trường nhằm nâng cao hiệu lực,

hiệu quả quản lý nhà nước, bảo đảm các quy định của pháp luật các yêu cầu, quy chuẩn, tiêu chuẩn về môi trường được thực hiện.

- Tổ chức, cá nhân hưởng lợi từ tài nguyên và các giá trị của môi trường phải trả tiền; gây ô nhiễm môi trường, suy thoái tài nguyên và đa dạng sinh học phải trả chi phí khắc phục, cải tạo, phục hồi và bồi thường thiệt hại.

Mục tiêu và tầm nhìn đến năm 2030:

Ngăn chặn, đẩy lùi xu hướng gia tăng ô nhiễm môi trường, suy thoái tài nguyên và suy giảm đa dạng sinh học; cải thiện chất lượng môi trường sống; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; hình thành các điều kiện cơ bản cho nền kinh tế xanh, ít chất thải, carbon thấp vì sự thịnh vượng và phát triển bền vững đất nước.

Ngoài ra còn có các văn bản của CP về việc triển khai và thực hiện các văn bản, chỉ thị của Đảng:

- 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;

A7. Một số văn bản liên quan khác trong lĩnh vực bảo vệ môi trường

- Quyết định 491/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 07 tháng 05 năm 2018 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 589/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2016 về việc Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

- Quyết định 1978/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 24 tháng 11 năm 2021 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 1250/QĐ-TTg ngày 31 tháng 7 năm 2013 của Thủ tướng Phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

- Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30 tháng 10 năm 2014 của Thủ tướng Phê duyệt quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.

3.1.3. Các bộ Luật chính liên quan trực tiếp

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCNVN khoá XIII, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020;

- 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 20/2008/QH12, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13 tháng 11 năm 2008;
- Luật Đê điều 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;

3.1.4. Các Quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc

Các quan điểm phát triển quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc

(1). Phát triển nhanh và bền vững; nâng cao chất lượng, năng suất, hiệu quả, sức cạnh tranh nền kinh tế của tỉnh; đổi mới sáng tạo, ứng dụng khoa học - công nghệ, phát triển nền kinh tế theo hướng kinh tế số, kinh tế tri thức và tăng cường năng lực tiếp cận Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong sản xuất;

(2). Phát huy lợi thế vị trí của Vĩnh Phúc trong Vùng Đồng bằng Sông hồng, Vùng Hà Nội; tăng cường các liên kết phát triển giữa Vĩnh phúc với vùng và các địa phương lân cận; Xác định Hà Nội là thị trường quan trọng để phát triển tỉnh; Chủ động liên kết với Hà Nội, đặc biệt là các kết nối giao thông, xác định khu vực tiếp giáp sân bay Nội Bài là cửa ngõ của tỉnh, nâng cấp Quốc lộ 2 để thuận lợi hơn liên kết với tỉnh;

(3). Xác định động lực phát triển những năm tiếp theo là công nghiệp (công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp điện tử) và du lịch (du lịch golf, du lịch tâm sinh, du lịch sinh thái nghỉ dưỡng); Tập trung phát triển vào 5 nhóm ngành quan trọng: (1) Công nghiệp công nghệ cao, (2) Du lịch sinh thái nghỉ dưỡng, du lịch đặc thù, (3) Nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, (4) Dịch vụ thương mại và Logistics, (5) Xây dựng và kinh doanh bất động sản;

(4). Phát huy tối đa yếu tố con người; coi trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng

cao để đáp ứng cho yêu cầu phát triển trong giai đoạn mới; gắn giáo dục, đào tạo đội ngũ khoa học kỹ thuật, cán bộ quản lý, công nhân kỹ thuật, coi trọng giáo dục phổ cập để nâng cao trình độ dân trí của dân cư, đặc biệt là dân cư vùng nông thôn, miền núi;

(5). Phát huy tiềm năng, lợi thế so sánh của tỉnh để phát triển, phát huy tối đa các nguồn lực để tập trung đầu tư đồng bộ và hiện đại kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội theo hướng liên thông và đa mục tiêu; nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế dựa trên nền tảng cải thiện môi trường đầu tư, ứng dụng khoa học công nghệ và phát huy yếu tố con người;

(6). Tăng trưởng kinh tế gắn với tiến bộ, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường; bảo tồn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống các dân tộc trong tỉnh; sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường;

(7). Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với củng cố quốc phòng - an ninh và trật tự an toàn xã hội chủ động hội nhập và hợp tác quốc tế để có cơ chế, chính sách khai thác có hiệu quả thời cơ và lợi thế trong kỳ quy hoạch, khắc phục các tác động tiêu cực của các xu thế kinh tế quốc tế và khu vực; đảm bảo quốc phòng, an ninh trên địa bàn tỉnh.

Các mục tiêu tổng quát

- Đến năm 2025, là tỉnh công nghiệp phát triển, một trong những trung tâm công nghiệp, dịch vụ, du lịch của vùng và cả nước; thu nhập thực tế bình quân đầu người cao hơn cả nước, đạt mức 80-85 triệu đồng; kết cấu hạ tầng đô thị Vĩnh Phúc cơ bản đạt tiêu chí loại I, trong đó, kết cấu hạ tầng đô thị Bình Xuyên, Vĩnh Tường, Tam Đảo cơ bản đạt các tiêu chí của đô thị loại IV, làm tiền đề để thành lập các thị xã.

- Đến năm 2030, xây dựng Vĩnh Phúc thành tỉnh phát triển, kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội đồng bộ, hiện đại, cơ bản đủ các tiêu chí của thành phố trực thuộc Trung ương; kinh tế, xã hội phát triển toàn diện, bền vững; quy mô nền kinh tế nằm trong nhóm 10 tỉnh dẫn đầu của cả nước.

- Đến năm 2050, Vĩnh Phúc là thành phố phát triển toàn diện trên tất cả các mặt về kinh tế, xã hội, môi trường. Thành phố trực thuộc Trung ương, hiện đại, sạch đẹp, kiến trúc độc đáo mang bản sắc riêng, xã hội phồn vinh, thịnh vượng, hạnh phúc và đáng sống. Nền kinh tế Vĩnh Phúc phát triển theo hướng kinh tế số, kinh tế tri thức; người dân có thu nhập và chất lượng cuộc sống cao; nền văn hóa tiến bộ, giàu bản sắc, xã hội phát triển hài hòa, môi trường tự nhiên trong lành.

Các mục tiêu phát triển cụ thể

Các mục tiêu cụ thể chính theo kịch bản **Tăng trưởng nhanh và bền vững** đến năm 2030 như sau:

(1). Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021 - 2025 đạt 8,76%/năm; giai đoạn 2026 – 2030 bình quân đạt 11,18%/năm. Trong giai đoạn 2021 - 2025, tốc độ tăng trưởng bình quân khu vực nông nghiệp đạt 2,83%/năm; khu vực công nghiệp - xây dựng đạt 12,87%/năm và khu vực dịch vụ đạt 7,36%/năm. GRDP bình quân đến năm 2025 đạt 133,38 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt khoảng 264,5 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành); đến năm 2030 GRDP bình quân đến đạt 198,78 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt khoảng 414,89 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành)

(2). Cơ cấu kinh tế đến năm 2025: khu vực nông nghiệp chiếm 6%; khu vực công nghiệp - xây dựng 61,9% và khu vực dịch vụ chiếm 32,1% trong GRDP. Năm 2030, cơ cấu 3 khu vực trong GRDP lần lượt là: 5,11%; 61,32% và 33,57%.

(4). Huy động vốn đầu tư toàn xã hội đạt 680 - 690 nghìn tỷ đồng cả giai đoạn 2021-2030. Trong đó giai đoạn 2021-2025 đạt khoảng 280 - 285 nghìn tỷ đồng và giai đoạn 2026-2030 đạt khoảng 400 - 410 nghìn tỷ đồng.

(5). Quy mô dân số trung bình đạt 1,256 triệu dân vào năm 2025; đạt 1,337 triệu dân vào năm 2030 và đạt 1,505 triệu dân vào năm 2035.

(6). Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều (theo chuẩn mới) đến năm 2025 còn dưới 1% và đến năm 2030 tỷ lệ hộ nghèo còn dưới 0,5%;

(7). Cơ cấu lao động: Cơ cấu lao động: Khu vực nông nghiệp và thủy sản chiếm 14% vào năm 2025 và chiếm 7% vào năm 2030; công nghiệp-xây dựng chiếm 51% vào năm 2025 và chiếm 53% vào năm 2030; dịch vụ chiếm 35% vào năm 2025 và chiếm 40% vào năm 2030;

(8). Tỷ lệ đô thị hoá đến năm 2025 đạt 50%; đến năm 2030 đạt khoảng 60%.

3.2. ĐÁNH GIÁ SỰ PHÙ HỢP CỦA QH VỚI QUAN ĐIỂM, MỤC TIÊU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.2.1. Đánh giá sự phù hợp của các quan điểm phát triển của quy hoạch với các quan điểm bảo vệ môi trường của quốc gia

Bảng 3.1. Tổng hợp đánh giá sự phù hợp của quan điểm phát triển quy hoạch với quan điểm bảo vệ môi trường quốc gia

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
Các quan điểm phát triển của Quy hoạch	Nghị quyết số 24-NQ/TW về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường	Nghị quyết số 41-NQ/TW về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa hiện đại hóa đất nước	Quyết định 1658/QĐ-TTg 2021 phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050	Nghị Quyết 136/NQ-CP về phát triển bền vững và Quyết định 681/QĐ-TTg về việc ban hành lộ trình thực hiện các mục tiêu phát triển bền vững Việt Nam đến năm 2030	Quyết định số 1055/QĐ-TTg về việc ban hành Kế hoạch quốc gia thích ứng với biến đổi khí hậu gia đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050	Quyết định số 1216/QĐ-TTg phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030	Một số chiến lược bảo vệ môi trường có liên quan

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
1. Phát triển nhanh và bền vững; nâng cao chất lượng, năng suất, hiệu quả, sức cạnh tranh nền kinh tế của tỉnh; đổi mới sáng tạo, ứng dụng khoa học - công nghệ, phát triển nền kinh tế theo hướng kinh tế số, kinh tế tri thức và tăng cường năng lực tiếp cận Cách mạng công nghiệp lần thứ tư trong sản xuất;			<p>Phù hợp:</p> <p>- Tăng trưởng xanh định hướng đầu tư vào công nghệ tiên tiến, chuyển đổi số, kết cấu hạ tầng thông minh và bền vững; tạo động lực để đầu tư tư nhân đóng vai trò ngày càng quan trọng trong</p>	<p>Phù hợp:</p> <p>Khoa học và công nghệ, đặc biệt là cuộc cách mạng CN4.0 và chuyển đổi số quốc gia sẽ là nền tảng và động lực cho phát triển bền vững đất nước.</p>		<p>Phù hợp:</p> <p>Phát triển phải tôn trọng các quy luật tự nhiên, hài hòa với thiên nhiên, thân thiện với môi trường; khuyến khích</p>	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
			nền kinh tế xanh			phát triển kinh tế phù hợp với đặc tính sinh thái của từng vùng, ít chất thải, các-bon thấp, hướng tới nền kinh tế xanh	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
2. Phát huy lợi thế vị trí của Vĩnh Phúc trong Vùng Đồng bằng Sông hồng, Vùng Hà Nội; tăng cường các liên kết phát triển giữa Vĩnh phúc với vùng và các địa phương lân cận; Xác định Hà Nội là thị trường quan trọng để phát triển tỉnh; Chủ động liên kết với Hà Nội, đặc biệt là các kết nối giao thông, xác định khu vực tiếp giáp							

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
sân bay Nội Bài là cửa ngõ của tỉnh, nâng cấp Quốc lộ 2 để thuận lợi hơn liên kết với tỉnh.							
3. Xác định động lực phát triển những năm tiếp theo là công nghiệp (công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp điện tử) và du lịch (du lịch golf, du lịch tâm sinh, du lịch sinh thái nghỉ dưỡng); Tập trung phát triển vào 5 nhóm ngành quan			. Phù hợp: - Tăng trưởng xanh phải dựa vào thể chế và quản trị hiện đại, khoa học và công nghệ tiên tiến, nguồn nhân lực chất lượng cao, phù hợp với bối cảnh	Phù hợp: CN hiện đại, sạch và thân thiện với môi trường cần được ưu tiên sử dụng rộng rãi trong các ngành sản xuất; Huy động mọi nguồn lực xã hội; tăng cường sự phối		.	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
trọng: (1) Công nghiệp công nghệ cao, (2) Du lịch sinh thái nghỉ dưỡng, du lịch đặc thù, (3) Nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, (4) Dịch vụ thương mại và Logistics, (5) Xây dựng và kinh doanh bất động sản			quốc tế và điều kiện trong nước. - Tăng trưởng xanh góp phần thúc đẩy cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng chống chịu trước các cú sốc từ bên ngoài	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 quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
4. Phát huy tối đa yếu tố con người; coi trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao để đáp ứng cho yêu cầu phát triển trong giai đoạn mới; gắn giáo dục, đào tạo đội ngũ khoa học kỹ thuật, cán bộ quản lý, công nhân kỹ thuật, coi trọng giáo dục phổ cập để nâng cao trình độ dân trí của dân cư, đặc biệt là dân			<p>Phù hợp:</p> <p>Tăng trưởng xanh lấy con người làm trung tâm, giúp giảm thiểu tính dễ bị tổn thương của con người trước biến đổi khí hậu; khuyến khích lối sống có trách nhiệm của từng cá nhân đối với cộng đồng và xã hội, định</p>	<p>Phù hợp:</p> <p>- Con người là trung tâm của phát triển bền vững. Phát huy tối đa nhân tố con người với vai trò là chủ thể, nguồn lực chủ yếu và là mục tiêu của phát triển bền vững.</p> <p>- Không để ai bị bỏ lại phía sau, tiếp cận những đối tượng khó tiếp</p>			

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
cư vùng nông thôn, miền núi;			hướng thế hệ tương lai về văn hóa sống xanh, hình thành xã hội văn minh, hiện đại hài hòa với thiên nhiên và môi trường.	cận nhất trước, bao gồm trẻ em, phụ nữ, người cao tuổi, người nghèo, người khuyết tật, đồng bào vùng có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn, vùng biên giới, hải đảo và những đối tượng dễ bị tổn thương khác.			

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
5. Phát huy tiềm năng, lợi thế so sánh của tỉnh để phát triển, phát huy tối đa các nguồn lực để tập trung đầu tư đồng bộ và hiện đại kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội theo hướng liên thông và đa mục tiêu; nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế dựa trên nền tảng cải thiện môi trường đầu tư, ứng dụng khoa học			<p>Phù hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tăng trưởng xanh phải dựa vào thể chế và quản trị hiện đại, khoa học và công nghệ tiên tiến, nguồn nhân lực chất lượng cao, phù hợp với bối cảnh quốc tế và điều kiện trong nước. - Tăng trưởng xanh 	<p>Phù hợp:</p> <ul style="list-style-type: none"> CN hiện đại, sạch và thân thiện với môi trường cần được ưu tiên sử dụng rộng rãi trong các ngành sản xuất; Huy động mọi nguồn lực xã hội; tăng cường sự phối hợp giữa các bộ, ngành, địa phương, các cơ quan, tổ chức, đoàn 			

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
công nghệ và phát huy yếu tố con người;			góp phần thúc đẩy cơ cấu lại nền kinh tế gắn với đổi mới mô hình tăng trưởng, nâng cao năng lực cạnh tranh và khả năng chống chịu trước các cú sốc từ bên ngoài	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.			
6. Tăng trưởng kinh tế gắn với tiến bộ, công bằng xã hội và bảo vệ môi trường; bảo	Phù hợp: - Tăng trưởng kinh tế gắn liền bảo vệ môi	Phù hợp: Tăng trưởng gắn liền với bảo vệ môi		Phù hợp: Phát triển bền vững là yêu cầu xuyên suốt; kết hợp	Phù hợp: Thích ứng với biến đổi khí hậu phải gắn với phát	Phù hợp: - Chiến lược bảo vệ môi	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
tồn và phát huy giá trị văn hóa truyền thống các dân tộc trong tỉnh; sử dụng hiệu quả các nguồn tài nguyên; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường	trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học. - Tăng trưởng chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu	trường; BVMT là mục tiêu và là nội dung cơ bản của PTBV		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	triển bền vững, tăng cường khả năng chống chịu của hệ thống tự nhiên và xã hội và tận dụng các cơ hội do biến đổi khí hậu mang lại	trường là bộ phận cấu thành không tách rời của Chiến lược phát triển kinh tế - xã hội, Chiến lược phát triển bền vững	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
						- Ưu tiên phòng ngừa và kiểm soát ô nhiễm; coi trọng tính hiệu quả, bền vững trong khai thác, sử dụng các nguồn tài	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
						nguyên thiên nhiên; chú trọng bảo tồn đa dạng sinh học; từng bước phục hồi và cải thiện chất lượng môi trường; tăng	

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
						cường năng lực ứng phó với biến đổi khí hậu.	
7. Kết hợp chặt chẽ giữa phát triển kinh tế với củng cố quốc phòng - an ninh và trật tự an toàn xã hội chủ động hội nhập và hợp tác quốc tế để có cơ chế, chính sách khai thác có hiệu quả thời cơ và lợi thế trong kỳ quy hoạch, khắc				Phù hợp: Phát triển bền vững bảo đảm quốc phòng, an ninh, trật tự an toàn xã hội và bảo vệ vững chắc độc lập, chủ quyền quốc gia			

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
phục các tác động tiêu cực của các xu thế kinh tế quốc tế và khu vực; đảm bảo quốc phòng, an ninh trên địa bàn tỉnh.							
Các mục tiêu cụ thể							
1. Đến năm 2025, tỷ lệ hộ dân thành thị được dùng nước sạch đạt 98%; tỷ lệ hộ dân nông thôn được dùng nước sạch, nước hợp vệ sinh đạt 100% (trong đó sử dụng nước sạch từ các nhà							Phù hợp: Quyết định 1978/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 24 tháng 11 năm 2021 về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm

Các quan điểm và mục tiêu phát triển	Các văn bản về quan điểm và mục tiêu bảo vệ môi trường được lựa chọn						
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	B
máy cung cấp nước sạch tập trung là 90%); đến năm 2030, các mục tiêu này phần đầu đạt 100%.							2030, tầm nhìn đến năm 2045
2. Đến năm 2025, 100% rác thải ở thành thị được thu gom và xử lý, 98% rác thải nông thôn được thu gom (95-98% được xử lý); phần đầu 100% các cụm công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải tập trung.	Phù hợp	Phù hợp		Phù hợp	Phù hợp	Phù hợp	Phù hợp: Quyết định 491/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 07 tháng 05 năm 2018 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

3.2.2. Dự báo tác động (tiêu cực/tích cực) của các quan điểm, mục tiêu của quy hoạch đến các quan điểm, mục tiêu bảo vệ môi trường liên quan

Bảng 3.2. Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản

TT	Tóm tắt các quan điểm, mục tiêu phát triển của Quy hoạch	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản	Ảnh hưởng tích cực (+); tiêu cực (-)
	<p>Quan điểm phát kinh tế - xã hội của tỉnh Vĩnh Phúc dựa vào khai thác các lợi thế về vị trí địa lý của tỉnh liền kề với thành phố Hà Nội, nằm trong vùng Thủ đô Hà Nội để Vĩnh Phúc phát triển nhanh, bền vững, bao trùm và toàn diện, trong đó tập trung phát triển vào 5 nhóm ngành quan trọng: (1) Công nghiệp công nghệ cao, (2) Du lịch sinh thái nghỉ dưỡng, du lịch đặc thù, (3) Nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao, (4) Dịch vụ thương mại và Logistics, (5) Xây dựng và kinh doanh bất động sản</p> <p>a. Các mục tiêu phát triển kinh tế:</p> <p>(1). Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021 - 2025 đạt 8,76%/năm; giai đoạn 2026 – 2030 bình quân đạt 11,18%/năm. Trong giai đoạn 2021 - 2025, tốc độ tăng trưởng bình quân khu vực nông nghiệp đạt 2,83%/năm; khu vực công nghiệp - xây dựng đạt 12,87%/năm và khu vực dịch vụ đạt 7,36%/năm. GRDP bình quân đến năm 2025 đạt 133,38 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt khoảng 264,5 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành); đến năm 2030 GRDP bình quân đến đạt 198,78 triệu đồng/người. Năng suất lao động đạt</p>	<p>Tác động tiêu cực:</p> <p>Gây nên sức ép lên tài nguyên, môi trường do nhu cầu về nguồn lực tài nguyên và con người và sự gia tăng chất thải cần có những phương án quản lý và công nghệ xử lý phù hợp.</p> <p>- Tác động đến công tác vệ môi trường, của các văn bản (A1 đến A6), triển bền vững, tài nguyên nước, bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu, đa dạng sinh học</p> <p>+ 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).</p> <p>+ Tác động đến mục tiêu về duy trì và bảo vệ đa dạng sinh học rừng tự nhiên; chuyển đổi đất nông nghiệp để phát triển kinh tế tác động đến suy giảm hệ sinh thái nông nghiệp</p>	<p>(-)</p>

TT	Tóm tắt các quan điểm, mục tiêu phát triển của Quy hoạch	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản	Ảnh hưởng tích cực (+); tiêu cực (-)
	<p>khoảng 414,89 triệu đồng/lao động (theo giá hiện hành)</p> <p>(2). Cơ cấu kinh tế đến năm 2025: khu vực nông nghiệp chiếm 6%; khu vực công nghiệp - xây dựng 61,9% và khu vực dịch vụ chiếm 32,1% trong GRDP. Năm 2030, cơ cấu 3 khu vực trong GRDP lần lượt là: 5,11%; 61,32% và 33,57%.</p> <p>(3) Huy động vốn đầu tư toàn xã hội đạt 680 - 690 nghìn tỷ đồng cả giai đoạn 2021-2030. Trong đó giai đoạn 2021-2025 đạt khoảng 280 - 285 nghìn tỷ đồng và giai đoạn 2026-2030 đạt khoảng 400 - 410 nghìn tỷ đồng.</p>	<p>+ Tăng phát thải do phát triển kinh tế sẽ tác động đến mục tiêu chống biến đổi khí hậu;</p> <p>+ Tăng lượng CTR công nghiệp sẽ tác động đến mục tiêu xử lý CTR của vùng;</p>	
	<p>b. Các mục tiêu phát triển xã hội:</p> <p>(1). Quy mô dân số trung bình đạt 1,256 triệu dân vào năm 2025; đạt 1,337 triệu dân vào năm 2030 và đạt 1,505 triệu dân vào năm 2035.</p> <p>(2). Tỷ lệ hộ nghèo đa chiều (theo chuẩn mới) đến năm 2025 còn dưới 1% và đến năm 2030 tỷ lệ hộ nghèo còn dưới 0,5%;</p> <p>(3). Đến năm 2025, số hộ nghèo theo Chuẩn đa chiều giảm 60-65% so với năm 2020; đến năm 2030, phần đáy cơ bản không còn hộ nghèo.</p> <p>(4). Cơ cấu lao động: Cơ cấu lao động: Khu vực nông nghiệp và thủy sản chiếm 14% vào năm 2025 và chiếm 7% vào năm 2030; công nghiệp-xây dựng chiếm 51% vào năm 2025 và chiếm 53% vào năm 2030; dịch vụ chiếm 35% vào năm 2025 và chiếm 40% vào năm 2030.</p>	<p>Tác động tích cực</p> <p>Nâng cao chất lượng cuộc sống người dân thông qua nâng cao chất lượng và phát triển đô thị, các dịch vụ đô thị có ảnh hưởng tích cực đến các mục tiêu trong các văn bản A3, A4.</p> <p>Nâng cao dân trí, năng lực làm việc thông qua giáo dục và đào tạo</p> <p>Tác động tiêu cực nhẹ:</p> <p>Các mục tiêu về phát triển văn hóa, xã hội, giáo dục và y tế góp phần tăng dân số do sự dịch chuyển và thu hút lao động của địa phương ảnh hưởng đến các mục tiêu bảo vệ môi trường, quản lý</p>	<p>(+)</p>

TT	Tóm tắt các quan điểm, mục tiêu phát triển của Quy hoạch	Dự báo tác động, ảnh hưởng đến mục tiêu bảo vệ môi trường của các văn bản	Ảnh hưởng tích cực (+); tiêu cực (-)
	(5). Tỷ lệ đô thị hoá đến năm 2025 đạt 50%; đến năm 2030 đạt khoảng 60%.	chất thải rắn và biến đổi khí hậu. Địa phương cần đảm bảo các mục tiêu có thể bị tác động: + Tác động đến mục tiêu về bảo vệ môi trường của A1, A2 và các mục tiêu liên quan A3-A6	

3.3. ĐÁNH GIÁ, SO SÁNH CÁC PHƯƠNG ÁN PHÁT TRIỂN ĐỀ XUẤT

3.3.1. Các kịch bản phát triển

Quy hoạch xây dựng ba kịch bản phát triển bao gồm:

- **Kịch bản tăng trưởng chậm:** Bối cảnh phát triển của Tỉnh đối mặt với nhiều thách thức; một số điểm mạnh được phát huy nhưng còn tồn tại nhiều điểm yếu. Tăng trưởng kinh tế dự báo đạt thấp, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình giai đoạn 2021 – 2030 dự kiến đạt 7,07%/năm; trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 6,42%/năm; GRDP bình quân đầu người theo giá hiện hành dự kiến đến 2025 đạt 131,2 triệu đồng. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình đạt 7,73%/năm, GRDP bình quân đầu người đến 2030 đạt khoảng 167 triệu đồng.

- **Kịch bản tăng trưởng nhanh và bền vững:** Tăng trưởng kinh tế đạt khá với tốc độ tăng trưởng trung bình giai đoạn 2021 - 2030 đạt 9,97%, trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 8,76%/năm. GRDP bình quân theo giá hiện hành đạt khoảng 133,4 triệu đồng dự kiến vào năm 2025. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân đạt 11,18% và đến năm 2030, GRDP bình quân đầu người đạt khoảng 231-235 triệu đồng.

- **Kịch bản tăng trưởng đột phá:** Tăng trưởng cao với tốc độ tăng trưởng kinh tế trung bình giai đoạn 2021 - 2030 đạt 10,96%/năm; trong đó giai đoạn 2021 - 2025 đạt 10,4%/năm. GRDP bình quân theo giá hiện hành dự kiến đạt khoảng 157 triệu đồng vào năm 2025. Giai đoạn 2026 - 2030, tốc độ tăng trưởng GRDP trung bình đạt 11,52% và đến 2030, GRDP bình quân đầu người đạt 270-275 triệu đồng.

Trên cơ sở phân tích các giả định về bối cảnh kinh tế thế giới và trong nước trong giai đoạn 2021 - 2030, các yếu tố khó lường như tình hình thiên tai, dịch bệnh,...và xu thế phát triển, khả năng khai thác, phát huy các tiềm năng thế mạnh của tỉnh song song với việc giải quyết các vấn đề còn tồn tại là trở lực cho sự phát triển, hướng tới các mục tiêu phát triển đã đặt ra, UBND tỉnh đề xuất lựa chọn tăng trưởng theo kịch bản “Tăng trưởng nhanh và bền vững” là phù hợp, có tính khả thi.

3.3.2. Đề xuất phương án chọn

Kịch bản phát triển thứ nhất là kịch bản phát triển thấp, xu hướng khai thác tài nguyên thấp hơn và có thể phát thải ô nhiễm ra ít hơn so với các kịch bản có xu hướng phát triển kinh tế cao. Tuy nhiên, kịch bản này có nhiều rủi ro gây bởi các điểm yếu về năng lực quản lý, kết cấu hạ tầng, có nhiều khó khăn về cơ chế còn tồn tại chưa được tháo gỡ dẫn đến thiếu năng lực để xây dựng hệ thống quản lý môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường gây ra bởi các hoạt động phát triển kinh tế. Thêm vào đó, ở kịch bản này việc đầu tư các công nghệ hiện đại và thân thiện với môi trường đòi hỏi chi phí đầu tư và vận hành lớn là khó khả thi hơn. Vì vậy, nếu áp dụng kịch bản này tuy không gây ra sức ép lớn cho việc khai thác tài nguyên và phát thải ra môi trường nhưng lại có nhiều rủi ro không kiểm soát tốt việc bảo vệ môi trường và ngăn chặn phát thải ô nhiễm.

Kịch bản phát triển thứ ba là kịch bản phát triển cao, xu hướng khai thác tài nguyên và phát thải ô nhiễm lớn, gây sức ép lớn lên môi trường tự nhiên của tỉnh. Phát triển dựa trên lợi thế tự nhiên của tỉnh và ứng dụng khoa học công nghệ. Việc khai thác và ứng dụng khoa học công nghệ cũng như thành quả của công nghệ 4.0 đem lại hiệu quả kinh tế vô cùng lớn nhưng cũng có những nhược điểm có thể lường trước được như khai thác tài nguyên kiệt quệ phục vụ cho nhu cầu phát triển. Với năng lực hiện tại của tỉnh, việc phải chịu áp lực lớn về khai thác tài nguyên và ô nhiễm môi trường do các hoạt động này gây ra cần phải có sự sẵn sàng và chuyển bị nền tảng vững chắc, nếu không sẽ phải gánh chịu những hậu quả môi trường của việc phát triển nóng.

Trên cơ sở phân tích các giả định về bối cảnh kinh tế thế giới và trong nước trong giai đoạn 2021 - 2030, các yếu tố khó lường như tình hình thiên tai, dịch bệnh,...và xu thế phát triển, khả năng khai thác, phát huy các tiềm năng thế mạnh của tỉnh song song với việc giải quyết các vấn đề còn tồn tại là trở lực cho sự phát triển, hướng tới các mục tiêu phát triển đã đặt ra, UBND tỉnh đề xuất lựa chọn tăng trưởng theo kịch bản “Tăng trưởng nhanh và bền vững” là phù hợp, có tính khả thi.

Vì vậy, đơn vị tư vấn đề xuất kịch bản phát triển là kịch bản phù hợp về năng lực hiện

tại của tỉnh và mục tiêu bảo vệ môi trường của tỉnh được xác định thông qua các văn bản và chủ trương ở mục 3.1. Cũng là kịch bản phù hợp cho việc chuẩn bị nền tảng cho các giai đoạn Quy hoạch sau phát triển mạnh mẽ hơn.

3.4. NHỮNG VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH

3.4.1. Cơ sở xác định các vấn đề môi trường chính

Khi thực hiện Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, nhóm chuyên gia ĐMC nhận định sẽ có tác động tới môi trường từ các hoạt động phát triển được đề xuất theo QH và các tác động khách quan trong quá trình phát triển khác. Để xác định các vấn đề môi trường chính liên quan đến Quy hoạch, nhóm ĐMC đã tiến hành nghiên cứu các cơ sở khoa học và thực tiễn sau:

- Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc các năm từ 2011 đến 2020;
- Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc 5 năm từ 2011-2015, 2016-2020
- Hiện trạng các nguồn tài nguyên thiên nhiên trên địa bàn và thực tiễn khai thác, sử dụng chúng cho các mục tiêu phát triển KTXH của các tỉnh trong vùng kinh tế;
- Hiện trạng và xu thế diễn biến chất lượng môi trường đất, nước, không khí và ĐDSH giai đoạn 2011-2020.

3.4.2. Lựa chọn các vấn đề môi trường chính

Theo báo cáo đánh giá hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc từ năm 2011-2020 cho thấy hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc có diễn biến như sau.

- Ô nhiễm môi trường nước tại các sông vẫn không giảm, vấn đề úng ngập tại các đô thị đang có xu hướng mở rộng và gia tăng
- Ô nhiễm bụi tại một số khu vực đô thị, khu dân cư và làng nghề đã có dấu hiệu vượt quy chuẩn ở một vài điểm
- Ô nhiễm môi trường từ các khu/cụm công nghiệp và làng nghề là đáng lo ngại
- Ô nhiễm môi trường từ hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi) cũng đang có xu hướng gia tăng

Theo các nội dung của dự thảo Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, nhóm tư vấn ĐMC đã xác định các hoạt động phát triển KT - XH chính của thành phố có khả năng gây tác động đến môi trường qua việc đánh giá tác động môi trường XH của các nhiệm vụ trọng tâm và đột phá. Từ đó, chỉ ra các tác động lên môi trường và các vấn đề môi trường chính của từng hoạt động phát triển KT - XH. Chi tiết được mô tả ở *Bảng 3.3* dưới đây.

Bảng 3.3. Xác định các vấn đề môi trường có liên quan tới quy hoạch

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
1	Phát triển công nghiệp		
	<p>Phát triển và thành lập thêm 8 KCN mới được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt trong quy hoạch tỉnh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050. tổng số danh mục KCN lên khoảng 27 khu trên cơ sở tổng quy mô diện tích không đổi nhằm khai thác hết tiềm năng, lợi thế về đất đai, hạ tầng và nhân lực các địa phương.</p> <p>Dự kiến đến năm 2025 sẽ lấp đầy khoảng 1.800ha diện tích đất công nghiệp và đến năm 2030 sẽ lấp đầy được khoảng 2.700 ha đất công nghiệp</p>	<p>Tiêu cực: chuyển đổi mục đích sử dụng đất, suy giảm đa dạng sinh học</p>	<p>Tích cực: thu hút đầu tư phát triển CN, nâng cao mức sống người dân</p> <p>Tiêu cực: người nông dân mất đất do giải phóng mặt bằng, mất nghề nông.</p>
	<p>Quy hoạch và đầu tư, phát triển các khu nhà ở công nhân, đảm bảo mỗi KCN có một khu nhà ở công nhân, khu nhà ở, dịch vụ đồng bộ liền kề; đến năm 2025 xây dựng được khoảng 2.000-2.500 căn hộ cho công nhân</p>	<p>Tiêu cực: Phát sinh nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt từ hoạt động của CN</p>	<p>Nâng cao mức sống, an sinh xã hội, tiện nghi cho công nhân địa phương, thu hút nguồn nhân lực từ các tỉnh khác</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	thuê, thuê mua, đáp ứng chỗ ở cho 8.000 đến 10.000 công nhân.		
	Đảm bảo 100% các KCN đi vào hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường.	Tích cực: giảm ô nhiễm môi trường Tiêu cực: bùn thải, khí thải từ TXL nước thải tập trung	
	Tiếp tục phát triển 20 cụm công nghiệp đã hình thành với tỉ lệ lấp đầy 100% Phát triển thêm 25 CCN với tỉ lệ lấp đầy dự kiến 60%.	Tích cực: giảm ô nhiễm môi trường	
	Đảm bảo 100% các cụm công nghiệp đã đi vào hoạt động được đầu tư hệ thống xử lý nước thải và thu gom rác thải công nghiệp		
	Di dời các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm nghiêm trọng trong làng nghề vào cụm công nghiệp để đầu tư sản xuất kinh doanh.	Tích cực: giảm ô nhiễm môi trường	
	Phát triển tiểu thủ công nghiệp làng nghề theo hướng phát huy các nghề truyền thống, hình thành các nghề mới, đa dạng hoá sản phẩm, đáp ứng tốt nhu cầu của thị trường nhằm tạo thêm việc làm và thu nhập, bảo	Tiêu cực: phát sinh nước thải, khí thải, CTR nguy hại gây ô nhiễm môi trường.	Tăng thu nhập của người dân địa phương. Bảo tồn phát triển văn hóa, truyền thống địa phương

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	đảm an sinh xã hội ở nông thôn, góp phần công nghiệp hóa nông thôn, từng bước cải tạo và nâng cao đời sống của nhân dân		
	<p>Công nghiệp cơ khí Vĩnh Phúc hướng vào sản xuất các sản phẩm sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Ôtô và phụ tùng thay thế (ôtô 4 chỗ, mini buýt, ô tô tải nhẹ, ô tô buýt 30 - 60 chỗ). + Xe máy và phụ tùng, linh kiện. + Sản xuất máy móc phục vụ nông nghiệp bao gồm các loại động cơ diesel, các bộ gá vào máy kéo nhỏ, bình bơm thuốc trừ sâu, các thiết bị phục vụ sau thu hoạch (như máy tuốt lúa, máy tẽ ngô, bóc vỏ lạc, thái khoai, thái sắn, máy sấy khô), công cụ cầm tay. Sản xuất máy móc thiết bị cho công nghiệp chế biến. + Sản xuất các thiết bị điện, máy biến áp, các loại khí cụ điện, các loại dây và cáp điện. + Sản xuất các loại đồ dùng gia dụng 	<p>Tiêu cực:</p> <p>Nước thải từ các quá trình gia công cơ kim khí phát sinh chủ yếu từ các công đoạn làm mát, tẩy rửa - mạ kim loại, vệ sinh thiết bị, nhà xưởng. Nước thải chứa nhiều bụi bẩn, rỉ sắt, dầu mỡ và một số hóa chất độc hại như: HCl, NaOH, Cr, Ni, Fe³⁺, CN⁻, Zn²⁺, Cr³⁺, Ni²⁺..</p> <p>Nước thải từ các quá trình gia công cơ kim khí phát sinh chủ yếu từ các công đoạn làm mát, tẩy rửa - mạ kim loại, vệ sinh thiết bị, nhà xưởng. Nước thải chứa nhiều bụi bẩn, rỉ sắt, dầu mỡ và một số hóa chất độc hại như: HCl, NaOH, Cr, Ni, Fe³⁺, CN⁻, Zn²⁺, Cr³⁺, Ni²⁺..</p>	

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	<p>và linh kiện (như quạt điện, xe đạp, bếp ga, tủ lạnh, máy điều hoà không khí, máy giặt, nồi cơm điện, bình nước nóng, máy hút bụi, đồ dùng nhà bếp...).</p> <p>+ Sản xuất các thiết bị đặc thù cho các làng nghề thủ công, thiết bị sản xuất mỹ nghệ xuất khẩu.</p>		
	<p>Phát triển sản xuất và lắp ráp các sản phẩm cơ điện tử như các loại sản phẩm điện tử gia dụng (điện thoại, máy điều hoà không khí, ti vi, tủ lạnh, máy giặt, nồi cơm điện, lò vi sóng), các sản phẩm điện tử văn phòng (máy photocopy, máy fax,...) điện, điện tử phục vụ công nghiệp;</p> <p>Phát triển công nghệ tin học, chủ yếu tập trung vào sản xuất lắp ráp các thiết bị tin học (như máy vi tính, máy in, linh kiện máy tính), sản xuất phần mềm; các ứng dụng của công nghệ tin học điện tử trong sản xuất và trong sinh hoạt;</p>	<p><i>Tiêu cực:</i> Các loại hình công nghiệp điện tử phát sinh chất thải điện tử là một loại chất thải rắn nguy hại, cần phải được quản lý và tái chế theo đúng quy định.</p> <p>Phát sinh chất thải</p> <p><i>Tích cực:</i> Sử dụng ít tài nguyên thiên nhiên, giảm ô nhiễm môi trường</p>	<p>Thu hút lao động trong địa phương và các khu vực lân cận. Nâng cao mức sống của người dân</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	<p>Tập trung đầu tư và phát triển sản xuất sản phẩm có thể mạnh của địa phương là các loại gạch ceramic, gạch ốp lát;</p> <p>Sản xuất các loại vật liệu xây dựng có nguồn nguyên liệu tại chỗ dồi dào (như gạch ngói, cát sỏi), các loại vật liệu lợp, vật liệu chịu lửa, bê tông và cấu kiện bê tông đúc sẵn;</p> <p>Sản xuất gạch, ngói theo công nghệ lò tuyền, tiến tới xoá bỏ các lò gạch thủ công nhằm hạn chế ô nhiễm môi trường. Đầu tư, phát triển sản xuất gạch không nung, gạch bê tông nhẹ để bảo vệ tài nguyên đất, môi trường...;</p> <p>Phát triển sản xuất các sản phẩm mới (cửa nhôm, cửa nhựa, ván ép,...)</p>	<p><i>Tiêu cực:</i> sử dụng tài nguyên thiên nhiên như cát, đá, sỏi để chế tạo bê tông, xi măng. Phát sinh nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải từ sản phẩm lỗi, bao bì.</p> <p><i>Tích cực:</i> giảm khai thác tài nguyên, giảm ô nhiễm so với các ngành CN khai khoáng và sản xuất vật liệu xây dựng thông thường.</p>	
	<p>Xây dựng các vùng chuyên canh trồng trọt và chăn nuôi gắn với công nghiệp chế biến; ứng dụng công nghệ tiên tiến để bảo quản sản phẩm sau thu hoạch, tiến tới đầu tư các cơ sở chế biến với công nghệ hiện đại;</p>	<p><i>Tiêu cực:</i> Phát sinh nước thải, chất thải phụ phẩm nông nghiệp. Chất thải giàu hữu cơ, chất bảo quản, tạo màu...</p> <p>Các mặt hàng mây tre đan thủ công phát sinh nước thải chứa hàm lượng chất hữu</p>	

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	<p>Quy hoạch vùng nguyên liệu chè phục vụ cho chế biến chè xuất khẩu nhằm đảm bảo chất lượng ổn định tiến tới xây dựng thương hiệu.</p> <p>Chế biến thức ăn chăn nuôi từ nguồn nguyên liệu tại chỗ phục vụ nhu cầu nuôi trồng tại địa phương;</p> <p>Phát triển sản phẩm mộc dân dụng từ vật liệu mới (ván nhân tạo), các mặt hàng song, mây tre đan, gỗ mỹ nghệ, hướng vào xuất khẩu.</p>	<p>ơ, vô cơ từ quá trình ngâm tẩm, đánh bóng..</p>	
	<p>Đầu tư chiều sâu, nâng cấp các cơ sở may mặc da giày hiện có đạt tiêu chuẩn chất lượng và phương pháp quản lý sản xuất quốc tế, tăng cường năng lực xuất khẩu.</p> <p>Đầu tư chiều sâu các cơ sở ươm tơ hiện có, thay thế các thiết bị ươm tơ cơ khí bằng các thiết bị ươm tơ tự động để đạt tiêu chuẩn tơ cấp A; Đầu tư các cơ sở dệt lụa, đũi, tơ nhân tạo...</p>	<p><i>Tiêu cực:</i> Phát sinh nước thải, ô nhiễm nước thải dệt nhuộm, ô nhiễm KLN và chất tẩy rửa, tạo màu.</p> <p>Sử dụng nhiều nước trong quá trình sản xuất sợi bao gồm, giặt sợi, tẩy màu, nhuộm màu, và sau đó là làm sạch sản phẩm cuối cùng.</p> <p>Nước thải bao gồm các hóa chất hữu cơ độc hại, các anion độc hại, muối, kim</p>	

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	<p>Đầu tư nâng cao năng lực của các cơ sở may mặc, da giày tại các khu quy hoạch công nghiệp đô thị, hướng tới xuất khẩu để thu hút lao động nữ, đảm bảo phát triển hài hoà và không gây tác động tới môi trường.</p> <p>- Ngành công nghiệp phụ trợ da giày phối hợp với ngành dệt may, đẩy nhanh khả năng cung ứng các loại vải dệt để sản xuất giày dép, đặc biệt là giày dép vải xuất khẩu;</p>	<p>loại ion, các phức hợp kim loại, các bioxit, và các chất hoạt tính bề mặt. Các chất hoạt tính bề mặt và các hợp chất như chất tẩy rửa, chất phân tán, và chất nhũ hóa được sử dụng trong hầu hết các giai đoạn của quá trình sản xuất đồ may mặc. Các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC) tạo ra trong quá trình phủ, làm khô, xử lý nước thải; Các hạt tạp sản sinh ra trong hoạt động xử lý cotton; Hơi Alinin, chlorine và chlorine dioxide... được sinh ra trong quá trình nhuộm và tẩy...</p> <p>Một số chất rắn gây ô nhiễm phổ biến của ngành may mặc bao gồm các xơ vải, sợi thừa, sấp, kim loại phế thải, giẻ dính dầu mỡ...</p>	
	<p>Hướng phát triển ngành công nghiệp dược ở Vĩnh Phúc là phát triển các loại cây thuốc Nam, thuốc Bắc, phát triển vùng nguyên liệu thảo dược cho sản xuất thuốc chữa bệnh</p>	<p><i>Tiêu cực:</i></p> <p>Phát sinh nước thải, chất thải rắn từ quá trình sản xuất dược liệu, phế phụ phẩm từ quá trình trồng trọt, thu hoạch cây</p>	

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	thông thường, kết hợp với công nghệ sơ chế chiết suất sau thu hoạch.	được liệu.	
	Thu hút các dự án sản xuất hoá chất tiêu dùng như nhà máy sản xuất săm lốp ô tô máy kéo, sản xuất hoá mỹ phẩm, đồ nhựa, thuốc bảo vệ thực vật, hỗ trợ sản xuất nông nghiệp... vào đầu tư trên địa bàn.	<i>Tiêu cực:</i> Phát sinh chất thải rắn khó phân hủy như nhựa, plastic, nước thải chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ khó phân hủy sinh học	
1.2	Trong giai đoạn đến 2030, tăng cường thu hút nhà đầu tư vào các ngành công nghiệp ô tô, công nghiệp điện tử, công nghệ thông tin, công nghiệp chế biến sâu các sản phẩm nông nghiệp, công nghiệp hỗ trợ phục vụ các ngành công nghiệp, nông nghiệp.	<i>Tiêu cực:</i> Các loại hình công nghiệp điện tử phát sinh chất thải điện tử là một loại chất thải rắn nguy hại, cần phải được quản lý và tái chế theo đúng quy định. Phát sinh chất thải <i>Tích cực:</i> Sử dụng ít tài nguyên thiên nhiên	Thu hút lao động trong địa phương và các khu vực lân cận. Nâng cao mức sống của người dân
2	Phát triển nông lâm thủy sản		
2.1	Trồng trọt		
	Tập trung ưu tiên phát triển các sản phẩm có lợi thế về điều kiện địa lý và thị trường tiêu thụ như: Rau củ quả an toàn, lúa chất lượng;	<i>Tiêu cực:</i> gia tăng sử dụng phân bón hữu cơ và hoá chất bảo vệ thực vật, gia tăng nhiên liệu tiêu thụ cho máy móc cơ giới,	<i>Tích cực:</i> tạo sản phẩm có giá trị kinh tế, tăng thu nhập, nâng cao điều kiện sống.

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	chuối, thanh long, bưởi, cây dược liệu... thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung, tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết, sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn VietGap, hữu cơ.	suy thoái đất (chua hoá), phú dưỡng nguồn nước. <i>Tích cực:</i> giảm thiểu sử dụng phân bón	
	Tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ, sử dụng giống cây trồng có năng suất, chất lượng, quy trình canh tác tiên tiến, hiện đại, bền vững; giảm sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hóa học, tăng sử dụng phân bón hữu cơ và thuốc BVTV sinh học, thảo mộc.	<i>Tiêu cực:</i> gia tăng sử dụng tài nguyên nước, tăng lượng rác thải, tăng nhiên liệu tiêu thụ, <i>Tích cực:</i> giảm thiểu sử dụng phân bón	<i>Tiêu cực:</i> chuyển dịch cơ cấu lao động có trình độ. <i>Tích cực:</i> tăng nguồn thu, nâng cao mức sống.
	Phát triển sản xuất lương thực, thực phẩm hàng hóa, phát huy lợi thế địa phương; tổ chức cung ứng lương thực, thực phẩm cho nhân dân đảm bảo mọi tình huống; quản lý chặt chẽ quỹ đất sản xuất nông nghiệp, nhất là đất hai vụ lúa cần bảo vệ nghiêm ngặt;		<i>Tích cực:</i> Đảm bảo an ninh lương thực
	Khuyến khích ứng dụng công nghệ cao, công nghệ 4.0, xây dựng các mô hình nông nghiệp thông minh, nông nghiệp đô thị trên địa bàn tỉnh.	<i>Tiêu cực:</i> tăng lượng rác thải, tăng lượng phân bón <i>Tích cực:</i> giảm lượng hoá chất bảo vệ thực vật	<i>Tiêu cực:</i> chuyển dịch cơ cấu lao động có trình độ. <i>Tích cực:</i> tăng nguồn thu, nâng cao mức sống.

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
2.2	Chăn nuôi		
	Phát triển chăn nuôi lợn với các giống cao sản theo hướng trang trại công nghiệp, chăn nuôi nông hộ theo hướng hữu cơ. Tổng đàn lợn có mặt thường xuyên ở quy mô từ 550 đến 650 nghìn con, trong đó đàn lợn nái từ 75 đến 85 nghìn con; số lượng đàn lợn nuôi theo phương công nghiệp, quy mô lớn chiếm trên 70%.	<p><i>Tiêu cực:</i> tăng lượng chất thải chăn nuôi, tăng lượng thức ăn tiêu thụ, tăng phát thải khí nhà kính.</p> <p><i>Tích cực:</i> dễ thu gom quản lý xử lý chất thải từ vật nuôi, dễ áp dụng công nghệ có hiệu quả xử lý cao,</p>	<i>Tích cực:</i> tăng nguồn thu, nâng cao mức sống.
	Phát triển chăn nuôi gia cầm theo phương thức công nghiệp: Tổng đàn gà có mặt thường xuyên từ 10 đến 10,5 triệu con, trong đó khoảng 60% số lượng đàn gà được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn; tổng đàn thủy cầm có mặt thường xuyên từ 2,5 đến 3,0 triệu con, trong đó khoảng 40% số lượng đàn thủy cầm được nuôi theo phương thức công nghiệp, quy mô lớn.	<p><i>Tiêu cực:</i> tăng lượng chất thải chăn nuôi, tăng lượng thức ăn tiêu thụ, tăng phát thải khí nhà kính.</p> <p><i>Tích cực:</i> dễ thu gom quản lý xử lý chất thải từ vật nuôi, dễ áp dụng công nghệ có hiệu quả xử lý cao,</p>	<i>Tích cực:</i> tạo sản phẩm có giá trị, dễ áp dụng công nghệ chế biến sâu, tăng năng suất, tăng giá trị sản phẩm, nâng cao điều kiện sống.
	Giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi: Nâng cao năng lực vận chuyển, giết mổ tập trung theo hướng hiện đại, các loại vật nuôi	<i>Tích cực:</i> giảm thiểu ô nhiễm môi trường do quản lý chất thải và nước thải tập trung, dễ kiểm soát ô nhiễm	<p><i>Tích cực:</i> tăng nguồn thu, nâng cao mức sống.</p> <p><i>Tiêu cực:</i> thay đổi cơ cấu lao động</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	bảo đảm an toàn dịch bệnh, an toàn thực phẩm, bảo vệ môi trường và đối xử nhân đạo với vật nuôi; phát triển mạnh mẽ công nghiệp chế biến, đa dạng hóa sản phẩm nhằm nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng của sản phẩm chăn nuôi.	<i>Tiêu cực:</i> gia tăng sử dụng tài nguyên nước, tăng lượng rác thải, tăng nhiên liệu tiêu thụ, tăng lượng khí thải phát sinh	
	Nâng cao năng lực kiểm soát chất lượng vật tư và an toàn thực phẩm sản phẩm chăn nuôi, nhất là vấn đề kiểm soát ô nhiễm vi sinh vật, tồn dư chất cấm, lạm dụng kháng sinh và hóa chất trong chăn nuôi, thú y, giết mổ, chế biến thực phẩm.	<i>Tích cực:</i> giảm thiểu ô nhiễm môi trường, giảm thiểu chất thải, nước thải và hoá chất bảo vệ thực vật.	<i>Tích cực:</i> nâng cao đời sống sức khoẻ của người dân
2.3	Thủy sản		
	Nuôi trồng thủy sản: Phát triển nuôi NTTS theo hình thức thâm canh, công nghệ cao với các đối tượng chủ lực và có giá trị kinh tế; đa dạng đối tượng và hình thức nuôi phù hợp với từng vùng, hình thành các vùng nuôi NTTS tập trung quy mô lớn, áp dụng các quy phạm thực hành nuôi tốt, nuôi hữu cơ... gắn với truy	<i>Tiêu cực:</i> gia tăng sử dụng các loại hoá chất làm sạch nước, tăng nguồn ô nhiễm môi trường nước và đất, gia tăng nhiên liệu tiêu thụ. <i>Tích cực:</i> thu gom xử lý chất thải hiệu quả, ngăn ngừa ÔNMT	<i>Tích cực:</i> nâng cao sản lượng, tăng thu nhập và điều kiện sống

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	xuất nguồn gốc và nâng cao chất lượng sản phẩm hướng đến xuất khẩu.		
	Khai thác thủy sản: Khai thác hợp lý, chọn lọc, đồng thời đẩy mạnh công tác bảo vệ và tái tạo nguồn lợi thủy sản trên các hồ, sông và suối	<i>Tích cực:</i> thu gom xử lý chất thải hiệu quả, ngăn ngừa ÔNMT	<i>Tích cực:</i> nâng cao sản lượng, tăng thu nhập và điều kiện sống
2.4	Lâm nghiệp		
	Đối với rừng đặc dụng, rừng phòng hộ: Rà soát, điều chỉnh quy hoạch ổn định theo hướng nâng cao giá trị đa dạng sinh học; đảm bảo yêu cầu phòng hộ đầu nguồn, chống sạt lở, bảo vệ môi trường đô thị, khu công nghiệp, vùng nông thôn trong bối cảnh biến đổi khí hậu; bảo vệ cảnh quan thiên nhiên;	<i>Tích cực:</i> duy trì khả năng hấp phụ khí nhà kính của rừng hiện có, duy trì đa dạng sinh học, quản lý rừng hiệu quả	<i>Tích cực:</i> giữ vững cơ cấu lao động và việc làm
	Đối với rừng sản xuất: Rà soát, điều chỉnh diện tích rừng sản xuất phân tán nhỏ lẻ, xen kẽ trong dân và ở những địa bàn đông dân cư thiếu đất canh tác, vùng quy hoạch các khu, cụm công nghiệp ra ngoài quy hoạch lâm nghiệp	<i>Tiêu cực:</i> ảnh hưởng tới bảo tồn, đa dạng sinh học, phát sinh chất thải nông nghiệp	<i>Tích cực:</i> nâng cao sản lượng, tăng thu nhập và điều kiện sống, nâng cao hiệu quả sử dụng đất và phát triển công nghiệp.

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	Phát triển bền vững rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất; gắn quản lý rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học với khai thác, sử dụng bền vững dịch vụ môi trường rừng, phát triển du lịch sinh thái; nâng cao chất lượng rừng phòng hộ, trồng bổ sung những loài cây bản địa.	<i>Tích cực:</i> bảo tồn đa dạng sinh học, duy trì khả năng hấp phụ khí nhà kính, quản lý rừng hiệu quả	<i>Tích cực:</i> tăng thu nhập và điều kiện sống
3	Phát triển du lịch		
	<p>Đến năm 2030: Thu hút 150.000 lượt khách quốc tế, 15,6 triệu lượt khách nội địa. Doanh thu đạt 479 triệu đôla. Giải quyết việc làm cho khoảng 25,4 ngàn lao động trực tiếp.</p> <p>Đến năm 2050: Thu hút 550.000 lượt khách quốc tế, 50 triệu lượt khách nội địa. Doanh thu đạt 1.500 triệu đôla. Giải quyết việc làm cho khoảng 80.000 lao động trực tiếp.</p>	<p><i>Tiêu cực:</i></p> <p>Tăng phát thải chất thải rắn, nước thải từ khách du lịch, dịch vụ lưu trú nhà hàng, khách sạn.</p> <p>Tăng nhu cầu sử dụng nước cho các hoạt động du lịch, vui chơi giải trí, nghỉ dưỡng.</p> <p>Ô nhiễm nguồn nước do hoạt động xả nước thải chưa được xử lý từ các cơ sở nhà hàng, khách sạn, khu du lịch.</p> <p>Ô nhiễm không khí, tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển hành khách tới các</p>	<p><i>Tiêu cực:</i> tệ nạn xã hội từ các hoạt động vui chơi giải trí của khách du lịch.</p> <p>Các hoạt động mê tín dị đoan tại các cơ sở du lịch tâm linh</p> <p>Chuyển đổi mục đích sử dụng đất sang khai thác du lịch ảnh hưởng tới sinh kế của người dân</p> <p><i>Tích cực:</i> thu nhập tăng từ kinh doanh du lịch, thu hút lao động, đời sống người dân cải thiện</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
		<p>điểm du lịch, nhà ga, bến tàu.</p> <p>Suy giảm đa dạng sinh học do hoạt động khai thác du lịch tới các khu vực bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học như rừng QG Tam Đảo, các khu vực đất ngập nước.</p> <p><i>Tích cực:</i> Kinh phí khai thác du lịch góp phần bảo vệ môi trường, phục hồi sinh thái, đa dạng sinh học.</p>	
	<p>Phát triển ngành du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, có tác động lan tỏa, thúc đẩy sự phát triển của các ngành, lĩnh vực khác, đóng góp quan trọng vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương, bảo đảm quốc phòng, an ninh và phát triển vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi</p>		<p><i>Tích cực:</i> bảo đảm quốc phòng, an ninh và phát triển vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương</p>
	<p>Phát triển du lịch bền vững theo hướng tăng trưởng xanh, bảo đảm hài hòa giữa phát triển du lịch gắn với bảo tồn, phát huy tối ưu những lợi thế điều kiện tự nhiên về cảnh</p>	<p><i>Tích cực:</i></p> <p>Giảm phát thải, giảm thiểu ONMT, bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học</p>	

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	quan và đa dạng sinh học.		
	Phát triển du lịch tỉnh Vĩnh Phúc theo hướng chuyên nghiệp, chất lượng, hiệu quả và bền vững; xây dựng lực lượng lao động trong ngành du lịch có chất lượng cao, chuyên nghiệp, có kỹ năng; đẩy mạnh ứng dụng khoa học, công nghệ, nhất là công nghệ số để kết nối nhằm hỗ trợ, tăng trải nghiệm cho khách du lịch, áp dụng các công nghệ xanh, sạch trong kinh doanh du lịch.	<i>Tích cực:</i> Giảm phát thải, giảm thiểu ONMT, bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học	<i>Tích cực</i> Nâng cao đời sống người dân, nâng cao dân trí
	Phát triển đồng bộ, nhanh và bền vững ngành du lịch tỉnh Vĩnh Phúc trên cơ sở tôn trọng yếu tố tự nhiên và văn hóa địa phương, phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên, văn hóa, xã hội của tỉnh		<i>Tích cực</i> Bảo tồn, phát huy văn hóa địa phương, bản sắc dân tộc
	Đến năm 2030, Vĩnh Phúc trở thành điểm đến về du lịch nghỉ dưỡng, thủ phủ về du lịch golf của Việt Nam và khu vực. Xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng hiện đại, đồng	<i>Tiêu cực:</i> Xây dựng, vận hành sân golf gây ô nhiễm đất, nước từ thuốc trừ sâu, bảo vệ thực vật. Tăng lượng nước tiêu thụ để	<i>Tiêu cực:</i> lây lan dịch bệnh từ khách quốc tế, du lịch. Chuyển đổi sử dụng đất để xây khu nghỉ dưỡng, người dân mất

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	bộ, nơi nghỉ dưỡng, chất lượng dịch vụ đạt chuẩn quốc tế sẽ là điểm đến ưu tiên của du khách quốc tế tới Việt Nam cũng như du khách trong nước tới để nghỉ dưỡng, trải nghiệm khám phá.	tưới cỏ. Xây dựng cơ sở hạ tầng nghỉ dưỡng phát thải ra môi trường từ quá trình xây dựng và vận hành, suy giảm đa dạng sinh học.	đất, mất sinh kế <i>Tích cực:</i> thu hút lao động, tăng mức sống của người dân.
4	Phát triển hạ tầng kết nối giao thông		
	Phát triển đột phá mạng lưới đường bộ, tăng mật độ, tăng chiều dài đường cấp cao. Nâng cấp, xây dựng các tuyến đường cấp cao theo quy hoạch của bộ GTVT	<i>Tiêu cực</i> Ô nhiễm nước, đất do nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng Ô nhiễm môi trường từ nước thải sinh hoạt, CTRSH của công nhân xây dựng Phát sinh chất thải rắn SH, nước thải SH từ lán trại. Phát sinh CTR xây dựng từ hoạt động san lấp nền đường Ô nhiễm không khí, tiếng ồn tại các trục giao thông, nút giao thông chính Khai thác tài nguyên làm vật liệu xây dựng gây suy giảm đa dạng sinh học Chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm	<i>Tiêu cực:</i> tai nạn giao thông Người dân mất đất do chuyển đổi mục đích sử dụng đất để làm đường, ảnh hưởng tới sinh kế <i>Tích cực:</i> tăng cường liên kết giao thông, đẩy mạnh lưu thông hàng hoá, phát triển đô thị, KCN nâng cao thu nhập, tạo công ăn việc làm.

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
		ảnh hưởng tới bảo tồn thiên nhiên và suy giảm đa dạng sinh học	
	Từng bước nâng cấp hạ tầng đường sắt, đường thủy, nâng cao chất lượng phục vụ vận tải và chia sẻ thị phần với vận tải đường bộ	<p><i>Tiêu cực:</i></p> <p>Xây dựng đường sắt có các ảnh hưởng tương tự như phát triển hệ thống cao tốc đường bộ</p> <p>Nguy cơ ô nhiễm nguồn nước mặt do hoạt động của các phương tiện giao thông đường thủy (dầu, mỡ, chất thải SH trên tàu)</p> <p>Ô nhiễm không khí, tiếng ồn tại các khu vực cảng, kho bãi, đường ra vào các bến tàu</p>	<p><i>Tích cực:</i> giao thông thuận tiện giúp thông thương hàng hoá, tăng thu nhập từ dịch vụ và thương mại.</p>
	Phát triển dịch vụ logistics và tiếp tục nghiên cứu đầu tư xây dựng cảng cạn trên địa bàn tỉnh.	<p><i>Tiêu cực:</i> xây dựng và vận hành khu cảng cạn, kho bãi phát thải ra môi trường, ô nhiễm đất, không khí, tiếng ồn..</p>	<p><i>Tích cực:</i> phát triển kinh tế, đẩy mạnh lưu thông hàng hóa..</p>
	Nghiên cứu phát triển các loại hình giao thông công cộng mới, nâng cao chất lượng phục vụ vận tải công cộng	<p><i>Tích cực:</i> Giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn do hạn chế các phương tiện giao thông cá nhân</p>	<p><i>Tích cực:</i> Nâng cao ý thức tham gia giao thông, bảo vệ môi trường của người dân; giảm tai nạn giao</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
			thông do di chuyển bằng xe máy
5	Phát triển đô thị		
	<p>- Hướng tới phát huy nội lực, khai thác tiềm năng, lợi thế, hình thành các sản phẩm mũi nhọn và vùng động lực, tạo bước chuyển dịch nhanh cơ cấu kinh tế, nâng cao chất lượng tăng trưởng và sức cạnh tranh của nền kinh tế; tăng cường liên kết phát triển với các tỉnh trong vùng và cả nước; đẩy mạnh hội nhập kinh tế quốc tế.</p> <p>- Nhằm tạo động lực phát triển kinh tế - xã hội, chuyển dịch cơ cấu kinh tế địa phương theo hướng công nghiệp hóa - hiện đại hóa, đồng thời bảo vệ, tôn tạo và nâng cao giá trị các giá trị cảnh quan, sinh thái và môi trường, phát triển đô thị du lịch.</p> <p>- Nhằm đáp ứng yêu cầu chuyển dịch cơ cấu lao động, phân bố dân cư giữa các khu vực đô thị và nông thôn, giữa các vùng kinh tế - xã hội.</p>	<p><i>Tích cực:</i> Góp phần cải thiện cảnh quan môi trường, cây xanh đô thị</p> <p><i>Tiêu cực:</i></p> <p>Phát thải bụi, ô nhiễm không khí, đất, nước từ hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị.</p> <p>Rác thải xây dựng từ hoạt động san lấp mặt bằng để xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị.</p> <p>Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, mất đất rừng, đất nông nghiệp để xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị, suy giảm đa dạng sinh học.</p> <p>Quá trình đô thị hóa dẫn đến sự gia tăng phương tiện cơ giới (ô tô, xe máy) đến các đô thị làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí do bụi và khí thải động cơ; gia tăng lượng CTR đô thị, nước thải đô thị</p>	<p><i>Tích cực:</i></p> <p>Thúc đẩy sự tăng trưởng kinh tế và phát triển xã hội của khu vực đô thị và vùng ven đô.</p> <p>Chuyển đổi cơ cấu kinh tế phần nào đem lại sự thay đổi về mức sống của cư dân vùng ven đô so với khu vực các xã thuần nông với thu nhập của lao động nông nghiệp.</p> <p>Đô thị hóa gắn với công nghiệp hóa, hiện đại hóa trực tiếp góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động ở các xã theo hướng giảm dần tỷ trọng giá trị nông, lâm, thủy sản trong tổng thu nhập và tăng dần tỷ trọng các ngành công nghiệp, xây dựng,</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
	<p>- Việc sử dụng đất nông nghiệp cho phát triển đô thị phải đảm bảo hiệu quả, trên nguyên tắc ưu tiên bảo vệ các quỹ đất nông nghiệp có hiệu quả canh tác tốt</p> <p>- Phát triển đô thị phải đảm bảo sử dụng hiệu quả quỹ đất xây dựng, đầu tư xây dựng đồng bộ cơ sở hạ tầng kỹ thuật - xã hội, kiểm soát chất lượng môi trường, hài hòa giữa bảo tồn, cải tạo và xây dựng mới. Xây dựng đô thị có điều kiện sống tốt, là nơi đáng sống, hướng đến xây dựng các khu đô thị thông minh, tăng cường sức cạnh tranh đô thị trong khu vực và quốc tế.</p> <p>- Nâng cao khả năng tiếp cận dịch vụ đô thị cơ bản của đa số người dân đô thị. Phát huy yếu tố con người, coi trọng phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; bảo tồn, phát huy, phát triển nền văn hóa truyền thống các dân tộc trong tỉnh</p>	<p>do sự gia tăng dân số đô thị</p>	<p>dịch vụ.</p> <p>Sự hình thành trên địa bàn nông thôn những khu công nghiệp, khu chế xuất các trung tâm dịch vụ, các khu đô thị mới... nâng giá trị sử dụng của đất đai, tạo những ngành nghề và việc làm mới, nâng cao giá trị lao động, tạo môi trường ứng dụng rộng rãi khoa học, công nghệ...</p> <p>Đô thị hóa kích thích và tạo cơ hội để con người năng động, sáng tạo hơn trong tìm kiếm và lựa chọn các phương thức, hình thức tổ chức sản xuất, kinh doanh, vươn lên làm giàu chính đáng. Kinh tế phát triển, đời sống của người lao động được cải thiện - đó là xu hướng chủ đạo và là mặt tích cực của đô thị hóa. Đô thị hóa cũng tạo</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
			<p>điều kiện phát triển rất nhanh cho các ngành phi sản xuất.</p> <p>Đô thị hóa cũng cung cấp nhiều cơ hội việc làm từ việc thúc đẩy sự phát triển các ngành công nghiệp dịch vụ, thương mại, công nghiệp sản xuất, dịch vụ xã hội, năng suất lao động cao hơn. Nó góp phần chuyển hướng phát triển kinh tế và là động lực dịch chuyển cơ cấu kinh tế ở cả khu vực đô thị và nông thôn.</p> <p><i>Tiêu cực:</i></p> <p>Quá trình mở rộng không gian đô thị cùng với sự xuất hiện các dự án nhà ở, bất động sản, các khu công nghiệp tập trung, công trình dịch vụ thương mại quy mô lớn tại địa bàn các xã ven đô làm suy giảm mạnh quỹ đất sản xuất, đất tự</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
			<p>nhiên và biến đổi không gian cảnh quan sinh thái nông thôn, khiến cho dân số cơ học của các xã ven đô tăng nhanh chóng, trong khi hạ tầng chưa đáp ứng được, dẫn tới tình trạng quá tải về hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, đặc biệt là về giao thông, giáo dục, cấp thoát nước, vệ sinh môi trường...</p> <p>Đô thị hóa tác động mạnh mẽ vào đời sống mỗi gia đình nông dân ven đô, khu vực nông thôn. Sự biến đổi lối sống từ nông thôn sang đô thị, từ nông dân sang thành thị dân làm thay đổi các chuẩn mực văn hóa dẫn đến sự thay đổi, hành vi và cách ứng xử của mỗi cư dân ven đô trong đời sống gia đình và xã hội. Đô thị hóa còn làm biến đổi các mối quan hệ họ hàng, cộng</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
			<p>đồng làng xã mà là các mối quan hệ xã hội đa chiều, phức tạp do sự pha trộn nhiều tầng lớp dân cư và sự chuyển đổi các mô hình tổ chức.</p> <p>Việc chuyển mục đích sử dụng đất cũng làm nảy sinh những mâu thuẫn xã hội, gia tăng mâu thuẫn do tranh giành đất đai và do đất là nguồn sinh kế chính của nhiều hộ dân vùng ven đô, nông thôn. Do đất ở khu vực ven đô ngày càng trở nên khan hiếm, dẫn đến giá đất ở đây ngày càng tăng cao.</p> <p>Quá trình đô thị hóa cũng dẫn đến những thay đổi trong sự phân công lao động, đặc biệt là phân công lao động về giới ở khu vực ven đô. Do đó, có sự thay đổi trong việc sử</p>

	Các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành	Các tác động lên môi trường tự nhiên	Các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội
			<p>dụng đất nên vai trò của phụ nữ trong các hoạt động sinh kế để chuyển các nguồn lực tự nhiên thành hàng hóa kinh tế của hộ gia đình bị giảm đi và tăng lên trong các thành phần kinh tế không chính thức.</p> <p>Tình trạng mất đất nông nghiệp cho việc xây dựng các khu công nghiệp và khu dân cư làm mất nguồn sinh kế chủ yếu của nhiều hộ gia đình, đặc biệt là các hộ nghèo, buộc họ phải chuyển đổi nghề nghiệp. Tuy nhiên, để có thể hội nhập được vào cuộc sống đô thị, những người nông dân vùng ven cần phải có thời gian chuẩn bị về mặt tâm lý để tránh bị sốc khi phải đối mặt với những vấn đề của đô thị hóa.</p>

3.5. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG THỰC HIỆN QH (PHƯƠNG ÁN 0)

3.5.1. Đánh giá, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện QH

Theo báo cáo đánh giá hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2016-2020 đã chỉ ra rằng trong giai đoạn 2021- 2025, một số thách thức về môi trường, cụ thể:

- Ô nhiễm môi trường nước tại các sông vẫn không giảm, vấn đề úng ngập tại các đô thị đang có xu hướng mở rộng và gia tăng

Môi trường nước mặt ở nhiều sông trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đều bị ô nhiễm các chất hữu cơ. Nguyên nhân chính là do xả nước thải của hầu hết các đô thị và khu dân cư trên địa bàn tỉnh ra các sông này đều chưa được xử lý theo quy định của pháp luật. Hơn nữa, việc xử lý nước thải chưa đạt yêu cầu của một số nguồn nước thải từ các KCN, CCN, các cơ sở sản xuất chưa đạt yêu cầu thải ra các sông cũng là nguyên nhân gia tăng ô nhiễm. Ngoài ra, còn có nước thải từ hoạt động khai thác khoáng sản ở đầu nguồn chưa qua xử lý thải vào các sông đã góp phần làm ra tăng ô nhiễm cho các nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh trong giai đoạn 2016-2020.

Trong những năm gần đây, tình trạng úng ngập tại một số đô thị trên địa bàn tỉnh không những không được cải thiện mà còn có xu hướng mở rộng và gia tăng thêm. Nguyên nhân chính là do hệ thống hạ tầng kỹ thuật của các đô thị trên địa bàn tỉnh đã xuống cấp nhưng chưa được đầu tư, nâng cấp cải tạo tương xứng với yêu cầu phát triển. Đồng thời, trong quy hoạch phát triển đô thị chưa tính toán đến các giải pháp thoát nước cục bộ thông qua đầu tư các hồ chứa để vừa tạo cảnh quan môi trường vừa là nơi thu gom và tiêu thoát nước cục bộ trong mùa mưa bão cho từng lưu vực. Thêm vào đó là những ảnh hưởng của BĐKH cũng có những tác động nhất định đến cường độ mưa khiến cho mức độ úng ngập càng thêm trầm trọng. Điển hình trong giai đoạn này là khu vực thành phố Vĩnh Yên đã xuất hiện các điểm ngập úng sau các trận mưa trong mùa mưa.

- Ô nhiễm bụi tại một số khu vực đô thị, khu dân cư và làng nghề đã có dấu hiệu vượt quy chuẩn ở một vài điểm

Kết quả quan trắc ô nhiễm môi trường không khí trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2016-2020 cho thấy chỉ tiêu bụi ở một số vị trí quan trắc đã có dấu hiệu vượt quy chuẩn cho phép tại một số năm chẳng hạn như các năm 2017 và 2018. Các huyện trên địa bàn tỉnh có vị trí điểm quan trắc vượt quy chuẩn bao gồm: Lập Thạch, Tam Dương, Tam Đảo, Yên Lạc, Bình Xuyên, Vĩnh Yên, Phúc Yên. Nguyên nhân ô nhiễm bụi chủ yếu do hệ thống đường giao thông xuống cấp, ý thức chấp hành kém của các chủ phương tiện nhà thầu về bảo vệ môi trường khi tiến hành cải tạo hoặc xây dựng mới các tuyến đường giao thông hoặc xây dựng các dự án đô thị, khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

- Ô nhiễm môi trường từ các khu/cụm công nghiệp và đặc biệt là tại các làng nghề đang gia tăng

Trong tổng số 08 KCN đang hoạt động của tỉnh chỉ có 05 KCN có hệ thống xử lý nước thải tập trung hoạt động và đã lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động, 02 KCN đã đầu tư hệ thống xử lý nước thải nhưng chưa hoạt động, chưa lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động. Nước thải từ các KCN chưa hoàn thiện hệ thống hạ tầng bảo vệ môi trường nếu chưa được xử lý đạt QCMT sẽ làm ô nhiễm cho nguồn tiếp nhận.

Bên cạnh đó, vấn đề ô nhiễm ở các làng nghề tồn tại từ rất lâu nhưng chưa có biện pháp khắc phục và giải quyết hiệu quả. Tình trạng ô nhiễm môi trường của nhiều làng nghề diễn biến ngày càng trầm trọng hơn. Một số loại hình làng nghề, đặc biệt là các làng nghề tái chế nhựa, phá dỡ ô tô, xe máy, máy công cụ thải bỏ ở các xã Đồng Văn, Tề Lỗ, Yên Đồng đang gây ô nhiễm môi trường cho khu vực do không tuân thủ các quy định bảo vệ môi trường. Hầu hết chất thải để ngoài trời không có mái che, không những ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của một bộ phận người dân trong các khu vực này và vùng lân cận mà còn ảnh hưởng đến môi trường đất, nước mặt và nước ngầm trong khu vực. Việc xây dựng các chính sách, giải pháp phù hợp nhằm bảo đảm hoạt động bền vững cho các làng nghề để đáp ứng các yêu cầu về BVMT đang gặp nhiều trở ngại do thói quen, tập quán sinh hoạt của người dân.

- Ô nhiễm môi trường từ hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi) cũng đang có xu hướng gia tăng

Trong lĩnh vực trồng trọt, những năm qua, nhu cầu sử dụng thuốc BVTV ngày càng gia tăng cả về số lượng và liều lượng hoạt chất. Đặc biệt, một lượng lớn vỏ bao bì phân bón, thuốc BVTV thải bỏ bừa bãi ra môi trường tại các đồng ruộng, trang trại sản xuất nông nghiệp mà chưa có biện pháp thu gom, xử lý phù hợp. Đây là nguồn ô nhiễm khá nghiêm trọng cho môi trường đất và nước tại các khu vực có hoạt động canh tác nông nghiệp trên địa bàn tỉnh. Đồng thời, hoạt động đốt các phế phẩm nông nghiệp (rơm, rạ) sau vụ thu hoạch ngay tại các cánh đồng canh tác nông nghiệp vẫn diễn ra tại một số địa phương trên địa bàn tỉnh. Hoạt động này cũng đang làm gia tăng ô nhiễm về bụi và khí thải cho khu vực vào những vụ mùa thu hoạch ở nông thôn.

Trong lĩnh vực chăn nuôi, hiện nay ô nhiễm môi trường là một trong những điểm nóng tại các khu vực nông thôn, đặc biệt là chăn nuôi lợn. Các hộ chăn nuôi chưa áp dụng các giải pháp khoa học, công nghệ thân thiện môi trường vào trong chăn nuôi để xử lý mùi cũng như chất thải chăn nuôi. Nên hầu hết các khu vực có hộ nuôi lợn ở quy mô từ vài chục con trở lên đang gây ô nhiễm mùi nghiêm trọng, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ xung quanh, phát sinh khiếu kiện kéo dài.

3.5.2. Dự báo xu hướng ô nhiễm môi trường từ một số ngành nghề trọng điểm của Vĩnh Phúc đến năm 2030

3.5.2.1. Hoạt động công nghiệp

2020, đại dịch Covid-19 đã tác động tiêu cực đến nền kinh tế toàn cầu nói chung và nền kinh tế Việt Nam nói riêng. Ngành công nghiệp của tỉnh cũng chịu nhiều ảnh hưởng dẫn đến chỉ số sản xuất chung toàn ngành công nghiệp giảm so năm trước.

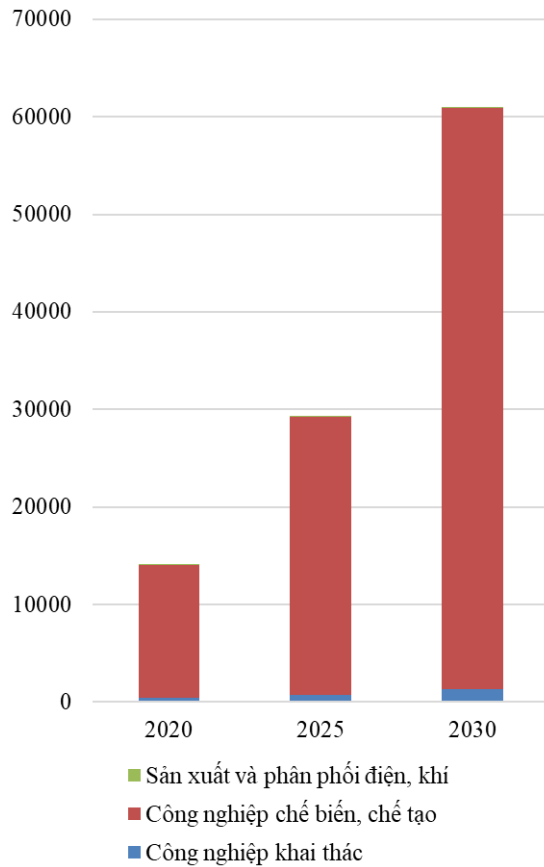
Một số ngành duy trì được mức tăng khá và ổn định so với năm 2019 là: Ngành sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic (tăng 36,46%); ngành sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu (tăng 28,90%); ngành sản xuất, chế biến thực phẩm (tăng 15,36%); ngành sản xuất linh kiện điện tử (tăng 9,81%);...

Một số ngành có chỉ số sản xuất giảm so với năm 2019 là: Ngành sản xuất phương tiện vận tải khác (giảm 14,97%); ngành sản xuất khoáng phi kim loại (giảm 13,60%); ngành sản xuất trang phục (giảm 11,57%); ngành sản xuất xe có động cơ (giảm 2,31%);...

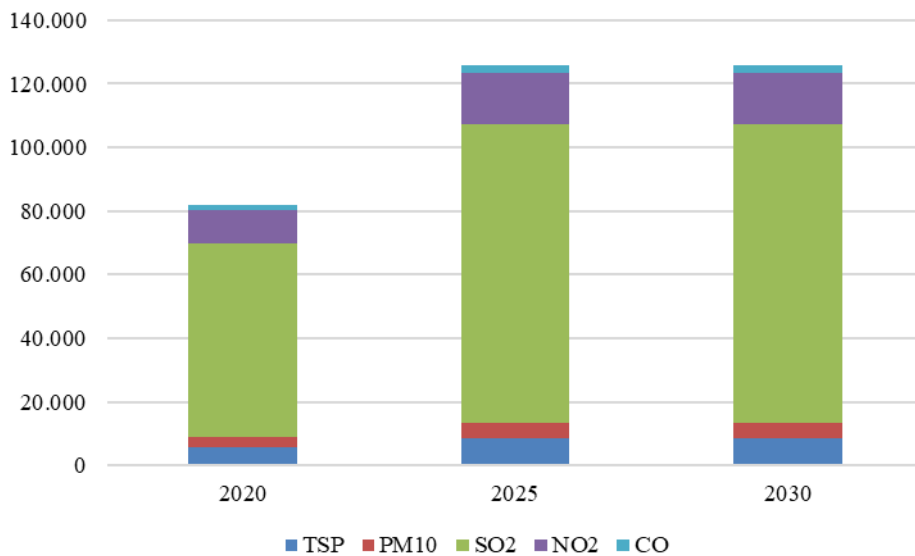
Năm 2020, các doanh nghiệp công nghiệp trên địa bàn tỉnh sản xuất được 314,64 nghìn tấn thức ăn chăn nuôi, tăng 13,71%; 79,13 triệu cái quần áo các loại, giảm 8,61%; 11,69 triệu đôi giày thể thao, giảm 17,19%; 110,51 triệu m² gạch ốp lát, giảm 12,64%; 59.200 chiếc xe ô tô các loại, giảm 1,99%; 1.787.700 chiếc xe máy các loại, giảm 9,72% so với năm trước. Doanh thu linh kiện điện tử đạt 104,51 nghìn tỷ đồng, tăng 15,26% so với năm 2019.

Với sự phát triển kinh tế xã hội, lượng chất thải nguy hại ngày càng nhiều, các rác thải nguy hại không chỉ đến từ các khu công nghiệp, nhà máy, bệnh viện mà còn đến từ các cơ sở tư nhân nằm rải rác trong thành phố và các thị trấn như các gara sửa chữa, bảo dưỡng ô tô – máy công nghiệp, các cửa hàng sửa chữa bảo dưỡng xe gắn máy, các cơ sở này thải ra một lượng chất thải nguy hại rất lớn hằng ngày, chủ yếu bao gồm: ắc quy, dầu mỡ, dầu động cơ, xăm lốp xe, gẻ lau, các bình đựng dầu mỡ, các bộ lọc dầu và các loại chất thải phế liệu khác.

Ngoài ra, lượng bùn thải từ các hệ thống xử lý nước thải trong các cơ sở công nghiệp cũng ngày càng nhiều làm gia tăng lượng CTNH phát sinh. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất công nghiệp trong trường hợp không thực hiện QH được thể hiện ở biểu đồ sau:



Hình 3.1. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất công nghiệp



Hình 3.2. Tải lượng khí thải phát sinh khi không thực hiện QH được thể hiện trên biểu đồ

3.5.2.2. Quá trình đô thị hoá

Đối với tỉnh Vĩnh Phúc, đô thị hoá đã và đang diễn ra theo quy luật tự nhiên cũng

như là kết quả của các chính sách thúc đẩy sự phát triển đô thị, đã đóng góp lớn cho sự phát triển kinh tế của địa phương trong những năm gần đây. Trong tương lai, với sự phát triển của nền kinh tế cũng như hạ tầng giao thông liên vùng đã và đang được hình thành, là yếu tố thuận lợi thu hút đầu tư phát triển đô thị và hoạt động kinh tế trong tỉnh, đô thị hóa sẽ tiếp tục diễn ra, trên cơ sở tiếp tục mở rộng các khu vực đô thị hiện hữu cũng như hình thành các đô thị mới tại các huyện, xã trong tỉnh. Những tác động của quá trình đô thị hóa được dự báo như sau:

Tác động tích cực:

Các dự án phát triển khu đô thị, khu dân cư trong thời gian tới sẽ tạo động lực lớn cho việc phát triển kinh tế - xã hội của các địa phương, tạo nguồn vốn từ quỹ đất để xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng, góp phần phát triển, mở rộng và nâng cấp đô thị.

Đô thị hóa góp phần đẩy nhanh tốc độ tăng trưởng kinh tế, chuyển dịch cơ cấu kinh tế và cơ cấu lao động, thay đổi sự phân bố dân cư. Các đô thị không chỉ là nơi tạo ra nhiều việc làm và thu nhập cho người lao động mà còn là nơi tiêu thụ sản phẩm hàng hóa lớn và đa dạng, là nơi sử dụng lực lượng lao động có chất lượng cao, cơ sở kỹ thuật hạ tầng cơ sở hiện đại có sức hút đầu tư mạnh trong nước và nước ngoài.

Tác động tiêu cực:

Hoạt động của các đô thị tiêu tốn nhiều nhiên liệu, năng lượng và đồng nghĩa thải ra lượng khí thải cacbon (có nguồn gốc từ hoạt động giao thông, công nghiệp, xây dựng và dịch vụ). Sự gia tăng dân số và sự phát triển các phương tiện giao thông khi cơ sở hạ tầng còn thấp làm cho tình hình ô nhiễm trở nên trầm trọng. Quá trình đô thị hóa nhanh, do nhiều nhà đầu tư thực hiện tại các thời điểm khác nhau dẫn đến kết nối hạ tầng có nơi chưa đồng bộ gây ùng ngập cục bộ, tác động xấu đến môi trường. Số lượng các khu dân cư được nâng cấp lên đô thị còn kéo theo việc mở rộng địa giới hành chính của các đô thị, dẫn tới dân số thành thị tăng theo.

Việc xây dựng các công trình, nhà cửa, đường sá, cầu cống... sẽ diễn ra ở nhiều nơi, đặc biệt là ở các đô thị. Các hoạt động như đào lấp đất, đập phá công trình cũ, vật liệu xây dựng bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển, thường gây ô nhiễm bụi rất trầm trọng đối với môi trường không khí xung quanh, đặc biệt là ô nhiễm bụi, nồng độ bụi trong không khí ở các nơi có hoạt động xây dựng vượt trị số quy chuẩn cho phép.

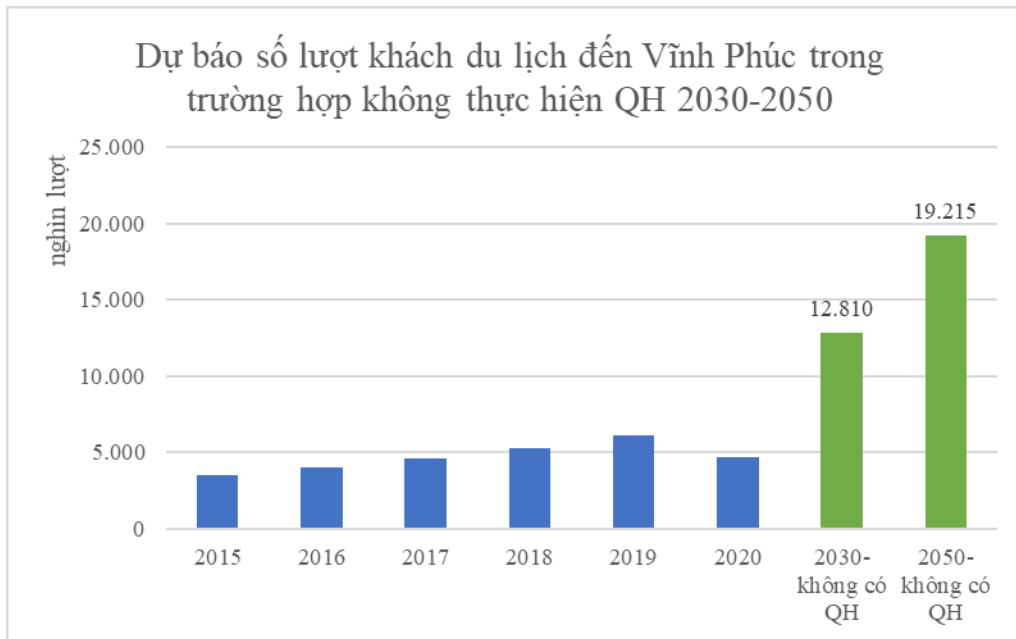
Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhu cầu sử dụng nước hàng ngày đáp ứng các hoạt động của con người (ăn uống, vệ sinh, tắm giặt). Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, bao gồm: Protein (40 - 50%), hydratcacbon (40 - 50%), chất

béo (5 - 10%). Tổng lượng CTR sinh hoạt đô thị sẽ gia tăng do sự gia tăng dân số đô thị, trong khi đó việc quy hoạch các khu xử lý CTR sinh hoạt tập trung gặp nhiều khó khăn về vị trí, diện tích, công nghệ... Vì vậy xử lý CTR sinh hoạt vẫn tiếp tục là nguồn thải gây sức ép lớn đến môi trường nếu không có những giải pháp xử lý triệt để kịp thời.

3.5.2.3. Hoạt động du lịch

Trong giai đoạn 2016 - 2020, hoạt động du lịch, khách sạn nhà hàng đã phát triển khá. Hệ thống nhà hàng, khách sạn được đầu tư, nâng cấp ngày càng hiện đại và tiện nghi, đáp ứng nhu cầu của khách trong và ngoài nước. Nhiều công trình văn hóa kết hợp phục vụ du lịch được đầu tư hoàn thiện. Hạ tầng du lịch đã từng bước được đầu tư cải tạo, nâng cấp như hệ thống đường giao thông, điện chiếu sáng, cấp, thoát nước... ở các khu, điểm du lịch, tạo điều kiện thu hút các dự án lớn nhằm khai thác tiềm năng, lợi thế của tỉnh về phát triển du lịch dịch vụ, bước đầu đã khẳng định được thế mạnh về du lịch nghỉ dưỡng, hội thảo hội nghị, du lịch kết hợp với chơi golf và du lịch văn hóa tâm linh, phát huy tốt các lợi thế về địa lý, tài nguyên du lịch, hệ thống di tích lịch sử và các giá trị văn hóa phi vật thể. Các hoạt động quảng bá của tỉnh, của doanh nghiệp được triển khai mạnh mẽ hơn nhằm giới thiệu du lịch Vĩnh Phúc đến với du khách trong và ngoài nước. Số lượt khách du lịch đến tham quan tại tỉnh ngày càng tăng, năm 2019 đạt xấp xỉ 6,1 triệu lượt khách, bình quân giai đoạn 2016-2019 đạt 16,4%/năm, năm 2020 do ảnh hưởng của đại dịch Covid-19 nên số lượng khách du lịch đến tỉnh chỉ ước đạt 4 triệu lượt khách. Doanh thu du lịch của các cơ sở lữ hành và cơ sở lưu trú năm 2019 đạt 1.910 tỷ đồng, tăng bình quân giai đoạn 2016-2019 là 13,3%/năm, ước năm 2020 đạt 1.150 tỷ đồng. Doanh thu du lịch tăng ổn định qua các năm, đem lại hiệu quả đáng kể tăng nguồn thu cho ngân sách và góp phần nâng cao mức sống cho người dân địa phương.

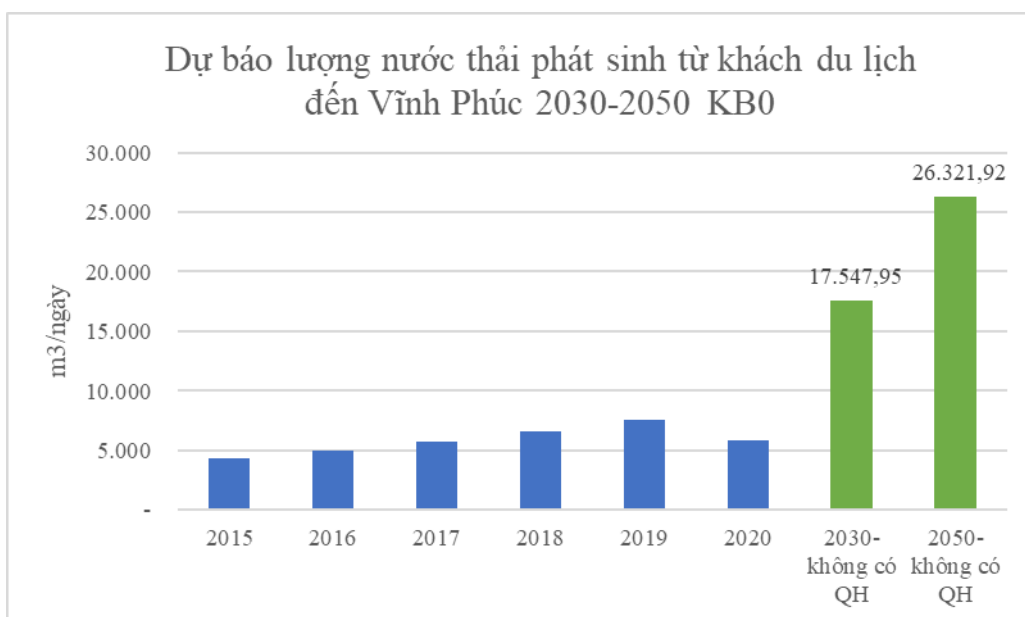
Dự báo trong trường hợp không thực hiện quy hoạch, tổng số khách du lịch đến Vĩnh Phúc sẽ tăng với tốc độ 10%/năm, như vậy tới năm 2030 tổng lượng khách du lịch là 12,81 triệu lượt khách/năm và tới năm 2050 là 19,215 triệu lượt khách/năm (*Hình 3.3*).



Hình 3.3. Dự báo số lượt khách du lịch đến Vĩnh Phúc đến năm 2050 - KB0

+ Ước tính trung bình lượng nước thải xả ra 1 ngày của 1 khách du lịch là 250l/người/ngày đêm năm 2050, với thời gian lưu trú trung bình của 1 khách du lịch tại Vĩnh Phúc là 2,5 ngày thì lượng nước thải phát sinh từ hoạt động du lịch trên địa bàn tỉnh đến năm 2030 trong trường hợp không thực hiện quy hoạch sẽ là 17.547,95 m³ và năm 2050 là 26.321,92m³ (Hình 3.4).

+ Ô nhiễm nước mặt từ hoạt động xả thải của các cơ sở lưu trú, nhà hàng khách sạn: do chất rắn lơ lửng, BOD, COD tại hầu khắp các khu như du lịch. Ô nhiễm nguồn nước ngày càng tăng do các chất thải từ tàu thuyền chở khách, xăng dầu...từ nước thải từ các nhà hàng ăn uống và các khu vệ sinh....



Hình 3.4. Dự báo lượng nước thải phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc - KB0

3.5.2.4. Hoạt động nông nghiệp

a. Quy mô sản xuất trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản

Về lĩnh vực trồng trọt

Ngành trồng trọt đã có bước chuyển dịch tích cực cơ cấu giống, cây trồng, mùa vụ theo hướng sản xuất hàng hóa, phù hợp với điều kiện các vùng sinh thái và địa phương trong tỉnh. Thực hiện đúng định hướng đặt ra trong quy hoạch của Tỉnh.

Tốc độ tăng giá trị sản xuất ngành trồng trọt bình quân giai đoạn 2016-2019 tăng 0,56%/năm. Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm giảm qua các năm, bình quân mỗi năm giảm 2,85%; nguyên nhân do một phần diện tích đất chuyển sang xây dựng khu công nghiệp, hạ tầng giao thông, dịch vụ... Tuy diện tích giảm nhưng năng suất hầu hết các loại cây trồng đều tăng (lúa đông xuân tăng 1,08%/năm; ngô tăng 2,11%/năm; rau các loại tăng 2,41%/năm...) do áp dụng các tiến bộ mới về giống, kỹ thuật canh tác... Nhiều giống lúa mới có năng suất, chất lượng được đưa vào sản xuất (RVT, TBR225, BC15, Thiên ưu 8...), tỷ lệ giống lúa chất lượng đến nay đạt trên 70% (tăng 38,5% so với năm 2015), đến năm 2020 đạt trên 75% tổng diện tích gieo trồng lúa trên toàn tỉnh. Cơ giới hóa trong khâu làm đất chiếm 95% tổng diện tích, thu hoạch lúa bằng máy đạt trên 70%. Giai đoạn 2016- 2018 đã chuyển đổi được trên 4.900 ha trồng lúa kém hiệu quả sang trồng các loại rau, củ, quả cho hiệu quả kinh tế cao hơn, giai đoạn 2016-2020 chuyển đổi được trên 6.300 ha.

Như vậy, so với định hướng đặt ra trong quy hoạch của tỉnh đến 2020, diện tích đất trồng lúa đã có xu hướng giảm nhưng vẫn bảo đảm được an ninh lương thực. Diện tích các

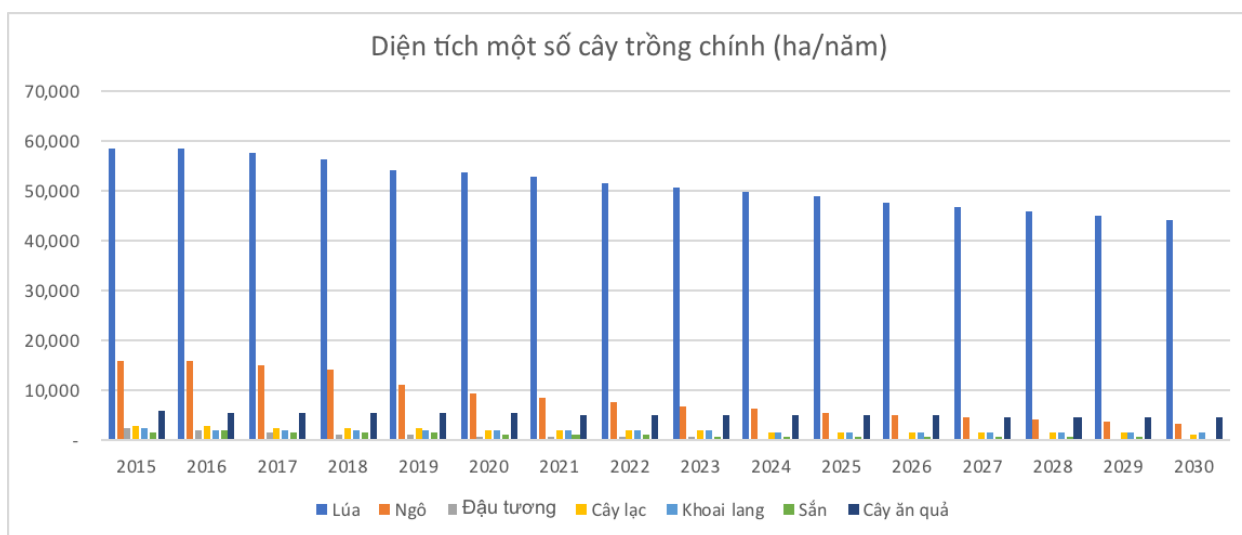
loại cây có giá trị kinh tế cao để phục vụ nhu cầu thị trường ngày càng tăng (cây công nghiệp ngắn ngày và cây công nghiệp dài ngày như lạc, đậu tương, hoa cây cảnh...). Đảm bảo ổn định sản lượng lương thực có hạt trên 38 vạn tấn/năm.

Về loại cây ăn quả, diện tích một số loại cây ăn quả có xu hướng ngày càng mở rộng, đến năm 2020, diện tích trồng các loại cây ăn quả trên địa bàn Tỉnh đạt 7.839,2 ha (trong đó, diện tích trồng vải, chôm chôm và chuối là lớn nhất). Tuy nhiên, so với mục tiêu đặt ra trong quy hoạch, duy trì ổn định diện tích cây ăn quả khoảng 10 nghìn – 11 nghìn ha, và diện tích trồng mới tăng khoảng 2000 – 3000 ha là không đạt được.

Sản xuất nông nghiệp công nghệ cao và mô hình sản xuất đã đạt được những thành quả tốt và xây dựng được những mô hình sản xuất có hiệu quả. Hình thành một số vùng sản xuất rau, quả an toàn thực phẩm theo quy trình VietGAP đạt trên 1.600 ha; trong đó có 987 ha rau an toàn được cấp chứng nhận đủ điều kiện ATTP và 695 ha rau sản xuất theo VietGAP, sản lượng rau an toàn và rau được cấp giấy chứng nhận ước đạt 40 nghìn tấn/năm (bằng 25% tổng sản lượng rau toàn tỉnh), đã vận hành 08 nhà sơ chế rau an toàn tại các vùng thuộc dự án QSEAP, liên kết chuỗi với Công ty Vineco Tam Đảo. Các cây trồng có giá trị kinh tế cao như: Bí đỏ, bí xanh, cà chua, su su, dưa các loại được phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa; một số sản phẩm có thương hiệu và có sản phẩm xuất khẩu như: Thanh long ruột đỏ Lập Thạch, ớt quả, chuối tiêu hồng...; đã có nhiều doanh nghiệp, hợp tác xã sản xuất rau, củ, quả có quy mô, chất lượng cung cấp cho thị trường trong và ngoài tỉnh; mô hình sản xuất rau, quả theo chuỗi từ sản xuất đến tiêu thụ đang phát triển trên địa bàn tỉnh.

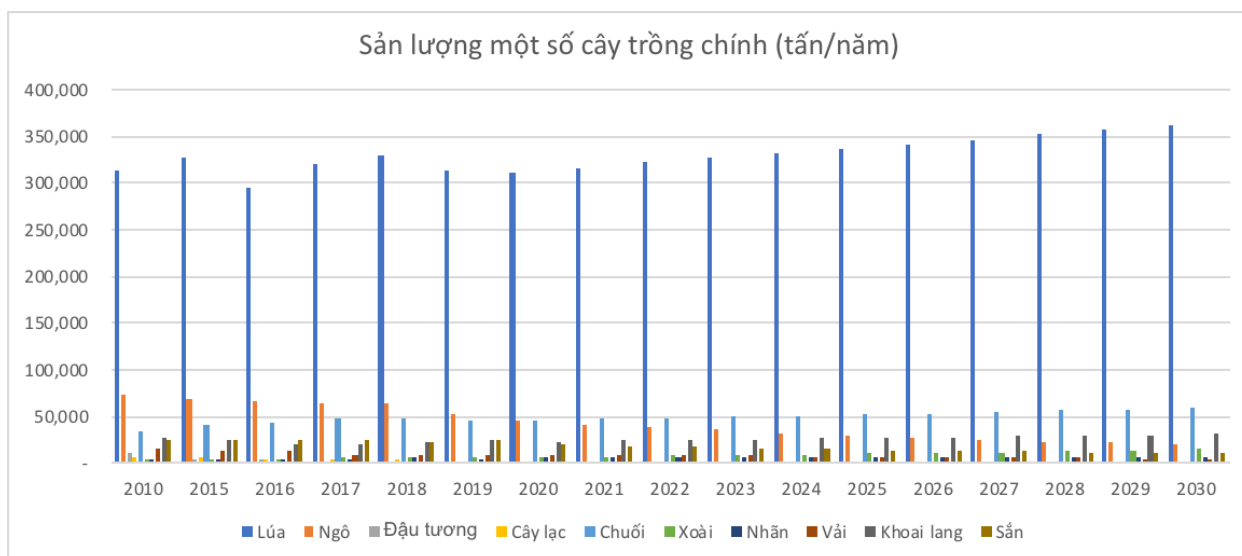
Kết quả dồn thửa đổi ruộng đạt được những thành công nhất định. Sau khi thực hiện thành công thí điểm dồn thửa đổi ruộng tại 02 xã Ngũ Kiên và Cao Đại của huyện Vĩnh Tường, UBND tỉnh đã ban hành kế hoạch và chỉ đạo thực hiện trên phạm vi toàn tỉnh, kết quả từ năm 2017 đến nay đã có 1.842,94 ha trên địa bàn 5 huyện Vĩnh Tường, Yên Lạc, Bình Xuyên, Lập Thạch và Sông Lô được dồn thửa, đổi ruộng, qua đó đồng ruộng được đầu tư thiết kế lại, hệ thống giao thông, thủy lợi được nâng cấp đã tạo điều kiện thuận lợi để các địa phương áp dụng cơ giới hóa đồng bộ, liên kết sản xuất và tiêu thụ hàng hóa, nâng cao giá trị gia tăng ngành nông nghiệp.

Diện tích một số loại cây trồng chính của tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2015 đến 2020 và xu thế diễn biến tới năm 2030 được thể hiện ở dưới đây.



Hình 3.5. Diện tích cây trồng chính của tỉnh giai đoạn 2015-2020 và xu thế tới năm 2030 theo KB0

Cơ cấu cây trồng trong tỉnh có sự chuyển dịch rõ rệt từ sang cây ăn quả có giá trị kinh tế cao. Sản lượng trồng trọt của tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2014 – 2020 và xu thế diễn biến một số loại cây trồng chủ lực của tỉnh giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được trình bày trong Hình 3.6 dưới đây.



Hình 3.6. Xu thế diễn biến sản lượng cây trồng, theo KB0

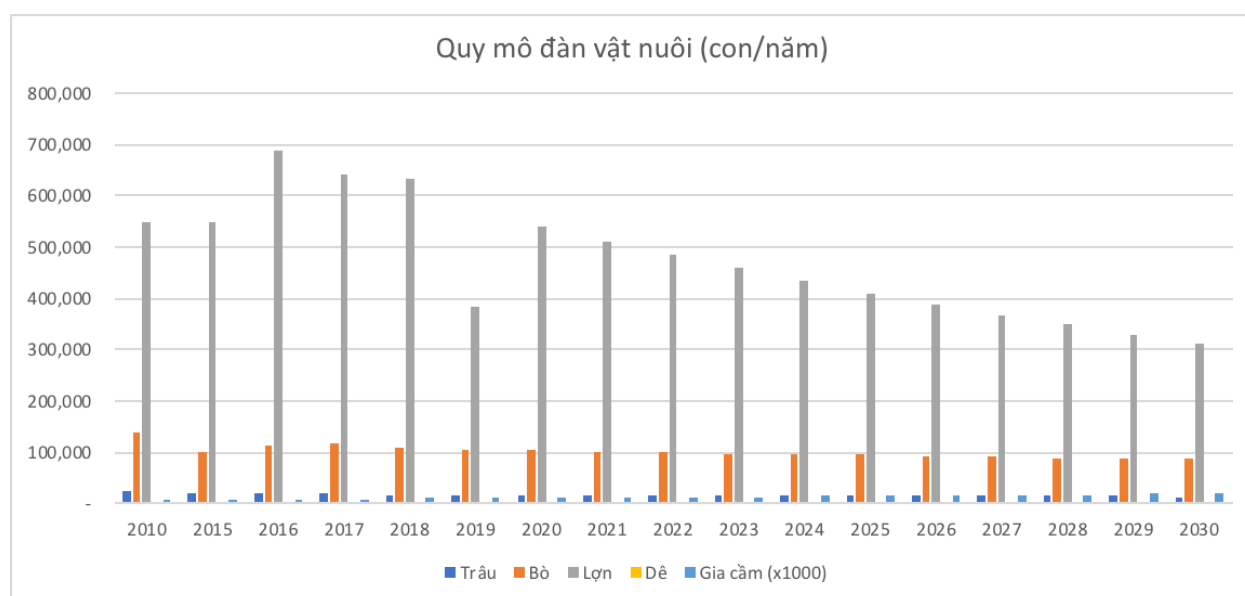
Về lĩnh vực chăn nuôi

Sản xuất chăn nuôi trên địa bàn tỉnh phát triển mạnh cả về số lượng và chất lượng, đặc biệt chăn nuôi gia cầm, lợn và bò sữa đã trở thành thế mạnh của tỉnh, góp phần quan trọng trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp. Sản lượng thịt gia cầm giai đoạn 2016 – 2020, tăng 6,5%/năm, trứng tăng 7,8%/năm và sữa bò tươi tăng hơn 33% đóng góp cho

tăng trưởng ngành chăn nuôi đạt mức tốt.

Về mô hình sản xuất trong chăn nuôi, tỉnh đã xây dựng được 03 mô hình chuỗi liên kết chăn nuôi – giết mổ - tiêu thụ thịt lợn, thịt gà an toàn và trứng gà sạch: Chuỗi thịt lợn sản lượng gần 1.000 tấn/năm; thịt gà 81 tấn/năm; trứng gà khoảng 2,9 triệu quả/năm. Chăn nuôi đã từng bước gắn với an toàn dịch bệnh và an toàn thực phẩm; công tác phòng chống dịch bệnh cho đàn gia súc, gia cầm được tổ chức thực hiện thường xuyên; quản lý, giám sát dịch bệnh được thực hiện chặt chẽ từ cơ sở; công tác xử lý chất thải chăn nuôi được quan tâm, chú trọng và khuyến khích các hộ chăn nuôi thực hiện. Cơ giới hóa trong chăn nuôi được áp dụng rộng rãi (100% số hộ nuôi bò sữa đã sử dụng máy vắt sữa, thái cỏ đảm bảo ATTP đối với sản phẩm sữa bò).

Quy mô đàn vật nuôi giai đoạn 2015 – 2020 và xu thế diễn biến tới năm 2030 theo kịch bản không thực hiện quy hoạch được thể hiện ở hình dưới đây.

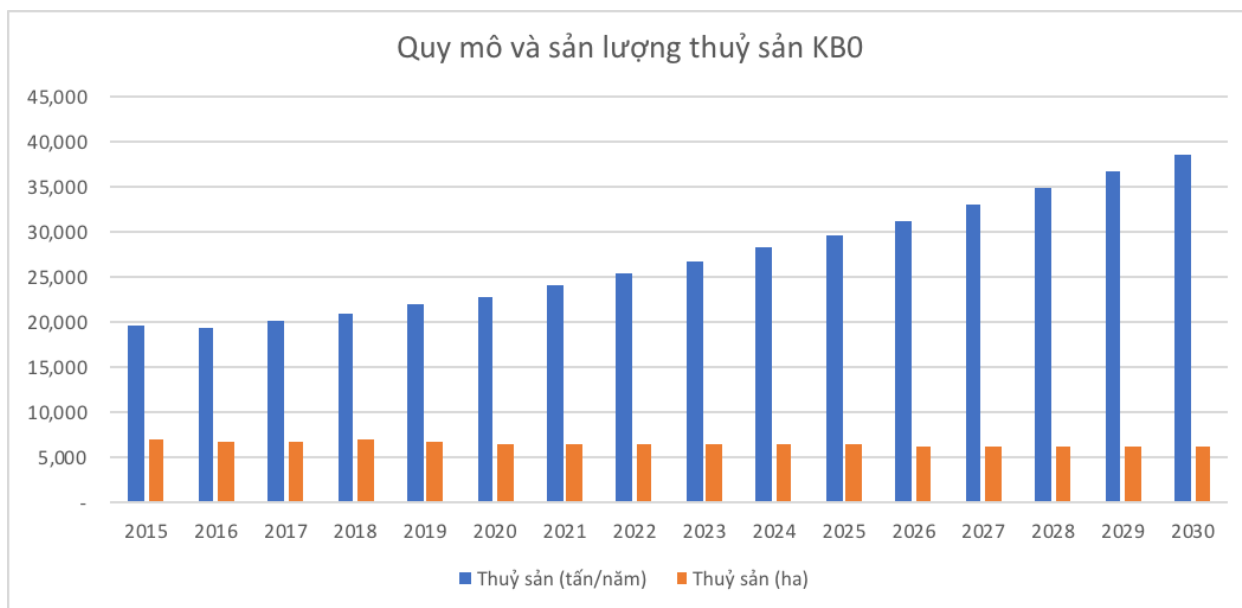


Hình 3.7. Xu thế diễn biến quy mô đàn vật nuôi, theo KB0

c. Về lĩnh vực nuôi trồng thủy sản

Sản xuất thủy sản tiếp tục phát triển, từng bước đa dạng hóa về chủng loại nuôi trồng; diện tích nuôi thâm canh được mở rộng. Diện tích nuôi trồng thủy sản giảm nhẹ, bình quân giảm 0,18%/năm. Đến 2020 tổng diện tích nuôi trồng thủy sản trên địa bàn tỉnh đạt 6.680,5 ha, tập trung chủ yếu ở các huyện như: Vĩnh Tường, Yên Lạc, Sông Lô. Sản lượng thủy sản tăng bình quân 2,8%/năm, trong đó sản lượng nuôi trồng tăng bình quân 3,2%/năm, bình quân đạt trên 19,0 ngàn tấn/năm, chiếm khoảng 90,4% tổng sản lượng thủy sản của tỉnh. Sản lượng cá giống tăng dần qua các năm, bình quân đạt 2,8 tỷ con các loại/năm, tăng

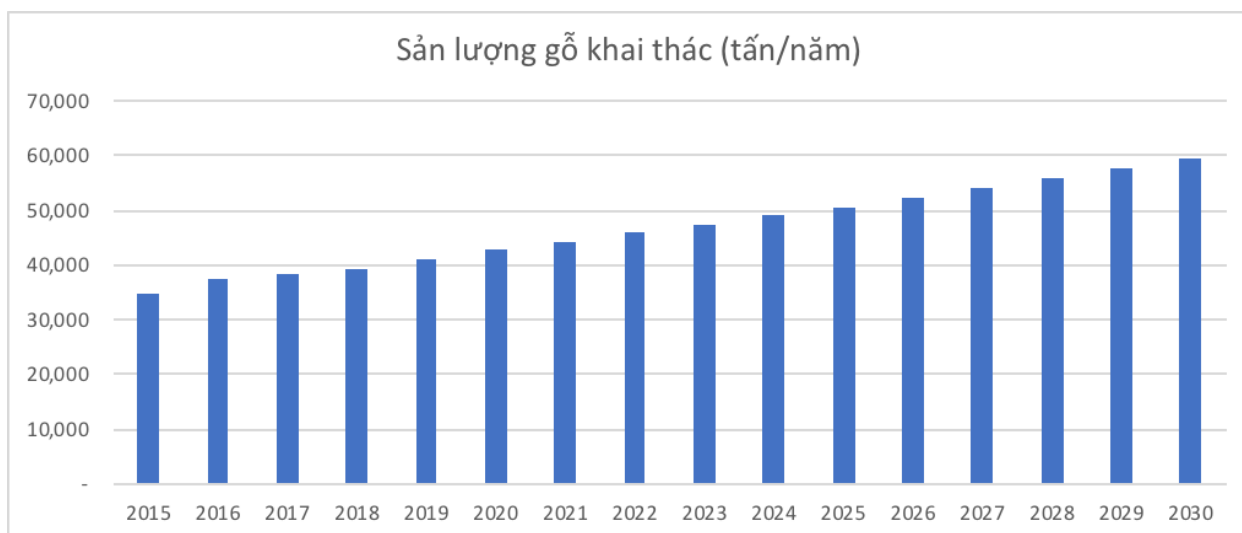
bình quân 1,8%/năm, đảm bảo nhu cầu con giống trong tỉnh và cung cấp cho các tỉnh khác như: Lào Cai, Phú Thọ, Tuyên Quang, Hà Nội, Hưng Yên...



Hình 3.8. Xu thế diễn biến quy mô nuôi trồng thủy sản theo KBO

d. Về lĩnh vực sản xuất lâm nghiệp

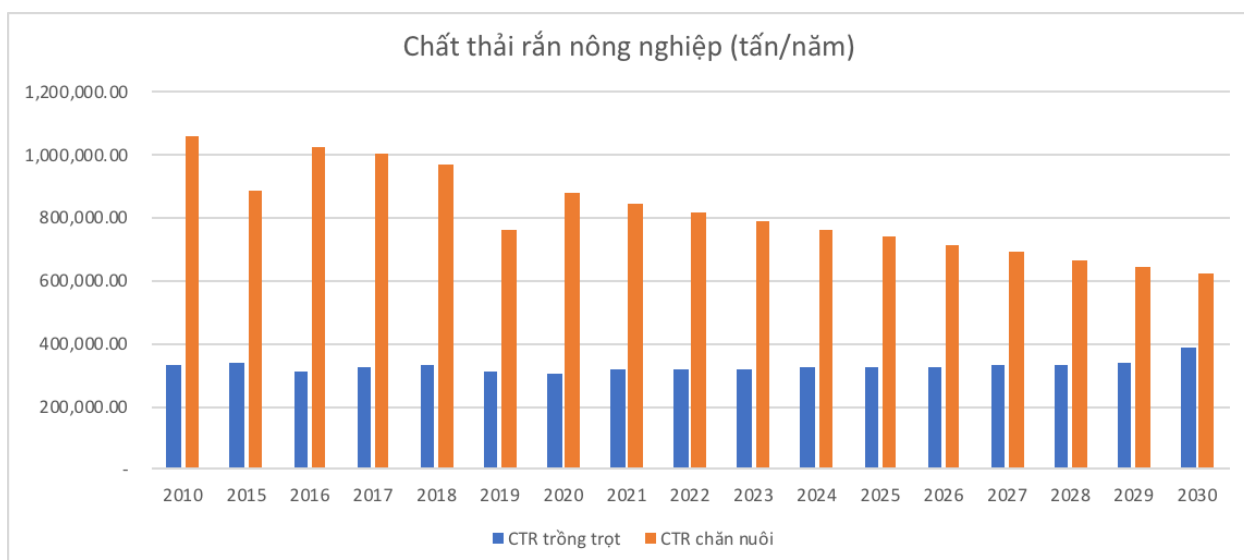
Sản xuất lâm nghiệp phát triển ổn định, giai đoạn (2016-2020) tốc độ tăng giá trị sản xuất (giá SS 2010) đạt 3,97%/năm. Diện tích rừng trồng tập trung bình quân ước đạt 673,4 ha/năm, tăng 0,56%/năm; diện tích trồng cây phân tán đạt 1.255,4 ha/năm, tăng bình quân 25,5%/năm; khoán quản lý bảo vệ rừng duy trì mức 9,56 ngàn ha/năm; sản lượng gỗ khai thác đạt bình quân 39,9 nghìn m³/năm, tăng bình quân 4,19%/năm; gieo ươm cây giống đạt 4,1 triệu cây hàng năm; tỷ lệ che phủ rừng tăng từ 24% năm 2015 lên 25% năm 2020. Sản lượng gỗ khai thác hằng năm trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc được thể hiện ở Hình dưới đây.



Hình 3.9. Xu thế diễn biến sản lượng khai thác gỗ theo KB0

Hoạt động sản xuất nông nghiệp làm phát sinh chất thải rắn chủ yếu là các phụ phẩm thải bỏ như rơm, dạ, tro, trấu, vỏ, củ, quả,... Các chất thải này được bà con tận dụng làm thức ăn cho vật nuôi, ủ phân compost, làm chất đốt, chỉ có một phần nhỏ là đốt bỏ trên đồng ruộng do đó, tác động của chất thải nông nghiệp đến môi trường được giảm đi đáng kể. Từ năm 2016 – 2020, lượng chất thải sản xuất nông nghiệp dao động trong khoảng 136.764 – 147.873,8 tấn/năm. Một lượng lớn chất thải rắn phát sinh từ hoạt động nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi) cũng là một thách thức lớn đối với môi trường tỉnh Vĩnh Phúc.

Từ năm 2016 – 2020, chất thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi nằm trong khoảng 3.568 – 3.956 tấn/ngày. Đặc điểm của loại chất thải này là có hàm lượng chất hữu cơ, amoni và coliform rất cao. Có thể nói chất thải chăn nuôi là nguyên nhân chính gây ô nhiễm mùi và môi trường nước tại một số khu vực nông thôn hiện nay. Lượng chất thải rắn phát sinh từ hoạt động trồng trọt và chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2015 – 2020 và xu thế diễn biến tới năm 2030 theo kịch bản không thực hiện quy hoạch được thể hiện ở Hình 3.10 dưới đây.

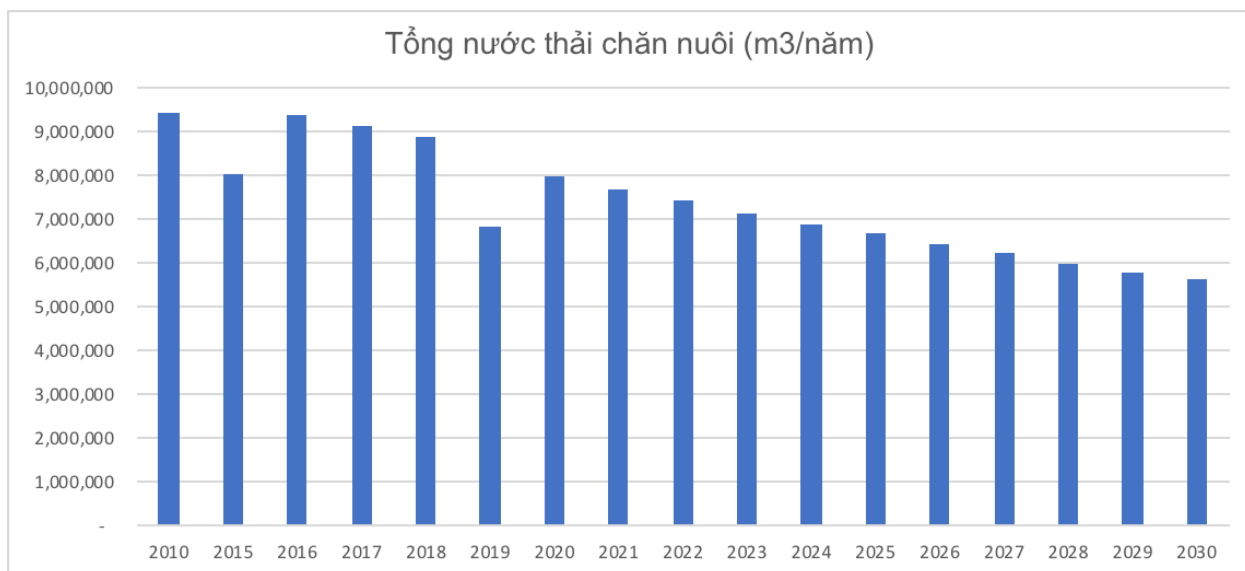


Hình 3.10. Xu thế diễn biến chất thải nông nghiệp theo KB0

Trong số các chất thải nguy hại từ nông nghiệp thì lượng chất thải rắn nguy hại đáng chú ý là các loại vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật (TBVTV) gồm chủ yếu là: chai lọ, vỏ túi bóng, vỏ nhựa, vỏ thủy tinh, hộp kim loại đựng hoá chất BVTV và thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng... có chứa một lượng TBVTV bám dính nhất định, đây là nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Những năm gần đây, nhu cầu sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đối với cây trồng có xu hướng giảm nhẹ, nhưng khối lượng thuốc sử dụng để bẫy bả chuột tăng lên.

Theo nghiên cứu của Viện Môi trường Nông nghiệp bao bì chiếm khoảng 10% tổng số thuốc tiêu thụ, do đó việc sử dụng các hóa chất BVTV để lại khoảng 15 tấn/năm vỏ hoá chất bao bì thuốc BVTV.

Diễn biến phát thải chất thải chăn nuôi của tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2015 – 2020, xu thế diễn biến giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2030 được trình bày ở dưới đây.



Hình 3.11. Xu thế diễn biến nước thải chăn nuôi theo KB0

Biểu đồ Hình 3.10, Hình 3.11 cho thấy xu thế diễn biến lượng chất thải rắn và nước thải phát sinh từ hoạt động nông nghiệp có xu thế giảm, trong đó chủ yếu là nguồn phát thải từ hoạt động chăn nuôi, đây là nguyên nhân đáng kể tác động tới môi trường đất và môi trường nước.

3.5.3. Dự báo xu hướng phát thải khí nhà kính

3.5.3.1. Hoạt động du lịch

Lượng phát thải KNK từ hoạt động du lịch chủ yếu là từ tiêu thụ điện năng do dịch vụ lưu trú, nhà hàng, khách sạn và phát thải do hoạt động giao thông vận chuyển hành khách đi đến các điểm tham quan.

Giả thiết mức độ tiêu thụ điện năng của phòng lưu trú 1 ngày là 15kWh/phòng/ngày với hệ số lấp đầy phòng lưu trú là 70% và hệ số phát thải lưới điện là 0.8458tCO₂/MWh (2019).

Giả thiết phương tiện vận tải khách du lịch là xe 35 chỗ và quãng đường di chuyển tối đa là 100 km/phương tiện/ngày và thời gian lưu trú trung bình của khách du lịch tại Vĩnh Phúc là 2.5 ngày → Số phương tiện vận tải khách quốc tế và khách nội địa đến các điểm du lịch tại Vĩnh Phúc trong trường hợp không thực hiện quy hoạch năm 2030 là 60.370 phương tiện/năm và năm 2050 là 90.555 phương tiện/năm. Hệ số phát thải trung bình của 1 xe bus là 0.001098 tCO₂e/km.

Như vậy tính toán dự báo phát thải khí nhà kính từ hoạt động du lịch trong trường hợp thực hiện quy hoạch là 37.629,01 tCO₂e vào năm 2025 và 49.872,59 tCO₂e vào năm 2030.

3.5.3.2. Hoạt động nông nghiệp

Phát thải khí nhà kính CH₄ từ 2021 đến 2030 có xu hướng giảm do chăn nuôi và diện tích trồng lúa nước giảm, do chuyển đổi đất sản xuất nông nghiệp, diện tích nuôi trồng thủy sản sang các mục đích khác; đàn gia súc giảm đáng kể về số lượng, đàn gia cầm có xu thế tăng bên cạnh đó lượng chất thải phát sinh từ gia cầm không đáng kể. Ngoài ra, phát thải khí CO₂ có xu thế tăng lên do đốt các sinh khối nông nghiệp sau thu hoạch giảm và tăng diện tích trồng cây ăn quả.

Tính toán phát thải khí (CH₄) từ số liệu chăn nuôi (số lượng gia súc, gia cầm), diện tích trồng lúa nước, nuôi trồng thủy sản và diện tích đất ngập nước khác theo từng năm theo xu thế của quá khứ và các chỉ số phát triển đã được phê duyệt trong các văn bản nhà nước đã được phê duyệt để tính toán cho các năm từ 2021 đến 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được trình bày trong *Bảng 3.4* và *Bảng 3.5* dưới đây:

Bảng 3.4. Tình hình áp dụng các biện pháp xử lý CTR trong phương án KB0

TT	Công nghệ/ biện pháp xử lý	Tỷ lệ (%)
I	Chất thải chăn nuôi	
1	Tỷ lệ thu gom	50%
2	Biogas	51.5%
3	Compost	48.5%
4	Xả trực tiếp	50%
II	Chất thải rắn trồng trọt	
1	Tỷ lệ thu gom	100%
2	Tỷ lệ đốt	60%
3	Vùi tại ruộng	33%
4	Tỷ lệ làm phân compost	1%
5	Tỷ lệ thu hồi cho chăn nuôi	6%

Nguồn: Số liệu điều tra Viện Môi trường Nông nghiệp, 2018

Bảng 3.5. Lượng phát thải KNK từ các hoạt động nông, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản theo phương án không quy hoạch (KB0)

	Nguồn phát thải khí nhà kính	Phát thải khí nhà kính từ chất thải vật nuôi và khai thác/nuôi trồng thủy hải sản KB1 năm 2030			
		CH4	N2O	CO2	GWP 100 năm
		tấn CH4/năm	tấn N2O/năm	tấn CO2/năm	tấn CO2-tđ
I	Phát thải từ chất thải vật nuôi				
1.1	Phát thải từ quá trình tiêu hóa thức ăn và quản lý chất thải của vật nuôi	6,327.61	9.40	-	179,664.33
II	Nguồn tổng hợp và nguồn phát thải không phải CO2 trên đất				
2.1	Canh tác lúa	4,505.12			126,143.34
2.2	Bón vôi và ure			27,412.61	27,412.61
2.3	N2O trực tiếp từ đất được quản lý				-
	a. Phát thải N2O-N trực tiếp từ đầu vào N cho đất được quản lý		11,553.37		3,061,642.78
	b. Phát thải N2O-N trực tiếp từ nước tiểu và phân		10.52		2,788.45
2.4	N2O gián tiếp từ đất được quản lý và quản lý chất thải				-
	a. N2O gián tiếp từ đất được quản lý		2,716.14		719,778.20
	b. N2O gián tiếp từ quản lý chất thải		1,827.38		484,254.45
III	Phát thải từ việc xử lý CTR trồng trọt	1,007,335.21	24,176.04	77,121,583.51	111,733,621.25
IV	Phát thải từ nuôi trồng thủy hải sản	-	37.39	-	9,907.27
Tổng		1,018,167.94	40,292.86	77,148,996.12	116,335,305.40

3.5.3.3. Quá trình đô thị hóa

Dự báo phát thải KNK từ các hoạt động chôn lấp CTR đô thị

Theo thống kê tổng lượng CTR sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc trong năm 2020 khoảng 695,19 tấn/ngày. Dự báo tổng lượng CTR sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030 là khoảng 1.446,99 tấn/ngày. Lượng phát thải khí nhà kính do chôn lấp CTR sinh hoạt đô thị được xác định như sau:

Lượng phát thải khí nhà kính = Tổng lượng CTRSH (tấn/năm) x Hệ số phát thải khí nhà kính (kg CO₂-eq/tấn CTRSH)

Hệ số phát thải khí nhà kính 300 kg CO₂-eq/tấn CTRSH được tham khảo theo tài liệu S. Manfredi, D. Tonini, T.H. Christensen, H. Scharff, 2009. Landfilling of waste: accounting of greenhouse gases and global warming contributions. Waste Manag Res, 27, pp. 825-836 (*).

Kết quả đánh giá lượng phát thải khí nhà kính do chôn lấp CTR sinh hoạt đô thị trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc được thể hiện ở Bảng...

Bảng 3.6. Lượng phát thải khí nhà kính do chôn lấp CTR sinh hoạt đô thị phát sinh trên địa bàn tỉnh Hải Dương

Năm	Tổng lượng CTRSH (tấn/ngày)	Tổng lượng CTRSH (tấn/năm)	Hệ số phát thải khí nhà kính (kg CO ₂ -eq/tấn CTRSH)*	Lượng phát thải khí nhà kính (tấn CO ₂ -eq/năm)
2020	695,19	253.744	300	76.123
2030	1.446,99	528.151	300	158.445

* Nguồn tham khảo: S. Manfredi, D. Tonini, T.H. Christensen, H. Scharff, 2009. Landfilling of waste: accounting of greenhouse gases and global warming contributions. Waste Manag Res, 27, pp. 825-836.

Kết quả đánh giá cho thấy xu hướng gia tăng phát thải khí nhà kính do chôn lấp CTR sinh hoạt đô thị trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2030.

Dự báo phát thải KNK từ các hoạt động giao thông vận tải

Đến năm 2019, trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc có 634.066 xe máy, 52.299 ô tô. Tỷ lệ phương tiện giao thông trên dân số đạt 542 xe máy/1.000 dân, 45 ô tô/1.000 dân (26 ô tô con/1.000 dân). Tăng trưởng phương tiện giao thông giai đoạn 2010-2019 đạt 7,14%/năm, trong đó xe máy: 6,64%/năm, ô tô con tăng trưởng rất cao, đạt 17,04%/năm. Căn cứ vào số liệu ô tô, xe máy kết hợp với số liệu kinh tế xã hội của tỉnh Vĩnh Phúc trong giai đoạn 2010-2019 và xét đến các yếu tố tác động về kinh tế và khảo sát về nhu cầu sở hữu phương tiện trong tương lai của người dân, dự báo nhu cầu phương tiện trong giai đoạn 2021-2030 tăng trưởng khoảng 10,5%/năm.

Bảng 3.7. Số lượng phương tiện vận tải đường bộ đến năm 2025 và năm 2030

Loại PT	2019	2025	2030
Xe máy	634,066	781,044	882,738
Xe con	30,509	50,240	81,484
Xe khách	1,142	1,530	1,953
Xe tải	19,461	26,080	33,285

Giả thiết các loại xe máy, xe con sử dụng loại nhiên liệu phổ biến là xăng, với dung tích bình xăng trung bình cho các loại xe máy là 5 lít và cho các loại xe con 5 chỗ là khoảng 50 lít; xe khách sử dụng loại nhiên liệu phổ biến là dầu diesel, với dung tích bình nhiên liệu trung bình cho loại xe khách 45 chỗ là khoảng 350 lít; xe tải sử dụng loại nhiên liệu phổ biến là dầu diesel, với dung tích bình nhiên liệu trung bình cho các loại xe tải là khoảng 300 lít. Theo số liệu hệ số phát thải CO₂ của nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện vận tải đường bộ của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ như sau: xăng là ~ 2.319 kg CO₂/lít xăng; dầu diesel là ~ 2.697 kg CO₂/lít dầu diesel. Dựa vào các số liệu về số lượng các phương tiện vận tải đường bộ theo các năm và số liệu hệ số phát thải CO₂ của nhiên liệu sử dụng cho các phương tiện vận tải đường bộ của Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ, ước tính phát thải CO₂ từ các loại phương tiện vận tải đường bộ như sau:

Bảng 3.8. Ước tính phát thải CO₂ từ các loại phương tiện vận tải đường bộ

Loại PT	Tấn CO₂		
	2019	2025	2030
Xe máy	7,352	9,056	10,235
Xe con	3,538	5,825	9,448
Xe khách	1,078	1,445	1,844
Xe tải	15,746	21,101	26,931
Tổng	27,713	37,427	48,458

3.6. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN QH

3.6.1. Đánh giá, dự báo tác động của quy hoạch đến môi trường chính trong trường hợp thực hiện quy hoạch

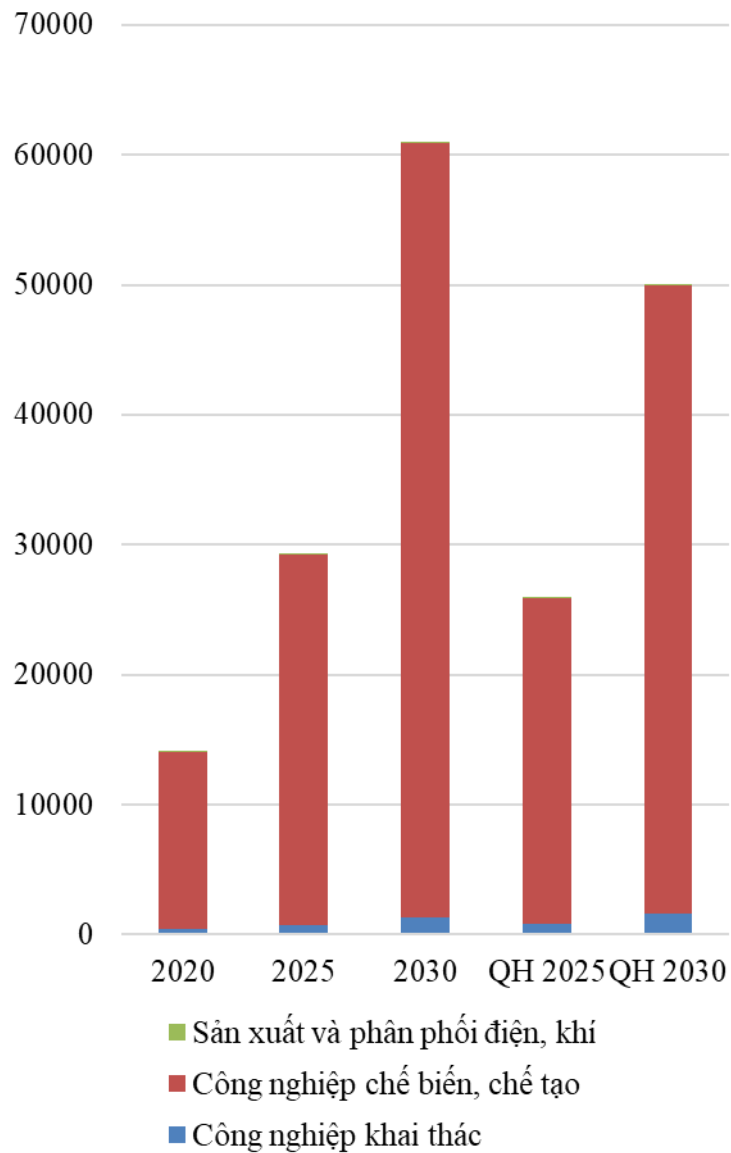
3.6.1.1. Tác động môi trường từ hoạt động công nghiệp

Tổng lượng chất thải rắn thông thường và chất thải rắn nguy hại phát và nước thải sinh (hình ...) tính toán cho các ngành và sản phẩm chủ yếu như khai thác đá làm vật liệu xây dựng, nước mắm, bánh kẹo, đồ uống, dệt – may, chế biến gỗ, vật liệu xây dựng, điện tử, ô tô v...

Đánh giá chung việc thực hiện QH làm tăng lượng CTR Công nghiệp thông thường và nguy hại, gây nên sức ép cho địa phương về phương án tái chế và xử lý chất thải rắn công nghiệp. Với hiện trạng quản lý chất thải rắn hiện nay, địa phương cần chú trọng đầu tư và hoàn thiện hệ thống quản lý CTR hiện nay, đặc biệt là hệ thống xử lý và thu gom phân loại tại nguồn để đáp ứng được nhu cầu CTR phát sinh.

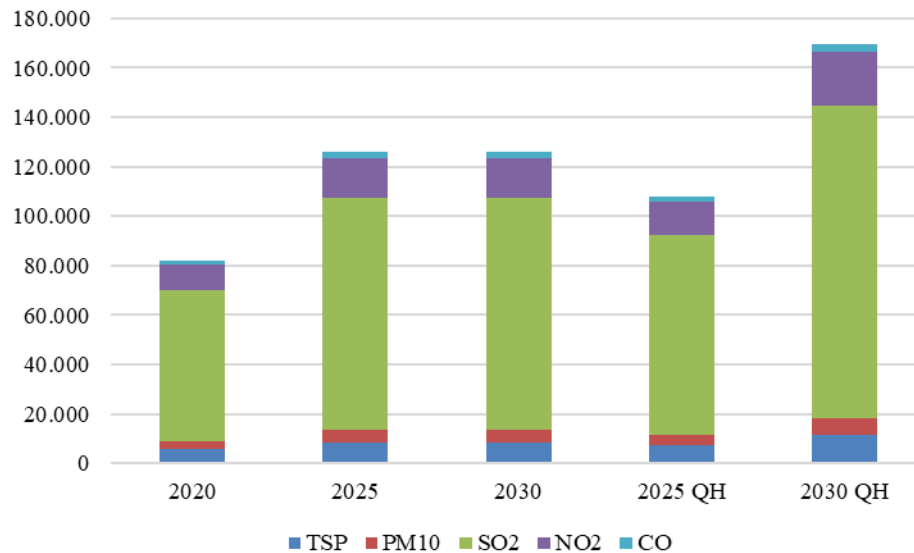
Lượng nước thải phát sinh sẽ giảm nếu thực hiện QH do thay đổi cơ cấu các ngành công nghiệp giảm nhẹ tỷ trọng các ngành chế biến chế tạo, tăng cường các lĩnh vực công nghệ cao. Tăng cường CN khai thác làm lĩnh vực này phát thải nhiều nước thải, tuy nhiên lượng ô nhiễm của loại hình CN này còn khá nhỏ so với các ngành chế biến, vì vậy tổng lượng nước thải phát sinh khi thực hiện qH nhỏ hơn so với không thực hiện QH.

Lượng nước thải phát sinh do quá trình thực hiện QH được dự báo và so sánh với trường hợp không thực hiện QH ở hình.



Hình 3.12. Lượng nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất công nghiệp

Tải lượng khí thải ô nhiễm phát sinh do hoạt động công nghiệp trong trường hợp thực hiện QH được so sánh với trường hợp không thực hiện QH ở biểu đồ



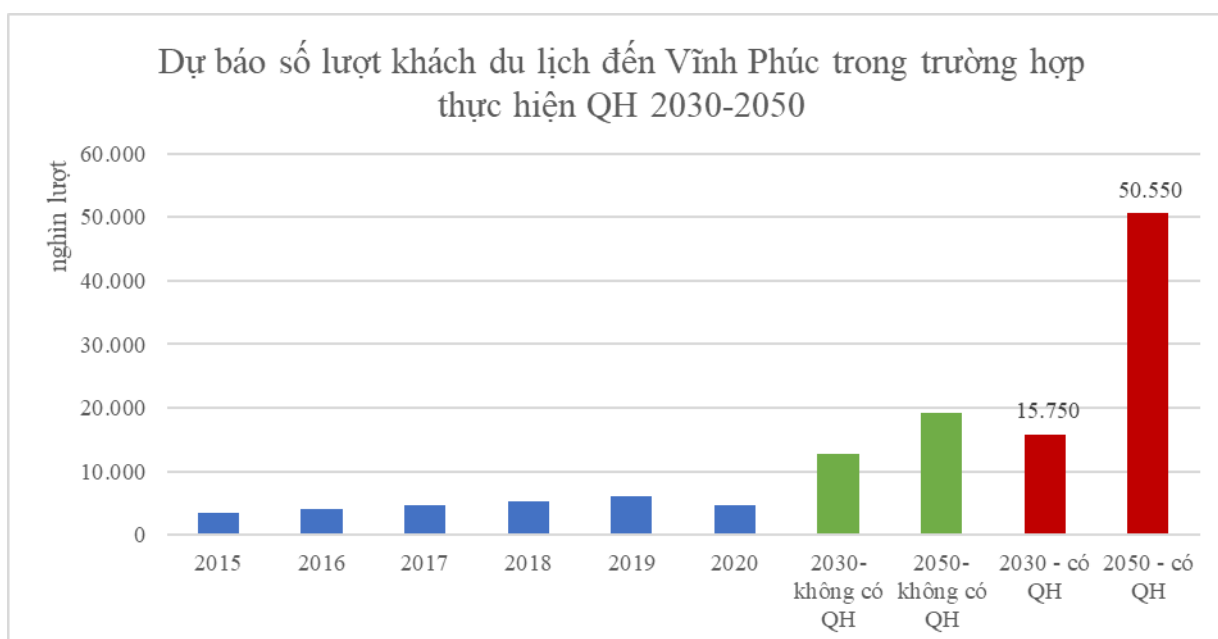
Hình 3.13. Tải lượng khí thải phát sinh khí không

3.6.1.2. Tác động môi trường từ hoạt động du lịch

Theo quy hoạch, đến năm 2030, thu hút 150.000 lượt khách quốc tế, 15,6 triệu lượt khách nội địa. Doanh thu đạt 479 triệu đôla. Giải quyết việc làm cho khoảng 25,4 ngàn lao động trực tiếp. Đến năm 2050: Thu hút 550.000 lượt khách quốc tế, 50 triệu lượt khách nội địa. Doanh thu đạt 1.500 triệu đôla. Giải quyết việc làm cho khoảng 80.000 lao động trực tiếp. Số ngày lưu trú bình quân khách du lịch quốc tế đến năm 2025 đạt 2,1 ngày, đến năm 2030 đạt 2,6 ngày và đến năm 2050 đạt 5,2 ngày; số ngày lưu trú bình quân khách du lịch trong nước đến năm 2025 đạt 2,1 ngày, đến năm 2030 đạt 2,4 ngày và đến năm 2050 đạt 4,1 ngày.

Tổng doanh thu ngành du lịch đến năm 2025 đạt khoảng 1.192,45 tỷ đồng, đến năm 2030 đạt khoảng 3.059,81 tỷ đồng, đến năm 2050 đạt khoảng 35.766,35 tỷ đồng. Tốc độ tăng trưởng doanh thu ngành du lịch giai đoạn 2021-2025 đạt 20%/năm, giai đoạn 2026-2030 đạt 20,7%/năm, giai đoạn 2031-2050 đạt 13,1%/năm.

Tỷ trọng đóng góp của ngành du lịch năm 2025 đạt 2,23% GRDP, đến năm 2030 đạt 3,22% GRDP. Ngành du lịch tạo ra khoảng 10.000 việc làm vào năm 2025 (trong đó, khoảng 20% lao động trực tiếp), đến năm 2030 tạo ra khoảng 15.000 việc làm (trong đó, khoảng 30% lao động trực tiếp), đến năm 2050 tạo ra khoảng 70.000 việc làm (trong đó, khoảng 30% lao động trực tiếp).



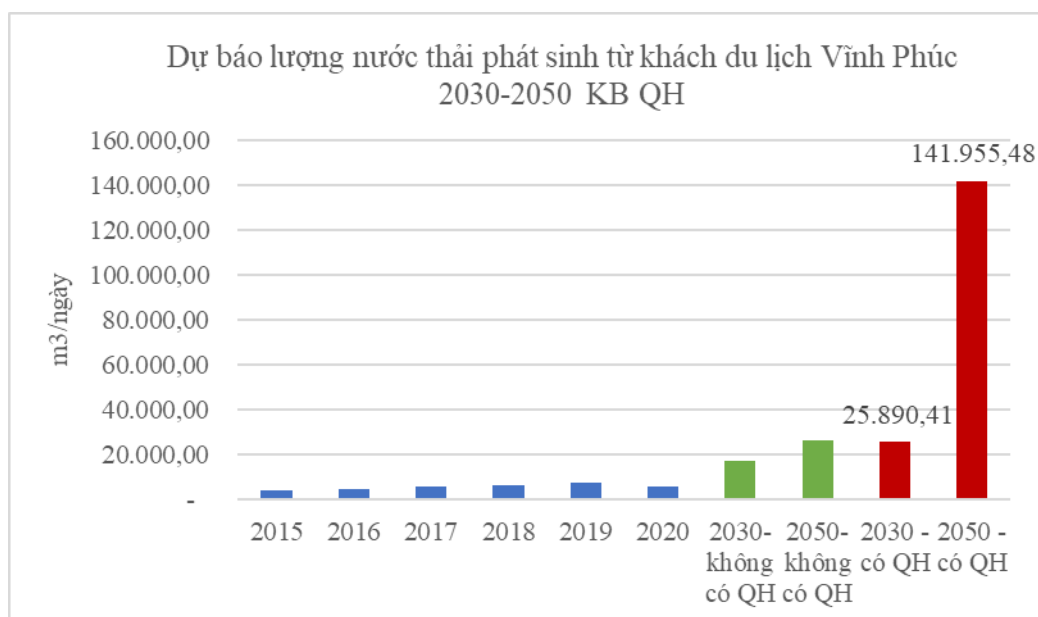
Hình 3.14. Dự báo số lượt khách du lịch đến Vĩnh Phúc trong trường hợp thực hiện QH 2025-2030

Dự báo các tác động của quy hoạch du lịch đến các vấn đề môi trường chính bao gồm:

- **Tác động tới môi trường nước:** Nước thải hầu hết các trung tâm du lịch, các cơ sở kinh doanh dịch vụ du lịch đều chưa được thu gom xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, ô nhiễm nguồn nước mặt và suy giảm chất lượng nước ngầm. Hiện tại các khu du lịch hầu hết chưa có hệ thống xử lý nước thải tập trung nên nước thải tại các nhà nghỉ, khách sạn, nhà hàng, ki ốt thường chảy theo mương đất sẵn có gây ô nhiễm môi trường cục bộ và làm giảm đa dạng sinh học.

+ Ước tính trung bình lượng nước thải xả ra 1 ngày của 1 khách du lịch là 200l/ng/ngày đêm năm 2020 và 250l/người/ngày đêm năm 2030, với thời gian lưu trú trung bình của 1 khách du lịch tại Vĩnh Phúc là 2,5 ngày thì lượng nước thải phát sinh từ hoạt động du lịch trên địa bàn tỉnh đến năm 2025 sẽ là 25.890,41 m³ /ngày và năm 2050 là 141.955,48 m³ /ngày (Hình 3.15).

+ Ô nhiễm nước mặt từ hoạt động xả thải của các cơ sở lưu trú, nhà hàng khách sạn: do chất rắn lơ lửng, BOD, COD tại hầu khắp các khu như du lịch. Ô nhiễm nguồn nước ngày càng tăng do các chất thải từ tàu thuyền chở khách, xăng dầu...từ nước thải từ các nhà hàng ăn uống và các khu vệ sinh...



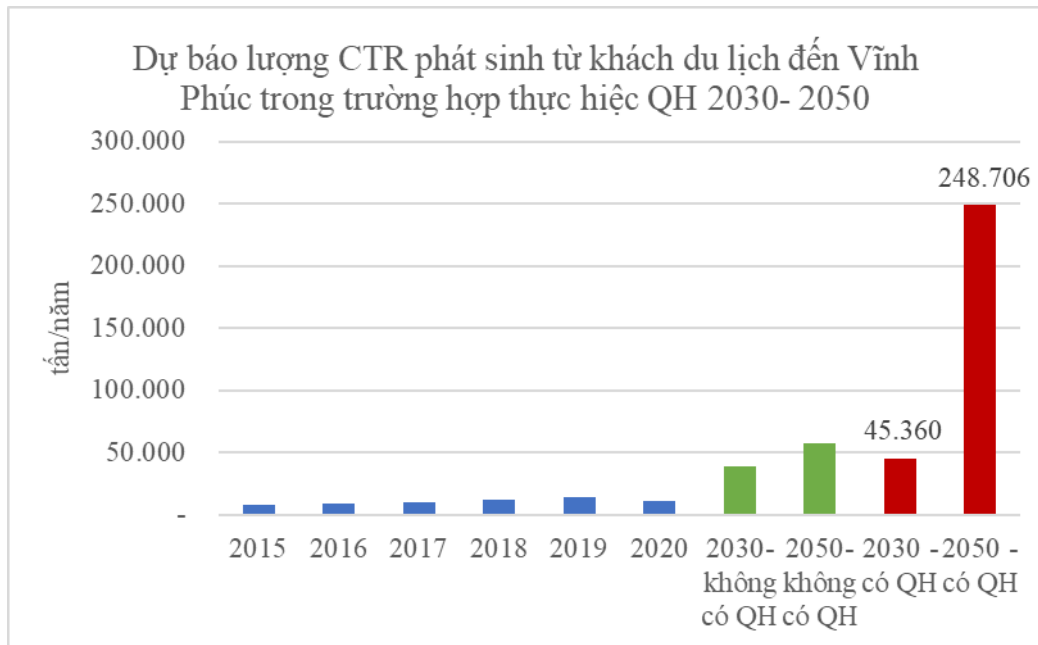
Hình 3.15. Dự báo lượng nước thải phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc 2025-2030 KB1

- *Tác động tới môi trường không khí:* Trong quá trình xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng phục vụ cho phát triển thương mại - du lịch, môi trường không khí của khu vực không tránh khỏi bị ô nhiễm do tiếng ồn, bụi, khí thải từ các hoạt động phương tiện cơ giới và quá trình san lấp mặt bằng.

Khí thải từ các thiết bị điều hòa tại các khách sạn, nhà nghỉ, nhà hàng và các phương tiện vận chuyển khách du lịch là nguy cơ gây ô nhiễm cục bộ. Trong quá trình vận hành các hoạt động du lịch tiếng ồn, bụi và các khí thải sinh ra từ các phương tiện cơ giới phục vụ vận chuyển khách và hoạt động của bản thân du khách cũng làm cho không khí của khu vực có nguy cơ bị ô nhiễm cục bộ. Ngoài ra, sự tập trung du khách với mật độ lớn trong dịp cao điểm cũng gây ra các tiếng động ồn ào và làm ảnh hưởng tới sự yên tĩnh của các hệ sinh thái.

- *Tác động tới môi trường đất và cảnh quan*

Rác thải từ hoạt động du lịch, chất thải sinh hoạt (vỏ hộp, chai lọ, vỏ trái cây, túi nilon...) được thu gom với tỉ lệ thấp. Với ước tính lượng rác thải ra 1 ngày của 1 khách du lịch là 1.2 kg thì dự báo tới năm 2030, lượng rác thải là 45.360 tấn và năm 2050 là 248.706 tấn. Việc chôn lấp chất thải ở các bãi chôn lấp với công nghệ lạc hậu sẽ dẫn tới ô nhiễm đất và nước ngầm tại khu vực bãi chôn lấp cũng như khu vực xung quanh.



Hình 3.16. Dự báo lượng CTR phát sinh từ khách du lịch đến Vĩnh Phúc theo KBI

Về mặt cảnh quan, các hoạt động du lịch phát triển sẽ có tác động tích cực về mặt cảnh quan khu vực thông qua việc xây dựng cơ sở hạ tầng và các khu công viên cây xanh. Do đó, phải quy hoạch các vị trí thu gom, vận chuyển và xử lý rác ở các khu vực du lịch một cách có hệ thống để tránh tình trạng phát triển lộn xộn và tự phát làm ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực.

- Tác động tới môi trường sinh thái

Phát triển du lịch cũng làm phong phú thêm cảnh quan, các diện tích cây xanh, kết hợp với bảo tồn nên đã góp phần tích cực trong việc bảo vệ đa dạng sinh học. Tuy nhiên, do hoạt động phát triển du lịch chưa chú ý đến bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan sinh thái nên đã tác động đến suy giảm các thảm thực vật, động vật, gây ô nhiễm nước, rác thải, vệ sinh môi trường...

Phát triển du lịch sinh thái phải trên cơ sở quy hoạch cụ thể cho từng địa điểm du lịch, trong đó có các du lịch về vui chơi, cảnh quan sinh thái, bảo tồn các tài nguyên từ các hệ sinh thái tự nhiên và bảo tồn các di tích lịch sử văn hoá, bao gồm cả các di sản văn hoá phi vật thể.

Tác động của xây dựng và vận hành sân golf: Trung bình mỗi ha sân golf sử dụng đến 1,5 tấn hóa chất/năm. Như vậy, 228ha 2 sân golf khi đưa vào hoạt động thì mỗi năm phải dùng tới 342 tấn phân hóa học và hoá chất BVTV để chăm sóc sân golf. Một sân golf 18 lỗ phải cần tới 150.000m³ nước sạch mỗi tháng, tương đương nhu cầu sử dụng của

khoảng 20.000 hộ gia đình. Việc xây dựng và vận hành 27 sân golf trên toàn tỉnh sẽ gây ảnh hưởng tới môi trường đất, nước và đa dạng sinh học ở mức độ lớn.

Tác động của việc phát triển các sản phẩm du lịch lễ hội, tín ngưỡng, tâm linh - thiên: trọng điểm là chiêm bái cảnh quan và Thiền viện Trúc Lâm Tây Thiên, Lễ hội Tây Thiên, Lễ hội Chọi trâu, Lễ hội đền Thính, Lễ hội bơi chải Tứ Yên.. sẽ có các tác động tích cực và tiêu cực tới các vấn đề môi trường chính. Cụ thể là

- Tác động tích cực tới việc bảo tồn, phát triển các văn hóa vật thể và phi vật thể của tỉnh, phát huy bản sắc địa phương, các dân tộc thiểu số. Phát triển kinh tế, giảm đói nghèo, tệ nạn xã hội, tăng việc làm cho người dân địa phương; kinh phí từ du lịch sử dụng để bảo tồn văn hóa, thiên nhiên, đa dạng sinh học...

- Tác động tiêu cực tới văn hóa bản địa do du nhập văn hóa quốc tế, phát sinh các tệ nạn xã hội từ các hoạt động giải trí hiện đại, các hoạt động mê tín dị đoan. Tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên các khu vực khai thác du lịch lễ hội do chất thải, nước thải của khách du lịch không được thu gom xử lý triệt để; tác động tiêu cực tới môi trường khí và tiếng ồn từ hoạt động giao thông vận chuyển hành khách tới các điểm du lịch, lễ hội; suy giảm đa dạng sinh học do khai thác tài nguyên phục vụ cho các nhà hàng, lễ hội...

3.6.1.3. Tác động môi trường từ hoạt động giao thông vận tải

a. Quy hoạch đường bộ:

(1) Cao tốc:

- Duy trì khai thác tuyến cao tốc Nội Bài - Lào Cai, đề xuất xây dựng 02 nút giao cao tốc: Nút IC2 – nút giao với đường Nguyễn Tất Thành tại Km7+850, nút IC5 - nút giao với QL.2C tại Km31+492 trong giai đoạn 2021-2025 để nâng cao năng lực vận tải cho các khu vực trên địa bàn tỉnh.

(2) Đường vành đai 5 vùng thủ đô:

- Tuyến 1: Từ cao tốc Nội Bài – Lào Cai đi tỉnh Thái Nguyên, tuyến đường hiện đã có chủ trương đầu tư với tiêu chuẩn cấp I đồng bằng, $B_{nền} = 32,5m$ (chưa bao gồm đường gom song hành hai bên) trong đó: $B_{mặt} = 2 \times 14,25 = 28,5m$; $B_{pc} = 3m$; $B_l = 2 \times 0,5m = 1,0m$.

- Tuyến 2: Nâng cấp, mở rộng tuyến đường QL2C kết nối từ cao tốc Nội Bài Lào Cai (tại nút giao IC5) đi khu vực thị xã Sơn Tây lên thành đường VĐ5

(3) Quốc lộ

- Duy trì khai thác các tuyến quốc lộ chạy qua địa bàn tỉnh trong đó đề xuất nâng cấp quy mô các tuyến đường tuần thủ theo quy hoạch được bộ quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 đã được phê duyệt

- Chuyên tuyến QL2B thành tuyến đường địa phương quản lý.
- Nâng cấp tuyến đường ĐT.302 lên thành tuyến QL2D kéo dài trong đó xây dựng đoạn tuyến mới đoạn qua khu vực rừng lim.(Do tuyến ĐT.302 qua khu vực này không có khả năng mở rộng)

Quy hoạch phát triển hệ thống đường tỉnh, đường gom, hệ thống bên xe, bên dừng nghỉ.

Tác động tích cực: thúc đẩy sản xuất, lưu thông hàng hóa nên đời sống của người dân ngày càng được cải thiện, nâng cao, góp phần vào việc thực hiện thành công các mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội và bảo đảm an ninh, quốc phòng của tỉnh.

Hoàn thiện hệ thống giao thông đường bộ 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 đến tạo động lực tăng trưởng kinh tế của các địa phương trong tỉnh.

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 được tăng lên nên tăng rủi ro tai nạn giao thông.

Tác động tiêu cực đến môi trường, kinh tế và xã hội của QH giao thông đường bộ:

Tác động của quá trình san lấp, xây dựng các hạng mục tới các thành phần môi trường như:

+ 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 đường: 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, NO_x, 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); Ô nhiễm nước do thải nước thải sinh hoạt từ lán trại nơi ở của lực lượng lao động tham gia xây dựng công trình.

+ Tác động giai đoạn vận hành các tuyến đường: 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, NO_x, SO₂, hơi xăng dầu) làm ô nhiễm không khí.

b. Quy hoạch kết cấu hạ tầng đường thủy nội địa

Nâng cấp các tuyến đường thủy nội địa trên địa bàn tỉnh, duy trì tuyến thủy cấp II đối với đường thủy Hà Nội – Việt Trì trên sông Hồng và nâng cấp tuyến thủy Việt Trì – Tuyên Quang trên sông Lô đạt cấp II.

Đề xuất giai đoạn 2021-2030 xây dựng mới, nâng cấp cải tạo các cảng thủy:

+ Cảng Vĩnh Thịnh (trên tuyến đường thủy sông Hồng), đạt công suất 800 nghìn tấn/năm, tiếp nhận cỡ tàu từ 1000-2000 tấn.

+ Cảng Như Thủy (trên tuyến đường thủy sông Hồng), đạt công suất 800 nghìn tấn/năm, tiếp nhận cỡ tàu từ 1000-2000 tấn.

+ Cảng Đức Bác (trên tuyến đường thủy sông Lô) đạt công suất 800 nghìn tấn/năm, tiếp nhận cỡ tàu từ 1000-2000 tấn.

+ Cảng Cam Giá (trên tuyến đường thủy sông Hồng), là cảng tổng hợp đạt công suất hành hóa 500 nghìn tấn/năm, tiếp nhận cỡ tàu từ 1000-2000 tấn. Ngoài chức năng vận chuyển hàng hóa, cảng Cam Giá còn là cảng hành khách kết hợp du lịch

Tác động tích cực: phát huy có hiệu quả của vận tải đường thủy để đáp ứng nhu cầu vận chuyển hàng hóa, hành khách góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh. Nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải (cả về phương tiện, bến bãi và quản lý vận tải), đảm bảo đáp ứng đầy đủ nhu cầu vận tải thủy.

Tác động tiêu cực:

+ Suy giảm chất lượng các thành phần môi trường: đất, nước, không khí, tiếng ồn. Dầu mỡ thải trên thuyền xả xuống hồ, sông chưa qua xử lý gây ô nhiễm nguồn nước. Khí thải từ động cơ tàu thuyền gây ô nhiễm không khí. Xây dựng các bến tàu, thuyền gây ô nhiễm môi trường đất, nước, sử dụng nước. Nước thải từ hoạt động sinh hoạt, ăn uống trên thuyền xả ra sông, hồ gây ô nhiễm nguồn nước

+ Gia tăng chất thải: nước thải; chất thải rắn; chất thải nguy hại

+ Suy giảm ĐDSH, hệ sinh thái trên cạn và dưới nước

+ Nguy cơ gây hư hỏng hệ thống đường sá, cầu cống trong quá trình thi công xây dựng hệ thống cảng và dịch vụ logistic nếu không có các giải pháp thi công xây dựng phù hợp;

+ Nguy cơ tai nạn giao thông do hoạt động của phương tiện giao thông vận tải đường bộ trong quá trình vận chuyển hàng hóa ra vào cảng;

+ Nguy cơ gia tăng các mâu thuẫn nội tại với phát triển các khu du lịch dịch vụ xung quanh;

c. Quy hoạch phát triển hệ thống hạ tầng đường sắt

Đường sắt quốc gia

Quy hoạch mạng lưới đường sắt Quốc gia tuân thủ theo quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050.

- Đường sắt Hà Nội - Lào Cai

+ Duy trì khai thác tuyến đường sắt Hà Nội - Lào Cai đi qua địa bàn tỉnh.

+ Tập trung nâng cao năng lực, chất lượng vận tải và cải tạo nâng cấp hạ tầng phục vụ giao thông đường sắt. Trong đó xây dựng, nâng cấp hệ thống ga hiện trạng đảm bảo các ga đều có chức năng vận tải.

- Quy hoạch mới tuyến đường sắt tốc độ cao Hà Nội – Lào Cai đoạn qua địa bàn tỉnh chạy song song với cao tốc Hà Nội – Lào Cai, chiều dài trên địa bàn tỉnh từ Phúc Yên đến Sông Lô khoảng 45 km.

Đường sắt đô thị

- Về tuyến: Xây dựng 03 tuyến đường sắt đô thị nối các trung tâm chính của tỉnh, đi trên cao khu vực ngoài đô thị, đi ngầm trong khu vực nội đô, bao gồm:

+ Tuyến đường sắt đô thị số 1: Ga đầu mối Vĩnh Yên – Phúc Yên – Cảng hàng không quốc tế Nội Bài (Hà Nội). Tuyến dựa trên cơ sở tuyến đường sắt quốc gia cũ Hà Nội – Lào Cai nối từ ga đầu mối tại Vĩnh Yên qua Tp. Phúc Yên và kết thúc tại Cảng hàng không quốc tế Nội Bài, chiều dài khoảng 37 km.

+ Tuyến đường sắt đô thị số 2: Ga đầu mối Vĩnh Yên – trung tâm thành phố Vĩnh Yên – Sơn Tây (Hà Nội), tuyến đi song song với QL.2C nối từ ga đầu mối tại Vĩnh Yên, qua Vĩnh Tường và kết thúc tại Thị xã Sơn Tây (Hà Nội), chiều dài khoảng 23 km.

+ Tuyến đường sắt đô thị số 3: ga đầu tại Tây Thiên đi theo đường ven chân núi Tam Đảo, kết nối khu vực Hồ Đại Lải và kết thúc tại Cảng hàng không quốc tế Nội Bài.

Tác động tích cực:

Khi đường sắt tốc độ cao Hà Nội – Lào Cai đi vào hoạt động, tách được tàu hàng với tàu hành khách, đường sắt sẽ cải thiện được tốc độ khai thác, tốc độ tàu hàng cũng được tăng lên, ưu thế thời gian vận chuyển sẽ phát huy và cự ly có ưu thế của đường sắt cũng sẽ tăng lên (đặc biệt đối với hành khách), thu hút thêm khách hàng.

Cải tạo nâng cấp để đảm bảo an toàn khai thác, nâng cao năng lực thông qua. Trong đó đề xuất thực hiện tăng cường trang thiết bị ATGT.

Quy hoạch hệ thống đường gom dọc đường sắt để kết nối ra đường ngang hợp pháp (xoá bỏ toàn bộ đường ngang tự phát) góp phần đảm bảo an toàn giao thông.

Hệ thống đường sắt đô thị phục vụ người dân di chuyển thuận tiện, giảm ô nhiễm không khí...

Tác động tiêu cực: tương tự quy hoạch phát triển hệ thống đường bộ...

3.6.1.4. Tác động môi trường từ quá trình đô thị hóa và hoạt động xây dựng

Trong kỳ quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030, diện tích đất cần chuyển mục đích sử dụng đất như sau:

Diện tích đất nông nghiệp chuyển sang phi nông nghiệp

Tổng diện tích đất nông nghiệp chuyển sang sử dụng vào các mục đích phi nông nghiệp là 32.284 ha, phân bố trên địa bàn các huyện, thành phố: Vĩnh Yên 1.546 ha, thành phố Phúc Yên 3.435 ha, huyện Bình Xuyên 5.109 ha, Lập Thạch 4.376 ha, Sông Lô 2.630 ha, Tam Đảo 4.182 ha, Tam Dương 3.520 ha, Vĩnh Tường 4.136 ha và Yên Lạc 3.350 ha. Trong đó:

- Đất trồng lúa 14.566 ha (*trong đó có 12.510 ha đất chuyên trồng lúa nước*).
- Đất trồng cây lâu năm 3.921 ha
- Đất rừng phòng hộ 394 ha
- Đất rừng đặc dụng 982 ha
- Đất rừng sản xuất 6.263 ha.

Diện tích chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất trong nội bộ đất nông nghiệp

- Diện tích đất rừng phòng hộ chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng: 24 ha, phân bố trên địa bàn thành phố Phúc Yên.

- Diện tích đất rừng sản xuất chuyển sang đất nông nghiệp không phải là rừng: 376 ha, phân bố trên địa bàn các huyện, thành phố: Phúc Yên 55 ha, huyện Bình Xuyên 49 ha, Lập Thạch 133 ha, Sông Lô 47 ha, Tam Đảo 95 ha, Tam Dương 16 ha.

Diện tích đất phi nông nghiệp không phải là đất ở chuyển sang đất ở

Trong kỳ quy hoạch, dự kiến chuyển 516 ha đất phi nông nghiệp không phải là đất ở sang quy hoạch, chỉnh trang các khu dân cư, các khu đô thị mới trên địa bàn các huyện, thành phố: Vĩnh Yên 135 ha, thành phố Phúc Yên 87 ha, huyện Bình Xuyên 60 ha, Lập Thạch 32 ha, Sông Lô 11 ha, Tam Đảo 8 ha, Tam Dương 147 ha, Vĩnh Tường 21 ha và Yên Lạc 15 ha.

Trong những năm gần đây, do tốc độ phát triển kinh tế – xã hội tăng nhanh kéo theo các hoạt động xây dựng, tu sửa và coi nới nhà cửa, đường sá. Đồng thời các công trình công sở, nhà máy, nhà cửa dân sinh xây dựng rất nhiều đang là nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí lớn trên địa bàn tỉnh. Các công trình xây dựng, san lấp mặt bằng và các phương tiện chuyên chở các nguyên nhiên vật liệu không có biện pháp che chắn, giảm thiểu ô nhiễm bụi đã làm ảnh hưởng đến môi trường. Cùng đó, do Vĩnh Phúc đang trong

thời kỳ xây dựng cơ sở hạ tầng như đường, cầu cống, trường, trạm các hoạt động này cũng là nguồn tác động lớn đến môi trường.

Trong quá trình xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng phục vụ cho phát triển thương mại - du lịch, môi trường không khí của khu vực không tránh khỏi bị ô nhiễm do tiếng ồn, bụi, khí thải từ các hoạt động phương tiện cơ giới và quá trình đào đắp mặt bằng.

Tốc độ đô thị hóa và phát triển các khu công nghiệp làm cho các hoạt động thi công xây dựng tại các khu công nghiệp làm phát sinh chất thải rắn, bụi, tiếng ồn, một số các công trình xây dựng lớn do sự vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường mang theo bụi khói và gây sạt lở các công trình giao thông ảnh hưởng xấu đến môi trường, cảnh quan đô thị.

- Tác động của quá trình san lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng đô thị: 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. Tác động tiêu cực của hoạt động khai thác và vận chuyển đất cát phục vụ san lấp diễn ra ở các 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.

3.6.1.5. Tác động môi trường từ gia tăng dân số, di dân đến môi trường

Một số tác động chính tới môi trường, xã hội của gia tăng dân số, di dân như sau:

- + Gia tăng số lượng các loại phương tiện cơ giới (ô tô, xe máy) đến các đô thị làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí do bụi và khí thải động cơ

- + Gia tăng nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt

- + Gia tăng lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường do gia tăng sử dụng nước cho sinh hoạt

- + Gia tăng phát sinh CTR sinh hoạt đô thị

- + Gia tăng nhu cầu sử dụng đất, nhà ở, tạo áp lực lên cơ sở hạ tầng đô thị

- + Gia tăng sức ép tới tài nguyên thiên nhiên và môi trường do khai thác quá mức các nguồn tài nguyên phục vụ cho các nhu cầu nhà ở, sản xuất lương thực, thực phẩm, sản xuất công nghiệp, v.v...

+ Gia tăng các tệ nạn xã hội và vấn đề quản lý xã hội trong đô thị ngày càng khó khăn.

3.6.1.6. Tác động môi trường từ hoạt động sản xuất nông nghiệp

Chất thải rắn nông nghiệp có xu hướng giảm dần qua các năm từ 2016-2020. Trong số các chất thải nguy hại từ nông nghiệp thì lượng chất thải rắn nguy hại đáng chú ý là các loại vỏ bao bì thuốc bảo vệ thực vật (TBVTV) gồm chủ yếu là: chai lọ, vỏ túi bóng, vỏ nhựa, vỏ thủy tinh, hộp kim loại đựng hoá chất BVTV và thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng... có chứa một lượng TBVTV bám dính nhất định trên đó, đây là nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Những năm gần đây, nhu cầu sử dụng thuốc bảo vệ thực vật đối với cây trồng có xu hướng giảm nhẹ, nhưng khối lượng thuốc sử dụng để bẫy bả chuột tăng lên.

Theo nghiên cứu của Viện Môi trường Nông nghiệp bao bì chiếm khoảng 10% tổng số thuốc tiêu thụ, do đó việc sử dụng các hóa chất BVTV để lại khoảng 15 tấn/năm vỏ hoá chất bao bì thuốc BVTV.

Chất thải từ chăn nuôi cũng góp phần đáng kể các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh vào môi trường nước và môi trường đất, các loại phân chuồng là nguồn dinh dưỡng lớn cho cây trồng tuy nhiên phân chuồng chủ yếu là phân, nước tiểu và chất độn. Các chất thải rắn (phân, thức ăn, xác gia súc, gia cầm chết) chăn nuôi phát sinh có thành phần hữu cơ cao và tồn tại một lượng lớn vi sinh vật. Thành phần các chất dinh dưỡng trong phân chuồng phụ thuộc vào các loại gia súc khác nhau, chất độn khác nhau, hàm lượng chất dinh dưỡng có độ biến động như sau: hàm lượng các bon 24,7 - 44,9%, tổng số N 2,5%, P₂O₅ tổng số từ 0,32 - 0,77%, K₂O tổng số trong khoảng từ 1,15 - 5,41% (Negro et al, 1995). Tại Việt Nam, kết quả phân tích hàm lượng dinh dưỡng của một số loại phân chuồng cũng đã được Viện Chăn nuôi công bố cũng có giá trị tương tự.

Hoạt động chăm sóc thú y phát thải ra lượng chất thải rắn bao gồm: chai lọ đựng thuốc thú y, dụng cụ tiêm, mổ, ống và kim tiêm đã qua sử dụng... hiện nay chưa có công trình nghiên cứu, hoặc số liệu thống kê cụ thể nguồn chất thải rắn này về khối lượng CTNH tồn lưu từ hoạt động thú y.

Quy mô lượng chất thải và nước thải phát sinh từ các hoạt động nông, lâm nghiệp và thủy sản tỉnh Vĩnh Phúc tới năm 2030 được trình bày ở **Error! Reference source not found.** dưới đây.

Các tác động cộng gộp của việc phát triển quy mô sản xuất trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản và lâm nghiệp theo phương án quy hoạch tới năm 2030 được trình bày ở Bảng 3.9 dưới đây.

Bảng 3.9. Tổng hợp tác động của phương án phát triển nông nghiệp tới điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế, xã hội

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
Tập trung ưu tiên phát triển các sản phẩm (Rau củ quả an toàn, lúa chất lượng; chuối, thanh long, bưởi, cây dược liệu...) thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung,	Suy thoái chất lượng đất	Phát sinh chất thải, khai thác nguồn cấp nước phục vụ sản xuất chế biến nông sản		Rác thải phụ phẩm nông nghiệp gia tăng	Khai thác tài nguyên nước phục vụ cho việc tưới tiêu thủy lợi	Phát sinh nước thải từ tưới tiêu, hoá chất bảo vệ thực vật, phân hữu cơ gây ô nhiễm nước ngầm		trực tiếp	Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Dương, Tam Đảo, Lập Thạch và Sông Lô	dài hạn	vận hành		+/-	-
Tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết, sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn VietGap, hữu cơ	Chất thải qua quá trình chế biến gây ô nhiễm môi trường nước	Phát sinh nước thải, phụ phẩm sau chế biến nông sản	Phát sinh tiếng ồn do hoạt động chế biến, tăng lượng khí thải do vận chuyển hàng hoá	Rác thải phụ phẩm nông nghiệp gia tăng		Phát sinh nước thải, phụ phẩm sau chế biến nông sản	Giải phóng mặt bằng xây dựng cơ sở sản xuất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Dương, Tam Đảo, Lập Thạch và Sông Lô	dài hạn	vận hành		+/-	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
Hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung về cây dược liệu	suy thoái chất lượng đất		Phát sinh tiếng ồn do hoạt động chế biến, tăng lượng khí thải do vận chuyển hàng hoá	Rác thải phụ phẩm nông nghiệp gia tăng	Khai thác tài nguyên nước phục vụ cho việc tưới tiêu thủy lợi		Chuyển đổi cây trồng, chuyển đổi sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	huyện Tam Đảo và thành phố Phúc Yên	dài hạn	vận hành	+	+/-	-
Tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ, sử dụng giống cây trồng có năng suất, chất lượng, quy trình canh tác tiên tiến, hiện đại, bền vững	suy thoái chất lượng đất		Phát sinh khí thải, tiếng ồn từ hoạt động sản xuất, chế biến nông sản	Rác thải phụ phẩm nông nghiệp gia tăng	Khai thác tài nguyên nước phục vụ cho việc tưới tiêu thủy lợi	Phát sinh nước thải từ quá trình sản xuất	Giải phóng mặt bằng xây dựng trang trại, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Dương, Tam Đảo, Lập Thạch và Sông Lô	dài hạn	vận hành		+/-	
Chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa kém hiệu quả sang trồng cây hàng năm khác và cây ăn quả hoặc kết hợp nuôi trồng thủy	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh		Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh			Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	Toàn tỉnh	dài hạn	vận hành		+/-	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
sản thành vùng sản xuất tập trung, quy mô lớn, hiệu quả cao												+	+/-	-
Khuyến khích ứng dụng công nghệ cao, công nghệ 4.0, xây dựng các mô hình nông nghiệp thông minh, nông nghiệp đô thị trên địa bàn tỉnh	suy thoái chất lượng đất		Phát sinh khí thải, tiếng ồn từ hoạt động sản xuất, chế biến nông sản	Rác thải phụ phẩm nông nghiệp gia tăng	Khai thác tài nguyên nước phục vụ cho việc tưới tiêu thủy lợi	Phát sinh nước thải từ quá trình sản xuất	Giải phóng mặt bằng xây dựng trang trại, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	Vĩnh Tường, Yên Lạc, Tam Dương, Tam Đảo, Lập Thạch và Sông Lô	trung hạn	vận hành			+/-
Phát triển chăn nuôi lợn, gà với các giống cao sản theo hướng trang trại công nghiệp, chăn nuôi nông hộ theo hướng hữu cơ	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Phát sinh khí thải do hoạt động xử lý chất thải vật nuôi	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Khai thác nước cho hoạt động chăn nuôi và các cơ sở giết mổ	Phát sinh nước thải từ quá trình chăn nuôi và giết mổ chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ và vi sinh vật gây	Giải phóng mặt bằng xây dựng trang trại, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực	trực tiếp	huyện Lập Thạch, Yên Lạc, huyện Tam Dương, Bình Xuyên và Tam Đảo	dài hạn	vận hành			+/-

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
						bệnh	động vật					+	+/-	-
Phát triển chăn nuôi bò tập trung	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Phát sinh khí thải do hoạt động xử lý chất thải vật nuôi	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Khai thác nước cho hoạt động chăn nuôi và các cơ sở giết mổ	Phát sinh nước thải từ quá trình chăn nuôi và giết mổ chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh	Giải phóng mặt bằng xây dựng trang trại, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	huyện Vĩnh Tường, Lập Thạch và Tam Đảo	dài hạn	vận hành			+/-

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH					+	+/-	-
Nâng cao năng lực vận chuyển, năng lực kiểm soát môi trường trong chăn nuôi và giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi, giết mổ tập trung theo hướng hiện đại	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Phát sinh khí thải do hoạt động xử lý chất thải vật nuôi, hoạt động sản xuất, vận chuyển hàng hoá sau chế biến	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Khai thác nước cho hoạt động chăn nuôi và các cơ sở giết mổ	Phát sinh nước thải từ quá trình chăn nuôi và giết mổ chứa hàm lượng lớn chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh	Giải phóng mặt bằng xây dựng trang trại, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	huyện Vĩnh Tường, Lập Thạch và Tam Đảo, Tam Dương	dài hạn	vận hành			+/-
Rà soát, điều chỉnh quy hoạch ổn định theo hướng nâng cao giá trị đa dạng sinh học; đảm bảo yêu cầu phòng hộ đầu nguồn, chống sạt lở, bảo vệ môi trường								trực tiếp	Huyện Lập Thạch, Sông Lô, thành phố Phúc Yên, Tam Đảo	dài hạn	vận hành	+		

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
Gắn quản lý rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học với khai thác, sử dụng bền vững dịch vụ môi trường rừng, phát triển du lịch sinh thái		Chất thải và nước thải phát sinh từ hoạt động du lịch sinh thái	Phát sinh khí thải, tiếng ồn từ hoạt động vận chuyển khách du lịch,	Phát sinh chất thải rắn từ hoạt động khai thác lâm nghiệp và rác thải sinh hoạt từ hoạt động du lịch sinh thái	Khai thác tài nguyên nước cho hoạt động tưới tiêu và nước sinh hoạt	Nước thải phát sinh từ hoạt động du lịch	Quy hoạch giải phóng mặt bằng, xây dựng cơ sở hạ tầng khu du lịch làm thay đổi môi trường sống của các loài động thực vật	trực tiếp	Huyện Lập Thạch, Sông Lô, thành phố Phúc Yên, Tam Đảo	dài hạn	vận hành	+	+/-	-
Xây dựng và phát triển các vùng rừng trồng gỗ lớn có năng suất và chất lượng cao với sự tham gia của các thành phần kinh tế	Suy thoái chất lượng đất		Phát sinh khí thải và tiếng ồn từ hoạt động khai thác và vận chuyển lâm sản	Phát sinh chất thải rắn từ hoạt động khai thác gỗ			Quy hoạch giải phóng mặt bằng, xây dựng cơ sở hạ tầng làm thay đổi môi trường sống của các loài động thực vật	trực tiếp	Huyện Lập Thạch, Sông Lô, thành phố Phúc Yên, Tam Đảo	dài hạn	vận hành		+/-	
Phát triển nuôi NTTS theo hình thức thâm canh, công nghệ cao với các đối tượng chủ lực và có giá trị kinh tế	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh		Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh			Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	huyện Vĩnh Tường, Yên Lạc, Bình Xuyên,	dài hạn	vận hành			-

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC							Bản chất	Phạm vi tác động	Thời gian tác động	Giai đoạn tác động	Tích cực	2 chiều	Tiêu cực
	1	2	3	4	5	6	7							
	Môi trường đất	Môi trường nước	Môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung	Phát sinh CTR	Sử dụng TNN	Phát sinh nước thải	Suy giảm DDSH							
									Yên Lạc, Tam Đảo			+	+/-	-
Hình thành các vùng nuôi NTTS tập trung quy mô lớn, áp dụng các quy phạm thực hành nuôi tốt, nuôi hữu cơ	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh	Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh		Chất thải gây ô nhiễm hữu cơ, ô nhiễm chất dinh dưỡng, vi sinh vật gây bệnh			Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi môi trường sống của các loài thực động vật	trực tiếp	Huyện Vĩnh Tường	dài hạn	vận hành			+/-
Mức độ nghiêm trọng của tác động	4	3	2	5	5	3	5							

3.6.2. Đánh giá tác động cộng gộp của QH lên vấn đề môi trường chính

3.6.2.1 Ma trận đánh giá tác động cộng gộp của QH lên các vấn đề môi trường chính

Từ việc đánh giá tác động của các hoạt động quy hoạch lên các vấn đề môi trường chính, nhóm tư vấn xây dựng ma trận đánh giá các tác động và dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính.

Các điểm đánh giá tác động được phân loại thành các tác động tích cực và tác động tiêu cực, mức độ của tác động được đánh giá theo thang điểm : 1- tác động rất nhỏ; 2- tác động nhỏ; 3- tác động trung bình; 4- tác động lớn; >=5- tác động rất lớn.

Bảng 3.10. Ma trận đánh giá tác động cộng gộp của QH tỉnh Vĩnh Phúc lên các vấn đề môi trường chính

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Hiện trạng và xu hướng khi không có QH	0	3		3		3		3		3		3		3	3	4
Thực hiện quy hoạch/phương án quy hoạch ngành																
Công nghiệp																
Phát triển và thành lập thêm 8 KCN mới. Diện tích lấp đầy 2700ha đến năm 2050		4		4		4		4		4		4		3	5	
Đến năm 2025 xây dựng được khoảng 2.000-2.500 căn hộ cho công nhân thuê, thuê mua, đáp ứng chỗ ở cho 8.000 đến 10.000 công nhân.		4		4		3		4		4		4		3	5	
Phát triển tiểu thủ công nghiệp làng nghề		5		5		5		5		5		5		4	4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Sản xuất vật liệu xây dựng gạch ceramic, cát sỏi, gạch nung, ngói nung. Đầu tư, phát triển sản xuất gạch không nung, gạch bê tông nhẹ để bảo vệ tài nguyên đất, môi trường...;		4		3		4		4		3		3		4	3	3
Phát triển công nghiệp cơ khí: ô tô, Sản xuất xe thương mại và phụ tùng ô tô (sản xuất máy móc thiết bị, xe có động cơ, rơ móc)...		3		4		3		3		3		4		2	3	2

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Công nghiệp điện tử, công nghệ thông tin: sản phẩm cơ điện tử, điện tử phục vụ công nghiệp; Phát triển công nghệ tin học, chủ yếu tập trung vào sản xuất lắp ráp các thiết bị tin học, sản xuất phần mềm; các ứng dụng của công nghệ tin học điện tử trong sản xuất và trong sinh hoạt;		2		2		2		3		2		2		1	4	2
Công nghiệp chế biến sâu các sản phẩm nông nghiệp: chè xuất khẩu, thức ăn chăn nuôi, mây tre đan, gỗ mỹ nghệ xuất khẩu		3		4		3		4		3		4		2	3	2

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
công nghiệp hỗ trợ phục vụ các ngành công nghiệp, nông nghiệp.		2		2		2		3		2		3		2	3	2
Công nghiệp dệt, sản xuất trang phục, sản xuất da, giày dép và các sản phẩm có liên quan		2		3		3		3		3		4		2	3	1
Hướng phát triển ngành công nghiệp dược ở Vĩnh Phúc là phát triển các loại cây thuốc Nam, thuốc Bắc, phát triển vùng nguyên liệu thảo dược cho sản xuất thuốc chữa bệnh thông thường, kết hợp với công nghệ sơ chế chiết suất sau thu hoạch		2		2		2		3		3		3		2	4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Thu hút các dự án sản xuất hoá chất tiêu dùng như nhà máy sản xuất săm lốp ô tô máy kéo, sản xuất hoá mỹ phẩm, đồ nhựa, thuốc bảo vệ thực vật, hỗ trợ sản xuất nông nghiệp... vào đầu tư trên địa bàn.		4		4		4		4		4		4		3	4	
Công nghiệp sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic như săm lốp ô tô, đồ nhựa		3		3		3	3			2		3		3	3	2
Phát triển các khu công nghiệp tập trung, cụm công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải, CTR, CTNH	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Đảm bảo 100% các KCN, CCN đi vào hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung và thu gom rác thải đạt tiêu chuẩn môi trường.	4	3	4	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4	2	4	2
Thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho hoạt động phát triển công nghiệp		3		2		3			3					3	2	4
Du lịch																

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Phát triển ngành du lịch trở thành ngành kinh tế mũi nhọn, có tác động lan tỏa, thúc đẩy sự phát triển của các ngành, lĩnh vực khác, đóng góp quan trọng vào chuyển dịch cơ cấu kinh tế của địa phương, bảo đảm quốc phòng, an ninh và phát triển vùng đồng bào dân tộc thiểu số và miền núi															5	3
Phát triển du lịch bền vững theo hướng tăng trưởng xanh, bảo đảm hài hòa giữa phát triển du lịch gắn với bảo tồn, phát huy tối ưu những lợi thế điều kiện	4		4		3		4		4		4		4		4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
tự nhiên về cảnh quan và đa dạng sinh học.																
Phát triển đồng bộ, nhanh và bền vững ngành du lịch tỉnh Vĩnh Phúc trên cơ sở tôn trọng yếu tố tự nhiên và văn hóa địa phương, phát huy tối đa tiềm năng, lợi thế về điều kiện tự nhiên, văn hóa, xã hội của tỉnh	5		5										5		5	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Du lịch cuối tuần và du lịch nghỉ dưỡng, sinh thái: trọng điểm tại: khu vực Tam Đảo I, Khu nghỉ dưỡng cao cấp Tam Đảo II, Khách sạn Metrople tại Tam Đảo, Khách sạn DIC Star Nam Vĩnh Yên, Khu du lịch Flamingo Đại Lải, khu du lịch đầm Rung, khu FLC Resort Vĩnh Thịnh, Vườn quốc gia Tam Đảo và hướng tới sẽ là Vân Trục, Bò Lạc.		3		3		3		3		3		3		4	4	3

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Du lịch lễ hội, tín ngưỡng, tâm linh - thiên: trọng điểm là chiêm bái cảnh quan và Thiền viện Trúc Lâm Tây Thiên, Lễ hội Tây Thiên, Lễ hội Chọi trâu, Lễ hội đền Thính, Lễ hội bơi chải Tứ Yên..		3		4		4		3		3		3		4	4	2
Du lịch tìm hiểu văn hóa, lịch sử: điểm đến là các làng cổ, làng nghề truyền thống , đình, đền, miếu Văn miếu Vĩnh Phúc, Bảo tàng Vĩnh Phúc, các di chỉ khảo cổ học như Đổng Đậu (huyện Yên Lạc), Lũng Hòa (Vĩnh Tường), di tích lò gốm		3		3				3		3		3		3	4	2

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
cổ Thanh Lãng (huyện Bình Xuyên).																
Du lịch thể thao (du lịch golf): thuộc tuyến du lịch trọng điểm quốc gia Tam Đảo - Tây Thiên. Du lịch thể thao tại các sân golf Tam Đảo, Flamingo Đại Lải Golf Club, Heron Lake Golf Course & Resort...; Tổ chức các giải Golf đẳng cấp Thế giới tại Vĩnh Phúc; Các điểm vui chơi giải trí tại thành phố Vĩnh Yên.		4		5		4		4		5		5		4	4	3
Du lịch hội nghị hội thảo: thành phố Vĩnh Yên, khu du lịch				3		4		3		3		3		3	4	3

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Tam Đảo, một số địa điểm thuộc khu du lịch danh thắng Đại Lải.																
Du lịch hỗ trợ kết hợp với mục đích thương mại: địa điểm tại thành phố Vĩnh Yên, thành phố Phúc Yên và trung tâm các huyện thuộc tỉnh.		3		3		3		3		3		3		3	5	3
Hoạt động vận chuyển hành khách						4								4		
Xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông khai thác du lịch		3		3		4		3		3		3		4	4	3
Xây dựng hạ tầng dịch vụ lưu trú, nhà hàng, khách sạn		3		3		3		3		3		3		4	4	3

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho phát triển du lịch														5		5
Giao thông vận tải																
Khai thác vật liệu, san lấp mặt bằng xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông		4		4		4		4		4		3		5	4	3
Vận chuyển vật liệu xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông				3		5		2							4	3
Xây dựng bến tàu, nhà ga đường bộ, đường sắt, đường thủy, sân bay		4		4		4		4		4		3		4	4	3
Khai thác giao thông đường bộ				3		4								4	4	3

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Nâng cấp các tuyến đường thủy nội địa trên địa bàn tỉnh, duy trì tuyến thủy cấp II đối với đường thủy Hà Nội – Việt Trì trên sông Hồng và nâng cấp tuyến thủy Việt Trì – Tuyên Quang trên sông Lô đạt cấp II. Đề xuất giai đoạn 2021-2030 xây dựng mới, nâng cấp cải tạo các cảng thủy nội địa của tỉnh				4		3		3		3		3		4	4	3
Vận tải hành khách đường bộ gồm có các loại hình: tuyến cố định liên tỉnh, tuyến xe buýt và các loại hình					4	3									4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
taxi, hợp đồng, du lịch.																
QH đường sắt quốc gia Hà Nội - Lào Cai		2		3		4		3		3		3		4	5	3
Phát triển giao thông công cộng					3										4	
QH 03 tuyến đường sắt đô thị	3		3			3		3		3		3		4	4	3
Thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho xây dựng hạ tầng giao thông vận tải		4												5		5
Xây dựng, đô thị																

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Xây dựng các công trình cơ sở hạ tầng phục vụ cho phát triển thương mại - du lịch - đô thị		3		3		4		3		3		3		4	3	3
Hoạt động thi công xây dựng tại các khu công nghiệp		3		3		4		3		3		3		4	3	3
Khai thác, sản xuất vật liệu xây dựng		4		4		3		4		3		3		4		
San lấp mặt bằng, xây dựng hạ tầng đô thị		3		4		4		3		4		2		4		4
Hoạt động phương tiện giao thông đô thị				4		5								4	4	3
Tập trung dân cư đô thị mật độ cao		4		5		5		5		5		5		5	5	4

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Thu hồi, chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho xây dựng đô thị														4		5
Xây dựng hệ thống cấp nước đô thị	4		5					4				3	4		5	3
Xây dựng hệ thống thoát nước đô thị	5		5					4	5		5		5		5	3
Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý CTR	5	3	4	3			5	3				4	5	3	5	3
Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản																
Tập trung ưu tiên phát triển các sản phẩm (Rau củ quả an toàn, lúa chất lượng; chuối, thanh long, bưởi, cây dược liệu...) thành các vùng		4		4		2		3		4		3		4	4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
sản xuất hàng hóa tập trung																
Tổ chức sản xuất theo chuỗi liên kết, sản phẩm đáp ứng tiêu chuẩn VietGap, hữu cơ	3		3				3		3		3		3		4	
Hình thành các vùng sản xuất hàng hóa tập trung về cây dược liệu		3		3		2		3		3		3		3		4
Tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ, sử dụng giống cây trồng có năng suất, chất lượng, quy trình canh tác tiên tiến, hiện đại, bền vững	3		3		3		3		3		3		3		4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa kém hiệu quả sang trồng cây hàng năm khác và cây ăn quả hoặc kết hợp nuôi trồng thủy sản thành vùng sản xuất tập trung, quy mô lớn, hiệu quả cao		4		4		3		4		4		3		4	4	
Khuyến khích ứng dụng công nghệ cao, công nghệ 4.0, xây dựng các mô hình nông nghiệp thông minh, nông nghiệp đô thị trên địa bàn tỉnh															5	
Phát triển chăn nuôi lợn, gà với các giống cao sản theo		3		4		3		4		4		4		3	4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
hướng trang trại công nghiệp, chăn nuôi nông hộ theo hướng hữu cơ																
Phát triển chăn nuôi bò tập trung		3		3		3		3		3		3		3		4
Nâng cao năng lực vận chuyên, năng lực kiểm soát môi trường trong chăn nuôi và giết mổ và chế biến sản phẩm chăn nuôi, giết mổ tập trung theo hướng hiện đại		3		3		3		3		3		3				4
Rà soát, điều chỉnh quy hoạch ổn định theo hướng nâng cao giá trị đa dạng sinh học; đảm bảo yêu cầu phòng hộ đầu nguồn,									4				4			

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
chống sạt lở, bảo vệ môi trường																
Gắn quản lý rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học với khai thác, sử dụng bền vững dịch vụ môi trường rừng, phát triển du lịch sinh thái													4		4	
Xây dựng và phát triển các vùng rừng trồng gỗ lớn có năng suất và chất lượng cao với sự tham gia của các thành phần kinh tế		3		3						3				3	4	
Phát triển sản xuất nông nghiệp hàng hóa	3	2		3				4		4		1		3	4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
quy mô lớn, sản xuất nông nghiệp sạch, nông nghiệp sạch, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm. Bảo quản chế biến nông sản để cung cấp cho thị trường và tham gia vào chuỗi cung ứng phục vụ các khu công nghiệp																
Phát triển nuôi NTTS theo hình thức thâm canh, công nghệ cao với các đối tượng chủ lực và có giá trị kinh tế		3		4				4		4		4		4	4	
Hình thành các vùng nuôi NTTS tập trung quy mô lớn, áp dụng các quy phạm	3		3				4		4		4		4		4	

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
thực hành nuôi tốt, nuôi hữu cơ																
Rừng đặc dụng, rừng phòng hộ: Rà soát, điều chỉnh quy hoạch ổn định theo hướng nâng cao giá trị đa dạng sinh học; điều chỉnh phân loại rừng theo chức năng, mục đích sử dụng nhằm tối ưu hóa hiệu quả tổng hợp về kinh tế - xã hội và môi trường; xem xét điều chỉnh quy hoạch bổ sung một số diện tích rừng sản xuất là rừng tự nhiên và rừng trồng ở	3		3	1		1		1		1		1		3		2

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
những vị trí sung yếu sang quy hoạch rừng phòng hộ																

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Rừng sản xuất: Rà soát, điều chỉnh diện tích rừng sản xuất phân tán nhỏ lẻ, xen kẽ trong dân và ở những địa bàn đông dân cư thiếu đất canh tác, vùng quy hoạch các khu, cụm công nghiệp ra ngoài quy hoạch lâm nghiệp; đẩy mạnh phát triển nông - lâm kết hợp nâng cao hiệu quả sử dụng đất và phát triển công nghiệp.	4		4		4											

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Phát triển bền vững rừng đặc dụng, rừng phòng hộ, rừng sản xuất; gắn quản lý rừng bền vững, bảo tồn đa dạng sinh học với khai thác, sử dụng bền vững dịch vụ môi trường rừng, phát triển du lịch sinh thái; nâng cao chất lượng rừng phòng hộ, trồng bổ sung những loài cây bản địa.	5				5				5				5		5	
Xây dựng hệ thống công trình thủy lợi, bảo vệ nguồn nước	1		2	2		1		1	3	1		1		3		3
Chú thích: 1- tác động rất nhỏ; 2- tác động nhỏ; 3- tác động	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		KK, Tiếng ồn		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
trung bình; 4- tác động lớn; 5- tác động rất lớn																

Từ ma trận xác định các tác động của các hoạt động quy hoạch tới các vấn đề môi trường chính, tác động cộng gộp của QH được tính toán bằng điểm số cặp tác động tích cực và tiêu cực (theo từng thang điểm) thể hiện trên bảng sau.

Bảng 3.11. Ma trận đánh giá tác động của từng thành phần QH tỉnh Vĩnh Phúc lên các vấn đề môi trường chính

Hoạt động quy hoạch	VẤN ĐỀ MTC															
	1		2		3		4		5		6		7		8	
	Môi trường đất		Môi trường nước		Môi trường không khí, tiếng ồn, độ		Phát sinh CTR		Sử dụng TNN		Phát sinh nước thải		Suy giảm DDSH		Môi trường KT-XH	
	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực	Tích cực	Tiêu cực
Công nghiệp	4,0	3,1	4,0	3,1	4,0	3,1	3,7	3,5	3,7	3,1	4,0	3,5	4,0	2,6	3,6	2,3
Du lịch	4,5	3,1	4,5	3,4	3,0	3,6	3,5	3,1	4,0	3,3	4,0	3,3	4,5	3,8	4,3	3,0
Giao thông vận tải	0,0	3,5	3,0	3,5	3,5	3,8	0,0	3,2	0,0	3,4	0,0	3,0	0,0	4,3	4,1	3,3
Xây dựng, đô thị	4,7	3,3	4,7	3,7	0,0	4,2	5,0	3,6	5,0	3,6	5,0	3,3	4,7	4,0	4,3	3,4
Nông nghiệp, lâm nghiệp, thủy sản	3,1	3,1	3,0	3,1	4,0	2,3	3,3	3,0	3,7	3,1	0,0	2,6	3,7	3,3	4,0	3,0
Tác động cộng gộp	3,4	3,3	4,0	3,4	2,6	3,5	3,3	3,4	3,4	3,3	3,1	3,2	3,4	3,6	4,0	3,0

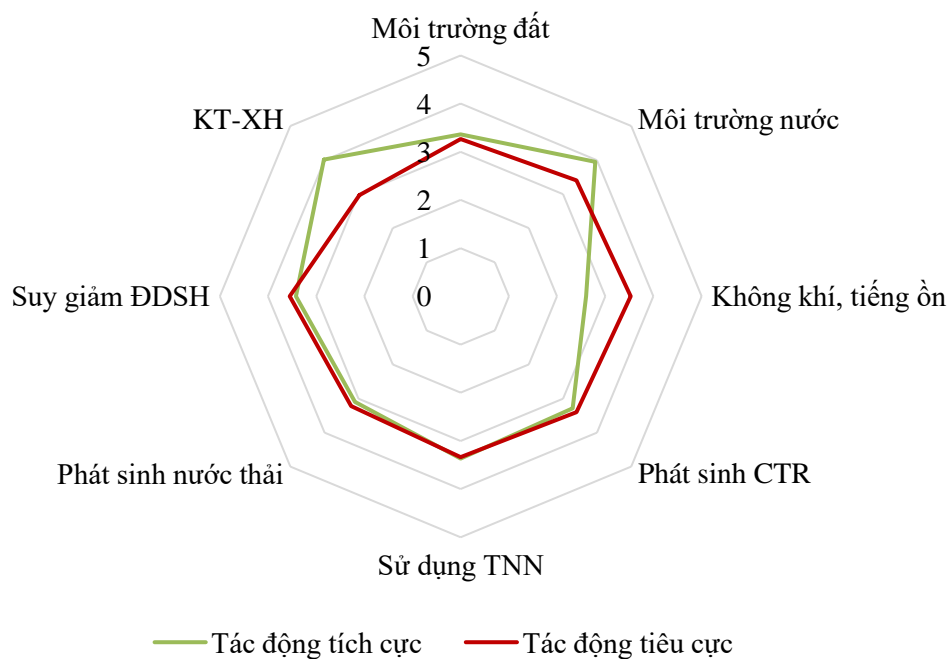
Một số nhận xét từ kết quả đánh giá tác động của QH tỉnh lên các vấn đề MTC như sau:

- Việc thực hiện quy hoạch sẽ đem lại các tác động tích cực ở mức trung bình – lớn đến môi trường kinh tế xã hội của tỉnh theo như định hướng và mục tiêu của quy hoạch, bên cạnh đó cũng có các tác động tích cực ở mức nhỏ tới môi trường đất, nước, giảm phát sinh chất thải rắn, tác dụng tích cực tới tài nguyên nước và đa dạng sinh học. Một số tác động tiêu cực ở mức trung bình và nhỏ là tác động tới ô nhiễm đất, nước, không khí và tiếng ồn, phát sinh chất thải rắn, nước thải, sử dụng tài nguyên nước và suy giảm đa dạng sinh học.

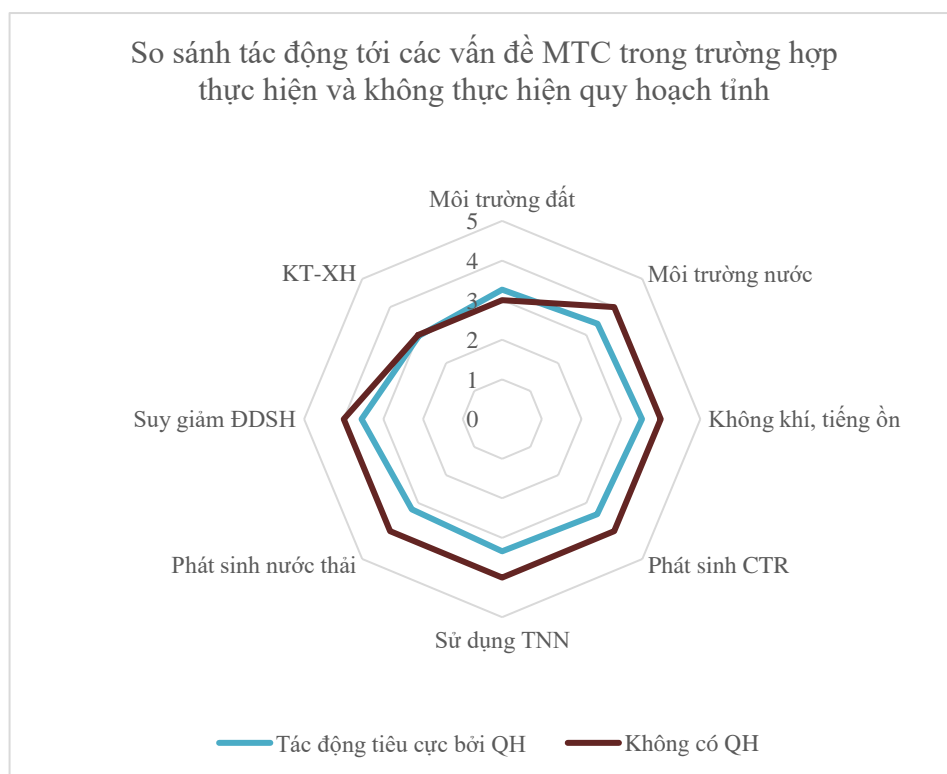
- Từ ma trận đánh giá tác động của từng thành phần QH tỉnh cho thấy phát triển công nghiệp, du lịch, xây dựng, đô thị mang lại các tác động tích cực ở mức độ lớn và rất lớn đối với sự phát triển kinh tế- xã hội của tỉnh. Tuy nhiên cũng có tác động tiêu cực ở mức rất lớn đối với môi trường tự nhiên đặc biệt trong lĩnh vực phát triển công nghiệp. Ở các lĩnh vực còn lại, các tác động tiêu cực tới môi trường tự nhiên ở mức nhỏ và trung bình

- So sánh với việc không thực hiện quy hoạch thì QH tỉnh sẽ làm giảm đáng kể các tác động tiêu cực tới môi trường nước, môi trường không khí, tiếng ồn, phát sinh nước thải, sử dụng tài nguyên nước từ mức tác động lớn xuống mức tác động nhỏ và trung bình.

Đánh giá tác động cộng gộp của QH tỉnh Vĩnh Phúc lên các vấn đề MTC



Hình 3.17. Biểu đồ thể hiện tác động cộng gộp của QH tỉnh lên các vấn đề môi trường chính



Hình 3.18. Biểu đồ thể hiện tác động cộng gộp của QH tỉnh lên các vấn đề môi trường chính

3.6.3. Đánh giá, dự báo xu hướng tác động của biến đổi khí hậu trong việc thực hiện QH

3.6.3.1. Đánh giá dự báo tác động của kịch bản biến đổi khí hậu đối với quy hoạch

- Các kịch bản BĐKH xây dựng cho tỉnh Vĩnh Phúc như sau:

Kịch bản về biến đổi nhiệt độ

Mức biến đổi nhiệt độ trung bình năm (oC) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc tương ứng vào các thời kỳ đầu, giữa và cuối thế kỷ 21 so với thời kỳ cơ sở như sau.

Bảng 3.12. Mức biến đổi nhiệt độ trung bình năm (oC) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc so với thời kỳ cơ sở

Thời kỳ	Trạm khí tượng	Kịch bản RCP			
		RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
Đầu thế kỷ 21 (2016 -2035)	Tam Đảo	0,8 (0,4 ÷ 1,3)	0,6 (0,2 ÷ 1,1)	0,6 (0,3 ÷ 1,0)	1,1 (0,6 ÷ 1,6)
	Vĩnh Yên	0,8 (0,4 ÷ 1,2)	0,7 (0,3 ÷ 1,1)	0,6 (0,3 ÷ 0,9)	1,1 (0,6 ÷ 1,7)
Giữa thế kỷ 21 (2036 – 2045)	Tam Đảo	1,4 (0,9 ÷ 2,1)	1,8 (1,1 ÷ 2,6)	1,2 (0,8 ÷ 1,7)	2,4 (1,6 ÷ 3,4)
	Vĩnh Yên	1,4 (0,9 ÷ 2,0)	1,7 (1,2 ÷ 2,5)	1,3 (0,9 ÷ 1,7)	2,3 (1,4 ÷ 3,4)
Cuối thế kỷ 21 (2080 -2099)	Tam Đảo	1,6 (1,0 ÷ 2,4)	2,3 (1,5 ÷ 3,2)	2,5 (1,8 ÷ 3,2)	4,2 (3,1 ÷ 5,6)
	Vĩnh Yên	1,6 (1,0 ÷ 2,4)	2,4(1,7 ÷ 3,5)	2,5(1,9 ÷ 3,2)	3,9 (2,9 ÷ 5,8)

Theo kịch bản RCP2.6, tương ứng với 3 thời kỳ dự tính, mức tăng nhiệt độ trung bình năm tỉnh Vĩnh Phúc xấp xỉ khoảng 0,8; 1,4 và 1,6oC so với thời kỳ cơ sở.

Theo kịch bản RCP4.5, vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng khoảng 0,6 ÷ 0,7oC. Vào giữa thế kỷ, mức tăng phổ biến 1,7 ÷ 1,8oC. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4oC.

Theo kịch bản RCP6.0, vào đầu và giữa thế kỷ, nhiệt độ trung bình năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng phổ biến 0,6oC và 1,2 ÷ 1,3oC, tương ứng. là mức tăng thấp nhất so với các kịch bản còn lại. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng xấp xỉ khoảng 2,5oC.

Theo kịch bản RCP8.5, vào đầu thế kỷ, nhiệt độ trung bình năm tỉnh Vĩnh Phúc có thể tăng xấp xỉ 1oC so với thời kỳ cơ sở. Đến giữa thế kỷ mức tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4oC. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 3,9÷4,0oC, riêng Tam Đảo mức tăng nhiệt độ có thể lên đến 4,2oC.

Kịch bản về biến đổi lượng mưa

Mức biến đổi lượng mưa năm (%) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc tương ứng vào các thời kỳ đầu, giữa và cuối thế kỷ 21 so với thời kỳ cơ sở như sau.

Bảng 3.13. Mức biến đổi lượng mưa năm (%) tại các trạm khí tượng tỉnh Vĩnh Phúc so với thời kỳ cơ sở

Thời kỳ	Trạm khí tượng	Kịch bản phát thải			
		RCP2.6	RCP4.5	RCP6.0	RCP8.5
Đầu thế kỷ 21 (2016 -2035)	Tam Đảo	3,2 (-2,6 ÷ 8,6)	14,2 (5,0 ÷23,9)	1,1 (-5,9 ÷ 8,4)	11,1 (5,9 ÷ 16,7)
	Vĩnh Yên	2,9 (-3,1 ÷ 8,4)	15,1 (5,6 ÷25,0)	1,0 (-5,9 ÷ 9,0)	10,5 (4,1 ÷ 17,1)
Giữa thế kỷ 21 (2036 – 2045)	Tam Đảo	8,2 (3,6÷13,4)	17,7 (9,7÷26,4)	5,8 (1,2÷11,4)	23,3 (12,7÷33,8)
	Vĩnh Yên	8,1 (4,3 ÷ 12,8)	18,4 (11,1 ÷ 26,7)	6,4 (0,3 ÷ 13,2)	21,7 (12,3 ÷ 31,2)
Cuối thế kỷ 21 (2080 -2099)	Tam Đảo	8,2 (-1 ÷ 15,4)	22,2 (12,6 ÷ 33,4)	11,0 (3,0 ÷ 18,5)	30,9 (18,2 ÷ 42,7)
	Vĩnh Yên	7,7 (-1,1 ÷ 14,7)	22,5 (12,4 ÷ 34,4)	10,6 (2,6 ÷ 18,1)	30,7 (18,6 ÷ 41,8)

Theo kịch bản RCP4.5, vào đầu thế kỷ lượng mưa năm có xu thế tăng, mức tăng phổ biến khoảng 14 ÷ 15% so với thời kỳ cơ sở; riêng hai huyện Phúc Yên, Bình Xuyên lượng mưa có thể tăng trên 15%. Vào giữa thế kỷ, lượng mưa có thể tăng khoảng 17 ÷ 18%. Đến

cuối thế kỷ mức tăng dự tính xấp xỉ khoảng 22 ÷ 23% (Bảng 19).

Theo kịch bản RCP6.0 xu thế tăng lượng mưa năm trong các thời kỳ thế kỷ 21 là tương tự như kịch bản RCP4.5, tuy nhiên mức tăng lại thấp hơn đáng kể. Vào đầu thế kỷ, lượng mưa chỉ tăng khoảng 1% so với thời kỳ cơ sở; tăng xấp xỉ 6% vào giữa thế kỷ và đến cuối thế kỷ mức tăng xấp xỉ 11%.

Theo kịch bản RCP8.5, lượng mưa tăng phổ biến 11% vào đầu thế kỷ, riêng một phần diện tích khu vực phía Tây các huyện Lập Thạch, Vĩnh Tường, Yên Lạc lượng mưa tăng dưới 10%. Vào giữa thế kỷ, mức biến đổi có phân bố tương tự thời kỳ đầu thế kỷ tuy nhiên mức tăng là lớn hơn, phổ biến từ 21 ÷ 23%. Đến cuối thế kỷ lượng mưa tăng khoảng 30 ÷ 31%.

Như vậy, kết quả dự tính lượng mưa năm theo cả 4 kịch bản RCP đều cho thấy trong các thời kỳ đầu, giữa và cuối thế kỷ 21 lượng mưa năm ở Vĩnh Phúc có xu thế tăng lên so với thời kỳ cơ sở trên phạm vi toàn tỉnh; tuy nhiên mức biến đổi có sự khác biệt khá rõ giữa các kịch bản. Nhìn chung theo kịch bản RCP2.6 và 6.0, mức tăng lượng mưa năm ở các thời kỳ trong thế kỷ 21 đều phổ biến dưới 10%, theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 mức tăng phổ biến trên 10%.

Kịch bản ngập lụt

Tỉnh Vĩnh Phúc có điều kiện địa hình tương đối phức tạp, hướng dốc từ Tây Bắc xuống Đông Nam, phần lớn diện tích phía Bắc là vùng núi, đồi (huyện Tam Dương, Tam Đảo, Bình Xuyên) cao độ phổ biến từ 300m đến 700m phía Nam và Đông Nam là vùng đất thấp, trũng, cao độ phổ biến từ +10,0m đến +12,0m (huyện Vĩnh Tường, Yên Lạc, Bình Xuyên, Vĩnh Yên) và các vùng trũng có cao độ +5,0 ~ 8,0m.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh chia làm 03 vùng tiêu, gồm có 300 km kênh tiêu trực chính và khoảng 400 km kênh tiêu nhánh, 40 cống tiêu qua đê, hàng trăm cống tiêu nội đồng, 06 trạm bơm tiêu nội đồng để giải quyết tiêu cục bộ.

- Vùng 1: Vùng Sông Lô, Phó Đáy, diện tích lưu vực 483,08 km², hướng tiêu thoát chủ yếu là tiêu tự chảy ra sông Lô, Phó Đáy.

- Vùng 2: Vùng bãi Yên Lạc, Vĩnh Tường (nằm ngoài đê sông Hồng) diện tích lưu vực 39,74 Km² tiêu tự chảy ra sông Hồng.

- Vùng 3: Vùng lưu vực sông Phan - Cà Lò: Có lưu vực lớn nhất, toàn bộ lượng nước mưa trên diện tích 715,8 km² chiếm gần hai phần ba diện tích tự nhiên trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc. Theo tự nhiên, đây là dòng thu gom tiêu thoát trải dài qua 7 huyện, thị xã và

thành phố trên địa bàn tỉnh, Lưu vực này được chia làm hai tiểu lưu vực gồm:

+ Lưu vực sông Phan có diện tích 395 km² chảy dọc qua 4 huyện, thành phố trên địa bàn tỉnh;

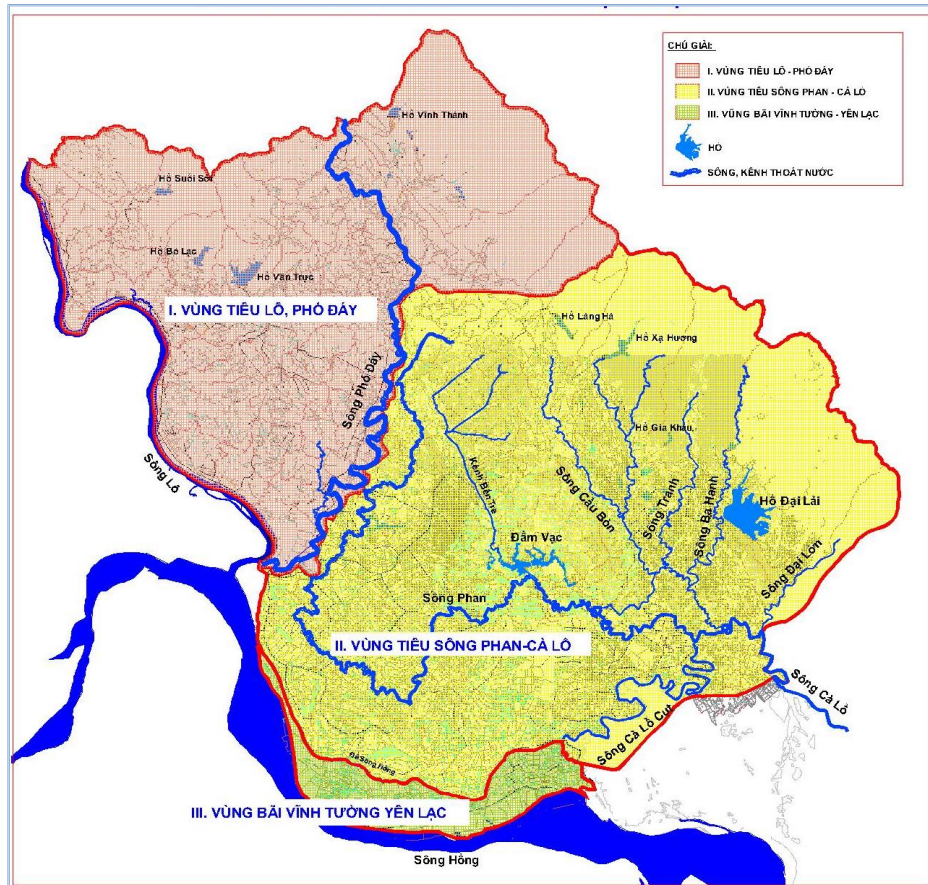
+ Lưu vực sông Cà Lồ có diện tích 320,8 km² chảy dọc qua 3 huyện, thị xã, chủ yếu bắt nguồn từ sườn Tây của dãy Tam Đảo, phía thượng lưu có các hồ điều tiết như Xạ Hương, Làng Hà, Bản Long, Lập Đình, Thanh Lanh, Đại Lải và các sông Cầu Bòn, sông Tranh, sông Bá Hanh, sông Đông Đò và sông Cà Lồ và Cà Lồ cụt.

Do địa hình toàn bộ lưu vực là vùng trũng kết hợp năng lực tiêu thoát yếu do chưa có trạm bơm động lực tiêu thoát ra sông Hồng và sông Phó Đáy. Các trạm bơm như Cao Đại, Đàm Cả, Tam Báo, Thường Lệ chỉ giải quyết tiêu cục bộ, dồn nước vào các vị trí khác, nên tình hình úng ngập xảy ra thường xuyên, nhất là hiện nay tốc độ công nghiệp hóa nhanh, các khu công nghiệp mới được hình thành đã làm giảm diện tích hồ chứa và vùng tiêu tự nhiên nên vấn đề úng ngập trong mùa mưa lại càng trở nên gay gắt hơn.

Hiện nay khoảng 80% lưu vực tiêu của tỉnh được tiêu thoát qua hệ thống sông Phan - Cà Lồ. Khi khu vực đầu nguồn sông Cầu có mưa, mực nước lên cao nước sẽ dồn ngược về Vĩnh Phúc, khi đó toàn bộ lượng nước trên lưu vực Sông Phan – Cà Lồ sẽ bị ứ đọng, gây úng ngập cho phần lớn diện tích canh tác, hệ thống hạ tầng, giao thông và vùng trũng, thấp.

Vì vậy, vấn đề gây úng ngập tập trung chủ yếu ở các vùng trũng của các huyện Bình Xuyên, Yên Lạc, Vĩnh Tường, thành phố Vĩnh Yên và thành phố Phúc Yên.

Chiều dài lưu vực sông Phan và sông Cà Lồ thoát nước trên địa bàn tỉnh là 86,2km nhưng không có hướng tiêu thoát ra bên ngoài (chỉ thu nước và tiêu nước từ các hồ chứa). Chiều dài sông từ điểm xa nhất của sông Phan-Cà Lồ đến cửa Phúc Lập Phương có khoảng cách là 140 km (nếu vận tốc dòng chảy bình quân 1m/s thì từ điểm xa nhất đến cửa ra sông Cầu mất gần 2 ngày). Toàn bộ nước trong vùng đang được đổ dồn về lưu vực sông Phan và sông Cà Lồ để tiêu tự chảy ra cửa Phúc Lập Phương của Sông Cầu.



Hình 3.19. Phân vùng tiêu thoát nước tỉnh Vĩnh Phúc

Dựa vào đặc điểm mạng lưới sông suối, tài liệu địa hình và hệ thống số liệu khí tượng thủy văn, quá trình đánh giá tác động của BĐKH đến ngập lụt ở tỉnh Vĩnh Phúc. Để nghiên cứu tác động của BĐKH đến ngập lụt phải sử dụng các mô hình mưa – dòng chảy và mô hình thủy lực trong sông và các vùng ngập. Các mô hình mưa - dòng chảy như NAM, TANK, SWAT,..., các mô hình thủy lực để mô phỏng quá trình thủy động lực trong sông và các vùng ngập thường được sử dụng là MIKE 11, MIKE 11 GIS, MIKE 21, ISIS,... Sơ đồ khối đánh giá tác động của BĐKH đến ngập lụt như sau:

Trong điều kiện thực tế của khu vực nghiên cứu và khả năng mô phỏng của các mô hình, nghiên cứu này lựa chọn các mô hình NAM, MIKE 11, MIKE 11 GIS để đánh giá tác động của BĐKH đến ngập lụt ở tỉnh Vĩnh Phúc. Trong đó, MIKE NAM để mô phỏng mưa-dòng chảy cũng như đánh giá thay đổi dòng chảy tự nhiên trên các lưu vực thượng lưu; Mô hình MIKE 11, MIKE 11 GIS được sử dụng để đánh giá tình hình ngập lụt trong các điều kiện khác nhau.

Tổng chiều dài các quốc lộ (QL) là 105,3 km, đạt từ cấp đường phố chính, đường cấp I đồng bằng đến cấp V miền núi, cơ bản đã được nhựa hoá, trong đó chất lượng mặt đường

loại tốt và khá có 48 km, chiếm 45,6%; trung bình có 45 km, chiếm 42,7%. Thậm chí vẫn còn 12,25 km mặt đường loại xấu là đoạn cuối QL2C. Hiện tại chỉ có 2 quốc lộ đối ngoại là QL2 và QL 2C có chiều dài 84,75 km với cấp đường đạt từ Đường đô thị, đường cấp I đến cấp IV.

Tỉnh Vĩnh Phúc có 18 tuyến đường, được phân bố khắp các huyện của tỉnh, nhưng chỉ có 05 tuyến nối thông ngoại tỉnh có chiều dài 93,5km với các loại đường từ cấp II đến cấp V miền núi.

Hiện tại, Vĩnh Phúc có 01 tuyến đường sắt đơn khổ 1m chạy qua (Hà Nội - Lào Cai), đây là một thuận lợi lớn cho việc vận chuyển hành khách và hàng hóa đường dài. Đường sắt chạy qua địa phận Vĩnh Phúc có chiều dài 35 km và 05 nhà ga gồm: ga Phúc Yên (TX Phúc Yên), ga Hương Canh (huyện Bình Xuyên), ga Vĩnh Yên (TP. Vĩnh Yên) đường đơn, khổ đường 1000mm là tuyến giao thông quan trọng thuộc tuyến đường sắt liên vận Hà Nội - Lào Cai đi Vân Nam, Trung Quốc. Khối lượng vận tải hàng hóa và hành khách tiếp nối với các tuyến đường sắt Hà Nội - Hải Phòng; Hà Nội - Lạng Sơn - Hữu Nghị Quan đi Quảng Tây, Trung Quốc; Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh. Hiện nay đang triển khai dự án cảng nội địa ICD tại Km 44+700 - Km 46+200 phục vụ xếp dỡ, tập kết và thông quan hàng hoá các cơ sở sản xuất trên địa bàn tỉnh.

Vĩnh Phúc có 04 sông chảy qua là sông Hồng, sông Lô, sông Phan - Cà Lò và sông Phó Đáy. Sông Hồng và sông Lô là 02 con sông lớn, rất thuận tiện cho việc vận chuyển hàng hóa và hành khách đến một số tỉnh thuộc đồng bằng sông Hồng và một số tỉnh phía Bắc. Sông Phan - Cà Lò và sông Phó Đáy là những con sông nhỏ, chỉ khai thác GTVT vào mùa mưa. Tuy nhiên chúng rất quan trọng cho tỉnh phát triển các ngành nông, lâm, thủy sản, cần chú trọng khai thác một cách có hiệu quả.

Mặc dù Vĩnh Phúc không có sân bay, nhưng Vĩnh Phúc liền kề với sân bay quốc tế Nội Bài, do vậy việc vận chuyển, đi lại rất thuận lợi tới các nơi trong nước và thế giới.

Hệ thống giao thông là huyết mạch của Vĩnh Phúc, nên tác động của BĐKH ngay lập tức và trực tiếp đến hoạt động giao thông của người, hàng hóa đi qua Vĩnh Phúc và có thể làm hư hỏng đường giao thông, phương tiện vận chuyển trong trường hợp có thiên tai như bão, mưa lớn và lũ lụt.

Dưới tác động của BĐKH, lũ cũng gây ngập lụt hệ thống giao thông. Thống kê tỷ lệ % ngập đối với giao thông – kịch bản RCP8.5 được thể hiện ở bảng dưới, trong đó độ sâu ngập được phân thành 3 cấp: cấp 1 < 0,5m; cấp 2 từ 0,5-1,0m; cấp 3 > 1,0m.

Đến thời kỳ 2020, ở Tp Vĩnh Yên, Huyện Lập Thạch, có tỷ lệ chiều dài của loại đường QL2, đường Mê Linh ngập hoàn toàn đối với cấp ngập 3. Một số loại đường như 601, 602 bị ngập rất ít. Đường sắt đi qua TP Vĩnh Yên cũng có khả năng ngập khi ở cấp ngập 3.

Đến thời kỳ 2030, ở huyện Bình Xuyên, huyện Yên Lạc huyện Vĩnh Tường, có tỷ lệ chiều dài của đường 302, 303, 304 không ngập ở cấp 1, 2 nhưng có khả năng ngập đối với cấp ngập 3. Các đường 306, 307 chiều dài ngập rất nhỏ ở huyện Lập Thạch. Đường sắt đi qua TX Phúc Yên cũng có khả năng ngập khi ở cấp ngập 3.

Thời kỳ 2050, các đường 307, 308, 309 ở huyện Lập Thạch, TX Phúc Yên, huyện Vĩnh Tường bị ngập ở cấp 1, 2. Tỷ lệ % loại đường sắt đi qua thành phố Vĩnh Yên, TX Phúc Yên có khả năng bị ngập ở cấp ngập 3 rất lớn (từ 54%-100%) .

Thời kỳ 2100, các đường 2C, 301, 302, 310 ở TP Vĩnh Yên, Huyện Lập Thạch có tỷ lệ ngập rất lớn (từ 15%-58%).

Kịch bản hạn hán

Hạn hán là một trong những nguyên nhân chính làm giảm diện tích gieo trồng, giảm năng suất và sản lượng cây trồng, giảm thu nhập của người sản xuất, cũng như tăng giá thành sản xuất và giá cả lương thực. Vĩnh Phúc nằm ở khu vực đồng bằng Bắc Bộ nên chịu nhiều tác động của các hiện tượng El-Nino và La Nina. Từ nhiều năm nay, ở Vĩnh Phúc đã xảy ra nhiều đợt hạn hán gây ra thiệt hại nặng nề, đe dọa nghiêm trọng tới phát triển kinh tế, sản xuất nông nghiệp và cuộc sống của nhân dân. Cây trồng bị thiếu nước do hạn hán thiệt hại theo ước tính cũng lên đến hàng tỷ đồng. Ngoài ra, còn chưa tính đến các chi phí cho phòng chống hạn như điều tiết nước hồ chứa, làm đập tạm, làm các trạm bơm dã chiến, tiết kiệm nước, thu trữ nước, thực hiện các giải pháp chống hạn khác cũng tiêu tốn của địa phương hàng tỷ đồng. Mặc dù, tỉnh Vĩnh Phúc đã có rất nhiều cố gắng trong việc thực hiện các giải pháp quản lý hạn nhiều năm qua, tuy nhiên những cố gắng này là chưa đủ để đảm bảo ứng phó và hiệu quả với những tác động trước mắt và tiềm tàng của hạn hán.

Bên cạnh đó, thế giới đã và đang ứng dụng mô hình “quản lý rủi ro” tức là chủ động quản lý hạn hán, thay vì mô hình “quản lý sự cố” thụ động như trước đây, và hiện tại Việt Nam cũng đang dần dần tiếp cận theo phương pháp quản lý này. Vì thế nhu cầu cấp thiết đặt ra là làm sao phải xây dựng được một khung quản lý hạn hán tổng hợp trong đó bao gồm từ cảnh báo, dự báo sớm, xây dựng kịch bản, đánh giá thiệt hại, xây dựng danh sách lựa chọn & ưu tiên các giải pháp tổng hợp giảm thiểu những tác động của hạn hán, và đặc biệt tác động của hạn hán đối với cấp nước phục vụ sản xuất nông nghiệp nhằm xây dựng khung quản lý hạn hán và kế hoạch hành động ứng phó cho tỉnh Vĩnh Phúc, giám sát, quản

lý hạn hán và kiểm kê nguồn nước nhằm chủ động ứng phó và giảm thiểu hạn hán cũng như hỗ trợ điều chỉnh cơ cấu cây trồng phù hợp với khả năng nguồn nước.

- **Tác động của BĐKH đến các ngành/lĩnh vực:**

- **Tác động của BĐKH đối với ngành nông nghiệp**

Nông nghiệp sẽ là ngành chịu ảnh hưởng nặng nề nhất do biến đổi khí hậu bởi nông nghiệp là ngành nhạy cảm nhất đối với những biến động của thời tiết.

- *Biến đổi khí hậu tác động đến trồng trọt:*

Biến đổi khí hậu với các biểu hiện như nhiệt độ tăng, lượng mưa tăng, các hiện tượng khí hậu cực đoan (hạn hán, lũ lụt, rét hại,...) tăng dẫn đến những thay đổi trong sản xuất nông nghiệp như: thay đổi cơ cấu mùa vụ, chuyển đổi cơ cấu cây trồng vật nuôi, dịch bệnh gia tăng nên cần phải có các biện pháp để phòng, chống dịch bệnh đối với sản xuất nông nghiệp.

Đất trồng cây hàng năm tỉnh Vĩnh Phúc là 42.511ha, chiếm 34,42% diện tích đất tự nhiên bao gồm:

- Đất trồng lúa: Chiếm diện tích lớn trong đất trồng cây hàng năm với diện tích 34.032 ha; chiếm 27,55% diện tích đất tự nhiên.

- Đất trồng cây hàng năm còn lại: Bao gồm đất trồng màu, cây công nghiệp ngắn ngày, rau thực phẩm, cây làm thức ăn gia súc, phân bố ở hầu hết khắp các huyện trên địa bàn tỉnh, với diện tích là 8.479 ha, chiếm 6,86% diện tích tự nhiên.

- Đất trồng cây lâu năm: Phân bố tập trung ở các huyện thị: Lập Thạch, Tam Đảo, Sông Lô, Bình Xuyên và Tam Dương với diện tích 13.165ha, chiếm 10,66% diện tích đất tự nhiên. Cây trồng chính là: vải, nhãn, xoài.

- *Biến đổi khí hậu làm giảm năng suất, diện tích gieo trồng dẫn đến nguy cơ mất an ninh lương thực*

Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, từ năm 2012 đến năm 2015, sản xuất nông nghiệp Vĩnh Phúc phải hứng chịu 35 cơn bão, tuy không ảnh hưởng trực tiếp nhưng cũng gây thiệt hại lớn tới năng suất sản lượng cây trồng.

- *Tác động của BĐKH đến chăn nuôi:*

- Trong những năm qua, chăn nuôi của tỉnh đã phát triển mạnh cả về số lượng, chất lượng. Giai đoạn 2011-2019, giá trị sản xuất chăn nuôi (giá so sánh 2010) tăng bình quân 3,83%/năm; đến năm 2019 đạt 5.060 tỷ đồng, chiếm tỷ trọng 54,4% trong cơ cấu kinh tế nông nghiệp. Một số kết quả đạt được cụ thể như sau:

- + Về tổng đàn vật nuôi: Đàn trâu: Năm 2011 có 24.230 con, năm 2019 có 17.581 con,

giảm 6.649 con (-27,44%) so với năm 2011. Đàn bò: Năm 2011 có 120.660 con, năm 2019 có 104.147 con, giảm 16.513 con (-13,68%) so với năm 2011; trong đó đàn bò sữa tăng mạnh: Năm 2011 có 2.050 con, năm 2019 có 14.082 con, tăng 12.032 con (tăng 6,87 lần) so với năm 2011. Đàn lợn: Năm 2011 có 498.051 con, năm 2019 có 383.910 con, giảm 114.141 con (- 22,9%) so với năm 2011. Đàn gia cầm: Năm 2011 có 8,46 triệu con, năm 2019 có 11,3 triệu con, tăng 2,84 triệu con (+33,57%) so với năm 2011.

+ Về sản phẩm chăn nuôi các loại: Sản lượng thịt trâu: Năm 2011 đạt 1.864 tấn, năm 2019 đạt 1.486 tấn, giảm 378 tấn (-20,28%) so với năm 2011. Sản lượng thịt bò: Năm 2011 đạt 5.475 tấn, năm 2019 đạt 5.870 tấn, tăng 395 tấn (+7,2%) so với năm 2011. Sản lượng thịt lợn: Năm 2011 đạt 64.135 tấn, năm 2019 đạt 76.803 tấn, tăng 12.668 tấn (+ 19,8%) so với năm 2011. Sản lượng thịt gia cầm: Năm 2011 đạt 20.826 tấn, năm 2019 đạt 33.734 tấn, tăng 12.908 tấn (+61,9%) so với năm 2011. Sản lượng trứng gia cầm: Năm 2011 đạt 307,47 triệu quả, năm 2019 đạt 535,08 triệu quả, tăng 227,61 triệu quả (+74%) so với năm 2011. Sản lượng sữa tươi: Năm 2011 đạt 3.616 tấn, năm 2019 đạt 31.000 tấn, tăng 27.384 tấn (tăng 8,57 lần) so với năm 2011.

- Theo kết quả rà soát, thống kê của các huyện, thành phố năm 2019 toàn tỉnh có khoảng 100 nghìn hộ chăn nuôi gia súc, gia cầm, trong đó: Chăn nuôi trâu, bò từ 10 con trở lên có 953 hộ; chăn nuôi lợn từ 30 con trở lên có 2.769 hộ; chăn nuôi gia cầm từ 1.000 con trở lên có 2.816 hộ.

- Đến nay, chăn nuôi đã hình thành một số vùng sản xuất hàng hóa tập trung quy mô lớn như: Vùng chăn nuôi bò sữa tại huyện Vĩnh Tường, Lập Thạch, Tam Đảo; chăn nuôi lợn tập trung số lượng, quy mô lớn tại các xã thuộc huyện Lập Thạch, Yên Lạc; chăn nuôi gia cầm chuyên trứng, chuyên thịt tại các xã thuộc huyện Tam Dương, Tam Đảo. Phương thức chăn nuôi công nghiệp, tiên tiến, hiện đại ngày càng phát triển mạnh, đạt tới trình độ cao của sản xuất chăn nuôi. Các trang trại quy mô lớn đã áp dụng các tiến bộ kỹ thuật mới, công nghệ tiên tiến vào sản xuất nhằm nâng cao năng suất, hạ giá thành để tăng khả năng cạnh tranh của sản phẩm trên thị trường như: Các giống vật nuôi cao sản; công nghệ nuôi chuồng kín; sử dụng thức ăn công nghiệp; hệ thống máng ăn, uống tự động, ... Trên địa bàn tỉnh, đã có trang trại nuôi đến 01 ngàn con lợn nái, 10 ngàn con lợn thịt, 100 ngàn con gà đẻ trứng và có mô hình liên kết sản xuất chăn nuôi lợn theo chuỗi khép kín từ chăn nuôi - giết mổ công nghiệp - chế biến - tiêu thụ sản phẩm.

- Trong những năm gần đây, biến đổi khí hậu diễn biến phức tạp ảnh hưởng lớn đến hoạt động sản xuất chăn nuôi như: (1) Làm tăng nguy cơ bùng phát các bệnh truyền nhiễm nguy hiểm trên đàn gia súc, gia cầm như bệnh Lở mồm long móng, Dịch tả, Tai xanh ở lợn; Cúm gia cầm, ... ; đặc biệt năm 2019 bệnh Dịch tả lợn Châu Phi xảy ra trên địa bàn

tính với tỷ lệ chết cao, gây thiệt hại lớn cho ngành chăn nuôi; (2) Thời tiết bất thường ảnh hưởng tới khả năng sinh trưởng và phát triển của vật nuôi; là một trong những nguyên nhân làm giảm năng suất, chất lượng sản phẩm chăn nuôi; (3) Nhiệt độ và lượng mưa có những diễn biến bất thường, làm tăng độ ẩm không khí, nấm mốc dễ sinh sản và phát triển ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng nguồn thức ăn cung cấp cho đàn vật nuôi; (4) Vệ sinh an toàn thực phẩm khó đảm bảo do nhiệt độ và độ ẩm thay đổi thất thường.

- *Tác động của biến đổi khí hậu đến thủy sản*

Diện tích đất nuôi trồng thủy sản của tỉnh Vĩnh Phúc là 4.480 ha, chiếm 3,63 % diện tích đất tự nhiên, hiện nay được sử dụng để nuôi thả cá nhưng hiệu quả chưa cao, tập trung ở các huyện thị: Vĩnh Tường, Lập Thạch, Yên Lạc và Sông Lô.

Theo kịch bản RCP2.6, tương ứng với 3 thời kỳ dự tính, mức tăng T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc xấp xỉ khoảng 0,8; 1,4 và 1,6°C so với thời kỳ cơ sở.

Theo kịch bản RCP4.5, vào đầu thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng khoảng 0,6 ÷ 0,7°C. Vào giữa thế kỷ, mức tăng phổ biến 1,7 ÷ 1,8°C. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4°C.

Theo kịch bản RCP6.0, vào đầu và giữa thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng phổ biến 0,6°C và 1,2 ÷ 1,3°C, tương ứng. là mức tăng thấp nhất so với các kịch bản còn lại. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng xấp xỉ khoảng 2,5°C.

Theo kịch bản RCP8.5, vào đầu thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc có thể tăng xấp xỉ 1°C so với thời kỳ cơ sở. Đến giữa thế kỷ mức tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4°C. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 3,9÷4,0°C, riêng Tam Đảo mức tăng nhiệt độ có thể lên đến 4,2°C.

Nhiệt độ tăng cũng làm cho nguồn thức ăn của cá bị suy giảm. Tác động BĐKH đối với nuôi trồng thủy sản là oxy trong nước sẽ thấp hơn vì nhiệt độ bề mặt nước tăng lên. Mưa trong mùa lũ có thể làm giảm khả năng sinh đẻ, phát tán, phát triển của cá. Sự thay đổi trong tương lai của các hệ sinh thái thủy sinh về các yếu tố như nhiệt độ, độ dày trầm tích sẽ ảnh hưởng lớn tới thủy sinh vật, qua đó tác động đến khả năng cung cấp dinh dưỡng cho tôm, cá.

Mặc dù biến đổi khí hậu có những biểu hiện như nhiệt độ tăng, lượng mưa tăng, các hiện tượng khí hậu cực đoan xảy ra với tần suất và cường độ ngày càng tăng, tuy nhiên những thay đổi này trong một khoảng thời gian ngắn cùng với những biện pháp và công nghệ nuôi trồng cũng như tiếp cận các giống mới cho năng suất cao hơn và thích nghi tốt hơn với những điều kiện khí hậu hiện tại nên những kết quả về diện tích và sản lượng nuôi trồng thủy sản của tỉnh Vĩnh Phúc trong những năm gần đây liên tục tăng.

- *Tác động của biến đổi khí hậu đến an ninh lương thực*

Biến đổi khí hậu làm tăng thêm những thách thức của sự gia tăng nhanh chóng nhu cầu đối với mặt hàng nông sản thực phẩm, thức ăn gia súc và nhiên liệu trong khi dân số và mức thu nhập tăng trưởng nhanh.

Nông nghiệp phụ thuộc nhiều vào điều kiện thời tiết địa phương và do đó, dự kiến ngành nông nghiệp sẽ rất nhạy cảm với những thay đổi về khí hậu trong những năm tới. Đặc biệt, khí hậu ẩm áp hơn, điều kiện khô hạn có khả năng làm giảm sản lượng nông nghiệp.

Theo kịch bản biến đổi khí hậu cho tỉnh Vĩnh Phúc, nhiệt độ của tỉnh sẽ tăng dần với mức độ ngày càng cao vào cuối thế kỷ: Theo kịch bản RCP2.6, mức tăng T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc xấp xỉ khoảng 0,8; 1,4 và 1,6°C so với thời kỳ cơ sở. Theo kịch bản RCP4.5, vào đầu thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng khoảng 0,6 ÷ 0,7°C. Vào giữa thế kỷ, mức tăng phổ biến 1,7 ÷ 1,8°C. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4°C. Theo kịch bản RCP6.0, vào đầu và giữa thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc tăng phổ biến 0,6°C và 1,2 ÷ 1,3°C, tương ứng. là mức tăng thấp nhất so với các kịch bản còn lại. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng xấp xỉ khoảng 2,5°C. Theo kịch bản RCP8.5, vào đầu thế kỷ, T2m năm tỉnh Vĩnh Phúc có thể tăng xấp xỉ 1°C so với thời kỳ cơ sở. Đến giữa thế kỷ mức tăng phổ biến 2,3 ÷ 2,4°C. Đến cuối thế kỷ, nhiệt độ tăng phổ biến 3,9 ÷ 4,0°C, riêng Tam Đảo mức tăng nhiệt độ có thể lên đến 4,2°C.

Khí hậu nóng lên toàn cầu sẽ có những hậu quả sâu xa đến sản xuất lương thực thực phẩm và cách thức sản xuất lương thực thực phẩm, giảm lượng dinh dưỡng của một số loại cây trồng, ảnh hưởng đến cuộc chiến chống đói nghèo và thương mại lương thực.

Các hiện tượng thời tiết cực đoan như: hạn hán, lũ lụt ngày càng khắc nghiệt hơn. Biến đổi khí hậu có thể làm sản lượng nông sản bị tổn thất tới 50%. Với tình hình biến đổi khí hậu ngày càng nghiêm trọng, vấn đề đảm bảo an ninh lương thực, thực phẩm đang trở nên vô cùng cấp bách.

Biến đổi khí hậu cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng và số lượng nguồn nước sạch phục vụ sản xuất nông nghiệp và sinh hoạt của người dân, từ đó cũng ảnh hưởng đến an ninh lương thực.

Tác động của BĐKH đến ngành lâm nghiệp

Bên cạnh vai trò phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ môi trường, bảo tồn nguồn gen động thực vật, nghiên cứu khoa học, bảo vệ các công trình kết cấu hạ tầng... Rừng Vĩnh Phúc còn đóng vai trò quan trọng trong phát triển kinh tế xã hội (KTXH) như cung cấp lâm sản cho nhu cầu tại chỗ và phục vụ các mục đích an ninh quốc phòng của tỉnh.

Tổng diện tích đất lâm nghiệp trong quy hoạch sau khi chuyển mục đích sử dụng rừng cho các dự án của tỉnh Vĩnh Phúc còn là 33.591,575 ha, trong đó: đất rừng sản xuất: 13.661,045 ha; đất rừng đặc dụng: 15.783,665 ha; đất rừng phòng hộ: 4.146,865ha.

Công tác quản lý bảo vệ rừng hiện nay đã được xã hội hoá với việc đất lâm nghiệp được giao cho tổ chức, hộ gia đình; gắn kết chặt chẽ việc quản lý bảo vệ với sản xuất kinh của tổ chức, hộ gia đình, cá nhân.

Tại Vĩnh Phúc, ngoài lực lượng bảo vệ rừng chuyên trách của các tổ chức như Công ty Lâm nghiệp Lập Thạch, Trung tâm Phát triển Lâm nông nghiệp Vĩnh Phúc, Vườn Quốc gia Tam Đảo, Trung tâm Khoa học sản xuất lâm nghiệp Đông Bắc bộ, Trạm Đa dạng sinh học Mê Linh, đơn vị quốc phòng, ... Chi cục Kiểm lâm tỉnh có hệ thống tổ chức quản lý bảo vệ rừng được chỉ đạo thống nhất từ tỉnh xuống huyện, xã, phường thị trấn. Lực lượng kiểm lâm phối hợp chặt chẽ và tham mưu cho chính quyền địa phương trong việc quản lý nhà nước về bảo vệ rừng; tổ chức lực lượng tuần tra, thông tin, tuyên truyền vận động nhân dân phòng chống lửa rừng, khai thác lâm sản trái phép.

Rừng và công tác bảo vệ rừng tại Vĩnh Phúc tuy đã đạt được những kết quả đáng khích lệ, tuy nhiên, rừng tại Vĩnh Phúc cũng đang đứng trước nhiều nguy cơ suy giảm, một trong những nguy cơ đó là do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, với biểu hiện trực tiếp là sự biến động của nhiệt độ và lượng mưa thất thường, cụ thể:

- Nắng nóng trên địa bàn tỉnh thường xuyên xảy ra vào các tháng 5, 6 hàng năm với nền nhiệt độ trong ngày từ 35⁰C ÷ 40⁰C. *(Các đợt nắng nóng từng xảy ra trên địa bàn tỉnh như: tháng 6/2010, tháng 5/2015, tháng 6/2015 nhiệt độ cao nhất lên đến 39, 40⁰C kéo dài trên 5 ngày)*; Chính thời tiết nắng nóng gây nên nhiều nguy cơ tới khả năng cháy rừng, cũng như phát triển cây rừng tại Vĩnh Phúc.

- Hạn hán thường xảy ra vào các tháng mùa khô trong năm như: Các tháng đầu năm từ tháng 1, 2, 3 và các tháng cuối năm từ tháng 10,11, 12. *(Trên địa bàn tỉnh hạn hán đã xảy ra vào cuối các năm 1998, 2003, 2004 với lượng mưa rất thấp, độ thiếu hụt nước trên 50% xảy ra trong 3 tháng liên tục - tương ứng với cấp độ 1)*. Thiếu hụt lượng mưa, cộng với thời tiết khô hanh là một điều kiện thuận lợi gây ra các vụ cháy rừng tại Vĩnh Phúc.

Trong năm 2017, trên địa bàn tỉnh xảy ra 9 vụ cháy rừng, diện tích cháy 49,31ha, diện tích thiệt hại 29,86ha. Nguyên nhân chủ yếu do nắng nóng kéo dài cộng với sự bất cẩn của người dân sống gần rừng, làm cho các vụ cháy rừng có điều kiện bùng phát tại Vĩnh Phúc.

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.

Tác động của BĐKH đối với ngành xây dựng

Biến đổi khí hậu khiến cho nhiệt độ và lượng mưa gia tăng, nền nhiệt trung bình năm tăng làm cho kết cấu vật lý của vật liệu xây dựng bị thay đổi, tác động xấu đến độ bền vững của các công trình, nên phải thay đổi chỉ tiêu và số lượng vật liệu, gây tăng giá thành công trình. Mưa lớn dài ngày gây ngập lụt các công trình, làm hư hỏng các công trình nên phải gia cố bổ sung nền móng cũng làm gia tăng giá thành công trình.

BĐKH làm tăng tần suất và cường độ của các hiện tượng thời tiết cực đoan như nắng, nóng, gió mạnh trong bão, tố, lốc, mưa lớn, ngập lụt, giông, sét v.v... kéo theo nhiều thay đổi và ảnh hưởng tới nhiều công trình xây dựng như thay đổi trong tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng và kiến trúc đối với mọi công trình xây dựng thuộc các lĩnh vực kinh tế - xã hội, văn hoá, an ninh, quốc phòng... Nhiều công trình đang xây dựng bị ảnh hưởng nặng nề do mưa, lũ, ngập úng lâu ngày làm hư hỏng vật liệu và tiến độ của công trình.

Một tác động quan trọng khác của BĐKH đến đô thị là gây ngập lụt. Với mức ngập < 0.5m ở thời kỳ nền, thì tỷ lệ diện tích đất đô thị ngập lớn nhất ở thành phố Vĩnh Yên (tương ứng 11,5%) và nhỏ nhất ở huyện Tam Đảo và Sông Lô (0%). Nhưng với mức ngập >1m thì tp Vĩnh Yên có tỷ lệ diện tích ngập lớn nhất (với 76,2%). Nếu xét cả 5 thời kỳ tương lai thì đất sử dụng cho đô thị có xu thế không thay đổi lớn giữa các thời kỳ, nhưng cũng có sự chênh lệch lớn giữa các thời kỳ tương lai so với thời kỳ nền.

Bảng 3.14. Tỷ lệ diện tích sử dụng đất đô thị bị ngập qua các thời kỳ ở Vĩnh Phúc

Thời kỳ	Độ ngập sâu	Huyện Lập Thạch	Huyện Tam Dương	Huyện Yên Lạc	Huyện Lập Thạch	Tp Vĩnh Yên	Tx Phúc Yên	Tam Đảo
Thời kỳ nền	<0,5	18,1	11,9	14,1	25,2	11,5	16,3	0
	0,5-1	25	31,0	20,0	36,9	56,3	26,3	0
	>1	43	51	42	62	76,2	54	0
Thời kỳ 2020	<0,5	55,5	4,3	9,5	27,9	33,5	12,9	0
	0,5-1	53,3	23,2	22,9	35,9	77,5	27,2	0
	>1	69,1	74,2	100	100	100	100	0
Thời kỳ 2030	<0,5	53,6	3,9	8,8	27,9	32,9	13,3	0
	0,5-1	52,5	21,2	22,1	36,7	90,6	24,5	0
	>1	69,6	74,4	100	100	100	100	0
Thời kỳ	<0,5	35,9	4,6	6,8	26,1	32,5	12,9	0

Thời kỳ	Độ ngập sâu	Huyện Lập Thạch	Huyện Tam Dương	Huyện Yên Lạc	Huyện Lập Thạch	Tp Vĩnh Yên	Tx Phúc Yên	Tam Đảo
2050	0,5-1	66,8	15,3	19,9	36,5	92,0	23,4	0
	>1	70,6	75,1	100	100	100	100	0
Thời kỳ 2070	<0,5	30,1	4,6	5,6	27,9	33,6	16,3	0
	0,5-1	76,1	11,9	16,6	32,7	96,6	24,3	0
	>1	71,8	75,9	100	100	100	100	0
Thời kỳ 2100	<0,5	32,0	5,2	5,6	26,7	39,2	17,7	0
	0,5-1	44,1	7,4	10,3	33,5	98,8	20,1	0
	>1	76,6	75,9	100	100	100	100	0

(Nguồn số liệu tính toán CliTech)

Tác động của BĐKH đối với ngành giao thông vận tải

Vĩnh Phúc là tỉnh trung du điển hình, có đầy đủ các thành phần kinh tế xã hội hoạt động và cũng chịu nhiều nguy cơ do tác động của BĐKH. Đây là tỉnh có mật độ dân cư cao, hệ thống cơ sở hạ tầng phát triển nhanh, đặc biệt là giao thông vận tải, xây dựng được đầu tư phát triển trong tương lai.

BĐKH có nhiều ảnh hưởng tiêu cực đến giao thông vận tải, một ngành tiêu thụ nhiều năng lượng và phát thải khí nhà kính không ngừng tăng lên trong tương lai nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Việc kiểm soát và hạn chế tốc độ tăng phát thải khí nhà kính đòi hỏi ngành phải đổi mới và áp dụng các công nghệ ít chất thải và công nghệ sạch dẫn đến tăng chi phí lớn.

Đánh giá tác động của BĐKH đến các ngành giao thông và xây dựng của Tỉnh Vĩnh Phúc, bao gồm đánh giá định tính và định lượng tùy theo nguồn số liệu thu được từ ngành, lĩnh vực được đánh giá. Dựa trên đặc điểm của tỉnh Vĩnh Phúc thường xuyên chịu tác động bởi ngập lụt, nên các ngành, lĩnh vực được đánh giá cũng dựa trên các kịch bản BĐKH về ngập lụt kết hợp mô hình hoá và hệ thống bản đồ số vệ tinh. Trong phần này chúng tôi sử dụng phương pháp mô hình toán kết hợp bản đồ GIS. Phương pháp này sử dụng các mô hình toán để dự đoán những tác động trong tương lai thông qua ngoại suy các số liệu quan trắc trong quá khứ. Các bước để sử dụng các mô hình toán bao gồm chọn mô hình thích hợp, lựa chọn dữ liệu, phát triển mô hình, và cuối cùng là chạy mô hình và phân tích kết quả.

Tổng chiều dài các quốc lộ (QL) là 105,3 km, đạt từ cấp đường phố chính, đường cấp I đồng bằng đến cấp V miền núi, cơ bản đã được nhựa hoá, trong đó chất lượng mặt đường loại tốt và khá có 48 km, chiếm 45,6%; trung bình có 45 km, chiếm 42,7%. Thậm chí vẫn

còn 12,25 km mặt đường loại xấu là đoạn cuối QL2C. Hiện tại chỉ có 2 quốc lộ đối ngoại là QL2 và QL 2C có chiều dài 84,75 km với cấp đường đạt từ Đường đô thị, đường cấp I đến cấp IV.

Tỉnh Vĩnh Phúc có 18 tuyến đường, được phân bố khắp các huyện của tỉnh, nhưng chỉ có 05 tuyến nối thông ngoại tỉnh có chiều dài 93,5km với các loại đường từ cấp II đến cấp V miền núi.

Hiện tại, Vĩnh Phúc có 01 tuyến đường sắt đơn khổ 1m chạy qua (Hà Nội - Lào Cai), đây là một thuận lợi lớn cho việc vận chuyển hàng khách và hàng hóa đường dài. Đường sắt chạy qua địa phận Vĩnh Phúc có chiều dài 35 km và 05 nhà ga gồm: ga Phúc Yên (TX Phúc Yên), ga Hương Canh (huyện Bình Xuyên), ga Vĩnh Yên (TP. Vĩnh Yên), ga Hướng Lai và ga Bạch Hạc (huyện Vĩnh Tường), đường đơn, khổ đường 1000mm là tuyến giao thông quan trọng thuộc tuyến đường sắt liên vận Hà Nội - Lào Cai đi Vân Nam, Trung Quốc. Khối lượng vận tải hàng hóa và hành khách tiếp nối với các tuyến đường sắt Hà Nội - Hải Phòng; Hà Nội - Lạng Sơn - Hữu Nghị Quan đi Quảng Tây, Trung Quốc; Hà Nội - Thành phố Hồ Chí Minh. Hiện nay đang triển khai dự án bỏ ga Hương Canh cũ Km 47+557 thay bằng ga Hương Canh mới tại Km 45+410, xây dựng 1 cảng nội địa ICD tại Km 44+700 - Km 46+200 phục vụ xếp dỡ, tập kết và thông quan hàng hoá các cơ sở sản xuất trên địa bàn tỉnh, dự kiến từ năm 2020 trở về sau sẽ mở rộng phục vụ cho tuyến đường sắt đôi tốc cao Hà Nội - Lào Cai.

Vĩnh Phúc có 04 sông chảy qua là sông Hồng, sông Lô, sông Cà Lồ và sông Phó Đáy. Sông Hồng và sông Lô là 02 con sông lớn, rất thuận tiện cho việc vận chuyển hàng hóa và hành khách đến một số tỉnh thuộc đồng bằng sông Hồng và một số tỉnh phía Bắc. Sông Cà Lồ và sông Phó Đáy là những con sông nhỏ, chỉ khai thác GTVT vào mùa mưa. Tuy nhiên chúng rất quan trọng cho tỉnh phát triển các ngành nông, lâm, thủy sản, cần chú trọng khai thác một cách có hiệu quả.

Mặc dù Vĩnh Phúc không có sân bay, nhưng Vĩnh Phúc liền kề với sân bay quốc tế Nội Bài, do vậy việc vận chuyển, đi lại rất thuận lợi tới các nơi trong nước và thế giới.

Hệ thống giao thông là huyết mạch của Vĩnh Phúc, nên tác động của BĐKH ngay lập tức và trực tiếp đến hoạt động giao thông của người, hàng hóa đi qua Vĩnh Phúc và có thể làm hư hỏng đường giao thông, phương tiện vận chuyển trong trường hợp có thiên tai như bão, mưa lớn và lũ lụt.

Dưới tác động của BĐKH, lũ cũng gây ngập lụt hệ thống giao thông. Thống kê tỷ lệ % ngập đối với giao thông – kịch bản RCP8.5 được thể hiện ở bảng dưới, trong đó độ sâu ngập được phân thành 3 cấp: cấp 1 < 0,5m; cấp 2 từ 0,5-1,0m; cấp 3 > 1,0m.

Bảng 3.15. Tỷ lệ % chiều dài các loại đường bị ngập ứng với thời kỳ nền

TT	Tên đường	Cấp ngập	Tỷ lệ % ngập
1	QL 2	Cấp 1	0
		Cấp 2	0
		Cấp 3	11,32
2	QL 2B	Cấp 1	0
		Cấp 2	0
		Cấp 3	12,64
3	QL 2C	Cấp 1	7,65
		Cấp 2	22,35
		Cấp 3	58,41
4	<u>ĐT 301</u>	Cấp 1	3,56
		Cấp 2	7,69
		Cấp 3	22,51
5	<u>ĐT.302</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	2,45
		Cấp 3	15,56
6	<u>ĐT.302B</u>	Cấp 1	5,6
		Cấp 2	7,35
		Cấp 3	35,06
7	<u>ĐT.302C</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	3,21
		Cấp 3	14,87
8	<u>ĐT 303</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	0
		Cấp 3	3,12
9	<u>ĐT 304</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	2,35
		Cấp 3	5,64
10	<u>ĐT 305</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	18,43
		Cấp 3	35,46
11	<u>ĐT.305B</u>	Cấp 1	2,64
		Cấp 2	20,36
		Cấp 3	46,23
12	<u>ĐT.305C</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	0
		Cấp 3	9,84

TT	Tên đường	Cấp ngập	Tỷ lệ % ngập
<u>13</u>	<u>ĐT 306</u>	Cấp 1	0
		Cấp 2	0
		Cấp 3	0
<u>14</u>	<u>ĐT 307</u>	Cấp 1	7,64
		Cấp 2	10,31
		Cấp 3	20,46
<u>15</u>	<u>ĐT.307B</u>	Cấp 1	3,21
		Cấp 2	6,41
		Cấp 3	11,74
<u>16</u>	<u>ĐT.308</u>	Cấp 1	6,32
		Cấp 2	9,58
		Cấp 3	23,46
<u>17</u>	<u>ĐT 309</u>	Cấp 1	0,15
		Cấp 2	0,31
		Cấp 3	15,11
<u>18</u>	<u>ĐT 309B</u>	Cấp 1	0,26
		Cấp 2	0,28
		Cấp 3	9,28
<u>19</u>	<u>ĐT.309C</u>	Cấp 1	0,98
		Cấp 2	1,17
		Cấp 3	52,4
<u>20</u>	<u>ĐT 310</u>	Cấp 1	1,08
		Cấp 2	1,63
		Cấp 3	39,31
<u>21</u>	<u>ĐT 310 B</u>	Cấp 1	0,56
		Cấp 2	1,23
		Cấp 3	16,5

(Nguồn số liệu tính toán CliTech)

Đến thời kỳ 2020, ở Tp Vĩnh Yên, Huyện Lập Thạch, có tỷ lệ chiều dài của loại đường QL2, đường Mê Linh ngập hoàn toàn đối với cấp ngập 3. Một số loại đường như 601, 602 bị ngập rất ít. Đường sắt đi qua TP Vĩnh Yên cũng có khả năng ngập khi ở cấp ngập 3.

Đến thời kỳ 2030, ở huyện Bình Xuyên, huyện Yên Lạc huyện Vĩnh Tường, có tỷ lệ chiều dài của đường 302, 303, 304 không ngập ở cấp 1, 2 nhưng có khả năng ngập đối với cấp ngập 3. Các đường 306, 307 chiều dài ngập rất nhỏ ở huyện Lập Thạch. Đường sắt đi qua TX Phúc Yên cũng có khả năng ngập khi ở cấp ngập 3.

Thời kỳ 2050, các đường 307, 308, 309 ở huyện Lập Thạch, TX Phúc Yên, huyện

Vĩnh Tường bị ngập ở cấp 1, 2. Tỷ lệ % loại đường sắt đi qua thành phố Vĩnh Yên, TXPhúc Yên có khả năng bị ngập ở cấp ngập 3 rất lớn (từ 54%-100%) .

Thời kỳ 2100, các đường 2C, 301, 302, 310 ở TP Vĩnh Yên, Huyện Lập Thạch có tỷ lệ ngập rất lớn (từ 15%-58%).

Tác động của BĐKH đối với lĩnh vực thương mại

Biến đổi khí hậu sẽ làm tăng nhiệt độ, mực nước biển dâng lên, dẫn đến ngập lụt cũng như hạn hán gây ảnh hưởng không nhỏ đối với một số ngành sản xuất kinh doanh, dịch vụ thương mại. Biến đổi khí hậu và thương mại có mối quan hệ hai chiều. Thương mại có thể làm tăng tổng lượng phát thải khí nhà kính thông qua việc di chuyển cacbon, mặt khác, còn góp phần giảm nhẹ và thích ứng với BĐKH thông qua việc kích thích phổ biến cải tiến công nghệ thân thiện với khí hậu.

Dịch vụ thương mại dựa vào chuỗi cung cấp, vận chuyển và phân phối. BĐKH có thể làm gia tăng tính dễ bị tổn thương của chuỗi này. Các hiện tượng khí hậu cực đoan (bão, lũ lụt) có thể làm đóng cửa tạm thời cảng, tuyến đường vận chuyển và gây tổn thất cơ sở vật chất của ngành thương mại. Cơ sở hạ tầng ven biển bị hủy hoại do lũ lụt. Vận chuyển hàng hóa bằng đường thủy cũng bị gián đoạn trong thời gian lũ lụt và hạn hán. Sự gián đoạn trong chuỗi cung cấp, vận chuyển phân phối sẽ làm tăng chi phí vận hành của thương mại quốc tế.

Các ngành công nghiệp, thương mại, du lịch, dịch vụ... đều chịu những tác động tiêu cực từ hiện tượng biến đổi khí hậu gây ra.

Theo nghiên cứu của Viện Năng lượng (Bộ Công Thương) cho thấy, khi nhiệt độ mùa hè tăng 1°C, thì phụ tải trong thời gian từ 9 giờ đến 16 giờ tăng cao hơn phụ tải ở các thời gian khác trong ngày là 2,2%/năm, nhu cầu sử dụng năng lượng cũng tăng lên 1%, đặc biệt trong lĩnh vực dân dụng và thương mại dịch vụ.

Tác động của BĐKH ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp tới mọi hoạt động sản xuất và kinh doanh của ngành thương mại do ngập úng, phải đầu tư sửa mặt bằng bị sụt lún. Bên cạnh đó, hạn hán làm thiếu nước, dẫn đến chi phí cao, tăng giá thành sản xuất.

- Nhiệt độ gia tăng làm tăng chi phí hệ thống làm mát, điều hòa, tăng giá thành vận chuyển.
- Lượng mưa gia tăng làm giảm các hoạt động sản xuất dẫn đến suy giảm nguồn thu. Đồng thời gây nên tình trạng ngập lụt, gây ách tắc giao thông, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông hàng hóa.

Theo một số nghiên cứu, BĐKH tác động nghiêm trọng đến hoạt động thương mại như có khả năng làm tăng lượng phát thải khí nhà kính (KNK), vì hoạt động thương mại sẽ dẫn tới tăng sản xuất và sự dịch chuyển sản xuất từ các khu vực trong địa phương. Bên

cạnh đó, thương mại góp phần giảm nhẹ BĐKH thông qua tác động kỹ thuật. Khi hoạt động thương mại sẽ thúc đẩy sản xuất các loại hàng hóa, dịch vụ tiêu thụ năng lượng hiệu quả hơn. Việc tăng thu nhập qua mở cửa thương mại sẽ dẫn đến nhu cầu lớn hơn về chất lượng môi trường và giảm phát thải KNK.

Thương mại có thể tác động đến lượng phát thải KNK, giúp giảm nhẹ BĐKH và hỗ trợ các nước thích ứng với BĐKH. Tuy nhiên, mối quan hệ giữa thương mại và BĐKH không chỉ là một chiều do BĐKH cũng có thể tác động đến thương mại theo hai cách. Thứ nhất, BĐKH có thể làm thay đổi lợi thế so sánh của các quốc gia và dẫn đến dịch chuyển trong cơ cấu thương mại quốc tế. Ảnh hưởng này sẽ trở nên mạnh mẽ hơn với những quốc gia có lợi thế so sánh phụ thuộc vào các điều kiện thời tiết, địa lý. Những quốc gia phụ thuộc nhiều vào nông nghiệp có thể sẽ bị giảm lượng xuất khẩu do khí hậu nóng lên và sự gia tăng tần suất của thiên tai. Tác động của BĐKH không chỉ giới hạn đối với hàng hóa mà còn đối với các dịch vụ du lịch. Nhiều điểm đến du lịch phụ thuộc vào tài nguyên thiên nhiên như bãi biển, khí hậu nhiệt đới... Nước biển dâng hay thay đổi thời tiết có thể gây tác động xấu đến nguồn tài nguyên này. Thứ hai, thương mại quốc tế dựa vào chuỗi cung cấp, vận chuyển và phân phối. BĐKH có thể làm gia tăng tính dễ bị tổn thương của chuỗi này. Các hiện tượng khí hậu cực đoan (bão, lũ lụt) có thể làm ảnh hưởng tạm thời đến các tuyến đường vận chuyển và gây tổn thất cơ sở vật chất của ngành thương mại. Cơ sở hạ tầng bị hủy hoại do lũ lụt và hạn hán, sự gián đoạn trong chuỗi cung cấp, vận chuyển phân phối sẽ làm tăng chi phí vận hành của thương mại quốc tế.

Tác động của BĐKH đối với lĩnh vực công nghiệp

Lĩnh vực công nghiệp nói chung được cho rằng ít bị tổn thương trước các tác động của BĐKH hơn các lĩnh vực khác, như nông nghiệp hay tài nguyên nước do lĩnh vực này ít nhạy cảm trước các dao động khí hậu và BĐKH và có khả năng thích ứng cao đối với những thay đổi khí hậu, ngoại trừ những cơ sở công nghiệp tại các khu vực nhạy cảm với thời tiết (như là bờ biển hay những nơi hay bị ngập lụt), hay các ngành công nghiệp mà đầu vào cho quá trình sản xuất nhạy cảm với khí hậu (như là chế biến thực phẩm) và những ngành công nghiệp có tài sản tư bản sử dụng trong thời gian dài (*Wilbanks và NNK, 2007*).

Các tác động tiềm tàng của BĐKH đến lĩnh vực công nghiệp của tỉnh Vĩnh Phúc sẽ được trình bày cụ thể hơn trong những phần dưới đây.

Vĩnh Phúc có đủ yếu tố cơ bản của một tỉnh công nghiệp vào năm 2015 và trở thành thành tỉnh công nghiệp vào những năm 20 của thế kỷ XXI, trong thời gian tới Vĩnh Phúc phát huy tối đa các nguồn lực để phát triển công nghiệp, tập trung phát triển các ngành có tiềm năng thế mạnh ở địa phương như:

- Các ngành công nghiệp công nghệ cao;
- Các ngành công nghiệp cơ khí chế tạo, đặc biệt là ô tô, xe máy...
- Các ngành công nghiệp chế biến thực phẩm, cơ khí nông nghiệp;
- Công nghiệp khai khoáng và sản xuất vật liệu xây dựng (VLXD).

Dự kiến phân bố không gian các ngành CN trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc như sau:

- Khu vực theo hành lang các tuyến Quốc lộ 2: Thu hút phát triển các ngành có công nghệ cao, thân thiện với môi trường như cơ khí chế tạo, công nghiệp ô tô, xe máy...

- Khu vực công nghiệp Bắc – Nam dọc theo hàng lang đường 302B: Thu hút đầu tư và phát triển các ngành công nghiệp kỹ thuật cao, thân thiện với môi trường, sử dụng ít nguyên liệu đầu vào như: công nghiệp điện tử, điện lạnh, công nghệ dệt may, da giày...

- Khu vực công nghiệp theo hướng Bắc - Nam dọc Quốc lộ 2C: Thu hút phát triển các ngành công nghiệp cơ điện, điện tử, công nghệ chế biến thực phẩm, công nghệ khai khoáng và sản xuất VLXD...

- Khu vực công nghiệp gắn với đường cao tốc: phát triển khu công nghiệp đa ngành: vật liệu cao cấp, công nghiệp nhẹ, công nghệ chế biến nông sản, công nghiệp khai khoáng và phát triển vật liệu xây dựng, vật liệu mới...

Hệ thống khu công nghiệp tập trung đã và sẽ được hình thành phân bố đồng đều trên địa bàn tỉnh, gồm:

- + Thành phố Vĩnh Yên: KCN Khai Quang có diện tích quy hoạch 216,24 ha; KCN Hội Hợp có diện tích quy hoạch 150 ha.

- + Thị xã Phúc Yên: KCN Kim Hoa có diện tích quy hoạch 50 ha; KCN Phúc Yên có diện tích quy hoạch 150 ha.

- + Huyện Bình Xuyên: KCN Bá Thiện có diện tích quy hoạch 327 ha; KCN Bình Xuyên (thị trấn Hương Canh) có diện tích quy hoạch 271 ha; KCN Bình Xuyên II có diện tích quy hoạch giai đoạn 1 là 42,21 ha; KCN Bá Thiện có diện tích quy hoạch 325,75 ha; KCN Bá Thiện II có diện tích quy hoạch 308,83 ha; KCN Sơn Lôi có diện tích quy hoạch 300 ha; KCN Nam Bình Xuyên có diện tích quy hoạch 304 ha; KCN Thăng Long Vĩnh Phúc có diện tích quy hoạch 213ha.

- + Huyện Tam Dương: KCN Tam Dương I có diện tích quy hoạch 700 ha; KCN Tam Dương II có diện tích quy hoạch 750ha.

- + Huyện Lập Thạch: KCN Lập Thạch I có diện tích quy hoạch 128,46 ha. KCN Lập Thạch II có diện tích quy hoạch 250 ha; KCN Thái Hoà, Liễn Sơn, Liên Hoà có diện tích quy hoạch 578,43 ha.

- + Huyện Sông Lô: KCN Sông Lô I có diện tích quy hoạch 177,2 ha; KCN Sông Lô II

có diện tích qui hoạch 165,65 ha.

+ Huyện Vĩnh Tường: KCN Chấn Hưng có diện tích qui hoạch 129,15 ha.

Dưới tác động của biến đổi khí hậu, ngành công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc cũng không nằm ngoài vùng ảnh hưởng này.

- *Biến đổi khí hậu ảnh hưởng đến cơ cấu công nghiệp theo ngành:*

Cơ cấu các ngành công nghiệp có sự chuyển dịch kịp thời phù hợp với mọi biến động về tự nhiên cũng như về kinh tế xã hội trong nước và ngoài nước. Buộc phải cải cách cơ cấu công nghệ theo hướng thay đổi hoặc bổ sung công nghệ nhằm hoàn thiện hiệu suất năng lượng và giảm tổng lượng phát thải khí nhà kính. Ngành Công nghiệp của Vĩnh Phúc nằm trong tổng thể ngành Công nghiệp của Việt Nam, do đó sự ảnh hưởng từ việc cắt giảm phát thải khí nhà kính sẽ tác động đến công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc nói riêng và Việt Nam nói chung.

Cụ thể, các ngành công nghiệp nặng, ngành công nghiệp có lượng phát thải lớn ở Vĩnh Phúc sẽ chịu tác động trực tiếp từ mục tiêu cắt giảm khí nhà kính này như: Công nghiệp sản xuất thép (sản xuất ống thép, sản xuất thép xây dựng), công nghiệp sản xuất gạch ốp lát, sản xuất, gia công linh kiện điện, điện tử, sản xuất linh kiện, phụ tùng ô tô, xe máy, Sản xuất và lắp ráp ô tô, xe máy và công nghiệp khai khoáng.

- *BĐKH ảnh hưởng đến cơ cấu công nghiệp theo lãnh thổ:*

Giá trị sản xuất công nghiệp Vĩnh Phúc tập trung chủ yếu ở khu vực Đông Nam tỉnh giáp Hà Nội và dọc theo Quốc lộ 2 từ Phúc Yên qua Bình Xuyên đến Vĩnh Yên. Thị xã Phúc Yên với các dự án lớn có vốn đầu tư nước ngoài của Toyota, Honda ... đóng góp hơn 80% giá trị sản xuất công nghiệp, tiếp đó là Thành phố Vĩnh Yên với 8,47%; huyện Bình Xuyên với 8,24%; huyện Vĩnh Tường 1,23% còn các huyện khác đều ở dưới mức 1% giá trị sản xuất công nghiệp toàn tỉnh.

Phần lớn các khu công nghiệp nói chung đều trên vùng đồng bằng đất trũng, nơi dễ bị tổn thương trước nguy cơ BĐKH. Các khu công nghiệp ở Vĩnh Phúc cũng chủ yếu tập trung ở vùng đồng bằng và có nguy cơ tổn thương do mưa lớn gây ngập lụt; vùng nguyên liệu công nghiệp cũng sẽ có nhiều thay đổi về quy mô sản xuất cũng như về khối lượng sản phẩm. Vì vậy, có thể và cần thiết phải có sự chuyển dịch cơ cấu theo lãnh thổ trong quy hoạch lâu dài của các ngành công nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc để tránh các vùng có nguy cơ cao ngập lụt, sạt lở đất và lũ quét.

- *BĐKH ảnh hưởng đến giá trị sản xuất công nghiệp của tỉnh Vĩnh Phúc:*

Theo kịch bản biến đổi khí hậu tỉnh Vĩnh Phúc, nhìn chung, về nhiệt độ, kết quả dự

tính theo bốn kịch bản RCP2.6, RCP4.5, RCP6.0, RCP8.5 đều cho thấy trong các thời kỳ đầu, giữa và cuối thế kỷ 21, nhiệt độ trung bình năm tỉnh Vĩnh Phúc đều thể hiện xu thế tăng lên so với thời kỳ cơ sở 1986-2005. Trong đó kịch bản, RCP8.5 cho mức tăng nhiệt độ lớn nhất và chênh lệch khá rõ so với các kịch bản còn lại với lượng tăng xấp xỉ 1°C so với thời kỳ cơ sở ở giai đoạn đầu thế kỷ, 2,3 ÷ 2,4°C đối với giữa thế kỷ và lên đến 4,2°C vào cuối thế kỷ 21. Với mức tăng nhiệt độ trên, dự báo tốc độ tăng trưởng công nghiệp của Vĩnh Phúc do biến đổi khí hậu sẽ giảm từ 1% đối với kịch bản RCP4.5, 1,6% đối với kịch bản RCP6.0 và lên đến 2,3% đối với kịch bản RCP8.5 giữa thế kỷ 21. Sự giảm tốc độ tăng trưởng ngành công nghiệp do tăng nhiệt độ kéo theo các vấn đề liên quan đến chi phí duy trì, bảo dưỡng máy móc trong điều kiện nắng nóng, tăng chi phí thông gió, làm mát thiết bị và làm giảm hiệu suất, sản lượng của các nhà máy sản xuất khác.

Về lượng mưa trung bình năm, kết quả dự tính lượng mưa năm theo cả 4 kịch bản RCP đều cho thấy trong các thời kỳ đầu, giữa và cuối thế kỷ 21 lượng mưa năm ở Vĩnh Phúc có xu thế tăng lên so với thời kỳ cơ sở trên phạm vi toàn tỉnh; tuy nhiên mức biến đổi có sự khác biệt khá rõ giữa các kịch bản. Nhìn chung theo kịch bản RCP2.6 và 6.0, mức tăng lượng mưa năm ở các thời kỳ trong thế kỷ 21 đều phổ biến dưới 10% (các huyện Lập Thạch, Vĩnh Tường, Yên Lạc), theo kịch bản RCP4.5 và RCP8.5 mức tăng phổ biến trên 10%. Đặc biệt, đối với kịch bản RCP8.5, đến cuối thế kỷ lượng mưa tăng lên đến 30 ÷ 31%. Mức tăng lượng mưa trung bình năm và đặc biệt, lượng mưa một ngày lớn nhất tăng lên khoảng 45-60% vào giữa thế kỷ và trên 80% vào cuối thế kỷ đặt các cơ sở công nghiệp của Vĩnh Phúc trước nguy cơ ngập lụt rất lớn, đặc biệt một số huyện ở phía Đông tỉnh như thị xã Phúc Yên, huyện Bình Xuyên là nơi chiếm tỉ lệ công nghiệp cao của toàn tỉnh.

Biến đổi khí hậu có tác động trực tiếp và gián tiếp đến các ngành công nghiệp trọng điểm của Vĩnh Phúc. Các tác động của biến đổi khí hậu như gia tăng các hình thái thời tiết cực đoan như lốc xoáy, mưa lớn, mưa đá, sạt lở đất, bão, lũ gây thiệt hại về cơ sở hạ tầng phục vụ cho công nghiệp, gây trì trệ hoạt động công nghiệp và gia tăng các chi phí phát sinh để bảo quản, vận hành, duy trì, sửa chữa thiết bị phục vụ các ngành công nghiệp. Bên cạnh đó, nguy cơ xảy ra cháy nổ trong các cụm công nghiệp, khu công nghiệp và nhà máy cũng tăng theo các hiện tượng thời tiết cực đoan.

Khai thác các vật liệu để phục vụ cho ngành sản xuất vật liệu xây dựng khai thác cát đá, sỏi phục vụ xây dựng nhà cửa và xây dựng kết cấu hạ tầng của tỉnh sẽ càng khó khăn hơn trong điều kiện biến đổi khí hậu.

Công nghiệp chế biến lương thực, thực phẩm cũng gặp nhiều trở ngại đối với quá trình chế biến sản phẩm trồng trọt, sản phẩm chăn nuôi, chế biến thủy sản. Nhiều sản phẩm nông nghiệp đã được công nghiệp chế biến như mía, chuối, dưa chuột, đỗ lạc, cây có dầu, khoai,

sản... Do thiên tai bất thường làm mất mùa, gây khan hiếm nguồn đầu vào cho hoạt động sản xuất công nghiệp dệt may. Chính vì vậy tác động của biến đổi khí hậu đến lĩnh vực này liên quan đến việc cung ứng nguồn nguyên liệu đầu vào cho sản xuất. Các sản phẩm này phát triển mạnh ở các huyện Vĩnh Tường, Yên Lạc, Lập Thạch, Tam Dương, Bình Xuyên. Vĩnh Phúc hiện có 12 doanh nghiệp chế biến tham gia xuất khẩu các sản phẩm chè. Riêng chợ đầu mối Thổ Tang cũng có hàng trăm hộ tham gia xuất khẩu chè. Mỗi năm các hộ này tham gia trung chuyển tiêu thụ từ 5.000 đến 6.000 tấn chè và hàng chục ngàn tấn nông sản khác ra thị trường nước ngoài, nhiều nhất là sang Trung Quốc, Lào. Sản phẩm chè được các doanh nghiệp thu mua từ các tỉnh Yên Bái, Lào Cai, Hà Giang, Phú Thọ... đem về sơ chế tìm đầu mối tiêu thụ. Khi biến đổi khí hậu làm tăng số ngày nắng nóng, rét đậm rét hại sẽ gây ra gia tăng chi phí trong việc chế biến, sản xuất và bảo quản lương thực, thực phẩm, đặc biệt là những loại thực phẩm tươi sống cần chế độ bảo quản cao.

Do thiên tai bất thường làm mất mùa, gây khan hiếm nguồn đầu vào cho hoạt động sản xuất công nghiệp dệt may. Chính vì vậy tác động của biến đổi khí hậu đến lĩnh vực này liên quan đến việc cung ứng nguồn nguyên liệu đầu vào cho sản xuất. Trong tương lai, nếu thời tiết diễn biến thất thường với quy mô và cường độ ngày càng tăng như hiện nay, ngành công nghiệp này sẽ chịu ảnh hưởng rất lớn lên đến 23% tổng giá trị sản xuất của ngành.

Tác động của BĐKH đối với lĩnh vực năng lượng

Cùng với sự phát triển của kinh tế - xã hội, nhu cầu tiêu thụ năng lượng trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc ngày càng cao. Không những ảnh hưởng tới lợi ích kinh tế, việc sử dụng năng lượng kém hiệu quả còn có tác động không nhỏ tới môi trường, tăng nguy cơ biến đổi khí hậu.

- BĐKH làm tăng nhiệt độ, thay đổi lượng mưa, làm gia tăng tần suất và cường độ các hiện tượng thời tiết cực đoan như dông, bão, lũ, hạn hán tác động mạnh đến cung cầu năng lượng. Biến đổi khí hậu tác động lớn đến an toàn và ổn định trong cung ứng năng lượng, làm gián đoạn, ngưng trệ, thậm chí tê liệt máy móc thiết bị trong một thời gian dài.

+ BĐKH làm gia tăng chi phí đầu tư mới, cải tạo, sửa chữa và nâng cấp thiết bị, máy móc trong công nghiệp.

+ Làm tăng tiêu thụ điện cho các thiết bị sinh hoạt như điều hòa nhiệt độ, quạt điện, bảo quản lương thực, thực phẩm.

+ Làm tăng chi phí tưới và tiêu trong sản xuất lúa, cây công nghiệp gia tăng.

- Lốc xoáy, bão, lũ cường độ lớn gây thiệt hại mạng lưới cung cấp điện của tỉnh như: Lưới 220, 110kV, Lưới trung thế gây ảnh hưởng đến việc cung cấp điện cho các ngành kinh tế-xã hội và đời sống của nhân dân trong vùng. Hầu hết các vụ sự cố đều do vỡ sứ,

đứt dây do giông, sét.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc có 2 trạm biến áp 220kV với tổng công suất 750MVA, 7 trạm biến áp 110kV với tổng công suất 626MVA, gấp 25 lần so với năm 1997 khi tách tỉnh chỉ có 1 TBA 110kV với công suất 25MVA, điện thương phẩm năm 2016 ước đạt khoảng 2 tỷ kWh, gấp hơn 20 lần năm 1997. Đến cuối năm 2016 hệ thống lưới điện trung hạ áp đã có trên 3632km đường dây, gấp 5 lần năm 1997 chỉ có 726km, 2017 trạm biến áp với tổng dung lượng 1074MVA gấp lần lượt 3,2 và 5,4 lần năm 1997 (năm 1997 có 628 trạm với tổng công suất 197MVA). Lưới điện trung, hạ thế đã bao phủ 100% các huyện, 100% các xã và 100% số hộ được cấp điện từ lưới quốc gia.

Tác động nghiêm trọng của BĐKH đối với lĩnh vực du lịch

Thiên tai và các hiện tượng thời tiết cực đoan gia tăng đã gây ảnh hưởng đến các hoạt động phát triển du lịch, tác động xấu đến tài nguyên du lịch.

BĐKH tác động đến tài nguyên tự nhiên (Tài nguyên du lịch tự nhiên gồm các yếu tố địa chất, địa hình, địa mạo, khí hậu, thủy văn, hệ sinh thái, cảnh quan thiên nhiên có thể được sử dụng phục vụ mục đích du lịch). Tác động đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học và cảnh quan thiên nhiên.

Các hoạt động du lịch, đặc biệt là hoạt động lễ hành bị ảnh hưởng, đình trệ thậm chí hủy do điều kiện thời tiết xấu liên tiếp, bão lụt, lũ quét di biến đổi khí hậu gây ra.

Các hiện tượng bão lũ, ngập úng kéo dài xuất hiện trong những năm gần đây đã gây hư hại nghiêm trọng nhiều di tích lịch sử văn hóa, tài nguyên du lịch. Không chỉ vậy, việc gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan cũng ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động vận chuyển hành khách. BĐKH làm hư hại các khu bảo tồn, khu du lịch sinh thái, cơ sở hạ tầng du lịch; một số cơ sở hạ tầng du lịch buộc phải di chuyển hoặc đình trệ kinh doanh, tăng chi phí cải tạo, bảo trì.

Vĩnh Phúc có tiềm năng to lớn về tài nguyên du lịch tự nhiên, lịch sử, tâm linh như: Vườn Quốc gia Tam Đảo, Thác Bản Long, Hồ Bò Lạc, Hồ Đại Lải, Hồ Làng Hà, danh thắng Tây Thiên, Tháp Bình Sơn, Đền thờ Trần Nguyên Hãn, Di chỉ Đồng Đậu....

Biến đổi khí hậu với biểu hiện là các thiên tai như bão lụt, sạt lở gây ảnh hưởng trực tiếp đến các di tích, danh thắng như danh thắng Thiền viện Trúc Lâm Tây Thiên (Tam Đảo), Khu nghỉ mát Tam Đảo (Tam Đảo), nhà thờ Bảo Sơn (Bình Xuyên), khu nghỉ dưỡng Đại Lải.... Những di sản này hàng năm phải đón nhận các trận mưa, bão, lốc... các công trình kiến trúc bị mối mọt, nấm mốc là 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 (lốc xoáy kết hợp mưa lớn, nắng nóng kéo dài v.v...).

Trong những năm gần đây do sự điều tiết của các hồ thủy điện thượng lưu nên trên hệ thống các sông chảy qua địa bàn tỉnh ít xuất hiện lũ. Tuy nhiên lịch sử trên sông Hồng đã ghi nhận được nhiều trận lũ lớn trên BĐIII (1969, 1996, trận lũ lịch sử năm 1971 mực nước lũ trên sông Hồng vượt BĐIII từ 2,0 ÷ 2,5 m duy trì trong nhiều ngày; gần đây đợt lũ các năm 1998, 1999 và lũ 2001 gây tràn đê tả sông Phó Đáy địa bàn xã Đồng Tĩnh, huyện Tam Dương với chiều dài trên 1,5 km và gây vỡ đê hữu sông Phó Đáy thuộc địa bàn xã Đồng Ích, huyện Lập Thạch).

Lũ quét chỉ xảy ra tại khu vực các xã ven chân núi Sáng Sơn, Tam Đảo thuộc các huyện Tam Đảo, Sông Lô, Lập Thạch, Bình Xuyên và thị xã Phúc Yên (Trong quá khứ lũ quét từng xảy ra tại các xã sườn núi của dãy núi Tam Đảo như các trận lũ quét xảy ra vào tháng 7/2000 tại xã Đạo Trù, huyện Tam Đảo và tháng 7/2011 tại xã Bắc Bình, huyện Lập Thạch); Vùng thường bị ảnh hưởng: Các xã miền núi thuộc các huyện Tam Đảo, Sông Lô, Lập Thạch, Bình Xuyên và thị xã Phúc Yên.

Sạt lở đất, sụt lún thường xảy ra khi có mưa to hoặc dòng chảy mạnh. Sạt lở, sụt lún thường diễn ra ở các vùng sườn núi, sườn đồi dốc, nền đất yếu không ổn định; các tuyến đường giao thông có địa hình cao. (sạt lở đất đã xảy ra tại khu vực sườn núi Tam Đảo khi có mưa to xuất hiện vào các năm: 2008, 2012, 2013); Nắng nóng trên địa bàn tỉnh thường xuyên xảy ra vào các tháng 5, 6 hàng năm với nền nhiệt độ trong ngày từ 35⁰C ÷ 40⁰C. (Các đợt nắng nóng từng xảy ra trên địa bàn tỉnh như: tháng 6/2010, tháng 5/2015, tháng 6/2015 nhiệt độ cao nhất lên đến 39, 40⁰C kéo dài trên 5 ngày); Vùng bị ảnh hưởng: Toàn tỉnh.

Khi nhiệt độ trung bình ngày và đêm xuống dưới 13⁰C được gọi là rét hại. Rét hại kèm sương muối thường xảy ra vào các tháng mùa đông do ảnh hưởng của các đợt không khí lạnh từ phía bắc. (Trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc đã ghi nhận những đợt rét hại kéo dài như đợt rét đậm, rét hại lịch sử kéo dài liên tục trên 30 ngày xảy ra vào giữa tháng 1 đến giữa tháng 2 năm 2008 với nhiệt độ trung bình ngày tại Vĩnh Yên dao động từ 8,0 ÷ 13,0⁰C, riêng vùng núi Tam Đảo nhiệt độ về đêm còn xuống thấp dưới 0⁰C và đợt rét hại đầu năm 2011 kéo dài trên 15 ngày - tương đương rủi ro thiên tai cấp độ 2). Với khuynh hướng thu hút du lịch là môi trường trong lành, mát mẻ vốn là một trong số những yếu tố quan trọng hấp dẫn khách du lịch, thì với điều kiện thời tiết khắc nghiệt như thế này sẽ ảnh hưởng đến lượng du khách đến nghỉ dưỡng tham quan tại Vĩnh Phúc.

Cho đến nay lượng khách du lịch Vĩnh Phúc ước đón 1.898.897 lượt khách trong đó

khách quốc tế 27.097 lượt, khách nội địa 1.871.800 lượt. Do vậy đề lượng khách tiếp tục tăng thì sở Văn hóa – thể thao – du lịch tỉnh Vĩnh Phúc cần đưa ra các phương hướng mục tiêu ứng phó với BĐKH, không để BĐKH là nguyên nhân gây giảm lượng khách du lịch đến với tỉnh.

3.6.3.2. Đánh giá, dự báo tác động của quy hoạch đối với xu thế biến đổi khí hậu

3.7. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY VÀ CÁC VẤN ĐỀ CÒN CHƯA CHẮC CHẮN CỦA DỰ BÁO

3.7.1. Mức độ chi tiết, độ tin cậy của các dự báo, các nhận định

Các số liệu sử dụng cho tính toán, dự báo là các nguồn tài liệu đáng tin cậy do cơ quan quản lý của nhà nước ở địa phương (tỉnh Vĩnh Phúc) 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 Vĩnh Phúc 2020;
 - + Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc 2008-2018;
 - + Số liệu tổng hợp từ các ngành giai đoạn 2015-2019 do Sở kế hoạch và đầu tư 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 Vĩnh Phúc và các sở liên quan 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 quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc, các số liệu thống kê và kết quả tổng hợp từ các ngành; Quy hoạch vùng rung du miền núi phía Bộ đã được phê duyệt. Dựa trên chuỗi số liệu tổng hợp nhóm chuyên gia tính toán phân tích, nhận diện được 06 vấn đề môi trường chính liên quan gồm:

(1) 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;

(2) Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, chăn nuôi và khu dân cư tập trung.

(3) Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất các khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng

nghe, các bãi chôn lấp, khu xử lý chất thải công nghiệp và dân sinh và phát triển sân golf, ô nhiễm tồn lưu kim loại nặng, hoá chất bảo vệ thực vật. Nguy cơ xói lở bờ sông, sạt lở đất các khu vực khai thác cát, sỏi lòng sông, khai thác vật liệu san lấp.

(4) Nguy cơ ô nhiễm do phát sinh chất thải rắn, chất thải rắn nguy hại: quá trình đô thị hoá, phát triển công nghiệp, du lịch thương mại sẽ làm gia tăng lượng chất thải rắn phát sinh.

(5) Nguy cơ thu hẹp diện tích, thay đổi cấu trúc, chức năng, dịch vụ sinh thái, ... của các hệ sinh thái tự nhiên (khu bảo tồn thiên nhiên, khu di sản thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, hệ sinh thái rừng tự nhiên...) do sự phát triển của các ngành công nghiệp, đô thị, giao thông và thủy điện.

(6) Nguy cơ thu hẹp sinh cảnh, suy giảm số lượng của các loài nguy cấp, quý hiếm, loại được ưu tiên bảo vệ.;

- 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 quy hoạch.

- Về phương pháp sử dụng: Báo cáo đã áp dụng hệ thống các phương pháp hướng dẫn kỹ thuật đánh giá môi trường chiến lược của Tổng cục Môi trường xuất bản năm 2009.

- Nhìn chung, các phương pháp sử dụng để dự báo các tác động môi trường khi thực hiện Quy hoạch điều chỉnh đều có mức độ tin cậy từ mức chấp nhận được đến mức độ cao. Nhóm ĐMC đã cố gắng sử dụng tối đa các phương pháp ĐMC hiện đang được áp dụng phổ biến trong nước và trên thế giới với mục tiêu nhằm đạt được kết quả dự báo tối ưu nhất trong mọi trường hợp như phương pháp phân tích xu hướng/ngoại suy; phương pháp ma trận; phương pháp chuyên gia...

- Về mức độ tin cậy của các số liệu sử dụng cho dự báo: Các kết quả dự báo các tác động của Quy hoạch điều chỉnh và xu thế các thành phần môi trường đã được thực hiện dựa trên các số liệu lấy từ các nguồn đáng tin cậy. Như vậy, có thể thấy rằng, các dự báo, nhận định, đánh giá trong ĐMC được dựa trên các kết quả tính toán trên cơ sở số liệu đầu vào đáng tin cậy.

3.7.2. Những vấn đề còn chưa chắc chắn, thiếu sự tin cậy

- Tính toán, dự báo phát thải công nghiệp trên cơ sở tham khảo hệ số phát thải của WHO, số liệu điều tra từ một số KCN của Vĩnh Phúc, tỷ lệ lấp đầy khu công nghiệp chưa chắc chắn và loại hình công nghiệp và quy mô các loại hình công nghiệp được đầu tư chưa có số liệu để phân tích chi tiết hơn đối với từng loại hình sản xuất trong khu công nghiệp;

chưa tính toán được phát thải từ các cơ sở tiểu thủ công nghiệp nằm trong các cụm dân cư (làng nghề) có tiềm năng ô nhiễm lớn.

- Dự báo xu hướng tác động của phương hướng phát triển một số ngành như công nghiệp, chăn nuôi, môi trường còn thiếu số liệu của Quy hoạch (khai thác mỏ, khai thác vật liệu xây dựng, sản phẩm công nghiệp, ...) nên một số đánh giá chỉ mang định tính, thiếu định lượng.

- Thiếu số liệu nguồn thải từ bên ngoài xâm nhập vào tỉnh.

- Các giải pháp về công nghệ và quản lý môi trường đưa ra trong phương hướng phát triển ngành còn chung chung, chưa thực sự sát với thực tế.

- Các hệ số phát thải của các loại hình chất thải chưa có độ chính xác cao. Nhiều hệ số lấy từ các hệ số của WHO là đã cũ (thực hiện từ năm 1993), trong khi các hệ số phát thải cho Việt Nam thì chưa được xây dựng và áp dụng một cách chính thức, đặc biệt cho lĩnh vực sản xuất, các hệ số này chủ yếu dựa trên các kết quả nghiên cứu đã thực hiện ở Việt Nam.

CHƯƠNG 4. GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH

4.1. CÁC NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH ĐÃ ĐƯỢC ĐIỀU CHỈNH TRÊN CƠ SỞ KẾT QUẢ CỦA ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

4.1.1. Các đề xuất, kiến nghị từ kết quả của ĐMC

Tăng trưởng xanh là một nội dung quan trọng của phát triển bền vững, đảm bảo phát triển kinh tế nhanh, hiệu quả, bền vững và góp phần quan trọng thực hiện Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu. Mục tiêu Tăng trưởng xanh là tiến tới nền kinh tế các-bon thấp, làm giàu vốn tự nhiên trở thành xu hướng chủ đạo trong phát triển kinh tế bền vững; giảm phát thải và tăng khả năng hấp thụ khí nhà kính dần trở thành chỉ tiêu bắt buộc và quan trọng trong phát triển kinh tế - xã hội. Các mục tiêu cụ thể bao gồm (1) Tái cấu trúc và hoàn thiện thể chế kinh tế theo hướng xanh hóa các ngành hiện có và khuyến khích phát triển các ngành kinh tế sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên với giá trị gia tăng cao; (2) Nghiên cứu, ứng dụng ngày càng rộng rãi công nghệ tiên tiến nhằm sử dụng hiệu quả hơn tài nguyên thiên nhiên, giảm cường độ phát thải khí nhà kính, góp phần ứng phó hiệu quả với biến đổi khí hậu; (3) Nâng cao đời sống nhân dân, xây dựng lối sống thân thiện với môi trường thông qua tạo nhiều việc làm từ các ngành công nghiệp, nông nghiệp, dịch vụ xanh, đầu tư vào vốn tự nhiên, phát triển hạ tầng xanh.

4.1.1.1. Kiến nghị về hợp phần quy hoạch Công nghiệp và xây dựng

** Đối với lĩnh vực Công nghiệp*

+ Về lộ trình thực hiện: Quy hoạch về KCN, CCN trong giai đoạn 2021-2030 và tầm nhìn 2050 để phát triển các KCN, CCN mới cần phải chuyển đổi sử dụng đất sản xuất (đất nông nghiệp, đất lâm nghiệp, diêm nghiệp) sang đất công nghiệp, giao thông, du lịch, thuyết minh quy hoạch chưa đưa ra lộ trình chi tiết thực hiện gồm: Đền bù thu hồi đất đai, xây dựng hạ tầng cơ sở và tiếp nhận đầu tư, tuy nhiên khi thực hiện các dự án cụ thể các phương án liên đến các nội dung nêu trên sẽ được trình bày rõ trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường.

+ Về khía cạnh môi trường: Nhiều hoạt động liên quan sẽ tác động tiêu cực rất lớn đến chất lượng các thành phần môi trường tự nhiên (đất, nước và không khí) và môi trường-xã hội. Bởi vậy, để ngăn ngừa hoặc giảm thiểu các tác động tiêu cực đến các thành phần môi trường và KT-XH của địa phương thì mỗi Dự án về phát triển hạ tầng KCN, CCN sẽ

xây dựng báo cáo ĐTM chi tiết và trình cơ quan có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt. Các KCN, CCN chỉ được tiếp nhận các nhà đầu tư khi các hạng mục về bảo vệ môi trường đặc biệt là hệ thống thu gom và nhà máy xử lý nước thải tập trung phải được xây dựng hoàn thiện. Khi tất cả các KCN, CCN tiếp nhận các nhà đầu tư xây dựng và sản xuất thì một khối lượng lớn nước thải Công nghiệp, Chất thải rắn công nghiệp, chất thải nguy hại sẽ phát sinh cần được xử lý.

Trong phương án phát triển hạ tầng kỹ thuật của quy hoạch chưa đề cập đến dự báo chất thải rắn phát sinh trên địa bàn tỉnh và qui hoạch thu gom xử lý chất thải rắn sinh hoạt, công nghiệp, y tế, xây dựng, và các loại chất thải rắn nguy hại. Để thuận tiện cho việc giám sát của các cơ quan quản lý môi trường, một lộ trình chi tiết về kế hoạch đầu tư xây dựng các công trình xử lý nước thải, Chất thải rắn công nghiệp, Chất thải Nguy hại... đã được bổ sung vào báo cáo quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc giai đoạn 2021-2030.

- Về mặt xã hội: Do đó, một kế hoạch chi tiết về đền bù, hỗ trợ tạo việc làm và đào tạo chuyển đổi nghề nghiệp cho con em của những hộ nông dân có đất đai bị thu hồi đã được đề cập trong quy hoạch tổng thể và sẽ có phương án chi tiết khi thực hiện các dự án cụ thể.

Mặt khác, khi phát triển các KCN mới sẽ tạo việc làm thu hút nhiều lao động từ ngoại tỉnh sẽ gây áp lực lên hạ tầng đô thị như nhà ở, giao thông, cấp nước, thoát nước và xử lý chất thải. Bởi vậy, quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc đã đưa ra phương án tổng thể để ứng phó với áp lực ngày càng gia tăng lên hạ tầng đô thị đặc biệt là hạ tầng về vệ sinh môi trường ở các đô thị (xử lý nước thải sinh hoạt, thu gom xử lý CTR sinh hoạt).

** Đối với lĩnh vực Xây dựng*

- Khi thực hiện các dự án cụ thể tỉnh Vĩnh Phúc sẽ có những giải pháp quy hoạch sử dụng đất hợp lý đối với các dự án phát triển và xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị để tránh các tác động về kinh tế - xã hội do thu hồi và chuyển đổi mục đích sử dụng đất, ảnh hưởng đến sinh kế của người dân địa phương; giảm thiểu các vấn đề ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí do các hoạt động phát triển và xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị.

4.1.1.2. Kiến nghị về hợp phần quy hoạch Nông nghiệp – Lâm nghiệp – Thủy sản

Định hướng phát triển Nông nghiệp và Thủy sản của tỉnh liên quan mật thiết đến vấn đề bảo vệ môi trường và quản lý chất thải. Các thành phần chất thải nông nghiệp thông thường chủ yếu là sinh khối có thể được thu hồi sản xuất năng lượng hoặc xử lý thành các loại phân hữu cơ. Bên cạnh đó, các loại thuốc bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu, phân bón hóa

học cũng là các thành phần chất thải nông nghiệp nguy hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường đất, nước. Quy hoạch đã bổ sung cụ thể hơn một số định hướng và giải pháp tái chế, xử lý và thu hồi các loại chất thải này trong .

4.1.1.3. Kiến nghị về Quy hoạch du lịch

a. Với môi trường tự nhiên

Các khách sạn, nhà hàng, các cơ sở chế biến món ăn sẽ có phương án tiết kiệm sử dụng nguyên liệu thực phẩm, tiết kiệm nhiên liệu, tiết kiệm nước vừa góp phần giảm chi phí và hạn chế được lượng chất thải ra môi trường. Đồng thời các cơ sở này sẽ bổ sung hệ thống xử lý nước thải và hệ thống xử lý nước thải phải hoạt động thường xuyên có hiệu quả.

Các dự án đầu tư xây dựng các khu vui chơi giải trí, khu nghỉ dưỡng, các khu chức năng khác... sẽ tiến hành thực hiện đánh giá tác động môi trường hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Tỉnh Vĩnh Phúc sẽ đẩy mạnh công tác tuyên truyền, giáo dục nâng cao ý thức và trách nhiệm bảo vệ môi trường và nguồn tài nguyên.

Áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật mới vào việc xử lý chất thải, đặc biệt là ưu tiên việc sử dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực này. Nghiên cứu sử dụng nguồn năng lượng mặt trời, năng lượng sinh học, năng lượng gió và hạn chế sử dụng nguồn năng lượng hóa thạch. Các khách sạn, nhà hàng lớn có thể nghiên cứu xây dựng hệ thống sản xuất khí sinh học biogas.

Xây dựng hệ thống nhà vệ sinh công cộng đạt chuẩn phục vụ khách du lịch, đặt tại khu du lịch, công viên cây xanh...

Tăng cường thêm đội vệ sinh và phương tiện xe chuyên dùng để chuyển rác thải đến bãi rác để xử lý. Rác thải tại các khu, điểm du lịch được các cơ sở, tổ chức, cá nhân thu gom, phân loại và được vận chuyển đến nơi xử lý tập trung tránh gây ô nhiễm môi trường.

Nghiên cứu đặc điểm hướng gió để bố trí hợp lý các cơ sở sản xuất công nghiệp có khí thải, đảm bảo cho các khu du lịch và khu dân cư tập trung không bị ô nhiễm bởi khí thải.

Không bố trí các cơ sở sản xuất gây tiếng ồn ở gần các khu, điểm du lịch. Hạn chế đến mức thấp nhất các phương tiện vận chuyển trọng tải lớn đi qua các khu, điểm du lịch. Đồng thời tăng cường công tác quy hoạch, chỉnh trang đô thị, tạo cảnh quan hấp dẫn.

b. Với môi trường kinh tế, xã hội

Nâng cao ý thức của người dân về ý nghĩa của việc bảo tồn và phát triển tài nguyên du lịch văn hoá thông qua các chương trình giáo dục môi trường, tìm hiểu về cuội nguồn và các tuyên truyền mang tính xã hội sâu rộng.

Khuyến khích cộng đồng địa phương tham gia vào công tác bảo tồn di sản, các điểm di tích lịch sử văn hoá.

Thường xuyên phối hợp với các ngành liên quan duy trì công tác giữ gìn vệ sinh an ninh trật tự tại các điểm du lịch.

Tổ chức đào tạo có hệ thống đối với lực lượng lao động trong lĩnh vực bao gồm đội ngũ người làm chủ quản lý văn hóa, quản lý du lịch cũng như đội ngũ hướng dẫn viên, thuyết minh viên tại các di tích bảo tàng trong các công trình văn hóa.

Phát triển các làng nghề thủ công - mỹ nghệ gắn với phát triển du lịch. Khuyến khích các cơ sở sản xuất ở làng nghề cần phải liên kết với nhau để thành những cơ sở, những doanh nghiệp mạnh tại các địa phương.

Có các chính sách vĩ mô để tạo điều kiện cho làng nghề phát triển, đặc biệt chú trọng đến thành phần kinh tế tư nhân nhỏ ở làng nghề bằng các giải pháp cụ thể như chính sách thông thoáng, nguồn vốn dễ tiếp cận, hỗ trợ xúc tiến thương mại, hỗ trợ đào tạo nghề, giúp đỡ giải quyết ô nhiễm môi trường...

4.1.2. Các nội dung của quy hoạch đã được điều chỉnh

4.2. CÁC GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, HẠN CHẾ, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QH

4.2.1. Các giải pháp về tổ chức, quản lý

4.2.1.1. Giải pháp quản lý chung

- Nâng cao năng lực quản lý môi trường của Sở TN&MT Vĩnh Phúc đặc biệt là năng lực cán bộ của Chi cục BVMT, Thanh tra môi trường và Trung tâm Quan trắc Tài nguyên & môi trường và đáp ứng nhu cầu về máy móc, trang thiết bị phục vụ đo đạc, phân tích chất lượng môi trường;

- Tổ chức tập huấn kiến thức môi trường cho bộ máy, cán bộ làm công tác bảo vệ môi trường từ cấp thôn, xã, huyện đến cấp tỉnh;

- Tăng cường công tác truyền thông, phổ biến Luật bảo vệ môi trường, nhằm nâng

cao nhận thức cho các tổ chức, cá nhân về những vấn đề môi trường bức xúc, những tác động môi trường và ý thức bảo vệ môi trường. Giáo dục cho người dân có ý thức và trách nhiệm phòng ngừa ô nhiễm, bảo vệ môi trường, có ý thức cảnh giác với nguy cơ, sự cố môi trường, cần có các phương án cụ thể về phòng, chống các sự cố và phương án phải được tập luyện thường xuyên để đảm bảo khi có sự cố là có thể chủ động giải quyết tốt, đảm bảo an toàn về tính mạng, tài sản cho nhân dân trong các vùng bảo vệ;

- Thiết lập cơ sở dữ liệu môi trường bao gồm nguồn thải (nước thải, khí thải và CTR) và kết quả monitoring chất lượng các thành phần môi trường chính trên toàn tỉnh Vĩnh Phúc và thực hiện cập nhật các thông tin về nguồn thải và kết quả giám sát chất lượng môi trường (3-6 tháng/lần).

4.2.1.2. Đối với môi trường nước

Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, chăn nuôi và khu dân cư tập trung, du lịch là rất lớn, vì vậy để duy trì chất lượng các nguồn nước mặt hiện tại và phục hồi chất lượng nước đang bị ô nhiễm cần tăng cường các giải pháp sau:

- Bắt buộc các cơ sở sản xuất có lưu lượng nước thải lớn phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động;

- Cấp phép xả thải đối với những nguồn thải nước thải mới phải căn cứ vào khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận, ưu tiên chú ý đối với các nguồn nước được quy hoạch bảo vệ nghiêm ngặt để phục vụ cấp nước cho sinh hoạt;

- Tăng cường công tác monitoring chất lượng nước mặt, thiết lập mạng lưới điểm quan trắc, tăng tần suất đo đạc, phân tích mẫu từ 2 lần/năm (6 tháng/lần) lên 4 lần/năm (3 tháng/lần). Thiết lập trạm quan trắc chất lượng nước tự động trên các sông để đánh giá hiệu quả của các giải pháp đã áp dụng trong lĩnh vực BVMT góp phần hoàn thiện các giải pháp và chính sách quản lý môi trường nước sông.

- Tổ chức quy hoạch 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.

- Trong quá trình thực hiện các dự án phát triển đô thị, công nghiệp, du lịch cụ thể Vĩnh Phúc sẽ tiến hành lên phương án và có các biện pháp về quy hoạch, để cải thiện chất lượng nguồn nước 1 cách tổng thể cũng như lựa chọn công nghệ xử lý nước thải phù hợp như:

- Xử lý nước thải khu công nghiệp và nước thải sinh hoạt tốt hơn cột A,
- Khuyến khích tái sử dụng, giảm thiểu việc xả nước thải ra nguồn tiếp nhận,
- Quy hoạch các điểm xả để xả phân tán,
- Phân bố lại vị trí các điểm xả, không cho xả vào các dòng sông A2, mà chỉ vào các dòng sông B1, quy hoạch lại điểm lấy nước cấp và điểm xả thải,
- Áp dụng các biện pháp tăng cường khả năng tự làm sạch của nguồn tiếp nhận: điều tiết dòng chảy, tăng cường thực vật thủy sinh...

Lên phương án, đưa ra lộ trình yêu cầu tất cả các nguồn thải khác nâng từ B lên A, để cải thiện chất lượng nước sông tốt hơn so với hiện nay. Nâng có lộ trình và tăng cường sản xuất sạch hơn kết hợp với tái sử dụng nước thải cho khu vực đã vượt ngưỡng.

4.2.1.3. Đối với môi trường không khí

Môi trường không khí ở Vĩnh Phúc đang chịu tác động tổng hợp phát thải từ phương tiện giao thông cơ giới, từ các hoạt động công nghiệp, chôn lấp chất thải và các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân. Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Vĩnh Phúc cho thấy chất lượng không khí trên toàn tỉnh còn tương đối tốt. Hàm lượng bụi lơ lửng (TSP), hàm lượng các chất khí độc (NO_x, SO₂, CO và Ozone) vẫn thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN05:2013/BTNMT. Tuy nhiên, hàm lượng bụi, khí NO_x, CO, SO₂ ở các ngã tư nơi có mật độ phương tiện cơ giới và ở một số KCN, CCN khá cao. Bởi vậy, để ngăn ngừa ô nhiễm không khí khi thực hiện QH Vĩnh Phúc giai đoạn 2021-2030 cần thực hiện một số giải pháp sau:

- Quy hoạch đô thị, sử dụng đất, cơ sở hạ tầng để giảm nhu cầu đi lại trong mạng lưới giao thông đô thị, đồng thời để lựa chọn địa điểm phù hợp cho các khu công nghiệp mới;
- Tăng cường và giám sát việc tuân thủ thực hiện đánh giá tác động môi trường đối với các cơ sở sản xuất công nghiệp, chú trọng đến việc thực hiện các giải pháp ngăn ngừa và kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí;
- Thực hiện di dời các cơ sở sản xuất công nghiệp gây ô nhiễm môi trường không khí ra khỏi khu vực đô thị và khu dân cư;
- Tăng cường và giám sát việc thực hiện các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải ngành sản xuất công nghiệp;
- Tăng cường việc thực hiện đăng ký, kiểm kê phát thải công nghiệp đối với các nguồn thải tại các cơ sở sản xuất có quy mô vừa và nhỏ;
- Tăng cường và giám sát việc thực hiện xả khí thải theo giấy phép môi trường và thúc đẩy các giải pháp quản lý chất thải bền vững;

- Tăng cường và giám sát việc thực hiện các nội dung quyết định xử phạt vi phạm hành chính của các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường không khí;

- Xây dựng, ban hành cơ chế, chính sách, pháp luật nhằm khuyến khích sử dụng nhiên liệu sạch, đổi mới công nghệ, áp dụng sản xuất sạch hơn để giảm phát thải khí thải trong sản xuất công nghiệp và giao thông vận tải;

- Giảm sử dụng phương tiện giao thông cá nhân, tăng cường sử dụng phương tiện giao thông công cộng và phương tiện giao thông phi cơ giới;

- Thực hiện các biện pháp cấm, hạn chế đốt sinh khối, đốt chất thải lộ thiên thay thế bằng các giải pháp thân thiện với môi trường;

- Tăng cường kiểm soát ô nhiễm không khí do các nguồn phát thải tại khu vực nông thôn, ưu tiên kiểm soát khí thải phát sinh từ các khu vực xử lý chất thải rắn nông thôn, làng nghề, cụm công nghiệp;

- Xây dựng, thực hiện cơ chế, chính sách nhằm phát triển ngành nghề truyền thống ít gây ô nhiễm không khí tại các làng nghề; chuyển đổi sản xuất đối với các làng nghề gây ô nhiễm không khí;

- Xây dựng các giải pháp ứng phó khẩn cấp, tức thời trong trường hợp xảy ra ô nhiễm không khí nghiêm trọng;

- Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu chất lượng môi trường không khí dài hạn nhằm phục vụ công tác quản lý chất lượng không khí;

- Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông vào việc giám sát chất lượng môi trường không khí xung quanh.

4.2.1.4. Đối với môi trường đất

- 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.

Nhận xét đánh giá: Các giải pháp đã đề xuất hoàn toàn khả thi, các giải pháp này dựa trên các quy định và quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.

4.2.2. Các giải pháp về công nghệ, kỹ thuật

Để giảm thiểu xu hướng tiêu cực của việc thực hiện quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc tới môi trường tự nhiên cần thực hiện các giải pháp về mặt công nghệ, kỹ thuật sau:

4.2.2.1. Trong lĩnh vực Đô thị

- Thực hiện các giải pháp che chắn công trình trong quá trình thi công xây dựng công trình, cơ sở hạ tầng; Kiểm soát bụi trong quá trình thi công, vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải tại các công trường xây dựng

- 100% nước thải sinh hoạt thành phố, thị xã và thị trấn sẽ được thu gom xử lý phù hợp với QCVN40:2011/BTNMT – Nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường;

- Phát triển thoát nước bền vững góp phần bảo vệ môi trường, sẽ có sự giám sát của cộng đồng và hợp tác chặt chẽ giữa các địa phương theo lưu vực sông, liên kết vùng, việc thu gom và xử lý nước thải đô thị cần tuân thủ các yêu cầu tại Quyết định 589/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2016 Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 4.1. Phương án quản lý nước thải đô thị tới năm 2030

Loại nước thải		Tỷ lệ thu gom %		Xử lý đạt quy chuẩn (%)		Tái sử dụng (%)	
		2025	2030	2025	2030	2025	2030
Nước thải sinh hoạt	Đô thị loại I, II, III	50	60	50	60	30	30
	Đô thị loại IV, V	20	36	20	36	30	30
Nước thải bệnh viện		100	100	100	100		
Nước thải làng nghề		80	84	80	84		

- Triển khai phân loại chất thải rắn sinh hoạt tại nguồn tất cả các đô thị theo luật bảo vệ môi trường, tận dụng chất thải rắn hữu cơ để sản xuất phân bón vi sinh, tái sử dụng các chất thải có giá trị như kim loại, nhựa, nylon chai thủy tinh;

- Xây dựng thêm các trạm xử lý chất thải rắn để đáp ứng nhu cầu phục vụ cho toàn tỉnh, các công nghệ xử lý chất thải được đầu tư cần đảm bảo có tỷ lệ chôn lấp dưới 30%;

- Trong tương lai, sẽ bổ sung nội dung xây dựng thể chế để hiện thực hóa được mô hình Nghĩa trang vùng tỉnh hay khu xử lý CTR vùng tỉnh.

- Việc quản lý rác thải đô thị sẽ đảm bảo những yêu cầu trong quản lý nhà nước về chất thải rắn được quy định tại Quyết định 491/QĐ-TTg ngày 7 tháng 5 năm 2018 Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050, sơ bộ được nêu trong bảng dưới đây.

Bảng 4.2. Phương án quản lý chất thải rắn đô thị tới năm 2030

	Tỷ lệ thu gom (%)		Sản xuất phân hữu cơ (%)		Tái sử dụng, tái chế (%)		Đốt CTR nguy hại (%)		Chôn lấp (%)	
	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030	2025	2030
Rác thải sinh hoạt	90	100	50	60	10	10	0	6	30	24
Chất thải y tế	100	100					100	100		

4.2.2.2. Trong lĩnh vực giao thông

- Gia tăng khoảng cách giữa nguồn phát tiếng ồn và đối tượng được bảo vệ
- Tăng cường giao thông phi cơ giới (xe đạp, đi bộ)
- Tăng cường việc thực hiện công tác kiểm định khí thải, bảo trì, bảo dưỡng đối với các phương tiện giao thông đường bộ

- Bố trí không gian xanh ven đường giao thông, lắp đặt các tấm chắn tường cách âm bằng các yếu tố địa hình nhân tạo và tự nhiên (đất đào, đất đắp, đồi...).

4.2.2.3. Trong lĩnh vực Công nghiệp

- Đẩy mạnh ứng dụng các thành tựu kỹ thuật và công nghệ về sản xuất sạch hơn nhằm phòng ngừa ô nhiễm tại nguồn trong các hoạt động sản xuất công nghiệp (tiết kiệm nhiên liệu, nguyên liệu và giảm chất thải), nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường các KCN/CCN. Chú trọng các giải pháp kỹ thuật như: đổi mới công nghệ, thiết bị kỹ thuật, ứng dụng và gia tăng hàm lượng công nghệ cao, công nghệ mới, tiên tiến; hợp lý hóa quá trình sản xuất; thay thế nguyên, nhiên liệu ô nhiễm bằng nguyên, nhiên liệu sạch hơn;

- Lắp đặt và vận hành hệ thống quan trắc khí thải công nghiệp tự động;

- Lắp đặt và vận hành các công trình, thiết bị xử lý khí thải; Áp dụng các biện pháp kỹ thuật tốt nhất hiện có (BAT) và kinh nghiệm quản lý môi trường tốt nhất (BEP) nhằm giảm thiểu phát thải;

- Sử dụng các loại nguyên, nhiên liệu có chất lượng tốt (ví dụ: có hàm lượng lưu huỳnh thấp), hoặc chuyển đổi sang sử dụng các loại nhiên liệu sạch ít phát thải (ví dụ: khí tự nhiên);

- Đối với ngành công nghiệp khai khoáng: áp dụng các công nghệ chế biến sâu, nhằm nâng cao hiệu quả kinh tế, hạn chế bán nguyên liệu thô. Đầu tư công nghệ, thiết bị tiên tiến vào sản xuất để đảm bảo chất lượng sản phẩm, tăng năng suất lao động, giảm ô nhiễm môi trường, giảm chi phí sản xuất.

- 100% nước thải công nghiệp sẽ được xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Nước thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường;

- 100% CTR công nghiệp sẽ được thu gom xử lý bằng công nghệ phù hợp bao gồm tận thu giá trị của chất thải (tận dụng CTR làm vật liệu xây dựng, tái chế...); Tổng hợp chỉ tiêu quản lý và xử lý chất thải công nghiệp tới năm 2030 được trình bày trong bảng sau.

Bảng 4.3. Phương án quản lý chất thải rắn công nghiệp tới năm 2030

Loại rác	Tỷ lệ thu gom (%)	Đốt phát điện (%)	Vật liệu xây dựng, san lấp (%)	Tái chế (%)	Xử lý hoá lý (%)
Rác thải thông thường	100	60			
Phế thải xây dựng	100		10		
Rác thải tái chế	100			10	
Rác thải nguy hại	100	10			10

- Khí thải từ các ống khói nhà máy trong và ngoài KCN, CCN sẽ được xử lý đạt QCVN quy định đối với từng loại hình công nghiệp.

4.2.2.4. Trong lĩnh vực du lịch và dịch vụ thương mại

- Quản lý chặt chẽ, bảo vệ cảnh quan, môi trường sinh thái, khu bảo tồn thiên nhiên. Hạn chế các hoạt động có tác động tiêu cực đến cảnh quan, môi trường, như: Không thực

hiện các dự án thăm dò, khai thác tài nguyên khoáng sản; san, đào đất ven hành lang trục đường và khoảng không gian tầm nhìn dọc các tuyến đường giao thông chính trên địa bàn tỉnh, trong đó có các tuyến quốc lộ, tỉnh lộ và đường giao thông đến các điểm, khu du lịch, di tích lịch sử, văn hóa, danh lam thắng cảnh.

- Thực hiện thu gom, xử lý rác thải, chất thải đảm bảo giữ gìn vệ sinh môi trường xanh, sạch, đẹp tại các khu, điểm du lịch.

- Đảm bảo 100% nước thải phát sinh từ các khu du lịch phải được thu và xử lý đạt quy chuẩn QCVN 14:2015/BTNMT – Nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường.

4.2.2.5. Trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản

- Áp dụng quy trình sản xuất nông nghiệp theo hướng an toàn hữu cơ, an toàn và đẩy mạnh công tác chứng nhận trong các lĩnh vực: trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản;

- Sử dụng biện pháp canh tác tiết kiệm phân bón, thuốc trừ sâu, kỹ thuật điều tiết nước và phân bón để hạn chế phát sinh khí nhà kính trên ruộng lúa;

- Hạn chế sử dụng phân bón vô cơ và các hoá chất bảo vệ thực vật, khuyến khích sử dụng phân hữu cơ (phân gia súc, gia cầm, phân compost từ các phế phẩm nông nghiệp) vào canh tác lúa và hoa màu;

- Phát triển chăn nuôi theo hướng trang trại, gia trại, đảm bảo an toàn dịch bệnh và quản lý vệ sinh môi trường.

- Đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng quản lý, bảo vệ rừng: Xây dựng đường bang cản lửa, đường vận xuất lâm nghiệp tại khu vực trồng rừng sản xuất; Xây dựng, duy trì, bảo vệ các công trình phòng cháy, trạm, chốt bảo vệ rừng.

- 100% nước thải và phân thải từ các trang trại chăn nuôi dê, bò phải được thu gom xử lý đạt QCVN 62-MT:2016/BTNMT – Nước thải chăn nuôi.

- Việc thu gom, xử lý và quản lý nước thải, phế thải nông nghiệp sẽ tuân thủ quy định được nêu trong Quyết định 491/QĐ-TTg ngày 7 tháng 5 năm 2018 Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 và Quyết định 589/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2016 Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 được trình bày tại bảng dưới đây.

Bảng 4.4. Phương án quản lý nước thải, phế thải nông nghiệp, rác thải sinh hoạt nông thôn tới năm 2030

Loại rác		Tỷ lệ thu gom và xử lý (%)	Ủ compost (%)	Đốt phát điện (%)	Tái chế (%)	Chôn lấp (%)
Rác thải sinh hoạt nông thôn		100	60		10	30
Phế thải trồng trọt	Rác thải thường	84	84			
	Rác thải nguy hại	100		100		
Phế thải chăn nuôi		100	100			
Nước thải chăn nuôi		100				

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

** Nguyên tắc chung:*

ĐTM được thực hiện ở giai đoạn triển khai quy hoạch (giai đoạn chuẩn bị đầu tư), các nhóm dự án sẽ tiến hành thực hiện ĐTM 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 Phụ lục II Nghị định số 40/2019/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường, bao gồm các nhóm đối tượng:

1. Các dự án thuộc thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư của Quốc hội, Thủ tướng Chính phủ;
2. Nhóm các dự án về xây dựng;
3. Nhóm các dự án về sản xuất vật liệu xây dựng;
4. Nhóm các dự án về giao thông;
5. Nhóm các dự án về năng lượng, phóng xạ, điện tử;
6. Nhóm các dự án về thủy lợi, khai thác rừng, trồng trọt;
7. Nhóm các dự án về khai thác, chế biến khoáng sản; khai thác tài nguyên nước;
9. Nhóm các dự án về xử lý, tái chế chất thải;
10. Nhóm các dự án về cơ khí, luyện kim;

11. Nhóm các dự án về chế biến gỗ, sản xuất thủy tinh, gốm sứ;
12. Nhóm các dự án về sản xuất, chế biến thực phẩm;
13. Nhóm các dự án về chế biến nông sản;
14. Nhóm các dự án về chăn nuôi và chế biến thức ăn chăn nuôi;
15. Nhóm các dự án về sản xuất phân bón, thuốc bảo vệ thực vật;
16. Nhóm các dự án về hóa chất, dược phẩm, mỹ phẩm, nhựa, chất dẻo;
17. Nhóm các dự án về sản xuất giấy và văn phòng phẩm;
18. Nhóm các dự án về dệt nhuộm và may mặc;
19. Nhóm các dự án khác .

** Các nội dung của báo cáo ĐTM: Trên cơ sở các Thông tư hướng dẫn của Bộ Tài nguyên và Môi trường*

Trong tất cả các giai đoạn sẽ 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 sẽ được chỉ rõ. Mỗi tác động đều sẽ 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 quy hoạch và tổng thể các quy hoạch 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 sẽ tiến hành làm rõ các hoạt động của từng dự án trong hợp phần Quy hoạch và trên cơ sở đó đánh giá tác động của theo đặc thù của dự án, từng nguồn gây tác động 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 hợp phần Quy hoạch được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 4.5. Những vấn đề cần tập trung phân tích, đánh giá cho một số hợp phần quy hoạch

Thành phần QH	Nguồn gây tác động	Những vấn đề cần tập trung phân tích đánh giá trong quá trình lập ĐTM cho các Dự án thành phần
Công nghiệp	Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải	<p>-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.</p> <p>-Nước thải sinh hoạt từ KCN (pH, TSS, NH₄⁺-N; NO₃⁻-N, PO₄³⁻, Tổng dầu mỡ thực vật, Chất hoạt tính bề mặt, Tổng Coliform).</p> <p>-Khí thải độc hại (Bụi, CO, NO_x, SO₂, hơi acid, dung môi) phát sinh trong giai đoạn xây dựng và vận hành sản xuất; CTR công nghiệp, CTR sinh hoạt từ các nhà máy, xí nghiệp, KCN, CCN.</p> <p>-Chất thải nguy hại (bùn xử lý nước thải công nghiệp, CTNH có nguồn gốc từ công nghệ sản xuất);</p> <p>-BĐKH do gia tăng tiêu thụ điện năng, tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch gia tăng phát thải khí CO₂;</p> <p>-Sự cố môi trường (tràn dầu, tràn hoá chất, cháy, nổ);</p>
	Nguồn tác động không liên quan tới chất thải	<p>-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...);</p> <p>-Hệ sinh thái tự nhiên (suy thoái đất đai; a xít hoá);</p>
Đô thị hóa	Nguồn tác động có liên quan chất thải	<p>Nước thải sinh hoạt từ thành phố, thị xã, thị trấn ((pH, TSS, NH₄⁺-N; NO₃⁻-N, PO₄³⁻, Tổng dầu mỡ thực vật, Chất hoạt tính bề mặt, Tổng Coliform).</p> <p>Rác thải sinh hoạt và rác thải đường phố;</p> <p>Chất thải nguy hại có nguồn gốc sinh hoạt (pin, ắc quy, hộp sơn, mực in...);</p> <p>Khí thải từ phương tiện cơ giới cá nhân (xe máy, ô tô);</p>

Thành phần QH	Nguồn gây tác động	Những vấn đề cần tập trung phân tích đánh giá trong quá trình lập ĐTM cho các Dự án thành phần
		Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.
	Nguồn tác động không liên quan tới chất thải	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
Nông nghiệp	Nguồn gây tác động có liên quan tới chất thải	Nước thải từ đồng ruộng, từ trang trại chăn nuôi và nuôi thủy sản; Thuốc BVTV đặc biệt là thuốc trừ sâu, phân bón, sử dụng thuốc kháng sinh trong chăn nuôi, nuôi thủy sản; 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 CH ₄ từ canh tác lúa nước và xử lý nước thải chăn nuôi;
	Nguồn gây tác động không liên quan tới chất thải	Áp lực lớn lên Tài nguyên nước do gia tăng khai thác nước tưới; Suy thoái đất đai Gia tăng xói mòn đất do mưa ở vùng trồng cây ăn quả (cam, bưởi, chuối, mía); BĐKH do gia tăng phát thải khí nhà kính (CH ₄ , CO ₂)
	Nguồn tác động có liên	Bụi, khí thải CO, NO _x , SO ₂ và Hydrocarbon (Benzen, Toluen); Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông;

Thành phần QH	Nguồn gây tác động	Những vấn đề cần tập trung phân tích đánh giá trong quá trình lập ĐTM cho các Dự án thành phần
Giao thông	quan chất thải	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 chất thải	Phát sinh các vấn đề xã hội do chuyển đổi mục đích sử dụng đất sản xuất, đất ở sang đất giao thông (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.
Du lịch và dịch vụ	Nguồn tác động có liên quan chất thải	- 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	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...);
	Nguồn gây tác động liên	Nước rác rò rỉ từ BCL; Khí phát tán từ BCL (H ₂ S, Mercaptan, CH ₄ , CO ₂);

Thành phần QH	Nguồn gây tác động	Những vấn đề cần tập trung phân tích đánh giá trong quá trình lập ĐTM cho các Dự án thành phần
Xử lý Chất thải rắn	quan tới chất thải	Khí thải từ lò đốt chất thải (Nhiệt độ, Bụi, CO, NO _x , SO ₂ , Hoi 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 gây tác động không liên quan chất thải	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.

4.3. CÁC GIẢI PHÁP GIẢM NHẸ, THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

4.3.1. Các giải pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính

Một số giải pháp giảm nhẹ tác động của biến đổi khí hậu được đề xuất cho tỉnh Vĩnh Phúc như sau:

Giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK đối với ngành nông, lâm 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 (khí nhà kính) KNK lớn làm gia tăng sự nóng lên toàn cầu. Các giải pháp sau được đề xuất nhằm giảm nhẹ phát thải KNK đối với ngành nông, lâm nghiệp Vĩnh Phúc:

- ***Đối với lĩnh vực trồng trọt:***

- Nghiên cứu, triển khai các hoạt động thu gom, xử lý và tái sử dụng chất thải trong trồng trọt;

- Nghiên cứu phát triển các kỹ thuật bảo vệ đất trồng trọt; kỹ thuật nâng cao hiệu quả sử dụng phân bón (đặc biệt là phân đạm) dựa vào hệ sinh thái, thông qua hệ thống cây trồng, sinh khối nhằm cải thiện đất trồng trọt phục vụ canh tác bền vững và có hiệu quả kinh tế cao;

- Nghiên cứu bố trí lại cơ cấu và hệ thống cây trồng phù hợp, đa dạng hóa cây trồng, kỹ thuật canh tác, gắn kết thâm canh tăng năng suất với bảo vệ tài nguyên môi trường (đất, nước, không khí) và kiểm soát rủi ro do tác động của BĐKH;

- Chuyển dịch hệ thống canh tác độc canh sang hệ thống canh tác hỗn hợp, ít phát thải, có giá trị kinh tế cao đối với một số cây trồng chủ lực trên cơ sở có điều chỉnh hệ thống thủy lợi và cơ sở hạ tầng nội đồng.

- Nghiên cứu phát triển các giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK trong trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản và chế biến lương thực, thực phẩm;

- Nghiên cứu, áp dụng các quy trình, công nghệ sử dụng hiệu quả giống, thức ăn, vật tư nông nghiệp, tài nguyên đất, nước và giảm nhẹ phát thải KNK trong sản xuất nông nghiệp;

- Phổ biến rộng rãi công nghệ xử lý và tái sử dụng phụ phẩm, phế thải trong sản xuất nông nghiệp làm thức ăn chăn nuôi, trồng nấm, làm nguyên liệu công nghiệp, biogas và khuyến khích sử dụng phân bón hữu cơ thay thế cho phân vô cơ.

▪ *Đối với lĩnh vực chăn nuôi:*

- Quản lý quy hoạch và triển khai thực hiện các dự án chăn nuôi đúng quy hoạch nhằm tăng hiệu quả kinh tế, giảm tác hại đến môi trường và giảm phát thải KNK tại các vùng sinh thái;

- Chuyển đổi phương thức chăn nuôi quy mô nhỏ, phân tán sang chăn nuôi trang trại gắn với công nghiệp hóa, hình thành vùng chăn nuôi trọng điểm gắn với bảo vệ môi trường và an toàn sinh học để ứng dụng công nghệ cao, nhằm giảm phát thải KNK;

- Chuyển đổi cơ cấu vật nuôi, khẩu phần dinh dưỡng phù hợp trong chăn nuôi tại các vùng sinh thái để khai thác tốt lợi thế, cải thiện sinh kế, giảm phát thải KNK trong phát triển chăn nuôi gia súc, gia cầm;

- Tăng cường ứng dụng công nghệ tiên tiến trong xử lý chất thải chăn nuôi làm phân bón hữu cơ sinh học như biogas, đệm lót sinh học nhằm tạo môi trường chăn nuôi an toàn, bảo vệ môi trường và giảm phát thải KNK;

- Tiếp tục triển khai chương trình khí sinh học, nghiên cứu và lựa chọn thiết bị lọc phù hợp, đa dạng hóa mục tiêu sử dụng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng khí sinh học trong chăn nuôi để đạt được lợi ích kép giảm phát thải KNK và sản xuất năng lượng sạch;

- Nghiên cứu thúc đẩy thị trường cho các sản phẩm chăn nuôi, dán nhãn các sản phẩm chăn nuôi phát thải thấp, tiến tới kinh doanh tín chỉ carbon trong chăn nuôi.

▪ *Đối với lĩnh vực thủy sản:*

- Nghiên cứu cải tiến và phát triển các công nghệ nuôi, đối tượng nuôi mới, quản lý chất lượng con giống thích ứng với BĐKH có khả năng chống chịu với điều kiện thời tiết khắc nghiệt, kháng bệnh cao, trong đó ưu tiên phát triển nuôi cá nước lạnh tại các khu vực miền núi;

- Rà soát, điều chỉnh bổ sung quy hoạch nuôi trồng thủy sản, quy hoạch chi tiết các vùng nuôi tập trung kết hợp nâng cấp cơ sở hạ tầng, hệ thống cấp thoát nước và xử lý ô nhiễm môi trường phục vụ nuôi trồng thủy sản đồng bộ, khép kín theo quy trình công nghệ tiên tiến và công nghệ cao;

- Đẩy mạnh nghiên cứu và áp dụng các quy chuẩn kỹ thuật nuôi an toàn, nuôi trồng thủy sản công nghệ cao, VietGap để sản xuất thủy sản bền vững né tránh thiên tai và thích ứng với biến đổi khí hậu tại các vùng sinh thái;

- Đổi mới dịch vụ hỗ trợ cho nuôi trồng thủy sản như cung cấp giống, thức ăn, hóa chất xử lý môi trường, dịch vụ cảnh báo ô nhiễm, xử lý, vật liệu, như cụ cho trang trại nuôi trồng thủy sản nhằm giảm phát thải KNK trong nuôi trồng thủy sản.

▪ *Đối với lĩnh vực lâm nghiệp:*

- Quản lý, bảo vệ phát triển và nâng cao chất lượng rừng tại các vùng sinh thái nhằm nâng cao độ che phủ rừng, nâng cao sinh khối, năng suất rừng nhằm tăng khả năng hấp thụ carbon từ rừng;

- Phát triển và ứng dụng các loại cây rừng mới có khả năng thích ứng với BĐKH tại các vùng sinh thái, giảm nguy cơ suy thoái và mất đất rừng, góp phần giảm phát thải KNK;

- Đẩy mạnh phong trào trồng cây phân tán, đa dạng hóa loại hình cây rừng trồng, bảo vệ và chăm sóc tốt diện tích rừng trồng, rừng nghèo, khoanh nuôi tái sinh rừng tự nhiên nhằm nâng cao chất lượng rừng và giảm phát thải KNK;

- Thử nghiệm mở rộng đối tượng chi trả PES nhằm giảm phát thải KNK, phát triển thị trường carbon, tăng nguồn lực tài chính cho ứng phó BĐKH đối với lĩnh vực lâm nghiệp;

- Xây dựng phát triển mô hình lâm sản ngoài gỗ dưới tán rừng, mô hình nông lâm kết hợp, mô hình sản xuất lương thực và năng lượng từ rừng (IFES) để tăng cường lớp thảm thực vật phòng hộ, chống xói mòn, tăng sinh kế và thu nhập cho nông dân;

- Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật lâm sinh, quản lý rừng, nâng cao khả năng phòng hộ của rừng, chống cháy rừng, sâu hại rừng, bảo tồn đa dạng sinh học rừng;

- Nghiên cứu và chuyển giao công nghệ sinh học, công nghệ về dự báo cháy rừng, sâu hại rừng, đặc biệt là công tác cảnh báo sớm; ứng dụng công nghệ phù hợp trong phòng chống cháy rừng.

- Xây dựng và hoàn thiện các chính sách thúc đẩy quản lý rừng bền vững; các cơ chế, chính sách thu hút và khuyến khích đầu tư của khối tư nhân vào các hoạt động quản lý rừng bền vững, trồng rừng, phục hồi rừng, bảo tồn đa dạng sinh học và phát triển sinh kế;

- Lòng ghép và sử dụng có hiệu quả các nguồn vốn trong nước và tài trợ quốc tế trong quá trình thực hiện các chương trình, dự án có liên quan về quản lý, phát triển rừng, phát triển sinh kế và bảo tồn đa dạng sinh học như REDD+, Chính sách chi trả dịch vụ môi trường rừng (PFES)...

▪ *Đối với lĩnh vực thủy lợi:*

- Rà soát, bổ xung quy hoạch chi tiết hệ thống công trình phòng chống lũ cho các tuyến sông có đê; xây dựng quy hoạch đê điều; bổ sung cơ chế, chính sách cho lĩnh vực thủy lợi và phòng chống thiên tai;

- Nhân rộng mô hình tưới tiết kiệm, rút nước mặt ruộng trong canh tác lúa; phương pháp tưới nhỏ giọt và tưới phun mưa cho các vùng sản xuất cây ăn quả, rau màu tại các vùng chuyên canh nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng nước và giảm phát thải KNK;

- Đánh giá hiện trạng các hệ thống công trình thủy lợi (hồ chứa, kênh mương, đê sông) và xác định khả năng ứng phó với BĐKH tại các vùng sinh thái;

- Đầu tư xây dựng các dự án sửa chữa, nâng cấp đảm bảo an toàn các hồ chứa, hệ thống đê điều, công trình phòng chống thiên tai ở các vùng sinh thái nhạy cảm có nguy cơ tổn thương cao do tác động của biến đổi khí hậu;

- Đầu tư xây dựng hệ thống cảnh báo sớm thiên tai, nhất là các hồ chứa lớn; thiết bị giám sát mực nước, lượng mưa tự động cho các hồ chứa để chủ động đối phó;

- Lập các bản đồ ngập lụt đối với hạ du các hồ chứa trọng điểm, lưu vực các sông lớn; xây dựng phương án di dời và tái định cư cho dân cư vùng thường xuyên bị tác động của bão, lụt, lũ quét...

- Tiếp tục thực hiện đề án quản lý rủi ro, thiên tai dựa vào cộng đồng, tăng cường ứng dụng khoa học công nghệ và hợp tác quốc tế trong phòng chống thiên tai.

- Triển khai các giải pháp tiết kiệm nhiên liệu nhằm nâng cao hiệu quả, năng lực của hệ thống trạm bơm với sự thay đổi thời tiết tại các vùng sinh thái;

- Phát triển các hoạt động sinh kế trên để khai thác lợi thế, tiềm năng cho đa mục tiêu sinh kế và thủy lợi.

Giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK đối với ngành giao thông:

- Đưa ra chính sách khuyến khích thực hiện các chương trình, dự án về cải thiện hiệu

quả việc sử dụng nhiên liệu phương tiện giao thông như hệ thống quản lý điều khiển phương tiện sinh thái (EMS), hệ thống quản lý điều khiển phương tiện EMS được lắp đặt trên các xe taxi để theo dõi, giám sát và đánh giá tính khả thi cũng như hiệu quả giảm khí thải một cách chính xác.

- Triển khai nghiên cứu việc chuyển đổi sử dụng nhiên liệu từ diesel sang khí nén thiên nhiên (CNG) đối với phương tiện cơ giới đường bộ, trước tiên là xe buýt.

- Quy hoạch phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng giao thông vận tải theo hướng giảm thiểu ô nhiễm môi trường. Đồng thời, chú trọng lồng ghép công tác giảm nhẹ phát thải khí nhà kính vào các quy hoạch, kế hoạch, dự án đầu tư, phát triển giao thông vận tải. Ngoài ra, cần xây dựng các cơ chế, chính sách, khuyến khích sử dụng các phương tiện giao thông tiết kiệm năng lượng.

- Ngành Giao thông vận tải đẩy mạnh ứng dụng công nghệ giao thông thông minh, công nghệ vận tải xanh để giảm phát thải khí nhà kính trong lưu thông và vận chuyển hàng hóa. Mặt khác, phải rà soát, từng bước loại bỏ công nghệ, phương tiện, thiết bị kém hiệu quả, không thân thiện với môi trường. Tổ chức thí điểm và triển khai nhân rộng ứng dụng năng lượng tái tạo, công nghệ ít tiêu hao năng lượng (pin năng lượng mặt trời, đèn led...) vào các hạng mục chiếu sáng, báo hiệu giao thông.

- Khuyến khích các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp tài trợ về tài chính cho việc giảm nhẹ phát thải khí nhà kính; Phổ biến thông tin đến các doanh nghiệp vận tải, lái xe và người tham gia giao thông về các giải pháp giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, như hạn chế phương tiện cá nhân, sử dụng nhiên liệu sinh học, nhiên liệu sạch...

Giải pháp giảm nhẹ phát thải KNK đối với lĩnh vực thương mại, công nghiệp và năng lượng

▪ *Đối với lĩnh vực thương mại, công nghiệp:*

- Giảm lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải, kiểm soát chặt chẽ sử dụng nước trong quá trình sản xuất;

- Giảm lượng khí thải phát sinh (Lắp đặt hệ thống kiểm soát và loại bỏ bụi, khí thải trong quá trình sản xuất; Lựa chọn nguyên liệu đốt phát sinh ít khí thải nhà kính; Lắp đặt hệ thống xử lý khí thải sau hệ thống lò hơi bằng phương pháp hấp thụ để xử lý khí thải lò hơi); Thay đổi nhiên liệu sản xuất (nhiên liệu được sử dụng nhiều là dầu FO và than đá có thể thay bằng nhiên liệu sạch như dầu DO và LPG);

- Tiến hành triển khai áp dụng SXSH tại các doanh nghiệp. Thực hiện đánh giá các cơ hội SXSH, từng bước khắc phục khó khăn để thực hiện các giải pháp đã lựa chọn và tiếp

tục duy trì SXSH; Lên kế hoạch thực hiện các giải pháp lâu dài đã được phân tích tính khả thi về quản lý SXSH; Chủ động tiếp cận với các cơ quan chức năng để được hỗ trợ nguồn vốn và nhân lực giúp nhà máy triển khai áp dụng SXSH hiệu quả hơn, tạo nền tảng và điều kiện tốt cho việc tiếp cận với hệ thống quản lý môi trường theo tiêu chuẩn ISO 14001; Sớm triển khai SXSH để đem lại những lợi ích thiết thực cho doanh nghiệp; Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho công nhân viên về vấn đề môi trường nói chung và đặt biệt là tiết kiệm điện, nước, nguyên vật liệu.

- Ban hành các qui định, chính sách khuyến khích, chương trình hỗ trợ về nguồn vốn và nhân lực để thúc đẩy các doanh nghiệp tự nguyện tham gia áp dụng SXSH ngày càng nhiều hơn; Tiếp tục mở các khóa đào tạo SXSH và kiểm toán năng lượng cho các doanh nghiệp; Khuyến khích thành lập các trung tâm tư vấn SXSH.

- Giảm lượng chất thải nguy hại phát sinh và tổ chức phân loại chất thải tại nguồn.

- *Đối với lĩnh vực năng lượng:*

- Nâng cao hiệu suất và hiệu quả sử dụng năng lượng, giảm mức tiêu hao năng lượng. Sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, ứng dụng năng lượng tái tạo trong khu vực dân cư, thương mại và dịch vụ;

- Đổi mới công nghệ, áp dụng quy trình quản lý, vận hành tiên tiến đảm bảo sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong sản xuất, truyền tải và tiêu dùng, đặc biệt đối với các cơ sở sản xuất công suất lớn, tiêu thụ nhiều năng lượng;

- Xây dựng mức tiêu chuẩn về suất tiêu hao nhiên liệu, lộ trình loại bỏ các công nghệ cũ, lạc hậu, tiêu tốn nhiên liệu ra khỏi hệ thống sản xuất và sử dụng năng lượng.

- Thay đổi cơ cấu nguồn năng lượng theo hướng giảm năng lượng từ nguồn nhiên liệu hóa thạch, khuyến khích khai thác sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo, ít phát thải KNK;

- Khuyến khích chuyển xe buýt, taxi sang sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên nén, khí hóa lỏng; thực hiện đồng bộ các giải pháp quản lý chất lượng nhiên liệu, tiêu chuẩn khí thải, bảo dưỡng phương tiện;

- Áp dụng các công cụ thị trường nhằm thúc đẩy thay đổi cơ cấu và nâng cao hiệu quả sử dụng năng lượng, khuyến khích sử dụng các loại nhiên liệu sạch, hỗ trợ phát triển năng lượng tái tạo, thực hiện lộ trình xóa bỏ trợ cấp đối với nhiên liệu hóa thạch;

- Dán nhãn các thiết bị tiết kiệm năng lượng, ban hành tiêu chuẩn quốc gia về chất lượng thiết bị.

- Đẩy mạnh khai thác có hiệu quả và tăng tỷ trọng các nguồn năng lượng tái tạo trong sản xuất và tiêu thụ năng lượng như: Xây dựng và thực hiện cơ chế, chính sách tài

chính, công nghệ nhằm hỗ trợ nghiên cứu áp dụng công nghệ tiên tiến, phù hợp để khai thác và sử dụng tối ưu tiềm năng các nguồn năng lượng tái tạo trong và ngoài lưới điện quốc gia; Phát triển thị trường công nghệ, hình thành ngành công nghiệp năng lượng tái tạo và cung cấp dịch vụ trong tỉnh.

4.3.2. Các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với ngành nông, lâm nghiệp

Nông nghiệp là lĩnh vực kinh tế dễ bị tác động nhất với BĐKH. Các yếu tố như ngập úng, hạn hán, sạt lở đất... gây thiệt hại lớn đến các hoạt động sản xuất nông nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc. Trên cơ sở phân tích các rủi ro, thách thức đối với sự phát triển, nghiên cứu đề xuất một số giải pháp thích ứng cho lĩnh vực nông, lâm nghiệp tỉnh Vĩnh Phúc như sau:

▪ *Đối với lĩnh vực trồng trọt:*

- Nghiên cứu các giống cây trồng có khả năng thích ứng được với sự thay đổi nhiệt độ và có khả năng kháng dịch bệnh cao hơn.

- Tăng cường hiệu quả công tác quy hoạch ngành trồng trọt.

- Nâng cao nhận thức cho người dân về các tác động của biến đổi khí hậu và các giải pháp thích ứng.

- Lồng ghép thích ứng với biến đổi khí hậu vào các kế hoạch, quy hoạch, chính sách của ngành nông nghiệp.

- Sử dụng có hiệu quả đất canh tác, tập dụng các loại luống, liếp, trồng trên giàn, trồng thủy sinh...

- Nghiên cứu giống cây trồng chịu hạn và dịch bệnh, có năng suất cao.

- Nghiên cứu các công nghệ sinh học, phân bón và khả năng trồng linh hoạt.

- Nghiên cứu chuyển đổi thời vụ của các loại cây trồng dễ bị tác động.

- Hình thành các chính sách xã hội hỗ trợ cho người làm nông nghiệp,

▪ *Đối với lĩnh vực chăn nuôi:*

- Nghiên cứu áp dụng các công nghệ sinh học trong lựa chọn giống, loài có khả năng kháng bệnh cao và khả năng thích nghi với điều kiện nóng lạnh cực đoan.

- Tăng cường các giải pháp phòng tránh và xử lý các loại dịch bệnh.

- Tăng cường hiệu quả sử dụng đất, áp dụng các công nghệ chăn nuôi mới, hạn chế sử dụng phương pháp chăn thả.

- Quy hoạch các vùng chăn nuôi tập trung ít chịu tác động của biến đổi khí hậu.

- Nghiên cứu các công nghệ chọn giống, tạo giống có khả năng thích nghi cao.
- Nghiên cứu nhằm đa dạng hóa các loại thức ăn.
- Có hệ thống chăn nuôi an toàn sinh học.
- Chủ động chuẩn bị các giải pháp ứng phó (về chuồng trại, thuốc men...) khi lũ lụt xảy ra.
- Có hệ thống cảnh báo sớm, ngăn ngừa những rủi ro và thiệt hại một cách nhanh chóng.

▪ ***Đối với lĩnh vực thủy sản:***

- Nghiên cứu công nghệ sinh học nhằm cải thiện nguồn giống loài, tăng khả năng thích nghi với môi trường.
- Nghiên cứu các loại giống phát triển nhanh, khả năng kháng bệnh tốt.
- Tuyên truyền những chính sách bảo vệ tài nguyên thủy sản.
- Nghiên cứu các giải pháp kỹ thuật mới giúp thủy sản nuôi trồng thích nghi được với sự thay đổi khí hậu.
- Cải tạo lòng hồ, gia cố bờ bao, xây đê bao

Ngoài ra các giải pháp thích ứng sau đây được áp dụng đối với ngành nông, lâm nghiệp Vĩnh Phúc:

▪ ***Điều chỉnh cơ cấu cây trồng và thời vụ phù hợp với hoàn cảnh BĐKH:***

- Đánh giá tác động của BĐKH đến tài nguyên thiên nhiên.
- Dự kiến tác động tổn thương đối với cơ cấu cây trồng trong từng thời vụ.
- Dự kiến các cây trồng có khả năng chống chịu với hoàn cảnh mới (chống hạn, chống nắng, chống nóng).
- Dự kiến các cây trồng có hiệu quả cao.
- Lập kế hoạch điều chỉnh cơ cấu cây trồng.
- Lập kế hoạch điều chỉnh thời vụ.

▪ ***Đa dạng hóa hoạt động xen canh, luân canh:***

- Đánh giá tác động của BĐKH đối với tài nguyên thiên nhiên.
- Dự kiến các công thức luân canh, xen canh trong bối cảnh BĐKH.
- Thử nghiệm các công thức luân canh, xen canh mới.
- Kiến nghị các giải pháp kỹ thuật liên quan.

▪ **Cải thiện hiệu quả tưới tiêu nông nghiệp:**

- Dự kiến tác động của BĐKH đến sản xuất lúa và các loại cây trồng.
- Dự kiến nhu cầu tưới tiêu theo cơ cấu mùa vụ mới.
- Đánh giá khả năng đáp ứng của hệ thống các phương tiện tưới tiêu.
- Điều chỉnh hệ thống tưới tiêu và thay thế mới một số phương tiện tưới tiêu hiệu suất cao hơn.

▪ **Tổ chức cảnh báo lũ lụt, hạn hán:**

- Dự kiến tác động của BĐKH đến điều kiện thời tiết và nguồn nước.
- Lập bản đồ hạn hán và bản đồ ngập lụt trong từng khu vực tương đối chi tiết.
- Xây dựng chỉ tiêu cảnh báo lũ lụt.
- Xây dựng chỉ tiêu cảnh báo hạn hán.

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với ngành giao thông, xây dựng

▪ **Đối với lĩnh vực giao thông:**

Các giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu đối với lĩnh vực giao thông chủ yếu là cải thiện, điều chỉnh công tác vận hành, áp dụng công nghệ tiên tiến,... cụ thể như sau:

- Thiết kế các công trình và thiết bị cho các phương tiện giao thông đảm bảo chịu nhiệt tốt, thích ứng với vận tốc gió lớn (ví dụ hệ thống thông gió, giảm nhiệt).

- Nghiên cứu áp dụng các vật liệu chịu nhiệt tốt hơn, các công nghệ làm đường mới; Áp dụng các vật liệu mới có khả năng chống chịu tốt với các hiện tượng khí hậu cực đoan.

- Tăng cường công tác bảo trì, bảo dưỡng, gia tăng cao độ nền đường và công trình liên quan.

- Giảm tốc độ lưu thông của một số loại hình dịch vụ khi mức độ rủi ro cao.

- Cải tiến hệ thống cảnh báo các rủi ro, sử dụng công nghệ thông minh để phát hiện những sự cố bất thường.

- Điều chỉnh các quy hoạch phát triển đường bộ, đường thủy hiện tại và lồng ghép biến đổi khí hậu vào các quy hoạch trong tương lai.

Ngoài ra các giải pháp thích ứng với BĐKH sau đây sẽ được đề xuất đối với lĩnh vực giao thông vận tải của tỉnh Vĩnh Phúc:

- Nâng cấp và cải tạo các công trình giao thông vận tải ở các vùng thường bị đe dọa bởi ngập úng.

- Khuyến khích phát triển các loại phương tiện sử dụng ít hoặc không sử dụng nhiên

liệu hóa thạch, đẩy mạnh nghiên cứu và sử dụng nhiên liệu tái tạo trong các phương tiện vận tải.

- Một số biện pháp đảm bảo giao thông phòng khi đất bị ngập tăng lên:

+ Khi xây dựng công trình giao thông cần chú ý mực nước dâng do mưa bão để lựa chọn giải pháp công trình cho phù hợp ngay từ khâu khảo sát, lập dự án, đặc biệt là xác định cốt nền cho phù hợp đối với các địa phương trong tỉnh.

+ Trong điều kiện kinh tế cho phép từng bước kiên cố hoá taluy (mái dốc được tạo ra do xây dựng các công trình) hoặc trồng cây xanh, thảm thực vật để bảo vệ nền đường, mố cầu.

+ Khi quy hoạch hoặc xây dựng đường giao thông, nhất là giao thông nông thôn cần chú ý đến tác động của thay đổi khí hậu, chú trọng biện pháp tiêu thoát nước nhất là vào mùa lũ.

→ Mỗi biện pháp này cần xây dựng một dự án nghiên cứu riêng để có thể đánh giá được hết các vấn đề và đưa ra giải pháp cụ thể nhằm đảm bảo giao thông thích ứng với nước ngập.

- Khi xây dựng các công trình, đặc biệt là các công trình gần với sông, kênh rạch cần phải tính toán thủy văn chính xác để tránh bị ngập khi nước dâng trong vùng dự án. Các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ hoạt động trong lĩnh vực giao thông vận tải phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định và trình các cơ quan quản lý về môi trường thẩm định.

- Tăng cường kiểm soát khí thải từ các phương tiện giao thông, kiểm soát ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông vận tải. Biện pháp này rất quan trọng nhằm hạn chế lượng khói thải từ nguồn di động.

- Biện pháp giáo dục cộng đồng nhằm nâng cao ý thức bảo vệ môi trường lĩnh vực giao thông vận tải. Phát triển giao thông công cộng để giảm bớt lưu lượng xe và khí thải. Khuyến khích phát triển các loại phương tiện sử dụng ít hoặc không sử dụng nhiên liệu hóa thạch, đẩy mạnh nghiên cứu và sử dụng nhiên liệu tái tạo trong các phương tiện vận tải. Rút ngắn lộ trình của các phương tiện giao thông bằng cách cải cách các thủ tục hành chính nhằm giảm nhu cầu đi lại, tăng cường sử dụng liên lạc viễn thông.

▪ **Đối với lĩnh vực xây dựng:**

Lĩnh vực xây dựng tỉnh Vĩnh Phúc đối mặt với nhiều rủi ro do BĐKH. Hạ tầng xây dựng, giao thông, công trình nhà ở... đều chịu tác động nghiêm trọng từ vấn đề ngập, sụt lún, sạt lở, sụt lún,... Một số giải pháp nhằm thích ứng với BĐKH của lĩnh vực xây dựng được đề

xuất bao gồm:

- Rà soát và lồng ghép các yếu tố BĐKH vào quy hoạch, kế hoạch phát triển của ngành xây dựng.

- Nghiên cứu ứng dụng các vật liệu mới có khả năng chống chịu được các yếu tố BĐKH như: chịu nhiệt, chống thấm nước cao...

- Nâng cấp, cải tạo các công trình xây dựng tại các khu vực thường xuyên chịu tác động bởi mưa lũ, sạt lở, đặc biệt các khu vực gần bờ sông, bờ suối.

- Tăng cường nguồn lực đầu tư cho công tác lập và triển khai các quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, nhất là quy hoạch thoát nước, quy hoạch xử lý chất thải rắn, xử lý nước thải và hệ thống nghĩa trang. Đưa công tác quy hoạch đi trước một bước để nâng cao năng lực dự báo, đáp ứng yêu cầu chủ động ứng phó với BĐKH; đưa các yêu cầu, tiêu chí về nâng cao năng lực chủ động ứng phó với BĐKH vào trong nhiệm vụ quy hoạch, trong lựa chọn phương án quy hoạch lấy yếu tố phát triển bền vững là mục tiêu quan trọng nhất.

- Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến ứng dụng các công nghệ mới vào đầu tư xây dựng công trình và nhà ở. Ứng dụng các công nghệ tiên tiến vào xử lý chất thải đô thị, giảm dần việc chôn lấp rác thải không hợp vệ sinh; đưa các hình thức an táng hiện đại như hỏa táng, điện táng để đảm bảo môi trường, tiết kiệm tài nguyên đất đai. Phổ biến các kiến thức về xây dựng nhà ở an toàn cho nhân dân nhằm nâng cao khả năng thích ứng, hạn chế thiệt hại khi có thiên tai.

- Tăng cường công tác quản lý nhà nước trong đầu tư xây dựng để nâng cao chất lượng công trình, tăng khả năng thích ứng của công trình đối với BĐKH. Nâng cao năng lực thẩm định dự án, thiết kế công trình đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn và yêu cầu sử dụng nhằm nâng cao chất lượng hồ sơ thiết kế và chất lượng công trình. Chủ động rà soát, hoàn thiện các quy định về quản lý đầu tư xây dựng gắn với yêu cầu ứng phó với BĐKH, tạo khung pháp lý đầy đủ để khuyến khích các hoạt động đầu tư xây dựng các công trình an toàn, thân thiện với môi trường.

Áp dụng công nghệ phủ HPS:

HPS là một loại lớp phủ cách nhiệt được thiết kế cho cả nội và ngoại thất, giúp hạn chế sự mất nhiệt bên trong của các công trình, giúp tăng hiệu quả sử dụng năng lượng, giảm lượng khí thải CO₂ mà không làm ảnh hưởng đến kết cấu, thẩm mỹ chung của công trình.

Đặc biệt, công nghệ này còn có tác dụng chống thấm, chống mốc và chống ôxy hóa, giúp duy trì nhiệt độ ở mức dễ chịu nhất cho không gian bên trong ngôi nhà, nên thực sự lý tưởng cho cả mùa nóng và mùa lạnh. Với các cửa sổ thường sử dụng công nghệ HPS-G

(công nghệ phủ kính trong suốt), giúp ngăn hiện tượng bức xạ nhiệt; còn các bức tường nội/ngoại thất có thể xử lý bằng các công nghệ HPS-X, HPS-I tương ứng, trong đó công nghệ HPS-X có khả năng ngăn cản sự tản nhiệt, còn HPS-I ngăn ngừa sự chuyển dịch của các dòng khí nóng.

Nhiều nghiên cứu đã chứng minh, lớp phủ HPS ngăn không cho khí nóng hoạt động, chặn được khoảng 99% tia tử ngoại và 85% tia hồng ngoại, giúp giảm nhiệt độ trong nhà từ 5 đến 8oC và giảm khoảng 20-30% chi phí điện năng cho công trình. Sản phẩm không gây ra bất cứ nguy hại nào cho môi trường, có thể áp dụng trên nhiều bề mặt vật liệu như: bê tông, gỗ, nhựa với nhiều chủng loại màu sắc đa dạng.

Vật liệu xanh siêu bền, siêu nhẹ:

Một xu hướng khác của công nghệ xanh trong xây dựng là việc tạo ra những sản phẩm “vật liệu xanh”, đáp ứng tốt cả nhu cầu về xây dựng cơ bản lẫn trang trí nội ngoại thất. Một số ví dụ điển hình là tấm tôn lợp sinh thái được sản xuất từ sợi hữu cơ cellulose, chất chống thấm asphalt và acrylic theo phương pháp ép lớp, có khả năng chịu được thời tiết khắc nghiệt; hay bê tông nhẹ dùng công nghệ chung áp khí, không nung, có khả năng cách âm, cách nhiệt, giúp giảm khoảng 30% điện năng cho hệ thống làm lạnh. Về sản phẩm trang trí nội thất, nổi bật có gạch ốp lát từ sợi gỗ giúp điều tiết độ ẩm, giảm nhiệt, giảm tiếng ồn; hay tấm ốp trang trí 3D Panel làm từ bột của sợi tre và sợi mía, được sản xuất và xử lý qua công nghệ hiện đại nhất, có thể tái chế.

Công nghệ Class Five+

Tiết kiệm nước là một trong những tiêu chí quan trọng khi đề cập đến công nghệ xanh trong công trình, trong đó công nghệ Class Five+ là một điểm sáng. Công nghệ này đã được ứng dụng hiệu quả trong sản phẩm bồn cầu Aerodyne mới của hãng Kohler, giúp tiết kiệm nước. Sự ra đời của công nghệ này đánh dấu một xu hướng mới trong sử dụng thiết bị vệ sinh tiết kiệm nước. Bởi theo dự báo của Tổ chức Nông lương Thế giới, đến năm 2025, 2/3 dân số thế giới sẽ sống trong tình trạng thiếu nước sạch; còn ở Việt Nam hiện nay, đang có khoảng 20% dân số không có đủ nước sạch cho sinh hoạt.

Nhiều người chú trọng lắp vòi rumine, vòi sen tiết kiệm nước mà quên rằng bồn cầu hàng ngày đang âm thầm ngốn một lượng nước lớn. Do đó, sử dụng thiết bị vệ sinh ứng dụng công nghệ xả Class Five+ sẽ giúp hạn chế lãng phí nước một cách chủ động, có khả năng tiết kiệm 20-30% lượng nước so với tiêu chuẩn công nghiệp. Như vậy, một ngôi nhà có 4 phòng tắm được lắp bồn cầu sử dụng công nghệ Class Five+ sẽ tiết kiệm được hơn 62.000 lít nước/năm, một con số đáng kể. Bên cạnh đó, sản phẩm thỏa mãn 3 yêu cầu chính về ứng dụng công nghệ xanh là thân thiện với môi trường, dễ sử dụng và có tính thẩm mỹ

cao.

Công nghệ Modlet:

Modlet - ThinkEco là công nghệ được sáng chế nhằm loại trừ sự mất mát của năng lượng qua các thiết bị sử dụng trong văn phòng và nhà ở. Modlet là một con chip lần theo dấu tích năng lượng tiêu thụ và thông báo việc tiêu thụ năng lượng qua browser mạng. Modlet cho phép người sử dụng theo dõi được thông tin tiêu thụ năng lượng để có kế hoạch cải thiện việc tiêu thụ điện năng. Công nghệ này giúp tiết kiệm được 10-20% lượng điện theo hóa đơn hàng tháng, phụ thuộc vào loại thiết bị sử dụng cho công trình.

Công nghệ tự động DESIGO:

SIEMENS là một công ty tiên phong trên thế giới về sáng tạo công nghệ, trong đó phải kể đến những công nghệ sử dụng hiệu quả năng lượng ứng dụng cho các hệ thống sưởi, thông gió, điều hòa không khí. Tiêu biểu là công nghệ tự động DESIGO, được thiết kế để ứng dụng cho tất cả các loại công trình, cho phép người sử dụng có thể quản lý được mức độ tiêu thụ điện năng và điều chỉnh sắp xếp hệ thống dựa vào việc thay đổi các thông số, giúp tối đa hóa khâu tiết kiệm năng lượng. Hệ thống DESIGO cho phép điều khiển và kiểm soát trực tuyến hoặc điều khiển từ xa qua browser mạng thông qua nhiều loại hình khác nhau (Microsoft® Windows 7, Vista, XP, Internet Explorer 8).

Trồng cây xanh trong thành phố:

Hệ thống cây xanh công cộng đóng vai trò quan trọng đối với việc bảo vệ môi trường sinh thái, hấp thụ khí nhà kính tăng khả năng ứng phó biến đổi khí hậu và tạo nên cảnh quan đô thị xanh sạch đẹp. Tỉnh Vĩnh Phúc cần tiếp tục bổ xung và xây dựng một số trục cây xanh và công viên như sau: Hình thành các trục cây xanh; hình thành vành đai xanh và tuyến cây xanh; hình thành hệ thống công viên và vườn hoa; hình thành hành lang cây xanh ven sông, ven kênh, ven hồ Đàm Vạc.

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với lĩnh vực thương mại, công nghiệp và năng lượng

(1) Giải pháp đối với lĩnh vực công nghiệp

- Phải có biện pháp bảo vệ khỏi sự tác động của ngập nước khi xây dựng các KCN đã quy hoạch trên các vùng đất thấp.

- Đối với các KCN/CCN cần sử dụng các vật liệu có khả năng chống chịu cao với điều kiện tự nhiên thất thường (mưa, nắng, gió, bão...) như:

+ Bê tông chống ăn mòn.

+ Xây dựng các công trình bằng các vật liệu tại chỗ, công nghệ cao, kết hợp với chất

phụ gia để tăng độ bền cho công trình.

+ Sơn phủ chống ăn mòn sắt thép trước khi đưa vào sử dụng trong các công trình xây dựng thường xuyên tiếp xúc với môi trường tự nhiên.

+ Sử dụng bê tông nhẹ trong xây dựng các công trình khi xây dựng các KCN trên nền đất yếu.

- Nghiên cứu, xây dựng và chỉnh sửa các tiêu chuẩn thiết kế, xây dựng các công trình cho phù hợp với điều kiện khí hậu do tác động của BĐKH.

- Nghiên cứu đề xuất các cơ chế chính sách thúc đẩy và khuyến khích sử dụng hiệu quả và tiết kiệm năng lượng trong lĩnh vực xây dựng.

Ngoài ra các giải pháp sau sẽ được đề xuất để thích ứng với BĐKH đối với lĩnh vực thương mại, công nghiệp như sau:

- Sử dụng các vật liệu mới nhằm giảm nhiệt và tiết kiệm năng lượng.

- Thiết kế các công trình thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Tăng cường diện tích cây xanh.

- Tăng hiệu quả của hệ thống cấp nước, giới thiệu và khuyến khích các giải pháp tiết kiệm nước.

- Kiểm soát các khu vực chôn lấp chất thải rắn và các khu vực xử lý nước thải công nghiệp, có giải pháp chủ động phòng tránh và xử lý khi có tác động bất thường.

- Đánh giá và thẩm định các dự án trên quan điểm môi trường và biến đổi khí hậu.

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với lĩnh vực năng lượng như sau:

- Giải pháp kỹ thuật công trình, vỏ bao che, mái, giải pháp tòa nhà xanh, tiết kiệm năng lượng.

- Sử dụng vật liệu địa phương thích ứng môi trường, nghiên cứu sử dụng vật liệu và công nghệ mới.

- Tăng cường tuyên truyền và giáo dục trong tiết kiệm năng lượng, giảm nhu cầu sử dụng năng lượng.

- Đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế và tiêu chuẩn xây dựng công trình.

(2) Giải pháp đối với lĩnh vực năng lượng

- Giảm phát thải KNK trong lĩnh vực cung ứng năng lượng

+ Tăng cường sử dụng năng lượng thay thế.

+ Giảm tổn thất và tiêu hao trong truyền tải điện.

- Giảm phát thải KNK trong lĩnh vực tiêu thụ năng lượng

- + Sử dụng điện tiết kiệm trong sinh hoạt đời sống thường ngày của gia đình.
- + Sử dụng thiết bị chiếu sáng và thiết bị điện hiệu quả hơn và tiết kiệm ở cơ quan, công sở,... quy định sử dụng điện hợp lý hơn trong các tòa nhà ở và tòa nhà thương mại.
- + Sử dụng nồi hơi, động cơ, lò nung sử dụng năng lượng hiệu quả hơn, cải tiến hoạt động quản lý năng lượng, thực hiện kiểm toán năng lượng trong hoạt động công nghiệp.
- + Thu hồi nhiệt dư, chuyển đổi nhiên liệu, tái chế và thay thế nguyên liệu trong các ngành sử dụng nhiều năng lượng (sắt, thép, xi măng, giấy, hóa chất,...).
- + Sử dụng phương tiện có hiệu quả nhiên liệu cao hơn, chuyển đổi sử dụng nhiên liệu sạch hơn trong ngành giao thông, sử dụng động cơ điện trong giao thông đường bộ,...
- + Từng bước chuyển đổi phương thức đi lại, từ đường bộ sang đường sắt, từ phương tiện cá nhân sang công cộng,...
- + Quy hoạch giao thông hợp lý hơn.
- + Quy hoạch chiếu sáng công cộng hợp lý hơn.

Sử dụng pin năng lượng mặt trời:

Các tấm pin năng lượng mặt trời được lắp đặt trên mái và ốp tường bao ngoài nhà không chỉ hấp thụ năng lượng mặt trời mà còn tạo tính thẩm mỹ cho toàn bộ công trình, giúp chuyển năng lượng mặt trời thành điện năng để cấp cho sinh hoạt, sản xuất giúp tiết kiệm năng lượng và bảo vệ môi trường.

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với lĩnh vực văn hóa, du lịch

Trong nỗ lực chung của thế giới và của các ngành kinh tế hướng tới mục tiêu “giảm nhẹ” tác động của BĐKH với việc cắt giảm lượng khí CO₂, ngành Du lịch cần phải có một số hoạt động cụ thể dựa trên đặc điểm hoạt động du lịch bao gồm:

- Khuyến khích phát triển loại hình/sản phẩm du lịch thân thiện với môi trường, theo đó cần khuyến khích phát triển du lịch sinh thái. Điều này đã được lồng ghép trong Chiến lược phát triển Du lịch Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 và tầm nhìn đến 2030.
- Khuyến khích và tăng cường trồng cây xanh ở các khu, điểm du lịch, theo đó sẽ không chỉ góp phần làm tăng sức hấp dẫn của cảnh quan, môi trường du lịch mà còn góp phần làm tăng diện tích lớp phủ thực vật và qua đó hạn chế sự phát tán khí CO₂.
- Khuyến khích áp dụng mô hình Giảm thiểu chất thải - Tái sử dụng - Tái chế chất thải (3R: Reduce - Reuse - Recycle) trong hoạt động phát triển du lịch, theo đó du lịch sẽ đóng góp tích cực vào bảo vệ môi trường, giảm mức độ sử dụng các dạng tài nguyên thiên nhiên.
- Khuyến khích tiết kiệm năng lượng, nước và sử dụng năng lượng thay thế, theo đó

du lịch sẽ góp phần tích cực trong nỗ lực tiết kiệm tài nguyên và hạn chế lượng thải ra môi trường.

Các hoạt động “thích ứng”:

- Đánh giá tác động của BĐKH đối với du lịch sinh thái và du lịch núi cao.
- Điều chỉnh quy hoạch du lịch sinh thái và du lịch núi cao.
- Tổ chức mới các tua du lịch sinh thái và du lịch núi cao.
- Nâng cấp một số khu du lịch sinh thái.
- Củng cố và nâng cấp cơ sở hạ tầng du lịch núi cao.
- Cải tạo đường bộ, để khách du lịch dễ tiếp cận với điểm du lịch như Tam Đảo, Tây Thiên...
- Lắp đặt các bảng điện tử thông báo tình hình thời tiết tại các điểm du lịch trọng yếu của tỉnh giúp du khách cập nhật tình hình thời tiết.

Giải pháp thích ứng với BĐKH đối với khu vực đô thị

- Quy hoạch cao trình nền:
 - + Đảm bảo các hành lang thoát lũ an toàn.
 - + Tránh quy hoạch vị trí có nguy cơ bị ngập do nước biển dâng.
 - + Xem xét tác động tổng thể của quy hoạch một khu vực đến các khu vực lân cận.
 - + Đảm bảo các yếu tố kỹ thuật xây dựng (hệ kết cấu, mái, vách bao che...).
- Quy hoạch sử dụng đất hợp lý
 - + Tăng cường công tác quản lý, giám sát sau quy hoạch.
 - + Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát quá trình thực thi quy hoạch.
- Nghiên cứu áp dụng vật liệu mới cho đường ống cấp nước; Chọn giải pháp ngầm hóa các tuyến cấp nước hạn chế tiếp xúc trực tiếp với nhiệt độ.
 - Quy hoạch hợp lý cao trình nền, có giải pháp nâng nền cục bộ đối với những nhà máy hiện hữu. Nghiên cứu quy hoạch nguồn cấp nước, linh hoạt chuyển đổi nước ngầm và nước mặt, hạn chế tác động bất thường của biến đổi nguồn nước mặt.
 - Quy hoạch vị trí thu nước và trạm bơm, cao độ lấy nước để hạn chế tạp chất.
 - Quy định cửa xả, các vị trí trạm bơm xả, vị trí trạm xử lý hợp lý.
 - Nghiên cứu công nghệ xử lý thích ứng với điều kiện ngập lụt (hồ, cửa xả, trạm bơm...).

CHƯƠNG 5. KẾ HOẠCH QUẢN LÝ, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Nội dung về quản lý môi trường khi triển khai quy hoạch:

- Thực hiện các khuyến nghị nhằm phòng ngừa, giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường do thực hiện quy hoạch được nêu trong báo cáo ĐMC;
- Quản lý các nguồn tài nguyên của tỉnh liên quan đến việc thực hiện quy hoạch (chịu tác động của các hoạt động thành phần của quy hoạch hoặc/và chịu tác động của các yếu tố bên ngoài);

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu giám sát:

- + Giám sát các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch để đánh giá sự phù hợp của các dự báo và sự tuân thủ của các hoạt động khi thực hiện quy hoạch, từ đó đưa ra những quyết định điều chỉnh phù hợp khi thực hiện quy hoạch;
- + Giám sát tính hiệu quả các khuyến nghị;
- + Giám sát sự phù hợp của ĐTM với QH được duyệt;
- + Thực hiện hệ thống giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện QH gắn liền với thực thi theo các Quy định về BVMT (QC, TC hiện hành).

Trung tâm quan trắc Tài nguyên & 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 Vĩnh Phúc 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.

** Các nội dung môi trường cần chú trọng trong chương trình giám sát môi trường khi thực hiện quy hoạch bao gồm các vấn đề môi trường chính:*

5.2.1. Tổ chức thực hiện

Giám sát các vấn đề môi trường chính liên quan đến quy hoạch để đánh giá sự phù hợp của các dự báo và sự tuân thủ của các hoạt động thành phần khi thực hiện quy hoạch, từ đó đưa ra những quyết định phù hợp trong việc thực hiện quy hoạch;

Thực hiện chương trình giám sát và đánh giá môi trường, bao gồm giám sát hiệu quả thực hiện các khuyến nghị và nhiệm vụ giám sát chất lượng môi trường cho các giai đoạn triển khai quy hoạch;

Thực hiện hệ thống giám sát chất lượng môi trường trong quá trình thực hiện quy hoạch gắn liền với thực thi theo các Quy định về bảo vệ môi trường (Quy định về bảo vệ môi trường (uy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành).

Trung tâm quan trắc môi trường tỉnh Vĩnh Phúc, trực thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường là đơn vị thực hiện chương trình quan trắc và giám sát môi trường theo kế hoạch hàng năm được UBND tỉnh Vĩnh Phúc 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.

Bảng 5.1 Chương trình quản lý và giám sát môi trường

TT	Nội dung Quản lý/giám sát	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
1	Giám sát thực hiện các khuyến nghị		
2	Quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của QH liên quan đến 4 vấn đề môi trường chính		
	(1) Ô nhiễm cục bộ không khí, tiếng ồn ở các cơ sở sản xuất công nghiệp chế biến nông lâm, thủy sản, công nghiệp phụ trợ và tiểu thủ công nghiệp, các tuyến đường cao tốc và nút giao thông chính.	Sở TN & MT	Sở XD; Sở GT;
	(2) Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước ở các cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến nông lâm, thủy sản, các làng nghề sản xuất thủ công, chăn nuôi và khu dân cư tập trung phát triển du lịch;	Sở TN & MT	Sở NN & PTNT
	(3) Nguy cơ ô nhiễm môi trường đất nước ở các cơ sở sản xuất công nghiệp, chế biến nông lâm, thủy sản, các làng nghề sản xuất	Sở TN & MT	Sở CT, Sở Y tế,

TT	Nội dung Quản lý/giám sát	Đơn vị chủ trì	Đơn vị phối hợp
	thủ công, chăn nuôi và khu dân cư tập trung phát triển du lịch;		Sở NN & PTNT;
	Các ngành		
	Chất thải ngành Công nghiệp	Sở CT	Sở TN & MT
	Chất thải ngành Xây dựng	Sở TN & MT	Sở XD
	Chất thải rắn y tế	Sở Y tế	Sở TN & MT
	Chất thải Nông – lâm nghiệp	NN & PTNT	Sở TN & MT
	Chất thải du lịch-dịch vụ	Văn hóa, thể thao và du lịch	Sở TN & MT
3	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 quy hoạch bao gồm các vấn đề môi trường chính;	Trung tâm quan trắc môi trường tỉnh Vĩnh Phúc/Sở Tài nguyên và Môi trường	Sở XD, Sở CT, Sở GT

- Các nội dung môi trường cần chú trọng trong chương trình giám sát môi trường khi thực hiện quy hoạch bao gồm các vấn đề môi trường chính:

(1) Ô nhiễm cục bộ không khí, tiếng ồn ở các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, các tuyến đường và nút giao thông chính.

(2) Nguy cơ ô nhiễm nước sông Lô, sông Gâm, sông Phó Đáy, ô nhiễm cục bộ nước mặt các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, khu dân cư.

(3) Gia tăng chất thải rắn công nghiệp, nông nghiệp, tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường đất ở các bãi chôn lấp chất thải.

(4) Nguy cơ xói lở bờ sông từ hoạt động khai thác cát, sỏi lòng sông;

Thu hẹp diện tích hệ sinh thái nông nghiệp, tăng diện tích đất bạc màu các khu vực canh tác nông nghiệp không hợp lý.

5.2.2. Giám sát môi trường

Nội dung giám sát:

Các nội dung giám sát đảm bảo kế hoạch hàng năm và đảm bảo bảo việc giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường và xã hội, trong đó cần lưu ý các nội dung giám sát liên quan đến 6 vấn đề môi trường chính được nêu ở phần trên.

Dựa vào báo cáo Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và thuyết minh mạng lưới các điểm quan trắc môi trường tỉnh Vĩnh Phúc; dựa vào các văn bản, quyết định của UBND tỉnh, của Sở TN&MT và các ngành liên quan trong công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh; căn cứ vào nội dung, khối lượng công việc của Dự án đã được UBND tỉnh phê duyệt, các dữ liệu, chỉ tiêu môi trường đánh giá, phân tích như sau:

5.2.2.1. Môi trường không khí và tiếng ồn

Các chỉ tiêu môi trường không khí và tiếng ồn quan trắc gồm 12 chỉ tiêu: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, SO₂, CO, NO₂, NO, NH₃, Cl₂, H₂S, bụi tổng số; Òn tương đương.

Dự kiến tần suất lấy mẫu và các thông số cần quan trắc như sau:

Tần suất lấy mẫu: Tần suất thực hiện quan trắc: 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh:

Chất lượng không khí:

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

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

- *Tiếng ồn:*

+ QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

+ Phương pháp quan trắc tiếng ồn tuân theo TCVN 7878 (gồm 2 phần TCVN 7878-1:2018 và TCVN 7878-2:2018) - Âm học - Mô tả, đo và đánh giá tiếng ồn môi trường.

- *Độ rung*

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

+ Phương pháp quan trắc độ rung: tuân theo TCVN 6963:2001 - Rung và chấn động
- Rung động do các hoạt động xây dựng và sản xuất công nghiệp - Phương pháp đo.

- *Khí thải:*

+ QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải Công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;

+ QCVN 20:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

5.2.2.2. *Môi trường nước mặt*

Các chỉ tiêu môi trường nước mặt quan trắc là 15 chỉ tiêu, gồm: Nhiệt độ, pH, DO, BOD₅, COD, SS, Hàm lượng phốt pho tổng số, tổng số Coliform, Mn, Fe, Cu, As, Cd, Hg, Pb.

Dự kiến tần suất lấy mẫu và các thông số cần quan trắc như sau:

Tần suất thực hiện: 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh:

+ QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt (cột B1).

5.2.2.3. *Môi trường nước ngầm*

Các chỉ tiêu môi trường nước dưới đất quan trắc tại Vĩnh Phúc là 17 chỉ tiêu, gồm: Nhiệt độ, pH, SS, DO, BOD₅, COD, NO₃⁻, NO₂⁻, SO₄²⁻, tổng phốt pho, tổng nitơ, Fe, As, Pb, Cd, Hg, tổng số Coliform.

Dự kiến tần suất lấy mẫu và các thông số cần quan trắc như sau:

Tần suất lấy mẫu: 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh

+ QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

5.2.2.4. Nước mưa

Các chỉ tiêu quan trắc nước mưa bao gồm 07 chỉ tiêu Nhiệt độ, mùi, vị, pH, tổng photpho, tổng nitơ, tổng lưu huỳnh.

Tần suất quan trắc 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

5.2.2.5. Môi trường nước thải

Các chỉ tiêu nước thải quan trắc gồm 23 chỉ tiêu: Màu, mùi, pH, DO, chất rắn lơ lửng, tổng phospho, BOD₅, COD, tổng số Coliform, NO₃⁻, NO₂⁻, SO₄²⁻, Clo dư, tổng phenol, tổng dầu mỡ khoáng, Mn, Fe, Cu, Zn, As, Cd, Hg, Pb.

Tần suất quan trắc: 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh:

- + QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- + QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp
- + QCVN 28:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải y tế.

5.2.2.6. Môi trường đất

Các chỉ tiêu môi trường đất quan trắc gồm 12 chỉ tiêu: Độ ẩm, pH, SO₄²⁻, MgO, CaO, Cd, Cu, Pb, Fe, Mn, Al, Ni.

Dự kiến tần suất lấy mẫu và các thông số cần quan trắc như sau:

Tần suất lấy mẫu: 02 lần/năm vào mùa mưa (tháng 4,5,6) và mùa khô (tháng 11,12) hàng năm.

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh:

- + QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép một số kim loại nặng trong đất;

5.2.2.7. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

Thực hiện quản lý chất thải phát sinh các loại theo quy định tại Nghị định 38/2015/NĐ-CP về Quản lý chất thải và phế liệu, Thông tư 36/2015/TT-BTNMT về Quản

lý chất thải nguy hại, Nghị định 40/2019/NĐ-CP và Thông tư 25/2019/BTNMT.

Tần suất giám sát: tổng hợp 1 lần/ năm

Dự kiến quan trắc tại các vị trí: Khu công nghiệp, bệnh viện, khu du lịch

Các thông số giám sát đảm bảo theo QCVN hiện hành.

Quy chuẩn, tiêu chuẩn so sánh:

+ 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.

Các loại chất thải tại các khu đô thị, khu/cụm công nghiệp và các khu/cụm/tuyến dân cư nông thôn; Rủi ro, sự cố môi trường, biến đổi khí hậu và các hoạt động sử dụng nước trên các sông chính của Vĩnh Phúc và ảnh hưởng của việc thực hiện QH tới tình hình kinh tế cũng như đời sống của cộng đồng dân cư trong tỉnh (Nâng cao giá trị-chất lượng cuộc sống; tuổi thọ của cộng đồng);

Địa điểm; phương tiện; trách nhiệm, kinh phí giám sát được UBND tỉnh Vĩnh Phúc giao kế hoạch thực hiện hàng năm cho cơ quan chuyên môn của địa phương.

5.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

5.3.1.1. Nguyên tắc tổ chức:

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);

5.3.1.2. Cơ chế phối hợp trong quá trình thực hiện quản lý môi trường trong quá trình thực hiện Quy hoạch

- Sở Tài nguyên và Môi trường chủ trì, phối hợp với các Sở và Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố triển khai thực hiện chương trình quản lý môi trường.

-Sở Tài chính chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường và các cơ quan liên quan triển khai thực hiện có hiệu quả đa dạng hoá nguồn vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh; Thực hiện các giải pháp huy động vốn cho công tác bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh.

-Sở Khoa học và Công nghệ phối hợp với các Sở, ngành và đơn vị liên quan tham mưu, tư vấn lựa chọn các công nghệ du nhập về Tỉnh; nghiên cứu, xây dựng cơ chế khuyến khích việc đầu tư, chuyển giao công nghệ, áp dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ trên địa bàn.

-Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các đề án, dự án có liên quan đến hoạt động phòng chống thiên tai, sạt lở, xâm nhập mặn và các Dự án về bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn Tỉnh;

-Sở Thông tin và truyền thông, Sở Văn hoá Thể thao phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các nhiệm vụ: Tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường, làm cho ý thức bảo vệ môi trường trở thành thói quen, đi sâu vào nếp sống của mọi tầng lớp xã hội.

5.3.1.3. Cơ chế phối hợp trong quá trình thực hiện giám sát môi trường

-Sở Tài nguyên và Môi trường trực tiếp giám sát thực hiện nội dung, tiêu chí và tần suất thực hiện.

-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.

5.3.1.4. 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 & 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 Vĩnh Phúc 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.

** 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 quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội;

Việc giám sát năm vấn đề môi trường chính sẽ do Trung tâm Quan trắc và Tài nguyên & Môi trường thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Vĩnh Phúc 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.

CHƯƠNG 6. THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

6.1. THỰC HIỆN THAM VẤN

Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược của Dự án Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được thực hiện dưới sự chủ trì của Cơ quan Chủ dự án là Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Vĩnh Phúc và được tiến hành đồng thời với quá trình lập Quy hoạch, dưới hình thức trao đổi thông tin 2 chiều, thực hiện tham vấn các bên liên quan để hoàn chỉnh báo cáo ĐMC.

6.1.1. Mục tiêu của tham vấn

Xin ý kiến góp ý, bổ sung các nội dung chính về môi trường của quy hoạch để hoàn chỉnh báo cáo ĐMC.

6.1.2. Các đối tượng được lựa chọn tham vấn và căn cứ lựa chọn

6.1.2.1. Đối tượng tham vấn

a. Đối tượng 1:

- Các sở ban ngành 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, ...;
- Các huyện, thị xã: Ủy ban nhân dân các huyện, thị xã;
- Liên hiệp các hội Khoa học Kỹ thuật tỉnh Vĩnh Phúc
- Các tổ chức khác.

b. Đối tượng 2:

- Các chuyên gia trong các lĩnh vực liên quan đến quy hoạch và đánh giá môi trường chiến lược.

6.1.2.2. Nội dung tham vấn

Phiếu tham vấn được chuyển tới các bên tham gia kèm theo tài liệu là Báo cáo Quy hoạch và Báo cáo ĐMC (dự thảo). Nội dung chính:

- Các vấn đề môi trường có liên quan đến quy hoạch;
- 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 quy hoạch 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 10 năm trước (tình trạng bụi, tiếng ồn, rác thải sinh hoạt, bệnh tật.....);
- So sánh 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 vấn đề môi trường nổi cộm;
- Nhận xét cụ thể về nội dung của Báo cáo ĐMC.

6.1.3. Tổ chức tham vấn

- (1) Tham vấn ý kiến các sở ban ngành, địa phương, chuyên gia
- (2). Tổ chức họp tham vấn

6.2. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.2.1. Tham vấn đối với dự thảo lần 1

Kết quả tham vấn đối với dự thảo lần 1 của Báo cáo ĐMC và giải trình các nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu được tổng hợp như sau:

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
Phần Mở đầu		
Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Vĩnh Phúc	Trang 7, mục 3. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật để thực hiện đánh giá môi trường chiến lược, thuộc phần Mở đầu, đề nghị bổ sung: Luật Thú y năm 2015 và Luật chăn nuôi 2018; bổ sung các Luật, văn bản quy phạm pháp luật liên quan đến lĩnh vực của ngành Nông nghiệp & PTNT.	Nhóm tư vấn đã bổ sung theo góp ý
Chương 1: Tóm tắt nội dung quy hoạch		
Sở Nông nghiệp và Phát triển	Trang 36, mục 1.4.3. Xây dựng kịch bản phát triển và lựa chọn phương án phát triển	Nhóm tư vấn tiếp thu ý kiến và sẽ rà soát, cập

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
Nông thôn tỉnh Vĩnh Phúc	<p>của Quy hoạch, nội dung: “...đề xuất lựa chọn tăng trưởng theo kịch bản “Tăng trưởng nhanh và bền vững” là phù hợp, có tính khả thi. Các mục tiêu cụ thể chính theo kịch bản Tăng trưởng nhanh và bền vững đến năm 2030 như sau: (1) Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021-2025, đạt 8,76%/năm; giai đoạn 2026-2030 bình quân đạt 11,18%/năm. Trong giai đoạn 2021-2025, tốc độ tăng trưởng bình quân khu vực nông nghiệp đạt 2,83%/năm...”</p> <p>Đề nghị đơn vị soạn thảo nghiên cứu, kiểm tra lại số liệu Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân của tỉnh và của ngành nông nghiệp giai đoạn 2021- 2025, thống nhất với Kế hoạch số 214/BC-UBND ngày 18/8/2020 của UBND tỉnh về Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm giai đoạn 2021-2025 tỉnh Vĩnh Phúc (Trang 44 của Kế hoạch số 214: Tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân giai đoạn 2021-2025 đạt 9,5-10%/năm; trong đó nông, lâm, thủy sản tăng 2,3-2,5%/năm) và Kế hoạch của ngành Nông nghiệp &PTNT. 2</p>	nhật căn cứ theo số liệu của Báo cáo Quy hoạch
Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Vĩnh Phúc	<p>- Tại mục 1.4.4, Chương I- Phương hướng phát triển các ngành quan trọng đề nghị bổ sung thêm nội dung Phương hướng phát triển ngành văn hóa, thể thao bao gồm:</p> <p>+ Về mục tiêu đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050:</p> <p>* Đến năm 2030, (1) Phát triển hệ thống</p>	Nhóm tư vấn đã bổ sung theo góp ý

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	<p>thiết chế văn hóa, thể thao từ tỉnh đến thôn, xóm, tổ dân phố được đồng bộ, từng bước khắc phục tình trạng trên lệch về mức hưởng thụ văn hóa, thể thao, vui chơi giải trí của nhân dân trên địa bàn tỉnh; (2) Phấn đấu 100% đơn vị hành chính cấp tỉnh có đủ 3 loại hình thiết chế văn hóa gồm: Trung tâm văn hóa hoặc Trung tâm văn hóa - nghệ thuật, bảo tàng, thư viện; (3) 100% đơn vị hành chính cấp huyện, cấp xã có trung tâm văn hóa - thể thao; (4) 100% di tích quốc gia đặc biệt và di tích quốc gia được tu bổ, tôn tạo; (5) khoảng 100% số di sản trong Danh mục di sản văn hóa phi vật thể quốc gia được xây dựng đề án, chương trình bảo vệ và phát huy giá trị; (6) Bảo đảm khoảng 85% các địa phương, cơ quan, đơn vị đạt được các danh hiệu văn hóa trong Phong trào Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa và các phong trào thi đua, cuộc vận động về xây dựng đời sống văn hóa cơ sở. Kế thừa và phát huy tinh hoa của văn hóa gia đình truyền thống, để xây dựng văn hóa 2 gia đình hiện đại, văn minh; (7) Phấn đấu tin học hóa 100% các đơn vị thực hiện hoạt động văn hóa, nhất là các đơn vị quản lý nhà nước về văn hóa - nghệ thuật, thực hành, trình diễn văn hóa nghệ thuật. Đến năm 2050, 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.</p>	

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	+ Về định hướng phát triển: Các thiết chế văn hóa, thể thao từ cấp tỉnh, cấp huyện và cấp xã cần 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 kinh tế, xã hội của địa phương. Bảo đảm trang thiết bị chuyên dùng đồng bộ, phù hợp và đáp ứng yêu cầu phù hợp cho các hoạt động văn hóa, thể dục thể thao, vui chơi giải trí.	
UBND Huyện Lập Thạch Sở Tài Nguyên và Môi trường	5. Đề nghị bổ sung các nội dung còn thiếu tại bản dự thảo: như mục 1.4.4.4 (trang 51), mục 1.1 (trang 65).	Mục 1.4.4.4: Nhóm tư vấn đã bổ sung theo góp ý Mục 1.1 (trang 65): Nhóm tư vấn tiếp thu ý kiến và sẽ rà soát, bổ sung căn cứ theo thông tin của Báo cáo Quy hoạch
Chương 2: Hiện trạng		
UBND Huyện Lập Thạch	1. Tại mục 2.2.1.1 đề nghị xác định lại diện tích các vùng đồi núi, trung du và đồng bằng tại trang 69 (tổng diện tích 3 vùng không bằng tổng diện tích tự nhiên của tỉnh; Điều chỉnh phương địa hình thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam (thay cụm từ “Tây Bắc xuống Tây Nam”).	Nguồn số liệu tham khảo từ báo cáo quy hoạch phiên bản ngày 28.12.
Sở Tài Nguyên và Môi trường	1. Tại mục 2.2.1.1 đề nghị xác định lại diện tích các vùng đồi núi, trung du là đồng bằng tại trang 69 (tổng diện tích 3 vùng không bằng tổng diện tích tự nhiên của	Nguồn số liệu tham khảo từ báo cáo quy hoạch phiên bản ngày 28.12.

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	tỉnh; Điều chỉnh phương địa hình thấp dần từ Tây Bắc xuống Đông Nam (thay cụm từ “Tây Bắc xuống Tây Nam”).	Báo cáo đã chỉnh sửa tại trang 68.
Chương 3: Đánh giá tác động của chiến lược, quy hoạch đến môi trường		
Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch tỉnh Vĩnh Phúc	- Tại mục 3.6, Chương III- Đánh giá, dự báo tác động của quy hoạch đến môi trường chính trong trường hợp thực hiện quy hoạch, đề nghị bổ sung nội dung: Tác động của môi trường từ việc xây dựng và vận hành các khu, điểm du lịch tâm linh, các sân golf trên địa bàn tỉnh.	Nhóm tư vấn đã điều chỉnh, bổ sung theo góp ý
UBND Huyện Lập Thạch	<p>Tại mục 3.2.1: Đề nghị thuyết minh chi tiết nội dung “đánh giá sự phù hợp các quan điểm phát triển của quy hoạch với các quan điểm BVMT Quốc gia thay cho bảng tổng hợp 3.1.</p> <p>3. Tại mục 3.3.1: Cụm từ “Trên cơ sở phân tích có tính khả thi” đề nghị chuyển sang mục 3.3.2.</p> <p>4. Tại Bảng 3.3: Đề nghị đánh giá đầy đủ các tác động của các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành lên môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội tại các mục tiêu phát triển đô thị, phát triển các ngành nông, lâm thủy sản... Đồng thời xem xét bổ sung thêm mục tiêu phát triển các ngành dịch vụ và đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.</p>	<p>Tư vấn xin bảo lưu cách trình bày mục 3.2.1 vì mục đích sử dụng bảng để thuyết minh chi tiết các ý phù hợp của quan điểm, mục tiêu của QH với các quan điểm BVMT quốc gia. Vì vậy, bảng 3.1 là bảng chi thuyết minh chi tiết nội dung chứ không phải bảng tổng hợp. Đã điều chỉnh sang mục 3.3.2 ở trang 200.</p> <p>Bảng 3.3 nằm trong nội dung 3.4 là xác định các vấn đề môi trường chính. Các vấn đề cụ thể này phải được dự báo và đánh giá dựa trên các nội dung QH cụ thể chứ</p>

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
		khó có thể xác định được từ quan điểm, mục tiêu QH của ngành. Tư vấn xin được bảo lưu bảng 3.3 không sửa để đúng tinh thần nội dung theo thông tư hướng dẫn số 25.
Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Vĩnh Phúc	<p>Trang 110, 182, 297, 299... đề nghị rà soát, sửa cụm từ “UBND các quận, huyện, thị xã; các huyện, thị xã; trên địa bàn thành phố” sửa thành “UBND các huyện, thành phố; các huyện, thành phố; trên địa bàn tỉnh”.</p> <p>Bảng 3.3. Xác định các vấn đề môi trường có liên quan tới quy hoạch, cột các tác động lên môi trường tự nhiên và các tác động lên môi trường kinh tế - xã hội: Một số nội dung đánh giá cả tiêu cực và tích cực, có nội dung chỉ đánh giá tích cực hoặc tiêu cực, đề nghị kiểm tra lại để thống nhất trong đánh giá các nội dung.</p> <p>Trang 267: Nội dung đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến thủy sản lặp lại 2 lần, đề nghị bỏ cụm từ “độ mặn” trong nội dung đánh giá.</p>	<p>Báo cáo đã tiếp thu chỉnh sửa các cụm từ “quận, huyện thị xã” thành “các huyện, thành phố”</p> <p>Mục 3.6.2.1 đã chỉnh sửa “Nội dung đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến thủy sản”</p> <p>Bảng 3.3 đã chỉnh sửa bổ sung các tác động tiêu cực và tích của của phương án phát triển nông nghiệp</p>
Sở Tài Nguyên và Môi trường	<p>Tại mục 3.2.1: Đề nghị thuyết minh chi tiết nội dung “đánh giá sự phù hợp các quan điểm phát triển của quy hoạch với các quan điểm BVMT Quốc gia thay cho bảng tổng hợp 3.1.</p> <p>3. Tại mục 3.3.1: Cụm từ “Trên cơ sở phân</p>	<p>Tư vấn xin bảo lưu cách trình bày mục 3.2.1 vì mục đích sử dụng bảng để thuyết minh chi tiết các ý phù hợp của quan điểm, mục tiêu của QH</p>

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	<p>tích có tính khả thi” đề nghị chuyển sang mục 3.3.2.</p> <p>4. Tại Bảng 3.3: Đề nghị đánh giá đầy đủ các tác động của các quan điểm và mục tiêu phát triển ngành lên môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội tại các mục tiêu phát triển đô thị, phát triển các ngành nông, lâm thủy sản... Đồng thời xem xét bổ sung thêm mục tiêu phát triển các ngành dịch vụ và đánh giá tác động đến môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.</p>	<p>với các quan điểm BVMT quốc gia. Vì vậy, bảng 3.1 là bảng chi thuyết minh chi tiết nội dung chứ không phải bảng tổng hợp. Đã điều chỉnh sang mục 3.3.2 ở trang 200.</p> <p>Bảng 3.3 nằm trong nội dung 3.4 là xác định các vấn đề môi trường chính. Các vấn đề cụ thể này phải được dự báo và đánh giá dựa trên các nội dung QH cụ thể chứ khó có thể xác định được từ quan điểm, mục tiêu QH của ngành. Tư vấn xin được bảo lưu bảng 3.3 không sửa để đúng tinh thần nội dung theo thông tư hướng dẫn số 25.</p>
Chương 4: Giải pháp duy trì xu hướng tích cực, hạn chế, giảm thiểu xu hướng tiêu cực của các vấn đề môi trường chính trong quá trình thực hiện chiến lược, quy hoạch		
Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Vĩnh Phúc	<p>Trang 296, mục 4.2.2.5. Trong lĩnh vực nông nghiệp, chăn nuôi và lâm nghiệp, đề nghị sửa thành “Trong lĩnh vực nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản”.</p> <p>Trang 273, đoạn thứ 3 từ dưới lên: “Vĩnh Phúc có 04 sông chảy qua ngành nông,</p>	Báo cáo đã chỉnh sửa tại mục 3.6.2 trang 257, 267 và 325.

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	<p>lâm, ngư nghiệp, cần chú trọng khai thác một cách có hiệu quả”, đề nghị sửa cụm từ “ngư nghiệp” thành “thủy sản”.</p> <p>Trang 304, dòng đầu tiên, đối với lĩnh vực thủy sản, đề nghị bỏ nội dung sau: “... khai thác thủy sản ở các vùng nước ven bờ và xa bờ...phát thải KNK” vì Vĩnh Phúc không có khai thác thủy sản ở vùng biển; đề nghị kiểm tra lại nội dung “Nghiên cứu phát triển và chuyển giao mô hình tôm - lúa, tôm quảng canh cải tiến, tôm trong nhà kính”.</p>	<p>Báo cáo đã chỉnh sửa tại trang 297, 298</p>
<p>UBND Huyện Bình Xuyên</p>	<p>Tại Chương 4, mục 4.2 của báo cáo cần nêu rõ giải pháp để duy trì xu hướng tích cực, hạn chế, giảm thiểu xu hướng tiêu cực trong quá trình thực hiện quy hoạch. Cụ thể như giải pháp đối với môi trường nước, môi trường không khí...cần phải làm gì? Báo cáo nêu chung chung chưa cụ thể, đề nghị nêu cụ thể hơn. Bổ sung giải pháp công nghệ xử lý chất thải rắn.</p>	<p>Nhóm tư vấn đã điều chỉnh, bổ sung theo góp ý</p>
Chương 5: Kế hoạch quản lý, giám sát môi trường		
<p>Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn tỉnh Vĩnh Phúc</p>	<p>Trang 326, mục 5.3.1.2. Cơ chế phối hợp trong quá trình thực hiện quản lý môi trường trong quá trình thực hiện Quy hoạch, có nêu: “Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thực hiện các đề án, dự án có liên quan đến hoạt động phòng chống thiên tai, sạt lở, xâm nhập mặn và các Dự án về bảo tồn đa dạng sinh học trên địa bàn tỉnh”: Đề nghị bỏ cụm từ “xâm</p>	<p>Mục 5.3.1.2: Nhóm tư vấn đã bổ sung theo góp ý</p> <p>Nhóm tư vấn đã xây dựng Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược căn cứ theo các nội dung tại khoản 2, Điều 27. Nội dung đánh giá môi trường chiến lược, Luật</p>

Sở ban ngành	Nội dung cần chỉnh sửa	Nội dung đã tiếp thu, chỉnh sửa, bảo lưu
	<p>nhập mặt”.</p> <p>Tại điều 15, Luật Bảo vệ môi trường quy định nội dung chính của Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược: Đề nghị đơn vị soạn thảo nghiên cứu, đối chiếu và rà soát, đảm bảo nội dung chính</p>	<p>BVMT</p> <p>số: 72/2020/QH14</p>
Nội dung khác		
	<p>Đề nghị đơn vị soạn thảo chỉnh sửa các lỗi về thể thức trình bày văn bản như: font chữ, các lỗi chính tả, căn lề, định dạng văn bản...; bố cục biên soạn đảm bảo xúc tích, đánh giá toàn diện, có trọng tâm, trọng điểm, phù hợp với điều kiện thực tế tại tỉnh và phù hợp với các ngành, lĩnh vực trong báo cáo quy hoạch</p>	<p>Nhóm tư vấn đã rà soát, điều chỉnh theo góp ý</p>
Thành phố Vĩnh Yên	<p>Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 chính thức có hiệu lực từ ngày 01/01/2022, trong đó có quy định về đánh giá môi trường chiến lược (Điều 25, Điều 26 và Điều 27). Do đó, cần xây dựng lại cấu trúc dự thảo Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020</p>	<p>Nhóm tư vấn đã xây dựng Báo cáo đánh giá môi trường chiến lược căn cứ theo các nội dung quy định tại khoản 2, Điều 27. Nội dung đánh giá môi trường chiến lược, Luật BVMT số: 72/2020/QH14. Do đó, nhóm tư vấn xin được bảo lưu cấu trúc dự thảo Báo cáo ĐMC như hiện tại.</p>

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. VỀ MỨC ĐỘ ẢNH HƯỞNG TIÊU CỰC LÊN MÔI TRƯỜNG CỦA QUY HOẠCH

1.1. Sự phù hợp của các mục tiêu của quy hoạch và các mục tiêu về bảo vệ môi trường

- Các mục tiêu và nội dung của Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc nhìn chung phù hợp với các mục tiêu về bảo vệ môi trường (BVMT) trong các nghị quyết, chỉ thị của Đảng, trong bộ luật của nhà nước, chiến lược BVMT, bảo tồn đa dạng sinh học, quy hoạch khai thác và bảo vệ Tài nguyên thiên nhiên;

- Các mục tiêu và nội dung của Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc nhìn chung phù hợp với các mục tiêu về BVMT trong các quy hoạch vùng, quy hoạch 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. Mâu thuẫn của các mục tiêu của quy hoạch và các mục tiêu về bảo vệ môi trường

- Quy hoạch 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 quy hoạch. 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 quy hoạch của tỉnh Vĩnh Phúc.

- Một số chỉ tiêu phân đầu 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 sẽ 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 mục tiêu về bảo vệ môi trường của QH còn thiếu chưa được lồng ghép vào Quy hoạch.

1.3. Các tác động đối với môi trường trong quá trình triển khai quy hoạch

- Quy hoạch 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 quy hoạch. Phát triển kinh tế đem lại cơ hội việc làm từ tất cả các thành phần quy hoạch. 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 tiềm 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 quy hoạch có tác động tích cực tới sức khỏe cộng đồng. Nguy cơ xảy ra rủi ro sự cố môi trường cao nhất trong các hoạt động công nghiệp, khai thác 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...;

** 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

+ Quy hoạch 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 khai thác cát: Tác động tiêu cực mạnh đến môi trường không khí, nước, đất, đa dạng sinh học và cảnh quan, tuy nhiên với phạm vi ảnh hưởng khác nhau. Hoạt động này cũng tiềm ẩn rủi ro gây sự cố lớn (sạt lở bờ sông, trượt lở đất), làm hạ thấp mực nước sông gây khó khăn cho hoạt động của các trạm bơm và các cống lấy nước, tác động đến vấn đề môi trường chính 1, 2, 3, 6.

+ Hoạt động phát triển đô thị, khu dân cư: 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, 5, 6.

** Quy hoạch 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.

* *Y tế*: Tăng cơ sở chữa bệnh gây áp lực lên khai thác, sử dụng tài nguyên nước; Tăng lượng chất thải y tế (nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại) vào môi trường không khí, nước, đất trong trường hợp không có các giải pháp quản lý và xử lý hiệu quả, tác động trực tiếp đến vấn đề môi trường chính 1, 2, 3.

* *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; và có nguy cơ rủi ro cao. Tác động trực tiếp đến 4 vấn đề môi trường chính (1, 2, 3, 6).

* *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 kinh doanh, nhà hàng khách sạn tác động đến vấn đề môi trường 2, 3, 4, 5, 6. 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 - thủy sản*:

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, 4, 5, 6.

- *Hoạt động trồng trọt*: Tác động tiêu cực trung hạn đến môi trường tự nhiên, đặc biệt tác động mạnh đến nước mặt và đất. Sức khỏe cộng đồng có nguy cơ ảnh hưởng do sử dụng hóa chất nông nghiệp không đúng kỹ thuật.

- *Hoạt động thủy sản*: Có tác động tiêu cực ngắn hạn ở mức độ thấp đến đa dạng sinh học, và môi trường nước mặt.

- *Hoạt động chăn nuôi*: Tác động tiêu cực trung bình trong phạm vi ngắn hạn đến môi trường không khí và nước mặt.

- *Ngành lâm nghiệp*: Diện tích rừng cần bảo vệ giữ vững; diện tích rừng sản xuất giảm dần; Diện tích rừng giảm, người dân sẽ không được hưởng lợi từ rừng mang lại (cải

thiện chất lượng không khí, giảm hiệu ứng khí nhà kính).

Tác động tích lũy tới môi trường tự nhiên

- Tài nguyên nước mặt của tỉnh Vĩnh Phúc sẽ chịu ảnh hưởng tiêu cực lớn nhất do tăng hoạt động xả thải từ các ngành công nghiệp (trong đó phải kể đến các ngành tiểu thủ công nghiệp), nước thải sinh hoạt đô thị, nuôi thủy sản, chăn nuôi có nguy cơ lớn làm ô nhiễm nguồn nước.

- Môi trường không khí sẽ chịu tác động tiêu cực lớn thứ 2 do gia tăng phát triển công nghiệp, giao thông, đốt rơm, rạ, phát triển cơ sở hạ tầng;

- Chất lượng đất chịu tác động thứ 3: Gia tăng phát thải vào môi trường đất, tăng tỷ lệ đất bạc màu ở những khu vực canh tác trên sườn đất dốc (vùng canh tác cây ăn quả), 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;

- Tiếp theo là tác động từ quy hoạch liên quan đến các rủi ro, sự cố; tác động đến đa dạng sinh học.... do tăng khai thác vật liệu (xây dựng, san lấp, mỏ khoáng sản) để đáp ứng nhu cầu phát triển công nghiệp.

Các vấn đề môi trường chính được cân nhắc và xem xét trong quy hoạch

(1) 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;

(2) Nguy cơ ô nhiễm nước mặt tại các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, chăn nuôi và khu dân cư tập trung và sân golf.

(3) 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, ô nhiễm tồn lưu kim loại nặng, hoá chất bảo vệ thực vật. Nguy cơ xói lở bờ sông, sạt lở đất các khu vực khai thác cát, sỏi lòng sông, khai thác vật liệu san lấp.

(4) Nguy cơ ô nhiễm do phát sinh chất thải rắn, chất thải rắn nguy hại: quá trình đô thị hoá, phát triển công nghiệp, du lịch thương mại sẽ làm gia tăng lượng chất thải rắn phát sinh.

(5) Nguy cơ thu hẹp diện tích, thay đổi cấu trúc, chức năng, dịch vụ sinh thái, ... của các hệ sinh thái tự nhiên (khu bảo tồn thiên nhiên, khu di sản thiên nhiên, hành lang đa dạng sinh học, hệ sinh thái rừng tự nhiên...) do sự phát triển của các ngành công nghiệp,

đô thị, giao thông và thủy điện.

(6) Nguy cơ thu hẹp sinh cảnh, suy giảm số lượng của các loài nguy cấp, quý hiếm, loại được ưu tiên bảo vệ.

Tất cả 06 vấn đề môi trường chính cần được cân nhắc trong Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc.

2. HIỆU QUẢ CỦA ĐMC TRONG QUÁ TRÌNH LẬP QUY HOẠCH

2.1. Các nội dung của quy hoạch đã được điều chỉnh trong quá trình thực hiện ĐMC

a. Các điều chỉnh về quan điểm, mục tiêu, chỉ tiêu của QH

QH đã bổ sung các mục tiêu về bảo vệ môi trường vào quan điểm, mục tiêu phát triển

b. Các điều chỉnh liên quan đến giải pháp, phương án tổ chức thực hiện CQ

- Bổ sung các giải pháp bảo vệ môi trường đối với các phương án phát triển các ngành công nghiệp, năng lượng; nông, lâm, thủy sản; du lịch; giao thông vận tải; xây dựng, đô thị.

Lồng ghép các nội dung bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động của biến đổi khí hậu và thiên tai vào các nội dung đề xuất của quy hoạch. Cụ thể là:

- Phương án bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học
- Phương án phát triển bền vững các loại rừng
- Phương án quy hoạch các khu xử lý chất thải tập trung
- Phương án quản lý các điểm quan trắc môi trường
- Phương án quy hoạch nghĩa trang
- Phương án bảo vệ, khai thác và sử dụng tài nguyên
- Phương án bảo vệ tài nguyên nước
- Phương án phòng chống thiên tai và ứng phó với Biến đổi khí hậu

2.2. Các vấn đề chưa thống nhất giữa yêu cầu phát triển và bảo vệ môi trường

3. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH TỈNH VĨNH PHÚC VÀ KIẾN NGHỊ HƯỚNG XỬ LÝ

- Tính toán, dự báo phát thải công nghiệp trên cơ sở tham khảo hệ số phát thải của WHO, số liệu điều tra từ một số KCN của tỉnh, tỷ lệ lấp đầy khu công nghiệp là ước tính

vì tỷ lệ lấp đầy hiện nay của các KCN mới của tỉnh còn thấp và loại hình công nghiệp và quy mô các loại hình công nghiệp được đầu tư chưa có số liệu để phân tích chi tiết hơn đối với từng loại hình sản xuất trong khu công nghiệp. Do đó trong quá trình triển khai cụ thể quy hoạch cần làm rõ những vấn đề này để đưa ra dự báo có độ tin cậy nhất định về những xu thế, diễn biến của các tác động tới môi trường từ đó có phương án giảm thiểu tác động cần thiết.

- Dự báo xu hướng tác động của hoạt động phát triển một số ngành như công nghiệp, chăn nuôi, môi trường, giao thông, y tế, đô thị mới chỉ là ước tính. Khi triển khai cụ thể các hoạt động phát triển của quy hoạch mới có đủ thông tin để lượng hoá được quy mô phát thải từ đó có phương án/công nghệ giảm thiểu các tác động tới các thành phần môi trường.

- Về các giải pháp công nghệ và quản lý môi trường đưa ra trong phương hướng phát triển ngành: trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch sẽ thu thập các thông tin liên quan đến tải lượng phát thải, thành phần và tính chất của các phát thải, từ đó đề xuất các phương án/công nghệ quản lý, thu gom, xử lý các loại phát thải phù hợp, theo định hướng các giải pháp đã được đề cập trong báo cáo ĐMC này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. UBND tỉnh Vĩnh Phúc (2020). Niên giám thống kê Vĩnh Phúc 2014 - 2020
2. Sở TNMT tỉnh Vĩnh Phúc (2021). Phương án bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học tỉnh Vĩnh Phúc.
3. Sở TNMT tỉnh Vĩnh Phúc (2021). Phương án bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản trên địa bàn tỉnh Vĩnh Phúc.
4. Sở TNMT tỉnh Vĩnh Phúc (2021). Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Vĩnh Phúc đến năm 2025, định hướng đến năm 2035.
5. The Intergovernmental Panel on Climate Change (2019), *Hướng dẫn của IPCC về kiểm kê khí nhà kính*, Institute for Global Strategies, Switzerland.
6. UBND tỉnh Vĩnh Phúc (2021). BÁO CÁO THUYẾT MINH LẬP QUY HOẠCH TỈNH VĨNH PHÚC THỜI KỲ 2021 - 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050.
7. (2006). Quyết định số 81/QĐ-TTg ngày 14 tháng 04 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về tài nguyên nước.
8. (2008). Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12, được Quốc hội Nước CHXHCNVN khoá XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13 tháng 11 năm 2008.
9. (2008). Quyết định số 158/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu (BĐKH).
10. (2009). QH bảo vệ môi trường đến năm 2010, định hướng tới năm 2020.
11. (2012). 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.
12. (2012). Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 09 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường (BVMT) quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến 2030.
13. (2012). Quyết định số 1474/QĐ-TTg ngày 05 tháng 10 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành kế hoạch hành động quốc gia về BĐKH giai đoạn 2012-2020.
14. (2013). Quyết định số 980/QĐ-TTg ngày 21 tháng 6 năm 2013 Phê duyệt Quy hoạch

xây dựng vùng trung du và miền núi Bắc Bộ đến năm 2030

15. (2013). Quyết định số 1250/QĐ-TTg ngày 31 tháng 7 năm 2013 của Thủ tướng Phê duyệt Chiến lược quốc gia về đa dạng sinh học đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
16. (2014). Quyết định số 1976/QĐ-TTg ngày 30 tháng 10 năm 2014 của Thủ tướng Phê duyệt quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
17. (2015). Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại.
18. (2015). Quyết định số 2426/QĐ-TTg, Phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch tổng thể đến năm 2020 bổ sung quy hoạch đến năm 2025.
19. (2016). Quyết định số 589/QĐ-TTg ngày 6 tháng 4 năm 2016 Phê duyệt điều chỉnh định hướng phát triển thoát nước đô thị và khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.
20. (2016). Thông tư số 08/2016/TT-BTNMT ngày 16 tháng 05 năm 2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá tác động của BĐKH và đánh giá khí hậu quốc gia.
21. (2017). Quyết định số 622/QĐ-TTg ngày 10 tháng 05 năm 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.
22. (2017). Thông tư 76/2017/TT-BTNMT, ngày 29 tháng 12 năm 2017 Quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông, hồ.
23. (2018). Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 7 tháng 5 năm 2018 Phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.
24. (2019). Nghị định số 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường.
25. (2019). Thông tư số 25/2019/TT-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Nghị định 40/2019/NĐ-CP ngày 13 tháng 5 năm 2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường

và quy định quản lý hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường.

27. (2020). Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, được Quốc hội nước CHXHCVVN khoá IV, kỳ họp thứ 14 thông qua ngày 17 tháng 11 năm 2020 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2022.
28. (2020). Quyết định số 389/QĐ-TTg ngày 18 tháng 3 năm 2020. Phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050. .
29. (2021). Dự thảo Báo cáo quy hoạch tỉnh Vĩnh Phúc thời kỳ 2021 - 2030 tầm nhìn đến năm 2050.
30. (2021). Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.
31. (2021). Quyết định số 1658/QĐ-TTg ngày 1 tháng 10 năm 2021 Phê duyệt chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050.
32. (2021) Quyết định số 1978/QĐ-TTg ngày 24 tháng 11 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia cấp nước sạch và vệ sinh nông thôn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.