**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI**

***DỰ THẢO***

**BÁO CÁO TÓM TẮT**

**ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC**

**của dự án “QUY HOẠCH TỈNH QUẢNG NGÃI**

**THỜI KỲ 2021 – 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050”**

Tháng 06 năm 2022

**ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH QUẢNG NGÃI**

***DỰ THẢO***

**BÁO CÁO TÓM TẮT**

**ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC**

**của dự án “QUY HOẠCH TỈNH QUẢNG NGÃI**

**THỜI KỲ 2021 – 2030, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050”**

|  |  |
| --- | --- |
| **ĐẠI DIỆN CỦA UBND** **TỈNH QUẢNG NGÃI****SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ****GIÁM ĐỐC** | **ĐẠI DIỆN CỦA ĐƠN VỊ TƯ VẤN****TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG (ENTEC)****GIÁM ĐỐC** |
|  | **PGS.TS. PHÙNG CHÍ SỸ** |

Tháng 06 năm 2022

MỤC LỤC

[MỤC LỤC i](#_Toc105236145)

[DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT iii](#_Toc105236146)

[DANH MỤC BẢNG iv](#_Toc105236147)

[DANH MỤC HÌNH v](#_Toc105236148)

[MỞ ĐẦU 1](#_Toc105236149)

[CHƯƠNG 1. TÓM TẮT NỘI DUNG QUY HOẠCH 2](#_Toc105236150)

[1.1. TÊN CỦA QUY HOẠCH 2](#_Toc105236151)

[1.2. CƠ QUAN ĐƯỢC GIAO NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH 2](#_Toc105236152)

[1.3. MỐI QUAN HỆ CỦA QUY HOẠCH ĐƯỢC ĐỀ XUẤT VỚI CÁC CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH 2](#_Toc105236153)

[1.3.1. Liệt kê các Chiến lược, Quy hoạch đã được phê duyệt có liên quan đến Quy hoạch được đề xuất 2](#_Toc105236154)

[1.3.2. Phân tích mối quan hệ của Quy hoạch với các Chiến lược, Quy hoạch có liên quan. 4](#_Toc105236155)

[1.4. NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH CÓ KHẢ NĂNG TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG 9](#_Toc105236156)

[1.4.1. Phương án của Quy hoạch được lựa chọn 9](#_Toc105236157)

[1.4.2. Định hướng các ngành kinh tế - xã hội và phương án quy hoạch kết cấu hạ tầng 9](#_Toc105236158)

[1.4.3. Các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư trọng điểm, ưu tiên 15](#_Toc105236159)

[CHƯƠNG 2. PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRỪỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ THÀNH PHẦN MÔI TRỪỜNG, DI SẢN THIÊN NHIÊN CÓ KHẢ NĂNG BỊ TÁC ĐỘNG BỞI QUY HOẠCH 16](#_Toc105236160)

[2.1. PHẠM VI KHÔNG GIAN VÀ THỜI KỲ CỦA QUY HOẠCH 16](#_Toc105236161)

[2.1.1. Phạm vi không gian 16](#_Toc105236162)

[2.1.2. Phạm vi thời gian 16](#_Toc105236163)

[2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG 16](#_Toc105236164)

[2.3. TÌNH HÌNH KINH TẾ - XÃ HỘI 18](#_Toc105236165)

[CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG 19](#_Toc105236166)

[3.1. CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH 19](#_Toc105236167)

[3.2. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG THỰC HIỆN QUY HOẠCH (PHƯƠNG ÁN 0) 19](#_Toc105236168)

[3.2.1. Dự báo, đánh giá xu hướng của các vấn đề môi trường chính 19](#_Toc105236169)

[3.2.2. Tác động của biến đổi khí hậu đến các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện Quy hoạch 40](#_Toc105236170)

[3.3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN QUY HOẠCH 45](#_Toc105236171)

[3.3.1. Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính 45](#_Toc105236172)

[3.3.2. Đánh giá, dự báo tác động của Quy hoạch đến biến đổi khí hậu và ngược lại 76](#_Toc105236173)

[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 QUY HOẠCH 88](#_Toc105236174)

[4.1. GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH 88](#_Toc105236175)

[4.1.1. Giải pháp về cơ chế, chính sách pháp luật 88](#_Toc105236176)

[4.1.2. Giải pháp về tổ chức - quản lý, công nghệ - kỹ thuật 88](#_Toc105236177)

[4.1.3. Giải pháp ứng phó, thích ứng với biến đổi khí hậu và các giải pháp khác 92](#_Toc105236178)

[4.2. ĐỊNH HƯỚNG VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH 94](#_Toc105236179)

[4.2.1. Định hướng áp dụng công cụ quản lý môi trường của Quy hoạch 95](#_Toc105236180)

[4.2.2. Định hướng phân vùng môi trường 96](#_Toc105236181)

[4.2.3. Định hướng thực hiện đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư được đề xuất trong Quy hoạch 97](#_Toc105236182)

[4.3. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH 103](#_Toc105236183)

[4.3.1. Quản lý môi trường 103](#_Toc105236184)

[4.3.2. Giám sát môi trường 104](#_Toc105236185)

[CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC 110](#_Toc105236186)

[KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT 119](#_Toc105236187)

[**1.** **KẾT LUẬN** 119](#_Toc105236188)

[1.1. Kết luận chung về sự phù hợp của quan điểm, mục tiêu quy hoạch với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững 119](#_Toc105236189)

[1.2. Kết luận chung về kết quả dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính 119](#_Toc105236190)

[**2. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH VÀ KIẾN NGHỊ HƯỚNG XỬ LÝ** 121](#_Toc105236191)

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BCT | : | Bộ Công thương |
| BTNMT | : | Bộ Tài nguyên và Môi trường |
| BXD | : | Bộ Xây dựng |
| CCN | : | Cụm công nghiệp |
| CTNH | : | Chất thải nguy hại |
| CTR | : | Chất thải rắn |
| CTRSH | : | Chất thải rắn sinh hoạt |
| CHK | : | Cảng hàng không |
| CHXHCN | : | Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa |
| DMC | : | Đánh giá môi trường chiến lược |
| DTTN | : | Diện tích tự nhiên |
| ĐDSH | : | Đa dạng sinh học |
| ĐMC | : | Đánh giá môi trường chiến lược |
| ĐTM | : | Đánh giá tác động môi trường |
| GDNN | : | Giáo dục nhà nước |
| HĐND | : | Hội đồng nhân dân |
| HTXL | : | Hệ thống xử lý |
| KCN | : | Khu công nghiệp |
| KPH | : | Không phát hiện |
| KT - XH  | : | Kinh tế xã hội |
| NT | : | Nước thải |
| QH | : | Quy hoạch |
| STNMT | : | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| TNMT | : | Tài nguyên môi trường |
| UBND | : | Uỷ ban nhân dân |
| VHTT | : | Văn hoá, thể thao |
| XD | : | Xây dựng |

DANH MỤC BẢNG

[Bảng 1.1. Mối quan hệ của quy hoạch đề xuất với các quy hoạch liên quan khác 5](#_Toc105236193)

[Bảng 1.2. Tăng trưởng kinh tế theo kịch bản phương án phát triển hài hòa và bền vững đảm bảo tốc độ tăng trưởng kinh tế của địa phương 9](#_Toc105236194)

[Bảng 3.1. Thứ tự các vấn đề môi trường chính của Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 19](#_Toc105236195)

[Bảng 3.8. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025 – 2030 21](#_Toc105236196)

[Bảng 3.3. Tình hình phát sinh nước thải Cụm công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 – 2020 22](#_Toc105236197)

[Bảng 3.4. Lượng phát sinh nước thải từ chăn nuôi gia súc trên địa bàn tỉnh 23](#_Toc105236198)

[Bảng 3.5. Dự báo khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh đến năm 2025 và năm 2030 27](#_Toc105236199)

[Bảng 3.6.Nguyên nhân gây suy giảm chất lượng không khí tỉnh Quảng Ngãi 29](#_Toc105236200)

[Bảng 3.7. Ước tính lượng khí CO2 của các nhà máy sản xuất điện 30](#_Toc105236201)

[Bảng 3.8. Nguyên nhân gián tiếp gây suy thoái đa dạng sinh học Quảng Ngãi 36](#_Toc105236202)

[Bảng 3.9. Tác động của BĐKH đến ĐDSH 43](#_Toc105236203)

[Bảng 3.10. Xác định tiềm năng tác động đến môi trường của định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực trong quy hoạch 46](#_Toc105236204)

[Bảng 3.11. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do vật nuôi thải ra 54](#_Toc105236205)

[Bảng 3.12. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi hàng năm 55](#_Toc105236206)

[Bảng 3.13. Dự báo số lượng lượng chất thải rắn do vật nuôi thải ra 55](#_Toc105236207)

[Bảng 3.14. Ma trận đánh giá mức độ tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội khi quy hoạch 61](#_Toc105236208)

[Bảng 3.15. Ma trận đánh giá tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội 63](#_Toc105236209)

[Bảng 3.16. Khối lượng nước thải sinh hoạt đô thị tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030 65](#_Toc105236210)

[Bảng 3.17. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt 66](#_Toc105236211)

[Bảng 3.18. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt sau xử lý theo các kịch bản 66](#_Toc105236212)

[Bảng 3.19. Dự báo phát sinh nước thải và tải lượng ô nhiễm do chăn nuôi 67](#_Toc105236213)

[Bảng 3.20. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải chăn nuôi sau xử lý theo các kịch bản 67](#_Toc105236214)

[Bảng 3.21. Dự báo phát sinh nước thải và tải lượng ô nhiễm do hoạt động sản xuất ở KCN/CCN 68](#_Toc105236215)

[Bảng 3.22. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải công nghiệp sau xử lý theo các kịch bản 69](#_Toc105236216)

[Bảng 3.23. Tình hình phát sinh nước thải y tế và tải lượng ô nhiễm tương ứng 69](#_Toc105236217)

[Bảng 3.24. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải y tế sau xử lý theo các kịch bản 69](#_Toc105236218)

[Bảng 3.25.Số lượng phương tiện giao thông 70](#_Toc105236219)

[Bảng 3.26. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới 70](#_Toc105236220)

[Bảng 3.27. Thải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động công nghiệp 71](#_Toc105236221)

[Bảng 3.28. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động dân sinh 71](#_Toc105236222)

[Bảng 3.29. Dự báo chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 tỉnh Quảng Ngãi 72](#_Toc105236223)

[Bảng 3.30. Dự báo chất thải rắn y tế giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 tỉnh Quảng Ngãi 73](#_Toc105236224)

[Bảng 4.1. Định hướng về đánh giá tác động môi trường các dự án liên quan 97](#_Toc105236225)

[Bảng 4.2. Những khía cạnh môi trường cần được chú trọng trong quá trình lập ĐTM 101](#_Toc105236226)

[Bảng 4.3. Chương trình quản lý và giám sát môi trường 105](#_Toc105236227)

[Bảng 5.1. Bảng tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của quá trình tham vấn 111](#_Toc105236228)

DANH MỤC HÌNH

[Hình 3.1. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng BOD tại suối Bản Thuyền trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 24](#_Toc105236229)

[Hình 3.2. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng COD của sông Trà Câu trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 24](#_Toc105236230)

[Hình 3.3. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Amoni của kênh Bàu Lăng trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 25](#_Toc105236231)

[Hình 3.4. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Sắt của sông Vệ trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 25](#_Toc105236232)

[Hình 3.5. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Coliform của sông Trà Câu trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 26](#_Toc105236233)

[Hình 3.6. Biểu đồ diễn biến xu hướng độ ồn tại KKT Dung Quất trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 31](#_Toc105236234)

[Hình 3.7. Biểu đồ diễn biến xu hướng độ ồn tại KCN VSIP trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 32](#_Toc105236235)

[Hình 3.8. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng bụi tổng trước UBND huyện Mộ Đức trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 32](#_Toc105236236)

[Hình 3.9. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Bụi tổng tại khu vực ngã tư phường Trương Quang Trọng, TP. Quảng Ngãi trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 33](#_Toc105236237)

[Hình 3.10. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng bụi tổng tại KKT Dung Quất trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 33](#_Toc105236238)

[Hình 3.11. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng khí SO2 tại khu vực xã Nghĩa Dũng trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 34](#_Toc105236239)

[Hình 3.12. Biểu đồ diễn biến xu hàm lượng khí SO2 tại KCN Tịnh Phong trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 34](#_Toc105236240)

[Hình 3.13. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng NO2 tại CCN-Làng nghề Tịnh Ấn trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 35](#_Toc105236241)

[Hình 3.14. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng NO2 tại Ngã tư tư phường Trương Quang Trọng, TP. Quảng Ngãi trong trường hợp không thực hiện quy hoạch 35](#_Toc105236242)

[Hình 3.15. Phát thải khí nhà kính Việt Nam theo kịch bản phát triển thông thường 76](#_Toc105236243)

MỞ ĐẦU

Quảng Ngãi là tỉnh ven biển nằm trong Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung, cách thành phố [Hồ Chí Minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A0nh_ph%E1%BB%91_H%E1%BB%93_Ch%C3%AD_Minh) 820 km về phía Nam, cách thành phố [Đà Nẵng](https://vi.wikipedia.org/wiki/%C4%90%C3%A0_N%E1%BA%B5ng) 146 km về phía Bắc và cách [Hà Nội](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%A0_N%E1%BB%99i) 908 km về phía Bắc tính theo đường [Quốc Lộ 1A](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BB%91c_l%E1%BB%99_1A), diện tích tự nhiên khoảng 5.152,67 km², dân số tỉnh khoảng 1.231.697 người (2019), mật độ dân số đạt 237 người/km², có 13 đơn vị hành chính, bao gồm 1 thành phố trực thuộc tỉnh (thành phố Quảng Ngãi), 1 thị xã (Đức Phổ), 4 huyện đồng bằng ven biển (Bình Sơn, Tư Nghĩa, Nghĩa Hành, Mộ Đức), 5 huyện miền núi (Ba Tơ, Trà Bồng, Sơn Tây, Sơn Hà, Minh Long) và 1 huyện đảo (Lý Sơn). Kinh tế tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2015-2020 tiếp tục phát triển; quy mô tổng sản phẩm tăng khá; ba nhiệm vụ đột phá và ba nhiệm vụ trọng tâm được tập trung chỉ đạo thực hiện đạt một số kết quả khả quan, trong đó, thực hiện đạt 19/25 nhóm chỉ tiêu kinh tế - xã hội chủ yếu giai đoạn 2016 - 2020. Tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh (GRDP) bình quân giai đoạn 2016 - 2020 tăng 4,83%/năm, trong đó, công nghiệp đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế với tổng giá trị sản xuất ngành công nghiệp 5 năm qua ước đạt 584.106 tỷ đồng, chiếm 70% tổng giá trị sản xuất của toàn tỉnh. Tỷ lệ lao động trong ngành công nghiệp - xây dựng trong tổng lao động chiếm 32%. Năm 2020, GRDP bình quân đầu người ước đạt 2.791 USD, gấp 1,21 lần so với năm 2015. Hạ tầng kinh tế - xã hội có bước phát triển khá. Trong  5 năm, có khoảng 1.240 dự án, công trình được đầu tư, xây dựng. Ðến nay, 98,3% đường tỉnh, 77,2% đường huyện, 68,2% đường xã, 41,6% đường giao thông nông thôn được nhựa hóa, cứng hóa; 100% xã phủ lưới điện quốc gia. Kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ngãi không ngừng phát triển và ngày càng đạt được những thành tựu đáng kể, hoàn thành các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội, từng bước nâng cao chất lượng đời sống cho người dân. Tuy nhiên, cùng với sự phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ngãi cũng phải đối mặt với nhiều thách thức, trong đó có vấn đề suy thoái môi trường và hậu quả của biến đổi khí hậu. Ô nhiễm môi trường tại các khu đô thị, khu công nghiệp, các sông hồ trên địa bàn tỉnh và nhiều vấn đề môi trường đã trở thành những vấn đề quan tâm của toàn xã hội.

Theo Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020*, “Đánh giá môi trường chiến lược là quá trình nhận dạng, dự báo xu hướng của các vấn đề môi trường chính, làm cơ sở để tích hợp, lồng ghép giải pháp bảo vệ môi trường trong chính sách, chiến lược, quy hoạch”*. Trong đó, quy hoạch tỉnh là đối tượng phải thực hiện đánh giá môi trường chiến lược (sau đây viết tắt là ĐMC) quy định tại Khoản 2, Điều 25, Mục 1, Chương IV của Luật Bảo vệ môi trường 2020. Vì vậy, nhiệm vụ lập Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 là rất cần thiết theo yêu cầu của hướng tiếp cận mới, có tầm nhìn dài hạn, nhằm phát huy hiệu quả các lợi thế của tỉnh, làm căn cứ khoa học và thực tiễn cho việc tổ chức không gian lãnh thổ kinh tế - xã hội và xây dựng các kế hoạch phát triển hằng năm, đáp ứng yêu cầu phát triển chung của cả nước, đồng thời nâng cao hiệu quả kinh tế - xã hội để Quảng Ngãi trở thành tỉnh phát triển khá của vùng.

Từ các vấn đề nêu trên, việc lập ***Báo cáo ĐMC Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050*** là cần thiết, tuân thủ quy định pháp luật môi trường hiện hành. Cấu trúc và nội dung báo cáo ĐMC được hướng dẫn tại Phụ lục I Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường 2020.

# TÓM TẮT NỘI DUNG QUY HOẠCH

## TÊN CỦA QUY HOẠCH

QUY HOẠCH TỈNH QUẢNG NGÃI THỜI KỲ 2021 – 2030,

TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050

## CƠ QUAN ĐƯỢC GIAO NHIỆM VỤ XÂY DỰNG QUY HOẠCH

* Cơ quan chủ trì lập quy hoạch: Ban Quản lý dự án lập Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
* Đại diện: Bà Trần Thị Mỹ Ái Chức vụ: Giám đốc BQLDA
* Địa chỉ: Số 96 Nguyễn Nghiêm, thành phố Quảng Ngãi, tỉnh Quảng Ngãi
* Điện thoại: 0255. 3822868
* Fax: 0255. 3825701

## MỐI QUAN HỆ CỦA QUY HOẠCH ĐƯỢC ĐỀ XUẤT VỚI CÁC CHIẾN LƯỢC, QUY HOẠCH

### Liệt kê các Chiến lược, Quy hoạch đã được phê duyệt có liên quan đến Quy hoạch được đề xuất

#### Quy hoạch Quốc gia

* Quy hoạch tổng thể quốc gia: Để triển khai lập Quy hoạch tổng thể quốc gia, Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 143/NQ-CP phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 nhằm huy động, phân bổ, sử dụng hiệu quả, hợp lý các nguồn lực của quốc gia để phát triển đất nước nhanh và bền vững; là cơ sở để lập quy hoạch trong hệ thống quy hoạch quốc gia và là căn cứ để xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế – xã hội, kế hoạch đầu tư công 5 năm và hằng năm. Bộ Kế hoạch và Đầu tư vừa tổ chức lấy ý kiến các chuyên gia, nhà khoa học về quan điểm chỉ đạo, mục tiêu, các định hướng ưu tiên phát triển trong quy hoạch. Quy hoạch này sẽ phải đuợc Quốc hội xét xét, biểu quyết, dự kiến trong năm 2021;
* Quy hoạch sử dụng đất quốc gia: Chính phủ đã ban hành Nghị quyết số 67/NQ-CP ngày 12/5/2020, 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 theo Quyết định 880/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 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 theo Quyết định số 294/QĐ-TTg ngày 24/2/2020 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 theo Quyết định số 536/QĐ-TTg ngày 17/4/2020 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 kì 2021–2030 tầm nhìn đến 2050 theo Quyết định số 174/QĐ–TTG ngày 3/2/2020 phê duyệt nhiệm vụ lập Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh hoạch thời kì 2021–2030 tầm nhìn đến 2050;
* Quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định số 45/QĐ–TTg ngày 10/1/2020 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 phát triển hệ thống cảng hàng không, sân bay toàn quốc thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 theo Quyết định phê duyệt số 336/ QĐ–TTg ngày 04/03/2020;
* Quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý chất thải rắn y tế nguy hại đến năm 2025 theo Quyết định phê duyệt số 170/QĐ–TTg ngày 08/02/2012;
* Quy hoạch hệ thống rừng đặc dụng cả nước đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 1976/QĐ–TTg ngày 30/10/2014;
* Quyết định số 2149/QĐ–TTg ngày 17/12/2009 về việc Phê duyệt Chiến lược quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn 2050;
* Chiến lược phát triển lâm nghiệp Việt Nam giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn 2050 theo Nghị quyết số 523/QĐ-TTG ngày 01/04/2021.

#### Quy hoạch vùng

* Quyết định số 2161/QĐ-TTg ngày 11/11/2013 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển du lịch vùng BTB đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030;
* Quyết định số 1114/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ: Phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng Bắc Trung Bộ và Duyên hải Miền Trung đến năm 2020;
* Quyết định số 3447/QĐ-BCT ngày 22/8/2016 của Bộ Công thương về phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghiệp, thương mại vùng BTB và DHMT đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035;
* Các quy hoạch tổng thể khác về ngành, địa phương; các quyết định của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt các Đề án tái cơ cấu ngành, tổng công ty, tập đoàn có liên quan đến tỉnh Quảng Ngãi.
* Các định hướng quy hoạch tổng thể quốc gia, quy hoạch sử dụng đất quốc gia, các quy hoạch ngành quốc gia, quy hoạch vùng Duyên hải Nam Trung Bộ...

#### Quy hoạch địa phương

* Quy họach xây dựng vùng tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2050;
* Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 190/QĐ-UBND ngày 14/08/2013;
* Quy hoạch Bảo vệ và Phát triển rừng ven biển ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh Quảng Ngãi, giai đoạn 2016-2020 và tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 341/QĐ-UBND ngày 12/05/2017;
* Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 - Hợp phần Quy hoạchchi tiết phát triển lưới điện sau các trạm 110kV theo Quyết định phê duyệt số 226/QĐ-UBND ngày 23/03/2017;
* Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 116/QĐ-UBND ngày 02/02/2017;
* Quy hoạch cấp nước trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 634/QĐ-UBND ngày 25/11/2016;
* Quy hoạch tổng thể phát triển Du lịch tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2025 theo Quyết định phê duyệt số 20/QĐ-UBND ngày 21/01/2014;
* Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 – 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 1947/QĐ-UBND ngày 21/10/2016;
* Quy hoạch thủy lợi tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 1742/QĐ-UBND ngày 05/10/2015;
* Quy hoạch phát triển cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 1428/QĐ-UBND ngày 21/08/2015.
* Các phương án phát triển ngành của địa phương thời kỳ 2021-2030 tầm nhìn 2050 được tích hợp vào trong QH chung của tỉnh Quảng Ngãi. bao gồm:
* Phương án quy hoạch hệ thống đô thị.
* Phương án phát triển mạng lưới giao thông.
* Phương án phát triển mạng lưới cấp điện.
* Phương án phát triển mạng lưới viễn thông.
* Phương án phát triển mạng lưới thủy lợi, cấp nước.
* Phương án phát triển các khu xử lý chất thải.
* Phương án phát triển kết cấu hạ tầng xã hội.
* Phân bổ và khoanh vùng đất đai.
* Phương án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, vùng huyện.
* Phương án bảo vệ môi trường, khai thác, sử dụng, bảo vệ tài nguyên, đa dạng sinh học, phòng, chống thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu trên địa bàn.

### Phân tích mối quan hệ của Quy hoạch với các Chiến lược, Quy hoạch có liên quan.

Căn cứ vào các quy hoạch phát triển các ngành, lĩnh vực trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt, xem xét đánh giá mối quan hệ qua lại với nội dung đề xuất trong quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi, cụ thể tại bảng sau đây:

Bảng 1.1. Mối quan hệ của quy hoạch đề xuất với các quy hoạch liên quan khác

| **Stt** | **Tên QH liên quan** | **Mối quan hệ với nội dung Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021** – **2030, tầm nhìn đến năm 2050.** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030 | Có sự khác biệt về định hướng QH phát triển hệ thống đô thị, xu hướng phát triển nhanh hơn quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Quảng Ngãi cụ thể như sau: Đến năm 2030, tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh đạt từ 50 – 60%. Tỉnh Quảng Ngãi có 1 đô thị loại 1 là thành phố Quảng Ngãi; 02 thị xã Bình Sơn và thị xã Đức Phổ là đô thị loại IV, 03 đô thị loại IV là thị trấn Di Lăng, thị trấn Trà Xuân, thị trấn Ba Tơ; 21 đô thị loại V. |
| 2 | Quy hoạch tổng thể phát triển Du lịch tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2025 | Các chỉ tiêu tăng trưởng theo đề án định hướng dịch vụ du lịch quy hoạch đề xuất như sau:* Tốc độ tăng trưởng khách quốc tế giai đoạn 2021-2025 đạt từ 6%-7%/năm.
* Tốc độ tăng trưởng tổng thu du lịch đạt 11%/năm giai đoạn 2021-2025.
* Định hướng phát triển thị trường khách du lịch:
* Ưu tiên phát triển thị trường gần: ĐNA, ASEAN, trong đó đặc biệt chú trọng khai thác thị trường ASEAN theo hành lang Đông Tây.
* Khai thác nguồn khách từ các địa phương trên cả nước theo tuyến du lịch xuyên Việt, các vùng phụ cận và trong vùng, các địa phương vùng Tây Nguyên theo hướng Đông – Tây; trong đó đặc biệt chú trọng khách thương mại, công vụ, khách lễ hội tâm linh…
* Xây dựng các sản phẩm, dịch vụ du lịch biển, đảo gắn với các khu du lịch đã được định hướng trong giai đoạn 2021 - 2025 là: Khu du lịch Lý Sơn; Khu du lịch Mỹ Khê và Sa Huỳnh. Ngoài ra, có thể khai thác phát triển du lịch biển tại một số bãi biển khác như: Dung Quất, Khe Hai, Gành Yến, Bình Châu (Bình Sơn), Minh Tân (Mộ Đức),...
 |
| 3 | Quy hoạch thủy lợi tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. | Định hướng phát triển hệ thống cấp, thoát nước phù hợp với nội dung QH thủy lợi tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030:* Đảm bảo đến năm 2020, nâng tần suất đảm bảo tưới lên 85%, tăng tỷ lệ diện tích được tưới chủ động trong toàn hệ thống đạt trên 70% và đến năm 2030 đạt trên 80%; tạo nguồn cấp nước cho công nghiệp, sinh hoạt với mức đảm bảo từ 90% đến 95% đến năm 2020 và giữ ổn định đến năm 2030.
* Giải quyết cơ bản tình trạng ngập úng đối với những vùng trũng hàng năm thường xuyên bị ngập úng với tần suất đảm bảo tiêu úng 10% đến năm 2020 và giữ ổn định đến năm 2030 trong điều kiện BĐKH.
* Đề xuất kế hoạch đầu tư và các giải pháp về vốn đầu tư; các giải pháp công trình và phi công trình đảm bảo hệ thống công trình thuỷ lợi hoạt động có hiệu qủa đến năm 2020 và giữ ổn định đến năm 2030.
 |
| 4 | Quy hoạch phát triển Giao thông vận tải tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030. | Định hướng phát triển kết cấu hạ tầng giao thông vận tải trong nội dung quy hoạch đảm bảo cập nhật và phù hợp với Quy hoạch phát triển giao thông vận tải tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020, định hướng đến năm 2030 được phê duyệt tại Quyết định số Số: 136/QĐ-UBND ngày 22/01/2013 của UBND tỉnh Quảng Ngãi, trong đó: * Hoàn thành các trục dọc chiến lược như tuyến đường bộ ven biển Dung Quất – Sa Huỳnh; Tuyến cao tốc Quảng Ngãi – Bình Định; Quốc lộ 1…. Nâng cấp các trục ngang kết nối như QL.24; QL.24B… đạt quy mô tối thiểu đường cấp III và 100% mặt đường BTN. Các hành lang kinh tế kỹ thuật của tỉnh đến năm 2020 và định hướng tới năm 2030 được thiết kế dựa trên 06 trục dọc, 03 trục ngang.
* Hình thành các tuyến đường thủy nội địa gắn kết với các hành lang du lịch của địa phương nhằm phát triển hệ thống đường thủy địa phương theo xu hướng bền vững.
* Quảng Ngãi được định hướng sử dụng sân bay Chu Lai trong khu kinh tế mở Chu Lai thuộc xã Tam Nghĩa, huyện Núi Thành, Tỉnh Quảng Nam với cự ly hơn 30km như sân bay của Tỉnh. Tuy nhiên để định hướng phát triển lâu dài và phục vụ những nhiệm vụ cứu hộ, cứu nạn và nghiên cứu biển với vị trí địa lý của Tỉnh có bờ biển dài và địa hình đồi núi dốc hướng biển, Xem xét hình thành 01 sân bay trên đảo Lý Sơn.
 |
| 5 | Quy hoạch quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020; | Kế thừa định hướng Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020 được phê duyệt tại Quyết định số 161/QĐ-UBND ngày 03/07/2013 của UBND tỉnh Quảng Ngãi, trong đó có việc xác định:* Cải thiện tỷ lệ chất thải rắn thu gom được xử lý.
* Đầu tư xây dựng nhà máy xử lý chất thải rắn tại một số huyện thị, đầu tư hệ thống thu gom phân loại và vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đến Nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt.
* Nội dung quy hoạch tỉnh đã làm rõ vị trí, quy mô, công nghệ cơ sở xử lý CTR nguy hại.
 |
| 6 | Quy hoạch phát triển cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030 | Qua quá trình nghiên cứu, có thể thấy một số CCN đã được đầu tư và đi vào hoạt động song không hiệu quả, một số CCN khác đã được phê duyệt thành lập song chưa tiến hành đầu tư xây dựng hạ tầng, hoặc một số CCN được quy hoạch theo quyết định 1428/QĐ-UBND ngày 21/8/2015 song hiện nay điều kiện đất đai, vị trí quy hoạch không còn phù hợp. Vì vậy, QH đã đưa ra phương án điều chỉnh một số CCN khỏi quy hoạch phát triển, di dời hoặc dừng hoạt động CCN không hiệu quả. |
| 7 | Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025, định hướng đến năm 2030 | Hoản toàn giữ nguyên mục tiêu, phương án bảo tồn đa dạng sinh học, khu vực cảnh quan sinh thái quan trọng, khu bảo tồn thiên nhiên của Quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025, định hướng đến năm 2030. Trong đó có:* Quy hoạch khu bảo tồn;
* Quy hoạch các hành lang đa dạng sinh học;
* Quy hoạch bảo tồn chuyển chỗ.
 |
| 8 | Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 – 2020, tầm nhìn đến năm 2030 | Trong Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 – 2020, tầm nhìn đến năm 2030 theo Quyết định phê duyệt số 1947/QĐ-UBND ngày 21/10/2016 có chỉ ra các mục tiêu cụ thể cho QH phân bổ tài nguyên nước, QH bảo vệ tài nguyên nước tuy nhiên QH tỉnh chưa đề cập đến: Phân bổ tài nguyên nước theo ngành, cấp huyện và QH bảo vệ tài nguyên nước mặt, nước dưới đất. |
| 9 | Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 - 2025, có xét đến năm 2035 | Phân bố không gian hạ tầng, hạng mục công trình lưới điện của Quy hoạch phù hợp với định hướng phát triển Quy hoạch phát triển điện lực tỉnh. Không gian nguồn năng lượng được bố trí tại khu vực thuận lợi sử dụng nguồn năng lượng thứ cấp, thủy điện được bố trí khu vực có nguồn thế năng nước, NLMT bố trì khu vực có bề mặt diện tích đất phù hợp để khai thác hiệu quả NLMT, năng lượng gió bố trí tại vị trí có nguồn gió đảm bảo đủ điều kiện phát điện. Không gian bố trí được đánh giá hiệu trong quy hoạch sử dụng đất. Trạm biến áp có diện tích không gia không lớn nhưng yêu cầu nằm gần phụ tải tiêu thụ điện, vì vậy các vị trí tập trung phụ tải từng vùng, từng khu vực sẽ đợc bố trí không gian để xây dựng trạm biến áp cung cấp điện cho các phụ tải tiêu thụ điện đó. Các đường dây điện kết nối các vùng, các khu vực và các trạm biến áp được bố trí ưu tiên dọc các tuyến giao thông, trong trường hợp không thể bố trí theo gia thông thì cần đánh giá hiệu quả trong quy hoạch sử dung đất cho không gian hệ thống điện, nhưng đảm bảo các tuyến đường dây điện ưu tiên đi thẳng giữa các vị trí đấu nối là tốt nhất. |
| 10 | Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng KKT Dung Quất, tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050. | Quy hoạch KKT Dung Quất có quy mô diện tích khoảng 45.332ha là khu kinh tế tổng hợp đa ngành, đa lĩnh vực bao gồm: Công nghiệp - thương mại - dịch vụ - du lịch - đô thị và nông lâm ngư nghiệp. Trong đó, trọng tâm là công nghiệp lọc hóa dầu, công nghiệp hóa chất và công nghiệp nặng với các ngành chủ đạo: Luyện cán thép, đóng tàu biển và các ngành công nghiệp khác gắn với việc khai thác cảng nước sâu. Đây là khu vực phát triển đô thị, trung tâm lọc hóa dầu và năng lượng quốc gia, trung tâm công nghiệp, dịch vụ, du lịch của Vùng kinh tế trọng điểm Miền Trung. Đồng thời, là một trong các đầu mối giao thông vận tải, trao đổi hàng hóa và giao lưu quốc tế quan trọng của khu vực miền Trung và Tây Nguyên.* Về các khu vực phát triển, đồ án quy hoạch đề xuất phát triển các khu đô thị Vạn Tường, khu đô thị Đông Nam Dung Quất, Khu đô thị Tịnh Hòa - Tịnh Kỳ phía Đông hình thành dải đô thị, du lịch, dịch vụ ven biển kết nối với các khu đô thị, dịch vụ Dốc Sỏi, Châu Ổ- Bình Long, Tịnh Phong nằm dọc hành lang hạ tầng kỹ thuật (Quốc lộ 1, đường sắt Bắc Nam) ở phía Tây; các vùng nông nghiệp, nông thôn nằm đan xen trong liên kết với vùng lõi xanh tạo thành các vành đai và không gian xanh chuyển tiếp giữa các khu chức năng trong KKT Dung Quất.
* Phát triển các khu công nghiệp trong đó cơ bản kế thừa định hướng phát triển công nghiệp ở phía Bắc gắn với Cảng nước sâu Dung Quất đã định hình và có sự điều chỉnh quy hoạch đạt hiệu quả tối ưu về không gian, kinh tế và môi trường. Hướng phát triển xuống phía Nam là khu vực phát triển Khu công nghiệp Bình Hòa - Bình Phước, Khu công nghiệp Bình Thanh ở khu vực trung độ KKT Dung Quất, công nghiệp Tịnh Phong phía Tây Nam và hình thành khu công nghiệp đô thị dịch vụ ở phía Nam KKT Dung Quất.

Về phân khu chức năng, trên cơ sở hình thái, cấu trúc và định hướng phát triển không gian tổng thể, phù hợp với yêu cầu phát triển mới, xác định toàn KKT được chia làm 5 phân khu chức năng chính để kiểm soát phát triển gồm: Phân khu đô thị, công nghiệp, dịch vụ Bắc Dung Quất; Phân khu đô thị, công nghiệp, dịch vụ Châu Ổ - Bình Long; Phân khu đô thị, công nghiệp, dịch vụ Nam Dung Quất; Phân khu đô thị, dịch vụ Đông Nam Dung Quất... |

## NỘI DUNG CỦA QUY HOẠCH CÓ KHẢ NĂNG TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG

### Phương án của Quy hoạch được lựa chọn

Phương án được lựa chọn được xây dựng trên quan điểm phát triển cân bằng lợi ích giữa các lĩnh vực được phân bổ theo từng giai đoạn phù hợp với điều kiện kinh tế của địa phương. Phương án “phát triển hài hòa và bền vững đảm bảo tốc độ tăng trưởng kinh tế của địa phương” định hướng Quảng Ngãi tiếp tục: (i) nâng cao vị thế trong chuỗi giá trị để trở thành trung tâm Công nghiệp hóa dầu, luyện thép giá trị cao (ii) phát triển nhanh chóng và đồng bộ ngành logistics hiện đại – đóng vai trò là ngành mỏ neo để giải quyết nhu cầu vận chuyển hàng hóa trong khu vực miền Trung và Tây Nguyên, thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp phụ trợ khác (iii) tiếp tục mở rộng các ngành công nghiệp chủ đạo theo hướng công nghệ cao và công nghiệp mới (Các ngành sản xuất chế biến, Năng lượng tái tạo,...) và (iv) triển khai toàn diện nhóm ngành dịch vụ tiêu dùng (Du lịch, Bán lẻ,...) phục vụ khu vực và quảng bá thương hiệu Quảng Ngãi – Lý Sơn như một điểm đến nổi bật của vùng duyên hải miền Trung, (v) Đẩy mạnh phát triển ngành nông nghiệp xanh và bền vững. Chiến lược tới năm 2030, Quảng Ngãi nằm trong nhóm 20 tỉnh đầu của cả nước. Các chỉ tiêu phát triển kinh tế trong giai đoạn 2021 – 2030 theo kịch bản được lựa chọn dự tính như sau:

Bảng 1.2. Tăng trưởng kinh tế theo kịch bản phương án phát triển hài hòa và bền vững đảm bảo tốc độ tăng trưởng kinh tế của địa phương

| **TT** | **Chỉ tiêu** | **Đơn vị tính** | **Giai đoạn/năm** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2021-2025** | **2026-2030** | **2021-2030** |
| **1** | **Tăng trưởng GRDP bình quân năm**  | **%** | **7** | **11** | **9** |
| 1.1 | Công nghiệp  | % | 8 | 10 | 9 |
| 1.2 | Dịch vụ  | % | 8 | 12 | 10 |
| 1.3 | Nông, lâm nghiệp, thủy sản  | % | 3 | 5 | 4 |
| **2** | **GRDP/người (giá thực tế)**  |  | **Năm 2025** | **Năm 2030** |
| 2.1 | USD  | USD/người | 4.400 | 7.400 |
| **3** | **Cơ cấu GRDP (giá thực tế)**  |  | **Năm 2025** | **Năm 2030** |
|  | Tổng |  | 100,0 | 100,0 |
| 3.1 | Công nghiệp  | % | 41 | 41 |
| 3.2 | Dịch vụ  | % | 29 | 35 |
| 3.3 | Nông, lâm nghiệp, thủy sản  | % | - | - |

*Nguồn: Dự thảo Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.*

### Định hướng các ngành kinh tế - xã hội và phương án quy hoạch kết cấu hạ tầng

#### Định hướng phát triển các ngành kinh tế

##### Ngành công nghiệp

**Mục tiêu đến năm 2025:**

* Tỉnh Quảng Ngãi đặt mục tiêu trong giai đoạn 2021-2025, đạt tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng công nghiệp: từ 8 – 9%/ năm, trong đó chế biến, chế tạo đạt bình quân từ 7-8%/năm.
* Tỷ trọng CN – DV trong GRDP: 69 – 70%, trong đó tỷ trọng CN trong GRDP: 36 – 37%, tỷ trọng CN chế biến, chế tạo trong GRDP: trên 30%, cụ thể CN chế tạo: trên 12%, và tỷ trọng giá trị sản phẩm CN công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu 10%.
* Về cơ cấu lao động, tỉnh hưởng tới trên 63% LĐ toàn tỉnh hoạt động trong lĩnh vực CN, XD và DV, và riêng khu vực CN, XD đạt khoảng 30 – 32%. Tốc độ tăng năng suất lao động trong các ngành công nghiệp đạt trung bình 6,5 – 7%/năm.
* Riêng với hệ thống KKT, KCN, CCN, tỉnh đặt mục tiêu tỷ lệ khu CN đang hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường: 92%. Về đầu tư, KKT Dung Quất và các KCN thu hút từ 5 – 6 tỷ USD. Các cụm CN thu hút đầu tư: 800 tỷ đồng, với vốn thực hiện đạt 75% trở lên. Đồng thời, xây dựng được một số cụm liên kết ngành CN, doanh nghiệp CN có quy mô lớn, có năng lực cạnh tranh quốc tế.

**Mục tiêu đến năm 2030:**

* Giai đoạn 2025-2030, tỉnh Quảng Ngãi đề ra mục tiêu tiếp tục phát triển các ngành công nghiệp và hướng tới tỷ trọng công nghiệp trong GRDP đạt khoảng 45%; trong đó: tỷ trọng công nghiệp chế biến đạt khoảng: 40%, tỷ trọng công nghiệp chế tạo đạt trên: 20%, tỷ trọng giá trị công nghiệp công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu: 25%. Tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng công nghiệp được cao hơn mức 8%/năm, trong đó công nghiệp chế biến, chế tạo đạt bình quân từ 8-8,5%/năm.
* Tốc độ tăng năng suất lao động công nghiệp đạt bình quân: 7-7,5%/năm. Tỷ lệ lao động trong lĩnh vực công nghiệp, xây dựng và dịch vụ đạt trên: 70% tổng số lao động toàn tỉnh; trong đó khu vực công nghiệp, xây dựng đạt khoảng 34-36%.
* Bên cạnh đó, từ 2025-2030, tỉnh tiếp tục đẩy mạnh xây dựng, phát triển một số cụm liên kết ngành công nghiệp, doanh nghiệp công nghiệp trong nước có quy mô lớn, có năng lực cạnh tranh quốc tế.

##### Ngành nông - lâm nghiệp - thủy sản

**Giai đoạn 2021-2025:**

* Tốc độ tăng trưởng trung bình của Nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (NLTS) > 4%/năm.
* Giá trị sản xuất nông nghiệp (theo giá so sánh năm 2010) đến năm 2025 là 10.926,7 (tỷ đồng).
* Dự báo đến 2030: sản lượng lương thực có hạt 498.000 tấn; sản lượng thịt hơi 85.000 tấn; sản lượng thủy sản 230.000 tấn.

**Giai đoạn 2026-2030:**

* Tốc độ tăng trưởng trung bình của Nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (NLTS) > 4%/năm.
* Giá trị sản xuất nông nghiệp (theo giá so sánh năm 2010) đến năm 2030 là 12.874 (tỷ đồng).
* Dự báo đến 2030: sản lượng lương 597.755 tấn; sản lượng thịt hơi 115.893 tấn; sản lượng thủy sản 407.075 tấn.
* Tốc độ tăng giá trị sản xuất thủy sản bình quân từ 5-6%/năm. Giá trị sản xuất thủy sản đạt 9.056 tỷ đồng. Giá trị xuất khẩu thủy sản đạt 25 triệu USD. Tổng sản lượng thủy sản đạt 275.000 tấn.

**Giai đoạn 2031-2050:**

* Tiếp tục phát triển nông nghiệp theo hướng sản xuất nông nghiệp xanh, nông nghiệp hữu cơ, sản xuất nông nghiệp theo chuỗi để kiểm soát sản phẩm, cung cấp các sản phẩm nông nghiệp, nông sản, thực phẩm chất lượng cao phục vụ trong nước và xuất khẩu.
* Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi) đạt 3-3,5%/năm. Giá trị sản lượng trên 1 ha đất canh tác đạt 300-400 triệu đồng.
* Nâng cao giá trị cây trồng hàng hóa chủ lực chiếm trên 80% giá trị sản xuất lĩnh vực trồng trọt. Con nuôi chủ lực hàng hóa chiếm từ 50-60% giá trị sản xuất lĩnh vực chăn nuôi.
* Định hướng đến năm 2050, giá trị sản xuất toàn ngành tăng lên gấp 2,5 lần so với năm 2021, tăng gấp 2 lần so với năm 2030.

##### Ngành thương mại dịch vụ

* Phát triển đồng bộ các hệ thống thị trường hàng hoá: (1) thị trường hàng công nghiệp tiêu dùng, thị trường hàng vật tư, thị trường hàng nông sản; (2) thị trường thành thị và nông thôn; (3) thương mại truyền thống và hiện đại.
* Tạo điều kiện phát triển các mặt hàng có tiềm năng xuất khẩu: Hỗ trợ các địa phương, các doanh nghiệp trong Tỉnh tham gia các hoạt động xúc tiến thương mại; có chính sách xây dựng, tôn vinh đội ngũ doanh nhân giỏi, đặc biệt trong các ngành hàng xuất khẩu có hàm lượng chất xám, công nghệ, giá trị gia tăng cao.
* Tới năm 2050:
* Phấn đấu tăng trưởng giá trị gia tăng ngành thương mại đạt bình quân 8-9%/năm.
* Tổng mức lưu chuyển hàng hoá bán lẻ và dịch vụ tiêu dùng tăng trưởng bình quân 9-10%/năm.
* Kim ngạch xuất khẩu đạt tốc độ tăng trưởng bình quân năm đạt 7-8%/năm.
* Về quy mô thị trường, ứng dụng thương mại điện tử: 50% doanh nghiệp có tham gia hoạt động kinh doanh trên các sàn giao dịch thương mại điện tử, 40% dân số tham gia mua sắm không dung tiền mặt; doanh số thương mại điện tử chiếm 20-30% so với tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng của tỉnh.

#### Định hướng phát triển hệ thống đô thị

* Đến năm 2025, hệ thống đô thị của Quảng Ngãi gồm 17 đô thị bao gồm: 01 đô thị loại II (thành phố Quảng Ngãi), 02 đô thị loại IV (thị trấn Châu Ổ, thị xã Đức Phổ), 14 đô thị loại V (thị trấn Sơn Tịnh, thị trấn La Hà, thị trấn Sông Vệ, thị trấn Chợ Chùa, đô thị Vạn Tượng, đô thị Tịnh Phong, thị trấn Trà Xuân, đô thị Sa Huỳnh, thị trấn Mộ Đức, thị trấn Ba Tơ, thị trấn Di Lăng, thị trấn Sơn Tây, đô thị Minh Long, đô thị Lý Sơn.
* Đến năm 2030, tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh đạt từ 50 – 60%. Tỉnh Quảng Ngãi có 1 đô thị loại 1 là thành phố Quảng Ngãi; 02 thị xã Bình Sơn và thị xã Đức Phổ là đô thị loại IV, 03 đô thị loại IV là thị trấn Di Lăng, thị trấn Trà Xuân, thị trấn Ba Tơ; 21 đô thị loại V. Chất lượng đô thị đảm bảo phù hợp với quy định hiện hành, đảm bảo mật đô cây xanh, công trình và hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật.

#### Định hướng phát triển kinh tế - xã hội theo không gian

* **Vùng A:** vùng liên huyện TM – DV, trung tâm thành phố Quảng Ngãi và vùng phụ cận.
* **Vùng B**: Vùng liên huyện, hành lang kinh tế phía bắc; trọng điểm CN, DV hậu cần, du lịch.
* **Vùng C**: Vùng liên huyện kinh tế sinh thái biển phía Nam.
* **Vùng D**: Vùng liên huyện miền núi phía tây – kinh tế rừng xanh.
* **Vùng E**: Đảo Lý Sơn - “ngọc lớn – ngọc bé” của Biển Đông.

#### Phương án về quy hoạch phát triển hạ tầng kỹ thuật

##### Hạ tầng giao thông vận tải

* Nghiên cứu đề xuất xây dựng sân bay chuyên dùng để phục vụ nhu cầu du lịch; cứu hộ; cứu nạn và khảo sát tại Lý Sơn, sân bay trực thăng tại KKT Dung Quất.
* Đến năm 2050: Xem xét nâng cấp sân bay chuyên dùng thành Cảng hàng không với quy mô nhỏ và đưa vào hệ thống quản lý của Quốc gia. Hệ thống đường bộ địa phương với những tuyến đường tỉnh đạt quy mô tối thiểu cấp III, mặt BTN hoặc thảm nhựa; đường huyện đạt quy mô tối thiểu cấp IV, mặt BTN hoặc BTXM.

###### Hệ thống đường bộ

* Định hướng phát triển cụ thể theo Quyết định số 1454/QĐ-UBND ngày 01/09/2021 Phê duyệt quy hoạch mạng lưới đường bộ thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
* Trên cơ sở những hành lang đường bộ là các tuyến quốc gia đi qua địa bàn tỉnh Quảng Ngãi phát triển các tuyến đường địa phương kết nối hình thành mạng lưới đường bộ liên hoàn từ Trung ương tới địa phương theo mục tiêu quy hoạch đề ra. Ưu tiên phát triển các tuyến nằm trong những hành lang kết nối quan trọng; những tuyến phá bỏ thế độc đạo nhằm tăng cường khả năng liên kết về bộ từ trung tâm Tỉnh đến trung tâm các huyện.

###### Hệ thống đường thủy và hàng hải

* Định hướng phát triển cụ thể theo quyết định số 1579/QĐ-TTg ngày 22/09/2021 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050:
* Khu bến Dung Quất: Phạm vi bao gồm vùng đất ven biển và vùng nước khu vực Vịnh Dung Quất. Quy mô gồm các bến cảng tổng hợp, container, hàng rời cho tàu trọng tải đến 50.000 tấn hoặc lớn hơn; có các bến chuyên dùng xuất sản phẩm dầu của liên hợp lọc hóa dầu, bến phục vụ công nghiệp đóng sửa tàu biển, bến chuyên dùng của các cơ sở luyện kim, công nghiệp nặng cho tàu trọng tải đến 200.000 tấn (luồng tàu trên 50.000 tấn do chủ đầu tư các cơ sở công nghiệp tự chịu trách nhiệm đầu tư);
* Các bến cảng Sa Kỳ, Bến Đình (đảo Lý Sơn) là bến tổng hợp, khách phục vụ tuyến từ bờ ra đảo, tiếp nhận tàu hàng, tàu khách đến 2.000 tấn. Cảng Mỹ Á gắn với khu hậu cần nghề cá.
* Hình thành các tuyến đường thủy nội địa gắn kết với các hành lang du lịch của địa phương nhằm phát triển hệ thống đường thủy địa phương theo xu hướng bền vững.

###### Hệ thống đường sắt

* Định hướng phát triển cụ thể theo quyết định số 1769/QĐ-TTg của Thủ tướng ngày 19/10/2021 về việc phê duyệt quy hoạch mạng lưới đường sắt thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050:
* Giai đoạn 2021 – 2030, Quy hoạch tổng số 16 tuyến với chiều dài 4.871 km, bao gồm có 07 tuyến đường sắt hiện hữu với chiều dài 2.440 km và quy hoạch để chuẩn bị, thực hiện đầu tư 09 tuyến đường sắt với chiều dài 2.431 km. Trong đó từng bước hiện đại hóa tuyến, nâng cấp một số ga trên địa bàn tỉnh theo định hướng ưu tiên nhượng quyền khai thác, hợp tác phát triển logistics, cảng cạn.
* Quảng Ngãi sẽ xây dựng tuyến nhánh kết nối khu kinh tế Dung Quất vào tuyến đường sắt Thống Nhất trong giai đoạn trước năm 2030.

###### Sân bay

* Quảng Ngãi được định hướng sử dụng sân bay Chu Lai trong khu kinh tế mở Chu Lai thuộc xã Tam Nghĩa, huyện Núi Thành, Tỉnh Quảng Nam với cự ly hơn 30km như sân bay của Tỉnh.
* Xem xét hình thành 01 sân bay trên đảo Lý Sơn. Giai đoạn đầu đó sẽ là sân bay chuyên dùng. Giai đoạn sau tùy theo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, sân bay này có thể nâng cấp thành sân bay vận chuyển hành khách với quy mô nhỏ (cảng hàng không).

###### Trung tâm logistics

* Trước mắt nghiên cứu đầu tư trung tâm Logistics trong khu kinh tế Dung Quất là đầu mối kết hợp đa phương thức vận tải.
* Ngoài ra tại các vị trí đấu nối với cao tốc Bắc Nam tại khu vực Thị xã Đức Phổ, và khu vực Ba Vì – Ba Tiêu, đề xuất các trung tâm logistic cấp khu vực để phục vụ cho việc phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

##### Hạ tầng cấp, thoát nước

* Phân vùng cấp nước: thành 6 vùng, gồm: Thượng Trà Bồng, thượng Trà Khúc, thượng sông Vệ, Trà Câu, hạ lưu Trà Bồng - Trà khúc - Vệ và vùng Lý Sơn.
* Chỉ tiêu cấp nước: Từng bước nâng dần mức đảm bảo cấp nước cho nông nghiệp từ 75% lên 85%; cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp đảm bảo 90%.
* Công trình nguồn cấp nước gồm: Hồ ĐăkĐrinh, Hồ Nước Trong, Hồ Núi Ngang, Hồ thượng Sông Vệ.
* Trong giai đoạn quy hoạch, diện tích tiêu không có biến động nhiều, nhưng tỷ lệ tiêu cho đô thị, công nghiệp tăng cao thay thế cho một phần diện tích tiêu nông nghiệp, làm cho tính chất tiêu thoát nước thay đổi và hệ số tiêu gia tăng. Thành phố Quảng Ngãi, đô thị Vạn Tường, thị xã Đức Phổ, đô thị Châu Ổ. Ưu tiên sử dụng hệ thống thu gom và xử lý tập trung. Các đô thị nhỏ có quy mô dân số nhỏ, đề xuất áp dụng mô hình xử lý phân tán. Toàn bộ nước thải phát sinh tại các cơ sở sản xuất, nhà máy xí nghiệp trong khu, cụm công nghiệp phải được thu gom theo hệ thống riêng hoàn toàn và xử lý tập trung.

##### Hạ tầng mạng lưới cấp điện

**Giai đoạn 2021-2025:**

* Lưới 500kV: Trạm 500kV Dốc Sỏi sẽ được tăng cường công suất lên thành 1200MVA.
* Lưới 220kV: Nâng công suất trạm Dốc Sỏi, Quảng Ngãi, Dung Quất, Sơn Hà; Đường dây 220kV Quảng Ngãi – Phước An (2x135)km, Đường dây 220kV Thượng KonTum - Quảng Ngãi (2x76,4)km.
* Lưới 110kV: Xây dựng mới trạm Trà Bồng, NM Giấy, VNT, Dung Quất 2, Mỹ Khê, Nghĩa Hà, Nghĩa Hành, Phổ Minh, Ba Tơ 110/22kV 25MVA; Nâng công suất trạm VSIP, Quảng Phú.

**Giai đoạn 2026-2030:**

* Trạm 500kV Đà Nẵng cải tạo lên 1800MVA.
* Cùng với 6 nhà máy thủy điện vừa và nhỏ hiện đang vận hành trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi với tổng công suất là 159,8 MW, 08 nhà máy thủy điện dự kiến sẽ đưa vào vận hành giai đoạn 2016-2025 với tổng công suất là 223,5MW.
* Lưới 220kV: Nâng công suất trạm 220/110kV Dung Quất 2; Xây dựng mới trạm Quảng Ngãi 2; Xây dựng đường dây 220kV rẽ Quảng Ngãi 2 (4x3)km
* Lưới 110kV: Xây dựng mới trạm Bình Phước, VSIP 2; Nâng công suất trạm Bình Nguyên, Nghĩa Hà, Tư Nghĩa, Nghĩa Hành.

##### Hạ tầng thông tin và truyền thông

* **Đến năm 2025:** Cơ bản hoàn thành xây dựng nền tảng, các mục tiêu của Chính quyền điện tử và chuyển đổi số ở một số lĩnh vực quan trọng trên cả ba trụ cột: Chính quyền số, kinh tế số, xã hội số; ưu tiên đẩy nhanh chuyển đổi số ở một số lĩnh vực: giáo dục, y tế, nông nghiệp, giao thông vận tải và logistics, du lịch, công nghiệp, tài nguyên và môi trường.
* Tốc độ tăng điểm phục vụ bưu chính đạt trên 5% mỗi năm. Mạng vận chuyển bưu chính công cộng đảm bảo tần suất phục vụ trong ngày đối với 100% xã.
* Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ liên quan đến chính phủ điện tử đạt 10-15%; Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ thương mại điện tử và logistics đạt khoảng 15-20%. Tỷ trọng dịch vụ số chiếm 20-25% trong tổng số dịch vụ bưu chính cung cấp.
* Chính quyền số: 100% các hoạt động chỉ đạo, điều hành và quản trị nội bộ của cơ quan hành chính nhà nước thực hiện trên nền tảng quản trị tổng thể, thống nhất. 100% hồ sơ được tạo, lưu giữ, chia sẻ dữ liệu điện tử theo quy định. 100% cơ quan nhà nước có nền tảng phân tích, xử lý dữ liệu tổng hợp tập trung, có ứng dụng trí tuệ nhân tạo để tối ưu hóa hoạt động. 50% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý.
* Kinh tế số: Phấn đấu kinh tế số chiếm 10% GRDP. Tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt 10%. Tỷ lệ doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng nền tảng số trong sản xuất, kinh doanh đạt 50%.
* Xã hội số: Mỗi người dân có danh tính số kèm theo QR code. 100% dịch vụ công trực tuyến được thiết kế, thiết kế lại nhằm tối ưu hóa trải nghiệm người dùng, khi sử dụng được điền sẵn dữ liệu mà người dùng đã cung cấp trước đó. 100% người dân và doanh nghiệp sử dụng dịch vụ công trực tuyến được định danh và xác thực thông suốt, hợp nhất trên tất cả các hệ thống của các cấp chính quyền từ trung ương đến địa phương.
* **Đến năm 2030:**
* Hạ tầng thông tin và truyền thông tỉnh Quảng Ngãi cơ bản đáp ứng yêu cầu chuyển đổi số, phát triển ổn định và thịnh vượng, thử nghiệm các công nghệ và mô hình mới, đổi mới căn bản, toàn diện hoạt động quản lý, điều hành của Chính quyền, đáp ứng phương thức sống mới, phương thức làm việc mới trong một môi trường số an toàn, rộng khắp. Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ liên quan đến chính phủ điện tử 15-20%; Tốc độ tăng trưởng các dịch vụ thương mại điện tử và logistics đạt khoảng đạt 25-30%. Tỷ trọng dịch vụ số chiếm 60-70% trong tổng số dịch vụ bưu chính cung cấp.
* Chính quyền số: 100% tác nghiệp của các cơ quan quan chính quyền các cấp được thực hiện trên môi trường công nghệ số. 70% hoạt động kiểm tra của cơ quan quản lý nhà nước được thực hiện thông qua môi trường số và hệ thống thông tin của cơ quan quản lý
* Kinh tế số: Kinh tế số chiếm 15% đến 20% GRDP. Tỷ trọng kinh tế số trong từng ngành, lĩnh vực đạt 20%. Tỷ lệ doanh nghiệp vừa và nhỏ sử dụng nền tảng số trong sản xuất, kinh doanh đạt 70%.
* Xã hội số: Tỷ lệ dân số có tài khoản thanh toán điện tử trên 60%. Tỷ lệ dân số trưởng thành sử dụng dịch vụ công trực tuyến đạt trên 80%.

### Các chương trình, dự án ưu tiên đầu tư trọng điểm, ưu tiên

Các chương trình dự án ưu tiên đầu tư trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 sẽ được cập nhật khi có Quy hoạch tỉnh hoàn thiện báo cáo.

# PHẠM VI ĐÁNH GIÁ MÔI TRỪỜNG CHIẾN LƯỢC VÀ THÀNH PHẦN MÔI TRỪỜNG, DI SẢN THIÊN NHIÊN CÓ KHẢ NĂNG BỊ TÁC ĐỘNG BỞI QUY HOẠCH

## PHẠM VI KHÔNG GIAN VÀ THỜI KỲ CỦA QUY HOẠCH

### Phạm vi không gian

Tỉnh Quảng Ngãi trải dài từ 14°32′B đến 15°25′B, từ 108°06′Đ đến 109°04′Đ, tựa vào dãy núi [Trường Sơn](https://vi.wikipedia.org/wiki/D%C3%A3y_Tr%C6%B0%E1%BB%9Dng_S%C6%A1n) và có vị trí địa lý:

* Phía Đông giáp [Biển Đông](https://vi.wikipedia.org/wiki/Bi%E1%BB%83n_%C4%90%C3%B4ng) với [chiều dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) đường bờ biển là 144 km
* Phía Bắc giáp tỉnh [Quảng Nam](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BA%A3ng_Nam) với [chiều dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) đường địa giới 98 km
* Phía Nam giáp tỉnh [Bình Định](https://vi.wikipedia.org/wiki/B%C3%ACnh_%C4%90%E1%BB%8Bnh) với [chiều dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) đường địa giới 83 km
* Phía Tây giáp tỉnh [Kon Tum](https://vi.wikipedia.org/wiki/Kon_Tum) với [chiều dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) đường địa giới 79 km
* Phía Tây Nam giáp tỉnh [Gia Lai](https://vi.wikipedia.org/wiki/Gia_Lai) với [chiều dài](https://vi.wikipedia.org/wiki/Chi%E1%BB%81u_d%C3%A0i) đường địa giới khoảng 10 km.

Nằm ở vị trí trung độ của cả nước, Quảng Ngãi cách thủ đô [Hà Nội](https://vi.wikipedia.org/wiki/H%C3%A0_N%E1%BB%99i) 884 km về phía Bắc và cách [Thành phố Hồ Chí Minh](https://vi.wikipedia.org/wiki/Th%C3%A0nh_ph%E1%BB%91_H%E1%BB%93_Ch%C3%AD_Minh) 836 km về phía Nam theo đường [Quốc lộ 1A](https://vi.wikipedia.org/wiki/Qu%E1%BB%91c_l%E1%BB%99_1A). Quảng Ngãi có đường bờ biển dài 144 km có nhiều cửa biển lớn như Sa Kỳ, Cửa Đại, Mỹ Á, Sa Huỳnh... Vùng biển Quảng Ngãi là nơi tiếp giáp của hai dòng hải lưu nóng và lạnh nên có lượng phù du phong phú, với diện tích ngư trường tương đối lớn, nguồn hải sản đa dạng. Do có sự lồi lõm, gấp khúc, nhiều mũi đá cứng nhô ra biển, chia cắt bờ thành những vũng, vịnh, đặc biệt có cảng nước sâu Dung Quất. Cách bờ biển 25 km là đảo Lý Sơn với chiều dài 5,5 km, chiều ngang chỗ rộng nhất là 2,5 km, diện tích trên đảo khoảng 10 km2 là nơi tập trung nhiều người dân làm nghề biển. Lý Sơn là đảo tiền tiêu của Tổ quốc có vị trí hết sức quan trọng đối với quốc phòng. Nhìn chung vị trí địa lý của tỉnh Quảng Ngãi có nhiều thuận lợi cho việc khai thác những thế mạnh về tiềm năng lao động, đất đai, tiềm năng về biển, phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, mở rộng thị trường tiêu thụ, thu hút vốn đầu tư, giao lưu thông thương với các tỉnh trong nước và Quốc tế, hoà nhập chung vào xu thế phát triển kinh tế của đất nước.

### Phạm vi thời gian

Thời kỳ của Quy hoạch: Giai đoạn 2021 đến 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

## HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

* Môi trường không khí: Các thông số TSP, CO, NO2, SO2(Khu vực đô thị, khu vực giao thông, khu vực công nghiệp và khu vực bãi rác – nghĩa địa), H2S, NH3 (Khu vực bãi rác – nghĩa địa) và CxHy (Khu vực công nghiệp) nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Nhìn chung, chất lượng không khí trên địa bàn tỉnh tương đối tốt, chỉ bị ô nhiễm tiếng ồn ở mức độ nhẹ, tập trung chủ yếu tại các điểm nút giao thông, các điểm gần trục đường giao thông Quốc lộ 1A, khu vực đô thị trung tâm chính và khu vực công nghiệp. Nguyên nhân tại các vị trí quan trắc gần đường quốc lộ, các trục đường trung tâm thành phố và khu vực tập trung dân cư đông đúc nên mật độ phương tiện tham gia giao cao dẫn đến giá trị tiếng ồn vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn.
* Môi trường nước mặt: Nhìn chung, chất lượng nước mặt tại khu vực thượng nguồn các con sông Trà Bồng, sông Trà Khúc, sông Vệ, Sông Trà Câu, sông Bàu Giang và sông Thoa ở mức tốt; Tại khu vực giữa và hạ nguồn bị tác động bởi các hoạt động sinh hoạt của các khu dân cư và tại các đô thị (thị trấn Châu Ổ, thị trấn Sông Vệ, Tp. Quảng Ngãi), các hoạt động sản xuất nông nghiệp đã xả thải ra sông một lượng nước thải và chất thải sinh hoạt chưa được xử lý làm cho hàm lượng các chất gây ô nhiễm (chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh vật) gia tăng. Tuy nhiên, sông Bàu Giang tại khu vực thượng nguồn nước sông bị ảnh hưởng cục bộ bởi sự tiếp nhận nước canh tác nông nghiệp khu vực xung quanh nên hàm lượng chất rắn lơ lửng làm gia tăng hàm lượng các chất dinh dưỡng và vi sinh vật. Đặc biệt, tại khu vực hạ nguồn các con sông Trà Bồng, sông Trà Câu, sông Vệ và sông Trà Khúc bị nhiễm mặn bởi sự xâm thực của thủy triều.
* Môi trường nước biển ven bờ: Nước biển ven bờ (Vùng nuôi trồng thủy sản) tại các vị trí quan trắc, hầu hết các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên, thông số NH4+-N và TSS vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn tại một số vị trí. Nước biển ven bờ (Vùng bãi tắm) tại hầu hết các vị trí quan trắc, hàm lượng các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên, tại vị trí NB2 (Nước biển Thiên Đàng) hàm lượng TSS, Fe và F- vượt quy chuẩn cho phép, cho thấy thời điểm quan trắc khu vực biển này có dấu hiệu ô nhiễm chất rắn lơ lửng và kim loại nặng sắt (Fe). Thời điểm quan trắc tại vị trí này nước biển có màu đen và nổi bọt. Thông số F- vượt quy chuẩn cho phép, cho thấy có dấu hiệu ô nhiễm khoáng chất. Nước biển ven bờ (Các nơi khác) tại hầu hết các vị trí quan trắc, hàm lượng các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên tại một số vị trí, thông số Fe và dầu mỡ khoáng vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn, đa phần tập trung các khu vực bến tàu và cảng biển.
* Môi trường nước dưới đất: Kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất đợt 1 năm 2021 cho thấy tại hầu hết các vị trí quan trắc, các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09-MT:2015/BTNMT. Tuy nhiên, đối với thông số pH như đã đánh giá ở phần trên (Chất lượng nước dưới đất) có 6/39 vị trí thấp hơn ngưỡng giới hạn dưới quy chuẩn cho phép; thông số Độ cứng (tính theo CaCO3) có 1/39 vị trí vượt quy chuẩn cho phép; thông số TDS có 1/39 vị trí vượt quy chuẩn cho phép; thông số NH4+-N có 1/39 vị trí vượt quy chuẩn cho phép; thông số Cl- có 2/39 vị trí vượt quy chuẩn cho phép; thông số NO3--N có 4/39 vị trí vượt quy chuẩn cho phép; thông số Coliform có 22/37 vị trí vượt quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân tại các khu vực quan trắc mạch nước ngầm có hàm lượng chất di dưỡng và vi sinh vật vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn trong nước là kết quả của quá trình phân hủy các chất hữu cơ do ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của dân cư, hoạt động nông nghiệp và hoạt động chăn nuôi. Nguồn nước giếng chưa xử lý vì nguồn cung cấp nước giếng chính là các mạch nước ngầm đã bị ngấm vi khuẩn Coliform.
* Môi trường đất - trầm tích: Kết quả phân tích chất lượng đất tại các điểm quan trắc đợt 1 năm 2021 cho thấy: Các thông số hóa chất bảo vệ thực vật trong đất vùng nông nghiệp nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Tuy nhiên tại vị trí D4 (Đất nông nghiệp thôn 2, xã Đức Tân, huyện Mộ Đức) hàm lượng Dieldrin vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn là 10,7 lần. Nguyên nhân do đất canh tác là nơi tập trung nhiều dư lượng hóa chất BVTV. Hóa chất BVTV đi vào trong đất do các nguồn: phun xử lý đất, các hạt thuốc BVTV rơi vào đất, theo mưa lũ, theo xác sinh vật vào đất. Đối với chất lượng trầm tích thì các thông số kim loại nặng trong trầm tích nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.
* Hiện trạng đa dạng sinh học, tài nguyên sinh vật: Việc chuyển đổi đất rừng sang các loại đất khác như thủy điện, xây dựng, khoáng sản,.. làm giảm diện tích rừng tự nhiên, giảm độ che phủ của rừng. Mất rừng dẫn đến mất cả thảm thực vật trên đó; các loài động vật không còn nơi sinh sống buộc phải di chuyển đi nơi khác. Hơn nữa, tình trạng săn bắt không kiểm soát được đã làm cho nhiều loại động vật giảm đi, có loài bị tuyệt chủng. Điều này làm suy giảm đa dạng sinh học sinh cảnh rừng: loài và nguồn gen. Quá trình khai thác và tận thu khoáng sản đã làm mất thảm cỏ, cây bụi là yếu tố giữ ổn định vùng cát, chặt hạ rừng dương phòng hộ, chắn cát, tạo ra sự lồi lõm mặt đất bởi các hố khai thác, đụn cát thải, làm giảm khả năng giữ nước mưa. Việc xây dựng các công trình như: hệ thống các cảng, tuyến giao thông, các khu du lịch đã trực tiếp gây ra sự suy thoái, chia cắt, hình thành rào cản sự di cư, đặc biệt khi các tuyến đường bộ đi qua diện tích rừng đặc dụng sẽ làm mất các sinh cảnh tự nhiên, gây xói lở bờ biển, biến dạng cảnh quan bờ, làm tăng khả năng sa bồi luồng vào cảng, làm nghèo thực vật phù du do quang hợp kém, làm chết san hô ven bờ.... Ngoài ra, việc phát triển cơ sở hạ tầng còn làm tăng dân số cơ học tạo ra tác động gián tiếp đến suy thoái đa dạng sinh học.

## TÌNH HÌNH KINH TẾ - XÃ HỘI

* Về kinh tế: Kinh tế tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2015-2020 tiếp tục phát triển; quy mô tổng sản phẩm tăng khá; ba nhiệm vụ đột phá và ba nhiệm vụ trọng tâm được tập trung chỉ đạo thực hiện đạt một số kết quả khả quan, trong đó, thực hiện đạt 19/25 nhóm chỉ tiêu kinh tế - xã hội chủ yếu giai đoạn 2016 - 2020. Tổng sản phẩm trên địa bàn tỉnh (GRDP) bình quân giai đoạn 2016 - 2020 tăng 4,83%/năm, trong đó, công nghiệp đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế với tổng giá trị sản xuất ngành công nghiệp 5 năm qua ước đạt 584.106 tỷ đồng, chiếm 70% tổng giá trị sản xuất của toàn tỉnh. Tỷ lệ lao động trong ngành công nghiệp - xây dựng trong tổng lao động chiếm 32%. Năm 2020, GRDP bình quân đầu người ước đạt 2.791 USD, gấp 1,21 lần so với năm 2015. Hạ tầng kinh tế - xã hội có bước phát triển khá. Trong 5 năm, có khoảng 1.240 dự án, công trình được đầu tư, xây dựng. Ðến nay, 98,3% đường tỉnh, 77,2% đường huyện, 68,2% đường xã, 41,6% đường giao thông nông thôn được nhựa hóa, cứng hóa; 100% xã phủ lưới điện quốc gia.
* Về xã hội: Trong những năm qua, cùng với quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa trên địa bàn tỉnh diễn ra khá mạnh, kết hợp với chủ trương chuyển cơ cấu kinh tế theo hướng tăng tỷ trọng các ngành sản xuất phi nông nghiệp, quá trình đầu tư xây dựng và phát triển khu công nghiệp, các công ty, nhà máy sản xuất kinh doanh đã thu hút lực lượng lao động ở những nơi khác hoặc từ vùng nông thôn di chuyển đến. Điều này dẫn đến sự gia tăng dân số đô thị từ 194.154 người năm 2016 lên 201.515 người năm 2019. Đây chính là lực lượng lao động khá dồi dào phục vụ cho sự nghiệp Công nghiệp hoá - Hiện đại hóa của tỉnh. Phát triển hệ thống hạ tầng xã hội (nhà ở, công trình công cộng, công viên, cây xanh...): Nhiều cơ sở giáo dục, y tế, thiết chế văn hóa thể thao được củng cố, đầu tư xây dựng tại các đô thị. Chất lượng giáo dục đào tạo của hệ thống các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và dạy nghề được nâng lên thu hút ngày càng nhiều các học sinh, sinh viên trong và ngoài tỉnh đến học. Hệ thống các bệnh viện, cơ sở y tế được quy hoạch và đầu tư phát triển, từng bước đi vào chuyên sâu và đa dạng về các loại hình khám chữa bệnh.

# ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA QUY HOẠCH ĐẾN MÔI TRƯỜNG

## CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH

Sau khi xem xét, tìm hiểu và tham khảo các Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Ngãi các năm từ 2011 - 2020, định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực kinh tế đề xuất trong quy hoạch. Các vấn đề môi trường chính của quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được phân tích đánh giá và sắp sếp theo thứ tự ưu tiên như bảng dưới đây:

Bảng 3.1. Thứ tự các vấn đề môi trường chính của Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

| **TT** | **Mã hiệu** | **Nội dung** |
| --- | --- | --- |
| 1 | MTC1 | Suy giảm trữ lượng và chất lượng môi trường nước. |
| 2 | MTC2 | Suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng chất thải rắn |
| 3 | MTC3 | Suy thoái chất lượng không khí |
| 4 | MTC4 | Suy giảm đa dạng sinh học |
| 5 | MTC5 | Suy thoái đất  |

## ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP KHÔNG THỰC HIỆN QUY HOẠCH (PHƯƠNG ÁN 0)

### Dự báo, đánh giá xu hướng của các vấn đề môi trường chính

#### MTC1. Suy giảm trữ lượng và chất lượng nước

##### Nguyên nhân suy giảm chất lượng nước

Các tác nhân gây suy giảm trữ lượng, chất lượng nước mặt lục địa và nước ngầm

* Sự gia tăng dân số theo tốc độ hiện nay thì việc khai thác sử dụng nguồn nước mặt và nước dưới đất để phục vụ sinh hoạt là một nhu cầu lớn. Tính trong giai đoạn 2016 – 2020 tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ năm 2016 - 2020 tăng dần từ 128.887 m3/ngày lên 129.862 m3/ngày. Tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải của dân cư trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi phát sinh mỗi ngày tăng dần theo từng năm. Cụ thể: BOD tăng từ 60.759 kg/ngày lên 61.046 kg/ngày, COD tăng từ 106.789 kg/ngày lên 107.293 kg/ngày, SS tăng từ 131.952 kg/ngày lên 133.574 kg/ngày, Nt tăng từ 11.047 kg/ngày lên 11.099 kg/ngày, Pt tăng từ 2.946 kg/ngày lên 2.960 kg/ngày, NH4+ tăng từ 4.419 kg/ngày lên 4.440 kg/ngày. Tuy nhiên hiện nay trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi hầu hết chưa có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải được thải trực tiếp ra môi trường. Chỉ có Khu vực đô thị mới Vạn Tường đã có 02 trạm xử lý nước thải: trạm xử lý nước thải số 4 và trạm số 5 công suất mỗi trạm 900 m3/ngđ, phục vụ xử lý nước thải sinh hoạt cho dân cư thuộc Khu đô thị mới Vạn Tường và các cơ quan, khu vực dân cư lân cận và Khu đô thị - dịch vụ VSIP Quảng Ngãi với công xuất 150 m3/ngđ, xử lý nước thải sinh hoạt cho các hộ dân trong khu vực dự án
* Theo nhịp độ tăng trưởng kinh tế nêu trên phát triển về du lịch sẽ được chú trọng và phát triển chủ lực trong tương lai, do đó nhu cầu khai thác nước ngầm phục vụ cho hoạt động du lịch ngày càng lớn. Tổng lượt khách du lịch trên địa bàn tỉnh từ năm 2016 - 2020 tăng dần theo từng năm. Việc gia tăng số lượng khách du lịch sẽ kéo theo lượng nước thải từ khách du lịch gia tăng. Năm 2016, lượng khách du lịch đến tỉnh Quảng Ngãi là 725.000 lượt khách trong đó khách trong nước là 664.000 lượt, khách quốc tế là 61.000 lượt, đến năm 2020 là 490.000 lượt khách.
* Phát triển công nghiệp là nhiệm vụ trọng tâm của tỉnh Quảng Ngãi trong quá trình phát triển kinh tế. Hệ thống hạ tầng trên địa bàn KKT Dung Quất và các KCN Quảng Ngãi đã và đang được đầu tư đồng bộ, đặc biệt là hệ thống cảng biển nước sâu Dung Quất. Dựa vào tình hình phát triển trên, việc phát triển công nghiệp sẽ phát sinh lượng nước thải có khả năng ảnh hưởng đến môi trường nước và sức khỏe người dân xung quanh KKT, KCN. Tổng lượng nước thải công nghiệp phát sinh giai đoạn 2016 – 2020 từ 7.145,1 m3/ngđ đến 13.465,80 m3/ngđ. Bên cạnh đó, các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài khu công nghiệp, cụm công nghiệp nằm xen lẫn trong các khu dân cư, khu tái định cư. Ước tính khối lượng chất thải phát sinh từ các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài khu công nghiệp, cụm công nghiệp phát sinh khoảng 12.410 m3/ngđ.
* Trên địa bàn tỉnh có 15 làng nghề đang hoạt động ở các huyện Nghĩa Hành (3 làng nghề), Tư Nghĩa (5 làng nghề), Mộ Đức (4 làng nghề), Sơn Tịnh (1 làng nghề), Đức Phổ - nay là thị xã Đức Phổ (2 làng nghề) với tổng số cơ sở sản xuất là 1.724 cơ sở nghề hoạt động tương đối ổn định. Lượng chất thải phát sinh từ hoạt động của làng nghề tương đối lớn. Tuy nhiên, hiện nay kinh tế làng nghề phát triển mạnh, nhưng cơ bản vẫn mang tính tự phát, nhỏ lẻ; thiết bị thủ công, đơn giản; công nghệ lạc hậu, mặt bằng sản xuất nhỏ hẹp, cộng thêm ý thức người dân làng nghề trong việc bảo vệ môi trường sinh thái và bảo vệ sức khoẻ con người còn hạn chế. Những yếu tố này đã tạo sức ép không nhỏ đến chất lượng môi trường sống của chính làng nghề và cộng đồng xung quanh. Quá trình xây dựng và hoạt động của các dự án thủy điện, nạn phá rừng sẽ làm thay đổi dòng chảy các sông, suối đầu và làm giảm dòng chảy nước mặt.
* Hoạt động nông nghiệp: Sử dụng thuốc bảo vệ thực vật và một số chất thải nguy hại khác được thải bỏ trong lưu vực của các sông. Bình quân tổng lượng thuốc bảo vệ thực vật sử dụng năm 2016 -2020 là 386,1 tấn/năm, lượng bao bì thuốc BVTV thải bỏ là 38,6 tấn/năm; tổng lượng phân bón hữu cơ sử dụng bình quân trong năm 2016 - 2020 là 1.022.928,3 tấn/năm, tổng lượng chất thải phát sinh từ phân bón khoảng 880,4 tấn/năm. Ngoài ra còn lượng lớn nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm và thủy sản trên địa bàn. Tỷ lệ chất thải từ hoạt động chăn nuôi được xử lý còn tương đối thấp, hầu hết được thải trực tiếp ra ngoài môi trường.
* Sông ngòi Quảng Ngãi đều xuất phát từ Đông Trường Sơn và chảy ra biển Đông. Bao gồm thống sông Trà Bồng, Trà Khúc, sông Vệ và Trà Câu. Dòng sông ngắn, độ dốc cao (từ 10,5o đến 33o), lòng sông cạn và hẹp nên thường khô hạn vào mùa khô. Vào mùa mưa (có lượng mưa rất nhiều) dòng chảy cường độ mạnh, thường gây ra lũ lụt lớn, gây tác hại cho sản xuất và đời sống, mặt khác cũng mang về cho đồng bằng một lượng phù sa đáng kể. Ngoài ra việc gia tăng hoạt động năng lượng từ thủy điện gây sức ép lớn đến sự suy giảm trữ lượng và chất lượng nước ở khu vực hạ lưu.

Dưới tác động của các yếu tố tự nhiên và con người, nước dưới đất có sự biến động khá mạnh mẽ. Do khai thác sử dụng một cách chưa hợp lý, tài nguyên nước dưới đất đang có chiều hướng suy giảm về trữ lượng với mực nước xuống thấp. Nước dưới đất là nguồn cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu ở nhiều địa phương trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.

Các tác nhân gây ô nhiễm nước biển tỉnh Quảng Ngãi

* Nước thải từ hoạt động sinh hoạt các đô thị, khu dân cư và khu du lịch ven biển;
* Chất thải từ hoạt động của tàu thuyền trên biển và tại các bến cảng, bến neo đậu;
* Nước thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp ven biển, đặc biệt là các cơ sở chế biến hải sản; các hoạt động nuôi trồng thủy sản ven biển;
* Nước biển tiếp nhận các nguồn thải qua các con sông đổ ra biển.

##### Dự báo xu hướng suy giảm chất lượng nước

Suy giảm trữ lượng và chất lượng nguồn nước mặt và nước ngầm

Do đặc điểm về tự nhiên, nguồn nước khó khăn, phân bố dân cư không tập trung, vốn đầu tư không nhiều nên chưa có điều kiện đầu tư công trình có quy mô lớn, vốn đầu tư hệ thống cấp thoát nước nông thôn và chi phí quản lý vận hành khá cao, trong khi thu nhập của dân còn thấp. Công tác thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt hiện còn ở mức thấp, các khu dân cư hiện hữu hình thành lâu đời trên địa bàn vẫn chưa được đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải sinh hoạt tập trung. Vì vậy, việc gia tăng dân số và đô thị hóa nhanh chóng trong khi hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường không phát triển kịp sẽ gây suy giảm chất lượng môi trường nước mặt tại các đoạn sông, suối, kênh, mương chảy qua khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn. Tình trạng BĐKH và hạn hán, lũ lụt thường xuyên xảy ra trong các năm qua làm cho nguồn nước dưới đất và cả nguồn nước mặt suy kiệt, khan hiếm gây nên tình trạng tranh chấp nguồn nước sử dụng cho mục đích sản xuất nông nghiệp và cung cấp nước sạch vẫn còn diễn ra phổ biến vào các tháng cuối mùa khô.

Bảng 3.8. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025 – 2030

| **Stt** | **Khu vực** | **Dân số (người)** | **Lượng nước thải phát sinh (m3/ngđ)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2025** | **2030** | **2025** | **2030** |
| 1 | TP. Quảng Ngãi | 266.145 | 270.628 | 39.922 | 40.594 |
| 2 | Huyện Bình Sơn | 181.639 | 182.108 | 27.246 | 27.316 |
| 3 | Huyện Sơn Tịnh | 97.549 | 99.186 | 14.632 | 14.878 |
| 4 | Huyện Tư Nghĩa | 129.858 | 130.966 | 19.479 | 19.645 |
| 5 | Huyện Nghĩa Hành | 79.827 | 77.406 | 11.974 | 11.611 |
| 6 | Huyện Mộ Đức  | 108.934 | 105.331 | 16.340 | 15.800 |
| 7 | Thị Xã Đức Phổ  | 115.467 | 110.273 | 17.320 | 16.541 |
| 8 | Huyện Trà Bồng\* | 115.421 | 250.589 | 17.313 | 37.588 |
| 9 | Huyện Sơn Hà | 82.428 | 86.472 | 12.364 | 12.971 |
| 10 | Huyện Sơn Tây | 22.437 | 23.731 | 3.366 | 3.560 |
| 11 | Huyện Minh Long | 19.890 | 21.105 | 2.984 | 3.166 |
| 12 | Huyện Ba Tơ | 63.313 | 67.217 | 9.497 | 10.083 |
| 13 | Huyện Lý Sơn | 18.806 | 19.041 | 2.821 | 2.856 |
| **Tổng số** | **1.301.713** | **1.444.053** | **195.257** | **216.608** |

*\*Huyện Trà Bồng (mới) gồm huyện Trà Bồng (cũ) và huyện Tây Trà sáp nhập.*

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

Theo Tiêu chuẩn cấp nước sạch sinh hoạt theo tiêu chuẩn TCXDVN 33:2006: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt đối với đô thị loại II là 150 lít/ng/ngđ, đô thị loại IV, V, khu dân cư nông thôn là 100 lít/ng/ngđ. Hệ số thoát nước thải sinh hoạt: bằng 100% so với lượng nước cấp. Trong trường hợp không thực hiện Quy hoạch thì ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên địa bàn tỉnh đến năm 2025 là 195.257 m3/ngày đêm và đến năm 2030 là 216.608 m3/ngày đêm. Công tác thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt hiện còn ở mức thấp, các khu dân cư hiện hữu hình thành lâu đời trên địa bàn vẫn chưa được đầu tư xây dựng công trình xử lý nước thải sinh hoạt tập trung*.* Vì vậy, việc gia tăng dân số và đô thị hóa nhanh chóng trong khi hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường không phát triển kịp sẽ gây suy giảm chất lượng môi trường nước mặt tại các đoạn sông, suối, kênh, mương chảy qua khu vực đô thị, khu dân cư nông thôn.

Đến nay toàn tỉnh có 01 khu kinh tế Dung Quất (trong đó có 04 KCN đang hoạt động: KCN phía Đông, KCN phía Tây, KCN VSIP Quãng Ngãi, KCN Tịnh Phong; 01 Khu đô thị Vạn Tường và 01 khu dịch vụ hỗn hợp VSIP) và 02 KCN gồm: KCN Quảng Phú, KCN Phổ Phong. Tổng diện tích các KKT, KCN trên toàn tỉnh là 45.581 ha. Đến tháng 12/2020, trên địa bàn KKT Dung Quất và các KCN đã cấp Giấy Chứng nhận đăng ký đầu tư/Quyết định chủ trương đầu tư cho 353 dự án đầu tư với tổng vốn đầu tư đăng ký đạt khoảng 296.715,37 tỷ đồng (tương đương 14,5 triệu USD).

Do đặc thù của Khu kinh tế Dung Quất, các KCN Quảng Ngãi, các cơ sở sản xuất còn nằm xen lẫn trong khu dân cư, khu tái định cư, khoảng cách giữa các KCN với khu dân cư khá gần; do đó, trong thời gian qua, một số Dự án tại Khu kinh tế Dung Quất khi đi vào hoạt động, có xảy ra vấn đề về môi trường ở mức độ nhất định, dẫn đến sự phản ảnh, khiếu kiện của người dân.

Hiện nay cơ sở hạ tầng tại các CCN chưa được hoàn thiện, các cụm công nghiệp không có hệ thống thu gom nước thải tập trung, nước thải được thải ra các kênh mương gần khu vực. Do đó, nếu các chất thải từ CCN không được thu gom, xử lý triệt để làm ô nhiễm môi trường là nguyên nhân nảy sinh nhiều bệnh tật cho người dân sống xung quanh khu vực.

Bảng 3.3. Tình hình phát sinh nước thải Cụm công nghiệp tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2016 – 2020

| **Stt** | **Năm** | **Tổng lượng nước thải phát sinh (m3/ngày đêm)** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2016 | 329,0 |
| 2 | 2017 | 333,5 |
| 3 | 2018 | 339,7 |
| 4 | 2019 | 345,5 |
| 5 | 2020 | 351,6 |

*Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường 2016 – 2020.*

Bảng 3.4. Lượng phát sinh nước thải từ chăn nuôi gia súc trên địa bàn tỉnh

| **Chất thải phát sinh** | **Năm** | **Đàn trâu** | **Đàn bò** | **Đàn heo** | **Tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tổng lượng nước thải chăn nuôi (m3/ngày)** | 2016 | 2.619,1 | 10.529,8 | 15.328,3 | **28.477,2** |
| 2017 | 2.685,5 | 10.539,3 | 14.061,4 | **27.286,2** |
| 2018 | 2.687,3 | 10.556,3 | 14.065,1 | **27.308,7** |
| 2019 | 2.691,5 | 10.623,7 | 13.298,0 | **26.613,2** |
| 2020 | 2.660,0 | 10.786,3 | 13.860,0 | **27.306,3** |
| 2025 (ước tính) | 2.713,3 | 11.063,1 | 11.785,2 | **25.561,5** |
| 2030 (ước tính) | 2.749,5 | 11.381,1 | 10.023,3 | **24.153,8** |

*Nguồn: Báo cáo Hiện trạng môi trường 2016 – 2020.*

Lượng chất thải từ hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm tại tỉnh Quảng Ngãi tương đối lớn. Ước tính đến năm 2025 phát sinh khoảng 25.561,5 m3/ ngày, năm 2030 là khoảng 24.153,8 m3/ ngày. Tỷ lệ chất thải từ hoạt động chăn nuôi được xử lý còn tương đối thấp, hầu hết được thải trực tiếp ra ngoài môi trường, gây ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng đến cảnh quan. Đặc biệt, hầu hết các hộ chăn nuôi đều nằm xen kẽ với khu dân cư tập trung cho nên nếu tiếp tục phát triển như hiện nay mà không có quy hoạch cụ thể sẽ ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng sống của người dân. Hoạt động khai thác và sử dụng chưa hợp lý nguồn nước, phá rừng bừa bãi và những biến động bất thường của thời tiết nên tình trạng hạn hán và thiếu nước trong mùa khô thường xuyên diễn ra gây ảnh hưởng xấu tới sản xuất nông nghiệp và đời sống,phải sử dụng nước ao hồ, sông suối để sinh hoạt. Xu hướng này vẫn còn tiếp tục do diễn biến bất thường của thời tiết trong khi đó nạn phá rừng bừa bãi vẫn còn tiếp diễn, việc xây dựng các hồ chứa nước còn chậm và việc khai thác, sử dụng nước không hợp lý còn diễn ra. Từ các biểu đồ (Hình 3.1 – 3.5) từ các điểm quan trắc định kì cho thấy diễn biến nồng độ các chất ô nhiễm phần lớn có xu hướng tăng và vượt quy chuẩn cho phép theo thời kỳ 2021 – 2030 nếu trong trường hợp không thực hiện quy hoạch.



Hình 3.1. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng BOD tại suối Bản Thuyền trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.2. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng COD của sông Trà Câu trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.3. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Amoni của kênh Bàu Lăng trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.4. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Sắt của sông Vệ trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.5. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Coliform của sông Trà Câu trong trường hợp không thực hiện quy hoạch

Từ các biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng các chất ô nhiễm dự báo tới năm 2030 cho thấy nếu các dự án thành phần này của quy hoạch không được thực hiện thì khả năng môi trường nước của tỉnh Quảng Ngãi cũng như các tỉnh lân cận sẽ bị ô nhiễm nặng là rất lớn mà nguyên nhân là vì sức ép của tăng dân số, cộng thêm việc hình thành khá nhiều KCN mới, các cơ sở sản xuất dịch vụ, hoạt động sản xuất nông nghiệp, giao thông vận tải khác,…. Như vậy, cần thiết có những biện pháp thực hiện hợp lý các dự án vệ sinh thoát nước đô thị, xây dựng các hệ thống xử lý nước thải tập trung tại các đô thị lớn của tỉnh cũng như tại các KCN/CCN nhằm hạn chế tối đa ô nhiễm nguồn nước.

Suy giảm chất lượng nước biển ven bờ

Quảng Ngãi là tỉnh có địa hình cao ở phía Tây và thấp dần về phía Đông. Hơn nữa các hoạt động phát triển chính ở dọc bờ biển do đó nguy cơ suy giảm chất lượng nước biển ở ven biển là điều khó tránh khỏi trong thời gian tới. Bên cạnh đó, sự đẩy mạnh phát triển ngành nghề công nghiệp, cụm công nghiệp, khu kinh tế tập trung trong tương lai, mà chủ yếu tập trung tại TP. Quảng Ngãi, H. Bình Sơn (KKT Dung Quất),... Với sự phát triển không ngừng đó thì phát sinh nước thải công nghiệp gia tăng. Đặc biệt là vấn đề ô nhiễm nguồn nước biển ven bờ bởi vì môi trường biển là nguồn tiếp nhận nước thải từ các khu/cụm công nghiệp nêu trên nếu như không có biện pháp xử lý hiệu quả.

Hoạt động chăn nuôi gia súc và các vùng nuôi trồng thủy sản, đặc biệt là 05 vùng nuôi tôm trên cát là vùng nuôi thủy sản Phổ Quang, phường Phổ Quang, thị xã Đức Phổ; vùng nuôi thủy sản của Công ty TNHH MTV SXTM & DV Quảng Ngãi (Đức Minh - Mộ Đức); vùng nuôi thủy sản Đức Phong, huyện Mộ Đức; vùng nuôi thủy sản Đức Chánh, huyện Mộ Đức của Công ty Thái Phát Hưng; vùng nuôi thủy sản tập trung thôn Đông Yên 2, xã Bình Dương, huyện Bình Sơn với tổng tải lượng ước tính 34.480 m3/ngày đêm và dự báo sẽ tiếp tục tăng do nhu cầu mở rộng vùng nuôi và tiềm năng phát triển. Nếu lượng nước thải này không được xử lý và xả trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ ảnh hưởng đến môi trường đất, không khí, nhất là môi trường nước biển của khu vực.

Về xã hội, sự gia tăng dân số, mức độ tập trung dân số tại các đô thị khu vực ven biển (thành phố Quảng Ngãi, thị xã Mộ Đức) ngày càng cao. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ sinh hoạt của con người càng cao, dẫn theo mức độ xả thải nước thải sinh hoạt vào môi trường nước ven biển càng nhiều. Tuy nhiên, biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt đạt yêu cầu về môi trường tại các đô thị ven biển hầu như chưa được triển khai (HTXLNT Tp. Quảng Ngãi đang được triển khai). Vấn đề trên sẽ là nguồn áp lực đè nặng lên môi trường biển ven bờ, gây ô nhiễm nguồn nước biển ven bờ vì biển vẫn là nguồn tiếp nhận nước thải từ các đô thị dân cư nêu trên.

#### MTC2. Suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng chất thải rắn

##### Nguồn phát sinh chất thải rắn

Chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi được phát sinh từ các nguồn:

* Hoạt động đô thị và nông thôn: Hoạt động sinh hoạt tại các khu dân cư đô thị và nông thôn trên địa bàn tỉnh, trong đó nguồn thải chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt các đô thị ven biển và chất thải rắn từ các khu du lịch. Ngoài ra còn lượng chất thải từ các cơ quan, công trình thương mại, dịch vụ và cơ sở y tế.
* Hoạt động công nghiệp: Hoạt động KKT Dung Quất sẽ phát sinh lượng CTR lớn, ngoài ra hoạt động các KCN, CCN trên địa bàn tỉnh sẽ làm gia tăng lượng chất thải rắn công nghiệp.
* Hoạt động nông nghiệp: Hoạt động nông nghiệp cũng phát sinh lượng chất thải lớn, tuy nhiên CTR trong nông nghiệp có tỷ lệ thu hồi cao, ngoại trừ lượng nhỏ chất thải nguy hại từ bao bì hóa chất, thuốc BVTV sau khi sử dụng.

##### Dự báo mức độ suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng CTR

Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đô thị phát sinh trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi khoảng 142 tấn/ngày. Tổng khối lượng CTR sinh hoạt đô thị được thu gom khoảng 124,53 tấn/ngày (tỷ lệ thu gom trung bình đạt 87,85%). Hầu hết rác thải tại các đô thị không được phân loại tại nguồn mà được thu lẫn lộn, sau đó được vận chuyển xử lý, tiêu hủy chủ yếu bằng phương pháp đốt, chôn lấp hợp vệ sinh (chủ yếu là tại Nhà máy xử lý rác Lý Sơn, Khu liên hiệp xử lý chất thải EEM Dung Quất, Bãi chứa rác tạm Đồng Nà), còn các bãi rác khác chủ yếu là chôn lấp chưa đảm bảo vệ sinh môi trường, nguy cơ ô nhiễm môi trường từ chất thải rắn sinh hoạt rất lớn.

Bảng 3.5. Dự báo khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh đến năm 2025 và năm 2030

| **Stt** | **Khu vực** | **Dân số (người)** | **Khối lượng CTR phát sinh (tấn/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2025** | **2030** | **2025** | **2030** |
| 1 | TP. Quảng Ngãi | 266.145 | 270.628 | 186 | 189 |
| 2 | Huyện Bình Sơn | 181.639 | 182.108 | 127 | 127 |
| 3 | Huyện Sơn Tịnh | 97.549 | 99.186 | 68 | 69 |
| 4 | Huyện Tư Nghĩa | 129.858 | 130.966 | 91 | 92 |
| 5 | Huyện Nghĩa Hành | 79.827 | 77.406 | 56 | 54 |
| 6 | Huyện Mộ Đức  | 108.934 | 105.331 | 76 | 74 |
| 7 | Thị xã Đức Phổ | 115.467 | 110.273 | 81 | 77 |
| 8 | Huyện Trà Bồng\* | 115.421 | 250.589 | 81 | 175 |
| 9 | Huyện Sơn Hà | 82.428 | 86.472 | 58 | 61 |
| 10 | Huyện Sơn Tây | 22.437 | 23.731 | 16 | 17 |
| 11 | Huyện Minh Long | 19.890 | 21.105 | 14 | 15 |
| 12 | Huyện Ba Tơ | 63.313 | 67.217 | 44 | 47 |
| 13 | Huyện Lý Sơn | 18.806 | 19.041 | 13 | 13 |
| **Tổng số** | **1.301.713** | **1.444.053** | **911** | **1.011** |

*\*Huyện Trà Bồng (mới) gồm huyện Trà Bồng (cũ) và huyện Tây Trà sáp nhập.*

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2019 – Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, tỉ lệ phát sinh chất thải rắn tỉnh Quảng Ngãi là 0,69 kg/người/ngày. Trong trường hợp không thực hiện quy hoạch ước tính khối lượng chất thải rắn sinh hoạt dự báo đến năm 2025 phát sinh là 911 tấn/ngày, đến năm 2030 là 1.011 tấn/ngày. Trong đó, khối lượng CTSH phát sinh giữa các quận/huyện trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi có sự chênh lệch lớn, giữa khu vực phía Đông và phía Tây của tỉnh. Cao nhất là TP. Quảng Ngãi trung bình khoảng 189 tấn/ngày và thấp nhất là tại huyện đảo Lý Sơn khoảng 13 tấn/ngày.

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt đô thị được tái chế, tái sử dụng khoảng 14,94 tấn, đạt tỷ lệ tái chế khoảng 12% CTR đô thị được thu gom. Tái chế các loại chất thải như giấy thải, nhựa, kim loại trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi hầu hết do công ty tư nhân nằm trong các KCN, CCN đảm nhiệm như: Nhà máy chế biến bột giấy Hải Phương, KCN Quảng Phú; Nhà máy chế biến nhựa Trang Khánh Linh, CCN Tịnh Ấn Tây,...

Đến nay, tỉnh Quảng Ngãi có 01 khu kinh tế Dung Quất (trong đó có 02 khu chức năng: KCN phía Đông Dung Quất, KCN phía Tây Dung Quất, trong KCN phía Tây Dung Quất có phân khu công nghiệp Sài Gòn - Dung Quất, khu đô thị công nghiệp Dung Quất) và 04 khu công nghiệp gồm: KCN Tịnh Phong, KCN Quảng Phú, KCN Phổ Phong, khu phức hợp Công nghiệp - Đô thị và Dịch vụ VSIP Quảng Ngãi. Tổng diện tích các KCN trên toàn tỉnh là 4.665,55 ha. Đến tháng 10/2020 đã cấp quyết định chủ trương đầu tư cho 14 dự án, tổng vốn đăng ký là 1.895 tỷ đồng, trong đó có 02 dự án FDI với tổng vốn đăng ký là 64 triệu USD. Đây là khối lượng CTR lớn cần phải xử lý trong thời gian tới.

Lượng chất thải nguy hại phát sinh trên địa bàn tỉnh đến năm 2020 khoảng 2.697,58 tấn/năm (không bao gồm các cơ sở nằm ngoài KCN, CCN). Chất thải nguy hại được nhiều đơn vị khác nhau trong nước thu gom, xử lý (do các doanh nghiệp lựa chọn). Khối lượng chất thải nguy hại được thu gom 1.409 tấn/năm, trong đó khối lượng chất thải nguy hại được xử lý đạt quy chuẩn môi trường khoảng 1.274 tấn, đạt 83,93% chất thải nguy hại được thu gom. Đồng thời, hàng năm vẫn còn khối lượng chất thải chưa được xử lý là do tại thời điểm báo cáo các cơ sở còn lưu giữ tạm thời tại kho chứa CTNH hoặc lượng bùn thải còn lưu giữ trong bể chứa bùn chưa chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý. Do đó công tác giám sát thu gom, xử lý CTR nguy hại là một vấn đề khó khăn, khả năng ô nhiễm môi trường do nguồn chất thải nguy hại rất lớn.

Lượng CTR y tế phát sinh trên toàn tỉnh Quảng Ngãi hiện đang phát sinh 2.987 tấn/ngày, trong đó CTR y tế nguy hại khoảng 0,868 tấn/ngày, CTR y tế nguy hại được thu gom, xử lý là 0,776 tấn/ngày, đạt 89,42%. Trong những năm qua ngành y tế đã và đang đầu tư các công trình xử lý CTR y tế nguy hại (*dự án Khu xử lý chất thải rắn y tế nguy hại tập trung tỉnh Quảng Ngãi, công suất 800 kg rác thải/ngày*) thời gian tới nguy cơ ô nhiễm do rác thải nguy hại từ các cơ sở y tế sẽ được giảm thiểu. Bệnh viện và cơ sở y tế là một nguồn quan trọng gây ô nhiễm môi trường. Chất thải rắn bệnh viện có mức độ nguy hại cao hơn nhiều so với chất thải rắn thông thường. Trong chất thải rắn bệnh viện có các loại rác thải sinh hoạt, bệnh phẩm, chất thải rắn y tế (saranh, kim tiêm, túi nilon…). Các loại bệnh phẩm, bông băng và các loại chất thải y tế khác là nguồn chứa các loại vi khuẩn gây bệnh, dễ gây ô nhiễm lan truyền và khó xử lý. Như vậy, có thể thấy việc thu gom, phân loại và xử lý rác thải rắn bệnh viện vẫn còn nhiều khó khăn và tiếp tục ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe.

Với áp lực dân số gia tăng, phát triển công nghiệp dịch vụ, du lịch trong thời gian đến thì lượng rác thải cũng sẽ tỷ lệ thuận gia tăng theo (CTR thông thường và nguy hại). Các bãi chôn lấp của tỉnh cũng sẽ dẫn đến tình trạng quá tải không đáp ứng được nhu cầu của phát triển kinh tế xã hội.

#### MTC3. Suy thoái chất lượng môi trường không khí

##### Nguyên nhân suy giảm chất lượng môi trường không khí

Tỉnh Quảng Ngãi phát triển mạnh mẽ về kinh tế, nhiều nhà máy, xí nghiệp mọc lên. Song song với việc phát triển kinh tế là vấn đề ô nhiễm môi trường. Các hoạt động phát triển là nguồn gây ô nhiễm môi trường nói chung và ô nhiễm môi trường không khí nói riêng. Trong đó, các nguồn chính gây ô nhiễm môi trường không khí bao gồm: hoạt động giao thông, hoạt động công nghiệp, hoạt động sản xuất nông nghiệp và làng nghề thủ công, hoạt động du lịch, hoạt động xây dựng và dân sinh,… Tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí chủ yếu bao gồm: bụi lơ lửng tổng số (TSP), bụi PM10 (bụi ≤ 10 µm), chì (Pb), ôzôn (O3), các chất vô cơ như cacbon monoxit (CO), lưu huỳnh đioxit (SO2), oxit nitơ (NOx), hydroclorua (HCl), hydroflorua (HF)…, các chất hữu cơ như hydrocacbon (CnHm), benzen (C6H6)…, các chất gây mùi khó chịu như amoniac (NH3), hydrosunfua (H2S)…, nhiệt độ, tiếng ồn…cụ thể như sau:

Bảng 3.6.Nguyên nhân gây suy giảm chất lượng không khí tỉnh Quảng Ngãi

| **Stt** | **Nguồn ô nhiễm không khí** | **Chất ô nhiễm chính và khu vực ô nhiễm** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Các hoạt động giao thông vận tải | - Bụi, độ ồn, SO2, CO2, NO,…. Ngoài ra còn có nguồn ô nhiễm từ tàu thuyền hoạt động dưới sông, biển. Hoạt động giao thông tại các nút giao QL1A và khu công nghiệp. |
| 2 | Khai thác khoáng sản | Bụi, khí độc hại từ các khai trường các mỏ khoáng sản, bãi thải là nguyên nhân phá vỡ cân bằng sinh thái, gây ô nhiễm không khí  |
| 3 | Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ C/nghiệp, làng nghề | Nhóm bụi, nhóm chất vô cơ, nhóm chất hữu cơ phổ biến như: SO2, CO, NO2, H2S…khu công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, các ngành: lọc hóa dầu, chế biến kim loại, làng nghề. |
| 4 | Hoạt động chế biến thủy hải sản | - Chất độc hại SO2, CO, NOx, mùi hôi từ quá trình phân hủy xác động vật (cá, tôm…) tại cảng cá và các khu neo đậu tàu, thuyền tránh bão. Các làng nghề và cơ sở chế biến hải sản. |
| 5 | Hoạt động sinh hoạt người dân | - CO, CO2 phát sinh từ các hộ gia đình, nhà hàng, khách sạn, du lịch |
| 6 | Xây dựng đô thị, HTKT | Bụi từ các hoạt động xây dựng đô thị, cải tạo xây dựng các tuyến giao thông |

##### Dự báo xu hướng suy giảm trữ lượng môi trường không khí

Kết quả quan trắc giai đoạn 2016-2020, cho thấy chất lượng không khí tại một số khu vực trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi vẫn chưa đến mức báo động. Tuy nhiên, với định hướng quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ đến năm 2030 tỉnh Quảng Ngãi trong tương lại sẽ phát triển đô thị, khu công nghiệp, du lịch tỉnh Quảng Ngãi sẽ làm gia tăng mức độ suy giảm chất lượng không khí.

Hiện nay, trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi có 10 dự án thủy điện đã đi vào vận hành, tổng công suất 298,6 MW; 05 dự án đang triển khai thi công, tổng công suất 53 MW; 13 dự án đã cấp Quyết định chủ trương đầu tư, chuẩn bị triển khai thi công với tổng công suất 247,6 MW; 04 dự án đã trình Bộ Công Thương bổ sung quy hoạch, với tổng công suất 51,6 MW; 04 dự án UBND tỉnh cho chủ trương nghiên cứu, để xem xét bổ sung quy hoạch, với tổng công suất 25,2 MW. Ngành công nghiệp điện, năng lượng của tỉnh đã đóng góp quan trọng vào sự phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh và đảm bảo cung cấp điện cho vùng kinh tế trong tỉnh, đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

Theo ước tính của dự án “*Tăng cường năng lực quản lý nhà nước về tiết kiệm năng lượng"* do Cơ quan Quản lý Môi trường và Năng lượng Pháp tài trợ sẽ thử nghiệm đánh giá tiềm năng thực hiện việc bán lượng giảm phát thải CO2. Ước tính, cứ 1kWh điện tương ứng với 0,6245kg CO2.

Bảng 3.7. Ước tính lượng khí CO2 của các nhà máy sản xuất điện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Nhà máy** | **Công suất (MW)** | **Lượng phát thải CO2 (kg)** |
| 1 | 01 nhà máy KKT Dung Quất và cụm tổ máy Tập đoàn Hòa Phát | 348 | 217.326 |
| 2 | 35 nhà máy thủy điện (bao gồm đã hoạt động, đang xây dựng và dự án) | 676 | 422.162 |
| 3 | 7 tổ máy điện diesel đảo Lý Sơn | 4,61 | 2.879 |
| 5 | 2 nhà máy điện mặt trời + áp mái | 232 | 144.884 |

Trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đã có các KCN Đông Dung Quất, KCN Tây Dung Quất, KCN Tịnh Phong nằm trong KKT Dung Quất tỉ lệ lắp đầy cao. Trong thời gian tới chủ trương tiếp tục kêu gọi đầu tư mở rộng xung quanh KKT Dung Quất, phát triển các KCN về phía Nam ,… khi các khu công nghiệp được lấp đầy, đây sẽ là nguồn phát sinh lớn các chất ô nhiễm không khí do hoạt động công nghiệp.

Qua các biểu đồ (Hình 3.6 – 3.14) nhìn chung cho thấy diễn biến chất lượng không khí tại các khu vực quan trắc định kì có xu hướng tăng nồng độ ô nhiễm các chất trong không khí (Độ ồn, Bụi tổng TSP, khí SO2, khí NO2) nếu không thực hiện quy hoạch. Vì vậy các hoạt động giao thông đô thị sẽ tiếp tục gia tăng do tỷ lệ gia tăng các phương tiện giao thông hàng năm, đồng thời các dự án cải tạo mở rộng và xây dựng mới các tuyến giao thông đáp ứng sự phát triển của công nghiệp sẽ làm gia tăng lên đáng kể khí thải đặc biệt nồng độ bụi và CO có xu hướng tăng cao hơn so với các năm trước. Trong tương lai nếu không có các dự án quy hoạch cải tạo nâng cấp hệ thống giao thông, quy hoạch các cơ sở sản xuất tập trung về khu công nghiệp, không có những biện pháp quản lý kiểm soát và xử lý tình trạng phát thải từ các nhà máy của KCN, các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp, các làng nghề thủ công thì khả năng ô nhiễm không khí trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi là điều khó tránh khỏi. Do vậy, trong thời gian sắp tới các cơ quan chức năng của tỉnh cần có những phối hợp chặt chẽ để đưa ra các giải pháp hợp lý nhằm xử lý triệt để các nguồn phát sinh làm ô nhiễm môi trường không khí.



Hình 3.6. Biểu đồ diễn biến xu hướng độ ồn tại KKT Dung Quất trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.7. Biểu đồ diễn biến xu hướng độ ồn tại KCN VSIP trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.8. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng bụi tổng trước UBND huyện Mộ Đức trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.9. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng Bụi tổng tại khu vực ngã tư phường Trương Quang Trọng, TP. Quảng Ngãi trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.10. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng bụi tổng tại KKT Dung Quất trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.11. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng khí SO2 tại khu vực xã Nghĩa Dũng trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.12. Biểu đồ diễn biến xu hàm lượng khí SO2 tại KCN Tịnh Phong trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.13. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng NO2 tại CCN-Làng nghề Tịnh Ấn trong trường hợp không thực hiện quy hoạch



Hình 3.14. Biểu đồ diễn biến xu hướng hàm lượng NO2 tại Ngã tư tư phường Trương Quang Trọng, TP. Quảng Ngãi trong trường hợp không thực hiện quy hoạch

#### MTC4. Suy giảm đa dạng sinh học

##### Nguyên nhân suy giảm đa dạng sinh học

Những mối đe doạ chính đồng thời cũng là những nguyên nhân gây suy thoái đa dạng sinh học Quảng Ngãi, bao gồm các nguyên nhân trực tiếp và gián tiếp sau:

Bảng 3.8. Nguyên nhân gián tiếp gây suy thoái đa dạng sinh học Quảng Ngãi

| **Stt** | **Nguyên nhân** | **Các tác động đến suy giảm đa dạng sinh học** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Khai thác, sử dụng không bền vững tài nguyên sinh vật | Khai thác trái phép gỗ và lâm sản ngoài gỗ; Đánh bắt thủy sản không bền vững và săn bắn và buôn bán trái phép động vật hoang dã. |
| 2 | Chuyển đổi mục đích sử dụng đất một cách thiếu cơ sở khoa học | Việc chuyển đổi đất rừng thành đất canh tác nông nghiệp, nuôi trồng thuỷ sản; sự mở rộng đô thị hoá và phát triển cơ sở hạ tầng cũng dẫn đến việc mất hay phá vỡ các hệ sinh thái, các sinh cảnh tự nhiên. |
| 3 | Ô nhiễm môi trường | Sử dụng thuốc trừ sâu ngày càng phổ biến góp phần làm suy thoái các quần thể chim các vùng nông thôn, ngoại ô thành phố |
| 4 | Sa mạc hóa đất đai | Diện tích các rừng có chất lượng bị thu hẹp do sự khai thác, phá hủy là một nguyên nhân cơ bản cùng với một số tác động khác dẫn tới tác động tiêu cực các dòng chảy môi trường (Environmental flows) của những dòng sông nhằm duy trì các HST vùng hạ lưu. |
| 5 | Cháy rừng | Mùa khô hạn kéo dài có khả năng bị cháy rừng hàng năm là rất lớn. Cháy rừng gây thiệt hại đáng kể đối với đa dạng sinh học. |
| 6 | BĐKH | Các hệ quả của nó như lũ lụt, hạn hán, cháy rừng, xói mòn và sụt lở đất sẽ thúc đẩy sự suy thoái đa dạng sinh học nhanh hơn, trầm trọng hơn. Nhiệt độ trung bình tăng lên sẽ làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần thể sinh vật của nhiều hệ sinh thái. Nhiệt độ tăng còn làm gia tăng khả năng cháy rừng làm co hẹp nhanh chóng nguồn tài nguyên thực vật, động vật rừng. Mực nước biển dâng cao có khả năng gây hại đến nhiều loại san hô, đây là nơi cư trú của rất nhiều loài sinh vật dẫn đến suy giảm về số lượng và loài. |

Ngoài ra còn các nguyên nhân trực tiếp như:

* Những năm qua, hoạt động khai thác trái phép lâm sản, thủy sản quy mô nhỏ vẫn thường xuyên xảy ra, tập trung ở các khu vực vùng lõi và các khu vực nằm xung quanh vùng đệm. Các loài cây bị khai thác như giáng hương, gõ đỏ, gụ mật, cẩm thị, cẩm lai, căm xe...
* Lấn chiếm đất mở rộng diện tích đất canh tác: Việc mở rộng diện tích đất canh tác nông nghiệp sẽ làm co hẹp diện tích phân bố tự nhiên và đe dọa trực tiếp đến sự tồn tại của các loài thực vật bản địa và các loài quý hiếm khác *(theo kết quả thống kê, kiểm kê diện tích đất đai của Văn phòng Đăng ký đất đai tỉnh Quảng Ngãi trong giai đoạn 2016 - 2019, diện tích đất lâm nghiệp chuyển sang sử dụng cho các mục đích không phải rừng là 16.202,06 ha; diện tích đất chưa sử dụng đưa vào sử dụng cho các mục đích là 6.901,48 ha)*. Bên cạnh đó, các hoạt động của con người trong nông nghiệp còn ảnh hưởng trực tiếp đến tài nguyên thực vật như mang theo các mầm mống cỏ dại xâm chiếm sinh cảnh của các loài bản địa.
* Khai thác lâm sản ngoài gỗ: Đây là hoạt động xảy ra rất phổ biến trên địa bàn. Kết quả phỏng vấn cho thấy, lâm sản ngoài gỗ chủ yếu là chai cục và dược liệu. Ngoài ra có nhiều loài cây dược liệu được thu hái, đặc biệt là các bài thuốc gồm loài hồng bì rừng và bán tràng đang được thu hái với số lượng lớn và có nguy cơ khan hiếm.
* Cháy rừng:Từ năm 2016 - 2020 Chi cục Kiểm lâm tham mưu Sở Nông nghiệp và PTNT trình UBND tỉnh ban hành 02 Chỉ thị số 06/CT-UBND ngày 14/3/2018; 07/CT-UBND ngày 03/4/2019 về việc tăng cường các biện pháp quản lý, bảo vệ, phát triển rừng, phòng cháy chữa cháy rừng và quản lý lâm sản trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi. Số vụ cháy rừng từ năm 2016 - 2020 là 96 vụ, với tổng diện tích rừng bị cháy: 238,37 ha; trong đó: Rừng tự nhiên: 38,31 ha (năm 2019); Rừng trồng: 200,06 ha.

***Chăn thả gia súc và sự xâm lấn của các loài ngoại lai:***Người dân trong vùng có tập quán chăn nuôi gia súc theo phương thức thả rông. Hầu hết trâu bò được thả vào rừng và chỉ mang về nhà khi có nhu cầu sử dụng. Hiện tượng này đã gây nên sự tàn phá trên diện rộng các loài cây tái sinh. Các loài ngoại lai phổ biến là mai dương và đơn buốt. Sự xâm nhập của các loài này mới chỉ dừng lại ở phạm vi vùng đệm và dọc theo hai bên bờ sông. Sự nguy hại của chúng đối với thực vật bản địa tuy chưa được thể hiện rõ ràng song đó là một vấn đề cần được quan tâm, chú ý, cần có các biện pháp khống chế sự bùng phát, xâm nhập của chúng vào rừng để bảo vệ sinh cảnh cho các loài bản địa và các loài quý hiếm khác.

***Đánh bắt thủy sản không bền vững:*** Khoảng 1/4 dân số Quảng Ngãi sống dựa vào dánh bắt thủy sản để sinh sống và các hoạt động này cũng đóng góp một phần rất lớn cho nhu cầu thực phẩm của nhân dân và xuất khẩu. Tuy nhiên, việc gia tăng mức độ tiêu thụ, cộng với việc quản lý đánh bắt kém hiệu quả đã dẫn tới việc khai thác thủy sản quá mức ở nhiều vùng làm suy giảm tổng lượng dánh bắt. Nhiều loài hải sản có giá trị cao bị suy giảm nghiêm trọng, như tôm hùm *(Panulirus spp),* bào ngư *(Haliotes spp)…* Các kỹ thuật đánh bắt mang tính hủy diệt như dùng chất nổ, chất độc và sốc điện để đánh bắt cá đang lan tràn cả trong nội địa và vùng duyên hải, và được coi là mối đe dọa cao đối với hơn 80% rạn san hô của Quảng Ngãi nói riêng và cả Việt Nam nói chung.

***Săn bắt và buôn bán trái phép động vật hoang dã:*** Các hoạt động săn bắt diễn ra do nhiều yếu tố quan hệ mắt xích với nhau, gồm cả các nhu cầu sống và giải trí. Về bản chất, nhu cầu tiêu thụ của các thị trường buôn bán động vật hoang dã quốc tế và nội địa lại là nguyên nhân chủ yếu của nạn săn bắt này. Các loài động vật hoang dã bị buôn bán phổ biến là những loài được dùng trong thành phần bào chế các loại thuốc đông y cổ truyền như gấu, khỉ, cầy cáo, rùa, kỳ đà và trăn, rắn; nhiều loài chim cũng bị bắt để bán làm chim cảnh. Mặc dù Việt nam đã xây dựng kế hoạch hành động quốc gia để tăng cường kiểm soát buôn bán động thực vật hoang dã tới năm 2020 với mục tiêu chung là tăng cường kiểm soát nạn buôn bán trái phép, nhưng năng lực của các cơ quan thực thi pháp luật bảo vệ động vật hoang dã còn rất thấp.

***Chuyển đổi mục đích sử dụng đất một cách thiếu cơ sở khoa học:*** Việc chuyển đổi đất rừng và các vùng đất ngập nước thành đất canh tác nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản; sự mở rộng đô thị hóa và phát triển cơ sở hạ tầng cũng dẫn đến việc mất hay phá vỡ các hệ sinh thái và các sinh cảnh tự nhiên.

Mở rộng diện tích sản xuất cây nông nghiệp, công nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Sự mở rộng đất nông nghiệp là một trong những lý do lớn nhất của việc mất các sinh cảnh tự nhiên ở Quảng Ngãi. Các vùng đất ngập nước nội địa, vùng cửa sông ven biển bị chuyển đổi sử dụng thành đất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản,… rừng đang bị phá hủy bởi việc mở rộng thiếu kiểm soát diện tích các loài cây công nghiệp và cây kinh tế là nguyên nhân gây mất rừng. Vùng cát ven biển là kiểu hệ sinh thái đặc thù của tỉnh Quảng Ngãi bị phá hủy để nuôi tôm, để khai thác quặng imenhit-titan.

Phát triển cơ sở hạ tầng, phát triển thủy điện vừa và nhỏ. Việc xây dựng các công trình đập hồ chứa nước, đường, điện và các cơ sở hạ tầng khác đã trực tiếp gây ra sự suy thoái, chia cắt, hình thành rào cản sự di cư và làm mất các sinh cảnh tự nhiên, gây nên những tác hại nghiêm trọng và lâu dài tới sự sống còn của các quần thể động vật hoang dã. Ngoài ra, việc phát triển cơ sở hạ tầng còn làm tăng dân số cơ học tạo ra tác động gián tiếp đến suy thoái đa dạng sinh học.

Hiện nay, Quảng Ngãi có nhiều công trình đập, hồ chứa, trạm bơm tiêu, các kè… nhằm đáp ứng cho các mục tiêu khác nhau như tưới tiêu, thủy điện, cấp nước sinh hoạt, phòng chống lũ, cấp nước công nghiệp… *(Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 10 dự án thủy điện đi vào hoạt động với tổng công suất 298,6 MW, trong đó: trên địa bàn huyện Trà Bồng có 3 dự án với công suất 16,6 MW; trên địa bàn huyện Sơn Hà có 2 dự án với công suất 76,5 MW; trên địa bàn huyện Sơn Tây có 3 dự án với công suất 144,8 MW; trên địa bàn huyện Ba Tơ có 2 dự án với công suất 60,7 MW).* Tác động của việc xây đập, hồ chứa thủy lợi, thủy điện tới đa dạng sinh học khu vực là rất lớn như làm mất rừng, mất nơi sinh sống, chia cắt phân mảnh các vùng sinh sống của sinh vật, hạn chế sự giao lưu của các loài, ảnh hưởng tới vùng sông hạ lưu sau đập là rất lớn: Làm thay đổi các kiểu nơi cư trú như vực sông, suối, ghềnh, bãi cát chắn trên sông, đồng bằng ngập lụt ven sông,lòng sông. Nhịp sống của thủy sinh vật như thời kỳ sinh sản, sinh trưởng, kiếm mồi và các phản ứng khác với môi trường sống thay đổi. Nhiều loài thủy sinh vật, đặc biệt các loài có tập tính di cư dài, có tính di chuyển kết nối theo chiều dọc sông bị ảnh hưởng. Thay đổi dòng chảy tạo điều kiện thuận lợi cho các loài ngoại lai xâm nhập.

***Sự du nhập các giống mới:*** Trong thời gian qua việc trao đổi, di nhập một số giống loài cây con đã mang lại hiệu quả kinh tế. Trong cơ cấu cây trồng, nhiều giống mới đưa vào đã chiếm 70 đến 80% và cho năng suất cao. Kết quả nghiên cứu cho thấy sự di nhập các giống mới, đặc biệt các giống lai có năng suất cao đã làm suy giảm cả về diện tích lẫn nguồn gen của các giống cây trồng bản địa. Tuy chưa có con số thống kê đầy đủ ở Quảng Ngãi về hoạt động này đã làm nghèo nguồn gen cây trồng bản địa và gây nên những tổn thất nguồn gen đáng tiếc trong nông nghiệp, nhưng trong thực tiễn cũng cho thấy những nguồn gen bản địa có tính kháng sâu bệnh, tính đặc sản của địa phương đã không còn.

Trong các năm gần đây, do ngành công nghệ sinh học phát triển, đã hình thành một số nhóm sinh vật chuyển gen với mục đích gia tăng năng xuất, khả năng chống chịu bệnh cao... Tuy nhiên, các rủi ro của việc sử dụng các sinh vật chuyển gen còn là vấn đề để ngỏ, đặc biệt mức độ an toàn thực phẩm và khả năng gây dịch bệnh.

##### Dự báo xu hướng suy giảm đa dạng sinh học

Tron giai đoạn 2016 - 2019, diện tích đất lâm nghiệp chuyển sang sử dụng cho các mục đích không phải rừng là 16.202,06 ha. Trong đó, đất rừng sản xuất có diện tích 157.234,70 ha, giảm 9.808,54 ha, đất rừng phòng hộ có diện tích 125.754,20 ha. Rừng đặc dụng giảm 307,96 ha. Việc chuyển đổi đất rừng sang các loại đất khác như thủy điện, xây dựng, khoáng sản,.. làm giảm diện tích rừng tự nhiên, giảm độ che phủ của rừng. Mất rừng dẫn đến mất cả thảm thực vật trên đó; các loài động vật không còn nơi sinh sống buộc phải di chuyển đi nơi khác. Hơn nữa, tình trạng săn bắt không kiểm soát được đã làm cho nhiều loại động vật giảm đi, có loài bị tuyệt chủng. Điều này làm suy giảm đa dạng sinh học sinh cảnh rừng: loài và nguồn gen. Diện tích đất rừng còn được chuyển đổi cho sản xuất nông nghiệp cùng với việc gia tăng sử dụng phân bón, thuốc trừ sâu sẽ góp phần làm suy thoái các quần thể chim, hệ sinh thái đất, dưới nước. Các hệ sinh thái nước ngọt, ven biển sẽ bị đe dọa bởi nạn ô nhiễm từ nhiều nguồn, bao gồm nước thải chưa được xử lý từ hệ thống thoát nước đô thị, công nghiệp và hoạt động nông nghiệp có tác động rất lớn.

Quá trình khai thác và tận thu khoáng sản đã làm mất thảm cỏ, cây bụi là yếu tố giữ ổn định vùng cát, chặt hạ rừng dương phòng hộ, chắn cát, tạo ra sự lồi lõm mặt đất bởi các hố khai thác, đụn cát thải, làm giảm khả năng giữ nước mưa – Nguồn thành tạo chính nước ngầm trong cồn cát. Suy giảm diện tích thảm cỏ, cây bụi là yếu tố giữ ổn định vùng cát và rừng dương phòng hộ, chắn cát khu vực ven biển sẽ tiếp tục bị tác động do hoạt động khai thác và tận thu titan. Việc giảm diện tích thảm thực vật ven biển sẽ làm giảm khả năng giữ nước, giảm trữ lượng nước ngầm, tăng quá trình xói mòn, sạt lở đất ven biển.

Phát triển cơ sở hạ tầng: Việc xây dựng các công trình như: hệ thống các cảng, tuyến giao thông, các khu du lịch đã trực tiếp gây ra sự suy thoái, chia cắt, hình thành rào cản sự di cư, đặc biệt khi các tuyến đường bộ đi qua diện tích rừng đặc dụng sẽ làm mất các sinh cảnh tự nhiên, gây xói lở bờ biển, biến dạng cảnh quan bờ, làm tăng khả năng sa bồi luồng vào cảng, làm nghèo thực vật phù du do quang hợp kém, làm chết san hô ven bờ.... Ngoài ra, việc phát triển cơ sở hạ tầng còn làm tăng dân số cơ học tạo ra tác động gián tiếp đến suy thoái đa dạng sinh học.

#### MTC5. Đối với môi trường đất

Nguyên nhân gây suy giảm chất lượng môi trường đất trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi bao gồm:

* Ô nhiễm đất do sử dụng không hợp lý phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp:
* Với diện tích đất nông nghiệp của Quảng Ngãi là 455.561,80 ha (chiếm 88,37% diện tích tự nhiên). Quá trình sử dụng phân bón không cân đối, không kiểm soát, hàng năm một lượng phân bón bị rửa trôi hoặc bay hơi đã làm xấu đi môi trường sản xuất nông nghiệp và môi trường sống, là những tác nhân gây ô nhiễm đất, nguồn nước và không khí. Bình quân tổng lượng phân bón hữu cơ và vô cơ được sử dụng trong giai đoạn 2016 -2020 lần lượt là 1.022.928,3 tấn/năm và 27.537 tấn/năm. Lượng chất thải phát sinh từ phân bón bình quân trong giai đoạn 2016 - 2020 là 880,4 tấn/năm.
* Việc lạm dụng thuốc bảo vệ thực vật trong phòng trừ dịch hại không tuân thủ các quy trình kỹ thuật, không đảm bảo thời gian cách ly của từng loại thuốc dẫn đến hậu quả nhiều trường hợp ngộ độc, mất an toàn vệ sinh thực phẩm, đồng ruộng bị ô nhiễm. Bình quân tổng lượng hóa chất BVTV được sử dụng trong giai đoạn 2016 - 2020 là 386,1 tấn/năm. Lượng vỏ bao, hóa chất thuốc BVTV thải bỏ sau khi sử dụng trong giai đoạn 2016 - 2020 bình quân là 38,6 tấn/năm.
* Ô nhiễm do các chất ô nhiễm từ hoạt động công nghiệp, xây dựng, y tế và dân sinh
* Các hoạt động xây dựng, sản xuất và khai thác gây ra những tác động xói mòn, phá hủy cấu trúc đất. Các chất thải rắn, lỏng và khí từ hoạt động các ngành sản xuất đều có tác động đến đất.
* Nguồn rác thải từ y tế tuy chiếm tỷ trọng thấp trong thành phần chất thải thải ra môi trường đất, nhưng tỷ lệ các chất nguy hại cao, một khi xâm nhập vào đất sẽ khó phục hồi và khả năng tái sử dụng loại đất bị ô nhiễm này vào các mục đích dân sinh là rất thấp. Khối lượng chất thải rắn y tế phát sinh khoảng 3,855 tấn/ngày chất thải y tế, trong đó có 0,868 tấn/ngày chất thải y tế nguy hại (chiếm 22,51%).
* Ngoài ra, giai đoạn 2016 - 2020 một lượng rác thải tương đối lớn từ quá trình sinh hoạt với khối lượng từ 806,45 tấn/ngđ đến 816,48 tấn/ngđ, CTNH từ 1.059,63 tấn/quý đến 1.102,87 tấn/quý chưa được thu gom triệt để cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng đất.
* Ô nhiễm đất do các chất hóa học tồn dư
* Các điểm ô nhiễm chất độc hóa học tồn lưu được phân làm hai loại chính là các khu vực đất bị nhiễm Dioxin do ảnh hưởng chiến tranh (khu vực bị phun rải chất độc hóa học và các sân bay quân sự) và các kho thuốc BVTV. Đến năm 2020, theo số liệu của Bộ Chỉ huy Quân sự tỉnh Quảng Ngãi, trên địa bàn tỉnh có 170 điểm bị nhiễm độc, tồn dư Dioxin với tổng diện tích khoảng 86 ha. Năm 2016, theo Quyết định số 749/QĐ-UBND ngày 29/4/2016 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt kết quả khảo sát, đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường kho thuốc bảo vệ thực vực vật thì trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi có 06 kho thuốc BVTV, với tổng diện tích 3.150 m2.

Ngoài ra còn các hoạt động liên quan đến thăm dò và khai thác khoáng sản. Chất lượng môi trường đất trong trường hợp không thực hiện quy hoạch sẽ suy giảm do sự gia tăng dân số và các hoạt động dân sinh liên quan. Nhu cầu về nhà sẽ phát sinh các vấn đề liên quan đến xây dựng, làm thay đổi cả chất lượng và diện tích đất sử dụng hiện nay. Ngoài ra, vấn đề đất nhiễm Dioxin đã được xử lý tuy nhiên vấn đề chất hóa học và thuốc BVTV sẽ có xu hướng gia tăng trong sản xuất nông nghiệp, tác động lớn đến chất lượng đất.

### Tác động của biến đổi khí hậu đến các vấn đề môi trường chính trong trường hợp không thực hiện Quy hoạch

#### Suy giảm trữ lượng và gia tăng chất ô nhiễm trong môi trường nước

Sự thay đổi về phân bố mưa theo mùa đang dẫn đến sự thay đổi về lưu lượng dòng chảy hạ lưu các sông, làm giảm lượng dòng chảy vào mùa khô và tăng lượng dòng chảy vào mùa mưa đồng thời thay đổi trữ lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh. Sự gia tăng lượng mưa vào mùa mưa sẽ gây gia tăng dòng nước chảy tràn, tăng xói mòn đất và mang theo các chất ô nhiễm, rác thải trên mặt đất dồn vào các dòng mặt; ngập đô thị cũng là cơ hội liên thông của nước mặt ô nhiễm nhiều vào các nguồn nước sạch khác làm phân tán chất ô nhiễm, gây ô nhiễm cả nguồn nước ngầm. Sự gia tăng lưu lượng dòng chảy trên sông Trà Bồng, sông Trà Khúc, sông Vệ,... sẽ gây ra ngập lụt đô thị ven sông, ngập vùng canh tác lúa, gây thiệt hại cho nông sản. Nước biển dâng cao sẽ kéo theo việc xâm nhập mặn lấn sâu vào nội địa tại các vùng cửa sông ven biển và vùng đồng bằng các huyện ven biển, Tư Nghĩa, Mộ Đức và Đức Phổ. Trong khi đó, sự sụt giảm lượng mưa vào mùa khô làm gia tăng khả năng thiếu nước cho sinh hoạt, sản xuất và các mục đích khác trong khi nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của người dân được dự đoán sẽ gia tăng do sự gia tăng nhiệt độ. Điều này càng làm tăng áp lực lên công tác cấp nước an toàn của toàn tỉnh.

Khi xảy ra khô hạn, không có mưa thì nguồn nước mặt sẽ suy thoái, cạn kiệt và thiếu nước cho nhu cầu sử dụng của nhân dân; đặc biệt là các vùng ngọt hóa. Nguồn nước mưa, nước mặt chịu tác động trực tiếp bởi các yếu tố khí hậu, cụ thể ở đây là hạn hán; Khi hạn hán xảy ra, nước mưa và nước mặt thiếu hụt, người dân bị mất đi nguồn nước phục vụ đời sống, sản xuất và đương nhiên sẽ gia tăng khai thác nước dưới đất cho các mục đích sử dụng; Điều này càng làm hạ thấp mực nước dưới đất và khi kéo dài theo thời gian tất yếu dẫn đến nguy cơ suy giảm, cạn kiệt nguồn nước dưới đất.

Quá trình xâm nhập mặn tiến sâu vào nội đồng sẽ dẫn đến nguy cơ nguồn nước ngầm bị mặn hóa. Sự thay đổi lượng bốc hơi, nhiệt độ và lượng mưa sẽ làm thay đổi lượng bổ cập cho các tầng chứa nước, và làm thay đổi mực nước trong các tầng chứa nước, bên cạnh đó khai thác nước dưới đất cho các mục đích sử dụng khác nhau cũng tác động tới mực nước dưới đất.

#### Suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng chất thải rắn

Hoạt động xử lý chất thải nói chung và xử lý chất thải rắn (CTR) nói riêng đóng góp đáng kể phát thải các khí nhà kính, trong đó đáng quan tâm là khí thải từ các bãi chôn lấp và quá trình ủ chất thải rắn. Các khí hình thành trong bãi chôn lấp chất thải rắn chủ yếu là NH3, CO, H2, H2S, CH4, N2 và phần lớn hình thành do quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong rác thải. Hai khí nhà kính CH4 và CO2 chiếm gần hầu hết thành phần khí phát sinh từ bãi rác, trong đó CH4 từ 45 – 60% và CO2 từ 40 – 60%.

Mỗi khí nhà kính (CO2, CH4, N2O,...) có khả năng gây ấm lên toàn cầu khác nhau. Do đó, để có thể so sánh giữa các nguồn phát thải, cần phải quy các khí khác nhau về một giá trị tương đương, và hiện nay CO2 được chọn làm khí để quy đổi (ký hiệu là CO2-eq). Theo đó, xét trong vòng 100 năm, nếu mức độ gây hiệu ứng nhà kính của CO2 là 1 thì của các khí CH4, N2O tương ứng là 25 và 298.

Ngoài ra, các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu đến công tác quản lý chất thải được biểu hiện qua: (1) sự gia tăng tốc độ phân hủy sinh học các chất hữu cơ trong chất thải rắn, nước thải và bùn thải trong quá trình thu gom, vận chuyển và xử lý các loại chất thải trên và (2) ngập úng đô thị do sự gia tăng tần suất và cường độ các trận mưa lớn trong thời đoạn ngắn làm tăng khả năng phát tán các chất ô nhiễm từ các khu vực lưu trữ chất thải vào các nguồn tiếp nhận. Do đó để đảm bảo an toàn, công tác quản lý và các chi phí vận hành chắc chắn sẽ tăng lên, đặc biệt khi các biểu hiện của biến đổi khí hậu sẽ ngày càng rõ nét.

#### Suy thoái chất lượng không khí

Môi trường không khí được xem là môi trường trung gian tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến các môi trường khác. Nó là nơi chứa các chất độc hại gây nên BĐKH, và chính BĐKH sẽ tác động ngược lại môi trường không khí, làm cho chất lượng không khí ngày càng xấu hơn.

BĐKH không những gây suy giảm chất lượng không khí, đặc biệt ở các vùng đô thị, khu công nghiệp, là những nơi bị ô nhiễm trầm trọng hơn do nó ảnh hưởng đến việc biến đổi và phát tán chất ô nhiễm. Đặc biệt BĐKH làm nhiệt độ tăng cao, làm ảnh hưởng đến đời sống sinh vật, ảnh hưởng đến sức sản xuất của rừng, nguy cơ cháy rừng dễ xảy ra hơn. Đồng thời, gây ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt và sản xuất chung của tỉnh

Ngoài sự gia tăng nhiệt độ môi trường, việc thay đổi các yếu tố khí hậu có thể gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường không khí, thông qua ba con đường gồm: sự ô nhiễm không khí ngoài trời, thúc đẩy sự phát triển của thực vật giải phóng các chất gây dị ứng trong không khí (aeroallergens) và ô nhiễm không khí trong nhà. Khí hậu thay đổi dẫn đến sự thay đổi của thời tiết, do đó đã ảnh hưởng đến mức độ và vị trí của các chất gây ô nhiễm không khí ngoài trời như ozone và vật chất hạt.

Khí hậu ảnh hưởng đến nhiệt độ, mây, độ ẩm, tần suất và cường độ mưa và các kiểu gió, trong số đó có thể ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Đồng thời, những thay đổi do khí hậu trong khí tượng học cũng có thể dẫn đến những thay đổi xảy ra tự nhiên khí thải ảnh hưởng đến chất lượng không khí (ví dụ như cháy rừng, bụi do gió và khí thải từ thảm thực vật).  BĐKH sẽ lần lượt thay đổi nồng độ khí thải (tùy thuộc vào nguồn nhiên liệu) và do đó ảnh hưởng đến chất lượng không khí.  Một số chất gây ô nhiễm không khí như ozone, sunfat và carbon đen cũng gây ra những thay đổi về khí hậu. Chất lượng không khí kém, dù ở ngoài trời hay trong nhà, có thể ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người, đặc biệt là các bệnh về đường hô hấp và tim mạch hệ thống.

#### Suy giảm đa dạng sinh học

Việt Nam là nước đặc biệt nhạy cảm với các tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu và là 1 trong 10 nước chịu ảnh hưởng nghiêm trọng và đầu tiên của biến đổi khí hậu. Các hệ sinh thái bị chia cắt (điều đã trở nên phổ biến ở Việt Nam) chắc chắn sẽ phản ứng kém cỏi hơn trước những sự thay đổi này và có thể sẽ không tránh khỏi sự mất mát các loài sinh vật với tốc độ rất cao. Các vùng ven biển tỉnh Quảng Ngãi cũng được dự báo là những vùng sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng nhất của biến đổi khí hậu.

* Trong những năm gần đây, trước sự tác động của biến đổi khí hậu toàn cầu, đa dạng sinh học đã và đang bị ảnh hưởng ngày càng nghiêm trọng. Nhiệt độ tăng cao sẽ ảnh hưởng ngày càng nghiêm trọng. Nhiệt độ tăng cao sẽ ảnh hưởng đến đặc điểm sinh học của chúng như: sinh trưởng, sinh sản, tăng sự phú dưỡng của nước biển, gây ô nhiễm môi trường vùng nước ven bờ làm cho các đối tượng dễ bị nhiễm bệnh và dễ xuất hiện các bệnh mới.
* Việc chặt phá rừng để phát triển nông nghiệp, mở rộng chăn nuôi, xây dựng nhà cửa, đô thị. Sự tàn phá rừng không những gây mất cân bằng sinh thái mà còn làm giảm khả năng hấp thu CO2 và gián tiếp làm tăng thêm lượng khí CO2 phát thải vào khí quyển, góp phần làm cho biến đổi khí hậu toàn cầu tăng nhanh. Các loài sinh vật muốn phát triển một cách bình thường cần phải có một môi trường sống phù hợp, tương đối ổn định về nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, đất đai, thức ăn, nguồn nước… và cộng đồng các loài sinh vật trong nơi sống đó. Chỉ một trong những nhân tố của môi trường sống bị biến đổi thì sự phát triển của một loài sinh vật nào đó sẽ bị ảnh hưởng, thậm chí có thể bị diệt vong tùy thuộc vào mức độ biến đổi nhiều hay ít.
* Các dấu hiệu đã cho thấy tác động của biến đổi khí hậu đang ảnh hưởng ngày một sâu, rộng đến các hệ sinh thái. Vùng phân bố của các loài thay đổi: nhiều loại cây, côn trùng, chim và cá đã di chuyển đến nơi khác, nhiều loại thực vật nở hoa sớm hơn, nhiều loại chim đã bắt đầu mùa di cư sớm hơn, nhiều loại động vật đã vào mùa sinh sản sớm hơn.
* Tại những vùng mà biến đổi khí hậu làm tăng cường độ mưa thì nước mưa sẽ làm tăng xói mòn đất, lũ lụt, sụt lỡ đất đá và có thể gây ảnh hưởng đến cấu trúc, chức năng của các thủy vực làm ô nhiễm nguồn nước. Tất cả những ảnh hưởng đến các loài sinh vật và tài nguyên sinh vật, làm cho nhiều hệ sinh thái bị suy thoái.

Bảng 3.9. Tác động của BĐKH đến ĐDSH

| **HST/Quần xã** | **Hậu quả đến HST** | **Hậu quả đến loài** |
| --- | --- | --- |
| HST biển vùng nông và gần bờ | - Điều kiện sinh thái thay đổi.- Phân bố và cấu trúc quần xã thay đổi. | - Cấu trúc, thành phần và trữ lượng của hải sản/cá thay đổi.- Sinh vật thức ăn tầng trên và giữa giảm.- Di cư bị động. |
| HST rừng ngập mặn | - Mất hoặc thu hẹp diện tích. | - Mất nơi sống của các loài, mất loài. |
| HST ven biển | - Vùng dân cư bị thu hẹp, mất đất ở và canh tác. | - Mất nơi sống của các loài, mất loài. |
| HST nông nghiệp | - Diện tích mặn hóa tăng (ven biển).- Cấu trúc quần xã cây trồng thay đổi. | - Sinh vật nước ngọt thu hẹp.- Cây trồng nhiệt đới mở rộng.- Cây trồng ôn đới thu hẹp. |
| HST rừng | - Ranh giới các kiểu thảm thực vật thay đổi.- Chỉ số tăng trưởng sinh khối giảm.- Nguy cơ cháy rừng tăng.- Dịch và sâu bệnh thay đổi, tăng và khó phòng chống. | - Cấu trúc thành phần loài thay đổi.- Nguy cơ diệt chủng gia tăng. |

#### Suy thoái đất

Những nguy cơ thu hẹp diện tích đất canh tác và những biến đổi bất thường của khí hậu mà tỉnh có thể phải đối mặt là: Nước biển dâng cao sẽ khiến đất có nguy cơ nhiễm mặn cục bộ; hạn hán sẽ xuất hiện nhiều hơn; nước lũ sẽ cao hơn; việc tiêu thoát nước mùa mưa lũ cũng khó khăn, diện tích đất sẽ ngập trong thời gian dài, nhiều địa phương sẽ bị chìm trong nước… Và do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, tỉnh Quảng Ngãi bị ảnh hưởng, tác động đến tài nguyên đất dưới các dạng: Xói mòn, rửa trôi, mặn hóa, khô hạn, đất ngập úng, lũ quét, sạt lở, đất bị ô nhiễm và các hiện tượng thời tiết xấu. Cụ thể như: Hiện tượng triều cường, mực nước biển dâng cao gây sạt lở bờ sông, ngập lụt, nhiễm mặn nguồn nước. Mực nước biển dâng lên có thể nhấn chìm nhiều vùng rộng lớn. Số cơn bão có cường độ mạnh nhiều, mùa bão kết thúc muộn hơn và nhiều cơn bão có quỹ đạo di chuyển khác thường. Sau bão thường là mưa lũ, sạt lở đất, lũ quét, lũ ống. Đất vốn đã bị thoái hóa do quá lạm dụng phân vô cơ, hiện tượng khô hạn, rửa trôi do mưa tăng sẽ dẫn tới tình trạng thoái hóa đất trầm trọng hơn. Nhiệt độ nóng lên làm quá trình bay hơi diễn ra nhanh hơn, đất bị mất nước trở nên khô cằn, các quá trình chuyển hóa trong đất khó xảy ra. Mưa axit rửa trôi hoàn toàn chất dinh dưỡng và vi sinh vật tồn tại trong đất. Hiện tượng các hợp chất trong đất phóng thích các ion có thể gây độc cho cây. Nước biển rút xa làm tụt giảm mạch nước ngầm, làm khô các dòng chảy và vùng đầm lầy. Gây ra hiện tượng bồi lắng, đất chiếm chỗ các vùng ẩm ướt. Các hiện tượng thời tiết xấu có xu hướng xảy ra nhiều hơn như: Ảnh hưởng của bão, áp thấp nhiệt đới, giông lốc, xâm nhập mặn và hạn hán.

Từ những hiện tượng của BĐKH nêu trên sẽ gây áp lực đến diện tích sản xuất nông nghiệp của tỉnh một cách đáng kể, có thể sẽ bị thu hẹp diện tích trên diện rộng, gây ảnh hưởng đến năng suất và hiệu quả cây trồng vật nuôi, đồng thời làm gia tăng sức ép lên sự phát triển của các vùng lân cận. Việc gia tăng diện tích bề mặt bị bê tông hóa không chỉ làm gia tăng lượng nước mưa chảy trên bề mặt vì không thể thấm xuống lòng đất, làm giảm lượng nước ngầm và gây lún cho đô thị, mà còn tạo ra hiệu ứng đảo nhiệt. Sự thay đổi về nhiệt độ bề mặt, và do đó nhiệt độ không khí, làm gia tăng cả về số lượng và quy mô những cơn mưa nhiệt đới trong khu vực. Những thay đổi về khí hậu đang khiến con người phải sử dụng thêm nhiều biện pháp hóa lý khác nhau để tăng hiệu suất sử dụng đất. Đó chính là nguyên nhân làm mất dần độ phì nhiêu, tăng nhiều độc tố trong đất. Hậu quả cuối cùng là sản sinh ra những vùng đất không thể canh tác - vùng đất chết.

Từ những điều trên về lâu dài sẽ dẫn tới tình trạng cấu trúc dinh dưỡng trong đất bị phá hủy, các kết quả nghiên cứu nhiều năm về sử dụng đất trên các triền đất dốc cho thấy, cùng với tác động của rửa trôi, đất đang bị cằn cỗi, các cấu trúc đất bị phá hủy nghiêm trọng. Nhiều nơi hình thành kết vón, đá ong chặt (tập trung ở những vùng đất gần đồi núi, có mực nước ngầm gần mặt đất). Đa số đất đồi núi trở nên nghèo, khô, chua, rắn. Mùn ít, không đủ để bảo vệ keo đất nên bị phá hủy, tiếp tục giải phóng nhôm di động làm cho đất ngày càng chua. Lân dễ tiêu đã ít lại bị giữ chặt. Kali dễ tiêu rất nghèo. Điển hình như đất đỏ vàng sau một chu kỳ nương rẫy, lượng Al đạt tới 50 - 60 mg/100g đất, phải bỏ hóa vì không trồng trọt được. Khi mà các chỉ tiêu dinh dưỡng trong đất ngày càng giảm (với các biểu hiện như: Đất ngày càng chua hơn; độ kiềm, độ no bazơ, dung tích hấp thu giảm; hàm lượng mùn, các chất dinh dưỡng tổng số và dễ tiêu, đa lượng và vi lượng trong đất ngày cảng giảm…), thì các cân bằng dinh dưỡng trong hệ thống đất - cây - môi trường bị phá vỡ. Kéo theo, hàng loạt các độc tố trong đất gia tăng như Fe, Mn, H2S, SO4, lân cố định. Ngày càng thêm nhiều chất độc thải vào đất dẫn tới môi trường đất ngày một thoái hóa. Trong khi đó, nhu cầu về sử dụng và khai thác từ đất phục vụ cho nhu cầu sinh tồn của con người ngày một tăng. Các hình thức sử dụng, biện pháp làm tăng độ phì nhiêu của đất đã tác động trực tiếp lên chất lượng đất.

## ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO XU HƯỚNG CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH TRONG TRƯỜNG HỢP THỰC HIỆN QUY HOẠCH

### Đánh giá, dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

#### Xác định các tác động của quy hoạch đến môi trường

Căn cứ vào các định hướng, mục tiêu và chỉ tiêu quy hoạch với các chỉ tiêu kinh tế vĩ mô, phương hướng phát triển ngành, định hướng phát triển theo không gian lãnh thổ và định hướng xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo phương án được QH lựa chọn. Xem xét các tiềm năng tác động của quy hoạch môi trường như sau:

Bảng 3.10. Xác định tiềm năng tác động đến môi trường của định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực trong quy hoạch

| **Stt** | **Chỉ tiêu QH** | **Quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển** | **Tiềm năng tác động (tích cực, tiêu cực) đến môi trường** |
| --- | --- | --- | --- |
| **A** | **NHÓM CÁC CHỈ TIÊU KINH TẾ VĨ MÔ** |
| **1** | **Qui mô và tăng trưởng kinh tế** | Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2021-2025 đạt 7,0%/năm, trong đó: Tốc độ tăng trưởng trung bình của Nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (NLTS) > 3%/năm, của Công nghiệp (CN) > 8%/năm, của Dịch vụ (DV) > 8%/năm.Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2021-2025 đạt 7,0%/năm, trong đó: Tốc độ tăng trưởng trung bình của Nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (NLTS) > 5%/năm, của Công nghiệp (CN) > 10%/năm, của Dịch vụ (DV) > 12%/năm. | - Trách nhiệm về BVMT được phổ biến và nâng cao.- Ngân sách dành cho công tác quản lý và bảo vệ môi trường được gia tăng về tỷ lệ lẫn giá trị.- Sức ép của tăng trưởng, nhu cầu tiêu thụ các nhiên liệu và năng lượng làm gia tăng khai thác tài nguyên thiên nhiên, gây ô nhiễm môi trường và biến đổi khí hậu.- Nhu cầu sử dụng tài nguyên sẽ tăng nhiều lần so với hiện nay,lượng chất thải sẽ vượt giới hạn sức chịu tải của môi trường |
| **2** | **Chuyển dịch cơ cấu kinh tế VA** | Đến năm 2025, tỷ trọng ngành công nghiệp và dịch vụ trong GRDP chiếm khoảng 69-70%, trong đó ngành công nghiệp chiếm 40-41%.Đến năm 2030, tỷ trọng ngành công nghiệp và dịch vụ trong GRDP chiếm khoảng 75-76%, trong đó ngành công nghiệp chiếm 40-41%. | - Giảm chất thải lĩnh vực nông – lâm – ngư nghiệp,- Dễ dàng quản lý chất thải công nghiệp, dịch vụ hơn nông nghiệp,- Đi đôi với phát triển hạ tầng công nghiệp, dịch vụ là hạ tầng BVMT cũng được cải thiện,- Chất thải từ các hoạt động thương mại dịch vụ, công nghiệp tăng tương ứng- Khai thác tài nguyên thiên nhiên tăng, vấn đề xử lý chất thải do hoạt động công nghiệp, rủi ro ô nhiễm môi trường do công nghiệp cao hơn |
| **3** | **Cơ cấu kinh tế theo lãnh thổ** | Chia Quảng Ngãi thành 05 vùng liên huyện: (1). Trung tâm thành phố Quảng Ngãi và vùng phụ cận, (2). Vùng liên huyện, hành lang kinh tế phía bắc, (3). Vùng liên huyện kinh tế sinh thái biển phía Nam, (4). Vùng liên huyện miền núi phía tây, (5). Đảo Lý Sơn - “ngọc lớn – ngọc bé” của Biển Đông. | - Lượng chất thải tập trung theo khu vực nhất định, giảm khả năng phân tán- Quỹ đất tự nhiên bị thu hẹp dần để nhường chỗ cho các KCN, cơ sở sản xuất, cơ sở hạ tầng,…; lượng chất thải công nghiệp và xây dựng tăng lên tương ứng; tài nguyên khoáng sản bị khai thác nhiều hơn |
| **B** | **NHÓM PHƯƠNG HƯỚNG PHÁT TRIỂN CÁC NGÀNH LĨNH VỰC QUAN TRỌNG** |
| **1** | **Khu vực nông – lâm – ngư nghiệp** | Phấn đấu tốc độ tăng trưởng giá trị gia tăng nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (giá so sánh 2010) đạt ≥4%/năm trong cả thời kỳ 2021-2030, trong đó giai đoạn 2021-2025 tăng khoảng 3,0%/năm, giai đoạn 2026-2030 tăng khoảng 5%/năm. | - Khả năng hấp thu khí nhà kính và giảm thiểu BĐKH.- Nuôi trồng thủy sản ven biển làm giảm sức ép lên nhu cầu sử dụng nước ngọt.- Dư lượng phân bón và TBVTV trong môi trường do thâm canh có thể tăng; các loại bao bì thuốc BVTV, chất thải chăn nuôi,...- Gia tăng rủi ro, sự cố môi trường, khan hiếm nguồn nước, giảm ĐDSH.- Gia tăng ô nhiễm môi trường khu vực ven biển do hoạt động nuôi trồng thủy sản |
| **2** | **Công nghiệp**  | Giai đoạn 2021-2025, tốc độ tăng trưởng: từ 8 – 9%/ năm, trong đó chế biến, chế tạo đạt bình quân từ 7-8%/năm. Tỷ trọng CN – DV trong GRDP: 69 – 70%, trong đó tỷ trọng công nghiệp: 36 – 37%, tỷ trọng CN chế biến, chế tạo: trên 30%, cụ thể công nghiệp chế tạo: trên 12%, và tỷ trọng giá trị sản phẩm công nghiệp công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu 10%.Giai đoạn 2025-2030, tỷ trọng công nghiệp trong GRDP đạt khoảng 45%; trong đó: tỷ trọng công nghiệp chế biến đạt khoảng: 40%, công nghiệp chế tạo đạt trên: 20%, giá trị công nghiệp công nghệ cao trong các ngành chế biến, chế tạo đạt tối thiểu: 25%. | - Lượng chất thải tập trung theo khu vực nhất định, giảm khả năng phân tán.- Quỹ đất tự nhiên bị thu hẹp dần để nhường chỗ cho các KCN, cơ sở sản xuất, cơ sở hạ tầng,…; lượng chất thải công nghiệp và xây dựng tăng lên tương ứng; tài nguyên khoáng sản bị khai thác nhiều hơn |
| **3** | **Thương mại**  | Phấn đấu đến năm 2050, tăng trưởng giá trị gia tăng ngành thương mại đạt bình quân 8-9%/năm. Kim ngạch xuất khẩu đạt tốc độ tăng trưởng bình quân năm đạt 7-8%/năm. | - Nhu cầu sử dụng và độ đang dạng về các sản phẩm thân thiện với môi trường càng tăng- Tăng lượng CTR và nước thải từ chợ, TTTM, siêu thị,...; tình hình vệ sinh môi trường có thể bị xấu đi nếu không có sự đầu tư về cơ sở hạ tầng BVMT. |
| **4** | **Dịch vụ du lịch** | Tăng trưởng bình quân giai đoạn 2020 - 2025: tổng lượt khách đạt khoảng 24,6%/năm; khách quốc tế đạt khoảng 77,6%/năm; khách nội địa đạt khoảng 22%/năm. Đóng góp của du lịch vào GRDP đạt khoảng 1,7%.Tăng trưởng bình quân giai đoạn 2025 - 2030: tổng lượt khách đạt khoảng 13,4%/năm; khách quốc tế đạt khoảng 9,3%/năm; khách nội địa đạt khoảng 14%/năm. Đóng góp của du lịch vào GRDP đạt khoảng 5,7%. | - Bảo tồn thiên nhiên, du lịch sinh thái đề cao môi trường – tăng cường chất lượng môi trường (các chương trình quy hoạch cảnh quan, thiết kế xây dựng và tu dưỡng)- Tăng cường hiểu biết về môi trường của cộng đồng địa phương thông qua các giá trị văn hóa và thiên nhiên mang lại.- Ảnh hưởng tới tài nguyên thiên nhiên, nhu cầu và chất lượng nước, làm giảm tính đa dạng sinh học, - Nước thải và rác thải phát sinh gây áp lực lên môi trường. |
| **C** | **NHÓM ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHÔNG GIAN THEO LÃNH THỔ** |
| **1** | **Quy hoạch sử dụng đất** | Diện tích đất nông nghiệp đến năm 2030 là 426.909 ha, chiếm 82,8 % diện tích tự nhiên; có 86.318,63 ha đất phi nông nghiệp, chiếm 16,74% diện tích tự nhiên. | Có giải pháp quản lý, BVMT theo Quy hoạch từng lĩnh vực, từng khu vực, vùng,... |
| **2** | **Định hướng phát triển hệ thống đô thị** | Đến năm 2030, tỷ lệ đô thị hóa toàn tỉnh đạt trên mức trung bình cả nước, từ 50 – 60%. Tỉnh Quảng Ngãi có 1 đô thị loại I là thành phố Quảng Ngãi; Bình Sơn và Đức Phổ là hoàn thiện tiêu chí đô thị loại IV hướng đến một số tiêu chí đô thị loại III; Lý Sơn đạt đô thị loại III; 03 đô thị Di Lăng (mở rộng), Trà Xuân (mở rộng), Ba Tơ (mở rộng), La Hà – Sông Vệ đạt đô thị loại IV; 21 đô thị loại V. | - Hạ tầng BVMT được cải thiện và nâng cấp,- Nhận thức về môi trường tại khu vực đô thị cũng sẽ được nâng cao,- Chất thải sinh hoạt đô thị tăng, gia tăng sức ép về đất ở, gia tăng nhu cầu khai thác sử dụng các tài nguyên thiên nhiên- Chất thải đô thị có khả năng ảnh hưởng đến môi trường sông, chất lượng nước ven biển;- Ô nhiễm không khí do giao thông và công nghiệp. |
| **3** | **Định hướng phân bố dân cư nông thôn** | Phấn đấu đến năm 2025, có ít nhất 36 xã, 01 huyện đạt chuẩn nông thôn mới nâng cao, 12 xã đạt chuẩn nông thôn mới kiểu mẫu. | - Áp lực môi trường do sinh hoạt dân cư nông thôn giảm, đời sống vật chất và tinh thần được nâng cao- Vấn đề chất thải phát sinh tiếp tục gây áp lực lên môi trường nếu không có phương pháp thu gom, xử lý phù hợp. |
| **4** | **Định hướng phát triển kinh tế - xã hội theo không gian** | Tỉnh Quảng Ngãi dự kiến bao gồm 06 không gian phát triển kinh tế, trong đó:* Khu vực A: Thành phố Quảng Ngãi và vùng phụ cận;
* Khu vực B: Bao gồm huyện Bình Sơn và một phần huyện Trà Bồng, Sơn Tịnh;
* Khu vực C: Khu vực kinh tế sinh thái biển, bao gồm tx Đức Phổ và Huyện Mộ Đức;
* Khu vực D: Khu vực kinh tế rừng xanh;
* Khu vực E: Hành lang nông nghiệp bền vững, bao gồm các khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng xen giữa các khu vực đồi núi;
* Khu vực F: Đảo Lý Sơn - “ngọc lớn – ngọc bé” của Biển Đông.
 | - Hạ tầng BVMT được cải thiện và nâng cấp- Công tác BVMT từng không gian vùng cũng được xem xét, có hướng quản lý phù hợp đối với từng vùng/lĩnh vực.- Nhận thức về môi trường tại từng khu vực cũng sẽ được nâng cao- Chất thải công nghiệp gia tăng, suy giảm tài nguyên thiên nhiên, đa dạng sinh học.- Vấn đề chất thải sinh hoạt đô thị là nguồn thải lớn gây áp lực đến môi trường đô thị.- Sử dụng phân bón, thuốc BVTV trong nông nghiệp, gây khan hiếm nguồn nước mặt, ô nhiễm nguồn nước dưới đất |
| **D** | **ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KẾT CẤU HẠ TẦNG KỸ THUẬT** |
| **1** | **Phát triển hạ tầng giao thông vận tải** | Phấn đấu đến năm 2030 sản lượng vận chuyển hàng hóa đạt hơn 38 triệu tấn và vận chuyển hành khách đạt 12 triệu hành khách.Năm 2050, Hệ thống đường bộ địa phương với những tuyến đường tỉnh đạt quy mô tối thiểu cấp III, mặt BTN hoặc thảm nhựa; đường huyện đạt quy mô tối thiểu cấp IV, mặt BTN hoặc BTXM..  | - Tạo động lực liên kết vùng.- Định hướng sử dụng xăng sinh học giảm nguy cơ gây ô nhiễm không khí,- Nâng cao năng lực giao thông, tiềm năng thực hiện giao thông xanh trong ưu tiên phát triển giao thông công cộng, sử dụng những loại phương tiện ít gây ô nhiễm, có lợi cho môi trường đô thị qua đó góp phần thúc đẩy các hoạt động kinh tế - xã hội.- Nguy cơ ô nhiễm ven biển khi quy hoạch xây dựng các công trình giao thông phục vụ du lịch – vận tải – thương mại, vận hành trung tâm nhiệt điện.- Tăng tải lượng, nồng độ các thành phần gây ô nhiễm môi trường không khí do đốt nhiên liệu; tiếng ồn do động cơ. |
| **2** | **Phát triển hạ tầng cấp nước, thoát nước, xử lý môi trường** | Giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050: Từng bước nâng dần mức đảm bảo cấp nước cho nông nghiệp từ 75% lên 85%; cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp đảm bảo 90%. Ưu tiên sử dụng hệ thống thu gom và xử lý tập trung. 100% các khu, cụm công nghiệp; đô thị có hệ thống xử lý nước thải tập trung; các cơ sở sản xuất kinh doanh đạt quy chuẩn về môi trường. | - Giải quyết nhu cầu sử dụng nước cho các đô thị, hoạt động công nghiệp, dịch vụ.- Tăng hiệu quả thu gom và xử lý nước thải, hạn chế tối đa tác động nước thải đến môi trường.- Hạn chế ô nhiễm nước thải từ hoạt động công nghiệp, sản xuất nhỏ lẻ ngoài KCN.- Giai đoạn xây dựng phát sinh chất thải,- Tiêu hao nhiên liệu trong quá trình vận hành, bảo trì, bảo dưỡng làm phát sinh chất thải. |
| **3** | **Phát triển hạ tầng điện lực** | Giai đoạn 2021-2025: Trạm 500kV Dốc Sỏi nâng công suất 1x450MVA lên 1200MVA; Dốc Sỏi 500kV - Quảng Ngãi 220kV treo dây mạch 2 sẽ tăng cường khả năng cấp điện cho tỉnh và khu vực. 02 nhà máy thủy điện nhỏ với tổng công suất thiết kế 41MW bao gồm: Trà Khúc 1- 36MW, Thạch Nham 5MW, đấu nối vào hệ thống điện 110kV; 22kV cấp điện cho tỉnh.Giai đoạn 2026-2030: Trạm 500kV Đà Nẵng cải tạo lên 1800MVA; Cùng với 6 nhà máy thủy điện vừa và nhỏ hiện đang vận hành trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi với tổng công suất là 159,8 MW, 08 nhà máy thủy điện dự kiến sẽ đưa vào vận hành giai đoạn 2016-2025 với tổng công suất là 223,5MW. | - Năng lượng gió và mặt trời là nguồn năng lượng sạch, hỗ trợ giảm phát thải KNK từ đốt nhiên liệu hóa thạch, hạn chế tối đa ô nhiễm môi trường.- Tăng phát thải CO2 trong tiêu thụ;- Tăng CTR khi vận hành nhà máy nhiệt điện và khí thải từ đốt than. |
| **4** | **Phát triển hạ tầng thông tin và truyền thông** | Đến năm 2025: Tốc độ tăng điểm phục vụ bưu chính đạt trên 5% mỗi năm. Bán kính phục vụ đạt 2,31 km/điểm phục vụ. Số dân/điểm phục vụ đạt gần 4.250 người/điểm phục vụ.Đến năm 2030: Số lượng điểm phục vụ bưu chính đạt tối thiểu 322 điểm phục vụ. Bán kính phục vụ đạt 2,26 km/điểm phục vụ. Số dân/điểm phục vụ đạt hơn 4.300 dân/điểm phục vụ. | - Nâng cao nhận thức của người dân trong BVMT, công tác tuyên truyền vận động các chương trình hành động vì môi trường cũng trở nên dễ dàng hơn.- Vấn đề chất thải điện tử nguy hại là các thiết bị phục vụ hạ tầng thông tin |

#### Đánh giá các tác động từ Quy hoạch đến môi trường

##### Tác động từ định hướng kinh tế vĩ mô

* *Tác động tích cực:* nâng cao đời sống và phúc lợi nhân dân, hướng tới phát triển bao trùm, đảm bảo mọi người dân dễ dàng tiếp cận các cơ hội phát triển và hưởng thụ thành quả của quá trình phát triển. Huy động và sử dụng hợp lý, hiệu quả các nguồn lực; phát triển toàn diện trên cơ sở tạo lập một hệ sinh thái phát triển hiện đại và bền vững, phát triển và ứng dụng khoa học và công nghệ, đổi mới sáng tạo thúc đẩy tăng trưởng xanh, hình thành nền kinh tế ít chất thải.
* *Tác động tiêu cực:* Quá trình gia tăng dân số nhanh chóng kéo theo những nhu cầu ngày càng tăng về sinh hoạt, giáo dục, đào tạo, chăm sóc y tế, giao thông vận tải, nhà ở, việc làm,... làm gia tăng sức ép đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Riêng chỉ nói đến việc xử lý nước thải sinh hoạt đã là một vấn đề rất lớn. Ước tính 100% lượng nước cấp cho sinh hoạt trở thành nước thải sinh hoạt. Thành phần các chất gây ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt là TSS, BOD5, COD, Nitơ và Phốtpho. Ngoài ra còn có các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh.
* Ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường, biến đổi khí hậu diễn ra chủ yếu do hoạt động phát triển kinh tế - xã hội, đã và đang được thúc đẩy với tỷ lệ tăng trưởng kinh tế cao. Tỷ lệ áp dụng công nghệ hiện đại trong các lĩnh vực sản xuất, kinh doanh để sản xuất các mặt hàng cần tiêu thụ nhiều hơn nguyên liệu và năng lượng, thải ra nhiều hơn chất thải, lại không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo, gây ô nhiễm môi trường. Khi kinh tế phát triển, các nhà máy sẽ mọc lên như nấm, đi kèm với đó là khí thải, bụi bặm cũng sẽ sản sinh thêm. Chất lượng không khí thấp và ảnh hưởng nhiều nhất đến sức khỏe. Một số thực trạng ô nhiễm môi trường phải kể đến:
* Ô nhiễm sông ngòi: Sông ngòi không chỉ ở thành phố mà cả vùng nông thôn cũng đang phải đối mặt với tình trạng ô nhiễm nặng nề do rác thải sinh hoạt, rác thải làng nghề, rác thải nông nghiệp và rác thải từ các khu công nghiệp đổ xuống, làm ảnh hưởng trực tiếp tới môi trường sống, sức khỏe của cộng đồng.
* Bãi rác công nghệ và chất thải: bao gồm các bãi chôn lấp chất thải rắn, và bãi xỉ từ sản xuất nhiệt điện. Nguy cơ phát tán bụi xỉ từ bãi xỉ than Trung tâm Điện lực Dung Quất ra môi trường, ảnh hưởng đến đời sống người dân địa phương.
* Ô nhiễm từ sản xuất nông nghiệp: Nguồn chất thải vào môi trường từ trồng trọt và chăn nuôi đang có xu hướng gia tăng, trong khi việc kiểm soát chưa đạt hiệu quả cao, tổng khối lượng chất thải trong chăn nuôi của nước ta hiện khoảng hơn 73 triệu tấn/năm. Tình trạng sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trong trồng trọt một cách tràn lan, không có kiểm soát đã gây ô nhiễm môi trường đất, nước.
* Ô nhiễm từ khai thác khoáng sản: trong quá trình khai thác, nhiều điểm mỏ đã làm phát sinh bụi, ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh và có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường. Việc khai thác khoáng sản trên diện rộng đã hủy hoại cảnh quan và địa hình tự nhiên; làm gia tăng hiện tượng cát bay; gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất. Quá trình khai thác và chế biến sâu quặng titan đã thải ra nhiều hóa chất độc hại cho môi trường, làm tích tụ và phát tán chất phóng xạ (dù chỉ ở mức độ ít nguy hiểm), làm hoang mạc hóa toàn bộ phần cát sau khi tuyển sạch khoáng vật nặng cùng với vi sinh, mùn, chất hữu cơ.

##### Tác động từ định hướng phát triển các ngành kinh tế

###### Định hướng phát triển công nghiệp, năng lượng

* *Tác động tích cực*: tỉnh Quảng Ngãi chú trọng đầu tư phát triển nghành công nghiệp theo hướng ưu tiên thu hút các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp sạch; chế biến, chế tạo; xử lý nước thải, rác thải; năng lượng tái tạo, công nghiệp hỗ trợ và các ngành công nghiệp sử dụng nhiều lao động. Tiềm năng phát triển các sản phẩm năng lượng sinh học, và năng lượng tái tạo là rất to lớn, do vậy cần phát triển ngành công nghiệp năng lượng tái tạo.
* *Tác động tiêu cực*: Quá trình công nghiệp hóa, xã hội hoá và phát triển kinh tế sẽ gây hại cho môi trường. Trong quá trình công nghiệp hoá sẽ gây ra sự thay đổi khí hậu, ô nhiễm không khí, nước và đất, vấn đề sức khỏe, một số loài đã tuyệt chủng, và nhiều hơn nữa. Sự cạn kiệt nguồn tài nguyên thiên nhiên đặc biệt là tài nguyên không tái tạo và những tác động của việc sử dụng những tài nguyên này đối với môi trường gây ra hiệu ứng nhà kính, biến đổi khí hậu, ngập lụt và nhiều tác động khác gây nguy hiểm cho môi trường sống. Các tác động điển hình đến môi trường từ hoạt động công nghiệp bao gồm:
* Khói bụi xả vào không khí: Ngành công nghiệp gây ô nhiễm không khí là nguyên nhân chính của các nhà máy sản xuất do khí thải gây ô nhiễm của dung môi hữu cơ, CO, sulfur dioxide (SO2) và nitơ oxit (NOx). Những chất gây ô nhiễm sẽ gây nguy hiểm cho sức khỏe công cộng và hiện tượng biến đổi khí hậu toàn cầu để thúc đẩy, phá hoại môi trường, hiệu ứng nhà kính, ôzôn hổng và hoang mạc hóa tại địa phương.
* Nước thải: Chưa được xử lý nước thải gây ra những vấn đề về môi trường, bao gồm: Hồ ngầm của hệ thống xử lý nước thải ô nhiễm, vận chuyển và phá hoại, xử lý nước thải và bùn thải, sẽ hủy nó được dùng cho mục đích nông nghiệp suy thoái.
* Ô nhiễm đất: Nhiên liệu và năng lượng từ ngành công nghiệp liên quan bị rò rỉ. Ví dụ đường ống bơm xăng, kho dầu, trạm xăng, nhà máy xử lý, nhà máy hóa chất, nhà máy, công ty giặt khô, in ấn, doanh nghiệp ngành dệt may và những nguy hiểm, vật liệu được lưu trữ. Ô nhiễm đất tiếp xúc trực tiếp với chất gây ô nhiễm gây ra, khí độc rò rỉ đây, nguy cơ ô nhiễm đến nước dưới đất nhiễm. Đặc điểm quan trong nhất của ô nhiễm đất là chất ô nhiễm tồn lưu lâu dài.
* Chất thải rắn, chất thải nguy hại: Chất thải nguy hại được áp dụng cho nhiều doanh nghiệp, bao gồm cả công nghiệp và nông nghiệp. Nếu không xử lý chuyện hay xử lý, lưu trữ, vật liệu độc hại sẽ gây tổn hại sức khoẻ con người và xã hội chúng ta cần có biện pháp bảo vệ môi trường.

###### Định hướng phát triển nông – lâm – ngư nghiệp

Trồng trọt

* *Tác động tích cực*: phát triển sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ, thích ứng biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường. Phát triển sản phẩm đặc sản của tỉnh, kết hợp du lịch sinh thái, du lịch biển,... góp phần hạn chế ô nhiễm môi trường, tăng cường hấp thu khí nhà kính, sử dụng đất có hiệu quả, nâng cao giá trị sản phẩm,... giúp ổn định cuộc sống người dân vùng nông nghiệp.
* *Tác động tiêu cực*:
* Theo phương pháp sản xuất truyền thống, nông nghiệp tác động đến môi trường đáng kể như thuốc trừ sâu xâm nhập xuống mạch nước dưới đất gây ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Việc sử dụng phân vô cơ thuộc nhóm chua sinh lý (K2SO4, KC, super photphat còn tồn dư axit đã làm chua đất, nghèo kiệt cation kiềm, làm chua đất, xuất hiện nhiều độc tố như Al3+, Fe2+, Mn2+ giảm hoạt tính sinh học của đất, năng suất cây trồng.
* Việc chuyển đổi diện tích đất rừng sang đất phục vụ cho các dự án kinh tế, xã hội, dân sinh sẽ làm gia tăng các rủi ro môi trường như trượt lở đất, ngập lụt, cạn kiệt nguồn tài nguyên nước mặt và nước dưới đất vùng hạ lưu, đồng thời với diện tích đất nông nghiệp mới sẽ làm gia tăng lượng phân bón, hóa chất BVTV trong đất và nước mặt.
* Phát sinh khối lượng lớn chất thải gồm chai thủy tinh, chai nhựa, túi ni nông độc hại trong nông nghiệp. Ước tính bình quân trong một năm thì 1ha đất sản xuất nông nghiệp thải ra khoảng 5kg vỏ chai, bao bì.

Chăn nuôi

* *Tác động tích cực*: Nâng cao năng lực vận chuyển, giết mổ tập trung theo hướng hiện đại, phát triển mạnh mẽ công nghiệp chế biến và chế biến sâu, đa dạng hóa sản phẩm nhằm nâng cao chất lượng, giá trị gia tăng của sản phẩm chăn nuôi, đáp ứng tốt hơn cho nhu cầu trong tỉnh, trong vùng và xuất khẩu.
* *Tác động tiêu cực:* quy hoạch vùng trung du khuyến khích phát triển chăn nuôi tập trung trên địa bàn Nghĩa Hành, Sơn Tịnh và các xã phía Tây huyện Tư Nghĩa, Bình Sơn, Mộ Đức, các trang trại chăn nuôi hiện phát triển tập trung tại những nơi này sẽ là vùng chịu tác động lớn do chất thải chăn nuôi. Nước thải phát sinh từ trang trại chăn nuôi do làm vệ sinh chuồng trại, máng ăn, máng uống, nước tắm rửa cho gia súc hàng ngày, nước tiểu do gia súc bài tiết ra môi trường.

Bảng 3.11. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải do vật nuôi thải ra

| **Vật nuôi** | **Đơn vị** | **Thể tích chất thải****(m3/con/năm)** | **Hệ số phát thải (kg/con/năm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **BOD** | **TSS** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| Trâu/bò thịt (360kg) | Con | 8,4 | 164 | 1204 | 43,8 | 11,3 |
| Lợn thịt (45 kg) | Con | 14,6 | 32,9 | 73,0 | 7,3 | 2,3 |
| Gà thịt, 1kg | Con | 21,5 | 1,61 | 4,2 | 3,6 | - |
| Dê  | Con | 8,4 | 164 | 1204 | 43,8 | 11,3 |

*Nguồn: UNEP 2013.*

Theo Quy hoạch, giai đoạn 2021-2030, tốc độ tăng trưởng trung bình của Nông, lâm nghiệp và thuỷ sản (NLTS) > 4%/năm. Giai đoạn 2031-2050: Tốc độ tăng trưởng giá trị sản xuất ngành nông nghiệp (trồng trọt và chăn nuôi) đạt 3-3,5%/năm.

Bảng 3.12. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi hàng năm

| **Năm** | **Vật nuôi** | **Số lượng\*****(con)** | **Thể tích nước thải****(m3/năm)** | **Phát thải (tấn/năm)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BOD** | **TSS** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| 2021 | Trâu  | 72.079 | 605.466 | 11.821 | 86.783 | 3.157 | 814 |
| Bò  | 290.477 | 2.440.008 | 47.638 | 349.735 | 12.723 | 3.282 |
| Lợn | 390.573 | 5.702.366 | 12.850 | 28.512 | 2.851 | 898 |
| Gà  | 4.658.056 | 100.148.204 | 7.499 | 19.564 | 16.769 | 0 |
| Dê | 12.258 | 102.971 | 2.010 | 14.759 | 537 | 139 |
| **Tổng** | **5.423.444** | **108.999.016** | **81.819** | **499.353** | **36.037** | **5.134** |
| 2025 | Trâu  | 84.323 | 708.310 | 13.829 | 101.524 | 3.693 | 953 |
| Bò  | 339.817 | 2.854.465 | 55.730 | 409.140 | 14.884 | 3.840 |
| Lợn | 456.915 | 6.670.962 | 15.033 | 33.355 | 3.335 | 1.051 |
| Gà  | 5.449.267 | 117.159.234 | 8.773 | 22.887 | 19.617 | 0 |
| Dê  | 14.341 | 120.462 | 2.352 | 17.266 | 628 | 162 |
| **Tổng** | **6.344.662** | **1.275.13.432** | **95.717** | **584.172** | **42.158** | **6.006** |
| 2030 | Trâu  | 102.591 | 861.767 | 16.825 | 123.520 | 4.493 | 1.159 |
| Bò  | 413.440 | 3.472.893 | 67.804 | 497.781 | 18.109 | 4.672 |
| Lợn  | 555.907 | 8.116.245 | 18.289 | 40.581 | 4.058 | 1.279 |
| Gà  | 6.629.866 | 142.542.122 | 10.674 | 27.845 | 23.868 | 0 |
| Dê  | 17..448 | 146.560 | 2.861 | 21.007 | 764 | 197 |
| **Tổng** | **7.719.252** | **155.139.587** | **116.454** | **710.735** | **51.292** | **7.307** |
| 2050 | Trâu  | 194.496 | 1.633.770 | 31.897 | 234.174 | 8.519 | 2.198 |
| Bò  | 783.815 | 6.584.042 | 128.546 | 943.713 | 34.331 | 8.857 |
| Lợn  | 1.053.910 | 15.387.086 | 34.674 | 76.935 | 7.694 | 2.424 |
| Gà  | 12.569.152 | 270.236.760 | 20.236 | 52.790 | 45.249 | 0 |
| Dê  | 33.078 | 277.854 | 5.425 | 39.826 | 1.449 | 374 |
| **Tổng** | **14.634.451** | **294.119.513** | **220.778** | **1.347.438** | **97.241** | **13.853** |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022*

*Ghi chú: \* Số liệu quy đổi dựa theo NGTK 2020 và mục tiêu QH.*

Chất thải rắn từ hoạt động chăn nuôi bao gồm phân, rác, chất độn chuồng, thức ăn dư thừa, xác gia súc chết hàng ngày. Tỷ lệ các chất hữu cơ, vô cơ, vi sinh vật trong chất thải phụ thuộc vào khẩu phần ăn, giống, loài gia súc và cách dọn vệ sinh. Thành phần nước thải chăn nuôi biến động rất lớn phụ thuộc vào quy mô chăn nuôi, phương pháp vệ sinh, kiểu chuồng trại và hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước vệ sinh chuồng trại....Trong nước thải, nước chiếm 75 – 95%, phần còn lại là các chất hữu cơ, vô cơ và mầm bệnh.

Bảng 3.13. Dự báo số lượng lượng chất thải rắn do vật nuôi thải ra

| **TT** | **Vật nuôi** | **Hệ số phát thải (kg/con/năm)\*** | **Khối lượng chất thải (tấn/năm)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2021** | **2025** | **2030** | **2050** |
| 1 | Trâu bò | 4.000 | 1450 | 1.697 | 2.064 | 3.913 |
| 2 | Lợn | 700 | 273.401 | 319.841 | 389.135 | 737.737 |
| 3 | Dê, Cừu | 300 | 93.161 | 108.985 | 132.597 | 251.383 |
| 4 | Gia cầm | 20 | 3.678 | 4.302 | 5.234 | 9.923 |
|  | Tổng |  | 371.690 | 434.825 | 529.031 | 1.002.957 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú: \* UNEP 2013.*

Lâm nghiệp

* *Tác động tích cực*: Duy trì tỷ lệ độ che phủ rừng từ 51% trở lên, hướng đến mục tiêu đạt chứng nhận tín chỉ cacbon đạt tiêu chuẩn quốc tế để có thể bán ra thị trường thế giới, phát triển và tăng tỷ lệ rừng kinh tế, nâng cao chất lượng rừng. Cải thiện đời sống của người làm nghề rừng thông qua xã hội hoá và đa dạng hoá các hoạt động lâm nghiệp; tạo việc làm, từng bước nâng cao mức sống của người dân, nhất là hộ đồng bào dân tộc, hộ nghèo vùng sâu, vùng xa góp phần vào chương trình MTQG xây dựng nông thôn mới và xoá đói giảm nghèo trên địa bàn. Đất rừng phòng hộ có xu hướng tăng từ 103.305,00 ha (năm 2030) đến 105.888,74 ha (năm 2050), điều này giúp cho sự phát triển của ĐDSH; tăng khả năng cản dòng chảy, lũ; giảm rủi ro do sạt lở đất, lũ quét tại vùng núi.
* *Tác động tiêu cực*: Giai đoạn 2030-2050, đất rừng sản xuất giảm từ 155.653,00 ha xuống còn 149.769,11 ha, trong đó: đất có rừng sản xuất là rừng tự nhiên vẫn giữ nguyên diện tích 21.618,00 ha. Sự suy giảm diện tích đất rừng dẫn đến tình trạng biến đổi khí hậu, hiệu ứng nhà kính làm trái đất ấm dần lên, hạn hán, nước biển dâng cao, ô nhiễm môi sinh, đói kém; làm ảnh hưởng tới sự phát triển kinh tế trên địa bàn tỉnh đặc biệt là các ngành sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Tính đến năm 2050, tổng diện tích rừng bị giảm đi chỉ 3300,15 ha (bằng khoảng 1,2% diện tích đất rừng) nên ảnh hưởng của tác động này không quá lớn.

Thủy sản

* *Tác động tích cực*: Phát triển công nghiệp chế biến thủy sản quy mô hàng hóa lớn, tạo điều kiện cho các thành phần kinh tế đầu tư phát triển mạnh các cơ sở bảo quản, chế biến thuỷ sản, tăng nhanh sản phẩm xuất khẩu, thúc đẩy phát triển chuỗi sản xuất thủy sản theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Định hướng tới năm 2030, tốc độ tăng giá trị sản xuất thủy sản bình quân từ 5-6%/năm, giá trị sản xuất thủy sản đạt 9.056 tỷ đồng, giá trị xuất khẩu thủy sản đạt 25 triệu USD, tổng sản lượng thủy sản đạt 275.000 tấn.
* *Tác động tiêu cực*: Trong những năm gần đây, nuôi trồng thủy sản có những bước phát triển đáng kể về diện tích, sản lượng nuôi, đóng góp đáng kể vào sự phát triển kinh tế của đất nước. Thế nhưng, ảnh hưởng của nuôi trồng thủy sản đến môi trường, đặc biệt là nguồn nước trong nuôi trồng thủy sản đang ở tình trạng ô nhiễm đáng báo động gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến thiên nhiên.
* Tại các vùng nuôi trồng thủy sản tập trung chất lượng môi trường đất, nước và các hệ sinh thái bị biến đổi mạnh do ô nhiễm, chất lượng nước tại khu vực này có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ (BOD, COD, Nito, Phốtpho,.. cao hơn tiêu chuẩn cho phép), đồng thời xuất hiện các loại khí độc hại và chỉ số sinh vật, độ đục, với nồng độ cao hơn mức cho phép, phát sinh dịch bệnh thủy sản, gây thiệt hại lớn cho người nông dân.
* Môi trường nước bị ô nhiễm nghiêm trọng, lớp bùn đáy ao rất độc, thiếu ôxy và chứa nhiều chất độc như Ammonia, Nitrite, Hydrogen sulfide. Lớp bùn bẩn này tác động đến nguồn nước trong ao nuôi tôm làm giảm chất lượng nước.
* Trong hoạt động nuôi trồng thủy sản hầu hết các vùng nuôi đều không xử lý nước thải mà chỉ dựa vào khả năng tự làm sạch của nước. Một số khu vực do tập trung bè cá, ao hầm dẫn đến ô nhiễm cục bộ môi trường nước tại khu vực nuôi.

###### Định hướng phát triển dịch vụ – du lịch

* *Tác động tích cực*: Đến năm 2025, Quảng Ngãi đón được 1.360.000 lượt khách, trong đó có 160.000 lượt khách quốc tế, 1.200.000 lượt khách nội địa. Tăng trưởng bình quân giai đoạn 2020 - 2025: tổng lượt khách đạt khoảng 24,6%/năm; khách quốc tế đạt khoảng 77,6%/năm; khách nội địa đạt khoảng 22%/năm; tổng thu từ du lịch đạt khoảng 2.800 tỷ đồng (tương đương 120 triệu USD); trong đó, thu từ khách quốc tế đạt hơn 800 tỷ đồng (tương đương khoảng 35 triệu USD); đóng góp của du lịch vào GRDP đạt khoảng 1,7%. Năm 2030, Quảng Ngãi đón được 2.550.000 lượt khách, trong đó có 250.000 lượt khách quốc tế, 2.300.000 lượt khách nội địa. Tăng trưởng bình quân giai đoạn 2025 - 2030: tổng lượt khách đạt khoảng 13,4%/năm; khách quốc tế đạt khoảng 9,3%/năm; khách nội địa đạt khoảng 14%/năm, tổng thu từ du lịch đạt khoảng 13.000 tỷ đồng (tương đương 560 triệu USD); trong đó, thu từ khách quốc tế đạt khoảng 1.900 tỷ đồng (tương đương khoảng 82,5 triệu USD); đóng góp của du lịch vào GRDP đạt khoảng 5,7%. Tăng trưởng ngành du lịch giúp thu hút các nhà đầu tư chiến lược, xây dựng, nâng cao thu nhập, ổn định cuộc sống người dân, người lao động.
* *Tác động tiêu cực*: Các vấn đề môi trường từ ngành du lịch điển hình nhất là ảnh hưởng tới nhu cầu và chất lượng nước. Du lịch là ngành công nghiệp tiêu thụ nước nhiều, thậm chí tiêu hao nguồn nước sinh hoạt hơn cả nhu cầu nước sinh hoạt của địa phương, một số tác động có thể kể đến bao gồm:
* Nước thải: Nếu như không có hệ thống thu gom nước thải cho khách sạn, nhà hàng thì nước thải sẽ ngấm xuống bồn nước dưới đất hoặc các thuỷ vực lân cận (sông, hồ, biển), làm lan truyền nhiều loại dịch bệnh như giun sán, đường ruột, bệnh ngoài da, bệnh mắt hoặc làm ô nhiễm các thuỷ vực gây hại cho cảnh quan và nuôi trồng thủy sản.
* Rác thải: Vứt rác thải bừa bãi là vấn đề chung của mọi khu du lịch. Ðây là nguyên nhân gây mất cảnh quan, mất vệ sinh, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng và nảy sinh xung đột xã hội.
* Ô nhiễm không khí: Tuy được coi là ngành "công nghiệp không khói", nhưng du lịch có thể gây ô nhiễm khí thông qua phát xả khí thải động cơ xe máy và tàu thuyền, đặc biệt là ở các trọng điểm và trục giao thông chính, gây hại cho cây cối, động vật hoang dại và các công trình xây dựng bằng đá vôi và bê tông.
* Năng lượng: Tiêu thụ năng lượng trong khu du lịch thường không hiệu quả và lãng phí.
* Ô nhiễm tiếng ồn: Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông và du khách có thể gây phiền hà cho cư dân địa phương và các du khách khác kể cả động vật hoang dại.
* Ô nhiễm phong cảnh: Ô nhiễm phong cảnh có thể được gây ra do khách sạn nhà hàng có kiến trúc xấu xí thô kệch, vật liệu ốp lát không phù hợp, bố trí các dịch vụ thiếu khoa học, sử dụng quá nhiều phương tiện quảng cáo nhất là các phương tiện xấu xí, dây điện, cột điện tràn lan, bảo dưỡng kém đối với các công trình xây dựng và cảnh quan. Phát triển du lịch hỗn độn, pha tạp, lộn xộn là một trong những hoạt động gây suy thoái môi trường tệ hại nhất.
* Làm nhiễu loạn sinh thái: Việc phát triển hoạt động du lịch thiếu kiểm soát có thể tác động lên đất (xói mòn, trượt lở), làm biến động các nơi cư trú, đe doạ các loài động thực vật hoang dại (tiếng ồn, săn bắt, cung ứng thịt thú rừng, thú nhồi bông, côn trùng...). Xây dựng đường giao thông và khu cắm trại gây cản trở động vật hoang dại di chuyển tìm mồi, kết đôi hoặc sinh sản, phá hoại rạn san hô do khai thác mẫu vật, cá cảnh hoặc neo đậu tàu thuyền...

##### Tác động từ định hướng phát triển không gian, lãnh thổ

###### Quy hoạch sử dụng đất

* *Tác động tích cực:* chia tỉnh Quảng Ngãi thành 5 vùng, Tạo ra nguồn lực quan trọng thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội đồng bộ cho tỉnh, Đáp ứng định hướng phát triển đất tỉnh đến năm 2030,..
* *Tác động tiêu cực:* Việc quy hoạch sử dụng đất để làm khi xử lý chất thải rắn rất khó khăn; Một số khu vực, diện tích đất bãi thải lớn đã gây hệ lụy cho môi trường như bãi thải tro xỉ nhiệt điện than, khai thác titan,...Diện tích đất trồng lúa bị giảm sẽ dẫn đến nhiều lao động nông thôn bị thất nghiệp, trở thành lao động tự do,...

###### Phát triển đô thị

* *Tác động tích cực:* 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 kĩ thuật hạ tầng cơ sở hiện đại có sức hút đầu tư mạnh trong nước và nước ngoài.
* *Tác động tiêu cực:* Gia tăng chất thải do mức sống đô thị ngày càng cao, các rủi ro về môi trường ngày càng tăng do chuyển đổi đất nông nghiệp sang phục vụ dân cư, gây quá tải đối với hạ tầng kỹ thuật đô thị, môi trường, rác thải khí thải gia tăng tác động đến môi trường và biến đổi khí hậu...bên cạnh đó, đô thị hóa càng tăng thì tỷ lệ nghèo và một số tệ nạn xã hội.

###### Phát triển nông thôn

* *Tác động tích cực:* Có các giải pháp giảm nghèo nhằm hỗ trợ hộ nghèo, hộ cận nghèo phấn đấu vươn lên thoát nghèo. Cải thiện sinh kế, nước sạch và vệ sinh môi trường.
* *Tác động tiêu cực:* Áp lực do các hoạt động sản xuất chính và hoạt động dân sinh, sự lạc hậu tại nông thôn trong vấn đề quản lý và xử lý chất thải,... Song song với các áp lực từ hoạt động trồng trọt, hoạt động lâm nghiệp cũng gây ra những áp lực không nhỏ đối với môi trường, suy thoái đất rừng nghiêm trọng, làm suy giảm đa dạng sinh học ở các khu rừng. Bên cạnh đó, nạn cháy rừng, mất rừng… cũng là nguyên nhân tác động trực tiếp đến môi trường các khu vực lân cận như lũ lụt, thiên tai, xói mòn, sạt lở đất…

##### Tác động từ định hướng xây dựng kết cấu hạ tầng kỹ thuật

###### Giao thông vận tải

* *Tác động tích cực:* Tới năm 2030, Hoàn thành các trục dọc chiến lược như tuyến đường bộ ven biển Dung Quất – Sa Huỳnh; Tuyến cao tốc Quảng Ngãi – Bình Định; Quốc lộ 1…. Nâng cấp các trục ngang kết nối như QL.24; QL.24B… đạt quy mô tối thiểu đường cấp III và 100% mặt đường BTN; Hệ thống giao thông kết nối là hệ thống đường tỉnh đạt tối thiểu cấp IV, 100 mặt đường BTN hoặc BTXM. Hệ thống đường huyện đạt tiêu chuẩn tối thiểu cấp V với 100% mặt đường rải nhựa, BTXM. Việc cải thiện, nâng cấp hạ tầng giao thông từng bước đồng bộ, một số công trình hiện đại, chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng an ninh, nâng cao năng lực cạnh tranh của nền kinh tế, kiềm chế tiến tới giảm dần tai nạn giao thông và hạn chế ô nhiễm môi trường, hình thành hệ thống giao thông vận tải hợp lý giữa các phương thức vận tải.
* *Tác động tiêu cực:* phương tiện cá nhân không thực hiện nghiêm túc chế độ bảo hành bảo dưỡng định kỳ là nguyên nhân làm tăng lượng khí phát thải ra môi trường với mức độ độc hại ngày càng lớn, gia tăng ô nhiễm môi trường không khí. Phát triển cảng biển, hệ thống logistic làm gia tăng số lượng tàu, xe vào cảng gây nguy cơ ô nhiễm dầu mỡ thải, sự cố tràn dầu, sự cố hàng hóa khu vực cảng,...

###### Hạ tầng cấp nước, thoát nước, xử lý môi trường

* *Tác động tích cực:* Giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến 2050: Chỉ tiêu cấp nước cho nông nghiệp từ 75% lên 85%; cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp đảm bảo 90%. Xây dựng tuyến đường ống từ hồ thượng sông Vệ (hồ quy hoạch) tiếp nước cho hồ núi ngang, cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và sản xuất vùng thường xuyên xảy ra khô hạn phía Đông (huyện Mộ Đức và thị xã Đức Phổ), chiều dài đường ống L=14km, Qtk=3-5m3/s. Thành phố Quảng Ngãi: Xây dựng cụm công trình khai thác nước mặt sông Trà Khúc tại đập Thạch Nham và nguồn nước ngầm ven hạ lưu sông Trà Khúc. Nâng cấp, mở rộng các trạm cấp nước sạch nông thôn nhằm đảm bảo chỉ tiêu cấp nước đến năm 2050 đạt 100% dân số nông thôn được sử dụng nước sạch. Các hệ thống cấp nước phục vụ nhu cầu sản xuất nông nghiệp, nâng cao mức đảm bảo cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp góp phần phát triển kinh tế xã hội bền vững.
* *Tác động tiêu cực:* Do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, thiên tai cực đoan và phát triển cơ sở hạ tầng, tổng lưu lượng dòng chảy lũ và lưu lượng đỉnh lũ ở các lưu vực sông gia tăng từ 5 -7% (2030) và sẽ tăng lên 7-10% (2050) làm ảnh hưởng đến tiêu thoát lũ. Việc tiêu thoát nước thải hiện nay đều xả vào hệ thống kênh, mương, ao hồ tự nhiên,...nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước khi chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn nhà nước. Bên cạnh đó, vấn đề xử lý bùn thải, nạo vét kênh mương cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường, cụ thể: gây mùi, tắc nghẽn hệ thống thoát nước, gây bồi lắng, tích tụ mầm bệnh,...

Việc thiết kế và vận hành hệ thống xả và xử lý nước thải phải được gắn kết hệ thống thải nước với hệ thống tiêu thoát nước một cách đồng bộ, không rời rạc để tạo cơ hội cho ô nhiễm gia tăng.

###### Hệ thống công trình điện lực

* *Tác động tích cực:* Quảng Ngãi, là Tỉnh có nhiều tiềm năng về năng lượng tái tạo (NLMT, năng lượng gió, thủy điện nhỏ), nguồn điện sử dụng năng lượng tái tạo luôn được ưu tiên phát triển, tạo đột phá trong việc đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia cũng như của Tỉnh. Phát triển điện lực đáp ứng yêu cầu cung cấp đủ điện đảm bảo chất lượng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh; đẩy mạnh phát triển và sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo cho sản xuất điện trong phạm vi tỉnh, góp phần giảm nhẹ sự phụ thuộc vào nguồn điện sản xuất từ nhiên liệu nhập khẩu, góp phần đảm bảo an ninh năng lượng, giảm nhẹ biến đổi khí hậu, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế - xã hội bền vững; hình thành và phát triển hệ thống điện thông minh, có khả năng tích hợp với nguồn năng lượng tái tạo.
* *Tác động tiêu cực:* Thế mạnh của tỉnh là các loại nguồn điện gió, thủy điện nhỏ và năng lượng mặt trời. Với việc sử dụng phong điện gây một số ảnh hưởng nhất định tới môi trường tuy nhiên mức tác động sẽ không quá lớn. Các trang trại nông nghiệp nằm trong vùng hoạt động của phong điện cho thấy, súc vật nuôi có phản ứng sợ hãi do tiếng ồn tạo ra từ các cánh quạt tua bin gió, thị giác của con người cũng bị ảnh hưởng. Ngoài ra, các kết cấu thép của phong điên, đặc biệt là các cánh gió có khả năng làm nhiễu đáng kể các tín hiệu radio và TV. Việc đặt dây cáp dưới nền biển để dẫn điện về đất liền có thể xáo động sự sinh sống của những sinh vật sống dưới biển cũng như sinh thái biển, đặc biệt là tại những vùng biển cần bảo vệ. Ngoài ra, turbin điện gió có thể là chướng ngại cho tàu thuyền đi biển hoặc việc đánh bắt hải sản nếu trang trại điện gió nằm gần tuyến hàng hải hoặc ngư trường.

(5). Đánh giá tổng hợp các tác động của quy hoạch phát triển ngành đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội

Ma trận đánh giá mức độ tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội khi thực hiệnquy hoạch được lập trong bảng 3.14.

Nhận xét: Các lĩnh vực Quy hoạch có trọng số càng lớn thì tác động tích cực đến Quy hoạch càng nhiều (trồng trọt, đường bộ, phát triển KCN,..):

* Định hướng quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 sẽ chịu tác động mạnh nhất bởi các hoạt động công nghiệp, định hướng phát triển các ngành công nghiệp khai thác, chế biến khoáng sản, thủy sản, sẽ có tác động lớn đến chất lượng môi trường tự nhiên và hệ sinh thái
* Định hướng phát triển hệ thống đô thị với việc tăng quy mô dân số và lấp đầy các KCN được quy hoạch đến năm 2050 sẽ là nguồn phát sinh các chất ô nhiễm lớn đến môi trường
* Phát triển hệ thống giao thông, đặc biệt là giao thông thủy, gắn với các tuyến du lịch cùng hệ thống cảng biển với ngành chế biến thủy, hải sản sẽ là nguyên nhân gia tăng các rủi ro, sự cố môi trường như dầu tràn, suy giảm đa dạng sinh học dưới nước và gia tăng phát sinh chất thải rắn, nước thải…
* Định hướng phát triển nông nghiệp, nông thôn ít có tác động nhất đến môi trường, tuy nhiên cần xem xét các vấn đề xã hội khi chuyển đổi sử dụng đất nông nghiệp sang phát triển đô thị, xây dựng khu công nghiệp và phát triển du lịch.

Bảng 3.14. Ma trận đánh giá mức độ tác động đến môi trường tự nhiên và xã hội khi quy hoạch

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các vấn đề môi trường - xã hội** | **Phát triển đô thị** | **Phát triển nông nghiệp** | **Phát triển Công nghiệp - Xây dựng** | **Phát triển giao thông vận tải** | **Dịch vụ - du lịch** | **Điểm trung bình** |
| **Trồng trọt** | **Chăn nuôi** | **Thủy sản** | **Phát triển KCN** | **Khoáng sản** | **Nhiệt điện** | **Đường bộ, hàng không** | **Đường thủy, cảng biển** |
| 1 | Chất lượng đất | -3 | +3 | -2 | 0 | -3 | -2 | -3 | -3 | -2 | -3 | -1,8 |
| 2 | Chất lượng nước mặt lục địa | -3 | -1 | -2 | -3 | -3 | -3 | -2 | -1 | -2 | -3 | -2,3 |
| 3 | Chất lượng nước dưới đất | -2 | 0 | -2 | 0 | -1 | -3 | -2 | -1 | 0 | -1 | -1,2 |
| 4 | Chất lượng nước ven bờ | -2 | 0 | 0 | -3 | 0 | 0 | -2 | 0 | -3 | -3 | -1,3 |
| 5 | Chất lượng không khí | -1 | -3 | 0 | 0 | -3 | -3 | -1 | -1 | 0 | -2 | -1,5 |
| 6 | Tai biến, rủi ro môi trường | -1 | +3 | 0 | -1 | -3 | -2 | -1 | 0 | -2 | -1 | -0,8 |
| 7 | HST, đa dạng sinh học | -2 | 1 | 0 | 0 | -2 | -2 | -2 | -1 | -3 | -2 | -1,3 |
| 8 | Dân số và định cư | -3 | 0 | 0 | 0 | +2 | +2 | -1 | +3 | +2 | +2 | +0,7 |
| 9 | Chất lượng cuộc sống | 3 | +1 | +1 | +1 | +3 | +3 | +2 | +3 | +3 | +2 | +2,2 |
| 10 | Di sản văn hóa | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +3 | +0,6 |
| **Điểm trung bình** | **-1,1** | **0,4** | **-0,5** | **-0,6** | **-1** | **-1** | **-1,2** | **-0,1** | **-0,7** | **-0,8** |  |
| *Trọng số* | *0,14* | *0,05* | *0,06* | *0,08* | *0,14* | *0,14* | *0,22* | *0,04* | *0,09* | *0,11* |  |

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

*Thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội có xu hướng chịu tác động bởi các hoạt động kinh tế sẽ có trọng số: i) Cao nhất; điểm đánh giá là: 3 điểm; ii) Trung bình; điểm đánh giá là đạt: 2 điểm; ii) Thấp; điểm đánh giá là đạt: 1 điểm; iv) Không có khả năng tác động: 0 điểm*

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

Căn cứ theo nội dung phân tích và đánh giá mức độ tác động đến môi trường khi phát triển các ngành kinh tế, xác định được các ngành và lĩnh vực chính đề xuất trong quy hoạch có tác động lớn đến các vấn đề môi trường chính cần xem xét; các hoạt động kinh tế cần quan tâm khi đánh giá các tác động tích lũy: nhiệt điện, đô thị, khai thác khoáng sản, dịch vụ - du lịch,.. Ma trận đánh giá tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội được thể hiện như trong bảng 3.15.

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

* Tác động tích lũy tới môi trường tự nhiên:
* Tài nguyên nước mặt lục địa và nước ven biển, trữ lượng và chất lượng nước dưới đất sẽ chịu ảnh hưởng tiêu cực lớn nhất do việc thực hiện các hoạt động phát triển đề xuất trong quy hoạch. Nhu cầu sử dụng nước gia tăng từ việc phát triển đô thị, xây dựng KCN và hoạt động khai thác chế biến khoáng sản, thủy sản có nguy cơ dẫn tới thiếu nước và xung đột sử dụng nguồn nước.
* Hệ sinh thái trên cạn và dưới nước chịu tác động do thay đổi mục đích sử dụng đất, mở rộng đô thị, khai thác khoáng sản, hoạt động du lịch và hoạt động vận tải biển, xây dựng hệ thống cảng biển là những nguyên nhân cơ bản làm suy giảm đa dạng sinh học.
* Rủi ro môi trường từ nguyên nhân chuyển đổi mục đích sử dụng đất rừng, hoạt động công nghiệp, xây dựng công trình ven biển là ảnh hưởng đến trữ lượng nước và sạt lở ven biển;
* Phát triển công nghiệp, khai khoáng, xây dựng cơ sở hạ tầng sẽ làm gia tăng các rủi ro, sự cố môi trường, trong khi phát triển du lịch có ảnh hưởng tích cực nhất đến cảnh quan và các di tích văn hóa lịch sử.
* Tác động tích lũy tới môi trường xã hội:
* Phát triển các khu công nghiệp trong thời gian tới sẽ giải quyết lượng lớn nhu cầu lao động có tay nghề, hiệu quả lao động cao hơn và nâng cao thu nhập cho người dân.
* Sức khỏe cộng đồng có tiềm năng bị ảnh hưởng tiêu cực do các chất thải gây ô nhiễm môi trường từ các hoạt động phát triển công nghiệp, đặc biệt là ngành nhiệt điện, 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 xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khai khoáng. Chuyển đổi mục đích sử dụng đất, phát triển đô thị và xây dựng hệ thống hạ tầng giao thông có nguy cơ gia tăng tai biến, rủi ro môi trường.

Bảng 3.15. Ma trận đánh giá tích lũy của dự án quy hoạch đến các vấn đề môi trường tự nhiên và xã hội

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Các vấn đề**  | **Phát triển đô thị** | **Phát triển nông nghiệp** | **Phát triển Công nghiệp - Xây dựng** | **Phát triển giao thông vận tải** | **Dịch vụ - du lịch** | **Điểm tích lũy** |
| **Trồng trọt** | **Chăn nuôi** | **Thủy sản** | **Phát triển KCN** | **Khoáng sản** | **Nhiệt điện** | **Đường bộ** | **Đường thủy, cảng biển** |
|  | **Trọng số** | **0,14** | **0,05** | **0,06** | **0,08** | **0,14** | **0,14** | **0,22** | **0,04** | **0,09** | **0,11** |  |
| 1 | Chất lượng đất | -0,43 | 0,15 | -0,13 | 0,00 | -0,19 | -0,28 | -0,67 | -0,12 | -0,18 | -0,33 | **-2,17** |
| 2 | Chất lượng nước mặt lục địa | -0,43 | -0,05 | -0,13 | -0,23 | -0,19 | -0,43 | -0,45 | -0,04 | -0,18 | -0,33 | **-2,44** |
| 3 | Chất lượng nước dưới đất | -0,28 | 0,00 | -0,13 | 0,00 | -0,06 | -0,43 | -0,45 | -0,04 | 0,00 | -0,11 | **-1,50** |
| 4 | Chất lượng nước ven bờ | -0,28 | 0,00 | 0,00 | -0,23 | 0,00 | 0,00 | -0,45 | 0,00 | -0,27 | -0,33 | **-1,56** |
| 5 | Chất lượng không khí | -0,14 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | -0,43 | -0,43 | -0,22 | -0,04 | 0,00 | -0,22 | **-1,27** |
| 6 | Tai biến, rủi ro môi trường | -0,14 | 0,15 | 0,00 | -0,08 | -0,43 | -0,28 | -0,22 | 0,00 | -0,18 | -0,11 | **-0,86** |
| 7 | HST, đa dạng sinh học | -0,28 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | -0,13 | -0,28 | -0,45 | -0,04 | -0,27 | -0,22 | **-1,62** |
| 8 | Dân số và định cư | -0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,28 | -0,22 | 0,12 | 0,18 | 0,22 | **+0,28** |
| 9 | Chất lượng cuộc sống | 0,43 | 0,05 | 0,06 | 0,08 | 0,19 | 0,43 | 0,45 | 0,12 | 0,27 | 0,22 | **+2,29** |
| 10 | Di sản văn hóa | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | **+0,76** |
|  | **Điểm tích lũy** | **-1,56** | **0,21** | **-0,31** | **-0,45** | **-1,10** | **-1,42** | **-2,68** | **-0,04** | **-0,63** | **-0,88** |  |

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

#### Đánh giá, dự báo xu hướng các vấn đề môi trường chính

Các kịch bản dùng dự báo xu hướng môi trường được đề xuất gồm 03 kịch bản:

* KB 1: Kịch bản không xử lý;
* KB 2: Kịch bản xử lý 50%;
* KB 3: Kịch bản xử lý đạt Quy chuẩn (Mục tiêu Quy hoạch).

##### Suy giảm trữ lượng và ô nhiễm môi trường nước

###### Nguồn nước và nhu cầu sử dụng nước

* Chỉ tiêu cấp nước: Từng bước nâng dần mức đảm bảo cấp nước cho nông nghiệp từ 75% lên 85%; cấp nước cho sinh hoạt, công nghiệp đảm bảo 90%.
* Công trình nguồn cấp nước:
* Hồ ĐăkĐrinh: Dung tích hữu ích khoảng 205x106m3, phát điện, tham gia cắt lũ, đẩy mặn, tạo nguồn nước ngọt cho vùng hạ du.
* Hồ Nước Trong: Dung tích hữu ích khoảng 258,7x106m3, điều tiết nước về mùa khô cho đập Thạch Nham, tham gia cắt lũ, phát điện.
* Hồ Núi Ngang: Dung tích hữu ích khoảng 21x106m3, nâng cấp lên 33,93x106m3, tăng quy mô cấp nước, tham gia cắt lũ.
* Hồ thượng Sông Vệ: Xây dựng mới hồ chứa nước thượng sông Vệ, nằm trên dòng chính sông Vệ, diện tích lưu vực khoảng 204km2; dung tích toàn bộ khoảng (120-140)x106m3. Nhiệm vụ chính là cắt giảm lũ hạ du, cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và sản xuất, phát điện.
* Xây dựng tuyến đường ống từ hồ thượng sông Vệ (hồ quy hoạch) tiếp nước cho hồ núi ngang, cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và sản xuất vùng thường xuyên xảy ra khô hạn phía Đông (huyện Mộ Đức và thị xã Đức Phổ), chiều dài đường ống L=14km, Qtk=3-5m3/s.
* Bổ sung nước cho sông Trà Khúc vào mùa khô từ hồ Thượng Kon Tum (trên sông Sê San).
* Đập Thạch Nham cấp nước tưới cho vùng hạ lưu, bổ sung cấp nước sinh hoạt cho thành phố Quảng Ngãi, các đô thị thuộc các huyện: Bình Sơn, Sơn Tịnh, Tư Nghĩa, Nghĩa Hành, Mộ Đức và thị xã Đức Phổ. Cấp nước nuôi trồng thủy sản cho vùng nuôi tôm trên cát huyện Mộ Đức, Đức Phổ. Cấp nước bổ sung cho các khu kinh tế Dung Quất, khu công nghiệp Tịnh Phong, khu công nghiệp VSIP.
* Nghiên cứu các đập dâng trên cơ sở thực tế xâm ngập mặn, biến đổi khí hậu gây bất lợi trên các lưu vực sông chính và nhu cầu phát triển kinh tế xã hội của Tỉnh.
* Tập trung sửa chữa, nâng cấp các công trình đầu mối, công trình bị hư hỏng, xuống cấp, nâng cao hiệu quả của các công trình cấp nước hiện có đảm bảo hoạt động bền vững.
* Nghiên cứu những vị trí công trình hồ chứa nước, đập dâng còn nguồn nước, tối đa dung tích trữ đảm bảo nguồn để bổ sung, mở rộng diện tích tưới.
* Áp dụng công nghệ tưới tiên tiến, tiết kiệm nước, công nghệ tái sử dụng nước; ưu tiên đáp ứng nhu cầu cấp nước cho các vùng nguyên liệu phục vụ công nghiệp chế biến, nông nghiệp hữu cơ, nông nghiệp công nghệ cao.

Cấp nước đô thị

* Thành phố Quảng Ngãi: Xây dựng cụm công trình khai thác nước mặt sông Trà Khúc tại đập Thạch Nham và nguồn nước ngầm ven hạ lưu sông Trà Khúc.
* Các đô thị trong khu kinh tế Dung Quất: Sử dụng chung nguồn cấp nước cho khu kinh tế Dung Quất và xử lý để cấp nước cho sinh hoạt.
* Các đô thị, thị trấn khác: Ưu tiên sử dụng nguồn nước mặt từ các sông suối gần khu vực dẫn về, đầu tư xây dựng các trạm cấp nước cho từng đô thị riêng hoặc cụm đô thị khi các đô thị ở gần nhau có các điều kiện về địa hình tự nhiên thuận lợi.

Cấp nước nông thôn

* Giải pháp chủ yếu vẫn tiếp tục sử dụng nguồn nước ngầm tại chỗ. Nâng cấp, mở rộng các trạm cấp nước sạch nông thôn nhằm đảm bảo chỉ tiêu cấp nước đến năm 2050 đạt 100% dân số nông thôn được sử dụng nước sạch.

Cấp nước công nghiệp

* Khu Kinh tế Dung Quất: nguồn cấp nước chủ yếu lấy từ nguồn nước mặt kênh Thạch Nham (qua các kênh Chính Bắc, B7, B10), nguồn nước măt sông Trà Bồng và một số nguồn cấp nhỏ lẻ khác.
* Các Khu công nghiệp khác: lấy từ nguồn cấp nước hệ thống nhà máy nước thành phố Quảng Ngãi, từ hệ thống kênh Thạch Nham, nguồn nước mặt các sông suối gần khu nghiệp và khai thác nước ngầm tại chỗ.

###### Nguồn gây ô nhiễm và suy giảm chất lượng nước

Nguồn gây suy giảm chất lượng nước trong quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi như: Hoạt động sinh hoạt đô thị, hoạt động công nghiệp, nước thải từ hoạt động dịch vụ, du lịch...

Sinh hoạt

Sự gia tăng dân số, quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế mạnh mẽ tạo nên nhu cầu sử dụng nước lớn trong khi nguồn tài nguyên nước không thay đổi, dẫn đến nguồn nước bị suy giảm cả về chất lẫn lượng. Trong các nguồn thải đi vào hệ thống kênh rạch, sông suối trên địa bàn tỉnh thì nước thải công nghiệp, sinh hoạt, dịch vụ đóng góp tỉ lệ lớn nhất với tải lượng các chất ô nhiễm cao. Theo tiêu chuẩn cấp nước TCXDVN 33:2006, tạm tính nước dùng cho dân cư là 200 lít/người/ngày. Tổng lượng nước thải trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025 là 248.411 m3/ngày, đến năm 2030 là 250.155 m3/ngày. Dân số dự báo đến năm 2025 và 2030 được dự báo theo tỷ lệ gia tăng dân số là 0,14%/năm.

Bảng 3.16. Khối lượng nước thải sinh hoạt đô thị tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030

| **Năm** | **Dân số (người)** | **Nhu cầu dùng nước****(m3/ngày)** | **Khối lượng nước thải****(m3/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **2020** | 1.233.396 | 246.679 | 246.679 |
| **2025** | 1.242.054 | 248.411 | 248.411 |
| **2030** | 1.250.773 | 250.155 | 250.155 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

Bảng 3.17. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

|  |  |
| --- | --- |
| **Năm** | **Hệ số phát sinh chất ô nhiễm (g/người/ngày)\*** |
| **SS** | **BOD** | **COD** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| *145* | *54* | *102* | *12* | *4* |
| **Tải lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)** |
| 2020 | 178,84 | 66,60 | 125,81 | 14,80 | 4,93 |
| 2025 | 180,10 | 67,07 | 126,69 | 14,90 | 4,97 |
| 2030 | 181,36 | 67,54 | 127,58 | 15,01 | 5,00 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú:* \* *Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution – WHO.*

Đây là lượng nước thải mang theo nhiều chất hữu cơ và vi sinh vật gây bệnh và phân bố một cách rộng khắp trên toàn bộ khu vực đô thị. Để có thể quản lý và xử lý một cách hiệu quả loại nước thải này, cần có quy hoạch khu xử lý nước thải tập trung tại các đô thị.

Bảng 3.18. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt sau xử lý theo các kịch bản

|  | **SS** | **BOD** | **COD** | **N tổng** | **P tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nồng độ chưa xử lý (mg/l)\** |  *725*  |  *270*  |  *510*  |  *60*  |  *20*  |
| *Nồng độ cần xử lý đạt (mg/l)\*\** | *50* | *30* | *75* | *20* | *4* |
| **Năm**  | **Kịch bản** | **Dự báo tải lượng (tấn/ngày)** |
| 2020 | Không xử lý | 178,84 | 66,60 | 125,81 | 14,80 | 4,93 |
| Xử lý đạt 50% | 95,59 | 37,00 | 72,15 | 9,87 | 2,96 |
| Xử lý đạt quy chuẩn | 12,33 | 7,40 | 18,50 | 4,93 | 0,99 |
| 2025 | Không xử lý | 180,10 | 67,07 | 126,69 | 14,90 | 4,97 |
| Xử lý đạt 50% | 96,26 | 37,26 | 72,66 | 9,94 | 2,98 |
| Xử lý đạt quy chuẩn | 12,42 | 7,45 | 18,63 | 4,97 | 0,99 |
| 2030 | Không xử lý | 181,36 | 67,54 | 127,58 | 15,01 | 5,00 |
| Xử lý đạt 50% | 96,93 | 37,52 | 73,17 | 10,01 | 3,00 |
| Xử lý đạt quy chuẩn | 12,51 | 7,50 | 18,76 | 5,00 | 1,00 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú:*

* *\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\* Tham khảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14-MT:2015/BTNMT, cột A.*
* Đối với kịch bản không xử lý: tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm được tính toán như bảng 3.24. với mức độ ô nhiễm như trên được xếp vào mức độ ô nhiễm trung bình đến nặng
* Đối với kịch bản xử đạt 50%: một nửa lượng nước thải đã được xử lý nhưng tải lượng vẫn còn rất lớn, các chất ô nhiễm này phát tán trong môi trường nước gây suy giảm chất lượng nước, thủy sinh, động vật, và tích tụ vào bùn đáy.
* Đối với kịch bản xử lý đạt mục tiêu quy hoạch: nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý đạt QCVN, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý tương đối thấp, có thể bị pha lãng vào môi trường tiếp nhận và ít gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường.

Chăn nuôi

Ngành chăn nuôi gia súc gia cầm đặc biệt là chăn nuôi heo ngày càng phát triển nhanh trong những năm gần đây, xả thải ra môi trường hàng triệu tấn chất thải mỗi năm. Gây áp lực lớn cho việc quản lý và xử lý chất thải của các cơ quan ban ngành và các chủ trang trại chăn nuôi. Các loại chất thải chăn nuôi chủ yếu là chất thải rắn (phân heo, chất độn chuồng,...) chất thải lỏng (nước tiểu, nước tắm, nước rửa chuồng trại, nước rửa dụng cụ vệ sinh,.), chất thải khí (Mùi hôi tanh của phân, nước tiểu vật nuôi, khí bụi do thức ăn,.).

Dự báo lưu lượng và tải lượng ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi trong thời kỳ Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi như bảng sau:

Bảng 3.19. Dự báo phát sinh nước thải và tải lượng ô nhiễm do chăn nuôi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Số lượng (con)\*** | **Thể tích nước thải \*\* (m3/ngày)** | **Phát thải (tấn/ngày)\*\*** |
| **TSS** | **BOD** | **Tổng N** | **Tổng P** |
| 2021 | 5.423.444 | 298.627 | 224,16 | 1368,09 | 98,73 | 14,07 |
| 2025 | 6.344.662 | 349.352 | 262,24 | 1.600,47 | 115,50 | 16,45 |
| 2030 | 7.719.252 | 425.040 | 319,05 | 1.947,22 | 140,53 | 20,02 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú:*

* *\* Số liệu quy đổi dựa theo NGTK 2021 và tính dự báo số lượng gia súc, gia cầm theo tốc độ phát triển ngành nông nghiệp qua các giai đoạn;*
* **\*\****Quy đổi theo hệ số của WHO.*

Bảng 3.20. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải chăn nuôi sau xử lý theo các kịch bản

|  | **SS** | **BOD** | **N tổng** | **P tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nồng độ chưa xử lý (mg/l)\** | *3.083* | *536* | *276* | *32* |
| *Nồng độ cần xử lý đạt (mg/l)\*\** | *40* | *40* | *50* | *40* |
| **Năm** | **Kịch bản** | **Dự báo tải lượng (tấn/ngày)** |
| 2021 | Không xử lý | 920,67 | 160,06 | 82,42 | 9,56 |
| Xử lý 50% | 466,31 | 86,00 | 48,68 | 10,75 |
| Xử lý đạt QCVN | 11,95 | 11,95 | 14,93 | 11,95 |
| 2025 | Không xử lý | 1077,05 | 187,25 | 96,42 | 11,18 |
| Xử lý 50% | 545,51 | 100,61 | 56,94 | 12,58 |
| Xử lý đạt QCVN | 13,97 | 13,97 | 17,47 | 13,97 |
| 2030 | Không xử lý | 1310,40 | 227,82 | 117,31 | 13,60 |
| Xử lý đạt 50% | 663,70 | 122,41 | 69,28 | 15,30 |
| Xử lý đạt QCVN | 17,00 | 17,00 | 21,25 | 17,00 |

*Ghi chú:*

* *\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\*\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\*QCVN 62:2021/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi, cột A.*

Công nghiệp

Theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng của Bộ xây dựng ban hành kèm theo Thông tư 01:2021/TT-BXD ngày 19/05/2021, nhu cầu sử dụng nước và tải lượng chất thải từ các KCN có thể tính toán dựa trên các giả thiết sau:

* Chỉ tiêu cấp nước bình quân cho mỗi khu/cụm công nghiệp hỗn hợp (đa ngành) là 20 m3/ ha/ngày đêm;
* Lưu lượng nước thải từ các khu/cụm công nghiệp hỗn hợp được tính bằng 80% lưu lượng nước cấp (tương đương 16 m3/ha/ngày đêm);

Bảng 3.21. Dự báo phát sinh nước thải và tải lượng ô nhiễm do hoạt động sản xuất ở KCN/CCN

| **Năm**  | **Diện tích KCN/CCN\*\*** | **Thể tích nước thải****(m3/ngày)** | **Phát thải (tấn/ngày)** |
| --- | --- | --- | --- |
| **TSS** | **BOD** | **COD** | **TổngN** | **TổngP** |
| **Nồng độ ô nhiễm trung bình (mg/l)\*** |
| **100** | **50** | **100** | **30** | **6** |
| 2020 | 2.211,15 | 35.378 | 3,54 | 1,77 | 3,54 | 1,06 | 0,21 |
| 2030 | 7.600,74 | 121.612 | 12,16 | 6,08 | 12,16 | 3,65 | 0,73 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú:*

* *\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\* Số liệu quy đổi dựa trên diện tích khu công nghiệp được QH.*

Bảng 3.22. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải công nghiệp sau xử lý theo các kịch bản

|  | **SS** | **BOD** | **COD** | **N tổng** | **P tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nồng độ chưa xử lý (mg/l)\** | *100* | *50* | *100* | *30* | *6* |
| *Nồng độ cần xử lý đạt (mg/l)\*\** | *50* | *30* | *75* | *20* | *4* |
| **Năm**  | **Kịch bản** | **Dự báo tải lượng (tấn/ngày)** |
| 2020 | Không xử lý | 3,54 | 1,77 | 3,54 | 1,06 | 0,21 |
| Xử lý đạt 50% | 2,65 | 1,42 | 3,10 | 0,88 | 0,18 |
| Xử lý đạt mục tiêu QH | 1,77 | 1,06 | 2,65 | 0,71 | 0,14 |
| 2030 | Không xử lý | 12,16 | 6,08 | 12,16 | 3,65 | 0,73 |
| Xử lý đạt 50% | 9,12 | 4,86 | 10,64 | 3,04 | 0,61 |
| Xử lý đạt mục tiêu QH | 6,08 | 3,65 | 9,12 | 2,43 | 0,49 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

*Ghi chú:*

* *Mục tiêu QH - 100% nước thải phát sinh đều được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn;*
* *\*\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\*QCVN 40:2011 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A.*

Y tế

Theo số liệu hiện trạng ngành y tế năm 2021 có 3.890 giường bệnh, đến năm 2025 đạt 34 giường bệnh/1 vạn dân, năm 2030 đạt 38 giường bệnh/1vạn dân. Căn cứ vào số liệu trên, tính toán lượng nước thải phát sinh từ y tế như sau (với định mức nước thải 320l/giường bệnh/ngày, nồng độ chất ô nhiễm lấy theo giá trị trung bình của ngành).

Bảng 3.23. Tình hình phát sinh nước thải y tế và tải lượng ô nhiễm tương ứng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Giường bệnh\*\*** | **Lưu lượng nước thải (m3/ngày)** | **Phát thải (tấn/ngày)** |
| **TSS** | **BOD** | **COD** | **TổngN** | **TổngP** |
| ***Nồng độ ô nhiễm trung bình (mg/l)\**** |
| ***195*** | ***300*** | ***400*** | ***65*** | ***15*** |
| 2021 | 3.890 | 1.245 | 0,24 | 0,37 | 0,50 | 0,08 | 0,02 |
| 2025 | 4.223 | 1.351 | 0,26 | 0,41 | 0,54 | 0,09 | 0,02 |
| 2030 | 4.753 | 1.521 | 0,30 | 0,46 | 0,61 | 0,10 | 0,02 |

*Ghi chú:*

* *\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\* Số liệu quy đổi dựa trên quy mô dân số.*

Bảng 3.24. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải y tế sau xử lý theo các kịch bản

|  | **SS** | **BOD** | **COD** | **N tổng** | **P tổng** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Nồng độ chưa xử lý (mg/l)\** | *195* | *300* | *400* | *65* | *15* |
| *Nồng độ cần xử lý đạt (mg/l)\*\** | *50* | *30* | *50* | *15* | *4* |
| **Năm** | **Kịch bản** | **Dự báo tải lượng (tấn/ngày)** |
| 2021 | Không xử lý | 0,243 | 0,373 | 0,498 | 0,081 | 0,019 |
| Xử lý 50% | 0,152 | 0,205 | 0,280 | 0,050 | 0,012 |
| Xử lý đạt QCVN | 0,062 | 0,037 | 0,062 | 0,019 | 0,005 |
| 2025 | Không xử lý | 4,166 | 0,724 | 0,373 | 0,043 | 0,043 |
| Xử lý 50% | 2,110 | 0,389 | 0,220 | 0,049 | 0,049 |
| Xử lý đạt QCVN | 0,054 | 0,054 | 0,068 | 0,054 | 0,054 |
| 2030 | Không xử lý | 4,689 | 0,815 | 0,420 | 0,049 | 0,049 |
| Xử lý 50% | 2,375 | 0,438 | 0,248 | 0,055 | 0,055 |
| Xử lý đạt QCVN | 0,061 | 0,061 | 0,076 | 0,061 | 0,061 |

*Ghi chú:*

* *\* Trung tâm Công nghệ Môi trường tổng hợp;*
* *\*\*QCVN 28:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế, cột A.*

##### Suy thoái chất lượng môi trường không khí

###### Khí thải từ hoạt động giao thông

Theo số liệu chung của cả nước từ 2018 - 2030, tỷ lệ xe máy trung bình tại Việt Nam là 0,6 xe/người, tỷ lệ ô tô trung bình là 0,13 xe/người. Có thể ước tính lượng phương tiện giao thông dựa trên cơ cấu dân số của tỉnh Quảng Ngãi như sau:

Bảng 3.25.Số lượng phương tiện giao thông

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **Dân số****Người** | **Phương tiện (chiếc)** | **Tiêu thụ nhiên liệu (lít/km)** |
| **Xe máy** | **Ô tô** | **Xe máy** | **Ô tô** |
| 2020 | 1.233.396 | 740.038 | 160.341 |  |  |
| 2025 | 1.242.054 | 745.232 | 161.467 | 0,03 | 0,15 |
| 2030 | 1.250.773 | 750.464 | 162.600 |  |  |

Bảng 3.26. Hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông của Tổ chức Y tế Thế giới

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Động cơ** | **Hệ số ô nhiễm (Kg/tấn nhiên liệu)** |
| **Bụi** | **SO2** | **NO2** | **CO** | **VOC** |
| 1 | Xe gắn máy 100cc trở lên | - | 20S | 8 | 525 | 80 |
| 2 | Xe hơi động cơ < 1.400cc | 1,1 | 20S | 23,75 | 248,3 | 35,25 |
| 3 | Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc | 0,86 | 20S | 22,02 | 194,7 | 27,65 |
| 4 | Xe hơi động cơ >2.000cc | 0,76 | 20S | 27,11 | 169,7 | 24,09 |

*Nguồn: WHO 1993.*

Số lượng phương tiện giao thông đường bộ tăng nhanh theo tốc độ phát triển kinh tế bên cạnh những lợi ích nhằm đáp ứng nhu cầu vận tải và đi lại của người dân thì vấn đề ô nhiễm môi trường do khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ gây ra cũng để lại nhiều hệ lụy.

###### Khí thải do xây dựng hệ thống hạ tầng

Bên cạnh những nguyên nhân khiến tình trạng ô nhiễm không khí ngày càng tăng cao như biến đổi khí hậu, xả thải từ phương tiện giao thông; tình trạng đốt rơm rạ còn nhiều; thu gom rác thải, bùn thải chưa được xử lý... còn có một nguyên nhân quan trọng, đó là bụi từ các công trình xây dựng hoặc các hoạt động vận chuyển khiến vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường do không được che chắn và xử lý kịp thời.

###### Khí thải từ hoạt động công nghiệp

Căn cứ theo diện tích các KCN trên địa bàn các tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2030, định hướng đến 2050. Dự báo tải lượng ô nhiễm ước tính (kg chất ô nhiễm/ha diện tích KCN trong 1 ngày đêm) do Trung tâm Kỹ thuật nhiệt đới, Viện Nhiệt đới và Bảo vệ MT TP. Hồ Chí Minh đưa ra, dựa trên số liệu thực tế về tải lượng ô nhiễm trung bình của một số KCN như Biên Hòa I, Biên Hòa II (Đồng Nai), Hòn Khô, Suối Hiệp (Khánh Hòa) thì có thể sử dụng để tham khảo và tính hệ số ô nhiễm từ hoạt động công nghiệp tại tỉnh Quảng Ngãi như trong bảng sau:

Bảng 3.27. Thải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động công nghiệp

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năm** | **Diện tích** **KCN/CCN**\* **(ha)** | **Hệ số thải lượng ô nhiễm (kg/ha/ngđ)\*\*** |
| ***Bụi*** | ***SO2*** | ***SO3*** | ***NO2*** | ***CO*** | ***THC*** |
| *8,18* | *78,27* | *1,02* | *5,11* | *2,42* | *0,66* |
| **Thải lượng các chất ô nhiễm (tấn/ngày)** |
| 2020 | 2.211,15 | 18,09 | 173,07 | 2,26 | 11,30 | 5,35 | 1,46 |
| 2030 | 7.600,74 | 62,17 | 594,91 | 7,75 | 38,84 | 18,39 | 5,02 |

*Ghi chú:*

* *\* Số liệu quy đổi dựa trên diện tích KCN;*
* *\*\* Trung tâm công nghệ Môi trường tổng hợp.*

###### Khí thải từ hoạt động dân sinh

Khí thải từ dân sinh chủ yếu phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt, nấu nướng hàng ngày của người dân đặc biệt tại khu vực nông thôn vẫn còn dùng củi, phụ phẩm nông nghiệp để làm nhiêu liệu đốt. Theo số liệu điều tra tình hình sử dụng chất đốt tại các hộ dân trên địa bàn Tp. HCM và Tp. Biên Hòa và theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) về việc sử dụng các loại nhiên liệu đốt như: củi, gas, dầu,... có thể sử dụng để tính hệ số ô nhiễm do hoạt động sinh hoạt của mỗi người dân tại tỉnh Quảng Ngãi như sau:

Bảng 3.28. Tải lượng các chất ô nhiễm không khí do hoạt động dân sinh

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Năm** | **Dân số (người)** | **Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/người/ngđ)** |
| **Bụi** | **SO2** | **NOx** | **CO** | **THC** |
| 0,0000317 | 0,0000869 | 0,0000518 | 0,000122 | 0,0000606 |
| **Thải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)** |
| 2020 | 1.233.396 | 39,10 | 107,18 | 63,89 | 150,47 | 74,74 |
| 2025 | 1.242.054 | 39,37 | 107,93 | 64,34 | 151,53 | 75,27 |
| 2030 | 1.250.773 | 39,65 | 108,69 | 64,79 | 152,59 | 75,80 |

*Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường, 2022.*

##### Suy giảm chất lượng môi trường do gia tăng chất thải rắn

###### Chất thải rắn sinh hoạt

Hiện nay, tổng số lượng CTR sinh hoạt phát sinh trên địa bàn tỉnh năm 2020 khoảng 851,043 tấn/ngày (0,69 kg/người/ngày), công tác phân loại tại nguồn chưa được thực hiện; Công tác thu gom do các công ty dịch vụ môi trường, HTX vệ sinh môi trường hoặc các tổ đội vệ sinh thực hiện và vận chuyển về bãi rác của địa phương để xử lý bằng phương pháp đốt hoặc chôn lấp. Tỷ lệ thu gom CTR tại các khu vực đô thị đạt khoảng 75 - 80%, tại các khu vực nông thôn đạt khoảng 45 - 50%. Phấn đấu đến năm 2030 100% chất thải rắn sinh hoạt tại địa phương được thu gom và 95% chất thải rắn sinh hoạt được xử lý hợp vệ sinh đảm bảo môi trường.

Bảng 3.29. Dự báo chất thải rắn sinh hoạt giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 tỉnh Quảng Ngãi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **2020** | **2025** | **2030** |
| **CTR sinh hoạt (tấn/ngày)** | 851,04 | 1.009,19 | 1.242,94 |

###### Chất thải rắn công nghiệp

*CTR công nghiệp và chất thải rắn nguy hại (CTRNH) công nghiệp:* lượng Chất thải rắn và CTRNH công nghiệp trên địa bàn tỉnh phát sinh chủ yếu tại các KCN (chiếm 70% lượng CTRCN); CTR tại các CCN chỉ chiếm 30% lượng CTRCN phát sinh. Dự báo đến năm 2030: Tổng khối lượng chất thải rắn công nghiệp khoảng 1.107 tấn/ngày đêm; CTNH khoảng 188 tấn/ngày đêm. Theo quy hoạch đến năm 2030, toàn bộ CTR công nghiệp được thu gom và xử lý 100%.

###### Chất thải y tế

Theo ước tính trên địa bàn tỉnh có gần 20 cơ sở bệnh viện công lập với tổng số bệnh nhân trung bình 3.000 người/ ngày. Theo ước tính lượng chất thải mỗi ngày mỗi người bệnh phát sinh ra 2,2 kg/ngày thì khối lượng chất thải phát sinh từ các bệnh viện trên địa bàn tỉnh là 6,6 tấn/ngày đêm, trong đó chất thải rắn y tế ước tính khoảng 2,2 tấn/ngày (1/3 tổng lượng chất thải thải ra). Chất thải rắn y tế được thu gom và xử lý 87% theo chương trình riêng của ngành y tế. Dự báo đến năm 2030 thì khối lượng chất thải rắn y tế ước tính khoảng 3,19 tấn/ngày đêm. Lượng CTR này được thu gom và xử lý 100%.

Bảng 3.30. Dự báo chất thải rắn y tế giai đoạn 2021-2030 tầm nhìn 2050 tỉnh Quảng Ngãi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Năm** | **2020** | **2025** | **2030** |
| CTR Y tế (tấn/ngày) | 2,20 | 2,59 | 3,19 |

##### Suy giảm đa dạng sinh học

Sự suy giảm tính đa dạng sinh học của nước ta biểu hiện ở các mặt: suy giảm số lượng, thành phần loài, kiểu hệ sinh thái và nguồn gen. Suy thoái đa dạng sinh học diễn ra do tác động của hàng loạt nguyên nhân khác nhau. Sự thay đổi khí hậu, những trận động đất hay các thảm hoạ thiên nhiên khác đều có thể gây suy thoái đa dạng sinh học. Tuy nhiên, thiên nhiên có thể tạo ra sự cân bằng trở lại. Điều đáng lo ngại là các nguyên nhân gây suy thoái đa dạng sinh học từ phía con người. Cũng là một loài trong tự nhiên, sống phụ thuộc vào tự nhiên, vào đa dạng sinh học song con người là loài tác động xấu nhất đến đa dạng sinh học.

###### Suy giảm đa dạng sinh học do biến đổi tài nguyên rừng

Trồng rừng và quản lý rừng bền vững là một giải pháp quan trọng để giảm phát thải khí nhà kính vì các hệ sinh thái rừng nhiệt đới hấp thu khí CO2 phát thải, để tạo thành chất hữu cơ. Vấn đề bảo tồn đa dạng sinh học của tỉnh đã trở thành vấn đề cấp thiết dưới áp lực của gia tăng dân số, khai thác quá mức tài nguyên sinh vật và sự đánh đổi với ưu tiên phát triển kinh tế .Việc chuyển đổi diện tích rừng sang đất sản xuất, dân sinh sẽ làm giảm đa dạng sinh học của hệ sinh thái rừng.

Đến năm 2030, phần giảm diện tích rừng sang diện tích sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và đất nông nghiệp khác sẽ làm giảm đa dạng sinh học, giảm đa dạng thảm thực vật, dẫn đến khả năng cản dòng chảy kém, lũ tập trung vùng hạ lưu nhanh hơn, rủi ro do sạt lở đất, lũ quét,...các tai biến thiên nhiên xuất hiện nhiều hơn cũng là một trong những nguyên nhân làm giảm loài.

###### Suy giảm đa dạng sinh học do xây dựng hạ tầng giao thông

Việc xây dựng các công trình giao thông có tác động rất lớn đến hệ sinh thái khi các tuyến giao thông đi qua khu vực có hệ sinh thái đa dạng (rừng tự nhiên, khu bảo tồn thiên nhiên). Ngoài ra, việc nâng cấp, cải tạo và mở rộng các tuyến quốc lộ, đường tỉnh/huyện,...hạ tầng giao thông tại các khu vực dự án, nhà máy cũng gây ảnh hưởng lớn đến các loài động vật sống ở khu vực đó.

###### Suy giảm đa dạng sinh học do xây dựng và hoạt động nhiệt điện

Hệ sinh thái dưới nước: Các nguồn nước thải từ Nhà máy nhiệt điện khi thải vào nguồn nước sẽ làm cho chất lượng ven bờ bị ảnh hưởng (nhiệt độ tăng, nồng độ một số chất ô nhiễm gia tăng, đặc biệt là dầu mỡ ...), gây ảnh hưởng tới sự sống của hầu hết các loài thủy sinh và thậm chí gây cạn kiệt một số loài có giá trị kinh tế (tôm, cá), mức độ và phạm vi ảnh hưởng này rất lớn. Việc xả thải lượng nước làm mát hệ thống máy phát điện thải thẳng ra biển sẽ ô nhiễm môi trường biển, làm cạn kiệt nguồn lợi thủy sản, ảnh hưởng đến hoạt động đánh bắt, khai thác thủy sản của ngư dân.

Hệ sinh thái trên cạn: bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ Nhà máy nhiệt điện sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến các hệ sinh thái trên cạn. Hầu hết các chất ô nhiễm chứa trong khí thải, nước thải, chất thải rắn và các chất thải nguy hại đều có tác động xấu đến đời sống của động, thực vật; làm cho cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các khí axit gây tác hại đến các loại rau, lúa, ngô, các loại cây ăn trái. Các chất ô nhiễm không khí như bụi than, SO2, NO, CO, THC và Aldehyt, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt, và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết.

###### Suy giảm đa dạng sinh học do chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Sự hình thành sự khai thác quá mức bao gồm các nhu cầu về hàng hoá như gỗ, động vật hoang dã, sợi, nông sản, thủy sản, khoáng sản.ngày càng gia tăng. Đô thị hóa, phá rừng, phát triển nông nghiệp là những nguyên nhân chính khiến gần 75% môi trường mặt đất bị biến đổi, làm các loài và hệ sinh thái suy giảm.

Các loại động vật và thực vật bị biến chủng và có xu hướng suy giảm số lượng và chất lượng khi con người sử dụng quá nhiều chất hóa học, thuốc trừ sâu, dẫn và tiêu nước này vào nguồn nước hoặc trực tiếp phun, bỏ vào nguồn nước hoặc các loại thực vật, chính vì điều này đã dẫn đến vấn đề nhiều loại sinh vật bị tiêu hủy, ô nhiễm môi trường, không khí và nguồn nước ngày càng tăng, nhiều vùng đất màu mỡ, phát triển đa dạng sinhh học đã bị con người chuyển hóa thành các đô thị và đất nông nghiệp.

###### Suy giảm đa dạng sinh học do tác động của biến đổi khí hậu

Biến đổi khí hậu khiến nhiệt độ trung bình tăng lên, làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần thể sinh vật của nhiều hệ sinh thái. Quảng Ngãi đang đối diện với nguy cơ suy thoái đa dạng sinh học do tác động của biến đổi khí hậu (BĐKH) toàn cầu và sự tác động của con người. Trong điều kiện BĐKH, các hệ sinh thái bị chia cắt chắc chắn sẽ phản ứng kém cỏi hơn trước những sự thay đổi và có thể sẽ không tránh khỏi sự mất mát các loài sinh vật với tốc độ rất cao. Đáng chú ý, nhiệt độ trung bình tăng sẽ làm thay đổi vùng phân bố và cấu trúc quần thể sinh vật của nhiều hệ sinh thái. Bên cạnh đó, các hoạt động buôn bán, sự xâm nhập của các loài ngoại lai hiện nay đang là mối đe dọa lớn lên tính ổn định và đa dạng của các hệ sinh thái ở Việt Nam.

##### Gia tăng rủi ro do tai biến thiên nhiên và sự cố môi trường

###### Hiện tượng xâm thực, xói mòn đất

Xâm thực và xói mòn đất khu vực bờ sông trên địa bàn đã, đang và tiếp tục xảy ra. Các dự án kiên cố hóa bờ sông dọc tuyến sông Trà Bồng, Trà Khúc, sông Vệ, sông Trà Câu đã và sẽ được đầu tư xây dựng. Dự báo trong giai đoạn tới, hiện tượng này vẫn còn xảy ra và với tầng xuất, cường độ khó lường hơn.

###### Xói lở bờ biển

Cấu trúc địa chất ven bờ biển gồm cát, đất bở rời nên dễ dàng bị xói lở khi có sóng biển vỗ mạnh vào bờ. Mỗi năm, có những vùng biển xâm thực mạnh vào đất liền từ 10 - 20m. Những tác động trên sẽ gây ra tình trạng sạt lở bờ biển tỉnh Quảng Ngãi, quy mô ngày càng lớn, xói lở bờ biển ảnh hưởng nặng nề về đời sống kinh tế - xã hội vùng ven biển. Dự báo tình hình xâm thực, xói lở bờ biển ngày càng nghiêm trọng và phức tạp hơn trong nhiều năm tới vì diễn biến của BĐKH rất khó lường trước được. BĐKH và các loại hình thiên tai càng gia tăng về mức độ và tần số, trong đó các tai biến thiên nhiên liên quan đến sạt lở, lốc xoay,... đã và đang xảy ra ở hầu hết các địa phương giáp biển trong tỉnh Quảng Ngãi.

##### Suy giảm môi trường đất

Chất lượng môi trường đất tỉnh Quảng Ngãi hiện nay bị ô nhiễm chủ yếu do việc sử dụng tùy tiện các loại thuốc trừ sâu, thuốc diệt cỏ, các loại phân hóa học. Bên cạnh đó, biến đổi khí hậu sẽ tạo ra điều kiện thuận lợi cho sâu bệnh phát triển, trong khi diện tích canh tác ngày càng thu hẹp nhưng vẫn phải đáp ứng nhu cầu lương thực cao hơn. Do vậy, việc sử dụng phân hóa học, thuốc BVTV sẽ chỉ tăng chứ không giảm nên ô nhiễm môi trường đất do thuốc BVTV sẽ trầm trọng hơn. Do mực nước biển trong thời gian tới có xu hướng tăng lên cùng với việc xây dựng nhiều hồ đập thủy lợi, thủy điện dẫn đến xâm nhập mặn vào sâu trong lục địa làm mất đất thuận lợi cho nông nghiệp, đặc biệt là trồng lúa nước.

Đối với công tác quản lý đất đai, kết quả thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất đã giảm 1.138,4 ha đất nông nghiệp, đồng thời khai thác đất mới đưa vào sử dụng 309,7 ha. Ngoài ra, công tác lập Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất đáp ứng được yêu cầu đầu tư, phát triển của tỉnh và các huyện, thị xã, thành phố. Đối với lĩnh vực khoáng sản, Quảng Ngãi sở hữu trữ lượng khoáng sản khá nhiều với 408 điểm mỏ. Tuy nhiên, tính đa dạng không cao khi 22 loại khoáng sản chủ yếu là nhóm khoáng sản làm vật liệu xây dựng. Công tác quản lý về khai thác, sử dụng khoáng sản được đánh giá là thực hiện chặt chẽ và phù hợp với quy hoạch đã phê duyệt.

Quá trình xâm nhập mặn khó có thể kiểm soát, tốc độ ảnh hưởng phụ thuộc rất nhiều yếu tố. Tuy nhiên, các nguyên nhân khác gây ô nhiễm môi trường đất đều có thể quản lý và theo dõi giám sát thường xuyên. Trong giai đoạn 2021 – 2030, việc kiểm soát các hoạt động tác động lớn đến chất lượng đất như hoạt động canh tác, công nghiệp sẽ làm cho chất lượng môi trường đất được cải thiện hoặc không có quá nhiều diễn biến phức tạp. Ngoài ra, tại các vùng nông nghiệp thì đất có độ phì nhiêu cao. Ngược lại, tại các vùng ven biển chất lượng đất không tốt. Đối với một số điểm quan trắc ở vùng nông nghiệp có chỉ số hàm lượng chất hữu cơ và tỷ trọng đất cao. Nhìn chung, chất lượng môi trường đất tại tỉnh còn tương đối tốt, điều này cũng dễ nhận thấy bởi vì hiện nay lượng chất thải thải vào môi trường đất chưa nhiều và thời gian tích tụ các chất thải trong môi trường đất là chưa lâu, chưa đủ thời gian ngấm vào gây nên ô nhiễm cho môi trường đất. Tuy nhiên, trong tương lai gần nếu vấn đề chất thải rắn và nước thải không được quản lý và giải quyết triệt để, môi trường đất sẽ bị ảnh hưởng với cường độ cao và quy mô rộng.

### Đánh giá, dự báo tác động của Quy hoạch đến biến đổi khí hậu và ngược lại

#### Dự báo tiềm năng phát sinh khí nhà kính trong việc thực hiện Quy hoạch

Phát triển kinh tế và đô thị hóa thường song hành với nhau cùng với đó là việc phát thải khí nhà kính (nguyên nhân của BĐKH) do hầu hết các hoạt động kinh tế tập trung tại khu vực đô thị. Lựa chọn mô hình, định hướng phát triển kinh tế xã hội có liên quan mật thiết với phát thải khí nhà kính. Trong bối cảnh đô thị hóa nhanh trên thế giới hiện nay và theo xu hướng kịch bản phát triển hiện hữu (không có can thiệp, thay đổi trong phát triển) thì lượng phát thải khí nhà kính sẽ tiếp tục gia tăng đáng kể.

Tác động của Quy hoạch đối với xu hướng của BĐKH tại tỉnh Quảng Ngãi sẽ được đánh giá dựa trên tiềm năng phát thải và hấp thụ KNK của các lĩnh vực có liên quan. Các nguồn phát thải/bể hấp thụ KNK ở Việt Nam nói chung và tỉnh Quảng Ngãi nói riêng được xác định cho 05 lĩnh vực chính bao gồm: (1) Năng lượng; (2) Nông nghiệp; (3) Công nghiệp; (4) Chuyển đổi sử dụng đất, rừng (LULUCF) và (5) Rác thải.



Hình 3.15. Phát thải khí nhà kính Việt Nam theo kịch bản phát triển thông thường

Kết quả ước tính phát thải KNK tại Việt Nam cho 5 lĩnh vực trên (Hình 3.1) sử dụng năm cơ sở là năm 2014, năm có kết quả kiểm kê khí nhà kính gần nhất trước khi Việt Nam tham gia Thỏa thuận Paris và dựa trên kịch bản phát triển kinh tế trung bình, nhu cầu năng lượng, tăng trưởng GDP theo ngành, cơ cấu GDP theo ngành, tăng trưởng dân số, quy hoạch rừng và đất lâm nghiệp, số lượng gia súc và diện tích canh tác cho các năm 2020 - 2030. Hướng dẫn kiểm kê khí nhà kính năm 1996 (Phiên bản sửa đổi) và Hướng dẫn thực hành tốt năm 2000 của IPCC đã được áp dụng để tính toán và dự báo phát thải khí nhà kính đến năm 2020 và 2030. Đối với phát thải và hấp thụ khí nhà kính từ lĩnh vực LULUCF, Hướng dẫn thực hành tốt cho lĩnh vực LULUCF năm 2003 của IPCC đã được áp dụng để tính toán và dự báo phát thải/hấp thụ khí nhà kính đến năm 2020 và 2030.

Kết quả tính toán cho thấy trong giai đoạn từ nay đến 2030, lĩnh vực năng lượng là nhóm có lượng phát thải KNK cao nhất, chiếm đến 60% tổng lượng phát thải và gia tăng theo từng mốc thời gian tính toán do nhu cầu sử dụng năng lượng trong tương lai ngày càng cao, đến năm 2030 tỷ lệ phát thải của năng lượng còn tăng đến 73%. Chính bởi thế, trong lộ trình cắt giảm khí nhà kính, Việt Nam xác định năng lượng là lĩnh vực cần được cắt giảm sâu nhất. Lĩnh vực nông nghiệp có xu hướng phát thải KNK tăng không đáng kể trong các giai đoạn được xét. Xu hướng phát triển công nghiệp cho thấy kết quả phát thải KNK ngày càng gia tăng theo thời gian. Tương tự đối với lĩnh vực chất thải. 3 lĩnh vực phát thải còn lại của Việt Nam là nông nghiệp, chất thải rắn và các quá trình công nghiệp (IP). 3 lĩnh vực này hiện chiếm hơn 50% tổng lượng phát thải của cả nước. Trong 5 lĩnh vực được kiểm kê khí nhà kính, chỉ duy nhất lĩnh vực sử dụng đất, thay đổi sử dụng đất và lâm nghiệp (LULUCF) là phát thải âm, tức là không phát thải mà còn hấp thụ khí nhà kính, làm giảm mức độ phát thải KNK, theo thời gian khả năng hấp thụ này ngày một tăng vào các năm 2025 và 2030. Mục tiêu đến năm 2030 Việt Nam bảo vệ 3,5 triệu ha rừng tự nhiên và phục hồi hơn 50.000 ha rừng phòng hộ, đặc dụng; đồng thời nâng độ che phủ rừng lên 42 - 42,5%.

Trong khuôn khổ Công ước khung của Liên hợp quốc về BÐKH, đến năm 2030, Việt Nam cam kết sẽ cắt giảm 9% lượng phát thải KNK so với năm 2010 bằng nguồn lực trong nước. Mức cắt giảm có thể tăng lên 27% nếu nhận được hỗ trợ hiệu quả từ cộng đồng quốc tế. Các chuyên gia môi trường cho rằng, những năm qua, lượng khí thải chủ yếu ở Việt Nam đến từ hoạt động giao thông và năng lượng cố định, chiếm hơn 90% tổng lượng khí thải mà nước ta đang đối diện. Mục tiêu nỗ lực của Việt Nam trong giảm phát thải KNK, góp phần giảm nhẹ ảnh hưởng của BĐKH toàn cầu chính là một trong những yếu tố cần được tích hợp vào quy hoạch phát triển của tỉnh nhằm đảm bảo phát triển kinh tế và đảm bảo bền vững về môi trường.

Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi với định hướng phát triển cho 05 nhóm lĩnh vực nói trên cũng sẽ có những tác động nhất định đến việc đóng góp vào sự gia tăng phát thải/hấp thụ KNK nói chung. Cụ thể:

* Năng lượng:
* Năng lượng là một trong những nguồn phát thải KNK lớn nhất hiện nay. Lĩnh vực này thường đóng góp đến trên 90% lượng CO2 và 75% lượng KNK khác phát thải ở các nước đang phát triển. 95% các khí phát thải từ ngành năng lượng là CO2, còn lại là CH4 và NO với mức tương đương. Trong đó, phát thải từ đốt nhiên liệu hóa thạch đóng góp đến 70% tổng lượng phát thải, tiêu biểu là từ các nhà máy nhiệt điện.
* Theo định hướng Quy hoạch tỉnh, trong giai đoạn mới sẽ tăng cường mở rộng, đầu tư và nâng cấp các tuyến đường giao thông để đảm bao giao thương, kết nối với vùng và khu vực, cùng với sự gia tăng của dân số trong thời gian tới sẽ khiến cho các phương tiện giao thông tăng nhanh, đặc biệt là giao thông đường bộ. Trong khi đó, giao thông đường bộ đóng góp khoảng 74% vào tổng phát thải CO2 do lĩnh vực giao thông gây ra và dự kiến sẽ tiếp tục gia tăng trong thời gian tới. Lĩnh vực giao thông khác biệt với các lĩnh vực sử dụng năng lượng khác do sự phụ thuộc chặt chẽ của nó vào nguồn nhiên liệu hóa thạch. Do vậy, việc xem xét giảm phát thải KNK cần được kết hợp với các vấn đề ô nhiễm không khí, tắc đường và an ninh năng lượng (nhập khẩu xăng dầu).
* Phát triển kinh tế đi đôi với phát triển hạ tầng đô thị, dịch vụ thương mại, do đó sẽ làm tăng lượng phát thải KNK từ các tòa nhà, đặc biệt là các tòa nhà thương mại từ vấn đề sử dụng điện (chiếu sáng, điều hòa,…)
* Công nghiệp:
* Việc đẩy mạnh phát triển công nghiệp trong đó đến năm 2030 diện tích KKT, KCN, CCN sẽ tăng lên sẽ làm gia tăng đầu tư sản xuất, khai thác nhiều hơn nguồn nguyên liệu và làm cạn kiệt nguồn tài nguyên không thể tái tạo; gia tăng việc thải các chất thải ra môi trường. Điều này đồng nghĩa với việc phải gia tăng chi phí cho việc thực hiện các biện pháp BVMT và cho việc phục hồi, chuyển đổi các nguồn tài nguyên thay thế, gây mất cân đối giữa các ngành công nghiệp, gia tăng phát thải KNK.
* Nông nghiệp:
* Việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mùa vụ, vật nuôi dẫn đến phải chuyển đổi cơ cấu sử dụng đất cho phù hợp yêu cầu phát triển và điều chỉnh lại quỹ đất sẽ tác động mạnh đến môi trường đất, tức là đòi hỏi phải chuyển đổi hình thức tổ sức sản xuất nông nghiệp, chuyển đối cơ cấu lao động nông thôn.
* Mặt khác, việc nâng cao năng suất và tăng sản lượng cây trồng, vật nuôi đòi hỏi phải tăng lượng và tỷ lệ sử dụng các loại phân bón, hóa chất bảo vệ thực vật, thức ăn gây tác động xấu đến môi trường đất. Gia tăng phát thải KNK, các nguồn chủ yếu gây phát thải bao gồm phát thải CH4 và N2O từ chăn nuôi, trồng lúa nước, đất canh tác nông nghiệp, hoạt động đốt trong sản xuất nông nghiệp.
* Tuy nhiên bên cạnh đó thì việc hình thành và phát triển các khu nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sạch cũng đóng góp một phần không nhỏ trong việc giảm KNK.
* Lâm nghiệp:
* Theo quy hoạch phát triển kinh tế xã hội của tỉnh thì sẽ tập trung tăng độ che phủ của rừng, đặc biệt là khôi phục rừng ngập mặn, rừng phòng hộ, điều này sẽ góp phần tăng khả năng hấp thụ khí CO2.
* Chất thải:
* Rác thải liên quan chặt chẽ đến dân số và tình trạng đô thị hóa. Khối lượng rác thải toàn tăng lên cùng với tốc độ tăng dân số, tốc độ phát triển kinh tế và đô thị hóa nhanh trong thời gian tới. Việc quy hoạch phát triển kinh tế sẽ tập trung phát triển các ngành/lĩnh vực do đó sẽ làm gia tăng chất thải phát sinh dẫn đến tăng phát thải KNK. Các loại KNK có thể phát sinh trong lĩnh vực chất thải bao gồm: CO2, CH4 và N2O. Các nguồn phát sinh KNK chính trong lĩnh vực chất thải được ghi nhận là: chôn lấp chất thải rắn; xử lý sinh học chất thải rắn; thiêu hủy và đốt chất thải; xử lý và xả nước thải. Thông thường, CH4 phát thải từ các bãi chôn lấp chất thải rắn (SWDS) chiếm tỷ lệ lớn nhất trong tổng lượng KNK của lĩnh vực này. CH4 trong xả và xử lý nước thải cũng đóng một vai trò tương đối quan trọng. Bên cạnh đó, xả thải, xử lý chất thải rắn và nước thải cũng đồng thời tạo ra các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi không metan (NMVOCs), NOx, CO và NH3. NOx chủ yếu sinh ra khi đốt chất thải, còn NH3 sinh ra trong quá trình compost. NOx và NH3 có thể gián tiếp tạo ra N2O. Tuy nhiên, lượng N2O này chiếm một tỷ lệ nhỏ, không đáng kể.

#### Tác động qua lại giữa Quy hoạch và xu hướng biến đổi khí hậu

BĐKH là một nguy cơ, rủi ro cần tính đến trong quá trình xây dựng, hoàn thiện và thực hiện các chiến lược, quy hoạch và kế hoạch phát triển KT-XH, phát triển ngành và địa phương. Hậu quả của BĐKH là thách thức nghiêm trọng đối với mục tiêu xoá đói, giảm nghèo và sự phát triển bền vững. Từ những nhận định về tác động của BĐKH nói chung và tác động của BĐKH lên tỉnh Quảng Ngãi nói riêng, có thể đánh giá các tác động chính của BĐKH lên các lĩnh vực trong Quy hoạch tỉnh như sau:

##### Nông nghiệp

* Nông nghiệp: là một trong các lĩnh vực chịu ảnh hưởng lớn nhất bởi BĐKH và các loại hình tác động của BĐKH và NBD. Về cơ bản ngành nông nghiệp chịu ảnh hưởng rất nhiều bởi điều kiện khí hậu, các yếu tố như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa,... có ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất của các loại cây trồng, vật nuôi. Đối với mỗi loại cây trồng, vật nuôi đều có ngưỡng thích nghi sinh thái riêng và thích hợp nuôi trồng ở từng vùng khác nhau, do vậy BĐKH làm cho quá trình sinh trưởng, phát triển của chúng bị ảnh hưởng. Các hiện tượng thời tiết cực đoan (rét hại kéo dài, nắng nóng bất thường, hạn hán, mưa bão lớn, úng lụt,…) sẽ làm ảnh hưởng lên diện tích cây trồng, diện tích nuôi trồng thủy sản và ảnh hưởng lên vật nuôi. Cụ thể:
* BĐKH làm thay đổi điều kiện sinh sống của các loài sinh vật, dẫn đến tình trạng biến mất của một số loài và ngược lại làm xuất hiện nguy cơ gia tăng các loài gây hại, dịch bệnh trên cây trồng và vật nuôi.
* Sự thay đổi nhiệt độ, tình hình hạn hán xuất hiện thường xuyên với cường độ gia tăng sẽ thúc đẩy quá trình XNM, dẫn đến tình trạng thiếu nước ngọt phục vụ cho sản xuất. Sự nhiễm mặn cũng sẽ ảnh hưởng không nhỏ tới sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng.
* Tình hình lũ lụt hằng năm xảy ra thất thường, khó dự báo trước sẽ gây thiệt hại nặng nề cho ngành nông nghiệp. Trong tương lai, lũ lụt sẽ còn là một trong những thách thức lớn đối với ngành nông nghiệp của tỉnh.
* BĐKH và nước biển dâng sẽ làm thay đổi cơ cấu sử dụng đất và cơ cấu cây trồng nông nghiệp. Thúc đẩy quá trình chuyển đổi cơ cấu cây trồng và vật nuôi thích ứng với BĐKH.

##### Lâm nghiệp

* Lâm nghiệp: Các hoạt động sản xuất lâm nghiệp của tỉnh có tính rủi ro rất cao do ảnh hưởng biến động của thời tiết, khí hậu trong thời gian tới vì trong thực tế những năm qua, BĐKH có quan hệ tương tác biện chứng với lâm nghiệp, vừa chịu tác động không tốt đồng thời lại là công cụ đắc lực có tác dụng giảm thiểu ảnh hưởng của BĐKH. Trong thời gian tới, tác động của BĐKH và NBD sẽ ảnh hưởng lên các mục tiêu của ngành lâm nghiệp. Cụ thể:
* Sự thay đổi về nhiệt độ và lượng mưa góp phần ảnh hưởng đến vòng đời sinh trưởng của cây rừng, làm giảm năng suất sinh khối cây rừng, khả năng chống chịu trước dịch bệnh, dẫn đến suy giảm giá trị sản xuất của ngành lâm nghiệp.
* Nhiệt độ và lượng nước bốc hơi tăng cùng với hạn hán kéo dài sẽ làm thay đổi sự phân bố và khả năng sinh trưởng của các loài thực vật và động vật rừng. Nguy cơ diệt chủng của động vật và thực vật gia tăng, một số loài động, thực vật quý hiếm có thể bị suy kiệt.
* Nhiệt độ tăng và hạn hán kéo dài sẽ làm tăng nguy cơ cháy rừng, tăng lượng phát thải khí nhà kính, tạo điều kiện cho một số loài sâu bệnh hại rừng phát triển. Đặc biệt các cánh rừng nguyên liệu như huỷnh, gió trầm, cao su, mây nếp.
* Sự thay đổi liên tục của thời tiết làm phát sinh nhiều loại sâu bệnh ở các khu rừng như sâu róm hại thông, bệnh khô lá keo, bệnh thối gốc cây bạch đàn…
* Các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão lụt sẽ ảnh hưởng đến quy hoạch phát triển rừng tự nhiên và rừng trồng trong những năm tới, có thể thúc đẩy sự chuyển đổi cơ cấu một số loại rừng trồng (như cây cao su, do sức chống chịu kém trước bão).
* Nước biển dâng và hạn hán làm giảm năng suất và diện tích cây trồng dẫn tới nhu cầu chuyển đổi rừng sang đất sản xuất nông nghiệp và khai thác thủy sản tăng cũng như nhu cầu di cư lên vùng cao, làm gia tăng nạn phá rừng.
* Thủy sản: Các sinh kế thủy sản bao gồm đánh bắt và nuôi trồng, là những sinh kế phụ thuộc vào nguồn nước và sự phong phú của nguồn lợi ven biển, do đó đây là một trong những lĩnh vực nhạy cảm nhất và dễ bị tổn thương nhất trước tác động của BĐKH.. Các tác động cụ thể có thể kể đến như:
* Nhiệt độ tăng gây ra hiện tượng phân tầng nhiệt độ rõ rệt trong thủy vực, ảnh hưởng đến quá trình sinh sống của sinh vật; quá trình quang hóa và phân hủy chất hữu cơ nhanh hơn ảnh hưởng đến nguồn thức ăn của sinh vật; các sinh vật tiêu tốn nhiều năng lượng hơn cho quá trình hô hấp cũng như các hoạt động sống khác làm giảm năng suất và chất lượng thủy sản; suy thoái và phá hủy các rạn san hô, thay đổi các quá trình sinh lý, sinh hóa diễn ra trong mối quan hệ cộng sinh giữa san hô và tảo. Nhiệt độ tăng cũng làm cho nguồn hải sản, thủy sản bị phân tán; cá ở các rạn san hô đa phần bị tiêu diệt; các loài thực vật nổi, mắt xích đầu tiên trong chuỗi thức ăn cho động vật nổi, bị hủy diệt làm giảm mạnh động vật nổi, do đó làm giảm nguồn thức ăn cho động vật tầng giữa và tầng trên.
* Cường độ và lượng mưa lớn làm cho nồng độ muối giảm đi trong một thời gian dài dẫn đến sinh vật nước lợ và ven bờ, đặc biệt là nhuyễn thể hai vỏ (nghêu, sò ..) bị chết hàng loạt do không chịu được lượng muối thay đổi.
* Các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão lụt sẽ làm nhiều diện tích nuôi trồng thủy sản bị ngập, đê bao bị vỡ cuốn trôi số lượng lớn các loại thủy sản đến kỳ thu hoạch.
* Sự thay đổi liên tục của thời tiết làm phát sinh nhiều loại dịch bệnh trên thủy sản như bệnh hoại tử gan tụy trên tôm, mềm thân vỏ kinh niên,…
* Hiện tượng nước biển dâng và ngập mặn gia tăng làm cho nước mặn lấn sâu vào nội địa gây mất nơi sinh sống thích hợp của một số loài thủy sản nước ngọt. Khả năng cố định chất hữu cơ của hệ sinh thái rong biển giảm, dẫn đến giảm nguồn cung cấp sản phẩm quang hợp và chất dinh dưỡng cho sinh vật đáy, do vậy, chất lượng môi trường sống của nhiều loại thủy sản xấu đi.
* Nước biển dâng làm cho chế độ thủy lý, thủy hóa và thủy sinh xấu đi, kết quả là các quần xã hiện hữu thay đổi cấu trúc và thành phần, trữ lượng giảm sút.

##### Thủy lợi

* Dưới tác động của BĐKH và NBD, ngành thủy lợi sẽ có những ảnh hưởng cụ thể như sau:
* Thiếu nước cung cấp để phục vụ trong sản xuất cho cây trồng và vật nuôi, thậm chí cả nước phục vụ cho đời sống của con người. Suy giảm dòng chảy kiệt sẽ là nguyên nhân làm cho các hồ chứa bị cạn kiệt trong mùa khô, không đáp ứng được yêu cầu cấp nước cho các ngành kinh tế.
* Theo kịch bản BĐKH, lượng mưa một ngày lớn nhất và lượng mưa 5 ngày lớn nhất tăng đáng kể ở các vùng, đặc biệt vùng miền Trung, sẽ làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến khả năng tiêu thoát, tích trữ, điều tiết và nguy cơ mất an toàn đối với các công trình thủy lợi. Mưa lũ cực đoan có nguy cơ ảnh hưởng lớn đến vấn đề an toàn hồ đập, đặc biệt là các hồ đập nhỏ do không được tu bổ sửa chữa thường xuyên, nhiều hạng mục công trình như thân đập, cống lấy nước, tràn xả lũ xuống cấp, không có hệ thống quan trắc. Với các trận lũ vượt tần suất thiết kế thì các công trình như tràn xả lũ không đáp ứng yêu cầu. Dòng chảy mùa lũ làm gia tăng mực nước ảnh hưởng đến an toàn công trình đê điều, kè, cống ven đê.
* Số ngày và số đợt nắng nóng hàng năm có xu thế tăng lên trên hầu khắp toàn quốc, nhất là khu vực miền Trung, gây nguy cơ xảy ra hạn hán thiếu nước, xâm nhập mặn tăng cao và mực nước trong các ao hồ, sông suối có nguy cơ xuống thấp, khả năng điều tiết của các công trình thủy lợi gặp nhiều khó khăn và đặc biệt ảnh hưởng nghiêm trọng đến các trạm bơm dọc các sông suối.
* Bão với cường độ ngày càng mạnh, kèm theo mưa lớn gây lũ lụt, lũ quét, làm thiệt hại nặng nề hệ thống công trình thủy lợi như công trình tiêu thoát nước, hệ thống đê điều, hồ chứa.
* Mực nước biển dâng làm cho việc cấp nước ở vùng đồng bằng trở nên khó khăn hơn, giảm hiệu quả của hệ thống công trình, hệ thống cống lấy nước kém hiệu quả, vật liệu công trình bị ăn mòn, hệ thống đê biển không thể chịu được mực nước dâng do bão lớn như thiết kế làm gia tăng nguy cơ vỡ đê, gây hậu quả nặng nề cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản ven đê.
* Mực nước biển dâng cao làm chế độ dòng chảy ven bờ thay đổi, gây xói lở bờ làm mất đất và gia tăng kinh phí quy hoạch, xây dựng các kè bảo vệ bờ. Địa hình dốc dần ra phía biển, các công trình tiêu nước ven biển hiện nay hầu hết là các hệ thống tiêu tự chảy; khi mực nước biển dâng lên, việc tiêu tự chảy sẽ hết sức khó khăn, diện tích và ngập úng tăng thêm tại nhiều khu vực.
* Có thể thấy, việc xây dựng các công trình thủy lợi, đê điều đòi hỏi phải lâu dài và tốn kém tiền của, khả năng hoàn vốn thấp nên việc thay đổi các chỉ số, qui cách thiết kế cũng như thay đổi quy hoạch và nâng cấp sửa chữa các công trình để đáp ứng với điều kiện BĐKH là một quá trình lâu dài, phức tạp và rất tốn kém. Đây được xem như một thách thức lớn đối với quy hoạch thủy lợi để có thể tích hợp được các yếu tố liên quan đến tác động của BĐKH và NBD vào trong quá trình quy hạch, xây dựng và thiết kế công trình thủy lợi.

##### Công nghiệp

* Công nghiệp là ngành kinh tế quan trọng, phát triển nhanh trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Các khu công nghiệp là các cơ sở kinh tế quan trọng của đất nước nói chung và của tỉnh Quảng Ngãi nói riêng đang và sẽ được xây dựng đối diện nhiều hơn với nguy cơ ngập lụt và thách thức trong thoát nước do nước lũ từ sông và mực nước biển dâng. Các ngành công nghiệp, đặc biệt là khu công nghiệp ven biển sẽ bị ảnh hưởng nặng nề bởi BĐKH và NBD. Theo bố trí không gian phát triển cho lĩnh vực công nghiệp trong Quy hoạch tỉnh thì phần lớn các KKT/KCN/CCN quan trọng của tỉnh đều nằm trên các địa phương có biển. Do đó, mục tiêu phát triển của ngành công nghiệp tỉnh trong tương lai sẽ chịu ảnh hưởng nhiều từ tác động của BĐKH và NBD. Vấn đề này đòi hỏi các đánh giá và tăng đầu tư lớn trong xây dựng các khu công nghiệp và đô thị, các hệ thống đê biển, đê sông để bảo vệ, hệ thống tiêu thoát nước, áp dụng các biện pháp nhằm hạn chế rủi ro, đặc biệt những khu công nghiệp có rác thải và hóa chất độc hại được xây dựng trên vùng đất thấp. Các tác động dự báo của BĐKH và NBD đối với ngành công nghiệp tỉnh khi triển khai Quy hoạch cụ thể như sau:
* BĐKH làm tăng khó khăn trong việc cung cấp nước và nguyên vật liệu cho các ngành công nghiệp và xây dựng như dệt may, chế tạo, khai thác và chế biến khoáng sản, nông, lâm, thủy, hải sản, xây dựng công nghiệp và dân dụng, công nghệ hạt nhân, thông tin, truyền thông, v.v. Các điều kiện khí hậu cực đoan gia tăng cùng với thiên tai làm cho tuổi thọ của vật liệu, linh kiện, máy móc, thiết bị và các công trình giảm đi, đòi hỏi những chi phí tăng lên để khắc phục. BĐKH còn đòi hỏi các ngành này phải xem xét lại các quy hoạch, các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn ngành nhằm thích ứng với BĐKH.
* Nhiệt độ tăng làm tăng tiêu thụ năng lượng trong các ngành công nghiệp: tăng chi phí thông gió, làm mát hầm lò khai thác và làm giảm hiệu suất, sản lượng của các nhà máy điện. Tiêu thụ điện cho sinh hoạt gia tăng và chi phí làm mát trong các ngành công nghiệp thương mại cũng gia tăng đáng kể khi nhiệt độ có xu hướng ngày càng tăng.
* Trong tương lai, nhu cầu sử dụng nước của ngành công nghiệp sẽ gia tăng cùng với quá trình phát triển, những khó khăn trong việc cung cấp nước do BĐKH sẽ tác động đáng kể đến sự phát triển công nghiệp chế biến thực phẩm, chế biến thủy sản, dệt may, công nghiệp khai thác và chế biến khoáng sản, đây là các ngành công nghiệp quan trọng được
* Mưa bão thất thường và nước biển dâng sẽ tác động tiêu cực đến quá trình vận hành, khai thác hệ thống truyền tải và phân phối điện, dàn khoan; làm gia tăng chi phí bảo dưỡng và sửa chữa các công trình năng lượng; ảnh hưởng tới việc cung cấp, tiêu thụ năng lượng, an ninh năng lượng.
* Sự 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 trong công nghiệp, gây trì trệ hoạt động công nghiệp và gia tăng các chi phí phát sinh để duy trì, bảo quản, vận hành, 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.
* Mực nước biển dâng sẽ làm cho hầu hết đất công nghiệp trong tỉnh bị ngập, ảnh hưởng đến sản xuất của các ngành chế biến nước mắm, khoáng sản, may mặc, lâm sản, vật liệu xây dựng. Ngoài ra biến đổi khí hậu còn ảnh hưởng đến các làng nghề như làng nghề chiếu cói, nón lá, chế biến bún, chế biến hải sản, làng nghề chổi đót… và các HTX nông nghiệp của tỉnh.

##### Dịch vụ, du lịch

* Dịch vụ, du lịch là ngành kinh tế nhạy cảm với các điều kiện môi trường tự nhiên.. Tuy nhiên khu vực dải ven biển là khu vực nhạy cảm nhất trước những tác động của BĐKH và NBD. Vì vậy ngành du lịch khó có thể đạt được các mục tiêu quy hoạch đặt ra. Các tác động cụ thể của BĐKH đối với ngành du lịch cụ thể như:
* BĐKH cùng với sự xuất hiện ngày càng tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt và mực nước biển dâng sẽ làm cho giá trị du lịch các hệ sinh thái san hô, rừng ngập mặn thay đổi và trong nhiều trường hợp sẽ bị mất đi khi mực nước biển dâng cao nhấn chìm. Tác động này cũng sẽ tương tự đối với các dạng tài nguyên du lịch khác như các bãi biển, các di tích lịch sử văn hóa,...
* Nhiệt độ tăng và sự rút ngắn mùa lạnh làm giảm tính hấp dẫn của các khu du lịch, nghỉ dưỡng nổi tiếng trên núi cao, trong khi mùa du lịch mùa hè có thể kéo dài thêm.
* Mưa lũ thất thường sẽ dẫn đến sự gia tăng lượng nước, làm gia tăng tình trạng sạt lở, ảnh hưởng đến việc phục vụ cho hoạt động tham quan du lịch.
* Nước biển dâng ảnh hưởng đến các bãi tắm ven biển, một số bãi có thể mất đi, một số khác bị đẩy sâu vào đất liền, ảnh hưởng đến việc khai thác, làm tổn hại đến các công trình di sản văn hóa, lịch sử, các khu bảo tồn, các khu du lịch sinh thái, các sân gôn ở vùng thấp ven biển và các công trình hạ tầng liên quan khác có thể bị ngập, di chuyển hay ngừng trệ,... làm gia tăng chi phí cho việc cải tạo, di chuyển và bảo dưỡng.
* Nhìn chung, do ảnh hưởng của BĐKH, ngành du lịch sẽ phải đối mặt với những thách thức ngày càng tăng từ các thảm họa tự nhiên như bão, áp thấp nhiệt đới cũng như mực NBD, điều này cần phải được tính đến trong quy hoạch cơ sở hạ tầng du lịch.

##### Hạ tầng kỹ thuật

###### Hạ tầng giao thông

Theo kịch bản biến đội khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường công bố năm 2016, có thể nhận thấy mức độ tác động ảnh hưởng của biến đổi khí hậu với Việt nam nói chung và Quảng Ngãi nói riêng sẽ là rất nghiêm trọng và thực sự là một nguy cơ tiềm ẩn đối sự phát triển bền vững của tỉnh. Hệ thống kết cấu hạ tầng giao thông vận tải (bao gồm các công trình cảng, đường thuỷ, đường bộ, đường sắt,…) là một trong những đối tượng rất nhạy cảm trước các tác động tiêu cực của biến đổi khí hậu. Biến đổi khí hậu và nước biển dâng sẽ làm thay đổi một số các thông số đặc trưng của môi trường vốn là số liệu đầu vào quan trọng của các quy hoạch, thiết kế, xây dựng, bảo trì và vận hành khai thác các công trình kết cấu hạ tầng giao thông. Các tác động được trình bày như sau:

Công trình cảng biển

Xét một cách tổng quát, mức nước biển dâng cùng với những sự xuất hiện các tượng cực đoan của khí hậu sẽ đặt các công trình kết cấu hạ tầng cảng biển hiện có vào tình trạng rủi ro về an toàn, suy giảm về công năng và thiệt hại về kinh tế, cụ thể:

* Đối với tác động của mực nước biển dâng:
* Cao trình đỉnh của đê chắn sóng, bến cập tàu đã xây dựng phần lớn đều sẽ dần trở nên thấp hơn một cách tương đối so với yêu cầu khi kiểm toán lại theo đặc trưng mực nước có xét đến tác động ảnh hưởng của nước biển dâng theo các kịch bản nồng độ khí nhà kính, vì trong các trường hợp đó thì các thông số mức nước đặc trưng Htb, Hx% theo chuỗi số liệu thống kê trước đây được lựa chọn làm đầu vào thiết kế chưa xét đến tác động ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và các các kịch bản nước biển dâng. Mức nước biển dâng kéo theo phạm vi xâm thực, ăn mòn các cấu kiện công trình gia tăng và dĩ nhiên sẽ làm tăng chi phí bảo dưỡng hàng năm;
* Chiều cao sóng tính toán tại chân công trình cũng sẽ tăng đồng biến với giá trị mức nước biển dâng (tuỳ theo các kịch bản & theo vùng miền) và sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến mức độ ổn định của các công trình bảo vệ khu nước (đê chắn sóng, kè bảo vệ bờ), giảm hiệu năng của đê chắn sóng do chiều cao sóng nhiễu xạ trong bể cảng cũng gia tăng (làm giảm mức độ tĩnh lặng của khu nước). Thiệt hại về kinh tế do chiều cao sóng tại chân công trình gia tăng, đáng kể đến là gia tăng chi phí duy tu, sửa chữa công trình bảo vệ bờ, bảo vệ khu nước;
* Chiều cao sóng vùng gần bờ biển tăng lên, đới sóng vỡ khi đó sẽ có xu thế dịch chuyển sâu vào gần bờ hơn, năng lượng sóng vỡ vùng gần bờ gia tăng, đồng thời vận tốc dòng chảy ven bờ do sóng vỡ tạo ra cũng tăng lên dẫn đến nguy cơ xâm thực, xói lở bờ biển gia tăng mức độ; nguy cơ mức độ sa bồi luồng tàu vào cảng cũng cũng vì thế sẽ gia tăng. Thiệt hại đối với luồng dẫn tàu vào cảng là sự suy giảm khả năng thông qua tàu thuyền do thiếu độ sâu và công việc nạo vét duy tu luồng lạch sẽ gia tăng cả về chi lẫn thời gian thực hiện;
* Mức nước gia tăng, chiều cao sóng tại tuyến công trình mép nước gia tăng, cùng với tần suất xuất hiện các hiện tượng khí hậu cực đoan (bão tố và lốc xoáy) gia tăng sẽ tạo ra nguy cơ tăng mức độ rủi ro, hư hỏng & thiệt hại kinh tế đối với hệ thống thiết bị bốc xếp tuyến mép bến (đặc biệt đối với các thiết bị bốc xếp cố định) vì tần suất và mức độ nước hắt lên, tràn lên mặt bến (nước hắt lên, tràn lên mặt bến cập tàu có thể xảy ra với xác suất cao hơn).
* Đối với tác động của gia tăng nhiệt độ: Nhiệt độ tăng lên sẽ có tác động ảnh hưởng tiêu cực đến các hạng mục công trình đường ray cần trục, đường sắt trong cảng, kết cấu mặt đường bãi trong cảng, hệ thống cung cấp năng lượng vì :
* Hệ thống các đường ray cần trục, ray đường sắt trong cảng sẽ dễ bị cong vênh, tăng mức độ hư hỏng và dẫn đến phải tăng chi phí duy tu, bảo dưỡng;
* Kế cấu mặt đường bãi dễ bị nứt, hằn lún vệt bánh xe kéo giảm thời gian phục vụ và tăng chi phí duy tu, sửa chữa;
* Tiêu thụ năng lượng gia tăng để đảm bảo duy trì nhiệt độ bảo quản hàng hoá trong các kho lạnh, container lạnh.
* Đối với tác động của gia tăng lượng mưa: Lượng mưa 01 ngày lớn nhất gia tăng dễ gây ra nguy cơ úng ngập lãnh thổ cảng nhiều hơn vì hệ thống thu thoát nước mưa của các cảng đã xây dựng trước đây chưa tính đến tác động tăng lượng mưa do biến đổi khí hậu. Chi phí khắc phục hư hại và cải tạo nâng cấp hệ thống thu thoát nước mưa trong cảng cũng là một thiệt hại về kinh tế đáng kể đến.
* Đối với tác động của sự gia tăng tần suất xuất hiện các hiện tượng khí hậu cực đoan: Gia tăng tần suất hoạt động của bão mạnh và siêu mạnh là một trong các yếu tố ảnh hưởng lớn nhất đến cảng biển.
* Bão siêu lớn với gió giật trong bão xuất hiện với tần suất lớn hơn đồng nghĩa với rủi ro do hư hỏng và thiệt hại về kinh tế lớn hơn với các thiết bị thông tin hàng hải, hư hỏng các các công trình kiến trúc cũ trong cảng. thời gian dừng bốc xếp và vận tải trong cảng cũng tăng lên;
* Bão mạnh kéo theo nước dâng do bão gây ra cũng làm tăng nguy cơ tiềm ẩn đến hiện tượng nước tràn lên mặt bến, bãi gây hư hại, tổn thất kinh tế cho thiết bị bốc xếp, phương tiện vận tải, hàng hoá trên mặt bến, mặt bãi trong cảng.

Hạ tầng giao thông đường bộ, đường sắt

* Đối với tác động của gia tăng nhiệt độ: Với công trình cầu và kết cấu mặt đường ô tô, hệ thống ray đường sắt thì hiện tượng tăng nhiệt độ nền và giá trị nhiệt độ lớn nhất sẽ là yếu tố có nguy cơ vết nứt bê tông, nứt và hằn lún vệt bánh xe của mặt đường bê tông nhựa, cong vênh ray đường sắt làm giảm tuổi thọ của công trình, tăng chi phí cho công tác duy tu, bảo dưỡng.
* Đối với tác động của gia tăng lượng mưa: Theo các kịch bản biến đổi khí hậu, lượng mưa hàng năm đều tăng, đặc biệt là lượng mưa 01 ngày lớn nhất và lượng mưa 05 ngày lớn nhất trung bình có thể tăng từ 5 - 10% sẽ gây ra nhiều rủi ro và thiệt hại kinh tế như:
* Năng lực thoát nước mưa của nhiều đoạn tuyến đường bộ, đường sắt có nguy cơ quá tải, không đáp ứng yêu cầu tiêu thoát nước nhanh. Sự quá tải của hệ thống cống thoát nước ngang đường sẽ gây ra sự gia tăng mức nước đặc trưng và phạm vi úng ngập phía thượng lưu. Có nhiều đoạn đường bộ (đặc biệt là những đoạn đường bộ có các yếu tố hình học được thiết kế, xây dựng với quan điểm châm chước về yếu tố thuỷ văn), đường sắt đã xây dựng đứng trước nguy cơ bị ngập và xói lở nền đường vì lưu lượng đỉnh lũ, mức nước lũ tại các lưu vực có tuyến đường đó đi cắt qua sẽ tăng lên đáng kể;
* Một số cầu hiện hữu sẽ có nguy cơ không còn đáp ứng được tịnh không đứng yêu cầu cho vận tải thuỷ nội địa, hoặc cũng có thể sẽ thiếu độ vượt cao của kết cấu phần trên khi mức nước của các trận lũ do những đợt mưa có lượng mưa lớn nhất trong 01 ngày và 05 ngày liên tục tăng cao (trường hợp tăng từ 40% - 70% như các kịch bản biến đổi khí hậu đã khuyến cáo).
* Đối với tác động của gia tăng tần suất xuất hiện các hiện tượng khí hậu cực đoan: Hiện tượng bão mạnh đến rất mạnh có xu thế gia tăng sẽ không chỉ làm đình trệ giao thông, giảm thời gian phục vụ của hệ thống công trình giao thông đường bộ, đường sắt mà còn có nguy cơ gây hư hỏng hệ thông thông tin, tín hiệu đường sắt, đường bộ; tác động ảnh hưởng tiêu cực đến kết cấu các công trình trên đường như những cây cầu có kết cấu đặc biệt (cầu dây văng, dây võng).
* Đối với tác động của gia tăng mức nước biển: Mức nước biển dâng cũng sẽ gây ra ảnh hưởng tiêu cực đến một số công trình cầu đã được xây dựng vượt qua vùng cửa sông, đầm phá ven biển. Đặc biệt cần lưu ý đến các cầu có tĩnh không thấp khi phải đương đầu đồng thời với sự gia tăng mức nước biển do biến đổi khí hậu kết hợp với tăng chiều cao mức nước dâng trong bão và tăng mức độ nhiễm mặn như trường hợp biến đổi khí hậu theo kịch bản RCP 8.5 (Kịch bản nồng độ khí nhà kính cao).
* Do đó, trong quy hoạch hạ tầng kỹ thuật, cần thiết phải đánh giá tính dễ tổn thương và các tác động của BĐKH để đưa vào quy hoạch tổng thể nhằm bảo vệ cơ sở hạ tầng, giảm thiểu các tổn thương; đồng thời phải tính toán trong các thiết kế kỹ thuật và phát triển hệ thống cảnh báo sớm nhằm giảm thiểu tối đa tác động của BĐKH và NBD đối với hạ tầng kỹ thuật của tỉnh.

###### Hạ tầng đô thị

Quảng Ngãi có đường bờ biển dài chạy dọc theo chiều dài lãnh thổ, địa hình đồi núi, với khí hậu nhiệt đới, nóng ẩm, mưa nhiều. Bởi vậy, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, đặc biệt là mưa lũ, nước biển dâng lại càng trở nên nghiêm trọng đối với con người cũng như các công trình xây dựng đô thị. Theo quy hoạch, hệ thống các cụm đô thị lớn tại Quảng Ngãi thường hình thành chủ yếu tại các khu vực ven biển nên đặc biệt nhạy cảm với các tác động ảnh hưởng tiêu cực của biến đổi khí hậu. Thiên tai và biến đổi khí hậu ảnh hưởng trực tiếp đến quy hoạch, thiết kế cũng như quá trình vận hành hoạt động của các công trình đô thị. Vì vậy, đã đến lúc cần có những nhận thức sâu sắc hơn về biến đổi khí hậu, cũng như những tác động tiêu cực đến với hệ thống công trình đô thị; nỗ lực cũng như tìm kiếm các giải pháp phòng ngừa, khắc phục và thích ứng với những tác động này cho các công trình đô thị trong tương lai. Các tác động của BĐKH và NBD đối với hạ tầng đô thị như sau:

* Tác động của sự gia tăng nhiệt độ:
* Dưới sự tác động của nhiệt độ, hệ thống công trình giao thông đường sắt, đường bộ và cả đường băng sẽ suy giảm khả năng đàn hồi, chịu lực dẫn đến quá trình duy tu, bảo dưỡng diễn ra thường xuyên hơn.
* Nhiệt độ trung bình gia tăng sẽ kèm theo áp lực lên hệ thống các công trình cấp nước, cấp điện do nhu cầu sử dụng với mục đích giảm nhiệt tăng. Từ đó làm cho hệ thống đường ống, đường dây chịu tải lớn hơn, giảm tuổi thọ, tăng các nguy cơ vỡ đường ống, cháy nổ,…
* Với sự gia tăng nhiệt độ trung bình, tình trạng khô hạn sẽ là một vấn đề thách thức không nhỏ cho cả quy hoạch cũng như vận hành hệ thống công trình đô thị trong tương lai. Nguồn nước suy giảm nghiêm trọng khó tái tạo dẫn đến các hiện tượng di cư, hoang mạc hóa, gia tăng nhu cầu về các công trình chống nóng, dự trữ nước.
* Tác động của sự gia tăng lượng mưa: Với kịch bản RCP 4.5 (tăng lượng mưa trung bình năm từ 5 - 15 cm), các hiện tượng mưa lớn, cục bộ sẽ thường xuyên diễn ra hơn. Các tác động của việc gia tăng lượng mưa được thể hiện như sau:
* Lượng mưa trung bình gia tăng khiến cho các áp lực lên hệ thống thoát nước của đô thị, trong các trường hợp quá tải sẽ gây ra ngập lụt cục bộ, ô nhiễm, từ đó làm giảm hiệu quả, tăng cường hoạt động duy tu, sửa chữa.
* Lượng mưa lớn tại một số thời điểm (thường là do bão, áp thấp) sẽ đi kèm với lũ lụt gây phá hoại các công trình đô thị trên diện rộng, tăng áp lực lên hệ thống hồ chứa thủy điện, từ đó tác động gián tiếp đến hạ tầng cấp điện của các đô thị trong khu vực. Mưa lớn cũng gây ra hiện tượng lở đất làm hạn chế hiệu quả của các công trình giao thông.
* Tác động của các hiện tượng thời tiết cực đoan:
* Mưa lớn gây ra các vấn đề nghiêm trọng đến cơ sở hạ tầng đô thị. Bên cạnh đó quá trình thay đổi khí hậu, độ ẩm theo mùa khiến cho nấm mốc, dịch bệnh gia tăng làm đẩy nhanh quá trình xuống cấp của các công trình nhà ở, công cộng nói chung và công trình nhà ở, công cộng trong phạm vi đô thị nói riêng.
* Các ảnh hưởng của bão vô cùng lớn, không chỉ phá hủy các cơ sở hạ tầng đô thị ven biển, mà còn gây ra những thiệt hại lớn về người. Đặc điểm của bão biển cũng đi kèm với hiện tượng mưa lớn, lũ lụt gây ra những cản trở trong giao thông, xáo trộn đời sống cũng như ảnh hưởng đến quá trình vận hành đô thị, tê liệt các hệ thống hạ tầng (giao thông, cấp điện, chất thải, năng lượng) khiến cho tình trạng ô nhiễm và dịch bệnh kéo dài. Bên cạnh đó, nước biển dâng lại càng làm trầm trọng hơn ảnh hưởng của bão.
* Tác động của nước biển dâng: Nước biển dâng tại nước ta làm gia tăng các tác động tiêu cực của triều cường, lũ lụt, bão biển, từ đó làm giảm hiệu quả của các công trình đô thị ven biển.

Do vậy, cần phải liên tục đánh giá các công trình đô thị đang hiện hữu theo kịch bản RCP 4.5 (kịch bản nồng độ khí nhà kính thấp) và đánh giá các công trình trọng yếu (ví dụ như đê điều, các tuyến đường giao thông huyết mạch) với kịch bản RCP 8.5 (kịch bản nồng độ khí nhà kính cao) để có các điều chỉnh, duy tu và sửa chữa phù hợp.

##### An sinh xã hội và sức khỏe

* Tác động đến công tác xóa đói giảm nghèo, di dân: Tác động BĐKH có thể làm cho nền kinh tế chậm phát triển, đời sống và chất lượng cuộc sống của con người giảm đi kéo theo là sự gia tăng dân số, đồng thời là sự mất cân đối về dân số sẽ xảy ra. Mặt khác, khi nước biển dâng, triều cường dâng cao sẽ làm thu hẹp diện tích khu dân cư sinh sống ven biển, ven sông trực tiếp đe dọa đến cuộc sống người dân, người dân phải di cư vào sâu trong nội địa, đô thị và giữa các vùng, làm mất nguồn sinh kế và xáo trộn cuộc sống. Gây ra hiện tượng quy hoạch đô thị bị phá vỡ, môi trường đô thị sẽ bị xấu đi do sự gia tăng cơ học về dân số. BĐKH, nước biển dâng làm suy giảm diện tích canh tác, thiếu lương thực, nơi ở và nghèo kiệt tài nguyên thiên nhiên sẽ có chuyển dịch dòng di cư.
* Tác động đến sức khỏe: BĐKH là một hiện tượng thiên nhiên gây ảnh hưởng rất lớn đến tự nhiên, quá trình phát triển KTXH của tỉnh. Thực tế nhiều dẫn chứng đưa ra về tác động ban đầu của BĐKH đối với sức khỏe con người là nguy cơ đối mặt với các hiện tượng thời tiết cực đoan ngày càng tăng như lũ lụt, lốc xoáy, sạt lở đất, sạt lở bờ sông, bờ biển và nạn cát bay, cát lấp...

Nhìn chung, BĐKH tác động rất lớn đến vấn đề xã hội và sức khỏe. Nếu tỉnh các cấp, các ngành không có những chính sách chiến lược trong phòng tránh và thích ứng với BĐKH thì trong những năm tới mức độ ảnh hưởng đến xã hội sẽ cao hơn, về thu nhập bình quân đầu người giảm, tỷ lệ hộ nghèo tăng lên, tình trạng đói kém, thiếu lương thực sẽ thường xuyên, ô nhiễm môi trường, dịch bệnh lây lan không thể kiểm soát được... là những yếu tố kìm hãm sự phát triển của xã hội.

# 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 QUY HOẠCH

## **GIẢI PHÁP DUY TRÌ XU HƯỚNG TÍCH CỰC, GIẢM THIỂU XU HƯỚNG TIÊU CỰC CỦA CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG CHÍNH**

### Giải pháp về cơ chế, chính sách pháp luật

* Hoàn thiện hệ thống chính sách, pháp luật bảo vệ môi trường;
* Tăng cường năng lực quản lý môi trường;
* Hỗ trợ, xử lý triệt để ô nhiễm môi trường;
* Phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm môi trường;
* Tăng cường tài chính, đầu tư cho bảo vệ môi trường;
* Tăng cường bảo vệ môi trường trong hoạt động nông nghiệp, nông thôn và bảo tồn đa dạng sinh học;
* Đẩy mạnh công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức cộng đồng về công tác bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học.

### Giải pháp về tổ chức - quản lý, công nghệ - kỹ thuật

#### Giải pháp về tổ chức - quản lý

* Tăng cường năng lực hệ thống tổ chức và đội ngũ công chức, viên chức ngành tài nguyên và môi trường nhằm mục tiêu kiện toàn hệ thống tổ chức, tăng cường năng lực đội ngũ công chức, viên chức, người lao động thuộc ngành tài nguyên và môi trường từ Trung ương đến địa phương, đặc biệt là cấp xã, phường, thị trấn. Hiện nay, hàng ngày việc ô nhiễm môi trường diễn ra thường xuyên, cấp xã, phường, thị trấn là nơi gần dân, sát dân, sát các cơ sở sản xuất kinh doanh nên có thể sâu sát và tổ chức bảo vệ môi trường tốt nhất. Do đó, việc tăng cường hệ thống tổ chức quản lý môi trường nhằm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về môi trường, thúc đẩy quá trình công nghiệp hoá, hiện đại hoá, hội nhập quốc tế và bảo đảm sự phát triển bền vững của đất nước.
* Cần nghiên cứu, rà soát, đánh giá thực trạng tổ chức bộ máy, đề xuất kiện toàn tổ chức bộ máy của các cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường từ Trung ương đến địa phương; Nghiên cứu, rà soát, đánh giá thực trạng nguồn nhân lực ngành tài nguyên và môi trường từ Trung ương đến địa phương; đánh giá nhu cầu, cơ cấu công chức, viên chức, cán bộ hợp đồng trong các đơn vị quản lý nhà nước và đơn vị sự nghiệp; cơ cấu sắp xếp lại dựa trên các nguyên tắc, tiêu chuẩn hóa công chức, viên chức đảm bảo đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước và phục vụ quản lý nhà nước về tài nguyên và môi trường…
* Tăng cường công tác, giám sát, hậu kiểm, thanh kiểm tra việc bảo vệ môi trường, đặc biệt là các cơ sở sản xuất kinh doanh, kiểm soát chặt chẽ việc sản xuất, nhập khẩu, sử dụng hóa chất, thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học dùng trong nông nghiệp.
* Kiểm soát ô nhiễm môi trường tại các làng nghề sản xuất truyền thống, có biện pháp phòng ngừa và xử lý ô nhiễm môi trường sinh thái trên đồng ruộng và trong hoạt động chăn nuôi, giết mổ gia súc, gia cầm; việc nhập khẩu phế liệu, máy móc, thiết bị đã qua sử dụng gây nguy hại cho môi trường.
* Tăng cường các hoạt động truyền thông về thu gom chất thải rắn, bảo vệ môi trường, khuyến khích hoạt động phân loại CTR tại nguồn.
* Đầu tư, mua sắm trang thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt tăng tỷ lệ thu gom rác thải sinh hoạt tại các đô thị, khu dân cư nông thôn.
* Tập trung xử lý dứt điểm các khu vực bức xúc về vấn đề môi trường, đồng thời giải quyết dứt điểm việc di dời các cơ sở gây ô nhiễm môi trường ra khỏi khu dân cư
* Cải cách thủ tục hành chính trong việc giải quyết các thủ tục đầu tư dự án xử lý CTR; xây dựng, ban hành và hướng dẫn các chính sách ưu đãi về thuế, đất đai, tài chính cho các tổ chức, cơ sở đầu tư xây dựng công trình xử lý chất thải rắn có áp dụng công nghệ tiên tiến, hạn chế chôn lấp.
* Kiểm soát chặt chẽ chất thải từ hoạt động công nghiệp, xây dựng hoàn chỉnh hệ thống xử lý nước thải tập trung cho KCN Tịnh Phong, KCN Quảng Phú, Khu kinh tế Dung Quất và tại các Cụm công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, làng nghề.
* Tổ chức bồi dưỡng, đào tạo nghiệp vụ quản lý, phát triển CCN cho cán bộ làm công tác quản lý CCN ở các địa phương. Ban hành các văn bản hướng dẫn việc thực hiện dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN theo hình thức đối tác công tư. Đồng thời hỗ trợ kinh phí đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật CCN (xử lý chất thải rắn, nước thải) trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.
* Rà soát, đánh giá các nguồn nước thải lớn có tiềm ẩn khả năng gây ra sự cố môi trường và đề xuất các biện pháp kiểm soát chặt chẽ, yêu cầu lắp đặt trạm quan trắc tự động.

#### Giải pháp về công nghệ - kỹ thuật

* Đối với chất thải rắn:
* Đẩy mạnh công tác thanh tra, kiểm tra, xử lý vi phạm trong hoạt động bảo vệ môi trường tại các cơ sở sản xuất kinh doanh và hoạt động thu gom chất thải rắn.
* Tăng cường các hoạt động truyền thông về thu gom chất thải rắn, bảo vệ môi trường; khuyến khích các hoạt động phân loại chất thải rắn tại nguồn, hạn chế lãng phí tài nguyên từ rác thải.
* Tái chế, tái sử dụng chất thải, tiết kiệm và nâng cao hiệu quả sử dụng tài nguyên thiên nhiên.
* Hỗ trợ hoạt động phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý giảm thiểu, tái sử dụng, chon lấp chất thải quy mô cấp tỉnh, huyện, xã hoặc mô hình thí điểm của địa phương; vận hành hoạt động các bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh; hỗ trợ các phương tiện thu gom, vận chuyển chất thải; đầu tư, nâng cấp và xây dựng mới các bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh.
* Rà soát tính phù hợp của quy hoạch tại Quyết định số 161/QĐ-UBND ngày 03/7/2013 của UBND tỉnh Quảng Ngãi về phê duyệt Quy hoạch quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2020 để điều chỉnh phù hợp với tình hình phát triển kinh tế xã hội ở địa phương; đồng thời nghiên cứu, rà soát toàn bộ nội dung quy hoạch, xác định những vấn đề bất cập, cần điều chỉnh, bổ sung để trình cấp thẩm quyền xem xét điều chỉnh kịp thời; kịp thời phát hiện các vướng mắc, bất cập trong quá trình triển khai có giải pháp điều chỉnh mang tính chất bao quát, dài hạn nhằm giải quyết triệt để những tồn tại, phù hợp với mục tiêu kế hoạch, quy hoạch.
* Cải cách thủ tục hành chính trong việc giải quyết các thủ tục đầu tư dự án xử lý chất thải rắn; xây dựng, ban hành và hướng dẫn các chính sách ưu đãi về thuế, đất đai, tài chính cho các tổ chức, cơ sở đầu tư xây dựng công trình xử lý chất thải rắn có áp dụng công nghệ tiên tiến, hạn chế chôn lấp.
* Tăng cường công tác đào tạo, bồi dưỡng để nâng cao nguồn nhân lực thực hiện công tác quản lý môi trường trong đó có xử lý chất thải rắn để đáp ứng yêu cầu về trình độ nguồn nhân lực trong thời gian tới.
* Đối với chất thải nguy hại (CTNH): Sở Tài nguyên và Môi trường tổ chức hướng dẫn các cơ sở sản xuất kinh doanh có phát sinh chất thải nguy hại trên địa bàn lập hồ sơ đăng ký chủ nguồn thải chất thải nguy hại. Công tác thông báo, trao đổi thông tin với các tổ chức, cá nhân đăng ký chủ nguồn thải được thực hiện thông qua hệ thống thông tin điện thoại, email,...nhằm rút ngắn thời gian, giảm thiểu việc sử dụng văn bản và tạo điều kiện thuận lợi hơn cho các tổ chức, cá nhân khi đăng ký; thường xuyên tổ chức kiểm tra, thanh tra đồng thời ban hành các văn bản hướng dẫn và yêu cầu các cơ sở sản xuất kinh doanh có phát sinh CTNH phải thực hiện công tác quản lý CTNH theo quy định; đồng thời lồng ghép việc thanh tra, kiểm tra công tác quản lý CTNH tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh vào trong nhiệm vụ thanh, kiểm tra hàng năm của Sở Tài nguyên và Môi trường.
* Đối với nước thải:
* Kiểm soát nước thải, đầu tư nâng cấp, cải tạo và xây dựng trạm xử lý nước thải y tế, xây dựng lò đốt chất thải rắn y tế cho các bệnh viện, các trung tâm y tế cấp huyện trên địa bàn tỉnh.
* Xây dựng mạng quan trắc tài nguyên nước, giám sát khai thác, sử dụng tài nguyên nước trên các khu dùng nước, các sông suối chính, các hộ khai thác sử dụng nước lớn như các hồ thủy điện, thủy lợi, các khu công nghiệp… nhằm phát hiện sớm các vi phạm trong khai thác tài nguyên nước đặc biệt các khu vực có nguy cơ cạn kiệt nguồn nước.
* Xây dựng hành lang bảo vệ nguồn nước theo quy định của Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 của Chính phủ Quy định lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước.
* Thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ các nguồn thải. Các nguồn nước thải trước khi xả vào nguồn nước phải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép.
* Đối với nước và rác thải sinh hoạt: Triển khai chương trình 3R (Giảm - Tái chế - Tái sử dụng rác) phân loại rác thải thành các loại rác tái chế được, không tái chế được và rác hữu cơ; Lựa chọn phương án xử lý phù hợp với công nghệ xử lý hiện đại thích hợp; Từng bước di chuyển các nhà dân nằm trong hành lang bảo vệ công trình thủy lợi tránh đổ rác thải hoặc xây dựng các công trình vệ sinh trên bờ kênh mương,...
* Đối với nước thải nông nghiệp: Nâng cao nhận thức của nông dân trong kỹ thuật bón phân hóa học, khuyến khích sử dụng các loại phân bón vi sinh thay cho các loại phân bón hóa học thông thường; Thường xuyên tổ chức các lớp hướng dẫn về cách sử dụng phân bón, cách tưới, tiêu và chăm sóc cây trồng cho nông dân; Hạn chế chăn thả gia súc tự do và khuyến khích, trang bị phương tiện thu gom phân khi chăn thả gia súc tự do; Cấm sử dụng phân tươi bón ruộng, khuyến khích xử lý chất thải sinh hoạt và chăn nuôi bằng việc xây dựng các bể Biogas; Hạn chế xử dụng nước thải cho tưới ruộng hoặc phải có biện pháp xử lý phù hợp.
* Đối với NTCN: Các nhà máy có nghĩa vụ xử lý nước thải đạt quy chuẩn, tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường; Khuyến khích các cơ sở sản xuất từng bước đổi mới máy móc, đưa vào các công nghệ tiên tiến dùng ít nước; Bắt buộc các dự án khi trình phê duyệt phải thực hiện xong hạng mục đánh giá tác động của việc phát triển dự án đến môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng.
* Nước thải các KCN, CCN: Thiết kế và xây dựng hệ thống cấp thoát nước và xử lý nước thải hợp lý đảm bảo sử dụng tiết kiệm và tăng cường khả năng tái sử dụng nước; thu gom và xử lý toàn bộ nước thải sản xuất, NTSH và nước mưa chảy tràn trong quá trình thi công xây dựng cơ sở hạ tầng và giai đoạn hoạt động của cụm công nghiệp đảm bảo 100% các KCN đi vào hoạt động có các công trình xử lý nước thải và diện tích cây xanh hợp lý; các KCN và các cơ có lưu lượng xả nước thải từ 1.000 m3/ngày đêm trở lên thực hiện giám sát, quan trắc tự động nước thải đầu ra theo quy định.
* Đối với NTYT: các cơ sở y tế cần được xử lý nước thải đảm bảo quy chuẩn trước khi thải vào mạng lưới tiêu thoát chung.
* Đối với nước thải khác: các cơ sở phát sinh nước thải có trách nhiệm và nghĩa vụ xử lý đạt quy chuẩn tương ứng trước khi xả vào nguồn nước.
* Xác định dòng chảy tối thiểu cho các sông, suối và cần giám sát chặt chẽ để duy trì được dòng chảy tối thiểu.
* Tăng cường bảo vệ nguồn sinh thủy bằng cách duy trì và phát triển diện tích rừng đầu nguồn. Nghiêm cấm khai thác rừng thuộc lưu vực các hồ chứa nước quan trọng như hồ Nước Trong, ...
* Bảo tồn đa dạng sinh học:
* Hoàn thiện pháp luật, thể chế quản lý, tăng cường năng lực thực thi pháp luật về đa dạng sinh học, lồng ghép nội dung về bảo tồn đa dạng sinh học trong hoạch định chính sách; xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện có hiệu quả kết quả phê duyệt quy hoạch bảo tồn ĐDSH tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2025 và định hướng đến năm 2030; tăng cường nghiên cứu khoa học và bảo vệ môi trường, trong đó áp dụng khoa học công nghệ để sản xuất cây giống, con giống phục vụ nhu cầu trồng rừng, nhân giống động vật hoang dã; áp dụng kỹ thuật cải tạo rừng nghèo, trồng rừng bằng các loài cây bản địa; thành lập các trang trại cây trồng, gia súc, các vườn thực vật... để bảo tồn nguồn gen động, thực vật bản địa, đặc hữu; sử dụng công nghệ thông tin, internet để quảng bá giá trị ĐDSH, giá trị cảnh quan của tỉnh nhà.
* Phòng ngừa, ngăn chặn sự xâm nhập của sinh vật ngoại lai, sinh vật biến đổi gen gây ảnh hưởng xấu đến môi trường.
* Tiếp tục hoàn thiện và cụ thể hoá các chính sách về bảo tồn đa dạng sinh học để các Sở, ban ngành và địa phương triển khai áp dụng.
* Tuyên truyền, nâng cao nhận thức về nhận biết loài ngoại lai, tác hại, biện pháp tiêu diệt sinh vật ngoại lai xâm hại.
* Tăng cường nghiên cứu khoa học và bảo vệ môi trường, trong đó áp dụng khoa học công nghệ để sản xuất cây giống, con giống phục vụ nhu cầu trồng rừng, nhân giống động vật hoang dã; áp dụng kỹ thuật cải tạo rừng nghèo, trồng rừng bằng các loài cây bản địa; thành lập các trang trại cây trồng, gia súc, các vườn thực vật... để bảo tồn nguồn gen động, thực vật bản địa, đặc hữu; sử dụng công nghệ thông tin, internet để quảng bá giá trị ĐDSH, giá trị cảnh quan của tỉnh nhà.
* Xây dựng các chương trình cụ thể để nâng cao nhận thức về bảo vệ đa dạng sinh học cho cộng đồng cũng như các ngành, các cấp (thông qua hội thảo bảo tồn và phát triển,…)
* Tăng cường hợp tác quốc tế về bảo tồn đa dạng sinh học và biến đổi khí hậu của trái đất,…

### Giải pháp ứng phó, thích ứng với biến đổi khí hậu và các giải pháp khác

#### Giải pháp giảm nhẹ

* Xây dựng và thực hiện các đề xuất giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và tăng trưởng xanh phù họp với điều kiện địa phương cho lĩnh vực công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng, nông nghiệp và phát triển nông thôn.
* Thực hiện các hoạt động giảm nhẹ phát thải nhà kính khác phù họp với địa phương: Thu thập thông tin, số liệu, đánh giá hiện trạng phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chất thải từ các hoạt động chôn lấp rác thải, nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt, chất thải chăn nuôi, chất thải từ các hoạt động đốt chất thải,... xây dựng phương pháp tính toán lượng phát thải khí nhà kính và hệ số phát thải cho lĩnh vực chất thải phù họp với điều kiện kinh tế, xã hội của tỉnh. Bên cạnh đó thực hiện thống kê phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chất thải trên địa bàn và xây dựng kịch bản dự báo về lượng chất thải trong thời gian tới, đồng thời đề xuất các giải pháp quản lý phát thải khí nhà kính trong lĩnh vực chất thải.

#### Giải pháp thích ứng

* Tăng cường và nâng cao chất lượng công tác lập quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội theo hướng văn minh, hiện đại và bền vững. Rà soát quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế, đặc biệt là các ngành có tác động nhiều tới tài nguyên, môi trường, hiệu quả sử dụng vốn và tài nguyên không cao, đế xác định yêu cầu xanh hóa sản xuất, sử dụng tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên, kiểm soát ô nhiễm và quản lý chất thải một cách có hiệu quả vào các quy hoạch hiện có và quy hoạch mới.
* Lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn:
* Tập trung phát triển nông nghiệp theo hướng nông nghiệp công nghệ cao với mục tiêu sản xuất sạch, tăng trưởng xanh. Đấy mạnh nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học, tạo giống, các loại hình dịch vụ kỹ thuật, chú trọng dịch vụ giống nông nghiệp nhằm nâng cao giá trị sản xuất nông nghiệp theo hướng chất lượng cao và bền vững, giảm phát thải khí nhà kính, cải thiện môi trường, góp phần thích ứng với biến đổi khí hậu;
* Tập trung chỉ đạo phát triển chăn nuôi gắn với bảo vệ môi trường, chủ động kiếm soát, khống chế dịch bệnh; phát triển đàn gia súc, gia cầm theo hướng tập trung và an toàn sinh học. Quy hoạch lại các khu nuôi trồng thủy sản, tăng cường ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và các tiêu chuẩn chất lượng trong nuôi trồng thủy sản để giảm thiểu rủi ro, đảm bảo phát triển bền vững; tuyên truyền vận động người dân áp dụng những biện pháp khai thác bền vững để bảo đảm cân bằng sinh thái;
* Đẩy mạnh công tác trồng rừng, phục hồi rừng, xúc tiến tái sinh và làm giàu rừng trên các vùng đất quy hoạch lâm nghiệp. Bảo vệ, phát triển và sử dụng bền vững đất rừng để tăng lượng hấp thụ carbon và loại bỏ phát thải nhà kính. Tăng cưòng công tác tuyên truyền, nâng cao nhận thức về công tác bảo vệ và khai thác bền vững tài nguyên rừng, phòng chống cháy rừng;
* Tăng cường hoàn thiện hệ thống thủy lợi phục vụ đa mục tiêu phục vụ sản xuât và phòng chông thiên tai. Cải tạo hệ thống kênh mương chống thất thoát nước, quản lý và bảo vệ đê, kè, chống xói mòn bờ sông, kênh mương, sạt lở đất, tăng cường quá trình lắng đọng phù sa ven bờ, nâng cao hiệu quả tưới tiêu. Thực hiện tôt kê hoạch phòng chông sạt lở bờ sông, kênh mương; phòng chống ngập lụt khu vực đô thị và nông thôn nhằm giảm thiệt hại do thiên tai và ứng phó với biến đổi khí hậu;
* Đầu tư cơ sở hạ tầng nông thôn đạt các tiêu chí nông thôn mới; chú trọng phát triển giao thông kết họp với thủy lợi, phục vụ phát triển nông thôn, ứng phó với thiên tai và biến đổi khí hậu.
* Lĩnh vực công thương:
* Tập trung xây dựng và phát triển công nghiệp có hàm lượng công nghệ cao, có giá trị gia tăng lớn, có lợi thế cạnh tranh; đầu tư đổi mới công nghệ, nâng cao chất lượng sản phẩm các ngành công nghiệp hiện có, nhất là công nghệ chế biến; khuyến khích đầu tư phát triển Khu công nghiệp sinh thái và phát triển Khu công nghệ cao;
* Đẩy mạnh thực hiện công tác quản lý Nhà nước về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả; tăng cường giáo dục, tuyên truyền phổ biến thông tin, vận động cộng đồng, nâng cao ý thức, thúc đây sử dụng năng lượng tiêt kiệm và hiệu quả; phát triển, phổ biến sử dụng các thiết bị hiệu suất cao, tiết kiệm năng lượng, từng bước loại bỏ các trang thiết bị hiệu suất thấp, nâng cao hiệu quả trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp;
* Thực hiện chính sách hỗ trợ, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư phát triển năng lượng từ gió, mặt trời, địa nhiệt, thủy triều, sinh khối, khí chôn lấp rác thải, khí sinh học,...;
* Xây dựng và phát triển mạnh ngành công nghiệp môi trường trên địa bàn tỉnh thành một ngành công nghiệp chủ lực, có đóng góp quan trọng trong nền kinh tế, đủ năng lực đáp ứng nhu cầu xử lý ô nhiễm môi trường, sử dụng năng lượng bền vũng, từng bước có khả năng cung cấp các công nghệ, thiết bị, dịch vụ, sản phẩm thuộc lĩnh vực môi trường phục vụ yêu cầu bảo vệ môi trường nhằm xử lý, kiểm soát ô nhiễm, khắc phục suy thoái, hạn chế mức độ gia tăng ô nhiễm và cải thiện chất lượng môi trường;
* Phối hợp với các nhà cung cấp sản phẩm tiết kiệm năng lượng có uy tín, chất lượng, chuyển giao cho doanh nghiệp; hỗ trợ các doanh nghiệp triển khai thực hiện các giải pháp tiết kiệm năng lượng nhằm giảm chi phí sản xuất và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên. Tổ chức tuyên truyền trên các phương tiện thông tin đại chúng về tiết kiệm năng lượng trên địa bàn tỉnh.
* Lĩnh vực giao thông vận tải:
* Tăng cường đầu tư nâng cấp các hệ thống, mạng lưới giao thông đường bộ trên cơ sở tiết kiệm năng lượng, có hiệu quả về kinh tế, môi trường, xã hội, có khả năng chống chịu với biến đổi khí hậu, đáp ứng yêu cầu đi lại, sản xuất, kinh doanh, vận chuyên hành khách, hàng hóa và giao lưu giữa các tỉnh, thành phô trong vùng;
* Nâng cao chất lượng kiểm tra an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đôi với các phương tiện cơ giới đường bộ tham gia giao thông; trong đó, tiêu chuẩn về khí thải phải được kiểm chứng nghiêm ngặt và đảm bảo theo quy định hiện hành; khuyến khích và vận động chủ phương tiện tham gia giao thông sử dụng các nguồn năng lượng, nhiên liệu sạch, tái chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.
* Lĩnh vực tài nguyên và môi trường:
* Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra, áp dụng các công cụ kinh tế, hành chính đế xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm về bảo vệ môi trường; rà soát, thống kê các nguồn thải lớn của các ngành sản xuất phát sinh chất thải lớn, gây ô nhiễm môi trường và khuyến khích các doanh nghiệp đổi mới các quy trình công nghệ, áp dụng công nghệ sản xuất sạch, công nghệ thân thiện với môi trường;
* Nghiên cứu đề xuất áp dụng các công cụ kinh tế, hành chính theo nguyên tắc “Người được hưởng lợi từ môi trường có nghĩa vụ đóng góp tài chính cho bảo vệ môi trường; người gây ô nhiễm, sự cố và suy thoái môi trường phải khắc phục, bồi thường thiệt hại”;
* Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến về công tác tái chế, nghiên cứu sử dụng một sô chât thải như là tài nguyên, hướng tới giảm thiêu tôi đa lượng chất thải phải xử lý bằng cách chôn lấp; khuyến khích tái chế các loại rác thải khu đô thị và công nghiệp thành năng lượng, vật liệu xây dựng và phân bón vi sinh.
* Lĩnh vực xây dựng
* Đẩy mạnh triển khai thực hiện các giải pháp’xây dựng đồng bộ các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị. Khuyến khích các đơn vị tư vấn thiết kê, nhà thầu thi công áp dụng công nghệ mới, các nguyên liệu thay thế, sản phẩm mới thân thiện với môi trường;
* Phát triển đồng bộ kết cấu hạ tầng đô thị, xây dựng khu đô thị mới, cải tạo, chỉnh trang đô thị hiện hữu đảm bảo về giao thông, cảnh quan, vệ sinh môi trường và chống chịu với tác động của biến đổi khí hậu;
* Rà soát và điều chỉnh quy hoạch xây dựng đô thị, điểm dân cư nông thôn, khu công nghiệp, khu kinh tế các vùng ven biển, vùng đồng bằng thấp gần biển chịu ảnh hưởng của nước biển dâng và thiên tai (bão, lũ lụt, sạt lở đất);
* Nghiên cứu các giải pháp ứng phó có hiệu quả đối với biến đổi khí hậu trong công tác cải tạo, xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật đô thị, điểm dân cư nông thôn và khu công nghiệp (hệ thong cấp thoát nước, giao thông, cung cấp năng lượng, chiếu sáng, hệ thống thu gom và xử lý rác thải), nhất là các đô thị nằm ở các vùng thấp, vùng ven biển thường bị ngập úng, các vùng có xu hướng gia tăng khô hạn, xâm nhập mặn;
* Quản lý chất thải, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế nhằm giảm phát thải gây hiệu ứng nhà kính. Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ hiệu quả để xử lý nước thải, rác thải cho các khu đô thị và các điểm dân cư nông thôn.

## **ĐỊNH HƯỚNG VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH**

### Định hướng áp dụng công cụ quản lý môi trường của Quy hoạch

Để quản lý và bảo vệ môi trường, nhiều năm qua, Nhà nước ta đã sử dụng nhiều biện pháp kinh tế và pháp lý với việc ban hành các đạo luật liên quan đến môi trường, các quy phạm pháp luật thuế, phí về môi trường, chế tài dân sự, hành chính cũng như tăng cường áp dụng các biện pháp hình sự đối với các vi phạm pháp luật về môi trường. Tuy nhiên, hệ thống các chính sách, pháp luật về thuế, phí... liên quan đến môi trường vẫn chưa hoàn thiện, các biện pháp quản lý và cưỡng chế chưa được thực thi hiệu quả.

#### Sử dụng công cụ kinh tế

Các công cụ kinh tế được xây dựng trên các nguyên tắc cơ bản của nền kinh tế thị trường với mục tiêu điều hòa xung đột giữa tăng trưởng kinh tế và bảo vệ môi trường. Công cụ kinh tế hiện nay rất đa dạng, bao gồm các loại thuế, phí và lệ phí, đặt cọc, ký quỹ, quỹ bảo vệ môi trường, trợ cấp môi trường, hệ thống các tiêu chuẩn ISO...

Công cụ kinh tế sẽ tạo điều kiện cho các chủ thể chủ động lập kế hoạch bảo vệ môi trường, tuân thủ pháp luật thông qua việc lồng ghép chi phí bảo vệ môi trường với chi phí sản xuất kinh doanh và giá thành sản phẩm nhằm tăng hiệu quả chi phí, khuyến khích việc đổi mới hoạt động sản xuất kinh doanh. Các giải pháp kinh tế có vai trò điều chỉnh kinh tế vĩ mô theo hướng tích cực, có tác dụng buộc người gây ô nhiễm phải thực hiện các mục tiêu về môi trường bằng các phương tiện, chi phí hiệu quả nhất; kích thích sự phát triển công nghệ mới và tăng cường chuyên sâu về kiểm soát ô nhiễm trong khu vực tư nhân, khuyến khích công tác nghiên cứu và phát triển “sản xuất sạch”.

* Công cụ thuế, phí trong quản lý và bảo vệ môi trường
* Các biện pháp ký quỹ, đặt cọc
* Trợ cấp môi trường
* Quỹ môi trường

#### Sử dụng công cụ pháp lý

Luật Thuế tài nguyên: đánh vào các tổ chức, cá nhân có hoạt động khai thác tài nguyên bao gồm các hoạt động khai thác khoáng sản, kim loại và phi kim loại, dầu mỏ, khí đốt, sản phẩm của rừng tự nhiên và các loại tài nguyên thiên nhiên khác nhằm khuyến khích việc bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên tiết kiệm, hiệu quả. Tùy thuộc vào giá trị lâm sản và loại tài nguyên để áp dụng các mức thuế suất khác nhau.

Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp: Các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực môi trường được ưu đãi thuế suất áp dụng là 10% theo văn bản qui định hiện hành; miễn thuế tối đa không quá bốn năm và giảm 50% số thuế phải nộp tối đa không quá chín năm tiếp theo đối với các doanh nghiệp thành lập mới hoạt động trong lĩnh vực môi trường. Đánh thuế cao đối với hoạt động khai thác dầu khí và tài nguyên quý hiếm. Mở rộng diện khấu hao nhanh đối với hoạt động đổi mới công nghệ sản xuất theo hướng sử dụng công nghệ “sạch” và đối với việc đầu tư mới, nâng cấp, cải tiến máy móc thiết bị để giảm lượng chất thải độc hại.

Luật Thuế xuất nhập khẩu: thuế đánh vào các hoạt động nhập khẩu các mặt hàng ảnh hưởng đến môi trường với các mức thuế suất khác nhau. Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu qui định ưu đãi miễn, giảm thuế nhập khẩu máy móc, thiết bị, phương tiện, dụng cụ, vật liệu sử dụng trực tiếp trong việc thu gom, lưu giữ, vận chuyển, tái chế, xử lý chất thải; quan trắc và phân tích môi trường; sản xuất năng lượng sạch, năng lượng tái tạo.

### Định hướng phân vùng môi trường

Để hiện thực hóa các mục tiêu đề xuất trong Quy hoạch chung của tỉnh Quảng Ngãi, trong đó có mục tiêu bảo vệ môi trường, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học thì cần phải cân nhắc tới những đặc điểm điều kiện tự nhiên, mức độ đa dạng sinh học, mức độ nhạy cảm về môi trường, tiềm năng phát triển kinh tế - xã hội, và những đề xuất trong Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh nhằm phân vùng môi trường hợp lý đảm bảo phát triển bền vững. Căn cứ định hướng phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các khu vực địa lý tự nhiên có yếu tố nhạy cảm về môi trường, phương án phân vùng môi trường trên địa bàn tỉnh như sau:

#### Vùng bảo vệ nghiêm ngặt

Các vùng cần bảo vệ nghiêm ngặt trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi, bao gồm:

* Khu dân cư tập trung ở nội thị đô thị của tỉnh Quảng Ngãi gồm: Thành phố Quảng Ngãi đô thị loại II.
* Các hồ chứa nước, các khu vực sông cung cấp nguồn nước cho các nhà máy nước sạch của tỉnh Quảng Ngãi: Toàn tỉnh hiện có 123 hồ chứa với tổng dung tích thiết kế trên 407 triệu m3, được phân bổ trên địa bàn 11/14 huyện thành phố. Trong đó, 24 đập, hồ chứa nước lớn với các tiêu chí: có dung tích toàn bộ từ 3.000.000 m3 đến dưới 1.000.000.000 m3; 36 hồ chứa nước vừa, dung tích toàn bộ từ 500.000 m3 đến dưới 3.000.000.000 m3; 63 đập, hồ chứa nước nhỏ là đập có chiều cao dưới 10m hoặc hồ chứa nước có dung tích toàn bộ dưới 500.000m3.
* Các khu bảo tồn thiên nhiên hiện có - dự kiến thành lập và 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 biển Lý Sơn (diện tích phân khu bảo vệ nghiêm ngặt 620ha). Khu dự trữ thiên nhiên khu Tây huyện Ba Tơ (diện tích phân khu bảo vệ nghiêm ngặt là 9.253ha); Khu dự trữ thiên nhiên khu Tây huyện Trà Bồng (Diện tích phân khu bảo vệ nghiêm ngặt 525,13ha).
* Khu bảo vệ 1 của các di tích lịch sử-văn hóa: Toàn tỉnh hiện có 1 di tích quốc gia đặc biệt, 31 di tích cấp quốc gia, 108 di tích cấp tỉnh và nhiều di tích được công nhận có giá trị cấp tỉnh có quyết định bảo vệ. Với nền văn hoá lâu đời như: Văn hóa Sa Huỳnh, văn hóa Chămpa và nhiều di tích lịch sử, danh lam, thắng cảnh và nhiều bãi biển đẹp. Vùng biển, đảo của tỉnh được ví là "mảnh đất vàng" về di sản. Riêng tại đảo Lý Sơn, với diện tích chưa đầy 10km2, nhưng có đến 50 di tích lịch sử, văn hóa độc đáo, nhiều thắng cảnh thiên nhiên tuyệt đẹp. 5 di sản văn hóa phi vật thể quốc gia: Lễ khao lề thế lính Hoàng Sa; Lễ hội Điện Trường Bà; nghề dệt thổ cẩm truyền thống của người Hrê (Ba Tơ); nghệ thuật cồng chiêng của dân tộc Cor huyện Trà Bồng, Lễ hội đua thuyền tứ Linh Lý Sơn. Ngoài ra, Quảng Ngãi còn có 2 bảo vật quốc gia là Tượng Chămpa Phú Hưng (thế kỷ 9 - 10) và bộ sưu tập bình gốm đất nung Long Thạnh (văn hóa Sa Huỳnh) đang được trưng bày tại Bảo tàng Tổng hợp tỉnh.

#### Vùng hạn chế phát thải

* Vùng ngoại ô thành phố Quảng Ngãi gồm các xã mới được sát nhập như thị trấn Sơn Tịnh, xã Tịnh Ấn Tây và các xã khu đông của huyện Sơn Tịnh; Thị trấn La Hà và song vệ (Tư Nghĩa). Tuy nhiên hiện nay cơ sở hạ tầng giao thông hiện nay còn chưa đáp ứng được nên việc giao thương giữa đô thị trung tâm và đô thị vệ tinh ở vùng đệm còn chênh lệch khiến cho tính bổ trợ trong phát triển chung bị chậm.
* Vùng đệm của các nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt là lang bảo vệ nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt: Ven bờ các đập, ven bờ các hồ chứa, các con suối, các khu rừng sản xuất.
* Vùng đệm của các khu bảo tồn thiên nhiên bao gồm vùng ven của các Khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước.
* Khu dân cư tập trung là nội thành, nội thị của các đô thị gồm 4 đô thị loại IV: Thị trấn Đức Phổ mở rộng, Vạn Tường, thị trấn Châu Ổ mở rộng và thị trấn Di Lăng; 13 đô thị loại V: Lý Sơn, Ba Tơ, Minh Long, Trà Xuân, Chợ Chùa, La Hà, Mộ Đức, Thạch Trụ, Sơn Tịnh mới, Sơn Tây, Tây Trà, Sa Huỳnh và Sông Vệ.

#### Vùng bảo vệ khác

Bao gồm tất cả các vùng còn lại trên địa bàn toàn tỉnh.

### Định hướng thực hiện đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư được đề xuất trong Quy hoạch

#### Định hướng yêu cầu về nội dung ĐTM đối với các dự án đầu tư được đề xuất trong Quy hoạch

Xác định danh mục các dự án thành phần sau đây cần định hướng về đánh giá tác động môi trường theo vùng, theo ngành cụ thể như sau:

Bảng 4.1. Định hướng về đánh giá tác động môi trường các dự án liên quan

| **Stt** | **Các vấn đề môi trường****quan tâm** | **Các giải pháp giảm thiểu****tác động môi trường** |
| --- | --- | --- |
| ***1*** | ***Các dự án xây dựng nhà máy công nghiệp***  |
|  | - Đánh giá các tác động của việc lựa chọn địa điểm mở rộng, xây dựng KCN đối với hệ sinh thái rừng, tiêu thụ tài nguyên và các rủi ro môi trường liên quan.- Xác định các lưu vực tiếp nhận nguồn nước thải và mức độ chịu tải các sông, hồ.- Đánh giá nguồn phát sinh, thành phần và tải lượng các loại chất thải (nước thải, chất thải rắn, khí thải....) đến thành phần MT.- Đánh giá các khía cạnh môi trường chính của một số ngành công nghiệp đặc thù đến các thành phần môi trường như: công nghiệp sản xuất xi măng, công nghiệp sản xuất, chế biến lâm sản, thực phẩm... - Đánh giá tác động an sinh xã hội, việc làm và tái định cư người dân. | - Sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, tiết kiệm tài nguyên (nước mặt và nước dưới đất);- Xây dựng kế hoạch kiểm soát phát thải khí trong sản xuất, xử lý, hạn chế khí thải độc hại;- Đảm bảo thực hiện các biện pháp giám sát ô nhiễm bằng quan trắc tự động, liên tục và đáp ứng các quy định pháp luật đối với nguồn nước thải, khí thải và các nguồn chất thải khác;- Yêu cấu bắt buộc đối với các KCN, khu dân cư, đô thị là nhất thiết phải có quy hoạch xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải; - Quy hoạch các vùng đệm, hành lang cây xanh giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn đối với các KCN. Tỷ lệ cây xanh tối thiểu 10% diện tích KCN và 20% đối với doanh nghiệp;- Đối với các cụm công nghiệp khi được lấp đầy từ 60%÷65% diện tích đất công nghiệp theo quy hoạch được duyệt phải đầu tư hệ thống xử lý nước thải, đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải và khối lượng xả thải của các nhà máy, xí nghiệp cụm công nghiệp;- KKT Dung Quất theo từng phân khu đến năm 2030. Đối với các phân khu phát triển công nghiệp cần định hướng đến năm 2030 các phân khu công nghiệp phải đầu tư hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải tập trung, đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải trong toàn phân khu và khối lượng xả thải của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp;- Có kế hoạch phòng ngừa và ứng phó với rủi ro sự cố từ hoạt động sản xuất;- Xây dựng khung pháp lý đền bù, di dân, tái định cư phù hợp với từng loại dự án để hạn chế tác động xấu do mất đất, mất nghề, thất nghiệp. |
| ***2*** | ***Các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, cảng biển***  |
|  | - Đánh giá mức độ tác động đến địa hình cảnh quan, hệ sinh thái, đa dạng sinh học.- Đánh giá mức độ tác động đến môi trường xã hội: di dân, tái định cư....- Đánh giá quá trình xói lở và bồi tích xuất hiện trong giai đoạn thi công, liên quan đến các hoạt động bóc các lớp phủ thực vật, đào đắp làm mất độ kết dính của đất và mưa chảy tràn.- Đánh giá các tác động đến môi trường trong giai đoạn xây dựng và vận hành như: Ô nhiễm không khí (bụi, các chất ô nhiễm khác như NOx, COx, SO2...); tiếng ồn đến môi trường xung quanh. | - Trồng cỏ trên những nơi có thể, Thực hiện công tác hoàn thiện và phủ xanh kịp thời. Thi công ở các khu vực dễ xói mòn hoặc lụt lội chỉ nên được tiến hành vào mùa khô.- Cần phải lập kế hoạch sử dụng và huy động phương tiện, thiết bị thi công hợp ly, tránh tập trung nhiều phương tiện tại công trường.- Trồng cây xanh hai bên đường tại các khu dân cư để giảm ồn, lọc bụi với khoảng cách các cây từ 6-8 m. Cây xanh sẽ được trồng tại các khu dân- Các công trình tiêu thoát nước mưa phải thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng, bảo đảm tốt cho việc tiêu thoát nước. - Có kế hoạch, giải pháp giám sát đảm bảo phương tiện hoạt động được che chắn, chở đúng tải trọng trong quá trình thi công để tránh ảnh hưởng đến công trình và môi trường. |
| ***3*** | ***Các dự án năng lượng***  |
|  | - Đánh giá mức độ tác động đến địa hình cảnh quan, hệ sinh thái và mối liên hệ với thiên tai, rủi ro, sự cố môi trường như xói lở, lũ quét, trượt lở đất tại các vị trí xây dựng nhà máy nhiệt điện. - Xây dựng mô hình dự báo lan truyền khí thải từ nhà máy nhiệt điện.- Đánh giá phạm vi và mức độ tác động bởi tác động nhà máy nhiệt điện.- Đánh giá mức độ phát sinh chất thải rắn, tro xỉ và nước thải sử dụng;- Đánh giá khả năng chịu tác động bởi BDKH&NBD đối với nhà máy nhiệt điện ven biển | - Vị trí của dự án phải được lựa chọn sao cho các hoạt động của dự án không hay chỉ có ảnh hưởng tiêu cực tối thiểu lên cộng đồng dân cư, các công trình lịch sử, văn hóa, tôn giáo và phải tính đến tác động của BĐKH&NBD.- Bảo vệ đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn; - Đầu tư công nghệ hiện đại xử lý khí thải đảm bảo đạt các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường.- Xây dựng hệ thống tuần hoàn nước thải từ nhà máy nhiệt điện và tái sử dụng tro sỉ thải.- Xây dựng giải pháp ngăn ngừa giảm thiểu ô nhiễm môi trường ven biển do hoạt động nhà máy và các hoạt động khác có liên quan; |
| ***4*** | ***Các dự án phát triển thủy lợi***  |
|  | - Đảm bảo nhu cầu sử dụng nước theo từng vùng, đặc biệt nguồn nước dành cho sinh hoạt;- Thay đổi dòng chảy là nguy cơ gia tăng xói lở, bồi tụ ven sông.- Thay đổi sinh kế người dân do thay đổi kiểu canh tác truyền thống;- Tác động đến sinh kế và cuộc sống dân cư sau di dân, tái định cư do chuyển đổi mục đích sử dụng đất làm hồ chứa;- Mâu thuẫn do các hộ dùng nước (tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản) có nhu cầu phân bố theo thời gian lệch nhau. | - Giảm thiểu ô nhiễm môi trường sinh thái và đa dạng sinh học. Bảo vệ đa dạng sinh học, các hệ sinh thái dưới nước và trên cạn, hạn chế phá rừng; - Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu sạt lở bờ sông khi mở cống xả lũ áp lực (điều tiết chế độ xả, khảo sát, gia cố kè bờ sông những nơi xung yếu...);- Xây dựng quy trình vận hành và sử dụng tài nguyên nước hợp lý đảm bảo quyền lợi của tất cả các bên liên quan;- Kiểm soát và cảnh báo ngập lụt và hạn hán vùng hạ du. |
| ***5*** | ***Các dự án khai thác, chế biến khoáng sản***  |
|  | - Đánh giá chi tiết mức độ tác động đến tài nguyên rừng và mức độ suy giảm đa dạng sinh học. - Xem xét khả năng phát sinh các chất thải độc hại trong quá trình chế biến khoáng sản;- Đánh giá các tác động của quá trình khai thác đến địa hình, cảnh quan và mức độ gia tăng xói lở, lũ quét, sạt lở....- Đánh giá tác động đến chất lượng không khí, tiếng ồn trong quá trình khai thác, vận chuyển...- Đánh giá phạm vi ảnh hưởng tới dân cư vùng hạ lưu từ hoạt động khai thác- Đánh giá các rủi ro liên quan đến tai nạn lao động, sức khỏe do công nghệ và quy trình khai thác đối với mỗi dự án.... | - Trồng cây xanh, sử dụng hệ thống phun sương.... nhằm giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn trong khu vực chế biến và khai thác- Hệ thống giao thông sử dụng trong quá trình vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm phải được cải tạo, nâng cấp và tười nước thường xuyên trong những ngày nắng.- Thu gom và xây dựng hệ thống xử lý nước thải đảm bảo nước sau xử lý đạt các tiêu chuẩn hiện hành về môi trường.- Các phương tiện vận chuyển phải che kín thung, không chất nguyên liệu vượt thành xe, không chở quá tải, qui định vận tốc vận chuyển.- Xây dựng hệ thống đê bao quanh khai trường và mương thoát nước vào bể lắng nhằm giảm thiểu lượng chất lơ lửng vào môi trường nước. |
| ***6*** | ***Các dự án phát triển thủy sản*** |
|  | - Xác định các lưu vực nước tiếp nhận, khả năng chịu tải dòng chất dinh dưỡng từ nước thải nuôi thủy sản;- Khu hệ động thực vật ở địa điểm dự án, sự liên kết vùng sinh cảnh và khả năng sinh tồn của quần thể các loài;- Xói lở, cản trở dòng chảy, làm nông hóa hồ, đầm, sông suối, biến đổi nền đáy; Mùi hôi tanh do nước ô nhiễm và các sự cố cá chết hàng loạt, tảo nở hoa;- Ảnh hưởng đến mật độ giao thông thủy; Nguồn nước sinh hoạt của người dân (cả nước dưới đất lẫn nước mặt) có thể bị ô nhiễm do sử dụng hoá chất độc hại, hàm lượng dinh dưỡng cao, mầm bệnh; | - Cấp và thoát nước phải được thiết kế sao cho có thể giảm thiểu việc ô nhiễm chéo giữa các trại nuôi (và giữa nước lấy vào cho nuôi trồng và nước thải ra);- Các lồng bè nuôi không được ngăn cản việc sử dụng mặt nước hoặc hoạt động giao thông thủy. Phải đặt ở những khu vực có sự lưu thông và độ sâu mực nước đủ để phân tán các chất thải cũng như tránh được ô nhiễm cục bộ;- Thiết kế các vùng đệm giữa các trại nuôi và vùng xung quanh để giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái;- Thiết kế các ao lắng, xử lý nước thải đối với các dự án nuôi thâm canh.- Xây dựng kế hoạch quản lý nguồn nước. |
| ***7*** | ***Các dự án xây dựng hạ tầng KCN***  |
|  | - Đánh giá cụ thể phạm vi ảnh hưởng bởi dự án đến cuộc sống người dân khi thực hiện dự án;- Mức độ phát thải và khả năng tác động bới nước thải, chất thải rắn, khí thải do hoạt động thi công, xây dựng gây ra;- Mức độ ảnh hưởng đến giao thông, dân cư trong giai đoạn xây dựng dự án;- Các rủi ro sự cố trong quá trình hoạt động và do thiên tai (đặc biệt là do lũ lụt). | - Xây dựng giải pháp tái định cư, bồi thường, giải phóng mặt bằng trước khi thực hiện dự án.- Xác định cụ thể các tuyến vận chuyển nguyên vật liệu và vị trí đổ chất thải khi xây dựng;- Đề xuất giải pháp thu gom, xử lý nước thải trong quá trình thi công, xây dựng.- Hoàn chỉnh các công tình thu gom, xử lý nước thải, hệ thống thu gom và thoát nước mưa trước khi các dự án thành phần xây dựng hoàn thành.- Xác định các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng.- Kiểm soát, phòng chống và ứng cứu sự cố liên quan đến cháy nổ, an ninh, trật tự trong khu vực dự án. |

#### Những khía cạnh môi trường cần chú trọng, các vùng, ngành/lĩnh vực cần phải được quan tâm về ĐTM trong quá trình triển khai thực hiện dự án

Các vấn đề môi trường, các khía cạnh đặc trưng của từng ngành, lĩnh vực cần được đánh giá, dự báo chi tiết trong quá tringh lập ĐTM cho dự án. Cần quan tâm đến các đặc điểm phát thải theo từng lĩnh vực để có biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cũng như có kế hoạch phòng ngừa rủi ro sự cố. Những khía cạnh môi trường cần quan tâm do các dự án thuộc Quy hoạch bao gồm các nội dung như ở bảng...

Bảng 4.2. Những khía cạnh môi trường cần được chú trọng trong quá trình lập ĐTM

| **Thành phần QH** | **Những vấn đề cần tập trung phân tích đánh giá trong quá trình lập ĐTM cho các Dự án thành phần** |
| --- | --- |
| Công nghiệp | * Nước thải công nghiệp (nhiệt độ, pH, độ màu, BOD5, COD, các kim loại nặng độc hại (Cu, Pb, Ni, Cr, Cd, Zn, As), dầu mỡ khoáng.
* Nước thải sinh hoạt từ KCN (pH, TSS, NH4+-N; NO3-N, PO43-, Tổng dầu mỡ thực vật, Chất hoạt tính bề mặt, Tổng Coliform).
* Khí thải độc hại (Bụi, CO, NOx, 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.
* Chất thải nguy hại (bùn xử lý nước thải công nghiệp, CTNH có nguồn gốc từ công nghệ sản xuất);
* BĐKH do gia tăng tiêu thụ điện năng, tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch gia tăng phát thải khí CO2;
* Sự cố môi trường (tràn dầu, tràn hoá chất, cháy, nổ);
* Thu hồi đất chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp sang xây dựng các KCN, CCN làm phát sinh các vấn đề xã hội (việc làm, thu nhập, áp lực lên hạ tầng cơ sở…);
* Hệ sinh thái tự nhiên (suy thoái đất đai; a xít hoá);
 |
| Nông nghiệp | * 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 CH4 từ canh tác lúa nước và xử lý nước thải chăn nuôi;
* 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 (Vải, nhãn, cam, na);
* BĐKH do gia tăng phát thải khí nhà kính (CH4, CO2)
 |
|
| Giao thông | * Bụi, khí thải CO, NOx, SO2 và Hydrocarbon (Benzen, Toluen);
* Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông;
* CTR đường phố (cỏ, cành cây và lá cây…).
* Phát sinh các vấn đề xã hội do chuyển đổi mực 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 | * 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).
* 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…);
 |
|
| Đô thị hóa | * Nước thải sinh hoạt từ thành phố, thị xã, thị trấn (pH, TSS, BOD,.).
* Rác thải sinh hoạt và rác thải đường phố;
* Chất thải nguy hại từ sinh hoạt (pin, ắc quy, hộp sơn, mực in.…);
* Khí thải từ phương tiện cơ giới cá nhân (xe máy, ô tô);
* Tiếng ồn từ các phương tiện giao thông.
* Chuyển đổi mục đích sử dụng đất (lao động, việc làm, thu nhập);
* Các tệ nạn xã hội (ma túy, mại dâm);
* Tai nạn giao thông
 |
|
| Xử lý Chất thải rắn | * Nước rác rò rì từ BCL;
* Khí phát tán từ BCL (H2S, Mercaptan, CH4, CO2);
* Khí thải từ lò đốt chất thải (Nhiệt độ, Bụi, CO, NOx, SO2,..)
* 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 khí 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.
 |
|

## **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG TRONG QUÁ TRÌNH TRIỂN KHAI THỰC HIỆN QUY HOẠCH**

### Quản lý môi trường

#### Chương trình quản lý môi trường trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch

* Nội dung về quản lý môi trường khi triển khai QH tỉnh Quảng Ngãi:
* Quản lý việc tuân thủ và 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 trên toàn bộ diện tích đất chuyển đổi mục đích sử dụng để phát triển công nghiệp và hạ tầng dân sinh;
* Đảm bảo thực thi pháp luật về BVMT giai đoạn triển khai triển khai QH (giai đoạn thực hiện ĐTM) theo đúng pháp luật về bảo vệ môi trường.
* Trách nhiệm quản lý môi trường khi triển khai QH: Triển khai thực hiện quy hoạch là Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi trong đó Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh chịu trách nhiệm quản lý môi trường trên phạm vi tỉnh. UBND tỉnh Quảng Ngãi phối hợp với Bộ Tài nguyên và Môi trường thực hiện chức năng quản lý môi trường đối với những dự án Quy mô lớn có tiềm năng gây tác động tiêu cực mạnh tới chất lượng môi trường.

#### Tổ chức, trách nhiệm quản lý môi trường trong quá trình triển khai thực hiện quy hoạch

* Trung tâm Quan trắc và Phân tích Tài nguyên Môi trường tỉnh Quảng Ngãi có chức năng giúp Sở Tài nguyên và Môi trường nghiên cứu, tổ chức xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên, môi trường, đồng thời tổ chức lập phương án và thực hiện các hoạt động, các chương trình quan trắc tài nguyên, môi trường; xây dựng các cơ sở dữ liệu về quan trắc tài nguyên, môi trường để phục vụ công tác quản lý Nhà nước về bảo vệ tài nguyên, môi trường trên địa bàn tỉnh. Cùng với hệ thống tổ chức quan trắc môi trường trên, Tổng cục môi trường, giao cho một số đơn vị thuộc hệ thống các trạm trong mạng lưới Quốc gia (trạm quan trắc đất liền, biển) thực hiện các nhiệm vụ quan trắc chất lượng môi trường tại một số điểm hàng năm.

### Giám sát môi trường

Chương trình giám sát môi trường gồm các nội dung:

#### Mục tiêu giám sát

* Cung cấp số liệu cho các cơ quan có thẩm quyền nhằm đưa ra những chính sách quản lý môi trường có hiệu quả, đồng thời để các doanh nghiệp, cơ sở chủ động điều tiết các hoạt động của mình sao cho đảm bảo các yêu cầu về môi trường.
* Đánh giá hiệu quả của các biện pháp xử lý và khống chế ô nhiễm môi trường của các công nghệ xử lý môi trường đang sử dụng tại các đô thị, cơ sở công nghiệp, các KCN, các trung tâm năng lượng trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi.
* Xây dựng hệ thống dữ liệu diễn biến chất lượng môi trường của tỉnh Quảng Ngãi và số liệu về chất lượng nước mặt, chất lượng nước theo thời gian và giai đoạn nhất định trong quá khứ, đây là cơ sở xây dựng các định hướng bảo vệ môi trường, đảm bảo phát triển bền vững

#### Trách nhiệm thực hiện giám sát

##### Tổ chức, cơ quan chịu trách nhiệm chính trong quá trình thực hiện giám sát

* Trung tâm Trắc địa và Quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi thuộc Chi cục BVMT, Sở TNMT tỉnh Quảng Ngãi và Trung tâm quan trắc môi trường thuộc mạng lưới quan trắc TN&MT Quốc gia.
* Kết quả quan trắc và phân tích các thành phần môi trường được xử lý và báo cáo về Sở Tài Nguyên và Môi Trường theo quy định thống nhất do Bộ TN&MT ban hành.
* Trạm quan trắc môi trường theo Quyết định số 701/QĐ-UBND tỉnh Quảng Ngãi về việc phê duyệt nhiệm vụ “Xây dựng mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi đến nãm 2025, định hướng đến năm 2030”
* Điểm quan trắc môi trường: là vị trí được lựa chọn có tọa độ địa lý xác định tại đó tiến hành công việc quan trắc môi trường. Các điểm quan trắc sẽ được xác định và tiến hành quan trắc hàng năm bởi Trung tâm quan trắc môi trường thuộc Chi cục BVMT tỉnh.
* Mạng lưới các điểm quan trắc vùng: là số lượng các điểm quan trắc các thành phần môi trường để thu nhận dữ liệu chất lượng môi trường theo quy hoạch phát triển lãnh thổ cũng như kinh tế - xã hội, không xét đến cơ quan là chủ thể thực thi nhiệm vụ.

##### Cách thức phối hợp giữa các cơ quan liên quan, phối hợp với chính quyền địa phương và các tổ chức khác hoặc với cộng đồng trong quá trình thực hiện giám sát

* Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ 6 tháng một lần về các biến động môi trường nước, chất lượng không khí, chất lượng đất và biến động đa dạng sinh học, các rủi ro môi trường dưới tác động của các hoạt động phát triển KT - XH.
* Lập báo cáo theo quý về diễn biến môi trường nước, đất, không khí, đa dạng sinh học và việc thực thi các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường của các dự án phát triển công nghiệp, đô thị, xây dựng cơ sở hạ tầng, xây dựng khu du lịch, nuôi thủy sản,...
* Phân cấp báo cáo theo địa phương, các dự án cấp phường, huyện do phòng Tài nguyên quận, huyện quản lý; các dự án cấp tỉnh, thành phố do cơ quan chức năng của Sở Tài nguyên và Môi trường quản lý. Các dự án do cấp Bộ quản lý sẽ được ủy quyền cho Sở hoặc do thanh tra Bộ kiểm tra và lập báo cáo trình Bộ có gửi kết quả cho Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ngãi theo dõi trong quá trình thực hiện các dự án.

Bảng 4.3. 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 5 vấn đề môi trường chính |
| - | (1) 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. | Sở TN & MT | CT, NN & PTNT |
| - | (2) Gia tăng chất thải rắn công nghiệp, nông nghiệp, tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường đất ở các bãi chất xử lý chất thải.. | Sở TN & MT | CT, Y tế, NN & PTNT; DLDV |
| - | (3) 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 và nút giao thông chính. | Sở TN & MT | CT, GT; |
| - | (4) 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. Suy giảm đa dạng sinh học. | Sở TN & MT | NN & PTNT; |
| - | (5) Nguy cơ xói lở bờ sông từ hoạt động khai thác khoáng sản; suy thoái chất lượng đất | Sở TN & MT | CT, NN & PTNT; |
|  | ***\* Các ngành*** |
| - | Chất thải ngành Công nghiệp. | Sở Công thương | TN & MT, |
| - | Chất thải đô thị (nước thải và CTR sinh hoạt). | Sở TN&MT | XD |
| - | Chất thải rắn y tế. | Sở Y tế | TN & MT |
| - | Chất thải Nông – lâm – ngư nghiệp | Sở NN & PTNT | TN & MT |
| - | Chất thải du lịch-dịch vụ | Du lịch & Thông tin | 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. | Sở TN&MT | Công nghiệp, Giao thông và Bộ TN&MT. |

#### Nội dung giám sát

##### Các vấn đề môi trường chính cần chú trọng trong chương trình quản lý và giám sát môi trường khi thực hiện quy hoạch được đề cập dưới đây:

Các nội dung giám sát đảm bảo kế hoạch hằng năm và đảm 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 các vấn đề môi trường chính. Dựa vào Báo cáo Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 và mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh Quảng Ngãi; dựa vào các văn bản, quyết định của UBND tỉnh, Sở TNMT và các ngành liên quan trong công tác BVMT 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:

* Giám sát đánh giá sự tuân thủ về pháp luật BVMT được các cơ quan có chức năng trong tỉnh thực hiện công tác thanh – kiểm tra định kỳ hoặc đột xuất trong quá trình triển khai dự án theo quy hoạch, gồm các nội dung sau: công tác tổ chức quản lý môi trường, nguồn lực phục vụ kiểm soát ô nhiễm. BVMT của đơn vị; các báo cáo ĐTM, kế hoạch bảo vệ môi trường của đơn vị; công trình BVMT của đơn vị; chương trình quản lý môi trường, kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của đơn vị; các số liệu kiểm toán chất thải, kiểm toán môi trường và quan trắc môi trường hằng năm của đơn vị.
* 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 và nút giao thông chính.
* Nguy cơ ô nhiễm nước sông, ô nhiễmnước mặt các khu vực tiếp nhận nước thải công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề, khu dân cư tập trung,….
* Gia tăng chất thải rắn công nghiệp, nông nghiệp, tăng nguy cơ ô nhiễm môi trường đất ở các bãi chất xử lý chất thải.
* 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.

##### Thông số và tần suất giám sát

Các thông số giám sát đối với mỗi thành phần môi trường tuân thủ các QCVN Việt Nam hiện hành. Cụ thể như sau:

* Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn:

Thông số giám sát chất lượng không khí xung quanh bao gồm: SO2, NO2, CO, TSP, tiếng ồn, CxHy (khu công nghiệp), H2S, NH3 (khu vực nghĩa địa, bãi rác). Tần suất 06 lần/năm. Căn cứ các theo các QCVN sau:

* 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.
* QCVN 26:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
* QCVN 27:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về độ rung;
* Môi trường nước (nước mặt, nước dưới đất, nước biển ven bờ):
* Thông số giám sát nước mặt bao gồm: pH, TSS, COD, BOD5, DO, CN-, N-NO2-, N-NO3-, N-NH4+, P-PO43-, chất hoạt động bề mặt, Cl-, tổng dầu mỡ, As, Cd, Pb, Mn, Hg, Zn, Cu, Fe, Coliform, E.Coli. Tần suất 06 lần/năm. Tuân thủ QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;
* Thông số giám sát nước dưới đất bao gồm: Độ cứng (CaCO3), chỉ số Permanganat, Cl-, F-, N-NH4+, -, N-NO2-, N-NO3-, pH, SO42-, TDS, Cu, Zn, Mn, Fe, As, Coliform, E.Coli. Tần suất 04 lần/năm. Tuân thủ QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất
* Thông số giám sát nước biển ven bờ bào gồm : pH, DO, TSS, tổng dầu mỡ khoáng, F-, N-NH4+, P-PO43-, Zn, Mn, Fe, Cd, Pb, Cu, Coliform. Tần suất 04 lần/năm. Tuân thủ QCVN 10-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển vùng biển ven bờ.
* Môi trường trầm tích: Thông số giám sát trầm tích, sông hồ bao gồm: As, Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, Fe, Hg. Tần suất 02 lần/năm. Tuân theo quy chuẩn QCVN 43:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích sông, hồ.
* Môi trường đất: Thông số giám sát chất lượng đất bao gồm: As, Cr, Cd, Pb, Cu, Zn, hóa chất BVTV clo hữu cơ (aldrin, DDTs, dieldrin, heptachlor, endrin, lindane, endosulfan). Tần suất 02 lần/năm. Tuân thủ các QCVN sau:
* QCVN 03-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về giới hạn cho phép một số kim loại nặng trong đất.
* QCVN 15:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về dư lượng hóa chất bảo vệ thực vật trong đất.

Địa điểm; phương tiện; trách nhiệm, kinh phí giám sát được UBND tỉnh Quảng Ngãi giao kế hoạch thực hiện hàng năm cho cơ quan chuyên môn của địa phương.

##### Mạng lưới điểm giám sát hiện nay được thực hiện theo các quyết định của tỉnh, cụ thể như sau:

Chương trình quan trắc/giám sát hiện trạng môi trường tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021 - 2030 được thực hiện như sau:

**Giai đoạn năm 2021 - 2025:**

* Môi trường nước mặt: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 32 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 13 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 19 vị trí cũ và bổ sung 12 vị trí mới, cụ thể: 31 vị trí, gồm sông Trà Khúc (06 vị trí); Sông Trà Bồng (05 vị trí); Sông Vệ (05 vị trí); Sông Trà Câu (03 vị trí); Sông Bầu Giang (03 vị trí); Sông Thoa (03 vị trí); Suối Bản Thuyền (02 vị trí); Kênh Bàu Lăng (01 vị trí); Kênh Chỉm (01 vị trí); Hồ Nước Trong (01 vị trí) và Đầm An Khuê (01 vị trí).
* Môi trường nước dưới đất: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 73 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 46 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 23 vị trí cũ và bổ sung 16 vị trí mới giai đoạn 2021 - 2025, cụ thể: 39 vị trí, gồm: Vùng Đô thị (08 vị trí); vùng tác động bở bãi rác, nghĩa trang (09 vị trí); vùng nông nghiệp – nông thôn (07 vị trí); vùng du lịch (04 vị trí); vùng công nghiệp – làng nghề (08 vị trí); vùng nuôi trồng thủy sản (03 vị trí).
* Môi trường nước biển ven bờ: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 19 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 6 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 13 vị trí cũ và bổ sung 8 vị trí mới giai đoạn 2021 - 2025, cụ thể: 21 vị trí , gồm: vùng nuôi trồng thủy sản (05 vị trí), vùng bãi tắm (04 vị trí); các nơi khác (12 vị trí).
* Môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 96 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 55 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 37 vị trí cũ và bổ sung 12 vị trí mới giai đoạn 2021 - 2025, cụ thể: 49 vị trí gồm: khu vực đô thị (13 vị trí); khu du lịch (04 vị trí); khu vực nghĩa địa – bãi rác (06 vị trí); khu công nghiệp (21 vị trí); khu vực giao thông (05 vị trí).
* Môi trường đất: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 27 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 18 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 09 vị trí cũ và bổ sung 13 vị trí mới giai đoạn 2021 - 2025, cụ thể: 22 vị trí, gồm: khu vực chịu tác động bởi hoạt động nông nghiệp (06 vị trí); khu vực chịu tác động bởi hoạt động bãi rác (05 vị trí); khu vực chịu tác động bởi hoạt động công nghiệp (11 vị trí)
* Môi trường trầm tích: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi chưa thể hiện việc quan trắc lấy mẫu đối với trầm tích. Sở TNMT đề xuất quan trắc bổ sung môi trường trầm tích cho giai đoạn 2021 – 2030 tại 4 cửa sông: Sông Trà Khúc; Sông Trà Bồng; Sông Vệ; Sông Trà Câu.

**Giai đoạn 2026 – 2030:**

* Môi trường nước mặt: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 32 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 13 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 19 vị trí cũ và bổ sung 12 vị trí mới, cụ thể: 31 vị trí, gồm sông Trà Khúc (06 vị trí); Sông Trà Bồng (05 vị trí); Sông Vệ (05 vị trí); Sông Trà Câu (03 vị trí); Sông Bầu Giang (03 vị trí); Sông Thoa (03 vị trí); Suối Bản Thuyền (02 vị trí); Kênh Bàu Lăng (01 vị trí); Kênh Chỉm (01 vị trí); Hồ Nước Trong (01 vị trí) và Đầm An Khuê (01 vị trí).
* Môi trường nước dưới đất: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 73 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 46 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 27 vị trí cũ và bổ sung 24 vị trí mới giai đoạn 2026 - 2030, cụ thể: 51 vị trí, gồm: Vùng Đô thị (11 vị trí); vùng tác động bở bãi rác, nghĩa trang (14 vị trí); vùng nông nghiệp – nông thôn (07 vị trí); vùng du lịch (04 vị trí); vùng công nghiệp – làng nghề (12 vị trí); vùng nuôi trồng thủy sản (03 vị trí).
* Môi trường nước biển ven bờ: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 19 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 6 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 13 vị trí cũ và bổ sung 9 vị trí mới giai đoạn 2026 - 2030, cụ thể: 22 vị trí , gồm: vùng nuôi trồng thủy sản (05 vị trí), vùng bãi tắm (04 vị trí); các nơi khác (13 vị trí).
* Môi trường không khí xung quanh, tiếng ồn: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 96 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 55 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 40 vị trí cũ và bổ sung 17 vị trí mới giai đoạn 2026 - 2030, cụ thể: 57 vị trí gồm: khu vực đô thị (16 vị trí); khu du lịch (04 vị trí); khu vực nghĩa địa – bãi rác (06 vị trí); khu công nghiệp (21 vị trí); khu vực giao thông (05 vị trí).
* Môi trường đất: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi có 27 vị trí quan trắc giai đoạn 2016 – 2020. Sở TNMT đề xuất loại bỏ 17 vị trí không còn phù hợp, kế thừa 10 vị trí cũ và bổ sung 14 vị trí mới giai đoạn 2026 - 2030, cụ thể: 24 vị trí, gồm: khu vực chịu tác động bởi hoạt động nông nghiệp (06 vị trí); khu vực chịu tác động bởi hoạt động bãi rác (06 vị trí); khu vực chịu tác động bởi hoạt động công nghiệp (12 vị trí).
* Môi trường trầm tích: Theo QĐ số 472/QĐ-UBND ngày 26/3/2009 của UBND tỉnh Quảng Ngãi chưa thể hiện việc quan trắc lấy mẫu đối với trầm tích. Sở TNMT đề xuất quan trắc bổ sung môi trường trầm tích cho giai đoạn 2021 – 2030 tại 4 cửa sông: Sông Trà Khúc; Sông Trà Bồng; Sông Vệ; Sông Trà Câu.

# KẾT QUẢ THAM VẤN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG CHIẾN LƯỢC

Sau khi tham vấn các sở ban ngành tỉnh Quảng Ngãi, nhóm tư vấn đã tiếp thu các ý kiến, kiến nghị và cập nhật chỉnh sửa trong báo cáo. Hiện tại, Sở KH&ĐT tỉnh đã nhận được 14 đơn vị từ các Sở ban ngành và UBND huyện gửi văn bản phản hồi về việc tham vấn ý kiến cho báo cáo ĐMC tỉnh Quảng Ngãi. Trong đó UBND huyện Sơn Tịnh, UBND huyện Tư Nghĩa, UBND huyện Sơn Hà, UBND huyện Lý Sơn, UBND huyện Minh Long, Sở Văn hóa, thể thao và du lịch và Sở Lao động - Thương binh & Xã hội, Công an Tỉnh đều thống nhất ý kiến và nội dung trong báo cáo. Nội dung chỉnh sửa, bổ sung các ý kiến, kiến nghị của các đơn vị và địa phương liên quan được tổng hợp trong bảng 5.1.

Bảng 5.1. Bảng tổng hợp các ý kiến, kiến nghị của quá trình tham vấn

| **Stt** | **Ý kiến đóng góp** | **Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình** | **Đối tượng được tham vấn** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | * Căn cứ pháp lý: Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/215 của Chính phủ đã hết hiệu lực. Rà soát lại các quy định đã hết hiệu lực thì không đưa vào căn cứ pháp lý.
* Tại trang 11: Đề nghị điều chỉnh lại: 4 huyện đồng bằng ven biển, huyện Sơn Tịnh không còn là huyện đồng bằng ven biển.
* Tại trang 11 và 61: Đề nghị rà soát chiều dài đường bờ biển qua địa phận tỉnh Quảng Ngãi là 144Km, 130Km hay 129Km.
* Tại trang 200: Đề nghị điều chỉnh lại các huyện, thành phố ven biển gồm: Bình Sơn, Tư Nghĩa, Mộ Đức, Đức Phổ và Thành phố Quảng Ngãi. Huyện Sơn Tịnh không còn vùng giáp biển.
* Hiện theo dự thảo, giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng được nêu rất hạn chế và chung chung.
 | Đã tiếp thu và đã chỉnh sửa, bổ sung | Sở Giao thông vận tải |
|  | Rà soát chỉnh sửa lỗi kĩ thuật và chính tả | Đã tiếp thu và đã chỉnh sửa, bổ sung | Sở Giáo dục và đào tạo |
|  | * Cơ sở pháp lý
* Đề nghị bổ sung điểm 1.2.1 khoản 1.2 Mục 1 Chương Mở đầu dự thảo Báo cáo ĐMC *(trang 12):* Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020.
* Khoản 1.2 Mục 1 Chương mở đầu dự thảo Báo cáo ĐMC *(trang 12-20),* nhận thấy có nhiều nghị định, thông tư được liệt kê nhưng những nghị định, thông tư này không chứa nội dung để trích dẫn trong ĐMC, do đó đề nghị tư vấn lập dự thảo Báo cáo ĐMC rà soát và loại bỏ để gọn, phù hợp và tập trung.
* Từ ngữ
* Khoản 3.3.1 Mục 3.3 Chương 3 dự thảo Báo cáo ĐMC *(trang 172-174*) có sử dụng cụm từ “tiềm năng” trong đánh giá các nguyên nhân tác động đến môi trường trước thời điểm thực hiện Quy hoạch.
* Theo Sở Công Thương, trong trường hợp đánh giá, dự báo này nên sử dụng cụm từ “nguy cơ” phù hợp hơn, theo đó, đề nghị đơn vị tư vấn cân nhắc, lựa chọn sử dụng cụm từ “nguy cơ” thay thế cho cụm từ “tiềm năng”.
* Nguồn trích dẫn hoặc tính toán cụ thể các bảng biểu

 Nhận thấy có một số bảng biểu được liệt kê tại Chương 3 dự thảo Báo cáo ĐMC (*trang 133-251*) chưa nêu rõ nguồn trích dẫn, căn cứ hoặc phương thức tính toán cụ thể để xác định các lượng thải, theo đó, đề nghị đơn vị tư vấn lập dự thảo Báo cáo ĐMC rà soát và bổ sung nguồn, căn cứ tính toán | Đã tiếp thu và đã chỉnh sửa, bổ sung | Sở Công thương |
|  | * Bảng 3.16 - Xác định tiềm năng tác động đến môi trường của định hướng phát triển các ngành, lĩnh vực trong quy hoạch: Mục 4.D - “Phát triển hạ tầng thông tin và truyền thông” (trang 210), đề nghị bổ sung nghiên cứu đánh giá nội dung quy mô tăng trưởng, định hướng phát triển về phát triển hạ tầng số. Thông thường, đối với ngành thông tin và truyền thông, phát triển hạ tầng số mới là nguyên nhân chính (không phải là phát triển bưu chính) dẫn đến “vấn đề chất thải điện tử nguy hại là các thiết bị phục vụ hạ tầng thông tin”.
 | Đã tiếp thu và kiến nghị bảo lưu nội dung này vì nội dung này được kế thừa từ QH | Sở Thông tin và Truyền thông |
|  | Trong Danh mục các từ và các ký hiệu viết tắt: “CTNH: Chất thải nguy hại” và “ĐMC: Đánh giá môi trường chiến lược” bị lặp lại.* Trong Danh mục các bảng: Liệt kê không đầy đủ, thiếu các Bảng 0.1, 0.2, 0.4, 1.5, 1.1, 1.2… trong nội dung dự thảo báo cáo. Số thứ tự các bảng chưa hợp lý (Tại trang 36 trình bày Bảng 0.4. Mối liên kết logic giữa việc xây dựng Quy hoạch và các nhiệm vụ ĐMC, đến trang 43 trình bày Bảng 1.5. Danh sách các chuyên gia chính tham gia trực tiếp vào công tác lập báo cáo ĐMC), đề nghị rà soát, đánh số thứ tự lại các bảng biểu của báo cáo cho logic và cập nhật danh mục các bảng đầy đủ.
* Mục 1.2.1. Các văn bản pháp lý về công tác quy hoạch (trang 12): Bổ sung “Luật Sửa đổi, bổ sung một số Điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019”.
* Điều chỉnh “Nghị quyết 751/2019/QH-UBTVQH14” thành “Nghị quyết 751/2019/UBTVQH14” (trang 13).
* Tại trang 14: “Thông tư số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 về hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách Nhà nước” bổ sung thành “Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài chính và Bộ trưởng Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước”.
* Trang 29: Điều chỉnh “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN26:2010/BTMNT” thành “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN26:2010/BTNMT”.
* Tại trang 205, bảng 3.16, A1, Qui mô và tăng trưởng kinh tế: Nội dung “tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 2021-2025 ...” bị lặp lại. Theo cấu trúc báo cáo ý thứ 2 phải là “Tốc độ tăng trưởng GRDP bình quân thời kỳ 20262030 …”, đề nghị rà soát, điều chỉnh.
* Rà soát lỗi chính tả
 | Đã tiếp thu và đã chỉnh sửa, bổ sung | Sở Khoa học và công nghệ |
|  | * Cập nhật lại nội dung tại các trang số 120, 177 và 184: *“Đến nay toàn tỉnh có 01 khu kinh tế Dung Quất (trong đó có 04 KCN đang hoạt động: KCN phía Đông, KCN phía Tây, KCN VSIP Quãng Ngãi, KCN Tịnh Phong; 01 Khu đô thị Vạn Tường và 01 khu dịch vụ hỗn hợp VSIP) và 02 KCN gồm: KCN Quảng Phú, KCN Phổ Phong. Tổng diện tích các KKT, KCN trên toàn tỉnh là 45.581 ha.”*
* Cập nhật lại nội dung trang 120: *“Từ 2016 đến nay tại KKT Dung Quất và các KCN Quảng Ngãi đã thu hút được 173 dự án đầu tư; trong đó có 31 doanh nghiệp FDI. Giải quyết tổng số lao động 52.000 người (nữ chiếm khoảng 45%); trong đó, lao động đã qua đào tạo chiểm 60% và lao động chưa qua đào tạo chiếm 40%. Riêng Khu Công nghiệp - Dịch vụ - Đô thị VISP thu hút 26 dự án đầu tư; giải quyết việc làm cho trên 11.000 lao động.”*
* Cập nhật lại nội dung trang 177: *“Đến tháng 12/2020, trên địa bàn KKT Dung Quất và các KCN đã cấp Giấy Chứng nhận đăng ký đầu tư/Quyết định chủ trương đầu tư cho 353 dự án đầu tư với tổng vốn đầu tư đăng ký đạt khoảng 296.715,37 tỷ đồng (tương đương 14,5 triệu USD).”*
* Tại trang 226, phần Ghi chú, xem xét lại việc áp dụng QCVN14:2015/BTNMT, cột A không có hiệu lực và hiện nay quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT là quy chuẩn bắt buộc áp dụng.
* Cập nhật lại các bảng biểu:
* Tại bảng 1.1. Xem xét, cập nhật bổ sung các nội dung liên quan của Đồ án Điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng KKT Dung Quất, tỉnh Quảng Ngãi đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050.
* Tại bảng 3.8. xem xét lại cơ sở và kết quả tính toán lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại huyện Bình Sơn từ năm 2016 – 2030.
* Tại bảng 3.11. xem xét lại cơ sở tính toán, dự báo khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên địa bàn huyện Bình Sơn.
* Tại bảng 3.20. Xem xét lại trọng số ma trận tác động của tai biến, rủi ro môi trường và chất lượng không khí khi phát triển công nghiệp và xây dựng.
 | Đã tiếp thu, chỉnh sửa và bổ sung | Ban Quản lý Khu kinh tế Dung Quất và các Khu công nghiệp Quảng Ngãi |
|  | * Chương 1, mục 1.2. Cơ sở pháp lý của nhiệm vụ xây dựng quy hoạch bổ sung nội dung sau:
* Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22/11/2019;
* Luật Bảo vệ môi trường năm 2020;
* Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
* Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
* Chương 1, Mục 1.3. Đề nghị bổ sung Văn bản phê duyệt quy hoạch sử dụng đất tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2021 - 2030.
* Chương 2, Mục 2.2.1. Đề nghị bổ sung phần mô tả tổng quát hiện trạng, diễn biến chất lượng từng thành phần môi trường có khả năng bị tác động bởi quy hoạch gồm: sinh vật, âm thanh, ánh sáng và các hình thái vật chất khác (nếu có).
* Chương 2, Mục 2.2.2. Đề nghị bổ sung phần mô tả đặc điểm của các di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh đã được xếp hạng theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa (số liệu phải có chuỗi thời gian ít nhất là 5 năm tính đến thời điểm thực hiện ĐMC).
* Chương 1, Về định hướng phát triển kinh tế - xã hội theo không gian đề nghị đơn vị tư vấn điều chỉnh, bổ sung nội dung sau:
* Tại điểm 1.4.2.3. Về định hướng phát triển kinh tế - xã hội theo không gian (nêu tại Chương 1) đối với vùng B cần đánh giá khả năng tác động đến môi trường đối với việc đầu tư phát triển dịch vụ ven sông Trà Bồng và phát triển kinh tế ban đêm.
* Tại Chương 4, bảng 4.1. Định hướng về đánh giá tác động môi trường các dự án liên quan. “*1. Các dự án xây dựng nhà máy công nghiệp”* phần các giải pháp giảm thiểu tác động môi trường cần bổ sung nội dung:
* *Trong quy hoạch các Khu công nghiệp, cụm công nghiệp cần có tỷ lệ diện tích cây xanh giảm thiểu ô nhiễm bụi, tiếng ồn, lọc bụi...*
* *Đối với các cụm công nghiệp khi được lấp đầy từ 60%÷65% diện tích đất công nghiệp theo quy hoạch được duyệt phải đầu tư hệ thống xử lý nước thải, đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải và khối lượng xả thải của các nhà máy, xí nghiệp cụm công nghiệp.*
* *Khu kinh tế Dung Quất theo từng phân khu đến năm 2030. Đối với các phân khu phát triển công nghiệp cần định hướng đến năm 2030 các phân khu công nghiệp phải đầu tư hoàn thiện hệ thống xử lý nước thải tập trung, đáp ứng yêu cầu xử lý nước thải trong toàn phân khu và khối lượng xả thải của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.*
* Trong dự thảo chưa đề cập đến việc cần có giải pháp đánh giá, di dời các nhà máy công nghiệp ra ngoài các Khu dân cư. Vì một số nhà máy đã tồn tại trước đây, nhưng hiện nay sự phát triển dân cư tự nhiên và quy hoạch các Khu dân cư vùng lân cận. Do đó, hiện trạng thực tế hiện nay thì các Nhà máy công nghiệp này lại nằm giữa các Khu dân cư, gây tiếng ồn và mức độ ô nhiễm không khí rất cao.
* Tại Chương 4, bảng 4.1. *“7. Các dự án xây dựng hạ tầng KCN”* phần các giải pháp giảm thiểu tác động môi trường cần bổ sung nội dung: Do tác động môi trường khi xây dựng các Khu công nghiệp cần xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước trước khi dự án thành phần đầu tư xây dựng hoàn thành. Để tránh tình trạng xảy ra ngập úng cục bộ thời gian dài, gây ô nhiễm môi trường.
* Tại Chương 4, bảng 4.1. *“1. Các dự án xây dựng nhà máy công nghiệp”* Sử dụng thiết bị công nghệ sản xuất tiên tiến kiểm soát, theo dõi hệ thống xử lý nước thải, khí thải, bụi, chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung và các chất gây ô nhiễm khác vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường tại các dự án nhà máy công nghiệp.
* Tại Chương 4, bảng 4.1. *“2. Các dự án xây dựng kết cấu hạ tầng giao thông, cảng biển”.* Cần phải lập kế hoạch gắn thiết bị camere giám sát trên tất các phương tiện chở đất, đá và các vật liệu khác trong quá trình thi công công trình, tránh tình trạng xe chở quá tải trọng, không che chắn làm ảnh hưởng môi trường và kết cấu công trình giao thông.
 | Đã tiếp thu và đã chỉnh sửa, bổ sung | UBND huyện Bình Sơn. |
|  | * Tại trang 11: Đề nghị điều chỉnh lại: 4 huyện đồng bằng ven biển, huyện Sơn Tịnh không còn là huyện đồng bằng ven biển.
* Tại trang 11 và 61: Đề nghị rà soát chiều dài đường bờ biển qua địa phận tỉnh Quảng Ngãi là 144Km, 130Km hay 129Km.
* Tại trang 200: Đề nghị điều chỉnh lại các huyện, thành phố ven biển gồm: Bình Sơn, Tư Nghĩa, Mộ Đức, Đức Phổ và Thành phố Quảng Ngãi. Huyện Sơn Tịnh không còn vùng giáp biển.
* Theo dự thảo, giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng được nêu rất hạn chế và chung chung. Đề nghị đơn vị tư vấn nêu rõ hơn về giải pháp thích ứng với biến đổi khí hậu và nước biển dâng đến thực hiện đồ án Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
 | Báo cáo đã tiếp thu và chỉnh sửa các nội dung | Sở Nông nghiệp và phát triển nông thôn |
|  | * Trang 14, đoạn cuối, khổ thứ 4 từ trên xuống, đề nghị kiểm tra lại nội dung: “để Quảng Ngãi trở thành tỉnh phát triển khá của vùng Đồng bằng sông Cửu Long”.
* Trang 213, cần đánh giá rõ hơn về tác động tiêu cực của sản xuất trồng trọt theo quy hoạch (khổ thứ 1 và khổ thứ 3 từ trên xuống: “Theo phương pháp sản xuất truyền thống, nông nghiệp tác động đến môi trường đáng kể…”), vì khi thực hiện theo quy hoạch sẽ “phát triển sản xuất nông nghiệp công nghệ cao, nông nghiệp sạch, nông nghiệp hữu cơ, thích ứng biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường” (như đã nêu trong phần tác động tích cực).
 | Báo cáo đã lược bỏ và điều chỉnh lại cho phù hợp | UBND huyện Ba Tơ |

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

* + - 1. **KẾT LUẬN**

1.1. Kết luận chung về sự phù hợp của quan điểm, mục tiêu quy hoạch với quan điểm, mục tiêu, chính sách về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững

Quá trình thực hiện ĐMC đã đánh giá khả năng phù hợp của quy hoạch đối với đối với các quan điểm, mục tiêu BVMT, tài nguyên, phát triển bền vững. Kết quả đối chiếu cho thấy các quan điểm, mục tiêu của “Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050” với các quan điểm, mục tiêu BVMT, tài nguyên, PTBV trong các văn bản do Đảng, Nhà nước ban hành của quốc gia và của tỉnh là đúng đắn, phù hợp. Các ngành phát triển có vị trí quan trọng đối với nền kinh tế của tỉnh, đồng thời cũng là thực hiện chích sách chung về phát triển kinh tế và BVMT của quốc gia, của tỉnh.

Các mục tiêu và nội dung của Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi 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 Quảng Ngãi 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. Kết luận chung về kết quả dự báo xu hướng tích cực và tiêu cực của các vấn đề môi trường chính

Khi thực hiện quy hoạch, sẽ vừa có ảnh hưởng tích cực như 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 nông nghiệp sang công nghiệp, xây dựng và TM - 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. Tùy từng đối tượng hoạt động phát triển mà có những tác động tích cực, tiêu cực tới môi trường khác nhau. Dưới đây là các tác động chính của quy hoạch đến môi trường và các giải pháp phòng ngừa, giảm thiểu và khắc phục các tác động từ bản thân đề xuất của Quy hoạch và từ ĐMC:

* Suy giảm tài nguyên và chất lượng nước: Chất lượng nước mặt và nước ngầm của một số sông, lưu vực chính của Quảng Ngãi bị tác động mạnh do các hoạt động phát triển kinh tế và các nguồn nước thải, chất thải từ hoạt động phát triển nông - lâm - ngư nghiệp; công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp; khai thác khoáng sản; thương mại - dịch vụ - du lịch; kết cấu hạ tầng kinh tế, đô thị và khu dân cư; phát triển y tế, chăm sóc sức khỏe người dân,.. Với lưu lượng nước thải khá lớn sẽ gây ô nhiễm và suy giảm nguồn nước mặt và cả nước ngầm. Bên cạnh đó, trữ lượng nước sẽ suy giảm do gia tăng khai thác. Các giải pháp khai thác nguồn hiệu quả, tiết kiệm và các giải pháp quản lý kiểm soát ô nhiễm phát sinh từ các hoạt động (xử lý nguồn nước thải đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra nguồn nước), sẽ kiểm soát được việc ô nhiễm nguồn nước.
* Suy giảm chất lượng môi tường do gia tăng phát sinh CTR: Thực hiện các hoạt động của quy hoạch sẽ làm gia tăng phát sinh một số loại chất thải như rác thải công ngiệp, xây dựng, y tế, sinh hoạt. Quy hoạch cũng đã có những giải pháp hiệu quả như quy hoạch thêm các bãi xử lý chất thải HVS, áp dụng công nghệ xử lý rác hiện đại. Ngoài ra, việc thực hiện nghiêm túc yêu cầu ĐTM đối với các dự án đầu tư cũng là giải pháp quan trọng làm giảm tác động xấu đến môi trường khi thực hiện quy hoạch.
* Suy giảm môi trường không khí: Các hoạt động sản xuất như phát triển công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, giao thông vận tải, phát triển kết cấu hạ tầng kinh tế, đô thị và khu dân cư sẽ làm gia tăng các chất thải vào môi trường không khí. Các giải pháp về quản lý và kiểm soát ô nhiễm khí thải cho công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp và các hoạt động khác trong quy hoạch có thể sẽ hạn chế mức độ ô nhiễm không khí. Một vấn đề cũng cần được quan tâm đó là KNK trong sản xuất nông nghiệp mà đã được phân tích, đánh giá trong ĐMC. Đây là hoạt động phát sinh không thể tránh khỏi và khó kiểm soát trong tương lại. Một số giải pháp cho vấn đề này là xây dựng cơ cấu cây trồng hợp lý, áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong sản xuất nông nghiệp (cả trồng trọt và chăn nuôi), hạn chế sử dụng phân hóa học, hóa chất BVTV, tuyên truyền hạn chế đốt chất thải sẽ góp phần giảm thiểu khí thải nhà kính.
* Suy giảm HST và ĐSSH: Việc thực hiện các hoạt động phát triển của quy hoạch sẽ ảnh hưởng đến một phần diện tích rừng đầu nguồn (như các hoạt động khai thác khoáng sản, phát triển giao thông tại các vùng ven rừng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất lâm nghiệp sang lâm nghiệp, công nghiệp, đô thị,…), trong khi một số hoạt động khác có thể tác động sâu vào trong các khu rừng như phát triển du lịch, du lịch sinh thái; việc thải các chất thải (khi thải, nước thải kể cả tiếng ồn) từ các hoạt động phát triển vào nguồn nước, đất…, tất cả đều có tác động và làm suy giảm HST và ĐDSH. Đây được xem là tác động mạnh đến môi trường thiên nhiên và cảnh quan của tỉnh. Thực hiện các giải pháp của quy hoạch và ĐMC có thể kiểm soát được mức độ ảnh hưởng đến HST và suy giảm ĐDSH như gia tăng phát triển trồng rừng, thực hiện các chương trình/dự án nhằm bảo vệ và phát triển các loài và cá thể trong hệ sinh thái. Thực hiện nghiêm ngặt các giải pháp chống phá hủy, săn bắt và kiểm soát việc thải chất thải.
* Tai biến thiên nhiên và sự cố môi trường xã hội: Một mặt các hoạt động của quy hoạch phát triển sẽ tạo điều môi trường kinh tế - xã hội phát triển, thuận lợi hơn, mặt khác, cũng gây tác động tiêu cực như gia tăng dân số (cả tự nhiên và cơ học) do phát triển các đô thị/thị tứ, sự chuyển dịch dòng dân cư trong tỉnh, ngoài tỉnh và cả nước ngoài tạo ra mâu thuẩn xã hội, tạo điều kiện gia tăng các tội phạm ảnh hưởng trật tự xã hội và an ninh, an toàn lãnh thổ; gia tăng áp lực đối với các ngành khác như y tế, giáo dục, an sinh xã hội, gia tăng chất thải, có khả năng phát vỡ cảnh vật, thiên nhiên, suy giảm các công trình văn hóa, di tích lịch sử. Đây sẽ là môi sẽ mối quan ngại cho sự phát triển. Các giải pháp trong quy hoạch và ĐMC được xem là hiệu quả cho việc giảm thiểu các tác động này.
* Suy thoái tài nguyên đất: Do mục đích phát triển KT - XH nên quỹ đất nông nghiệp, lâm nghiệp sẽ giảm dần, quá trình canh tác không hợp lý (như cơ cấu cây trồng, sử dụng phân hóa học, hóa chất BVTV), quá trình hoang hóa, ô nhiễm đất (khai thác chế biến khoáng sản, chất thải của các hoạt động phát triển) dẫn đến khả năng suy thoái môi trường đất rất cao và mức độ tích hợp theo thời gian là rất lớn. Tuy nhiên, suy thoái môi trường đất sẽ được giảm thiểu do việc quy hoạch sẽ thực hiện các giải pháp phù hợp (cả trong quy hoạch và ĐMC) để cải thiện môi trường đất như xem xét cơ cấu đất đai, cây trồng hợp lý, có kế hoạch xây dựng phát triển công nghiệp, phát triển các ngành khác trên cơ sở tiết kiệm đất đai, cải tiến quy trình canh tác nông lâm nghiệp; áp dụng các tiến bộ khoa học trong khai thác tài nguyên và sản xuất; xử lý triệt để chất thải đạt tiêu chuẩn quy định trước khi thải ra môi trường đất; gia tăng diện tích rừng trồng hàng năm để giảm nguy cơ hoang hóa,…

Mức độ độ tác động:

* Các hoạt động tác động mạnh đến rất mạnh: Gồm có các hoạt động phát triển các khu, cụm công nghiệp, các loại hình phát triển công nghiệp công nghiệp khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng, các ngành công nghiệp nông lâm hải sản; chế biến, chế tạo khác; quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông, đường xá cầu cống, giao thông đô thị, thủy lợi, …. Các hoạt động này chủ yếu tác động đến môi trường nước mặt, nước ngầm, nước biển ven bờ, không khí, thảm thực vật cũng như đời sống của người dân. Bên cạnh tác động riêng lẻ thì các hoạt động phát triển này có thể cộng hưởng, tích lũy với nhau gây ra tác động lâu dài.
* Các hoạt động tác động trung bình: Gồm có các hoạt động phát triển nông lâm nghiệp, khai thác, nuôi trồng, chế biến và dịch vụ thủy sản, phát triển các khu du lịch, du lịch biển, mạng lưới xây dựng dịch vụ y tế. Phạm vi tác động không lớn tuy nhiên các hoạt động này vẫn có thể tạo ra tác động tích lũy và ảnh hưởng đến môi trường.
* Các hoạt động tác động yếu - rất yếu: Các hoạt động này hầu như không ảnh hưởng đến môi trường nên sẽ được khuyến khích phát triển và đầu tư mạnh mẽ để vừa phát triển kinh tế vừa bảo vệ môi trường.

Các tác động môi trường tiêu cực không thể khắc phục và nguyên nhân:

* Các hoạt động khi thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất, khai thác khoáng sản, phát triển đô thị, thi công xây dựng các công trình là các tiêu cực hoàn không thể khắc phục hoàn toàn mà chỉ có thể giảm thiểu tùy theo việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu đó như thế nào.
* Bên cạnh đó, các tai biến về môi trường và BĐKH ngày càng phức tạp, với diễn biến khó lường đến các vùng, ngành, lĩnh vực trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi. Trong đó các tác lớn như gia tăng sạt lở bờ sông, bờ biển làm mất diện tích đất và nhà cửa của người dân. Chỉ có thể ngăn ngừa giảm nhẹ mà không thể khắc phục hoàn toàn do các tác động này phụ thuộc vào tự nhiên.

**2. NHỮNG VẤN ĐỀ CẦN TIẾP TỤC NGHIÊN CỨU TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN QUY HOẠCH VÀ KIẾN NGHỊ HƯỚNG XỬ LÝ**

1.

Với tình hình hiện nay, quản lý tài nguyên nước thực sự là một thách thức và đòi hỏi phải được đổi mới mạnh mẽ, sâu sắc. Muốn làm được như vậy, cần chú trọng đầu tư không chỉ vào nguồn nhân lực, mà còn phải đầu tư và ứng dụng những đổi mới về khoa học công nghệ, các giải pháp kỹ thuật, hệ thống thông tin truyền thông... để đạt hiệu quả cao trong quản trị tài nguyên nước.

Diễn biến ô nhiễm không khí, tiếng ồn, đặc biệt là bụi tại các trung tâm điểm nóng môi trường, nút giao thông, khu dân cư nằm gần cơ sở khai thác khoáng sản, ô nhiễm mùi xung quanh các cơ sở chế biến hải sản cần tiếp tục được nghiên cứu, đánh giá và có kế hoạch quản lý chặt chẽ.

Các vấn đề môi trường từ CTR, đặc biệt là CTNH, cần phải có ý thức và trách nhiệm trong việc giảm phát sinh và hạn chế các ảnh hưởng mà CTR gây ra. Vấn đề về công nghệ xử lý và quản lý CTR cần được quan tâm đặc biệt. Khuyến khích nghiên cứu mô hình công nghệ xử lý CTR sinh hoạt hoàn thiện đạt được cả các tiêu chí về kỹ thuật, kinh tế, xã hội và môi trường và xây dựng cơ sở dữ liệu đầy đủ về quản lý CTR.

Biến đổi khí hậu (BĐKH) đã và đang tác động trực tiếp đến tài nguyên nước tại tỉnh Quảng Ngãi. Nguồn nước đang có xu hướng giảm, cạn kiệt ở nhiều khu vực trên địa bàn tỉnh, gây ra thách thức không nhỏ đối với việc bảo đảm an ninh nguồn nước và sự phát triển bền vững kinh tế - xã hội. Bên cạnh đó, tình trạng hạn hán, xâm nhập mặn do tác động của BĐKH cần được nghiên cứu tại các địa phương ven biển.

Định hướng phát triển trong Quy hoạch tỉnh Quảng Ngãi thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được nghiên cứu, xây dựng trên cơ sở phân tích các nguồn lực, lợi thế cũng như hạn chế của tỉnh, vì vậy phương án phát triển được đề ra có tính khả thi. Khi quy hoạch này được thực hiện đòi hỏi các cơ quan quản lý, các nhà đầu tư phải chú trọng thực hiện đầy đủ tất cả các giải pháp giải quyết các vấn đề môi trường đã được đề ra trong báo cáo ĐMC, bao gồm cả việc lập và thẩm định nghiêm túc báo cáo ĐTM cho từng dự án phát triển cụ thể theo đúng Luật BVMT và các văn bản pháp luật liên quan, tương xứng với nội dung của quy hoạch. Bên cạnh đó, phải đặc biệt chú trọng đến công tác nâng cao năng lực quản lý môi trường cho các cơ quan quản lý theo chức năng. Đảm bảo nguồn vốn cho công tác sự nghiệp BVMT của tỉnh chiếm ít nhất 1% tổng chi ngân sách hàng năm của tỉnh.