

Chiến lược quy hoạch sử dụng đất hướng tới trung hòa carbon, trường hợp Bắc Phước Thắng, phường 2, TP Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu

Land use planning strategy towards carbon neutrality, a case of Bac Phuoc Thang, ward 2, Vung Tau city, Ba Ria Vung Tau province

> NGUYỄN THỊ HƯƠNG TRUNG^{1,2*}, DƯƠNG VĂN VŨ^{1,2}, TRẦN THANH NGỌC^{1,2}, HÀ THỊ THU PHƯƠNG^{1,2}

¹Bộ môn Kiến trúc, Khoa Kỹ thuật xây dựng, Trường ĐH Bách khoa TP.HCM

²Đại học Quốc gia TP.HCM

**Corresponding author's, Email: trung.bmkt@hcmut.edu.vn

TÓM TẮT

Mục tiêu chung tới năm 2050 của các quốc gia trên thế giới để giải quyết vấn đề biến đổi khí hậu (BĐKH) là giữ tăng nhiệt độ toàn cầu dưới 2°C, giảm lượng khí thải, trung hòa carbon (THCB), hỗ trợ tài chính và công nghệ. Trong số đó, THCB là một mục tiêu quan trọng góp phần thúc đẩy tính hiệu quả của các mục tiêu còn lại. Nỗ lực của Việt Nam thể hiện qua việc đưa ra chiến lược cho các mục tiêu trong giai đoạn 2022-2030 và đã được triển khai thành các nhiệm vụ chuyển giao đến các lĩnh vực liên quan. Nhóm tác giả thực hiện nghiên cứu này nhằm đóng góp một phần vào nhiệm vụ "Xây dựng mô hình đô thị THCB. Thí điểm áp dụng tại một số đô thị". Nghiên cứu bao gồm sáu (6) phần: (1) Mục tiêu và chiến lược của ngành Xây dựng đô thị trong bối cảnh Việt Nam nói riêng và thế giới nói chung hướng tới phát triển bền vững, THCB trong giai đoạn 2022-2030; (2) Tiềm năng của việc ứng dụng quy hoạch xây dựng đô thị hướng tới THCB ở Việt Nam ở các địa điểm có mức độ đô thị hóa chưa cao và nhạy cảm với BĐKH; (3) Phương pháp luận và phương pháp nghiên cứu; (4) Tổng quan về Bắc Phước Thắng, phường 2, TP Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu; (5) Đề xuất chiến lược (trong công tác) quy hoạch sử dụng đất hướng tới THCB tại Bắc Phước Thắng; (6) Kết luận.

Từ khóa: Trung hòa carbon, quy hoạch sử dụng đất đô thị.

ABSTRACT

The 2050 goals of countries worldwide to address climate change are to keep global temperature rise below 2°C, reduce emissions, neutralize carbon, and provide financial and technological support. Among them, carbon neutrality is an important goal that contributes to promoting the effectiveness of the remaining goals. Vietnam's efforts are demonstrated through developing strategies for the goals in the 2022-2030 period and have been deployed as transfer tasks to related fields. The authors conducted this study to contribute in part to the task of "Building a carbon-neutral urban model. Piloting application in some urban areas". The study includes six (6) parts: (1) Goals and strategies of the Urban Construction sector in the context of Vietnam in particular and the world in general towards sustainable development, and carbon neutrality in the 2022-2030 period; (2) Potential of applying carbon neutral urban planning in Vietnam in locations with low urbanization and sensitivity to climate change; (3) Methodology and research methods; (4) Overview of Bac Phuoc Thang, Ward 2, Vung Tau City, Ba Ria Vung Tau Province; (5) Proposed land use planning strategy towards carbon neutrality in Bac Phuoc Thang; (6) Conclusion.

Key words: Neutralize carbon; land use planning.

1 MỤC TIÊU VÀ CHIẾN LƯỢC CỦA NGÀNH XÂY DỰNG TRONG BỐI CẢNH VIỆT NAM NÓI RIÊNG VÀ THẾ GIỚI NÓI CHUNG HƯỚNG TỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG, THCB TRONG GIAI ĐOẠN 2022-2030

1.1 Mục tiêu chung hướng tới phát triển bền vững, THCB trong giai đoạn 2022-2030

Thông qua các Hiệp ước tại Hội nghị các bên liên quan tham gia Công ước khung của Liên hiệp quốc lần thứ 26 (COP26) [13], có thể

thấy mục tiêu chung của các quốc gia trên toàn thế giới về vấn đề BĐKH là:

• *Giữ tăng nhiệt độ toàn cầu dưới 2 độ Celsius:* Mục tiêu chung là giữ cho tăng nhiệt độ trung bình của Trái Đất không vượt quá 2 độ Celsius so với mức tiền công nghiệp.

• *Giảm lượng khí thải:* Các quốc gia cũng cam kết giảm lượng khí thải carbon và các khí nhà kính khác để giúp kiểm soát BĐKH. Mỗi

quốc gia có các mục tiêu cụ thể về giảm lượng khí thải, dựa trên tình hình kinh tế, công nghiệp, và năng lực phát triển của họ.

- **THCB:** Nhiều quốc gia cam kết đạt được trạng thái THCB [10], tức là cân bằng giữa lượng phát thải carbon và lượng khí thải carbon hấp thụ hoặc loại bỏ từ môi trường. Mục tiêu này thường liên quan đến các hành động sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo, nâng cao hiệu suất năng lượng và triển khai các biện pháp khác để giảm và tránh phát thải, sau đó bù đắp cho những lượng phát thải không tránh được bằng cách sử dụng tín chỉ hoặc bù đắp carbon. Do đó, tính THCB là một bước trên con đường hướng tới tính trung hòa khí hậu hoặc phát thải ròng bằng 0 [14].

- **Hỗ trợ tài chính và công nghệ:** Các quốc gia phát triển có cam kết hỗ trợ tài chính và công nghệ cho các quốc gia đang phát triển thực hiện các biện pháp giảm khí thải và thích ứng với BĐKH. Việc chuyển giao công nghệ và cung cấp nguồn tài trợ là một phần quan trọng của đối thoại và hợp tác quốc tế về BĐKH.

Trong số đó, THCB là mục tiêu lớn và quan trọng góp phần thúc đẩy tính hiệu quả của các mục tiêu còn lại. Các nỗ lực THCB không chỉ được thực hiện bởi các quốc gia, mà còn bởi các doanh nghiệp, tổ chức xã hội và cá nhân. Đây là một mục tiêu quan trọng trong việc xây dựng một tương lai bền vững và giảm thiểu tác động của hoạt động con người lên môi trường.

Đối với Việt Nam, chúng ta cũng đã có những cam kết đặt ra tại hội nghị thượng đỉnh cụ thể như tại Hội nghị COP 26 Việt Nam đã đưa ra tuyên bố đạt mức phát thải ròng bằng 0 vào 2050, ngoài ra còn tham gia Tuyên bố toàn cầu về chuyển điện than sang năng lượng sạch, không xây dựng nhà máy điện than mới sau 2030 tiến tới giảm dần điện than từ 2045; giảm 30% phát thải khí metan vào năm 2030 so với 2020; tăng cường bảo vệ rừng và quản lý sử dụng đất nhằm giảm phát thải khí nhà kính; tham gia liên minh thích ứng toàn cầu...[5].

1.2 Chiến lược hướng đến mục tiêu THCB trong giai đoạn 2022-2030

Phần lớn các quốc gia đã có chiến lược rõ ràng để đạt được mục tiêu THCB đến thời điểm mà các quốc gia đã cam kết:

Vương quốc Anh đã đặt mục tiêu trở thành quốc gia THCB vào năm 2050. Chiến lược của họ bao gồm giảm khí thải carbon (tập trung vào việc mở rộng quy mô và triển khai các công nghệ khử carbon trong nhà, điện, công nghiệp và giao thông) [12], tạo cơ hội cho việc làm tăng trưởng xanh, tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo, phát triển công nghệ xanh và đầu tư vào xe điện và giao thông không khí thải carbon, phát triển năng lượng carbon thấp Kế hoạch cải thiện môi trường, áp dụng cho ngành hydro [7]

Đức đã đặt mục tiêu THCB vào năm 2045. Chiến lược của họ bao gồm phát triển năng lượng tái tạo, tăng cường hiệu quả năng lượng, giảm sự phụ thuộc vào than đá, đầu tư vào xe điện và giao thông công cộng, và thúc đẩy sử dụng công nghệ xanh [9].

Canada đã cam kết trở thành quốc gia THCB vào năm 2050. Chiến lược của họ bao gồm: tăng giá ô nhiễm carbon, thúc đẩy nhiên liệu sạch, giảm khí thải carbon từ ngành công nghiệp và năng lượng, đẩy mạnh sử dụng năng lượng tái tạo, đầu tư vào phát triển công nghệ xanh và giảm giá thành xe điện đầu tư giao thông công cộng, hướng đến ngành giao thông không phát thải carbon [3].

Trung Quốc đã cam kết THCB vào năm 2060. Chiến lược của họ bao gồm giảm sự phụ thuộc vào than đá, đẩy mạnh sử dụng năng lượng tái tạo, tăng cường hiệu quả năng lượng, phát triển công nghệ xanh và thúc đẩy phương tiện giao thông công cộng, phương tiện giao thông không phát thải, tăng cường hợp tác quốc tế [14].

Australia có chiến lược tập trung sử dụng công nghệ tiên bộ và kinh tế học để giảm khí thải và đạt mục tiêu net zero vào năm 2050. Úc cũng tận dụng cơ hội trong các thị trường mới và truyền thống,

hợp tác quốc tế để thúc đẩy sự chuyển đổi và phát triển bền vững [1].

Có thể thấy được các quốc gia phát triển đã có những chiến lược cụ thể. Trong đó chủ yếu là các giải pháp về công nghệ phải sử dụng nguồn lực rất lớn và đầu tư đồng bộ để đạt hiệu quả hướng tới THCB. Tuy nhiên, đối với những nước đang phát triển nói chung, trừ các đô thị lớn phát triển độc cực ra thì các đô thị trung bình đến nhỏ (số lượng đô thị loại V rất lớn) thì việc đầu tư nguồn lực quốc gia và đồng bộ vào các giải pháp công nghệ sẽ là thách thức.

Việt Nam có lộ trình tới 2030 giảm 74,3 triệu tấn CO₂; kiểm soát nước thải, chất thải rắn, chất thải sinh hoạt; vận tải hành khách công cộng 15-40%; kiểm soát được ít nhất 25% khu đô thị mới đạt tiêu chí đô thị xanh, phát thải carbon thấp; 100% công trình xây dựng mới và cải tạo đạt chứng chỉ năng lượng tiết kiệm hiệu quả và có chế khuyến khích, xây dựng mô hình đô thị THCB và cho phép thí điểm [2].

2 TIỀM NĂNG CỦA VIỆC QUY HOẠCH XÂY DỰNG ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI THCB Ở VIỆT NAM, ĐẶC BIỆT Ở CÁC ĐÔ THỊ CÓ MỨC ĐỘ ĐÔ THỊ HÓA CHƯA CAO VÀ NHẠY CẢM VỚI BĐKH

- Tại Việt Nam, hàng loạt Nghị định, Thông tư, Hướng dẫn ban hành đã nói lên quyết tâm của Chính phủ. Các mục tiêu giai đoạn 2022-2030 nêu trên đã được Bộ Xây dựng triển khai thành các nhiệm vụ cụ thể chuyển giao đến các đơn vị công tác liên quan, trong đó có: Nhiệm vụ “*Xây dựng tiêu chí và tài liệu hướng dẫn đánh giá, công nhận: công trình xây dựng, khu đô thị, đô thị xanh, phát thải carbon thấp, trung hòa carbon*” cho Các Viện, trường, đơn vị tư vấn được tuyển chọn thực hiện do Cục Phát triển đô thị, Cục Hạ tầng kỹ thuật, Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường, quản lý, thời gian thực hiện 2022-2025 (tức là chỉ còn 1 năm để thực hiện) và Nhiệm vụ: “*Xây dựng mô hình đô thị phát thải carbon thấp, trung hòa carbon*”. *Thí điểm áp dụng tại một số đô thị*” cho Các Viện, trường, đơn vị tư vấn và địa phương được tuyển chọn thực hiện do Cục Phát triển đô thị, Vụ Khoa học công nghệ và Môi trường quản lý, thời gian thực hiện 2022-2027 (tức là chỉ còn 3 năm để thực hiện).

- Trong phạm vi liên quan đến chuyên môn là Thiết kế quy hoạch và đô thị bền vững, đề tài “*Chiến lược quy hoạch sử dụng đất hướng tới THCB, trường hợp Bắc Phước Thắng, phường 2, TP Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu*” được nhóm tác giả nghiên cứu hướng tới đóng góp giải quyết thách thức có tính đến mức độ sử dụng công nghệ, đặc biệt cho các đô thị loại V - có mức độ đô thị hóa chưa cao và nhạy cảm với BĐKH [11].

3 PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1 Phương pháp luận nghiên cứu

Để đạt được kết quả nghiên cứu, bộ dữ liệu thô được thu thập từ các nguồn tin cậy như Sở Xây dựng và UBND tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu, Bộ Xây dựng Việt Nam, Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH (UNFCC) và các nghiên cứu được công bố trên diễn đàn hội nghị. Sau đó, tài liệu được tổng hợp và phân tích, dùng các phần mềm tính toán mô phỏng chuyên dụng để xây dựng những phát hiện chính của nghiên cứu.

3.2 Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp được sử dụng trong nghiên cứu gồm quan sát, điều tra khảo sát, phân tích và tổng hợp, phỏng vấn, đồ bản, vv. Ngoài ra, các phương pháp sau được sử dụng đặc biệt trong nghiên cứu, bao gồm:

- Phương pháp kế thừa được sử dụng để kế thừa kết quả nghiên cứu về BĐKH, phát triển bền vững, phát thải ròng bằng 0 (Net-Zero carbon), THCB (Neutral Carbon), đô thị THCB, chiến lược của các quốc gia nói chung và Việt Nam nói riêng hướng tới mục tiêu THCB,

kết quả dự tính lượng phát thải carbon của rừng ngập mặn, của các loại phương tiện di chuyển, ...

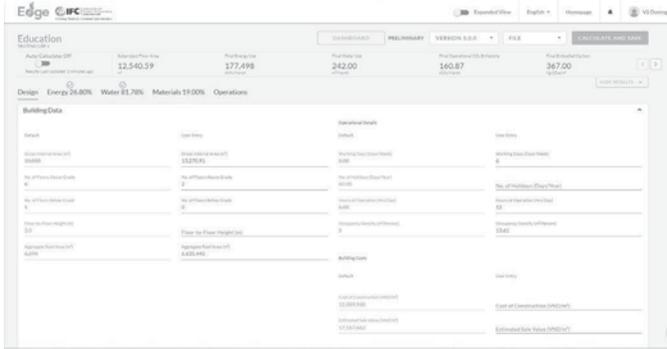
- Phương pháp chuyên gia được sử dụng để xem xét, phân tích, nhận định vấn đề, xác định mục tiêu, lập chiến lược quy hoạch sử dụng đất hướng tới đô thị THCB tại Bắc Phước Thắng, định hướng việc tìm, chọn và áp dụng giải pháp.

- Phương pháp dự báo được sử dụng thông qua dự tính kết quả nghiên cứu bằng phần mềm chuyên dụng trong quy hoạch đô thị, kiến trúc công trình và kỹ thuật đô thị, sử dụng phần mềm Excel để phân tích số liệu định tính và định lượng, sử dụng công cụ EDGE [8] để dự tính lượng phát thải khí nhà kính (KNK) và dự tính lượng CO₂ hấp thụ bởi cây xanh..., mô phỏng công trình mẫu (bảng 3.2.1) dự kiến được xây dựng trên từng loại đất có chỉ tiêu sử dụng đất khác nhau, dự tính lượng phát thải carbon bằng công cụ EDGE cho công trình mẫu (bảng 3.2.2), dự tính lượng phát thải carbon của từng loại đất trong phương án quy hoạch SĐĐ.

Bảng 3.2.1 Thông số thiết kế cơ bản của một công trình Trường mầm non được lập dựa vào Tiêu chuẩn Việt Nam (Nguồn: [15])

| STT | CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH | TIÊU CHUẨN (m2/trẻ) | TIÊU CHUẨN (m2/phòng) | DIỆN TÍCH SÀN(M2) |
|-----|---|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 1 | Khối phòng nuôi dưỡng, chăm sóc và giáo dục trẻ em | | | |
| 1.1 | Phòng nuôi dưỡng, chăm sóc, giáo dục trẻ em | | | |
| | khu sinh hoạt chung | 1.5 | | 1125 |
| | khu ngủ | 1.2 | | 900 |
| | khu vệ sinh | 0.4 | | 300 |
| | hiện chơi, đón trẻ | 0.5 | | 375 |
| | kho nhóm, lớp | | 6 | 12 |
| | phòng giáo viên | | 12 | 12 |
| 1.1 | phòng giáo dục thể chất, giáo dục nghệ thuật | | | |
| | phòng giáo dục thể chất | 2 | | 1500 |
| | phòng giáo dục nghệ thuật | 2 | | 1500 |
| | phòng đa năng | 2 | | 1500 |
| 1.3 | sân chơi riêng | 1 | | 750 |
| 1.4 | phòng tin học | | 40 | 120 |
| 2 | khối phòng tổ chức ăn | | | |
| 2.1 | phòng nhà bếp | 0.3 | | 225 |
| 2.2 | kho bếp | | 10 | 30 |
| 3 | khối phụ trợ | | | |
| 3.1 | phòng họp | | | |
| 3.2 | phòng y tế | | 10 | 30 |
| 3.3 | nhà kho | | 40 | 120 |
| 3.4 | sân vườn | 3 | | 2250 |
| | TỔNG SÀN | | | 8487 |

Bảng 3.2.2 Giao diện của công cụ Edge khi đưa những thông số thiết kế cơ bản của một công trình Trường mầm non vào để dự tính được lượng phát thải carbon của công trình (Nguồn: nhóm tác giả)



4 TỔNG QUAN VỀ BẮC PHƯỚC THẮNG

4.1 Điều kiện tự nhiên

Khu vực nghiên cứu Bắc Phước Thắng thuộc phường 12, TP Vũng Tàu, tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu (BRVT), với:

- Ranh giới: phía Bắc và Đông được bao quanh bởi sông Cỏ May, phía Tây giáp sông Dinh, phía Nam giáp phường 11 và trung tâm TP Vũng Tàu.

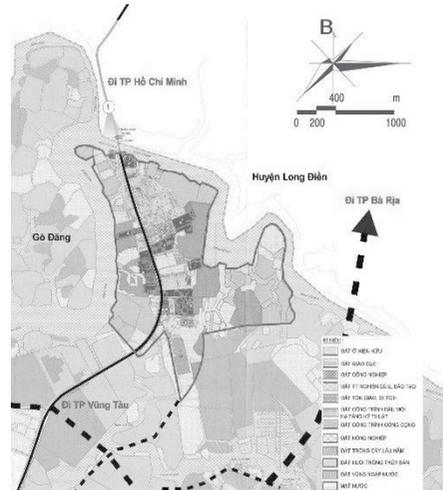
- Quy mô diện tích: 230 ha.

- Quy mô dân số: khoảng 2.500 người.

Quốc lộ 51B là giao thông đối ngoại đi qua ngang khu vực. Bắc Phước Thắng có vị trí thuận lợi đầu mối giao thông về đường bộ, có lợi thế về khai thác cảnh quan sinh thái ngập mặn, sông Cỏ May, sông Dinh Tàu (hình 4.1.1). Bắc Phước Thắng đang được mong đợi trở thành khu đô thị sinh thái mang tính biểu trưng mới hiện đại, có đặc trưng riêng của TP Vũng Tàu [6].

Bắc Phước Thắng có khí hậu nhiệt đới gió mùa một, năm chia hai mùa rõ rệt. Mùa mưa bắt đầu từ tháng 5 đến tháng 10, thời gian này có gió mùa Tây Nam. Mùa khô bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, thời gian này có gió mùa Đông Bắc.

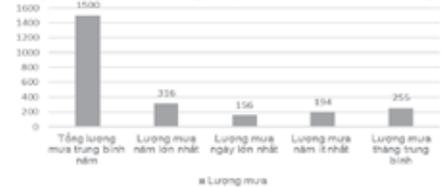
Lượng mưa từ năm 1978 đến 2023 có xu hướng giảm. Tốc độ xu hướng giảm 6,0mm/năm. Lượng mưa năm 1985 đạt 1820,5mm. Lượng mưa năm 2005 đạt thấp nhất 930,6mm. Năm 2023 đạt 1500,3mm (thấp hơn năm 1985 là 320mm) (Hình 4.1.2, hình 4.1.3 và hình 4.1.4).



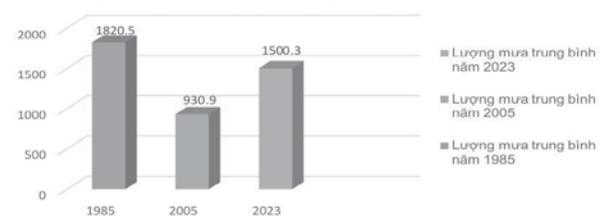
Hình 4.1.1 Sơ đồ vị trí khu vực nghiên cứu (Nguồn: Sở Xây dựng tỉnh BRVT).



Hình 4.1.2 Biểu đồ lượng mưa khu vực nghiên cứu giảm dần từ năm 1980 đến năm 2007. (Nguồn: thông số từ Trạm khí tượng thủy văn BRVT, biểu đồ từ tác giả).

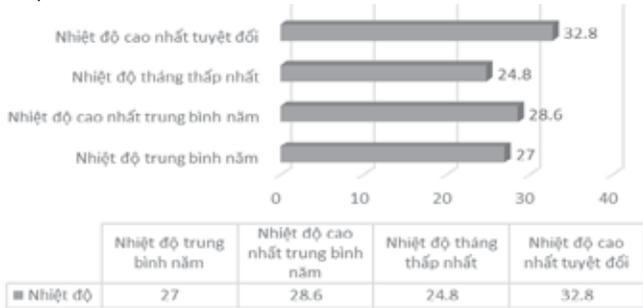


Hình 4.1.3. Lượng mưa trung bình khu vực nghiên cứu năm 2023. (Nguồn: thông số từ Trạm khí tượng thủy văn BRVT, biểu đồ từ tác giả)

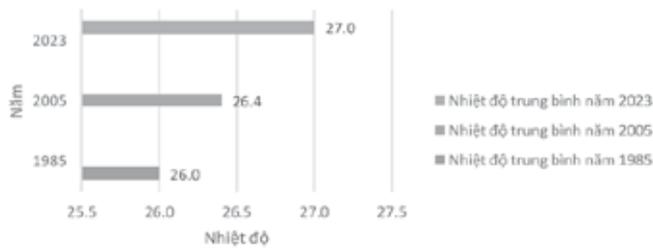


Hình 4.1.4. Lượng mưa trung bình năm khu vực nghiên cứu 1985 - 2005-2023 (Nguồn: thông số từ Trạm khí tượng thủy văn BRVT, biểu đồ từ tác giả)

Nhiệt độ trung bình năm 27°C. Nhiệt độ cao nhất trung bình năm 28,6 °C . Nhiệt độ tháng thấp nhất 24,8 °C. Nhiệt độ cao nhất tuyệt đối : 32.8 °C. Số giờ nắng rất cao, trung bình hàng năm khoảng 2400 giờ (hình 4.1.5). Các số liệu về nhiệt độ tại trạm khí tượng thủy văn BRVT, từ năm 1979-2010 cho thấy nhiệt độ trung bình, nhiệt độ tối cao tuyệt đối và nhiệt độ tối thấp tuyệt đối đều có xu hướng tăng, tốc độ tăng lần lượt là 0,024°C /năm, 0,026°C/năm và 0,04°C/năm. Trong 20 năm gần đây (2003-2023) nhiệt độ vẫn có xu hướng tăng, với mức độ tăng nhanh hơn so với thời gian trước khoảng 0,034 °C/năm (cao hơn mức trung bình của Việt Nam là 0,022°C/năm) (hình 4.1.6).

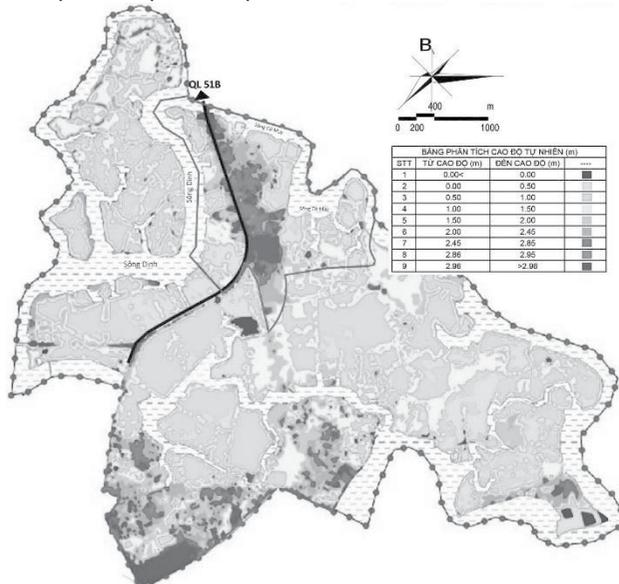


Hình 4.1.5. Nhiệt độ trung bình khu vực nghiên cứu được đo tại Trạm Vũng Tàu 2023. (Nguồn: thông số từ Trạm khí tượng thủy văn BRVT, biểu đồ từ tác giả)



Hình 4.1.6. Nhiệt độ trung bình năm khu vực nghiên cứu 1985 - 2005-2023. (Nguồn: thông số từ Trạm khí tượng thủy văn BRVT, biểu đồ từ tác giả)

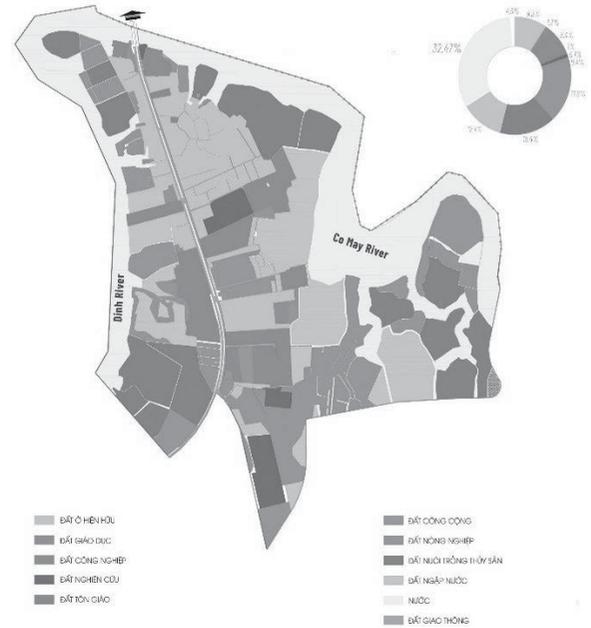
Địa hình cao nhất của khu vực nghiên cứu nằm ở trung tâm khu vực nghiên cứu tiếp giáp với đường Võ Nguyên Giáp và thoải dần về 2 phía Đông và Tây, thấp nhất là ở gần về sông Cỏ May và sông Dinh. Độ chênh lệch cao độ lớn nhất là 2.95 m (hình 4.1.7 và 4.1.8).



Hình 4.1.7. Sơ đồ địa hình khu vực nghiên cứu. (Nguồn: thông số từ Sở Xây dựng tỉnh BRVT, bản đồ từ tác giả)



Hình 4.1.8. Sơ đồ đường thủy và đường bộ khu vực nghiên cứu. (Nguồn: thông số từ Sở Xây dựng tỉnh BRVT, bản đồ từ tác giả)



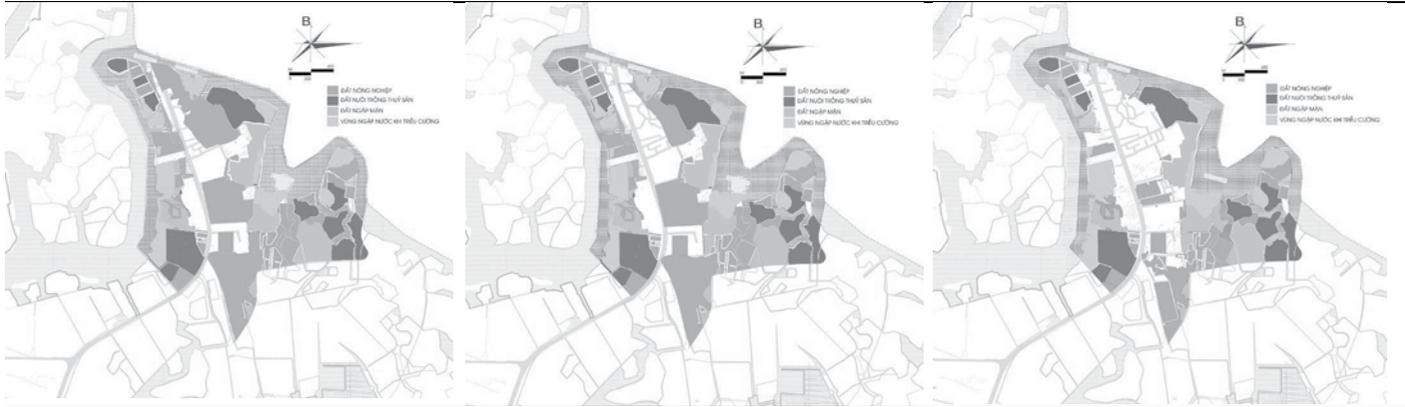
Hình 4.2.1. Bản đồ tổng hợp đánh giá hiện trạng sử dụng đất Bắc Phước Thắng năm 2022. (Nguồn: thông số từ Sở Xây dựng tỉnh BRVT, bản đồ từ tác giả)

4.2 Hiện trạng sử dụng đất

Theo khảo sát thực tế *Hiện trạng sử dụng đất* và bản đồ tổng hợp đánh giá sử dụng đất hiện trạng trên quy mô 230 ha (hình 4.2.1), khu vực Bắc Phước Thắng có đất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản truyền thống chiếm diện tích lớn nhất lần lượt là 58,31 ha và 56,96 ha, chiếm tỷ lệ lần lượt là 25,6% và 24,8% tổng diện tích toàn khu.

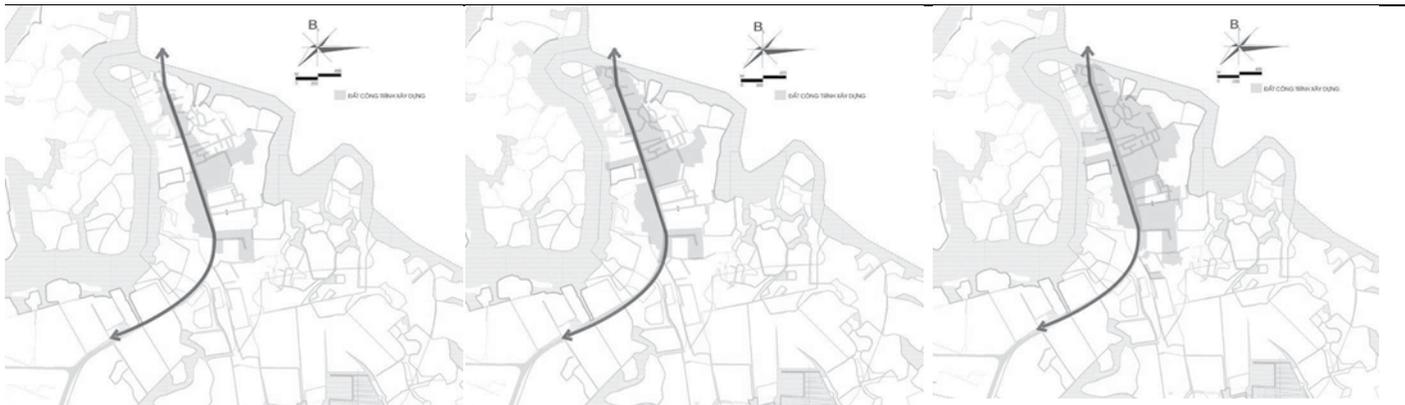
Mặt nước tự nhiên chủ yếu là sông Dinh và sông Cỏ May. Khu vực chịu ảnh hưởng của triều cường và là khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp khi nước biển ngày càng dâng cao (hình 4.2.2).

Đất công trình xây dựng tăng gần gấp 5,3 sau 37 năm, trong đó đất dân cư tập trung chủ yếu ven quốc lộ 51 (đường Võ Nguyên Giáp) ở phía Bắc (khu Phước Cơ) với khoảng 2.500 cư dân hiện hữu và đất công trình công cộng có bố trí 01 Trường mầm non Phước Thắng (cơ sở 2) tại khu vực Phước Cơ ở phía Bắc với diện tích 7.490,11m² phục vụ cho 624 học sinh (hình 4.2.3).



Hình 4.2.2. Bản đồ đất cây xanh, rừng ngập mặn, vùng ngập tại Bắc Phước Thắng từ năm 1985 đến năm 2022.

Diện tích cây xanh, rừng ngập mặn giảm 34,6 ha từ năm 1985 đến năm 2005, tiếp tục giảm 37,5 ha từ năm 2005 đến năm 2022. Tổng giảm 32,9 % sau 37 năm. (Nguồn: thông số từ Sở Xây dựng tỉnh BRVT, bản đồ từ tác giả)



Hình 4.2.3. Bản đồ đất công trình xây dựng (giao thông, công trình dân dụng và công nghiệp) từ năm 1985 đến 2023.

Diện tích tăng 27,9 ha từ năm 1985 đến năm 2005, tiếp tục tăng 30,8 ha từ năm 2005 đến năm 2023. Tổng tăng gần gấp 5,3 lần so với năm 1985 sau 37 năm. (Nguồn: thông số từ Sở Xây dựng tỉnh BRVT, bản đồ từ tác giả)

4.3 Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng được duyệt và mức THCB

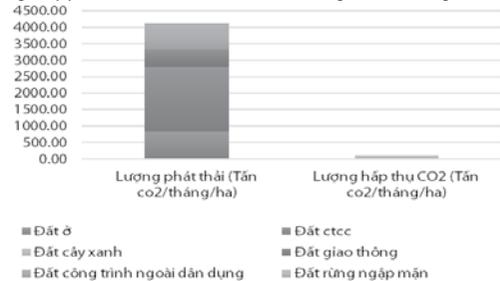
Phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng (Hình 4.3.1) đã được lập tháng 6/2022 và được phê duyệt tháng 9/2022, cung cấp đầy đủ hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội phục vụ cho nhu cầu cho khoảng 7.000 dân cư đô thị. Chỉ tiêu sử dụng đất dân dụng lớn (124m²/người) với định hướng đô thị sinh thái và phát thải carbon thấp. Tổng lượng phát thải carbon từ 4 (bốn) nhóm công trình xây dựng chính là 4.129,93 tấn CO₂/ tháng/ha (có tỷ lệ như hình 4.3.2), trong khi đó lượng hấp thụ carbon dựa vào số lượng cây xanh được quy hoạch ít ỏi và diện tích rừng ngập mặn hiện trạng chỉ được khoảng 98,64 tấn CO₂/tháng/ha (Hình 4.3.3), cho thấy sự chênh lệch 4.031,29 tấn CO₂/ tháng/ha là quá lớn để có thể sử dụng bất kỳ giải pháp nào để Bắc Phước Thắng có thể hướng tới THCB.



Hình 4.3.1. Bản đồ quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng năm 2022 (Nguồn: Sở Xây dựng tỉnh BRVT)



Hình 4.3.2. Tỷ lệ lượng phát thải carbon từ 4 (bốn) nhóm công trình xây dựng chính theo phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng năm 2022. (Nguồn: nhóm tác giả)



Hình 4.3.3. So sánh lượng phát thải và hấp thụ carbon theo phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng năm 2022. (Nguồn: nhóm tác giả)

4.4 Vấn đề - Mục tiêu

4.4.1 Vấn đề

- Hiện trạng đô thị phát triển tự phát, đất dân cư phát triển thiếu kiểm soát, thiếu đất hạ tầng xã hội và hạ tầng kỹ thuật phục vụ 2.500 cư dân hiện hữu;

- Diện tích rừng ngập mặn còn lại 20 ha tại khu đô thị Bắc Phước Thăng sẽ tiếp tục giảm dần do tác động của con người và BĐKH, sẽ gây nên hậu quả nhiệt độ tăng, đất và nguồn nước bị ô nhiễm, bị xâm nhập mặn, diện tích đất bị giảm do nước biển dâng, bão lũ ảnh hưởng trực tiếp lên đời sống sinh hoạt của cư dân Bắc Phước Thăng;

- Quy hoạch xây dựng khu đô thị Bắc Phước Thăng được phê duyệt trong định hướng chung của TP Vũng Tàu sẽ là không gian mở đặc trưng phía bắc TP Vũng Tàu, là trung tâm du lịch sinh thái rừng ngập mặn, trung tâm thương mại, dịch vụ, vui chơi giải trí, nhưng lại chưa đề ra mục tiêu cụ thể nào cho khu đô thị Bắc Phước Thăng có thể hướng đến đô thị bền vững THCB cho 7.000 cư dân trong tương lai.

4.4.2 Mục tiêu

Mục tiêu thiết kế quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng được trình bày trong bảng dưới đây (Bảng 1)

Bảng 4.4. Mục tiêu thiết kế quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng (Nguồn: tác giả)

| | | |
|--|---|---|
| 1. Quy hoạch xây dựng khu đô thị Bắc Phước Thăng phù hợp với định hướng chung của TP Vũng Tàu là không gian mở đặc trưng phía bắc TP Vũng Tàu, là trung tâm du lịch sinh thái rừng ngập mặn, trung tâm thương mại, dịch vụ, vui chơi giải trí; | 2. Lập chiến lược quy hoạch sử dụng đất (SĐĐ) Bắc Phước Thăng hướng tới đô thị THCB, bảo tồn được cảnh quan hệ sinh thái rừng ngập mặn; | 3. Nghiên cứu cơ sở lý luận cho việc quy hoạch SĐĐ hướng tới đô thị THCB. |
|--|---|---|

Trong phạm vi bài viết này tác giả tập trung vào mục tiêu 2, trên cơ sở dự tính được lượng phát thải carbon.

5 CHIẾN LƯỢC QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT HƯỚNG TỚI THCB TẠI BẮC PHƯỚC THĂNG, PHƯỜNG 2, TP VŨNG TÀU, TỈNH BÀ RỊA VŨNG TÀU

5.1 Chiến lược quy hoạch SĐĐ THCB

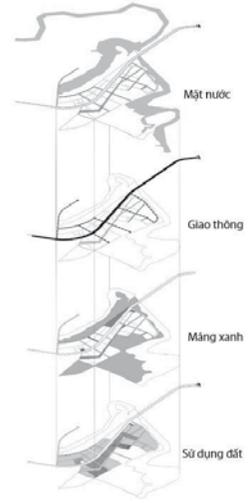
Chiến lược thiết kế quy hoạch SĐĐ cho khu vực Bắc Phước Thăng nhằm bảo tồn được cảnh quan hệ sinh thái rừng ngập mặn hướng tới đô thị THCB được trình bày trong bảng dưới đây (Bảng 2).

Bảng 5.1. Chiến lược thiết kế (Nguồn: nhóm tác giả)

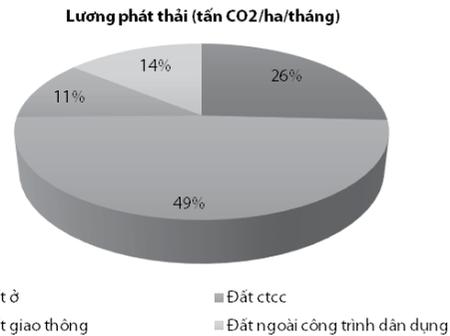
| | | | |
|--|--|---|--|
| 1. Dự tính tổng lượng phát thải carbon của phương án quy hoạch SĐĐ được duyệt; | 2. Tìm kiếm các phương án Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng hướng tới THCB và bảo tồn được cảnh quan hệ sinh thái rừng ngập mặn, mà khi dự tính thì tổng lượng phát thải carbon phải thấp hơn phương án quy hoạch SĐĐ được duyệt và hướng tới THCB; | 3. Dự tính và Phân loại giải pháp áp dụng vào phương án đề xuất Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng thành: các giải pháp sử dụng công nghệ và không sử dụng công nghệ, các giải pháp bắt buộc áp dụng và khuyến khích áp dụng, các giải pháp áp dụng thuộc công tác nào thuộc các công tác thiết kế đô thị, quy hoạch giao thông và hạ tầng kỹ thuật, thiết kế kiến trúc công trình; | 4. Đánh giá mức THCB của phương án đề xuất Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng. |
|--|--|---|--|

5.2 Quy hoạch SĐĐ THCB

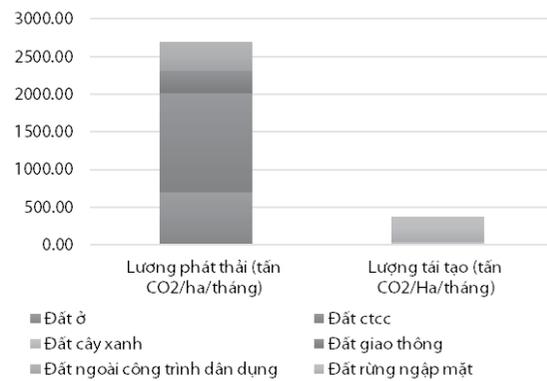
Nhóm tác giả đề xuất phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng (hình 5.2.1) và tính toán cân đối để khi dự tính tổng lượng phát thải carbon phải thấp hơn phương án quy hoạch SĐĐ được duyệt năm 2022. Lượng phát thải carbon từ 4 (bốn) nhóm công trình xây dựng chính là 2.621,98 tấn CO₂/tháng/ha (hình 5.2.2), và lượng hấp thụ carbon đạt được khoảng 373,5 tấn CO₂/tháng/ha (hình 5.2.3) dựa vào số lượng cây xanh được quy hoạch với chỉ tiêu tốt hơn và diện tích rừng ngập mặn tăng lên. Con số chênh lệch 2.248,48 tấn CO₂/tháng/ha, cho thấy sự chênh lệch đã giảm để có thể sử dụng thêm giải pháp kỹ thuật trong xây dựng hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đô thị hướng tới THCB.



Hình 5.2.1. Sơ đồ phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024 (Nguồn: tác giả)



Hình 5.2.2. Lượng phát thải carbon từ 4 nhóm công trình xây dựng chính theo phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024. (Nguồn: nhóm tác giả).

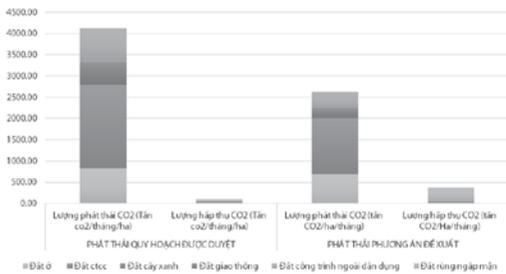


Hình 5.2.3. So sánh lượng phát thải và hấp thụ carbon theo phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024 (Nguồn: tác giả).

So sánh tổng lượng phát thải giữa phương án quy hoạch SĐĐ Bắc Phước Thăng được duyệt năm 2022 và phương án quy hoạch SĐĐ Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024 (tại bảng 5.2 và hình 5.2.4) có thể thấy được sự thay đổi về lượng phát thải từ 4 nhóm công trình xây dựng chính từ 4031,29 tấn CO₂/tháng/ha đã giảm xuống còn 2.248,48 tấn CO₂/tháng/ha, cũng như lượng CO₂ được hấp thụ từ cây xanh tăng được từ 98,64 tấn CO₂/tháng/ha lên 373,5 tấn CO₂/tháng/ha.

Bảng 5.2. So sánh lượng phát thải và hấp thụ carbon giữa quy hoạch SĐĐ được duyệt năm 2022 và phương án SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024 (Nguồn: tác giả)

| | Lượng phát thải (Tấn CO ₂ /tháng/ha) | | | | | | Tổng phát thải |
|-------------------------------|---|----------|----------------|-------------------------------|--------------|-------------------|----------------|
| | Đất ở | Đất CTCC | Đất giao thông | Đất công trình ngoài dân dụng | Đất cây xanh | Đất rừng ngập mặn | |
| Quy hoạch được duyệt năm 2022 | 823,58 | 1967,31 | 528,96 | 810,07 | -41,10 | -57,54 | 4031,29 |
| Phương án để xuất năm 2024 | 694,64 | 1.315,87 | 298,74 | 380,8 | -40,10 | -333,40 | 2316,56 |



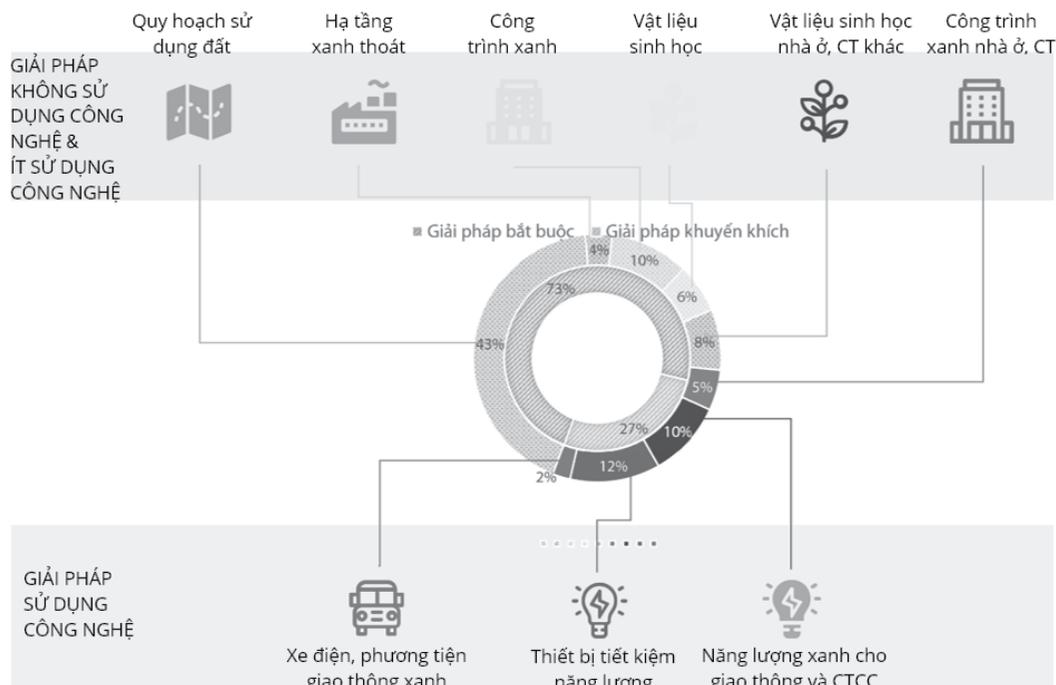
Hình 5.2.4. So sánh lượng phát thải và hấp thụ carbon giữa quy hoạch SĐĐ được duyệt năm 2022 và phương án SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng để xuất năm 2024 (Nguồn: tác giả)

5.3 Giải pháp công nghệ cho quy hoạch SĐĐ THCB

Dự tính lượng CO₂ giảm được từ chiến lược thiết kế (bảng 5.3) và phân loại giải pháp giảm phát thải áp dụng vào phương án quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng thành các giải pháp “sử dụng công nghệ” và “không sử dụng công nghệ”; các giải pháp áp dụng thuộc công tác nào thuộc các công tác thiết kế đô thị, quy hoạch giao thông và hạ tầng kỹ thuật, thiết kế kiến trúc công trình; giải pháp nào là “bắt buộc áp dụng”, “khuyến khích áp dụng” (hình 5.3).

Bảng 5.3. Cơ cấu về lượng CO₂ giảm được từ chiến lược (Nguồn: tác giả)

| Giải pháp | | Lượng giảm thải (tấn CO ₂ /tháng/ha) | Tỷ lệ giảm thải (%) | Đề xuất chính sách áp dụng giải pháp | Cơ cấu | |
|---|--|---|---------------------|--------------------------------------|--------|--------------|
| Giải pháp không sử dụng công nghệ và ít sử dụng công nghệ | Giải pháp trong quy hoạch SĐĐ | 1.782,81 | 44,00 | Bắt buộc | 34% | |
| | Hạ tầng xanh, thoát nước | 139,74 | 3,47 | Bắt buộc | | |
| | Công trình xanh | Công trình công cộng | 415,10 | 10,30 | | Bắt buộc |
| | | Nhà ở, công trình khác | 322,63 | 8,00 | | Khuyến khích |
| | Vật liệu sinh học | Công trình công cộng | 263,17 | 6,53 | | Bắt buộc |
| Nhà ở, công trình khác | | 215,09 | 5,34 | Khuyến khích | | |
| Giải pháp sử dụng công nghệ | Thiết bị tiết kiệm năng lượng | 478,26 | 11,86 | Khuyến khích | 22% | |
| | Năng lượng xanh cho giao thông và CTCC | 393,30 | 9,76 | Bắt buộc | | |
| | Xe điện, phương tiện giao thông xanh | 25,46 | 0,63 | Khuyến khích | | |
| Kết quả sau khi áp dụng toàn bộ giải pháp | | 4.053,57 | 100,00 | | 100% | |



Hình 5.3. Sơ đồ dự tính và phân loại giải pháp áp dụng vào phương án Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thăng. (Nguồn: tác giả)

5.4 Đánh giá phương án quy hoạch SĐĐ THCB

- Với mục tiêu QHĐT Bắc Phước Thắng TP Vũng Tàu hướng đến đô thị THCB, khôi phục và bảo tồn hệ sinh thái rừng ngập mặn, phương án đề xuất khi áp dụng chiến lược QH SĐĐ hướng tới THCB thì Bắc Phước Thắng hoàn toàn có khả năng giữ được diện tích 20 ha rừng ngập mặn hiện trạng, đồng thời gần 100 ha diện tích rừng ngập mặn có cơ hội được phục hồi mà vẫn đáp ứng được kỳ vọng đô thị hóa của TP Vũng Tàu. Riêng tổng diện tích gần 120 ha rừng ngập mặn khi được phục hồi theo phương án đề xuất này đã có khả năng giảm được cho BPT từ 44% lượng khí thải CO₂/ tháng trở lên (giảm từ 4.031 tấn xuống còn 2.248 tấn) so với phương án quy hoạch được phê duyệt cho Bắc Phước Thắng năm 2022.

- Áp dụng chiến lược tính toán cụ thể lượng phát thải carbon trong công tác quy hoạch sử dụng đất kết hợp với các giải pháp giảm phát thải, phương án đề xuất cho BPT sẽ đạt lượng phát thải cuối cùng là (-) 4,28 tấn CO₂ đạt mục tiêu hướng tới đô thị THCB; Nhóm tác giả phân loại các giải pháp theo tiêu chí “mức độ áp dụng” thành 2 nhóm bao gồm nhóm các giải pháp (nên) bắt buộc áp dụng và nhóm các giải pháp khuyến khích áp dụng. Khi các giải pháp (nên) bắt buộc được áp dụng thì phương án đề xuất sẽ giảm được 74% lượng phát thải carbon. Khi các giải pháp khuyến khích tiếp tục được áp dụng thì phương án đề xuất cho Bắc Phước Thắng sẽ tiếp tục giảm được 26% lượng phát thải carbon;

- Phương án đề xuất cho Bắc Phước Thắng có kết quả hướng tới THCB tốt hơn, giảm được 78% lượng phát thải carbon [mục 3.7] khi các giải pháp “không sử dụng công nghệ” và “ít sử dụng công nghệ” được “bắt buộc áp dụng”, sau đó “khuyến khích áp dụng” lần lượt các giải pháp “sử dụng công nghệ” sẽ giảm dần được 22% lượng khí thải còn lại để đạt được mục tiêu hướng tới đô thị THCB;

6 KẾT LUẬN

6.1. Từ điển hình Bắc Phước Thắng, nhóm tác giả nhận định việc áp dụng chiến lược QH SĐĐ hướng tới THCB rất có tiềm năng khi áp dụng vào các địa điểm có mức độ đô thị hóa chưa cao (đô thị loại V) và có tính nhạy cảm với BĐKH (như ngập lụt, ngập mặn, hạn, lũ, xói mòn, ...), và có tiềm năng để nhóm tác giả nghiên cứu mở rộng ra các khu vực khác có cùng tính chất;

6.2. Áp dụng chiến lược QH SĐĐ hướng tới được mục tiêu đô thị THCB gồm các bước (i) Dự tính tổng lượng phát thải carbon của phương án quy hoạch SĐĐ được duyệt, (ii) Tìm kiếm các phương án Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng hướng tới THCB và bảo tồn được cảnh quan hệ sinh thái rừng ngập mặn, mà khi dự tính thì tổng lượng phát thải carbon phải thấp hơn phương án quy hoạch SĐĐ được duyệt và hướng tới THCB, (iii) Dự tính và Phân loại giải pháp giảm phát thải áp dụng vào phương án đề xuất Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng thành các nhóm giải pháp: nhóm giải pháp giảm phát thải sử dụng công nghệ và không sử dụng công nghệ, nhóm giải pháp bắt buộc áp dụng và khuyến khích áp dụng, nhóm giải pháp áp dụng thuộc các công tác thiết kế đô thị, quy hoạch giao thông và hạ tầng kỹ thuật, thiết kế kiến trúc công trình, và (iv) Đánh giá mức THCB của phương án đề xuất Quy hoạch SĐĐ khu đô thị Bắc Phước Thắng.

6.3. Cần nghiên cứu phân loại trong nhóm giải pháp giảm phát thải không sử dụng công nghệ thành hai nhóm giải pháp con “không sử dụng công nghệ”, “ít sử dụng công nghệ”, đồng thời nghiên cứu đề xuất chính sách “bắt buộc áp dụng” và “khuyến khích áp dụng” các nhóm giải pháp này vào các công tác thiết kế đô thị, quy hoạch giao thông và hạ tầng kỹ thuật, thiết kế kiến trúc công trình;

6.4. Những đề xuất “bắt buộc áp dụng” và “khuyến khích áp dụng” trong “Chiến lược quy hoạch sử dụng đất trong quy hoạch

đô thị hướng tới đô thị THCB tại Bắc Phước Thắng” khi được các bên liên quan nghiên cứu đưa vào quy trình quy hoạch, thẩm định và phê duyệt QH SĐĐ, nhóm tác giả hy vọng sẽ góp phần tạo cơ sở khoa học cho công tác quy hoạch sử dụng đất đô thị hướng đến đô thị THCB tại Bắc Phước Thắng nói riêng, và cho công tác nghiên cứu và áp dụng các giải pháp trong các giai đoạn xây dựng đô thị nói chung để hướng đến mục tiêu chung là THCB cho Việt Nam vào năm 2050.

Lời cảm ơn

Nhóm tác giả chân thành cảm ơn Trường Đại học Bách khoa, ĐHQG-HCM đã hỗ trợ cho nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Australia, Update to the long-term strategy for climate action of the Federal Republic of Germany, UNFCCC, 2 Nov 2022, 5-7.
- [2] Bộ trưởng Bộ Xây dựng, Quyết định 385/QĐ-BXD, 12 May 2022.
- [3] Canada, Exploring Approaches for Canada’s Transition to Net-Zero Emissions, UNFCCC, 2 Nov 2022, 11, 13-16.
- [4] China, China’s Mid-Century Long-Term Low Greenhouse Gas Emission Development Strategy, UNFCCC, 28 Oct 2021, 11-26.
- [5] Chu Thanh Hương, Nhìn lại 2 năm Việt Nam hiện thực cam kết COP 26, Báo điện tử tài nguyên và môi trường, 28 Nov 2023.
- [6] Công ty cổ phần tư vấn xây dựng tổng hợp, Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 khu Bắc Phước Thắng thành phố Vũng Tàu, Ủy ban nhân dân thành phố Vũng Tàu, 2022, 9.
- [7] Department for Energy Security & Net Zero, Powering Up Britain: Net Zero Growth Plan, Gov.uk, Apr 2023.
- [8] Edgebuildings.com
- [9] Germany, Long-term low greenhouse gas emission development strategies (LT-LEDS), UNFCCC, 2 Nov 2022, 5-6.
- [10] Karim Elgendy, Carbon neutral cities: Can we fight climate change without them?, 2021.
- [11] Nguyễn Quỳnh, Bà Rịa - Vũng Tàu: Nhiều giải pháp ứng phó với BĐKH, Báo điện tử tài nguyên và môi trường, 28/5/2024.
- [12] Nuala Burnett, Tamsin Edwards, Nicole Watson, The UK’s plans and progress to reach net zero by 2050, The House of Commons Library, 14 Nov 2023, 4.
- [13] United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC, 21 March 1994.
- [14] United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC. Secretariat, Climate Neutral Now: Guidelines for Participation, 26 Mar 2021, 5-8.
- [15] Viện Kiến trúc, Quy hoạch Đô thị và Nông thôn, Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 3907:2011 quy định thiết kế trường mầm non, Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ, 2011.