

6 QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN GIAO THÔNG VẬN TẢI

6.1 Các vấn đề cơ bản về phát triển giao thông bền vững

1) Vai trò chiến lược của giao thông trong phát triển đô thị và vùng

6.1 Phát triển giao thông là yếu tố chính quyết định tương lai phát triển của thành phố Đà Nẵng được thể hiện trong 3 cách:

- (i) Cơ hội phát triển của Thành phố nhờ vào mối liên kết chặt chẽ với 2 trung tâm chính là Hà Nội và Hồ Chí Minh, ngoài ra còn gắn kết với những thị trường lớn trên thế giới, đặc biệt là các nước trong khu vực Châu Á như Bangkok, Singapore, Manila, Thượng Hải, Hong Kong, Seoul, Tokyo/Osaka, là những nguồn cung cấp đầu tư, thông tin và du lịch.
- (ii) Vai trò đầu tàu phát triển liên kết toàn vùng KTTĐMT của Thành phố Đà Nẵng phụ thuộc vào mạng lưới giao thông và dịch vụ tương xứng
- (iii) Phát triển đô thị và cấu trúc không gian hiệu quả chỉ có thể được thúc đẩy thông qua phát triển giao thông liên kết và chiến lược.

6.2 Tuy nhiên, việc phát triển cơ sở hạ tầng giao thông đòi hỏi nguồn tài chính lớn lao và tiêu tốn nhiều thời gian ảnh hưởng đến việc sử dụng đất, điều kiện xã hội và môi trường. Trong quan điểm này, phát triển và quy hoạch giao thông phải được thực hiện đồng bộ gắn kết chặt chẽ với lĩnh vực môi trường và đô thị.

2) Gắn kết hệ thống giao thông đô thị với chiến lược phát triển giao thông quốc gia

6.3 Thành phố Đà Nẵng với địa thế nằm trên dải đất hẹp, bằng phẳng, dưới chân đèo Hải Vân, đường giao thông quốc gia chính là QL1, đường cao tốc Bắc-Nam và đường sắt cao tốc Bắc-Nam đều tập trung ở đô thị và khu vực ngoại vi. Sân bay quốc tế và cảng quốc tế cũng nằm trong hoặc gần trung tâm thành phố. Điều này đòi hỏi phải xem xét đến 2 yếu tố sau:

- (i) Nếu hệ thống giao thông đô thị và hệ thống giao thông trong nước/quốc tế được đảm bảo hợp lý, thì việc kết nối thành phố với khu vực bên ngoài sẽ được củng cố vững chắc;
- (ii) Nếu hệ thống giao thông đô thị và mạng lưới giao thông quốc gia cũng như giao thông đối ngoại không phát triển hợp lý thì không chỉ việc kết nối với bên ngoài không được đảm bảo mà khu vực đô thị cũng sẽ bị ảnh hưởng xấu do không có sự liên kết giữa phát triển đô thị và quy hoạch sử dụng đất và tình trạng tái định cư bừa bãi sẽ dẫn đến hủy hoại môi trường đô thị.

6.4 Cho dù nhiệm vụ phát triển hệ thống vận tải quốc gia vượt quá phạm vi trách nhiệm của Đà Nẵng song chúng lại ảnh hưởng lớn tới giao thông đô thị của thành phố. Các định hướng phát triển hệ thống giao thông vận tải quốc gia đang được nghiên cứu, quy hoạch và triển khai có liên quan đến Đà Nẵng bao gồm:

- (a) **Đường bộ cao tốc Bắc - Nam:** Đóng vai trò là tuyến đường bộ cao tốc chính trong mạng lưới đường cao tốc của cả nước, tuyến đường bộ cao tốc Bắc Nam từ Hà Nội tới Thành phố HCM hiện đang được nghiên cứu và quy hoạch. Theo báo cáo¹ do TEDI trình lên Cục Đường bộ (Bộ GTVT) thì đoạn Quảng Trị (Cam Lộ) – Đà Nẵng

¹ Báo cáo cuối cùng về Quy hoạch Chi tiết đường bộ cao tốc Bắc – Nam, tháng 3 năm 2009, TEDI

(Túy Loan) với chiều dài 182km (4 làn) và đoạn Đà Nẵng – Quảng Ngãi (dài 130km, 4-6 làn) theo quy hoạch sẽ được xây dựng trong giai đoạn 2011 – 2020. Do đó, trong khuôn khổ DaCRISS, các đoạn trên của tuyến đường bộ cao tốc Bắc – Nam được coi là sẽ hoàn tất trước năm 2025.

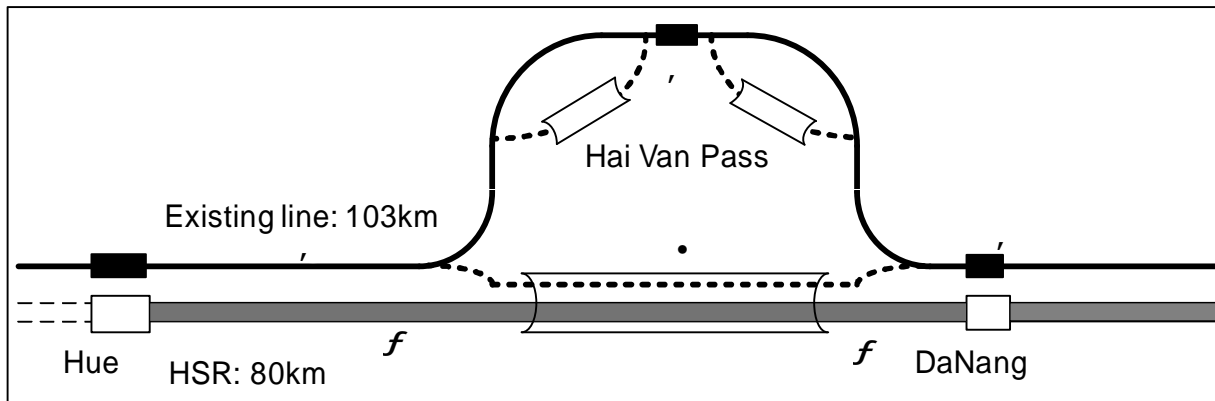
Hình 6.1.1 Dự án đường cao tốc Đà Nẵng - Quảng Ngãi



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

- (b) **Đường sắt cao tốc Bắc – Nam và đường sắt thường Bắc - Nam:** Mục đích dự án là xây tuyến đường sắt cao tốc Hà Nội đi TpHCM với thời gian chạy tàu khoảng 6 tiếng, chạy qua Đà Nẵng và nhiều khu đô thị chính khác dọc tuyến ven biển. Đây sẽ là nơi thúc đẩy đô thị hóa và tập trung các hoạt động kinh tế - xã hội trong tương lai. Khi dự án hoàn thành sẽ thúc đẩy tăng dân số và tăng trưởng đô thị của thành phố Đà Nẵng, cũng như khoảng cách chuyển đi trong ngày đến/ đi từ Hà Nội và Tp.HCM. Do đó, dự án này đòi hỏi lượng kinh phí đầu tư lớn (khoảng 3,5 tỷ USD). Các bước xây dựng đã được nhất trí thông qua. Trong đó, bước đầu là xây dựng đoạn Đà Nẵng - Huế (80km) cùng với các đoạn Hà Nội - Thanh Hóa (161km), Tp.HCM - Phan Thiết (150km), Hà Nội - Vinh (295km), Tp.HCM - Nha Trang (362km). Khi dự án hoàn thành, Vùng KTTĐ miền Trung sẽ gắn kết chặt chẽ hơn với Vùng KTTĐ miền Bắc, Vùng KTTĐ miền Nam cũng như các vùng khác (xem Hình 6.1.2). Dự án hoàn thành sẽ mang lại tác động đáng kể không chỉ cho Đà Nẵng mà còn Vùng KTTĐ miền Trung. Đà Nẵng cần phải xây dựng liên kết hiệu quả đường cao tốc Bắc - Nam với mạng lưới giao thông đô thị.

Hình 6.1.2 Dự án nâng cấp đoạn Đà Nẵng - Huế



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu VITRANSS 2

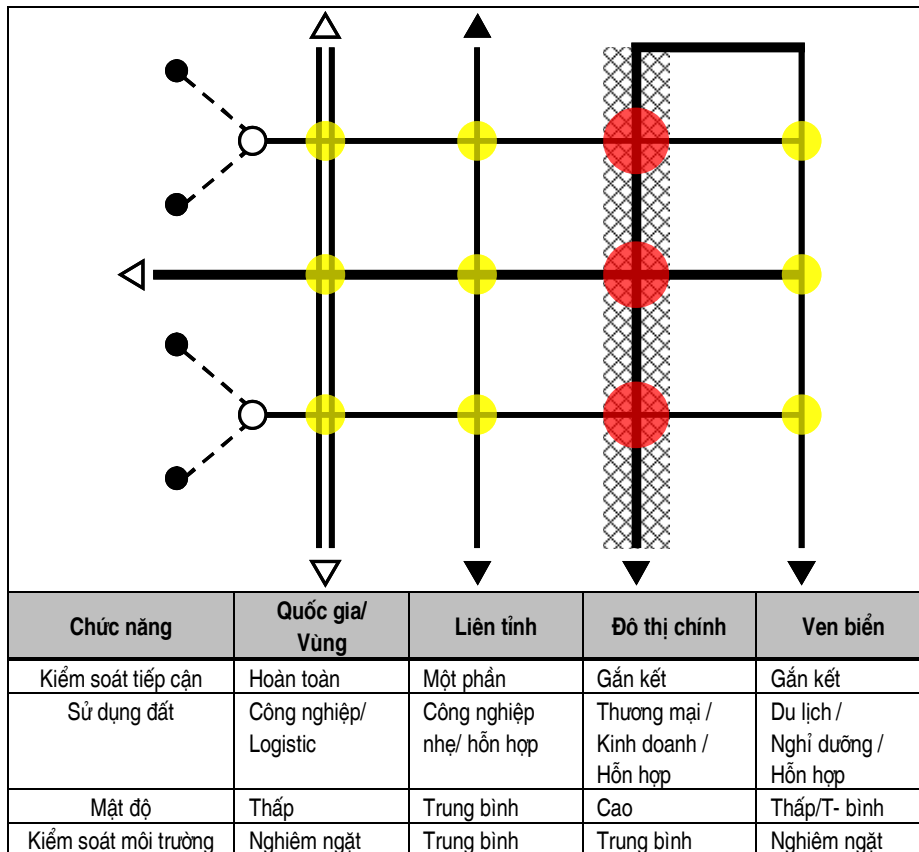
- (c) **Cảng hàng không:** Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng nằm ở phía tây nam trung tâm thành phố. Trong kịch bản đề xuất về phát triển đô thị thì cảng hàng không này sẽ vẫn ở vị trí đó trong tương lai dài hạn. Năng lực của hai đường cất, hạ cánh hiện nay vẫn đáp ứng được, nhưng nhà ga hành khách đã lạc hậu và thiếu năng lực. Dự án hiện đang được triển khai sẽ mở rộng nhà ga hiện có lên 36.000 m² sàn và phục vụ được 4 triệu lượt hành khách mỗi năm.
- (d) **Cảng:** Cảng Đà Nẵng là cảng biển cửa ngõ duy nhất của thành phố, có 2 bến là Tiên Sa và Sông Hàn. Bến Tiên Sa nằm trong vịnh bán đảo Sơn Trà còn bến Sông Hàn nằm trong trung tâm thành phố, bên sông Hàn. Bến Tiên Sa có thể tiếp nhận tàu tổng hợp tới 45.000 DWT hay tàu container 2000 TEU, và tàu khách tới 75000 GRT, năng lực hàng hóa thông qua là 4,5 triệu tấn/năm, kho bãi nằm khá gần, còn bến Sông Hàn có thể thông qua 1 triệu tấn/năm. Ngoài ra, cảng Liên Chiểu hiện đang được xây dựng, chủ yếu phục vụ nhà máy xi măng Hải Vân và khu công nghiệp Liên Chiểu.

3) Phát triển giao thông đô thị phù hợp với chiến lược quản lý tăng trưởng đô thị

6.5 Trên cơ sở các yếu tố đã phân tích và thảo luận ở các chương trước, Đoàn Nghiên cứu đã xây dựng cơ cấu không gian cơ bản cho thành phố với những nét đặc trưng như sau (xem Hình 6.1.1)

- (a) Các yếu tố môi trường về cơ bản cho phép phát triển đô thị theo hướng bắc – nam trên dải đất giữa biển và đồi núi cho dù ở khu vực phía nam cần cân nhắc tới hệ thống sông địa phương.
- (b) Các khu vực ven biển và đồi núi, khu vực ven sông và hồ tạo ra không gian quan trọng không chỉ trên phương diện bảo vệ môi trường tự nhiên mà còn về vấn đề cảnh quan, môi trường đô thị, không gian cho người dân địa phương và khách du lịch, tạo cảnh quan đặc trưng cho thành phố.
- (c) Mạng lưới giao thông vận tải có dạng hình thang, bao gồm (i) hành lang vận tải quốc gia/vùng, (ii) các trục đô thị chính, và (iii) hành lang ven biển, kết nối với nhau bằng các tuyến đường đô thị chính yếu và thứ yếu. Chức năng chính của các hành lang vận tải Bắc Nam như sau:
 - (i) **Hành lang vận tải quốc gia/vùng:** Hành lang này gồm tất cả các mạng lưới vận tải vùng như quốc lộ, đường cao tốc, đường sắt thường, đường sắt cao tốc, và kết nối giao thông tới các tỉnh phụ cận và các tỉnh khác trên cả nước. Nếu bố trí hành lang này ở rìa phía tây khu vực đô thị thì có thể tách biệt luồng giao thông liên tỉnh/vùng khỏi luồng giao thông đô thị một cách hiệu quả.
 - (ii) **Trục đô thị chính:** Trục này tạo thành trục xương sống cho khu vực đô thị, nối liền các trung tâm đô thị chính, tạo điều kiện kết nối tới các khu vực khác trong thành phố. Trục này sẽ được bố trí hệ thống vận tải công cộng có năng lực tốt để đảm bảo luồng giao thông đô thị tiếp cận được cho tất cả mọi người. Trục này trong tương lai sẽ được kéo dài để kết nối tới các khu vực đô thị tương lai của tỉnh Quảng Nam.
 - (iii) **Trục ven biển:** Trục này sẽ là hành lang vận tải độc đáo và quý giá đối với khu vực ven biển của thành phố cũng như tỉnh Quảng Nam. Trục này phải được thiết kế sao cho không chỉ cung cấp dịch vụ vận tải mà còn tạo ra được không gian tiện ích tốt.
- (d) Việc gắn kết sử dụng đất và phát triển đô thị với quản lý giao thông vận tải và môi trường là yếu tố then chốt đảm bảo xây dựng được cơ thể đô thị bền vững. Mô hình này được thể hiện cụ thể hơn trong Hình 6.1.3.

Hình 6.1.3 Cơ cấu mạng lưới vận tải, sử dụng đất và kiểm soát môi trường



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

4) Chính sách phân chia phương thức

- (a) **Các kịch bản về tỷ phân phương thức:** Tỷ phần giao thông đô thị cần được cần được tiếp tục thảo luận trước khi đưa ra đánh giá về sự chênh lệch cung – cầu tương lai. Như thể hiện trong Bảng 6.1.1., có thể thấy rằng xe buýt là phương thức hiệu quả nhất trong giao thông đường bộ. Xe con cần nhiều không gian đường bộ hơn, 4-9 lần, so với xe buýt để vận chuyển cùng số lượng hành khách. Điều đó có nghĩa rằng có thể giảm thiểu tác động tiêu cực tới giao thông bằng cách chuyển từ xe con hay xe máy sang sử dụng xe buýt.

Bảng 6.1.1 Tính hiệu quả sử dụng không gian đường bộ của từng phương thức

	Xe con	Xe máy	Xe buýt ¹⁾
Hệ số chất tải trung bình (HK/xe)	2,0	1,3	15–36
PCU (đơn vị xe con)	1,0	0,4	2,0
Lượng khách TB / PCU	2,0	3,0	8–18

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích: ¹⁾ Hiện tại, hệ số chất tải trung bình của xe buýt là 15 và, theo giả định, sẽ tăng lên nếu dịch vụ xe buýt đô thị được cải thiện đáng kể.

6.6 Để phục vụ phân tích định lượng, các kịch bản phân chia phương thức được giả định như trong Bảng 6.1.2 và giải thích như sau:

- (i) **Kịch bản cơ sở:** Ít nhất đây cũng cần được coi là thị phần phương thức mục tiêu của thành phố Đà Nẵng. Kịch bản này cần có sự cải thiện tốt dịch vụ xe buýt và quản lý tốt giao thông.

- (ii) **Kịch bản 1:** Kịch bản này sử dụng tỷ phần phương thức hiện tại cho tương lai, và cần có nhiều nỗ lực để điều tiết việc sử dụng xe con với số lượng ngày càng tăng.
- (iii) **Kịch bản 2:** Kịch bản này sử dụng tỷ phần phương thức có được nếu như không điều tiết lượng xe con và cải thiện dịch vụ xe buýt. Tỷ phần của xe máy vẫn ở mức 70% còn xe con sẽ tăng lên tới 20%..
- (iv) **Kịch bản 3:** Đây là kịch bản được ưu tiên nhất. Tỷ phần của xe buýt sẽ tăng tới 50%, tuy nhiên để làm được điều đó cần có nhiều nỗ lực cải thiện dịch vụ xe buýt và quảng bá loại hình dịch vụ này.
- (v) **Kịch bản 4:** Kịch bản này là kịch bản xấu nhất với tỷ phần xe con tăng tới 30% còn tỷ phần xe máy là 60%.

Bảng 6.1.2 Các kịch bản tỷ phần phương thức

Kịch bản tỷ phần phương thức		Tỷ phần (%)			Lượng khách TB		
		Xe máy	Xe con	Xe buýt	Xe máy	Xe con	Xe buýt
Cơ sở	Mục tiêu	50	15	35	1,3	2,0	36
Các kịch bản	1. Hiện tại	94	2	4	1,3	2,0	15
	2. Xu hướng	70	20	10	1,3	2,0	15
	3. Cải thiện dịch vụ xe buýt	35	15	50	1,3	2,0	50
	4. Tăng sử dụng xe con	60	30	10	1,3	2,0	15

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

- (b) **Chuẩn bị mạng lưới “không tác động” và “thực hiện quy hoạch”:** Mạng lưới giao thông đô thị hiện tại (tính tới 9/2008) được coi là mạng lưới “không tác động”, còn mạng lưới “thực hiện cam kết” là mạng lưới hiện tại có thêm các dự án đang triển khai và đã cam kết. Trong trường hợp này, không phải tất cả các dự án giao thông đều được tính tới. Chỉ các dự án phục vụ nhiều cho giao thông liên vùng và chắc chắn sẽ được thực hiện mới được đưa vào.

6.7 Như đã đề cập trong phần trước, tuyến đường bộ cao tốc Bắc – Nam được tính trong mạng lưới thực hiện cam kết, tuy nhiên tuyến đường sắt cao tốc bắc – nam không được tính. Các hệ thống giao thông liên tỉnh khác như cảng hàng không, cảng biển, thì chính phủ đã có kế hoạch triển khai trước năm 2025.

- (c) **Đánh giá theo kịch bản “không tác động” và “thực hiện quy hoạch”:** Tình hình giao thông ở Đà Nẵng nói chung sẽ trở nên hỗn loạn nếu mạng lưới hiện nay không có thêm cơ sở hạ tầng mới (“không tác động”) hoặc nếu chỉ thực hiện các dự án đang triển khai và đã cam kết (“thực hiện cam kết”). Đoàn Nghiên cứu đã áp nhu cầu giao thông tương lai vào mạng lưới “không tác động” và “thực hiện cam kết” và rút ra được các chỉ số hoạt động của mạng lưới như trong các Bảng 6.1.3 và Bảng 6.1.4.

6.8 Với trường hợp “không tác động” thì dĩ nhiên tình hình giao thông sẽ xấu đi. Tổng nhu cầu giao thông (PCU) tăng 2,3-4,1 lần so với hiện nay. Mức PCU-km cũng tăng 3,5 – 4,9 lần do cự ly đi lại trung bình lớn hơn trong tương lai. Tỷ lệ trung bình giữa lưu lượng và năng lực kém đi, từ 0,18 thành 0,52 – 0,69. Tốc độ đi lại trung bình cũng giảm từ 44km/h xuống còn 27-35 km/h. Chi phí vận tải tăng 8-12 lần.

6.9 Với trường hợp “thực hiện quy hoạch” thì tình hình giao thông sẽ được cải thiện tương đối trong tất cả các tiêu chí, giảm khoảng 9% xét về chi phí vận tải. Trong cả hai trường hợp này thì có thể thấy rằng Phương án 4 (tăng xe con) là xấu nhất, còn Phương án 3 (cải thiện xe buýt) và Phương án Cơ sở (tỷ phần mục tiêu) là các phương án hiệu quả nhất. Hình 6.1.4 thể hiện lưu lượng giao thông và tỷ lệ lưu lượng/năng lực của từng đoạn đường theo từng kịch bản tỷ phần phương thức.

Bảng 6.1.3 Tình hình giao thông theo kịch bản tỷ phần phương thức (không tác động)

Chỉ tiêu		2008 94/2/4 ¹⁾	Không tác động (2025)				
			Cơ sở 50/15/3 5 ¹⁾	PA-1 94/2/4 ¹⁾	PA-2 70/20/10 ¹⁾	PA-3 35/15/50 ¹⁾	PA-4 60/30/10 ¹⁾
Nhu cầu giao thông (triệu PCU)		424	1.192	1.303	1.562	995	1.719
Khối lượng luân chuyển	PCU-km (triệu)	2.594	9.883	10.935	12.462	9.132	12.665
	PCU-hrs. (triệu)	59	302	363	459	265	474
Đặc điểm đi lại	Tốc độ trung bình (km/h)	44	33	30	27	35	27
	Lưu lượng/năng lực	0.18	0,56	0,61	0,68	0,52	0,69
Chi phí GTVT (triệu USD)	Chi phí vận hành	285	1.496	1.189	2.085	1.387	2.187
	Chi phí thời gian đi lại	360	3.961	3.396	5.132	3.684	5.309
	Tổng chi phí	644	5.457	5.150	7.218	5.070	7.496

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS;

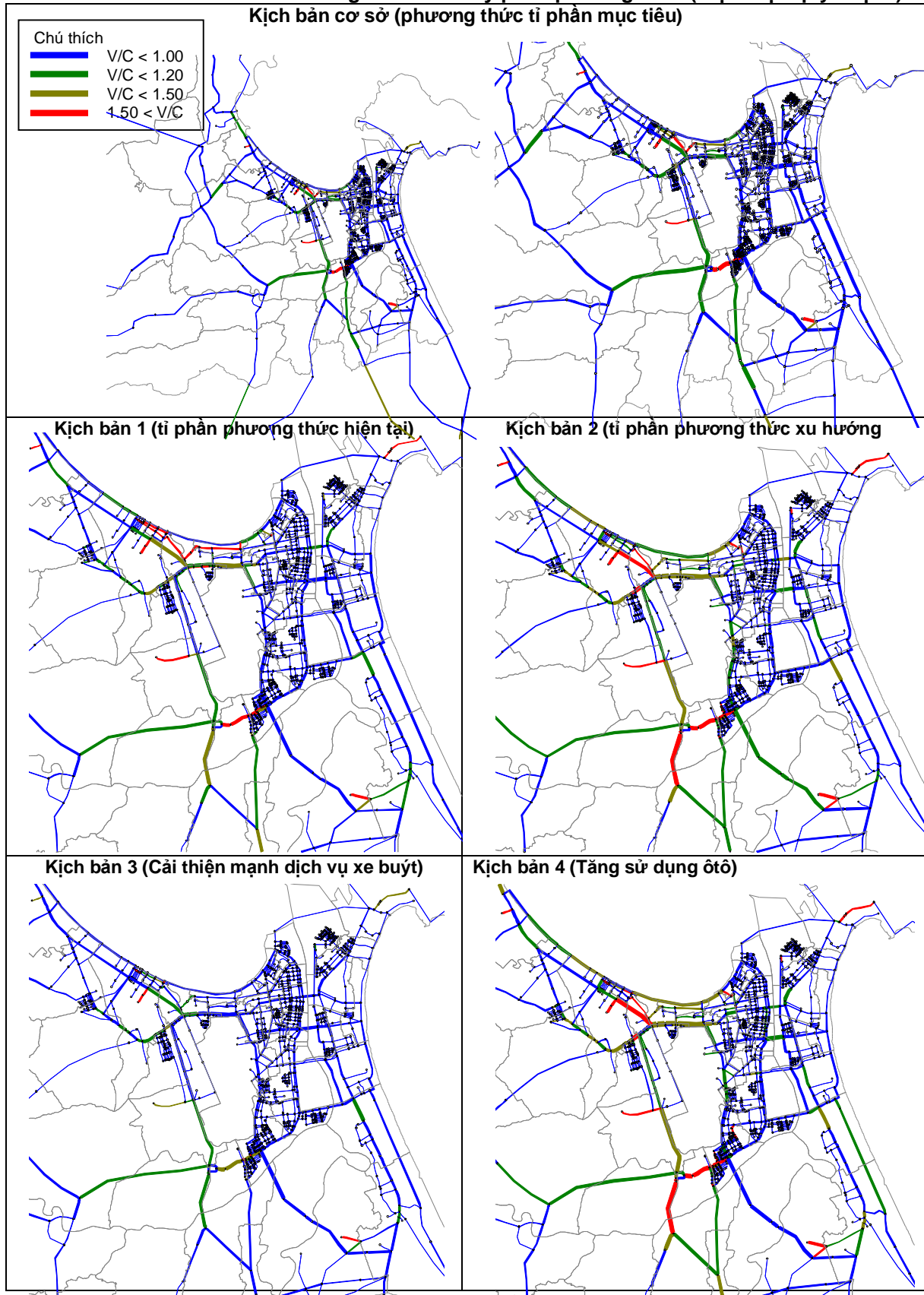
1) Tỷ phần đảm nhận phương thức của xe máy/xe con/xe buýt

Bảng 6.1.4 Tình hình giao thông theo KB tỷ phần phương thức (thực hiện quy hoạch)

Chỉ tiêu		2008	Thực hiện cam kết (2025) 1)				
			Cơ sở 50/15/35 ¹⁾	PA-1 94/2/4 ¹⁾	PA-2 70/20/10 ¹⁾	PA-3 35/15/50 ¹⁾	PA-4 60/30/10 ¹⁾
Nhu cầu giao thông (triệu PCU)		424	1.192	1.303	1.562	995	1.719
Khối lượng luân chuyển	PCU-km (triệu)	2.594	9.600	10.594	12.016	8.825	12.278
	PCU-hrs. (triệu)	59	279	337	416	239	432
Đặc điểm đi lại	Tốc độ trung bình (km/h)	44	34	31	29	37	28
	Lưu lượng/năng lực	0,18	0,56	0,61	0,68	0,52	0,70
Chi phí GTVT (triệu USD)	Chi phí vận hành	284	1.426	1.139	1.959	1.302	2.066
	Chi phí thời gian đi lại	360	3.571	3.610	4.605	3.271	4.787
	Tổng chi phí	644	4.997	4.748	6.564	4.573	6.852

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS; 1) Tỷ phần đảm nhận phương thức của xe máy/xe con/xe buýt

**Hình 6.1.4 Phân bổ nhu cầu tương lai theo KB tỷ phân phương thức (thực hiện quy hoạch)
Kịch bản cơ sở (phương thức tỉ phân mục tiêu)**



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích: V/C (lưu lượng/năng lực) là giá trị trung bình hàng ngày.

6.10 Để đánh giá chi tiết các tác động tới giao thông của các kịch bản tỷ phần phương thức, Đoàn Nghiên cứu đã chia mạng lưới thành hành lang và khu vực như trong Hình 6.1.5. Hiện tại, có tất cả 6 hành lang nối với các khu vực trung tâm trong quận Hải Châu và Thanh Khê với 15 các khu vực đã xác định khác.

6.11 Từ kết quả của tình huống “thực hiện cam kết”, Bảng 6.1.5 và Bảng 6.1.6 tổng hợp các mức độ tắc nghẽn giao thông theo từng khu vực và đoạn hành lang. Trong trường hợp này mức độ tắc nghẽn được thể hiện bằng tỷ lệ V/C – lưu lượng/năng lực (trung bình 12 giờ từ 7 giờ sáng tới 7 giờ tối).

6.12 Tỷ lệ V/C vượt quá 1,0 ở nhiều khu vực đã xác định, ngoại trừ Sơn Trà, Liên Chiểu và Hòa Vang. Mức độ tắc nghẽn tương đối nghiêm trọng ở các khu vực QL1 phía nam và Ngũ Hành Sơn nơi đề xuất phát triển trung tâm thương mại và đô thị mới nhưng mạng lưới đường bộ hiện tại lại rất kém. Từ quan điểm tắc nghẽn trên các đoạn hành lang, ngoài hành lang QL1 phía nam và Ngũ Hành Sơn, các tuyến đường hướng tâm ở Hòa Vang cũng rất tắc nghẽn.

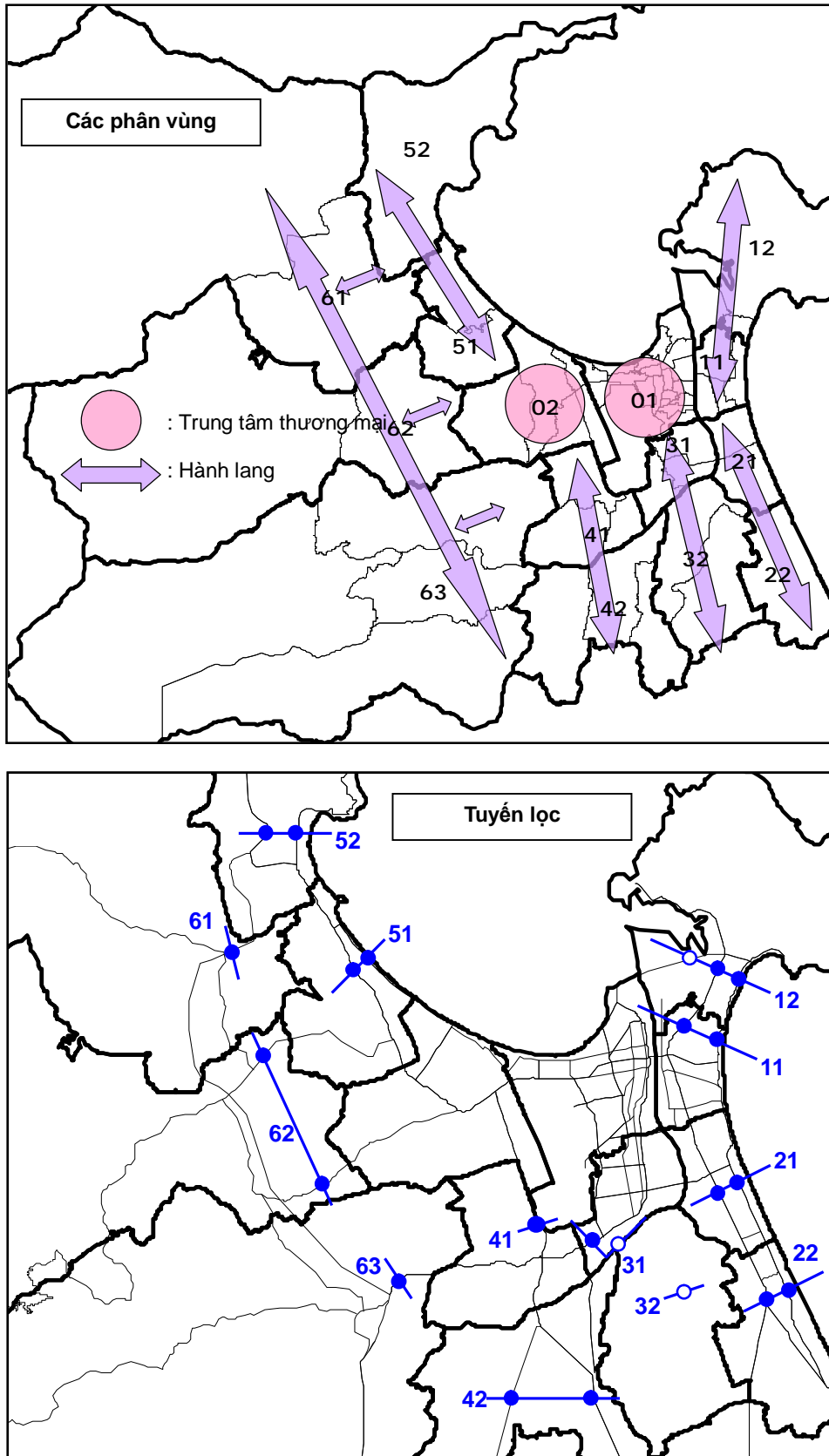
(d) **Chính sách tỷ phần phân chia phương thức đề xuất (Tỷ phần phương thức mục tiêu):** Kết quả phân tích các phương án “không tác động” và “thực hiện quy hoạch” dẫn tới một số gợi ý về quy hoạch hệ thống giao thông đô thị, bao gồm:

- (i) Chính sách tỷ phần phương thức này rất hữu hiệu trong việc nâng cao hiệu quả hoạt động của mạng lưới nếu đảm bảo được dịch vụ xe buýt tốt. Định hướng cơ bản như cải thiện và khuyến khích sử dụng dịch vụ xe buýt có thể được coi là cơ sở cho việc xây dựng mạng lưới giao thông đô thị tương lai.
- (ii) Để có thể đáp ứng được nhu cầu giao thông khổng lồ trong tương lai thì chính sách tỷ phần phương thức thôi là chưa đủ. Ngoài mạng lưới giao thông đô thị hiện có thì cần có các biện pháp toàn diện khác như phát triển đường bộ, phát triển giao thông công cộng và quản lý giao thông.

6.13 Ở giai đoạn quy hoạch mạng lưới này thì chính sách tỷ phần phương thức sẽ được coi như mục tiêu ban đầu của tỷ phần phương thức tương lai, và sẽ làm cơ sở cho hệ thống giao thông đô thị tương lai. Mặc dù kịch bản hiệu quả nhất (ít khối lượng luân chuyển trên mạng lưới và ít chi phí vận tải hơn, tốc độ cao hơn, tỷ lệ V/C thấp) sẽ được chọn làm mục tiêu, nhưng các kịch bản này đều cần có các điều kiện cụ thể.

6.14 Do đó, trong DaCRISS, kịch bản tỷ phần phân chia phương thức cơ sở (tỷ phần: xe máy 50%, xe con 15%, xe buýt 35%; hệ số sức chứa: xe máy 1,3, xe con 2,0 và xe buýt 36) được sử dụng làm cơ sở quy hoạch mạng lưới giao thông đô thị ở Đà Nẵng. Trong kết quả phân tích tình huống thực hiện cam kết cho Kịch bản tỷ phần phương thức cơ sở, tỷ lệ V/C vẫn nhỏ hơn 1,0 tại các khu trung tâm thương mại hiện tại ở các quận Hải Châu và Thanh Khê, nơi khó có thể thực hiện xây dựng thêm đường mới.

Hình 6.1.5 Phân vùng và các tuyến lọc để phục vụ phân tích, quy hoạch mạng lưới



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Bảng 6.1.5 Điều kiện giao thông theo từng kịch bản (thực hiện cam kết theo khu vực)

Hành lang/Khu vực		Tỷ lệ V/C ¹⁾ trên mạng lưới 'thực hiện cam kết' ²⁾					
		Hiện tại (2008)	Tỷ phân phương thức (2025)				
			94/2/4	Cơ sở 50/15/35	PA-1 94/2/4	PA-2 70/20/10	PA-3 35/15/50
Trung tâm TM	01 Hải Châu	0,5	0,8	0,9	1,0	0,7	1,1
	02 Thanh Khê	0,6	1,0	1,1	1,3	0,8	1,3
1. Sơn Trà	11 Trong	0,3	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7
	12 Ngoài	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
2. NHS ven biển	21 Trong	0,3	0,9	1,1	1,1	0,9	1,2
	22 Ngoài	0,3	0,8	1,0	1,0	0,8	1,1
3. NHS giữa	31 Trong	0,5	0,6	0,6	0,8	0,5	0,8
	32 Ngoài	0,2	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6
4. QL1 Nam	41 Trong	0,5	1,6	1,7	1,9	1,5	1,9
	42 Ngoài	0,5	0,9	1,0	1,1	0,8	1,1
5. Liên Chiểu	51 Trong	0,3	0,8	0,9	1,1	0,8	1,1
	52 Ngoài	0,2	0,5	0,7	0,7	0,5	0,7
6. Nông thôn	61 HV bắc	0,0	0,6	0,7	0,7	0,5	0,7
	62 HV giữa	0,1	0,6	0,6	0,8	0,6	0,8
	63 HV nam	0,1	0,7	0,6	0,6	0,7	0,6
Toàn thành phố		0,3	0,7	0,8	0,9	0,7	0,9

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích:

¹⁾ V/C dựa vào giá trị trung bình 12 giờ (7.00 – 19.00), giả định tỷ lệ ban ngày/ban đêm là 75%. Đường bộ không có lưu lượng giao thông thì không nằm trong tính toán này. ²⁾ Không tính đường cao tốc

Bảng 6.1.6 Điều kiện giao thông theo từng kịch bản (thực hiện cam kết theo đoạn tuyến)

Hành lang/Khu vực			Tỷ lệ V/C ¹⁾ trên mạng lưới 'thực hiện cam kết' ²⁾					
			Hiện tại (2008)	Tỷ phân phương thức (2025)				
				94/2/4	Cơ sở 50/15/35	PA-1 94/2/4	PA-2 70/20/10	PA-3 35/15/50
1. Sơn Trà	11 Trong (S)	Ngô Quyền	0,5	0,6	0,6	0,7	0,5	0,7
		Sơn Trà-Điện Ngọc	0,0	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4
	12 Ngoài (N)	Ngô Quyền	0,3	0,4	0,4	0,5	0,3	0,6
		Sơn Trà-Điện Ngọc Cầu Thuận Phước	0,0 -	0,2 0,3	0,2 0,4	0,3 0,5	0,2 0,3	0,3 0,6
2. NHS ven biển	21 Trong (N)	Lê Văn Hiến	0,4	1,4	1,8	1,8	1,6	1,9
		Yersin	0,3	1,2	1,3	1,3	0,9	1,5
	22 Ngoài (S)	Lên Văn Hiến	0,3	1,1	1,4	1,3	1,3	1,4
		Yersin	0,3	1,2	1,3	1,3	0,9	1,5
3. NHS giữa	31 Trong (N)	CMTT (QL14B)	0,6	1,1	1,3	1,4	1,1	1,3
		N. Hữu Thọ (PIIP)	-	1,3	1,2	1,5	1,0	1,4
	32 Ngoài (S)	N. Hữu Thọ (PIIP)	-	1,3	1,2	1,5	1,0	1,4
4. QL1 Nam	41 Trong (N)	Trường Chinh (NH1)	0,5	1,6	1,7	2,1	1,5	2,1
		QL1A	0,4	1,4	1,5	1,6	1,3	1,7
	42 Ngoài (S)	TL605	0,2	1,4	1,6	1,9	1,2	1,9
5. Liên Chiểu	51 Trong (E)	N. Tất Thành	0,0	0,6	1,0	1,1	0,5	1,1
		N. Lương Bằng (QL1)	0,5	0,9	1,0	1,1	0,9	1,1
	52 Ngoài (W)	N. Văn Cừ QL1 (Hầm Hải Vân)	0,0 0,4	0,0 0,8	0,1 1,0	0,1 1,0	0,0 0,8	0,1 1,0
6. Nông thôn	61 HV bắc	Đường tránh QL1A	0,0	0,6	0,7	0,9	0,7	0,9
	62 HV giữa	TL602	0,1	1,7	1,6	1,9	1,6	2,0
		Hoàng Văn Thái	0,0	0,5	0,6	0,9	0,3	1,0
63 HV nam	QL14B	0,4	1,6	1,6	1,8	1,5	1,8	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích: ¹⁾ V/C dựa vào giá trị trung bình 12 giờ (7.00 – 19.00), giả định tỷ lệ ban ngày/ban đêm là 75%. ²⁾ Không tính đường cao tốc

5) Sự chênh lệch cung cầu giao thông tương lai ở từng hành lang và khu vực

6.15 Như đã trình bày ở phần trước, trong quá trình quy hoạch và đánh giá mạng lưới, Đoàn Nghiên cứu đã có những giả định quan trọng về tỷ phần phương thức và hệ số chất tải của từng phương thức. Các giả định này dự kiến sẽ đạt được nhờ việc cải thiện dịch vụ xe buýt cũng như các biện pháp quản lý giao thông truyền thống khác. Các giả định đó bao gồm:

- (i) Tỷ phần phương thức: xe máy 50%, xe con 15%, xe buýt 35%
- (ii) Hệ số chất tải: xe máy 1,3, xe con 2,0 và xe buýt 36

6.16 Trên cơ sở kết quả phân tích tình huống “không tác động” và “thực hiện cam kết”, Bảng 6.1.7 và 6.1.8 sau đây tổng hợp các mức chênh lệch cung, cầu (V/C tính từ giá trị trung bình 12 giờ từ 7.00 tới 19.00).

Bảng 6.1.7 Đánh giá điều kiện giao thông ở từng khu vực

Hành lang/Khu vực		Hiện tại (2008) ¹⁾			“Không tác động” (2025) ^{1),2)}		“Thực hiện cam kết” (2025) ^{1),2),3)}		
		Năng lực (000 PCU-km)	Lưu lượng (000 PCU-km)	V/C	Lưu lượng (000 PCU-km)	V/C	Năng lực (000 PCU-km)	Lưu lượng (000 PCU-km)	V/C
Khu vực trung tâm	01 Hải Châu	1.040	503	0,5	987	0,7	1,247	968	0,8
	02 Thanh Khê	375	223	0,6	649	1,0	498	474	1,0
1. Sơn Trà	11 Trong	361	122	0,3	268	0,4	467	249	0,5
	12 Ngoài	190	47	0,3	66	0,1	361	68	0,2
2. NHS ven biển	21 Trong	378	112	0,3	505	1,0	416	364	0,9
	22 Ngoài	308	83	0,3	416	1,0	323	272	0,8
3. NHS trung tâm	31 Trong	338	156	0,5	562	0,7	630	375	0,6
	32 Ngoài	26	5	0,2	90	1,2	70	44	0,6
4. QL1 Nam	41 Trong	341	158	0,5	641	1,4	332	530	1,6
	42 Ngoài	311	155	0,5	614	1,1	412	371	0,9
5. Liên Chiểu	51 Trong	434	128	0,3	484	0,8	381	312	0,8
	52 Ngoài	692	113	0,2	387	0,5	691	348	0,5
6. Vùng nông thôn	61 HV bắc	779	14	0,0	499	0,5	926	511	0,6
	62 HV trung	657	46	0,1	609	0,6	1,108	666	0,6
	63 HV nam	841	80	0,1	599	0,7	814	544	0,7
Toàn thành phố		7,004	1.946	0,3	7,377	0,7	8,677	6,092	0,7

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích:

¹⁾ V/C dựa vào giá trị trung bình 12 giờ (7.00 – 19.00), giả định tỷ lệ ban ngày/ban đêm là 75%. Đường bộ không có lưu lượng giao thông thì không nằm trong tính toán này.

²⁾ Giả định về tỷ phần (%): xe máy/xe con/xe buýt = 50/15/35, Hệ số chất tải: xe máy 1,3, xe con 2,0 và xe buýt 36

³⁾ Không tính đường cao tốc

Bảng 6.1.8 Đánh giá điều kiện giao thông theo hành lang

Tuyến lọc/Đoạn			Số làn xe	Năng lực (000 PCU) ¹⁾	Hiện tại (2008) ¹⁾		"Không tác động" (2025) ^{1),2)}		Thực hiện cam kết (2025) ^{1),2),3)}	
					Lưu lượng (000 PCU)	V/C	Lưu lượng (000 PCU)	V/C	Lưu lượng (000 PCU)	V/C
1. Sơn Trà	11 Trong (N)	Ngô Quyền	4	28.2	12.8	0.5	24.2	0.9	16.7	0.6
		Sơn Trà–Điện Ngọc	4	28.2	1.3	0.0	4.1	0.1	7.5	0.3
	12 Ngoài (B)	Ngô Quyền	4	28.2	9.5	0.3	14.4	0.5	11.9	0.4
		Sơn Trà–Điện Ngọc Cầu Thuận Phước	4 4	28.2 28.2	1.3 -	0.0 -	4.0 -	0.1 -	5.5 9.8	0.2 0.3
2. NHS ven biển	21 Trong (B)	Lê Văn Hiến	4	28.2	12.2	0.4	61.7	2.2	39.6	1.4
		Yersin	4	28.2	7.6	0.3	37.8	1.3	32.4	1.2
	22 Ngoài (N)	Lên Văn Hiến	4	28.2	9.1	0.3	40.8	1.4	29.7	1.1
		Yersin	4	28.2	7.6	0.3	37.8	1.3	32.3	1.2
3. NHS giữa	31 Trong (B)	CMTT (QL14B) N. Hữu Thọ (PIIP)	4 6	28.2 42.5	18.1 -	0.6 -	53.2 -	1.9 -	32.1 54.5	1.1 1.3
	32 Ngoài (N)	N. Hữu Thọ (PIIP)	6	42.5	-	-	-	-	54.5	1.3
4. QL1 Nam	41 Trong (B)	Trường Chinh (NH1)	4	28.2	14.1	0.5	57.1	2.0	45.2	1.6
	42 Ngoài (N)	QL1A TL605	4 4	28.2 30.7	12.6 5.6	0.4 0.2	54.3 48.0	1.9 1.6	39.7 41.7	1.4 1.4
5. Liên Chiểu	51 Trong (T)	N. Tất Thành N. Lương Bằng (QL1)	4 4	28.2 28.2	0.3 14.3	0.0 0.5	20.5 34.8	0.7 1.2	17.1 25.0	0.6 0.9
	52 Ngoài (Đ)	N. Văn Cừ QL1 (Hầm Hải Vân)	4 4	27.8 28.2	0.0 10.2	0.0 0.4	0.9 23.9	0.0 0.8	0.9 23.9	0.0 0.8
6. Nông thôn	61 Bắc Hòa Vang	Đường tránh QL1A	4	21.6	0.2	0.0	14.4	0.7	12.9	0.6
	62 Trung tâm HV	TL602	4	27.8	0.3	0.1	33.8	1.2	47.7	1.7
		Hoàng Văn Thái	2	19.6	0.0	0.0	4.4	0.5	4.7	0.5
63 Phía Nam HV	QL14B	4	28.2	10.0	0.4	53.8	1.9	44.2	1.6	

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích:

¹⁾ V/C dựa vào giá trị trung bình 12 giờ (7.00 – 19.00), giả định tỷ lệ ban ngày/ban đêm là 75%.

²⁾ Giả định về tỷ phần (%): xe máy/xe con/xe buýt = 50/15/35, Hệ số chất tải: xe máy 1,3, xe con 2,0 và xe buýt 36

³⁾ Không tính đường cao tốc

6.2 Cấu trúc cơ bản của hệ thống giao thông đô thị

1) Các cơ hội phát triển mạng lưới giao thông tương lai trên từng hành lang

6.17 Đoàn Nghiên cứu đã đánh giá tính hiệu quả của mạng lưới theo từng hành lang. Để đáp ứng được nhu cầu vận tải tương lai theo kịch bản tỷ phần phương thức cơ sở thì phải xác định năng lực mạng lưới cần có theo từng hành lang. Đầu tiên là xác định khả năng cải tạo/xây dựng mạng lưới đường bộ đồng mức hiện tại, sau đó là áp dụng các biện pháp khác như quản lý giao thông, tiếp tục cải tạo đường bộ và phát triển hệ thống UMRT. Kết quả được thể hiện trong Bảng 6.2.1

6.18 Như đã thể hiện trong quy hoạch tổng thể đô thị, trong tương lai đô thị sẽ được mở rộng một phần về phía Liên Chiểu và phần lớn về phía Nam nơi dự định sẽ hình thành một đô thị trung tâm mới. Do đó, trục xương sống chính của thành phố là dọc theo tuyến hành lang kết nối phía Bắc-Tây Bắc và phía Nam qua khu trung tâm thành phố hiện có. Khi trục xương sống giao thông này hình thành cùng với chiến lược phát triển đô thị, đầu tư sẽ tập trung vào các khu vực phía Bắc-Tây Bắc và phía Nam này và sẽ giúp giảm áp lực tập trung vào khu trung tâm thành phố hiện có

6.19 Hải Châu và Thanh Khê là hai quận đã xây dựng trên hầu hết diện tích đất hiện có. Ở đây, khó có thể phát triển thêm hoặc mở rộng đường bộ hiện có, vì vậy chỉ có thể tăng tính hiệu quả giao thông bằng chính sách tỷ phần phương thức. Trong phương án tỷ phần phương thức cơ bản, tỷ lệ V/C ở các khu vực này ở mức trên, dưới 1,0 mà không cần phát triển thêm đường bộ. Ở các khu vực khác thì tỷ lệ V/C sẽ giảm nếu có thêm đường và/hoặc mở rộng đường, v.v.

Bảng 6.2.1 Các cơ hội phát triển hành lang vận tải

Hành lang/Khu vực		Đường bộ		Số làn cán có ^{1), 2)}	Khả năng phát triển đường ³⁾		Các giải pháp ⁴⁾					UMRT
		Số lượng đường	Tổng số làn		Mở rộng	Đường mới	Quản lý GT		Phát triển đường			
							Quản lý	Điều tiết NC	Mở rộng	Đường mới (đồng mức)	Đường mới (trên cao)	
Trung tâm thương mại	01 Hải Châu	-	-	-	C	C	A	A	B	B	A	A
	02 Thanh Khê	-	-	-	C	C	A	A	B	B	A	A
1. Sơn Trà	11 Trong	2	8	4	B	B	A	B	A	B	B	A
	12 Ngoài	2	8	4	B	B	B	C	B	A	C	B
2. NHS ven biển	21 Trong	2	8	11	B	B	A	B	A	B	B	A
	22 Ngoài	2	8	9	B	A	B	B	B	A	C	A
3. NHS giữa	31 Trong	1	4	13	B	A	A	B	A	B	B	A
	32 Ngoài	0	0	8	B	A	B	B	B	A	C	A
4. QL1 Nam	41 Trong	1	4	7	B	B	A	C	A	A	C	B
	42 Ngoài	2	8	12	B	A	B	C	B	A	C	C
5. Liên Chiểu	51 Trong	2	8	7	B	B	A	B	A	B	B	B
	52 Ngoài	2	8	4	B	B	B	C	B	B	C	C
6. Nông thôn	61 Bắc Hòa Vang	1	4	2	B	B	B	C	B	B	C	C
	62 Trung tâm HV	2	6	8	B	A	B	C	B	A	C	C
	63 Phía Nam HV	1	4	7	B	A	B	C	B	A	C	C

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

¹⁾ Ước tính căn cứ vào tình huống “thực hiện cam kết”, với giả định năng lực tiêu chuẩn là 7000 PCU/làn/12 giờ

²⁾ Giả định về tỷ phần (%): xe máy/xe con/xe buýt = 50/15/35, Hệ số chất tải: xe máy 1,3, xe con 2,0 và xe buýt 36

³⁾ Khả năng phát triển đường bộ: A – có thể, B – có thể nhưng có khó khăn, C – rất khó khăn

⁴⁾ Đánh giá về giải pháp: A – đề xuất thực hiện, B – cân nhắc thực hiện, C – không nên thực hiện

2) Đề xuất cấu trúc cơ bản của mạng lưới giao thông đô thị

6.20 Cấu trúc cơ bản của mạng lưới giao thông đô thị thành phố Đà Nẵng đã được sơ bộ xây dựng từ kết quả phân tích ở các phần trước. Kết cấu hạ tầng giao thông đô thị về cơ bản được quy hoạch trong khu vực phát triển thể hiện trong quy hoạch sử dụng đất tương lai.

6.21 Các nguyên tắc phát triển mạng lưới giao thông đô thị là cung cấp cơ sở hạ tầng và dịch vụ vận tải đáp ứng nhiều yêu cầu và chức năng khác nhau, cụ thể được thể hiện như sau:

- (a) **Mạng lưới vận chuyển hành khách liên tỉnh:** Ga Đà Nẵng hiện tại và bến xe khách liên tỉnh sẽ được di dời ra khu vực nhà ga đường sắt cao tốc Bắc – Nam nằm phía nam quận Liên Chiểu là nơi sẽ trở thành một trong những trung tâm của thành phố. Việc này sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho hoạt động trung chuyển hành khách. Cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng sẽ vẫn ở vị trí hiện tại và cần được nâng cấp về năng lực nhà ga. Các công trình cảng biển phục vụ tàu khách sẽ được phát triển tại bờ tây sông Hàn. Để tạo điều kiện tiếp cận tới các bến hành khách này, sẽ cần có hệ thống giao thông công cộng, bao gồm xe buýt đô thị và UMRT.
- (b) **Mạng lưới vận chuyển hàng hóa liên tỉnh:** Cảng biển sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc vận chuyển hàng hóa liên tỉnh từ/tới Đà Nẵng. Giữa 2 cảng (Tiên Sa và Liên Chiểu) và các khu công nghiệp ở Đà Nẵng và các tỉnh lân cận trong khu vực miền Trung sẽ xuất hiện khối lượng hàng vận chuyển lớn. Để đáp ứng được lưu lượng xe tải lớn thì mạng lưới đường chính yếu cần được nghiên cứu một cách cẩn trọng. Trong trường hợp này thì cần cân nhắc các điều kiện sau đây:
 - (i) Kết nối hiệu quả các điểm đầu mối vận tải hàng hóa, ví dụ như cảng và khu công nghiệp, với mạng lưới đường liên tỉnh, ví dụ như đường cao tốc Bắc – Nam và đường tránh QL1A.
 - (ii) Tránh việc một số lượng lớn xe tải đi vào các trung tâm đô thị, các khu vực mới phát triển ở phía nam và các khu vực nghỉ dưỡng ven biển phía đông.
- (c) **Mạng lưới đường bộ:** Mạng lưới này bao gồm các tuyến chính yếu và thứ yếu. Mạng lưới đường bộ chính yếu phục vụ chủ yếu giao thông liên quận/huyện với cự ly vận chuyển tương đối dài. Quy mô và đặc điểm về phát triển đô thị cũng cần được cân nhắc trong quá trình quy hoạch mạng lưới. Mạng lưới đường thứ yếu sẽ bổ sung cho mạng lưới đường chính yếu và phục vụ giao thông nội quận/huyện với cự ly vận chuyển ngắn hơn. Mật độ phát triển đô thị cũng được cân nhắc trong quá trình quy hoạch mạng lưới.
- (d) **Các hành lang vận tải khối lượng lớn:** Để cung cấp được dịch vụ vận tải hiệu quả giữa các khu vực và điểm thu hút/phát sinh nhu cầu giao thông lớn, ví dụ như các trung tâm đô thị hiện tại và mới, các trung tâm quận/huyện, các ga đường sắt, sân bay, các khu phát triển mới trong kịch bản phát triển đô thị, và để tránh đầu tư thừa vào phát triển đường bộ, Đoàn Nghiên cứu đã xem xét sơ bộ về mạng lưới UMRT phục vụ các hành lang vận tải khối lượng lớn.
- (e) **Các hệ thống vận tải khác:** Các mạng lưới vận tải chính nói trên được hỗ trợ bởi các quy hoạch, kế hoạch về quản lý giao thông, mạng lưới đường đi bộ và đường xe thô sơ cũng như các dịch vụ vận tải mới khác.

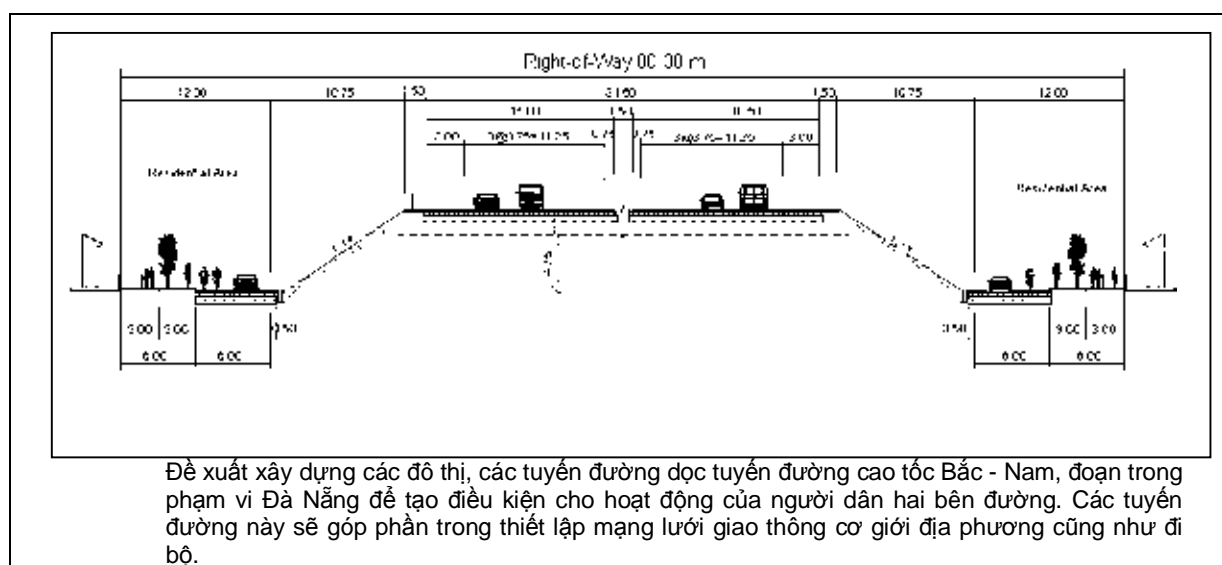
6.3 Quy hoạch phát triển đường đô thị

1) Phân loại chức năng đường đô thị

6.22 Quy hoạch và phát triển đường đô thị phải được thực hiện trên cơ sở cân nhắc thỏa đáng phân cấp kết nối mạng lưới theo từng cấp độ và chức năng khác nhau của từng loại đường. Ngoài ra, đường đô thị ở Đà Nẵng cũng cần phải xem xét tính kết nối thích hợp với hệ thống giao thông vùng và toàn quốc bao gồm đường cao tốc, quốc lộ, đường sắt tốc độ cao, đường sắt quốc gia, sân bay, cảng biển, cảng sông.

6.23 Đường quốc lộ/ liên tỉnh ở thành phố Đà Nẵng sẽ được phát triển theo cách không chạy qua khu vực đô thị để tránh xung đột và tách biệt với giao thông đô thị. Áp dụng tiêu chuẩn thiết kế phù hợp và những nơi giao cắt với hệ thống đường đô thị chính sẽ được bổ sung những nút giao phù hợp (xem hình 6.3.1 và hình 6.3.2).

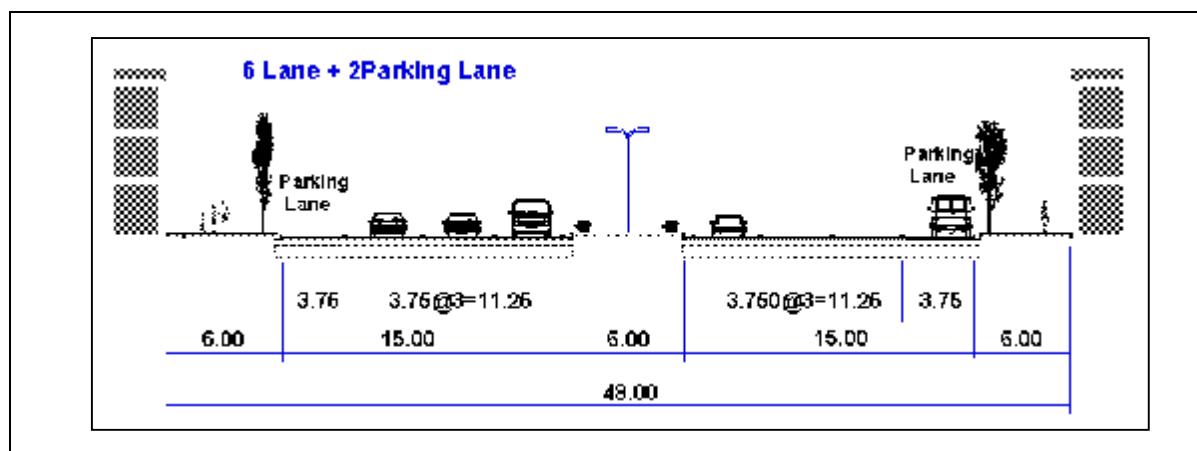
Hình 6.3.1 Mặt cắt ngang đề xuất cho đường cao tốc Bắc - Nam đoạn trong Đà Nẵng



Đề xuất xây dựng các đô thị, các tuyến đường dọc tuyến đường cao tốc Bắc - Nam, đoạn trong phạm vi Đà Nẵng để tạo điều kiện cho hoạt động của người dân hai bên đường. Các tuyến đường này sẽ góp phần trong thiết lập mạng lưới giao thông cơ giới địa phương cũng như đi bộ.

Nguồn: Đoàn nghiên cứu DaCRISS

Hình 6.3.2 Mặt cắt ngang đề xuất cho đường giao thông liên tỉnh/ liên quốc gia trong phạm vi Đà Nẵng



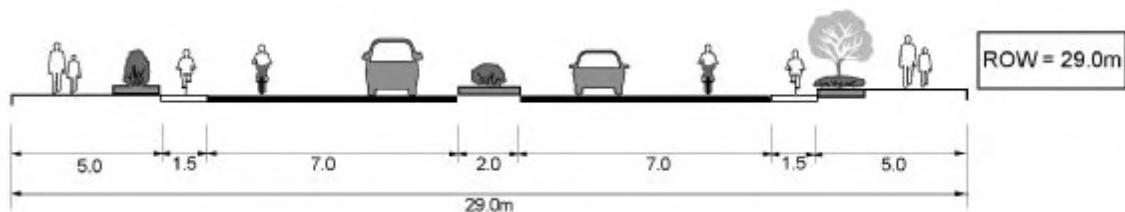
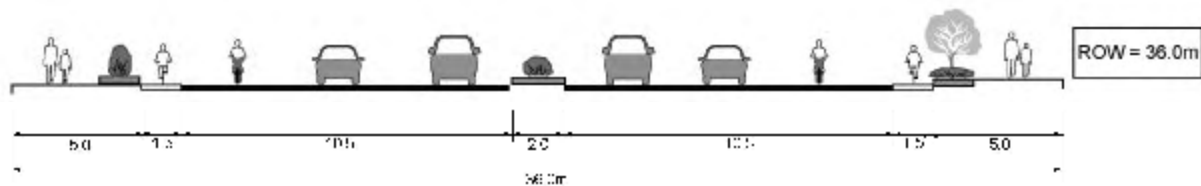
Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

6.24 Để phát triển hệ thống đường phù hợp, cần phân loại đường theo thứ tự chức năng và có hệ thống. Việc phân loại theo thứ tự chức năng bao gồm đường cao tốc, đường đô thị chính, đường cấp II và đường cấp III.

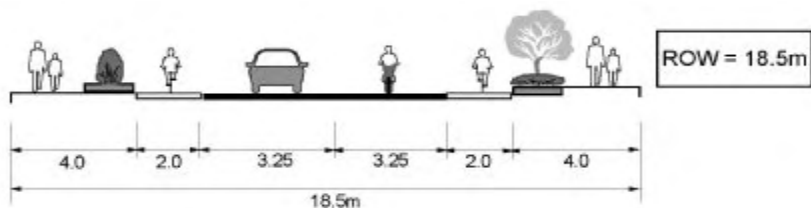
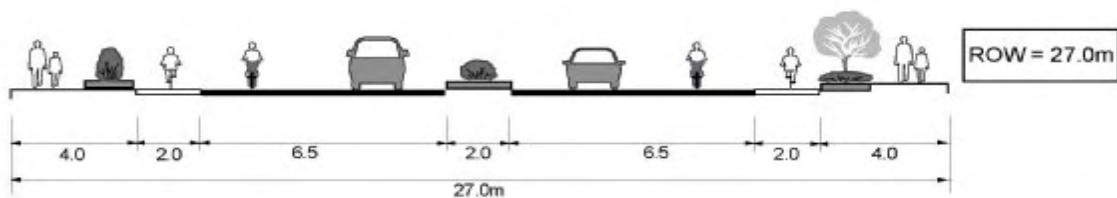
- (a) **Hệ thống đường đô thị chính:** Hệ thống đường đô thị chính chủ yếu phục vụ các phương tiện giao thông đến và rời khỏi khu đô thị cũng như phần lớn các luồng giao thông sử dụng đường cao tốc muốn tránh khu vực trung tâm thành phố. Ngoài ra, giao thông trong nội đô như việc đi lại giữa các quận đô thị trung tâm và khu dân cư xa trung tâm, giữa các khu dân cư đô thị chính, hay giữa các trung tâm ngoại ô chính, được cung cấp bởi các trục giao thông nhánh. Đối với hệ thống đường đề xuất, hệ thống đường đô thị chính được phân chia thành hệ thống nhánh chính và nhánh phụ. Hệ thống nhánh chính tạo nên bộ khung kết nối với mạng lưới đường giao thông chính trong vùng, trong khi hệ thống nhánh phụ liên kết giữa các quận trung tâm và các tiểu trung tâm khác.
- (b) **Hệ thống đường đô thị cấp II:** Hệ thống đường đô thị cấp II liết kết và tăng cường thêm cho hệ thống đường đô thị chính. Hệ thống này cung cấp khả năng giao thông cho các đoạn đường có chiều dài vừa phải và mức độ lưu thông thấp hơn so với đường chính. Hệ thống này cũng bao gồm những tuyến giao thông đến các khu vực có địa hình nhỏ hơn so với những tuyến đường chính. Đường cấp II sẽ phục vụ không chỉ cho mục đích giao thông mà còn sử dụng cho các hoạt động khác ngoài lĩnh vực giao thông.
- (c) **Hệ thống đường đô thị cấp III:** Hệ thống đường đô thị cấp III nhằm mục đích cung cấp giao thông đến các khu vực nằm dọc theo đường, phục vụ không chỉ xe cộ đi lại mà còn cả những phương tiện phi cơ giới và người đi bộ cũng như được sử dụng cho các hoạt động bên đường ngoài lĩnh vực giao thông. Một số đường đô thị có mặt tiền có thể kinh doanh được có lưu lượng giao thông đáng kể. Tuy nhiên, việc đi lại trong khu vực này cũng chính là điểm đến, do đó nó không có ý nghĩa phục vụ giao thông liên tục suốt khu vực.

Hình 6.3.3 Mặt cắt điển hình đề xuất cho đường đô thị

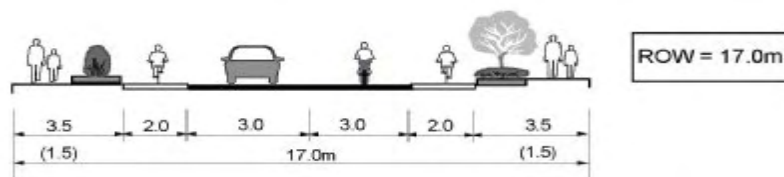
Đường đô thị chính



Đường đô thị cấp II



Đường đô thị cấp III



Nguồn : Đoàn Nghiên cứu HAIDEP

2) Tiêu chuẩn thiết kế

- (a) **Tiêu chuẩn thiết kế:** “Tiêu chuẩn về thiết kế hình học đường ô tô và đường phố” do AASHTO ấn hành đã được áp dụng rộng rãi trong việc xây dựng các tiêu chuẩn thiết kế hình học tại nhiều nước, trong đó có Việt Nam. Ở Việt Nam, tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô (22TCN-273-01) đã được ban hành năm 2001. Tuy nhiên các tiêu chuẩn này chưa được áp dụng một cách thống nhất.
- (b) **Tốc độ thiết kế:** Tốc độ thiết kế là tốc độ tối đa cho phép chạy xe an toàn trên một đoạn đường cụ thể, được xác định dựa vào các yếu tố địa hình, sử dụng đất ở khu vực lân cận, loại đường cũng như tốc độ thiết kế của các đoạn liền kề. Tốc độ thiết kế

sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới nhiều yếu tố hình học, ví dụ như trắc dọc và bình đồ, tầm nhìn, bố trí siêu cao v.v. Các đặc điểm khác như chiều rộng làn xe, chiều rộng vai đường cũng chịu ảnh hưởng của tốc độ thiết kế.

Bảng 6.3.1 Tốc độ thiết kế

	Nhóm / cấp đường	Tốc độ thiết kế (km/h)					
		20	40	60	80	100	120
Đường liên tỉnh	Đường cao tốc Bắc - Nam				●	—	●
	Đường chính (quốc lộ)			●	—	●	
Đường đô thị	Đường đô thị chính		●	—	●		
	Đường đô thị cấp II		●	—	●		

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

- (c) **Thiết kế mặt cắt ngang:** Các yếu tố mặt cắt ngang đề xuất dựa vào tiêu chuẩn của Việt Nam (tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCXDVN 104:2007, Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-05, Đường cao tốc – Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 5729-97), còn cân nhắc tới các chức năng đường là dựa vào nhu cầu giao thông.

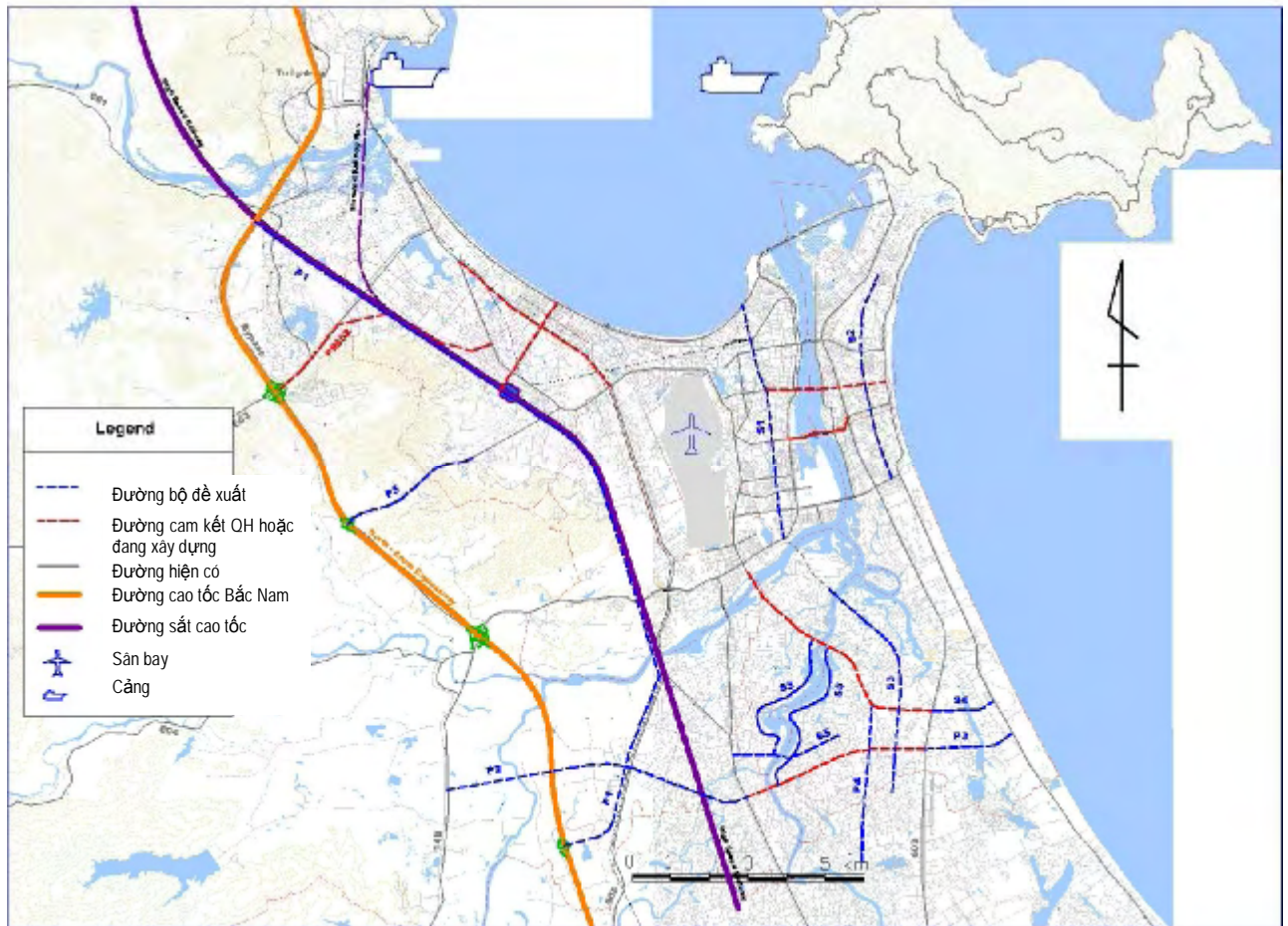
3) Hệ thống đường chính đề xuất

6.25 Hệ thống đường chính hiện có phải được mở rộng để đủ sức phục vụ nhu cầu giao thông và kết nối với các khu vực bên ngoài đang phát triển nhanh. Do việc mở rộng đường trong khu đô thị cơ bản rất khó, các dự án đề xuất ở đây phần lớn đều là đầu tư xây dựng mới. Việc phát triển tuyến đường chính mang tính thiết yếu, bao gồm 4-8 làn xe với lề đường và hệ thống kiểm soát giao thông phù hợp.

6.26 Nói chung, mật độ của mạng lưới trục giao thông (bao gồm đường chính và đường cấp II) trong khu đô thị được cho khoảng 3,5km/km². Trong hệ thống lưới, khoảng cách của các đường trục chính là từ 500-600m. Tuy nhiên, rất ít thành phố có mạng lưới đường trục phát triển hoàn chỉnh như vậy. Do đó, đối với khu vực đô thị của thành phố Đà Nẵng, đường chính được xây dựng cách quãng 1-2km và được bổ sung bằng các đường thứ cấp để hình thành nên mạng lưới trục giao thông dạng lưới. Vị trí của các dự án đường đề xuất được trình bày trong Hình 6.3.4 và Bảng 6.3.2.

6.27 Công tác phát triển đô thị và phát triển đường bị hạn chế ở bán đảo Sơn Trà nhằm bảo tồn môi trường tự nhiên của khu vực. Tuy nhiên, để phục vụ nhu cầu phát triển du lịch sinh thái như đi bộ và đi xe đạp cũng như tiếp cận các cộng đồng địa phương, cần cung cấp các dịch vụ vận tải tối thiểu bằng đường bộ.

Hình 6.3.4 Bản đồ vị trí các dự án đường đề xuất



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Bảng 6.3.2 Danh mục các dự án đường đề xuất

ID	Dự án	Chiều dài (km)	Chiều rộng (m)	Nội dung	Chi phí (triệu USD/ km)		
					Xây dựng	Đất	Tổng
P1	Đường tránh Đà Nẵng	21,7	48,0	Mới	3,6	1,9	119,4
P2	Phố đại học (1)	7,7	48,0	Mới	3,8	1,5	40,8
P3	Phố đại học (2)	2,3	48,0	Mới	2,1	1,9	9,2
P4	Đường cao tốc Bắc - Nam	3,9	48,0	Mới	3,7	1,5	20,3
P5	Đường nối đường cao tốc Bắc - Nam với bến xe	4,3	48,0	Nâng cấp	3,8	1,5	22,8
S1	Đường cao tốc Bắc - Nam 1	6,1	48,0	Nâng cấp	4,2	31,0	214,7
S2	Đường cao tốc Bắc - Nam 1	5,4	33,0	Mới	1,7	5,5	38,9
S3	Mở rộng đường cao tốc Bắc - Nam	6,9	48,0	Mới	3,8	1,5	36,6
S4	Đường phía đông Hòa Xuân - Ngũ Hành Sơn	1,9	33,0	Mới	2,1	1,9	7,6
S5	Đường phía tây Hòa Châu - Hòa Xuân - Ngũ Hành Sơn	11,4	33,0	Mới	2,6	1,9	51,3
DR601	Nâng cấp đường 601	25,0	12,0	Nâng cấp	1,0	0,0	25,0
DR604	Nâng cấp đường 604	43,0	12,0	Nâng cấp	1,0	0,0	43,0
Tổng		139,6	-	-	-	-	629,6

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

4) Nút giao và giao cắt khác mức

6.28 Khi 2 đường giao nhau, mỗi đường có 4 hay nhiều hơn 4 làn xe, không kể đường chuyển làn và đường thay đổi tốc độ, thì nút giao nên khác mức, trừ khi nơi mà lưu lượng giao thông tại nút giao, điều kiện an toàn giao thông, cấu trúc mạng lưới đường, khoảng cách giữa các nút giao và điều kiện địa hình ... cho phép thiết kế nút giao đồng mức.

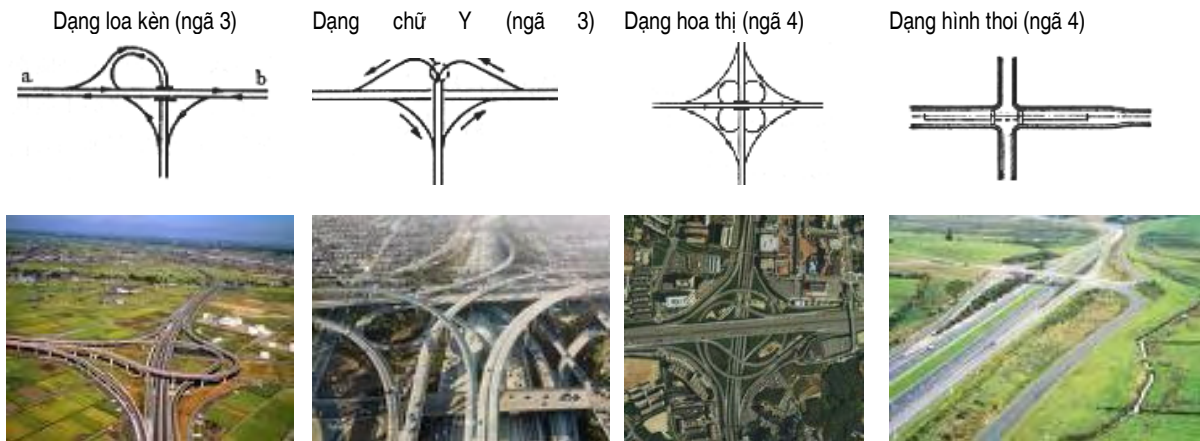
6.29 Khi lựa chọn loại nút giao phù hợp, cần xem xét cả yếu tố sử dụng lẫn yếu tố kinh tế. Việc phân cấp thứ hạng hệ thống đường cũng cần cân nhắc sao cho phù hợp với khả năng và tiện ích trong lưu thông (xem Bảng 6.3.3). 18 nút giao, chủ yếu tại đường vành đai 4 sẽ cần loại giao cắt khác mức liên thông, 24 nút giao chủ yếu là trên đường vành đai 2 và 3 sẽ cần loại giao cắt khác mức Hình 6.3.5 thể hiện ý tưởng phát triển nút giao.

Bảng 6.3.3 Loại cấu trúc giao cắt

Các đường giao cắt	Bố trí thông thường
1. Giao giữa đường cao tốc và đường cao tốc	<ul style="list-style-type: none"> Luôn bố trí nút giao khác mức liên thông .
2. Giao đường cao tốc và đường chính/thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> Bố trí nút giao khác mức không liên thông nếu không gian liên thông quá nhỏ .
3. Giao đường chính và đường chính	<ul style="list-style-type: none"> Giao cắt khác mức không liên thông .
4. Giao đường chính và đường thứ cấp Giao đường thứ cấp và đường thứ cấp	<ul style="list-style-type: none"> Giao cắt khác mức liên thông nhưng những giao cắt khác mức không liên thông có thể được điều chỉnh nơi sự giới hạn công suất gây ra tắc nghẽn lớn, tỉ lệ tai nạn cao và chi phí sẽ thấp hơn một giao cắt khác mức liên thông.

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu HAIDEP

Hình 6.3.5 Ý tưởng phát triển nút giao



Nguồn: www.pentaocean.co.jp/.../tunnel/001.html

Nguồn: jp.fotolia.com/id/5330018

Nguồn: ja.wikipedia.org/wiki/

Nguồn: waikato.transit.govt.nz

5) Mật độ đường

6.30 Mật độ đường là một chỉ số chính để đánh giá tính hợp lý của hệ thống đường trong sự cân đối với điều kiện sử dụng đất. Mật độ đường mục tiêu tương ứng với loại đất sử dụng (xem bảng 6.3.3). Quy hoạch mạng lưới đường đô thị trong nghiên cứu của Dự án HAIDEP cũng xem xét mật độ đường hoà hợp với quy hoạch phát triển đô thị đề xuất, đặc biệt là quy hoạch sử dụng đất.

Bảng 6.3.4 Ví dụ về mật độ đường mục tiêu trong khu đô thị

Sử dụng đất	Mật độ đường mục tiêu (km/km ²)
Dân cư	4
Thương mại	6
Bán công nghiệp	2
Công nghiệp	1

Nguồn: Bộ Xây Dựng, Nhật Bản

6) Bảo trì đường bộ và công trình đường bộ

6.31 Đường chính yếu đô thị và đường thứ yếu đô thị cần được quản lý bảo trì phù hợp, bao gồm các nội dung kiểm soát giao thông, thông tin giao thông và dịch vụ khẩn cấp, xử lý tai nạn. Công tác bảo trì thường nhật và định kỳ có ý nghĩa quan trọng.

6.32 Hiện trạng công tác khai thác và bảo trì đường bộ ở Việt Nam được chia thành 3 nhóm là quốc lộ, đường đô thị và đường cao tốc. Quốc lộ do Bộ GTVT quản lý, đường đô thị do thành phố quản lý. Các cơ quan này giao công tác quản lý thực tế cho các công ty Nhà nước thực hiện. Tiến hành thử nghiệm hệ thống hoạt động và duy trì thích hợp dựa trên xem xét vấn đề này.

Bảng 6.3.5 Sơ lược về các tổ chức khai thác và bảo trì đường bộ

Cấp đường	Thẩm quyền	Thực hiện	Nguồn vốn
Quốc lộ	Bộ GTVT	Ký hợp đồng	Ngân sách NH
Đường đô thị	CQ thành phố	Ký hợp đồng cho các công ty nhà nước	Ngân sách ĐP
Đường cao tốc, tính cả các dự án BOT	Công ty tư nhân, công ty BOT	Khoán (một phần theo hình thức hợp đồng)	Thu phí

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

6.33 Cần có một hệ thống khai thác và bảo trì phù hợp trên cơ sở cân nhắc tình hình hiện trạng như vậy. Bảng 6.3.6 tóm tắt các hoạt động tiêu biểu của từng loại bảo trì. Hình 6.3.6 trình bày sơ đồ chung các công tác bảo trì.

- (i) **Bảo trì thường nhật:** là căn cứ vào kết quả kiểm tra hàng ngày điều kiện áo đường, ta-luy, hệ thống thoát nước, cầu và các công trình liên quan khác để theo dõi và phát hiện các hỏng hóc và sự cố. Kết quả kiểm tra hàng ngày sẽ được báo cáo ngay lập tức tới trụ sở văn phòng bảo trì để lên kế hoạch bảo trì thực hiện trong cả năm hay tại các thời kỳ thích hợp.
- (ii) **Bảo trì định kỳ:** căn cứ vào kết quả kiểm tra chi tiết thực hiện sau một chu kỳ cụ thể, ví dụ như hàng quý hay hàng năm, tùy theo loại và tính chất công trình. Nội dung bao gồm kiểm tra, thử nghiệm các điều kiện của nhiều công trình khác nhau. Các lỗi và hư hại sẽ được báo cáo để sửa chữa, điều chỉnh.

- (iii) **Bảo trì khẩn cấp:** về cơ bản bao gồm các nội dung như khôi phục đường và các công trình đường bộ liên quan về trạng thái hoạt động bình thường sau khi đã tai nạn hoặc thiên tai làm hư hại. Loại bảo trì này không quy định cụ thể mức độ thường xuyên nhưng lại đòi hỏi được thực hiện ngay khi có yêu cầu.

Bảng 6.3.6 Các hoạt động bảo trì phổ biến

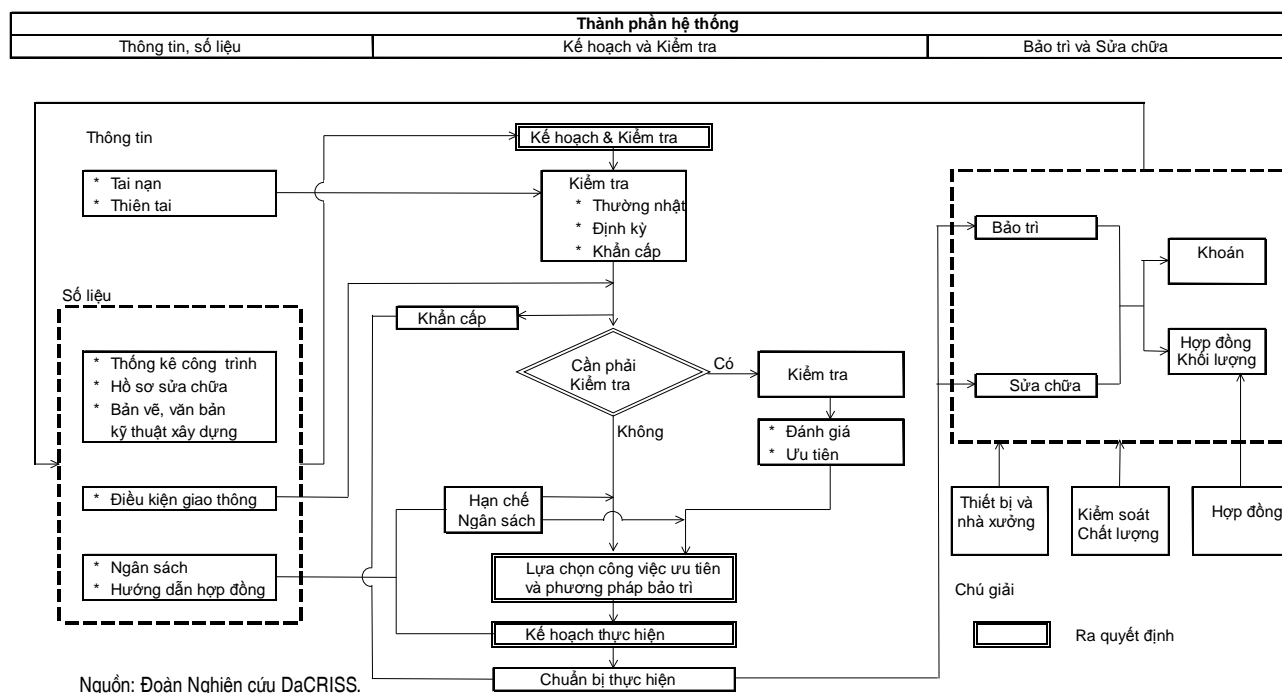
Loại	Hoạt động
Thường nhật	Thanh, kiểm tra để gỡ bỏ chướng ngại vật
	Vệ sinh mặt đường
	Vệ sinh cống rãnh và cầu
	Phát quang cây cỏ, cắt lá, tỉa cành
	Sửa chữa các công trình an toàn, quản lý giao thông
	Sửa chữa các thiết bị, công trình, kể cả chiếu sáng
	Vá ổ gà, khe nứt
	Sửa chữa taluy
Định kỳ	Kiểm tra, thí nghiệm
	Thay thế các công trình thiết bị an toàn, quản lý giao thông
	Thay thế các thiết bị và máy móc
	Làm lại áo cho cầu
	Thay thế khớp nối và móng cầu
	Sửa chữa cống, rãnh và cầu
Khẩn cấp	Đỡ bỏ các chướng ngại vật do thiên tai gây ra
	Sửa chữa các hư hại do thiên tai gây ra
	Sửa chữa các hư hại do tai nạn gây ra

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

6.34 Hình 6.3.6 tổng hợp các hoạt động đặc trưng của từng công tác bảo trì. Các công trình bảo trì chính ở Đà Nẵng như sau:

- (i) **Dữ liệu và thông tin:** Do Sở GTVT quản lý, cụ thể là Phòng Quản lý giao thông.
- (ii) **Quy hoạch và thanh tra:** Do Sở GTVT, Sở Xây dựng, Sở KHĐT phối hợp quản lý. Sở GTVT và Sở Xây dựng phối hợp quản lý khâu quy hoạch, cùng với sự hỗ trợ của Viện Quy hoạch đô thị. Công tác này sẽ do Phòng Kế hoạch - Đầu tư thuộc Sở GTVT quản lý.
- (iii) **Bảo trì và sửa chữa:** Sở GTVT, Sở KHĐT, Sở Tài chính phối hợp quản lý. Công tác này sẽ do Phòng Kế hoạch - Đầu tư, Phòng Quản lý giao thông, Phòng Kiểm soát chất lượng của Sở GTVT. Công tác này sẽ được hỗ trợ bởi Công ty Quản lý đường bộ (thuộc Sở GTVT) và các ban quản lý của từng dự án.

Hình 6.3.6 Sơ đồ các công tác bảo trì



6.4 Kế hoạch quản lý và an toàn giao thông

1) Quy trình quản lý giao thông

6.35 Với số lượng xe trong thành phố đang ngày một gia tăng, tình trạng ách tắc giao thông sẽ trở nên ngày càng trầm trọng. Thời gian đi lại đang gia tăng do tình trạng tắc nghẽn tại các nút cổ chai và tai nạn giao thông đã trở thành một vấn đề xã hội nghiêm trọng. Chỉ đơn giản là xây dựng đường mới hay mở rộng những con đường hiện có thì không thể giải quyết được vấn đề này, cho dù giả định là có đủ kinh phí để thực hiện. Tình hình này đòi hỏi phải có các chính sách sử dụng các con đường hiện có hiệu quả hơn. Để đạt được mục tiêu này, vấn đề quản lý giao thông hiệu quả đóng vai trò then chốt.

6.36 Mục tiêu của quản lý giao thông gồm 2 phần: (i) nâng cao tính cơ động, dễ tiếp cận và an toàn, và (ii) góp phần giúp giao thông công cộng cung cấp các dịch vụ tiện ích tốt hơn và hiệu quả hơn. Những mục tiêu này có thể đạt được qua thông qua công tác quản lý giao thông.

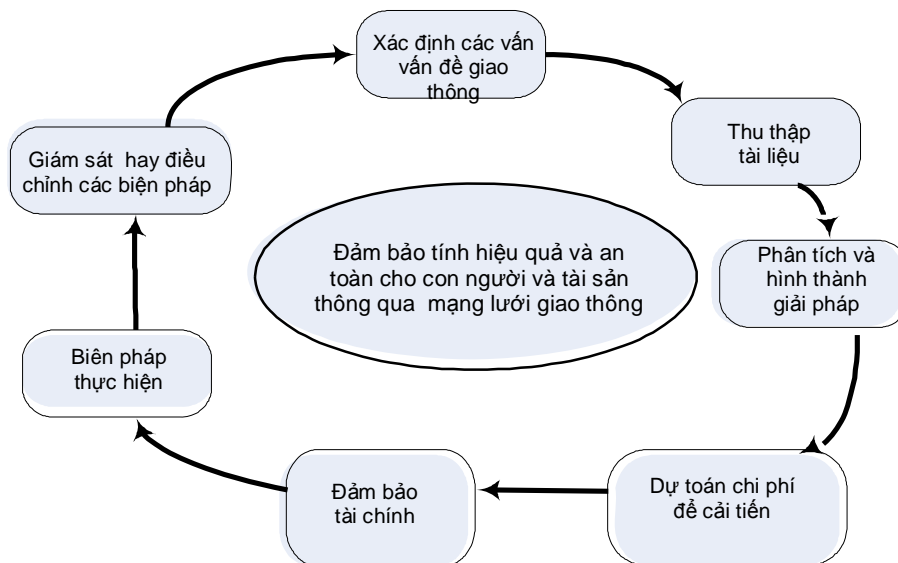
6.37 Quy trình quản lý giao thông là một tổ hợp những công tác và hoạt động liên quan được thực hiện một cách liên tục và thường xuyên để giải quyết hay giảm bớt các vấn đề giao thông. Giao thông không phải là hiện tượng tĩnh mà nó thường xuyên thay đổi theo thời gian với lưu lượng xe ngày càng lớn và hệ thống đường được cải thiện và mở rộng thêm. Do đó, để xây dựng một cơ chế trong đó quy trình quản lý giao thông có thể thường xuyên được kiểm tra rà soát lại để đối phó với những thay đổi trong giao thông là rất quan trọng.

6.38 Quy trình này được trình bày trong hình 6.4.1. Thông thường bắt đầu với việc xác định các vấn đề trong quản lý giao thông. Sau đó nguyên nhân của các vấn đề được phân tích dựa trên các dữ liệu thu thập được, từ đó đưa ra các giải pháp bao gồm: các biện pháp “phần cứng” như việc cải tiến các nút giao cắt hay lắp đặt các tín hiệu giao thông; các biện pháp “mềm” như chiến dịch trật tự an toàn giao thông hay thi hành các biện pháp cứng rắn hơn. Cần dự trù kinh phí trước khi thực hiện các biện pháp cải thiện tình hình giao thông. Điều quan trọng là phải kiểm tra rà soát lại kết quả đạt được để đánh giá tính hiệu quả và rút ra bài học kinh nghiệm.

2) Phân loại các biện pháp quản lý giao thông

6.39 Biện pháp quản lý giao thông có thể dưới nhiều hình thức. Một số biện pháp nhằm vào tính hiệu quả, số khác có mục tiêu nâng cao tính an toàn. Bảng 6.4.1 trình bày theo phạm vi ứng dụng. Cần chú ý rằng một biện pháp có thể áp dụng cho nút giao cắt, hành lang hay khu vực. Bên cạnh đó, phần lớn các biện pháp có thể áp dụng liên kết với các biện pháp khác để phát huy hiệu quả tối đa.

Hình 6.4.1 Quy trình quản lý giao thông



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu HAIDEP

Bảng 6.4.1 Phân loại các biện pháp quản lý giao thông

Lĩnh vực	Hạng mục	Biện pháp
Nút giao	Cải tiến hình học	<ul style="list-style-type: none"> Hình học, đảo, phân kênh, dải phân cách, phân làn đốc cho xe lăn
	Tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu mới Pha tín hiệu và thời gian Đèn nhấp nháy
	Biển báo	<ul style="list-style-type: none"> Phân vạch dừng, vạch cho người đi bộ, dải phân cách, mũi tên chỉ hướng
	Quy định	<ul style="list-style-type: none"> Chuyển đổi các giới hạn
	Vạch chuyển tiếp công cộng	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu ưu tiên đi qua Đường dành riêng cho xe buýt Miễn cấm rẽ trái
	Khác	<ul style="list-style-type: none"> Giương cong, hệ thống chiếu sáng
Hành lang	Chia tách	<ul style="list-style-type: none"> Dải phân cách
	Đi bộ	<ul style="list-style-type: none"> đường băng cho người đi bộ đoạn giữa phố
	Lề đường	<ul style="list-style-type: none"> Mở rộng, thanh bảo hộ, vỉa hè, cây
	Vạch vỉa hè	<ul style="list-style-type: none"> Làn đường, đường băng cho người đi bộ giữa phố
	Quy định	<ul style="list-style-type: none"> 1 chiều, giới hạn tốc độ, cấm xe tải, không đậu xe, phố đi bộ. Làn dự phòng
	Quản lý nhu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Đường ưu tiên/dành riêng xe buýt Đường cho xe cao
	Tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> Tín hiệu quy định, chỉ dẫn
	Đậu xe	<ul style="list-style-type: none"> Cấm đậu xe, trả phí đậu xe, đậu xe tự do
	Vạch chuyển tiếp	<ul style="list-style-type: none"> Đường ưu tiên/dành riêng xe buýt Làn đường dành cho xe buýt trái chiều
	Khác	<ul style="list-style-type: none"> Chiếu sáng đường
Khu vực	Quản lý nhu cầu	<ul style="list-style-type: none"> Ngăn giao thông Phố đi bộ, khu chuyển Thu phí đường Cấm xe tải
	Tín hiệu	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống kiểm soát giao thông khu vực
	Thông tin	<ul style="list-style-type: none"> Hệ thống thông tin giao thông Hệ thống hướng dẫn đậu xe
	Quy định	<ul style="list-style-type: none"> Khu vực trường học

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu HAIDEP

3) Kiểm soát và điều tiết giao thông

6.40 Trong quy hoạch hệ thống đường đề xuất ở phần trước, mỗi dự án đường được đề nghị bao gồm không chỉ xây dựng cơ sở hạ tầng mà còn lắp đặt các phương tiện liên quan đến kiểm soát và an toàn giao thông như đèn tín hiệu v.v...

- (a) **Tín hiệu giao thông:** Lắp đặt tín hiệu giao thông để đảm bảo luồng giao thông an toàn và hiệu quả. Dự án hệ thống kiểm soát tín hiệu giao thông Đà Nẵng sử dụng vốn ODA của Tây Ban Nha hiện đang được triển khai được coi như là hành động ngắn hạn nhằm cải thiện hệ thống kiểm soát giao thông hiện nay trong thành phố. Dự án này sẽ lắp đèn tín hiệu cho 77 nút giao, lắp máy quay tại 20 nút giao và thiết lập một trung tâm điều khiển tại trụ sở Cảnh sát Giao thông Đà Nẵng. 77 nút giao sẽ lắp đèn trên bao quát phần lớn khu vực đô thị hiện tại của thành phố. Do đó, cần tạo điều kiện đẩy nhanh tiến độ thực hiện dự án này.
- (b) **Điều tiết giao thông:** Chính sách cấm xe tải sẽ được duy trì cùng với việc điều chỉnh các tuyến mục tiêu cũng như thời gian cấm tùy theo tình hình thay đổi điều kiện giao thông trên mạng lưới đường bộ chính yếu. Nếu áp dụng hệ thống đường một chiều có thể giúp tăng năng lực của đường bộ, đặc biệt là ở trung tâm thành phố nơi mật độ đường cao và có nhiều cặp đường phố chạy song song.

4) Chính sách đậu đỗ xe

6.41 Hiện tại nơi đậu đỗ xe trong khu quận trung tâm chưa là vấn đề lớn đối với thành phố Đà Nẵng. Tuy nhiên, tình trạng xe máy đậu tràn lan trên vỉa hè như hiện nay và với xu hướng sở hữu xe ngày càng gia tăng theo đà phát triển mới này thì vấn đề đậu xe sẽ trở nên nan giải, vì thế đã đến lúc thành phố phải có chính sách xây dựng nơi đậu xe. Chiến lược phát triển thích hợp và phương pháp quản lý sẽ giúp giảm ảnh hưởng của việc đậu đỗ xe trong khu quận trung tâm.

6.42 Đầu tiên chính sách đậu xe trên đường giải quyết tình trạng đậu đỗ tràn lan của xe máy thông qua 2 cách:

- (i) Trước tiên, đối với những đường du lịch và buôn bán chính, đậu xe máy sẽ bị cấm và lề đường sẽ để dành cho người đi bộ.
- (ii) Thứ hai, những con đường và lề đường nơi ít giao thông có thể được sử dụng như khu vực đậu xe.

6.43 Thành phố cần sớm xác định và làm rõ các con phố nào được phép hoặc không được phép đỗ xe trên đường tại khu trung tâm. Nguyên tắc đặt ra là các vạch sơn kẻ trên đường bố trí không gian cụ thể để đỗ xe trong thời gian ngắn tại trung tâm. Đối với các con phố được phép đỗ xe trên đường thì cần thu phí đỗ xe ngang bằng hoặc cao hơn phí trông giữ tại các điểm trong khuôn viên tại cùng khu vực đó. Nếu không lái xe sẽ đỗ xe trên phố thay vì đỗ trong bãi nào đó.

6.44 Quy hoạch đỗ xe trong khuôn viên cần được đưa vào trong bối cảnh phát triển sử dụng đất. Việc xác định và giữ quỹ đất cho các bãi đỗ công cộng là một phần trong quy hoạch sử dụng đất của thành phố. Khu vực tư nhân sẽ đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển các bãi đỗ thông qua hình thức hợp tác công – tư (PPP) như đã thấy ở cả các thành phố đã và đang phát triển.

6.45 Việc cung cấp bãi đỗ sẽ được đưa vào quy trình thẩm định dự án phát triển sử dụng đất. Nội dung này cần làm rõ sự khác biệt giữa các mức thu phí khác nhau tùy theo bản chất thu hút/phát sinh chuyển đi của mục đích sử dụng đất đó.

5) Cải thiện giao thông địa phương

6.46 Mạng lưới đường bộ đề xuất nhằm cải thiện tình hình về kết cấu hạ tầng và dịch vụ vận tải ở cấp thành phố, tuy nhiên cũng cần quan tâm tới dịch vụ vận tải ở cấp quận, huyện do phần lớn nhu cầu vận tải được đáp ứng trong phạm vi nội quận, huyện, nhất là ở khu vực nông thôn. Mặc dù kết quả đánh giá nói chung về chuyển đi là tốt, trừ một số trường hợp, nhưng kết quả đánh giá về các lĩnh vực cụ thể lại khá tiêu cực, cụ thể là về vấn đề an toàn, sau đó là điều kiện đường, đi lại và dịch vụ vận tải công cộng. Do điều kiện và đánh giá của người dân ở mỗi địa phương mỗi khác, thậm chí ở mỗi khu mỗi khác, nên các biện pháp không thể áp dụng đại trà. Tuy nhiên, có một hướng đi chung cho việc cải tạo GTVT ở cấp quận/huyện là coi vấn đề này là một nội dung trong phát triển và cải tạo đô thị, cộng đồng.

6.47 Các biện pháp cụ thể để cải thiện tình hình giao thông được đề xuất như sau với chi phí cho các hoạt động này sơ bộ ước tính khoảng 100 triệu US\$:

- (i) Cải tạo mặt đường
- (ii) Cải tạo thiết kế các nút giao
- (iii) Cải tạo vỉa hè
- (iv) Cải thiện các vạch sơn kẻ (phân làn, vạch dừng xe, lối sang đường v.v.)
- (v) Biển báo và thông tin giao thông
- (vi) Các công trình an toàn giao thông

6.5 Quy hoạch giao thông công cộng

1) Chính sách giao thông công cộng

6.48 Cần đề ra chính sách rõ ràng đối với GTCC, theo đó xác định rõ vai trò của khu vực công và tư. Về nguyên tắc, chính sách GTCC cần bao gồm:

- (i) Đà Nẵng là một thành phố lớn và là trung tâm phát triển của vùng KTTĐMT, cần có hệ thống giao thông công cộng hiệu quả và hấp dẫn.
- (ii) Cả khu vực công và tư cùng tham gia chia sẻ vai trò.
- (iii) Nhiệm vụ của khu vực công là quy hoạch tổng thể, điều phối và giám sát. Bên cạnh đó khu vực công còn có trách nhiệm kết hợp với lĩnh vực tư nhân sao cho đem lại cho người dân của thành phố một hệ thống giao thông tốt nhất.
- (iv) Nhiệm vụ của khu vực tư nhân là khai thác hoạt động giao thông công cộng trong khuôn khổ pháp lý và quy định của Nhà nước. Trách nhiệm của khu vực tư nhân là tạo ra lợi nhuận thông qua việc cung cấp dịch vụ tốt và hiệu quả.
- (v) Các công ty vận tải không nên được bao cấp để trang trải cho việc thua lỗ và do đó khuyến khích cho việc kinh doanh không hiệu quả. Chuyển đổi sang hình thức giao thông công cộng là cần thiết và nên giao thầu cho các công ty tư nhân cung cấp các dịch vụ cụ thể nhằm khuyến khích việc cạnh tranh.
- (vi) Vận tải công cộng, trong giai đoạn ngắn và trung hạn sử dụng xe buýt, nên được khuyến khích bằng cách dành đường ưu tiên và các hình thức hỗ trợ quản lý giao thông.
- (vii) Công tác chuẩn bị cho việc chuyển đổi sang vận tải đường sắt tương lai dọc theo các tuyến hành lang chính cần được xem xét và chuẩn bị quỹ đất để thực hiện.

2) Ý tưởng chung về phát triển giao thông công cộng

6.49 Ý tưởng chung về phát triển giao thông công cộng cho thành phố Đà Nẵng như sau:

- (a) **Triển vọng tương lai:** Ở chương trước, số lượng chuyến đi hàng ngày trong khu vực nghiên cứu, theo dự báo, sẽ tăng từ 4 triệu lượt năm 2008 lên 7 triệu lượt năm 2015 và 11 triệu năm 2025. Số lượng chuyến đi tăng vọt này sẽ được đáp ứng bởi nhiều phương thức và dịch vụ vận tải đa dạng, phát triển cân bằng hơn, mỗi phương thức hoạt động theo ưu thế của mình. Theo dự kiến, sẽ có sự gia tăng lớn về tỷ phần giao thông công cộng (từ 4% hiện nay lên 15% năm 2015 và tới 35% năm 2025). Lưu lượng giao thông đường bộ tương lai sẽ không thể khả thi nếu như mạng lưới vận tải xe buýt không đáp ứng được phần lớn mức nhu cầu gia tăng này. Quy hoạch mạng lưới đường bộ đề xuất được xây dựng với mục tiêu 35% nhu cầu tương lai sẽ do xe buýt đô thị đảm nhiệm. Xe buýt sẽ có nhiều kích thước, từ nhỏ tới lớn, cung cấp nhiều loại hình dịch vụ từ thông thường, tới có máy lạnh, tốc hành, con thoi v.v. Mạng lưới tuyến xe buýt cũng nên được mở rộng với mật độ hợp lý. Mức độ dịch vụ xe buýt, ví dụ như tần suất, thời gian hoạt động và giá vé cần đủ hấp dẫn đối với người tham gia giao thông.
- (b) **Chiến lược phát triển theo giai đoạn:** Chiến lược chính là kim chỉ nam để biến hiện tại thành tương lai mong muốn. Nếu tiếp tục duy trì xu hướng như hiện nay thì tỷ phần của vận tải công cộng trong tải chuyến đi hàng ngày vào năm 2015 và 2025 sẽ thấp. Lúc đó các phương tiện cá nhân như xe ô tô (nhiều hơn so với hiện tại rất nhiều) và xe máy (ít hơn ngày nay nhưng vẫn có tỷ trọng lớn) sẽ đảm nhiệm phần lớn. Đòi hỏi về không gian đường bộ của một thành phố dựa vào ô tô là rất lớn, những yêu cầu

đầu tư phát triển sẽ thấp hơn nhiều so với những gì thành phố có thể cung cấp. Nhiều người hơn, ít đường hơn đồng nghĩa với việc tắc nghẽn giao thông, gây tổn hại lớn cho nền kinh tế cũng như môi trường sống của thành phố. Để tránh đi vào lối mòn đó, thì thành phố Đà Nẵng phải phát triển được hệ thống vận tải công cộng, chủ yếu là xe buýt trong giai đoạn trung hạn và đường sắt trong giai đoạn dài hạn.

- (c) **Gắn kết với hệ thống vận tải liên tỉnh:** Hệ thống vận tải công cộng đô thị sẽ được phát triển gắn kết với hệ thống vận chuyển hành khách liên tỉnh, ví dụ như ga đường sắt, bến xe khách liên tỉnh, cảng hàng không. Về tuyến đường sắt Bắc – Nam hiện tại, nhánh rẽ vào ga Đà Nẵng sẽ bị loại bỏ khi xây dựng đường sắt cao tốc Bắc – Nam. Ga hiện tại sẽ được chuyển lên phía bắc ga Đà Nẵng mới của đường sắt cao tốc. Không gian, chỉ giới hiện có của nhánh đường sắt sẽ được sử dụng để phát triển UMRT.
- (d) **Vận tải thủy nội địa:** Phương thức này vẫn sẽ có vai trò quan trọng trong giai đoạn trung-dài hạn, nhưng tỷ phần sẽ không tăng nhiều. Nhu cầu của phương thức này chủ yếu là phà qua sông và các tuyến nối ra đảo.

3) Cải thiện dịch vụ xe buýt (thực hiện ngay)

6.50 Thành phố đang thúc đẩy dịch vụ xe buýt công cộng với sự giúp đỡ kỹ thuật của KfW. Trong tháng 4 năm 2009 thì “Nghiên cứu khả thi cải thiện hệ thống vận tải công cộng ở Đà Nẵng, 2008 – 2015” đã hoàn tất. Nghiên cứu khả thi này có sự hỗ trợ của KfW nhằm xác định nội dung và chi phí dự án. Đối với Đà Nẵng, nghiên cứu này được coi là một kế hoạch hành động ngắn hạn về phát triển vận tải công cộng đô thị tới năm 2015. Do dịch vụ xe buýt đô thị hiện nay vẫn chỉ ở mức tối thiểu nên dự án này sẽ cung cấp dịch vụ tốt hơn để thu hút thêm người dân sử dụng xe buýt đô thị. Bảng 6.5.1 và hình 6.5.4 tóm lược các nét chính của dự án này.

4) Mở rộng dịch vụ xe buýt đô thị (dự án ngắn-trung hạn)

6.51 Dự án này sẽ dựa trên nền tảng dự án cải thiện dịch vụ xe buýt của KfW, mở rộng phạm vi theo hướng xây dựng các mô hình hiện đại về quản lý và khai thác xe buýt nhằm đạt được mục tiêu tỷ phần 15% cho giai đoạn tới 2015. Bài học kinh nghiệm từ những thành phố khác cho thấy hoạt động xe buýt hiệu quả hơn trong tay khu vực tư nhân so với khu vực nhà nước. Tuy nhiên, do nhu cầu dịch vụ xe buýt hiện nay còn thấp và cũng chưa có môi trường kinh doanh tốt (giá vé thấp hơn chi phí khai thác, chính sách điều tiết của chính phủ, v.v.) nên tư nhân chưa tham gia vào thị trường xe buýt đô thị này. Để tránh lâm vào câu chuyện “con gà và quả trứng” thì chính phủ phải chủ động đi trước một bước. Khi có được hỗ trợ kỹ thuật từ bên ngoài thì có thể phát triển được hệ thống xe buýt đô thị hiện đại.

- (a) **Các tiểu thành phần:** Chiến lược vận tải công cộng của thành phố Đà Nẵng cần có 3-4 công ty xe buýt lớn khai thác các hành lang vận tải riêng biệt. Các công ty này, mỗi đơn vị sẽ quản lý khoảng 500-1000 xe buýt tiêu chuẩn. Tuy nhiên, các đơn vị khai thác hiện nay chưa có kinh nghiệm hay nguồn lực đủ để đảm trách nhiệm vụ đó. Cần có hỗ trợ kỹ thuật từ bên ngoài để giúp thành lập các đơn vị khai thác lớn, hỗ trợ họ áp dụng các thông lệ hiện đại và cố vấn cho chính phủ về cải cách cơ chế để thu hút khu vực tư nhân dài hạn. Dự án này nhằm đạt được những nội dung sau:
 - (i) Xác định chi tiết hơn các tuyến xe buýt trên từng hành lang, giao cho một trong những đơn vị khai thác trên
 - (ii) Xác định nhu cầu trên các tuyến đó cũng như những đối tượng sẽ thúc đẩy tăng trưởng nhu cầu

- (iii) Xác định các gói dịch vụ hay tổ hợp xe phù hợp để đáp ứng nhu cầu đó trong giai đoạn tới 2015; ước tính số lượng xe buýt cần có (xem Bảng 7.5.2)
- (iv) Nghiên cứu thiết kế các đề-pô và các kết cấu hạ tầng khác, ví dụ như nhà chờ/điểm dừng, hệ thống vé
- (v) Thiết kế và tổ chức mô hình bố trí nhân sự, bao gồm cả các hệ thống quản lý có sử dụng công nghệ tin học hiện đại trong việc cung cấp dịch vụ xe buýt
- (vi) Cố vấn về quản lý tài chính cho các đơn vị khai thác xe buýt lớn
- (vii) Tiến hành phân tích kinh tế từ quan điểm của chính phủ
- (viii) Chuẩn bị kế hoạch kinh doanh, quảng bá để khuyến khích tư nhân tham gia và đảm nhiệm vai trò lớn hơn trong quản lý hệ thống xe buýt, và
- (ix) Hỗ trợ kỹ thuật cho Sở GTVT và các đơn vị khai thác xe buýt thực hiện những nhiệm vụ, vai trò được giao.

(b) **Dự trù chi phí:** Chi phí cho đội xe buýt mới và các nội dung khác như sau:

- (i) 47 triệu US\$ để mua thêm xe cho giai đoạn tới năm 2015²
- (ii) 2 triệu US\$ để xây dựng điểm dừng, đề-pô, hệ thống vé và hệ thống quản lý
- (iii) 2 triệu US\$ để lập kế hoạch hiện đại hóa xe buýt chi tiết cho dịch vụ xe buýt, đội xe và kết cấu hạ tầng
- (iv) 1 triệu US\$ để nâng cao năng lực cho Sở GTVT, các đơn vị khai thác (cấp vốn, quy hoạch, khai thác và quản lý)

Bảng 6.5.1 Ước tính số lượng xe buýt ở Đà Nẵng

Mục	2008	2015	2025	
Tổng nhu cầu hàng ngày: 000 lượt khách	4.168	6.971	10.976	
Nhu cầu cho xe buýt: 000 lượt (% tổng)	176 (4%)	1.046 (15%)	3.842 (35%)	
Cỡ xe (giả định)	Lớn (80 chỗ)	10%	20%	30%
	Tiêu chuẩn (60 chỗ)	50%	50%	50%
	Trung (24 chỗ)	40%	30%	20%
Số xe cần có	Lớn (80 chỗ)	15	174	960
	Tiêu chuẩn (60 chỗ)	98	581	2.134
	Trung (24 chỗ)	196	871	2.134
	Tổng	308	1.627	5.229

Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

Chú thích

Số xe buýt cần có (Nb) = Tn / Td

Tn: Số chuyến xe cần mỗi ngày (=Pax/Cb/LF)

Pax: Nhu cầu cho xe buýt (lượt khách)

Cb: Năng lực xe

Lf: Hệ số chất tải trung bình (giả định là 60%)

Td: Số chuyến mỗi ngày/xe (=KMr/Rave/UF)

KMr: Số km tối đa mỗi xe chạy được trong ngày (giả định là 200km)

Rave: độ dài tuyến trung bình (giả định là 20km)

UF: hệ số sử dụng trung bình mỗi xe (giả định là 90%)

² Mức giá đơn vị giả định cho xe buýt sản xuất trong nước là 50.000 USD/xe lớn (80 chỗ), 40.000 USD/xe tiêu chuẩn (60 chỗ), và 30.000 USD/xe trung (24 chỗ)

Bảng 6.5.2 Sơ lược về dự án xe buýt của KfW

Nội dung	Mô tả												
Mục tiêu	Nghiên cứu khả thi này sẽ: <ul style="list-style-type: none"> • Xem xét sự cần thiết phải có hệ thống vận tải công cộng tốt hơn ở Đà Nẵng • So sánh các giải pháp và kiến nghị biện pháp thích hợp • Đánh giá tính khả thi về kỹ thuật và tài chính • Xem xét các tác động tới giao thông, môi trường, hiệu quả sử dụng năng lượng và phát triển đô thị. 												
Hợp phần dự án	C1. Mạng lưới xe buýt: Gồm 6 tuyến xe buýt C2. Thế chế : Thành lập Ban quản lý vận tải công cộng Đà Nẵng để tổ chức, quy hoạch và kiểm soát các dịch vụ xe buýt, các đơn vị khai thác xe buýt, quản lý đội xe, các doanh nghiệp dịch vụ xe buýt khai thác, sửa chữa, bảo trì và bãi đỗ. C3. Hạ tầng : Phát triển các bến trung chuyển và điểm dừng có nhà chờ C4. Phương tiện : Mua 65 xe buýt sử dụng nhiên liệu LPG hoặc có tiêu chuẩn EURO IV C5. Trạm sửa chữa, bảo trì và bãi đỗ : Tiếp nhận, tiếp nhiên liệu, bảo trì 200 xe C6. Hệ thống vé : Kết hợp công nghệ mới nhất về thẻ thông minh để làm vé tháng và các loại vé thẻ thường giá rẻ để tính theo thời gian. C7. Hệ thống điều hành : Cung cấp công nghệ GPS mới nhất để kiểm soát hoạt động xe buýt. C8. Xây dựng cơ cấu tổ chức, tăng cường năng lực : cho tất cả các cấp quản lý, ra quyết định.												
Chi phí đầu tư	Tổng 15 triệu Euro <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">1) Xây dựng:</td> <td style="text-align: right;">1,866</td> </tr> <tr> <td>2) Nhà xưởng, trạm:</td> <td style="text-align: right;">0,716</td> </tr> <tr> <td>3) Mua xe buýt:</td> <td style="text-align: right;">9,678</td> </tr> <tr> <td>4) Hệ thống vé và kiểm soát:</td> <td style="text-align: right;">0,400</td> </tr> <tr> <td>5) Nội dung khác và quản lý thực hiện:</td> <td style="text-align: right;">1,600</td> </tr> <tr> <td>6) Tăng cường năng lực (vốn cho):</td> <td style="text-align: right;">0,740</td> </tr> </table>	1) Xây dựng:	1,866	2) Nhà xưởng, trạm:	0,716	3) Mua xe buýt:	9,678	4) Hệ thống vé và kiểm soát:	0,400	5) Nội dung khác và quản lý thực hiện:	1,600	6) Tăng cường năng lực (vốn cho):	0,740
1) Xây dựng:	1,866												
2) Nhà xưởng, trạm:	0,716												
3) Mua xe buýt:	9,678												
4) Hệ thống vé và kiểm soát:	0,400												
5) Nội dung khác và quản lý thực hiện:	1,600												
6) Tăng cường năng lực (vốn cho):	0,740												
Thời gian thực hiện	24 tháng (2010–2011)												

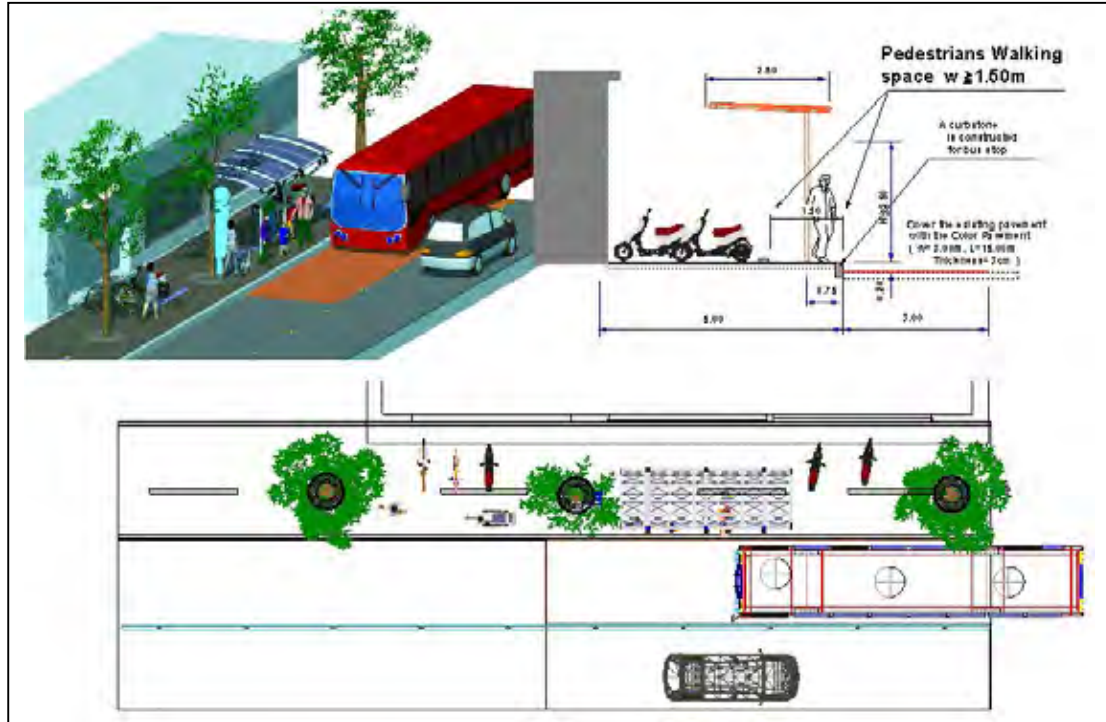
Nguồn: Nghiên cứu khả thi về cải tạo hệ thống VTCC ở Đà Nẵng 2008–2015, KfW (2009)

5) Cải thiện hoạt động xe buýt và môi trường các công trình tiện ích

6.52 Các dịch vụ xe buýt có hiệu quả khác cần một môi trường tốt để đảm bảo hoạt động thông suốt và an toàn cho các xe buýt, cũng như sự tiện lợi của việc đi từ/ đến các bến xe buýt. Các bảng thông tin về xe buýt cũng rất quan trọng. Nếu dịch vụ xe buýt không hấp dẫn, sẽ khó chuyển đổi mô hình giao thông bằng xe máy và xe con sang dịch vụ xe buýt công cộng. Do vậy, cần xem xét các khía cạnh chính sau:

- (a) **Môi trường khai thác xe buýt**: Làn dành riêng cho xe buýt và làn ưu tiên xe buýt, hệ thống ưu tiên vận tải công cộng, quản lý đỗ xe dưới lòng đường và kiểm soát phương tiện cá nhân như xe con và xe máy.
- (b) **Môi trường đi bộ**: Mở rộng vỉa hè, trồng cây xanh đường phố, xây dựng vườn hoa, công viên và các công trình tiện ích, thiết lập mạng lưới xanh cho người đi bộ.
- (c) **Môi trường của người sử dụng xe buýt**: Không gian và nhà chờ xe buýt riêng, lên/xuống xe an toàn và thuận tiện, tách riêng hành khách chờ xe buýt với những người đi bộ khác.
- (d) **Thiết kế điểm dừng xe buýt**: Có nhiều kiểu thiết kế điểm dừng xe buýt. Xây dựng nhà chờ với biển báo trên cao là cách hiệu quả để phát triển mạng lưới vận tải xanh trong khu vực trung tâm thành phố dù bị hạn chế về chỉ giới đường. Điểm dừng có biển báo trên cao giúp giảm xung đột giữa xe buýt và các phương tiện đỗ trên đường, tạo sự an toàn và thuận tiện cho hành khách khi lên xuống xe do khoảng cách gần và ít va chạm giữa cửa xe buýt và nhà chờ. Bên cạnh đó, nhà chờ ở giữa còn cung cấp đủ không gian chờ, giúp tách riêng hành khách chờ xe buýt và người đi bộ khác.

Hình 6.5.1 Hình ảnh trạm dừng xe buýt



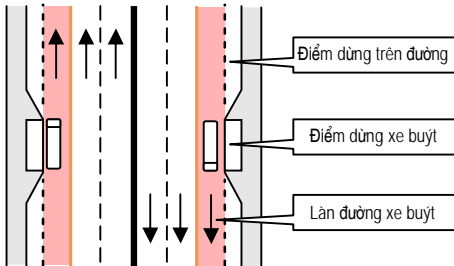
Nguồn: Đoàn nghiên cứu DaCRISS

Hình 6.5.2 Các loại điểm dừng xe buýt và mô hình

Điểm dừng được sơn màu



Điểm dừng ăn vào vỉa hè



Điểm dừng có biển báo trên cao



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

6) Phát triển vận tải công cộng tốc độ cao khối lượng lớn (UMRT)

6.53 Chi tiết sẽ được phân tích trong Chương 6.6

7) Mạng lưới vận tải công cộng xanh

6.54 Ý tưởng về mạng lưới vận tải xanh nhằm tạo điều kiện tiếp cận vận tải công cộng, đặc biệt là dịch vụ vận tải công cộng bằng xe buýt trong trung tâm thành phố Đà Nẵng nơi phát sinh và thu hút nhu cầu vận tải lớn. Mạng lưới vận tải xanh khác với mô hình được gọi là “khu vực vận tải công cộng”. Để đạt được điều này, cần thực hiện những cải tiến có tính sáng tạo trên các khía cạnh sau. Nhờ đó, có thể thúc đẩy phát triển vận tải công cộng thông qua việc cải thiện dịch vụ xe buýt và phát triển trung tâm thành phố. Mạng lưới vận tải xanh sẽ không chỉ phục vụ cho hành khách, mà còn khuyến khích người dân đi bộ trong trung tâm thành phố; cũng như kết nối các công trình tiện ích, các điểm đến với các nơi khác.

6.55 Dựa trên phần thảo luận trên, Nghiên cứu đã xây dựng mạng lưới vận tải xanh trước mắt cho khu vực trung tâm thành phố. Mạng lưới đề xuất kết nối tới các trung tâm thương mại, kinh doanh, du lịch và văn hóa chính và các công viên. Do mạng lưới được xây dựng theo mô hình bàn cờ với cự ly dẫn cách 500 m nên người dân có thể tiếp cận mạng lưới trong cự ly đi bộ từ 200 đến 300 m (xem Hình 6.5.3).

Hình 6.5.3 Mạng lưới vận tải xanh tạm thời



Sông Hàn



Cầu Nguyễn Văn Trỗi



Công viên 29 - 3



Nguồn: Đoàn Nghiên cứu DaCRISS

8) Các biện pháp khả thi khác

6.56 Khi hệ thống giao thông công cộng cơ bản được xây dựng, sẽ có nhiều cơ hội để cải thiện tình hình giao thông đô thị của thành phố, bao gồm:

- (a) **Giảm bớt lượng xe ô tô vào khu vực trung tâm:** Khi các tuyến UMRT được xây dựng, khu vực đô thị chính có thể có thể được tiếp cận thông qua mạng lưới giao thông này trong khoảng cách đi bộ. Điều này có nghĩa là hành khách có thể tiếp cận các nhà ga trong thời gian khoảng 5-7 phút hay tối đa là 10 phút đi bộ. Khi đạt được điều này thì Chính quyền Thành phố có thể áp dụng các biện pháp nghiêm khắc hơn để kiểm soát lưu lượng xe ô tô và xe mô tô vào trung tâm thành phố. Trong đó thể hiện một số biện pháp kỹ thuật được áp dụng để kiểm soát lượng xe ra vào khu vực đô thị.
- (b) **Khu vực vận tải công cộng:** Khu vực vận tải công cộng là ý tưởng được áp dụng nhằm phục hồi các khu thương mại đang bị ách tắc giao thông và cơ sở vật chất xuống cấp do công tác quản lý giao thông yếu kém. Đối với các khu vực này, không gian đường có thể thiết kế lại bằng cách xây dựng mạng lưới giao thông công cộng, tạo không gian và an toàn cho người đi bộ để đảm bảo khách có thể thoải mái khi mua sắm cũng như tiếp cận các dịch vụ khác. Hình thức này có thể áp dụng cho thành phố Đà Nẵng như thể hiện trong hình 6.5.4

Hình 6.5.4 Mô hình khu vực vận tải công cộng



Clermont



Amsterdam

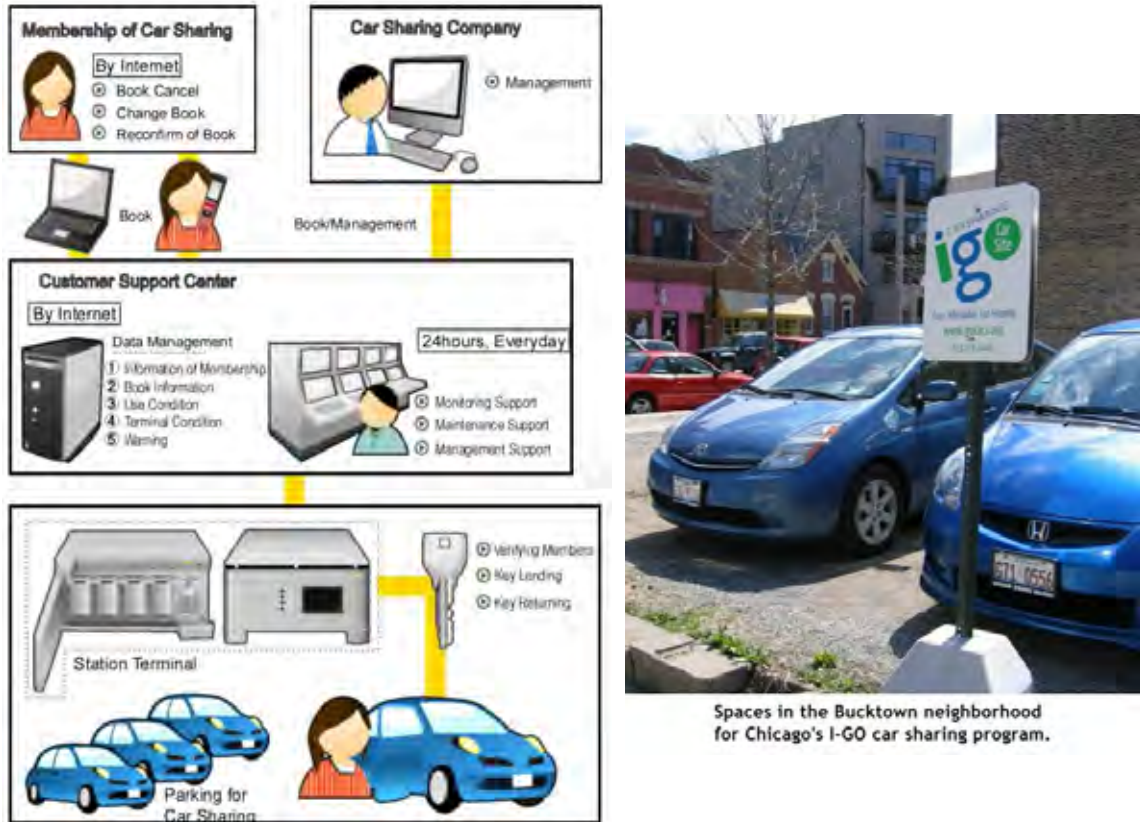


Orlean

Nguồn: http://homepage1.nifty.com/wanpaku/lrt/Transit%20Mall/lrt_mall.htm và các nguồn khác

- (c) **Dùng chung xe:** Dùng chung xe là khái niệm để nói đến việc một chiếc xe ô tô có thể sử dụng bởi một nhóm người, tận dụng hiệu quả công suất của xe và giúp giảm bớt tình trạng ách tắc giao thông. Khi một người muốn sử dụng chung xe, họ có thể đi đến nhà ga nơi có một số xe đã đậu sẵn tại một số điểm trong thành phố. Những người dùng chung xe này sẽ trả phí và xe sẽ được trả lại nhà ga sau khi sử dụng. Cũng có thể áp dụng hình thức tương tự cho xe mô tô và xe đạp (xem hình 6.5.8)

Hình 6.5.5 Ý tưởng sử dụng xe chung

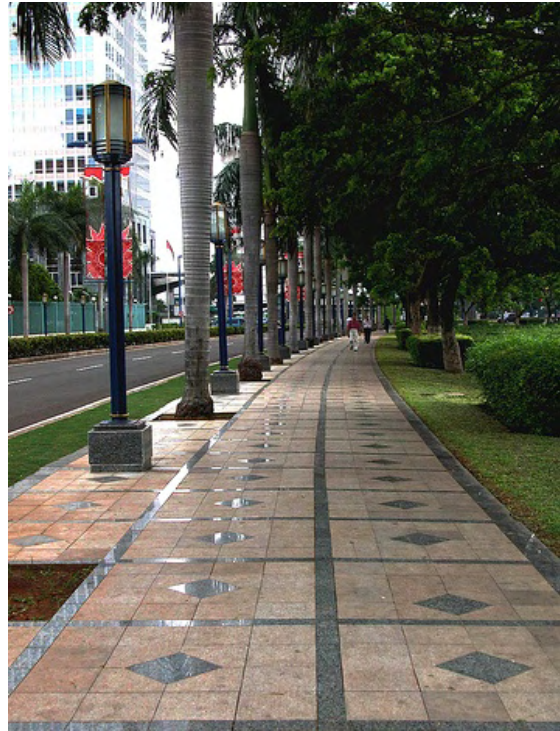


Nguồn: Công ty Công nghiệp điện NISHIMU, LTD, Planners Web

- (d) **Đường dành cho người đi bộ:** Thành phố Đà Nẵng đã có một số đường đi bộ đẹp dọc theo sông Hàn. Tuy nhiên, có thể phát triển thành một mạng lưới trong toàn thành phố. Điều này đặc biệt quan trọng đối với phát triển hệ thống giao thông công cộng bởi vì mọi người đều phải đi bộ để đến các tuyến đường giao thông công cộng. Thành phố Đà Nẵng có một điểm yếu là có nhiều lề đường không được thiết kế theo tiêu chuẩn nhất định. Một số thì quá hẹp và thường bị các phương tiện xe cộ dung làm nơi đậu đỗ hoặc bị các hàng quán lấn chiếm kinh doanh. Ngoài ra, để xây dựng được một mạng lưới vỉa hè tốt cho người đi bộ, cũng cần chú ý cung cấp đủ các phương tiện an toàn giao thông, đèn tín hiệu, ánh sáng, cây xanh, ghế nghỉ vv... (xem Hình 6.5.6)

Hình 6.5.6 Mô hình sử dụng đường cho người đi bộ

<Đường dành cho người đi bộ>



<

Đường

Ghế

nghi

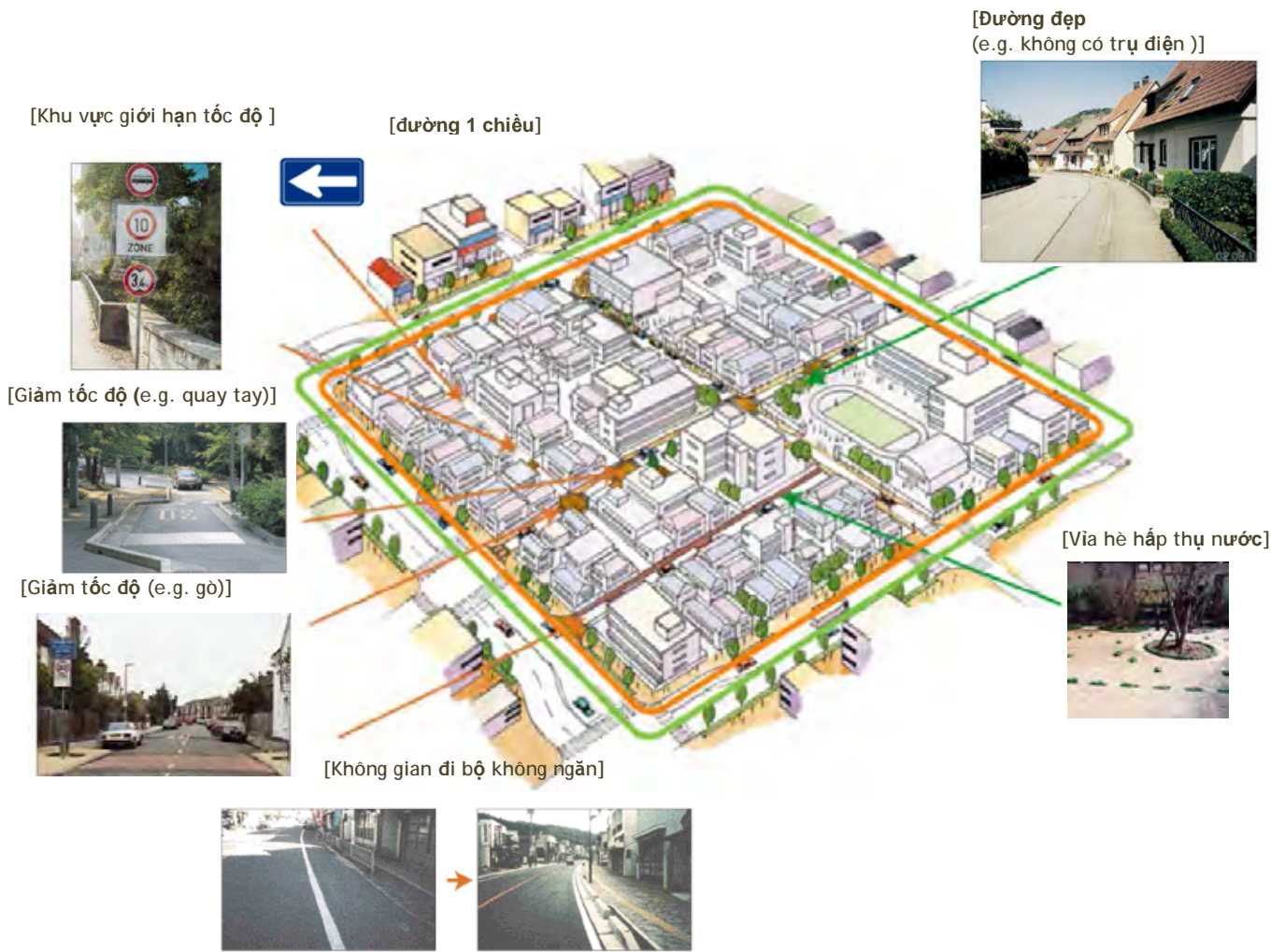
>



Nguồn: <http://www.topleftpixel.com> và các nguồn internet khác

- (e) **Quản lý giao thông liên hợp:** Quản lý giao thông tại cộng đồng cần thực hiện để đảm bảo an toàn và tiện nghi cho người dân. Công tác này đặc biệt quan trọng để bảo vệ khách bộ hành tránh các tai nạn do xe cơ giới gây ra (xem Hình 6.5.7).

Hình 6.5.7 Các biện pháp để cải thiện tình hình giao thông tại cấp cộng đồng



Nguồn: MLIT of Japan, TAIYO CEMENT INDUSTRIAL