

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

THÂN ĐÌNH VINH

**QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ SỞ HẠ TẦNG**

HÀ NỘI - NĂM 2021

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

BỘ XÂY DỰNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KIẾN TRÚC HÀ NỘI

THÂN ĐÌNH VINH

**QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI**

**LUẬN ÁN TIẾN SỸ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ SỞ HẠ TẦNG
MÃ SỐ: 62.58.02.10**

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:

1. PGS. TS. Vũ Thị Vinh

2. TS. Vũ Anh

HÀ NỘI - NĂM 2021

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn PGS.TS. Vũ Thị Vinh và TS. Vũ Anh đã dành thời gian hướng dẫn, giúp đỡ tận tình và chia sẻ rất nhiều kiến thức, tài liệu rất hữu ích giúp tôi hoàn thành luận án này. Đặc biệt hai Cô đã luôn kịp thời động viên, tạo động lực cho tôi những lúc tôi khó khăn nhất. Tôi trân trọng cảm ơn Ban Giám hiệu trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, Khoa Sau đại học, Khoa Đô thị, Bộ môn Giao thông đô thị đã tạo điều kiện cho tôi được làm nghiên cứu sinh.

Tác giả xin chân thành cảm ơn quý Thầy, Cô giáo, các nhà Khoa học, các Chuyên gia đầu ngành, đồng nghiệp, bạn bè đã tận tình góp ý, chỉ bảo trong thời gian nghiên cứu.

Cuối cùng, tôi xin được gửi lời cảm ơn sâu sắc đến gia đình, người thân đã luôn quan tâm, hỗ trợ, giúp đỡ và động viên tôi hoàn thành Luận án này.

Tác giả luận án

Thân Đình Vinh

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi. Các số liệu, kết quả đề xuất trong luận án là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Tác giả luận án

Thân Đình Vinh

MỤC LỤC:

| | |
|--|---------------|
| LỜI CẢM ƠN | ii |
| LỜI CAM ĐOAN | iii |
| DANH MỤC HÌNH | 1-iv |
| DANH MỤC BẢNG BIỂU | 1-viii |
| DANH MỤC PHỤ LỤC | 1-ix |
| DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT | 1-x |
| A. MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. Tính cấp thiết của đề tài..... | 1 |
| 2. Mục đích nghiên cứu..... | 2 |
| 3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu | 2 |
| 4. Mục tiêu nghiên cứu..... | 2 |
| 5. Phương pháp nghiên cứu | 2 |
| 6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn | 3 |
| 7. Những đóng góp mới của luận án..... | 3 |
| 8. Một số thuật ngữ dùng trong luận án | 4 |
| 9. Cấu trúc của Luận án | 6 |
| NỘI DUNG | 7 |
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI | 7 |
| 1.1. TỔNG QUAN QHPTMLĐ ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI TRÊN THẾ GIỚI. | 7 |
| 1.1.1. Lịch sử phát triển đô thị sinh thái..... | 7 |
| 1.1.2. Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Âu. | 8 |
| 1.1.3. Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Mỹ..... | 11 |
| 1.1.4. Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Á | 14 |
| 1.1.5. Một số nhận xét từ quy hoạch phát triển MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái trên thế giới. | 17 |
| 1.2. TỔNG QUAN QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI VIỆT NAM. | 18 |
| 1.2.1. Giới thiệu khái quát về hệ thống đô thị Việt Nam | 18 |
| 1.2.2. Khái quát về QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Việt Nam. | 18 |
| 1.2.3. Đánh giá chung về quy hoạch PTMLĐ hướng tới ĐTST ở nước ta..... | 23 |

| | |
|---|------------|
| 1.3. THỰC TRẠNG QHPTMLĐ TẠI TP. HẢI PHÒNG..... | 24 |
| 1.3.1. Giới thiệu chung về thành phố Hải Phòng..... | 24 |
| 1.3.2. Hiện trạng giao thông thành phố Hải Phòng..... | 29 |
| 1.3.3. Những đặc điểm cơ bản của MLĐ thành phố Hải Phòng..... | 38 |
| 1.3.4. BDKH tác động tới quy hoạch phát triển MLĐ TP Hải Phòng..... | 47 |
| 1.4. MỘT SỐ CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN TỚI ĐỀ TÀI..... | 48 |
| 1.4.1. Một số công trình khoa học nghiên cứu ngoài nước..... | 48 |
| 1.4.2. Tổng quan các công trình nghiên cứu ở trong nước..... | 50 |
| 1.5. XÁC ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU CỦA LUẬN ÁN..... | 53 |
| CHƯƠNG 2: CƠ SỞ KHOA HỌC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST .. | 55 |
| 2.1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST..... | 55 |
| 2.1.1. Tiêu chí xây dựng đô thị sinh thái..... | 55 |
| 2.1.2. Nguyên tắc xây dựng đô thị sinh thái..... | 59 |
| 2.1.3. Yêu cầu trong quy hoạch MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái..... | 62 |
| 2.1.4. Tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới đô thị xanh, phát triển bền vững..... | 68 |
| 2.1.5. Một số yếu tố tác động đến QHPTMLĐ hướng đến đô thị sinh thái..... | 74 |
| 2.1.6. Một số phương pháp dự báo nhu cầu đi lại..... | 77 |
| 2.2. CƠ SỞ PHÁP LÝ TRONG QHPTMLĐ ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI HẢI PHÒNG..... | 84 |
| 2.2.1. Định hướng phát triển MLĐ trong quy hoạch GTVT TP Hải Phòng đến năm 2020 tầm nhìn 2030..... | 85 |
| 2.2.2. Định hướng QHPTMLĐ trong điều chỉnh quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn 2050..... | 86 |
| 2.2.3. Định hướng trong Điều chỉnh Quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050:..... | 90 |
| 2.3. BÀI HỌC KINH NGHIỆM VỀ QHPTMLĐ HƯỚNG ĐẾN ĐTST | 91 |
| 2.3.1. Kinh nghiệm quốc tế..... | 91 |
| 2.3.2. Kinh nghiệm trong nước..... | 100 |
| CHƯƠNG 3: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI..... | 106 |
| 3.1. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG | |

| | |
|---|-------------|
| LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ TẠI TP. HẢI PHÒNG HƯỚNG ĐẾN ĐTST | 106 |
| 3.1.1. Quan điểm | 106 |
| 3.1.2. Nguyên tắc QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng đến ĐTST | 107 |
| 3.2. ĐỀ XUẤT TIÊU CHÍ QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI TP HẢI PHÒNG..... | 111 |
| 3.2.1. Đề xuất nhóm tiêu chí QHPTMLĐ hướng đến ĐTST tại TP Hải Phòng | 111 |
| 3.2.2. Đề xuất các tiêu chí QHPTMLĐ hướng đến ĐTST tại TP Hải Phòng. | 113 |
| 3.2.3. Đánh giá QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng theo tiêu chí ĐTST | 115 |
| 3.3. ĐỀ XUẤT PHÂN VÙNG TRONG QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI HẢI PHÒNG..... | 115 |
| 3.3.1. Cơ sở đề xuất phân vùng..... | 115 |
| 3.3.2. Đề xuất phân vùng trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Hải Phòng. | 118 |
| 3.4. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP QHPTMLĐ TP. HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST..... | 121 |
| 3.4.1. Đề xuất tích hợp QHPTMLĐ với các quy hoạch..... | 121 |
| 3.4.2. Ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu vận tải trong QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng hướng tới ĐTST. | 122 |
| 3.4.3. Đề xuất QHPTMLĐ chung cho TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST | 129 |
| 3.4.4. Đề xuất QHPTMLĐ cụ thể cho từng phân vùng | 134 |
| 3.5. BÀN LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU | 143 |
| 3.5.1. Bàn luận về một số tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng. | 144 |
| 3.5.2. Bàn luận về đề xuất phân khu vực và ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu GTVT trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng. | 145 |
| 3.5.3. Bàn luận về một số giải pháp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Hải Phòng. | 146 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 148 |
| KẾT LUẬN..... | 148 |
| KIẾN NGHỊ..... | 149 |
| DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC | DM-1 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO..... | TL-1 |
| PHẦN PHỤ LỤC: | PL-1 |

DANH MỤC HÌNH

| | |
|--|----|
| Hình 1.1: Mạng lưới đường của Thành Rome - Italia và Mạng lưới đường của thủ đô Paris - Pháp | 8 |
| Hình 1.2: GTCC gắn kết chặt chẽ với giao thông xe đạp và đi bộ ở Freiburg..... | 11 |
| Hình 1.3: Mạng lưới đường 5 ngón của Copenhagen | 11 |
| Hình 1.4: Mạng lưới đường thành phố San Francisco | 12 |
| Hình 1.5: Hệ thống Muni tại San Francisco | 12 |
| Hình 1.6: Mối quan hệ tích hợp giữa quy hoạch giao thông và sử dụng đất | 14 |
| Hình 1.7: Phát triển MLĐ Singapore qua các năm | 15 |
| Hình 1.8: Phá dỡ đường cao tốc để khôi phục dòng suối Cheonggye | 16 |
| Hình 1.9: Bản đồ quy hoạch giao thông và GTCC TP Hà Nội | 20 |
| Hình 1.10: QHGT TP Hồ Chí Minh đến năm 2020 tầm nhìn sau 2020 | 21 |
| Hình 1.11: Quy hoạch MLĐ GTCC TP Hồ Chí Minh đến năm 2020 tầm nhìn sau 2020 | 21 |
| Hình 1.12: Sơ đồ định hướng phát triển không gian và giao thông TP Đà Nẵng đến năm 2030..... | 22 |
| Hình 1.13: Định hướng phát triển Tp Cần Thơ đến năm 2030 | 23 |
| Hình 1.14: Ngập do mưa trên đường Lương Khánh Thiện, năm 2018..... | 26 |
| Hình 1.15: Sóng biển Đồ Sơn trong bão năm 2017 | 26 |
| Hình 1.16: TP Hải Phòng, 1925 | 28 |
| Hình 1.17: TP Hải Phòng, 1934..... | 28 |
| Hình 1.18: Quy hoạch TP Hải Phòng đến năm 2010..... | 28 |
| Hình 1.19: Điều chỉnh quy hoạch TP Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050..... | 28 |
| Hình 1.20: Hiện trạng giao thông đối ngoại đường bộ TP. Hải Phòng..... | 29 |
| Hình 1.21: Khối lượng vận chuyển hành khách, triệu lượt..... | 31 |
| Hình 1.22: Bến xe Thượng Lý | 31 |
| Hình 1.23: Khối lượng vận chuyển hàng hóa, nghìn tấn | 32 |
| Hình 1.24: Hiện trạng giao thông khu đô thị trung tâm TP Hải Phòng | 33 |
| Hình 1.25: Hiện trạng giao thông nội khu đô thị cũ và các thị trấn..... | 34 |

| | |
|--|----|
| Hình 1.26: Điểm ùn tắc khu vực đô thị cũ TP. Hải Phòng..... | 35 |
| Hình 1.27: Khối lượng vận chuyển hành khách, triệu lượt..... | 37 |
| Hình 1.28: Hiện trạng MLĐ TP Hải Phòng..... | 38 |
| Hình 1.29: Hiện trạng MLĐ khu vực đô thị cũ | 39 |
| Hình 1.30: Hiện trạng xây dựng công trình khu vực đô thị cũ..... | 39 |
| Hình 1.31: Điểm đỗ xe dọc đường Đinh Tiên Hoàng, (nguồn internet)..... | 40 |
| Hình 1.32: Hiện trạng 1 khu DAPT | 41 |
| Hình 1.33: Các khu DAPT..... | 41 |
| Hình 1.34: Đường xe đạp đi chung với đường xe cơ giới tại phố Chùa Hàng..... | 42 |
| Hình 1.35: Xe đạp đi trên phố Vũ Chí Thắng..... | 42 |
| Hình 1.36: Hiện trạng MLĐ khu vực phát triển mới | 43 |
| Hình 1.37: Mặt cắt ngang điển hình khu vực phát triển mới..... | 44 |
| Hình 1.38: Hiện trạng MLĐ khu vực thị trấn và nông nghiệp | 45 |
| Hình 1.39: Mặt cắt ngang điển hình đường đô thị khu vực thị trấn..... | 46 |
| Hình 1.40: Mặt cắt ngang điển hình đường khu vực nông thôn..... | 46 |
| Hình 1.41: Kịch bản biến đổi lượng mưa năm (%) ở TP Hải Phòng..... | 48 |
| Hình 1.42: Bản đồ nguy cơ ngập úng TP Hải Phòng..... | 48 |
| Hình 2.1: Không gian ngầm Thành phố Ninh Ba tỉnh Chiết Giang | 63 |
| Hình 2.2: Ảnh hưởng của cấu trúc không gian đến nhu cầu giao thông..... | 64 |
| Hình 2.3: Vòng "luân quản" giữa giao thông và sử dụng đất..... | 64 |
| Hình 2.4: Sạt lở tại TP. Lai Châu..... | 65 |
| Hình 2.5: Ngập úng tại TP. Cần thơ..... | 65 |
| Hình 2.6: Dấu chân sinh thái trong hoạt động của đô thị..... | 66 |
| Hình 2.7: Giao thông xe đạp | 67 |
| Hình 2.8: Giao thông xe hơi | 67 |
| Hình 2.9: Quan điểm của sinh thái học đô thị với phát triển ĐTBV | 68 |
| Hình 2.10: Ảnh hưởng của mưa lũ đến hạ tầng giao thông..... | 75 |
| Hình 2.11: Sơ đồ phân cấp MLĐ theo TCXDVN: 104-2007 | 77 |
| Hình 2.12: Mô hình bốn bước dự báo nhu cầu giao thông..... | 79 |
| Hình 2.13: Phân vùng theo kiến trúc cảnh quan..... | 87 |

| | |
|--|-----|
| Hình 2.14: Định hướng phát triển MLĐ TP Hải Phòng..... | 88 |
| Hình 2.15: Định hướng phát triển đường sắt đô thị..... | 89 |
| Hình 2.16: Mười mục tiêu thành phố xanh, sinh thái ở Vancouver | 92 |
| Hình 2.17: MLĐ đi bộ ở Vancouver | 93 |
| Hình 2.18: MLĐ xe đạp ở Vancouver | 93 |
| Hình 2.19: Quy hoạch cao tốc đối ngoại Thiên Tân | 96 |
| Hình 2.20: Quy hoạch MLĐ chính đô thị Thiên Tân | 96 |
| Hình 2.21: Quy hoạch MLĐ đô thị Thiên Tân..... | 96 |
| Hình 2.22: Mặt cắt ngang đường 6 làn xe ở Thiên Tân | 97 |
| Hình 2.23: Mặt cắt ngang đường 4 làn xe ở Thiên Tân | 97 |
| Hình 2.24: Cấu trúc đô thị Thiên Tân | 98 |
| Hình 2.25: Đường đi bộ và xe đạp ở Thiên Tân | 98 |
| Hình 2.26: Quy hoạch hành lang xanh và không gian mở Thiên Tân..... | 99 |
| Hình 2.27: Nghĩa địa xe đạp ở Trung Quốc, | 100 |
| Hình 2.28: Không gian xanh, mặt nước ở Ecopark | 101 |
| Hình 2.29: Không gian đi xe đạp và đi bộ khu đô thị Ecopark | 102 |
| Hình 2.30: Khung phát triển đô thị sinh thái thành phố Hội An | 102 |
| Hình 2.31: Bản đồ không gian phố cổ Hội An | 103 |
| Hình 2.32: Không gian đi xe đạp, đi bộ ở thành phố Hội An..... | 104 |
| Hình 3.1: Phân vùng theo mật độ dân số..... | 117 |
| Hình 3.2: Đề xuất phân vùng QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng đến ĐTST.... | 118 |
| Hình 3.3: Đề xuất phân vùng 2 | 119 |
| Hình 3.4: Đề xuất phân vùng 3 | 120 |
| Hình 3.5: Đề xuất tích hợp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP Hải Phòng..... | 122 |
| Hình 3.6: Sơ đồ dự báo nhu cầu giao thông vận tải..... | 123 |
| Hình 3.7: Phân vùng giao thông TP Hải Phòng..... | 124 |
| Hình 3.8: Chiều dài MLĐ chính TP Hải Phòng đến năm 2025..... | 124 |
| Hình 3.9: Ma trận hành trình giữa các vùng..... | 125 |
| Hình 3.10: Lưu lượng giao thông phân bổ trên toàn mạng lưới (PCU/ngày) | 127 |
| Hình 3.11: Lưu lượng giao thông khu trung tâm (PCU/ngày) | 128 |

| | |
|---|-----|
| Hình 3.12: Đề xuất cấu trúc MLĐ TP Hải Phòng hướng tới ĐTST..... | 130 |
| Hình 3.13: Đề xuất MLGTCC khối lượng lớn TP Hải Phòng hướng đến ĐTST. . | 132 |
| Hình 3.14: Đề xuất MLĐ chính TP Hải Phòng hướng tới ĐTST..... | 133 |
| Hình 3.15: Đề xuất MLĐ đi bộ xe đạp phân vùng 1..... | 135 |
| Hình 3.16: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang đường QL 5 cũ..... | 136 |
| Hình 3.17: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang đường Hùng Vương..... | 136 |
| Hình 3.18: Đề xuất cấu trúc đường 3 trục..... | 138 |
| Hình 3.19: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường VĐ3, đường trục chính đô thị, đường nối thị trấn với khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới..... | 140 |
| Hình 3.20: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp I..... | 143 |
| Hình 3.21: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp II..... | 143 |
| Hình 3.22: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang tuyến đường Nguyễn Tri Phương, Hoàng Diệu, Cầu Đất, Tô Hiệu..... | 21 |
| Hình 3.23: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang tuyến đường Lê Lợi, Lê Lai, Trần Nhân Tông, Hoàng Văn Thụ, Điện Biên Phủ..... | 21 |
| Hình 3.24: Đề xuất tổ cải tạo mặt cắt ngang đường Lạch Tray, Đà Nẵng..... | 22 |
| Hình 3.25: Đề xuất cải tạo đường Trần Nguyên Hãn, Lê Hồng Phong..... | 23 |
| Hình 3.26: Đề xuất cải tạo đường Trường Chinh, Đường 353 đi Đồ Sơn..... | 24 |
| Hình 3.27: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang trục đường VĐ1 đoạn mở rộng đường chính đô thị..... | 25 |
| Hình 3.28: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang trục đường VĐ2 đoạn mở rộng đường, trục chính đô thị..... | 25 |
| Hình 3.29: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường liên khu vực..... | 25 |
| Hình 3.30: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp nội bộ và cấp khu vực..... | 26 |
| Hình 3.31: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp III, IV, V, VI..... | 26 |

DANH MỤC BẢNG BIỂU

| | |
|--|-----|
| Bảng 1.1: Một số giải pháp xây dựng ĐTST một số nước trên thế giới..... | 17 |
| Bảng 1.2: Sản lượng và thị phần đảm nhận của các loại hình VTHK đường bộ TP Hải Phòng năm 2017..... | 32 |
| Bảng 1.3: Thông số MLĐ khu đô thị cũ thành phố Hải Phòng..... | 33 |
| Bảng 1.4: Bảng so sánh phương tiện ô tô 5 thành phố lớn năm 2016..... | 36 |
| Bảng 1.5: Mật độ dân số khu vực đô thị cũ, (tính toán của luận án)..... | 39 |
| Bảng 1.6: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực đô thị cũ..... | 40 |
| Bảng 1.7: Mật độ dân số khu vực phát triển mới (theo tính toán của luận án)..... | 43 |
| Bảng 1.8: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực phát triển mới..... | 44 |
| Bảng 1.9: Mật độ dân số khu vực thị trấn và nông thôn (tính toán tác giả)..... | 46 |
| Bảng 1.10: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực thị trấn và nông thôn..... | 47 |
| Bảng 2.1: Tổng hợp tiêu chí đô thị sinh thái..... | 58 |
| Bảng 2.2: Tổng hợp các nguyên tắc xây dựng ĐTST của một số nước..... | 60 |
| Bảng 2.3: Mối quan hệ quy mô dân số TP và phương tiện GTCC..... | 65 |
| Bảng 2.4: Dấu chân sinh thái và chỉ số dấu chân sinh thái (1 ô tô=100) của các phương thức vận chuyển khác nhau..... | 67 |
| Bảng 2.5: Khung tiêu chí giao thông đô thị phát triển bền vững..... | 69 |
| Bảng 2.6: Chỉ tiêu giao thông xanh theo đề xuất KOICA..... | 71 |
| Bảng 2.7: Tiêu chí giao thông xanh..... | 71 |
| Bảng 2.8: Tiêu chí giao thông của đô thị sinh thái theo hướng PTBV..... | 72 |
| Bảng 2.9: Tổng hợp các nhóm tiêu chí, tiêu chí giao thông xanh, PTBV..... | 73 |
| Bảng 2.10: Bảng đánh giá một số phần mềm dự báo nhu cầu vận tải..... | 84 |
| Bảng 2.11: Phân chia phương thức tại Sino-Singapore Tianjin..... | 99 |
| Bảng 3.1: Đề xuất các nhóm tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng..... | 113 |
| Bảng 3.2: Đề xuất tiêu chí QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng tới ĐTST..... | 113 |
| Bảng 3.3: Số làn xe cần thiết đến năm 2025 cho một số trục chính..... | 129 |

DANH MỤC PHỤ LỤC

| | |
|---|----|
| PHỤ LỤC 1.1: LỊCH SỬ QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN TP HẢI PHÒNG | 1 |
| PHỤ LỤC 2.1:TÓM TẮT ÁP DỤNG MỘT SỐ MÔ HÌNH DỰ BÁO NHU CẦU GIAO THÔNG..... | 5 |
| PHỤ LỤC 2.2: PHÂN CẤP MLĐ THEO NGÂN HÀNG THẾ GIỚI..... | 9 |
| PHỤ LỤC 3.1: THỐNG KÊ DÂN SỐ, DIỆN TÍCH VÀ TÍNH TOÁN MẬT ĐỘ DÂN SỐ NĂM 2019 | 11 |
| PHỤ LỤC 3.2: LƯU LƯỢNG CHUYỂN ĐI DỰ KIẾN VÀ THU HÚT CỦA CÁC PHÂN VÙNG | 12 |
| PHỤ LỤC 3.3: BẢNG ĐÁNH GIÁ QHPTMLĐ THEO BỘ TIÊU CHÍ HƯỚNG TỚI ĐTST | 17 |
| PHỤ LỤC 3.4: BẢNG TỔNG HỢP CÁC BỘ TIÊU CHÍ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐTST | 20 |
| PHỤ LỤC 3.5: ĐỀ XUẤT CẢI TẠO VÀ QUY HOẠCH MỚI MỘT SỐ TUYẾN ĐƯỜNG CHÍNH THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST | 21 |

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

| | |
|---------|---|
| BĐKH | : Biến đổi khí hậu |
| DAPT | : Difficult access public transport - Khó tiếp cận giao thông công cộng |
| ĐTST | : Đô thị sinh thái |
| GTCC | : Giao thông công cộng |
| GTĐT | : Giao thông đô thị |
| GTVT | : Giao thông vận tải |
| IES | : International Ecocity Standard - Tiêu chuẩn quốc tế đô thị sinh thái |
| KT-XH | : Kinh tế xã hội |
| LRT | : Light Rail Transit - Đường sắt nhẹ một ray |
| MLĐ | : Mạng lưới đường |
| MRT | : Mass Rapid Transit - Phương tiện tốc độ nhanh |
| PADDI | : Trung tâm dự báo và nghiên cứu đô thị |
| P&R | : Park & Ride: Bãi đỗ xe chuyên tiếp |
| PTBV | : Phát triển bền vững |
| PTGT | : Phương tiện giao thông |
| QHPTMLĐ | : Quy hoạch phát triển mạng lưới đường |
| QL | : Quốc lộ |
| QLĐT | : Quản lý đô thị |
| TP | : Thành phố |
| TOD | : Transit Oriented Development - Phát triển theo định hướng giao thông |
| URMT | : Urban Rapid Mass Transit - Phương tiện giao thông tốc độ nhanh có sức chuyên chở lớn. |
| VTHKCC | : Vận tải hành khách công cộng |
| XĐ, ĐB | : Xe đạp, đi bộ |
| WB | : World Bank - Ngân hàng thế giới |

A. MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Hiện nay trên thế giới đô thị hóa diễn ra ở quy mô và tốc độ rất nhanh đặc biệt là ở các nước đang phát triển, song hành sẽ đi kèm với việc khai thác và sử dụng tài nguyên thiên nhiên ở mức độ rất lớn. Chính vì vậy từ 1950 trên thế giới đã xây dựng các đô thị sinh thái nhằm mang lại cho con người chất lượng sống cao hơn trong đó đô thị sẽ sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường sinh thái, tiết kiệm và nâng cao hiệu quả sử dụng đất góp phần tạo nên sự phát triển bền vững của các đô thị. Theo một khảo sát toàn cầu vào năm 2011 trên thế giới hiện có khoảng 174 đô thị sinh thái [67], xây dựng ĐTST trên thế giới đã và đang phát triển mạnh mẽ và trở thành một xu hướng phát triển đô thị được nhiều nước hướng tới.

Việt Nam là nước đang phát triển, hiện đang ở trong giai đoạn đầu của quá trình đô thị hóa và có một lợi thế lớn để tăng trưởng thông minh hơn và tốt hơn nếu như được hoạch định và áp dụng chiến lược phát triển đô thị đúng đắn. Theo số liệu thống kê của Bộ Xây dựng năm tháng 5 năm 2019 nước ta có 833 đô thị [18], Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống đô thị Việt Nam đến năm 2025 dự kiến sẽ có khoảng 1000 đô thị. Hiện nay có nhiều xu hướng phát triển đô thị, mục tiêu phát triển hướng tới ĐTST đã được nhiều đô thị Việt Nam lựa chọn, TP Hải Phòng là một trong những đô thị đó. Phát triển Hải Phòng theo hướng ĐTST đã được đưa vào Nghị quyết của Ban chấp hành Đảng bộ thành phố Khóa 14 về phát triển và quản lý đô thị Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 xác định mục tiêu như sau: *“Xây dựng và phát triển đô thị Hải Phòng là đô thị cảng cửa ngõ quốc tế, văn minh, hiện đại, là đô thị trung tâm cấp quốc gia, thành phố sinh thái - thành phố kinh tế, bảo đảm phát triển bền vững...”* [2].

Để đạt được mục tiêu phát triển TP Hải Phòng hướng tới ĐTST trong nhiều lĩnh vực thì quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị là một trong những nền tảng quan trọng. Vì vậy cần phải được nghiên cứu một cách có hệ thống, kỹ lưỡng và phải có những quan điểm, nguyên tắc, tiêu chí và giải pháp cụ thể quy hoạch phát triển MLD hướng tới mục tiêu phát triển ĐTST. Xuất phát từ tình hình thực tế nêu trên đề tài ***“Quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái”*** là rất cần thiết sẽ góp phần xây dựng đô thị sinh thái tại Hải Phòng và là cơ sở để các đô thị khác ở nước ta tham khảo.

2. Mục đích nghiên cứu

Đề xuất giải pháp QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu: là mạng lưới đường đô thị.

Phạm vi nghiên cứu:

- Phạm vi không gian: Toàn bộ ranh giới hành chính thành phố Hải Phòng trừ 2 huyện đảo Cát Hải và Bạch Long Vỹ.

- Phạm vi thời gian: Đến năm 2025 theo giai đoạn quy hoạch trong điều chỉnh quy hoạch chung xây dựng thành phố Hải Phòng.

4. Mục tiêu nghiên cứu

- Tổng quan QHPTMLĐ đô thị hướng tới ĐTST trên thế giới và Việt Nam, tổng hợp hiện trạng QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng.

- Tổng hợp cơ sở lý thuyết, cơ sở pháp lý và bài học kinh nghiệm về QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

- Đưa ra những quan điểm, nguyên tắc và xác định các tiêu chí QHPTMLĐ đô thị TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

- Phân vùng trong QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng theo các đặc điểm riêng.

- Ứng dụng mô hình dự báo nhu cầu vận tải TP. Hải Phòng thông qua đó đề xuất giải pháp QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

5. Phương pháp nghiên cứu

Trong luận án sử dụng các phương pháp nghiên cứu dưới đây:

Phương pháp điều tra, khảo sát: Luận án khảo sát thực tế tại Hải Phòng và một số đô thị khác. Đối tượng chủ yếu của điều tra khảo sát là hệ thống GTĐT, các văn bản tài liệu có liên quan đến phát triển đô thị, giao thông đô thị của Hải Phòng.

Phương pháp phân tích tổng hợp: Thu thập các tài liệu, thông tin về những vấn đề có liên quan đến MLĐ đô thị một số TP của các nước và của Việt Nam trên cơ sở đó tổng hợp và phân tích đánh giá. Phân tích, so sánh, kiểm chứng và kế thừa có chọn lọc các kinh nghiệm thực tế và các kết quả của nghiên cứu trước đó có liên quan tới vấn đề quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới đô thị sinh thái. Phân tích, tổng hợp cơ sở khoa học để hoàn thiện phương pháp luận;

Phương pháp kế thừa: Các nội dung nghiên cứu QHPTMLĐ đô thị; đô thị sinh thái đã có những nghiên cứu trong và ngoài nước. Những nội dung này có liên quan

đến nhiều lĩnh vực khác nhau, luận án kế thừa có chọn lọc các nghiên cứu đã thực hiện, từ đó giúp cho việc nghiên cứu tiếp cận các vấn đề mới nhanh chóng hơn và tránh trùng lặp.

Phương pháp chuyên gia: Phương pháp chuyên gia được thực hiện thông qua các hội thảo, chuyên đề để nhận được ý kiến của các chuyên gia, nhà khoa học có kinh nghiệm trong quy hoạch, quản lý đối với lĩnh vực quy hoạch hạ tầng kỹ thuật đô thị nói chung và quy hoạch giao thông đô thị nói riêng.

Phương pháp dự báo: Phương pháp dự báo là dựa vào những luận điểm có căn cứ khoa học trên cơ sở những nguyên nhân, những quy luật vận động, phát triển của đô thị mà từ đó dự báo những tình huống và xu thế có thể xảy ra của đô thị trong tương lai và các con đường, các biện pháp cũng như thời hạn để đạt tới trạng thái tương lai đó. Dự báo nhu cầu phát triển ở năm quy hoạch rất quan trọng, trong quy hoạch giao thông hiện nay ở nước ta và các nước đã và đang sử dụng nhiều phương pháp dự báo để xác định nhu cầu vận tải như: Phương pháp Detroit, phương pháp Fratar, phương pháp ngoại suy, phương pháp lực hấp dẫn...

6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn

Ý nghĩa khoa học: Luận án hoàn thành sẽ bổ sung vào cơ sở khoa học trong lĩnh vực quy hoạch giao thông đô thị hướng tới ĐTST. Thông qua luận án cung cấp những nội dung cơ bản về QHPTMLĐ hướng tới ĐTST để làm tài liệu tham khảo cho công tác giảng dạy, nghiên cứu trong lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật nói chung và giao thông đô thị nói riêng.

Ý nghĩa thực tiễn: Luận án tổng hợp những nội dung cơ bản về QHPTMLĐ hướng tới ĐTST, tạo cơ sở dữ liệu để các nhà quy hoạch, quản lý tham khảo vận dụng vào công tác lập quy hoạch, lên kế hoạch và xây dựng ĐTST ở nước ta. Luận án là tài liệu tham khảo trong công tác xây dựng đô thị gắn với vấn đề bảo vệ môi trường, PTBV và tạo cơ sở cho các đô thị loại 1 có thể tham khảo áp dụng.

7. Những đóng góp mới của luận án

- Luận án đề xuất 5 nhóm với 25 tiêu chí trong quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị tại thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.
- Đề xuất phân vùng TP. Hải Phòng thành 3 vùng khác nhau theo những đặc điểm riêng bao gồm: Phân vùng đô thị cũ; Phân vùng phát triển mới; Phân vùng thị trấn

và nông thôn. Trên cơ sở những phân vùng đưa ra giải pháp QHPTMLĐ đường phù hợp với những đặc điểm riêng.

- Luận án đề xuất tích hợp QHPTMLĐ đô thị với 5 loại quy hoạch bao gồm (Quy hoạch tổng thể kinh tế - xã hội; Quy hoạch sử dụng đất; Quy hoạch chung đô thị; Quy hoạch giao thông đô thị; Quy hoạch giao thông vận tải). Luận án đã ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu GTVT trên cơ sở đó đề xuất giải pháp QHPTMLĐ đô thị tại TP. Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.

8. Một số thuật ngữ dùng trong luận án

Nghiên cứu về giao thông trong đô thị sinh thái là một vấn đề mới của nước ta có liên quan đến nhiều lĩnh vực của kinh tế - xã hội. Để hiểu rõ hơn về nội dung này luận án đề cập một số thuật ngữ và khái niệm liên quan đến ĐTST như sau:

Đô thị: Theo luật quy hoạch đô thị số 30/2009/QH12: [41] Đô thị là khu vực tập trung dân cư sinh sống có mật độ cao và chủ yếu hoạt động trong lĩnh vực kinh tế phi nông nghiệp; là trung tâm chính trị, hành chính, kinh tế, văn hoá hoặc chuyên ngành, có vai trò thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của quốc gia hoặc một vùng lãnh thổ, một địa phương, bao gồm nội thành, ngoại thành của thành phố; nội thị, ngoại thị của thị xã, thị trấn.

Đô thị sinh thái: Ngân hàng thế giới định nghĩa các thành phố sinh thái là “Các thành phố cải thiện phục lợi cho con người và cho xã hội thông qua quy hoạch và quản lý đô thị tích hợp nhằm hài hòa lợi ích từ các hệ sinh thái, bảo vệ và nuôi dưỡng các tài sản đó cho các thế hệ tương lai” [12], [76], [100].

Tích hợp quy hoạch: Theo Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14: Tích hợp quy hoạch là phương pháp tiếp cận tổng hợp và phối hợp đồng bộ giữa các ngành, lĩnh vực có liên quan đến kết cấu hạ tầng, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường trong việc lập quy hoạch trên một phạm vi lãnh thổ xác định nhằm đạt được mục tiêu phát triển cân đối, hài hòa, hiệu quả và bền vững. [42]

Dấu chân sinh thái: Dấu chân sinh thái (Ecological footprint) là một thuật ngữ mới được sử dụng vào những năm 1990 bởi các nhà khoa học thuộc trường Đại học British Columbia là William E. Rees và Mathis Wackernagel, đây là một thước đo tác động của con người tới môi trường. Theo đó, dấu chân sinh thái là một thước đo nhu cầu về diện tích đất, nước có khả năng cho năng suất sinh học cần thiết để cung cấp thực phẩm, gỗ cho con người, bề mặt xây dựng cơ sở hạ tầng, diện tích hấp thụ

CO₂, khả năng chứa đựng và đồng hóa chất thải. [72], [84]

Đô thị Xanh: Hiện nay chưa có định nghĩa thống nhất trên toàn thế giới, mà chỉ đề cập đến định nghĩa và hình thái của Đô thị xanh thông qua một số Keyword chính. Ngày 17/8/2017 tại Hà Nội, Bộ Xây dựng và Cơ quan Hợp tác quốc tế Hàn Quốc (KOICA) tại Việt Nam phối hợp tổ chức hội thảo giữa kỳ dự án Hỗ trợ kỹ thuật Quy hoạch đô thị xanh tại Việt Nam (GDSS) trong đó có đưa ra khái niệm đô thị xanh là: Đô thị sử dụng tài nguyên bền vững, hiệu quả nhằm giảm phát thải khí nhà kính và có đủ khả năng ứng phó với biến đổi khí hậu.

Hệ sinh thái đô thị (Urban ecosystem)

Theo GS.TS.KTS. Lê Hồng Kế, 1989, “Hệ sinh thái đô thị hoạt động bằng mối quan hệ khăng khít giữa các chức năng đô thị thông qua con người nhưng đồng thời chịu tác động trực tiếp qua lại với các hệ sinh thái khác nhau như hệ sinh thái nông thôn, hệ sinh thái tự nhiên, tức là những hệ sinh thái kề cận với chính nó”[36].

Theo GS.TS. Nguyễn Thị Kim Thái, 2003, hệ sinh thái đô thị bao gồm 3 thành phần: Thành phần hữu sinh (con người và các loại sinh vật trong môi trường đô thị); thành phần vô sinh (môi trường đô thị, đất, nước, không khí, các yếu tố khác); thành phần công nghệ (các nhà máy, rạp hát, cơ quan, xí nghiệp...) [52].

Như vậy hệ sinh thái đô thị có thể được hiểu là một hệ sinh thái nằm trong đô thị mà trong đó con người là trung tâm có những tác động đến các thành phần cấu thành hệ sinh thái (thành phần vô sinh, hữu sinh và công nghệ).

Quy hoạch phát triển đô thị

Quy hoạch đô thị là việc tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị, hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình hạ tầng xã hội và nhà ở để tạo lập môi trường sống thích hợp cho người dân sống trong đô thị, được thể hiện thông qua đồ án quy hoạch đô thị. [41]

Phát triển là một phạm trù của triết học, là quá trình vận động tiến lên từ thấp đến cao, từ đơn giản đến phức tạp, từ kém hoàn thiện đến hoàn thiện hơn của một sự vật. Quá trình vận động đó diễn ra vừa dần dần, vừa nhảy vọt để đưa tới sự ra đời của cái mới thay thế cái cũ. Sự phát triển là kết quả của quá trình thay đổi dần về lượng dẫn đến sự thay đổi về chất, quá trình diễn ra theo đường xoáy ốc và hết mỗi chu kỳ sẽ cho kết quả ở cấp độ cao hơn [4].

Từ hai khái niệm quy hoạch đô thị và phát triển trong luận án này “**Quy hoạch**

phát triển đô thị” được hiểu là: Một quá trình tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan đô thị, hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình hạ tầng xã hội và nhà ở để tạo lập môi trường sống thích hợp cho người dân sống trong đô thị, kết quả là đô thị phát triển phù hợp với định hướng KT-XH đảm bảo an ninh quốc phòng và PTBV.

Đường đô thị

Đường đô thị (hay đường phố) là đường bộ trong đô thị bao gồm phố, đường ô tô thông thường và các đường chuyên dụng khác [6].

Mạng lưới đường đô thị bao gồm các tuyến đường đô thị và các công trình giao thông liên kết với nhau tạo thành một hệ thống.

Quy hoạch giao thông đô thị: Quy hoạch giao thông đô thị là một nội dung quan trọng trong quy hoạch đô thị. Có nhiều khái niệm khác nhau về quy hoạch giao thông đô thị, tuy vậy có thể hiểu đó là một quá trình cung cấp thông tin để trợ giúp cho việc ra quyết định phát triển và quản lý hệ thống giao thông đô thị trong tương lai, xác định sự cần thiết mở rộng hoặc làm mới các tuyến đường, hệ thống giao thông công cộng, hệ thống vận tải hàng hóa, các công trình đầu mối giao thông; quy mô và vị trí của chúng cũng như quản lý nhu cầu giao thông [37].

Giao thông công cộng: Là giao thông vận tải hành khách công cộng bằng các phương tiện giao thông chạy theo tuyến đường nhất định được quy hoạch trước, có lộ trình (điểm đầu, điểm cuối) nhằm phục vụ chung cho toàn đô thị như: Ô tô buýt, xe buýt nhanh, tàu điện, đường sắt đô thị, tàu điện ngầm... [29].

Tiêu chí xây dựng đô thị sinh thái: Trong luận án này tiêu chí xây dựng ĐTST được hiểu là những tính chất, dấu hiệu hay cơ sở để dựa vào đó phân biệt, đánh giá ĐTST với các đô thị khác.

9. Cấu trúc của Luận án

Ngoài phần mở đầu và kết luận, kiến nghị Luận án được kết cấu gồm 3 chương:

- Chương 1: Tổng quan quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị hướng tới đô thị sinh thái.

- Chương 2: Cơ sở khoa học quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.

- Chương 3: Quy hoạch phát triển mạng lưới đường đô thị thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.

NỘI DUNG

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI

1.1. TỔNG QUAN QHPTMLĐ ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI TRÊN THẾ GIỚI.

1.1.1. Lịch sử phát triển đô thị sinh thái

Theo nhiều nhà khoa học cho rằng đô thị sinh thái có nguồn gốc từ thành phố vườn. Khái niệm về Thành phố vườn được đưa ra lần đầu tiên từ năm 1898 bởi Ebenezer Howard người Anh. Howard đưa ra khái niệm này trong cuốn "**Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform**" (1898); sau đó được tái bản vào năm 1902 với tên mới là "Garden Cities of Tomorrow"[89]. Các thành phố vườn được quy hoạch, xây dựng với các không gian xanh và vành đai xanh. Trong những thành phố đó, các phân khu chức năng như khu dân cư, công nghiệp, nông nghiệp đều được xây dựng khá tách biệt.

Ý tưởng phát triển đô thị theo hướng thành phố vườn sau đó đã lan rộng ra khắp khu vực châu Âu, nơi mà có nền công nghiệp rất phát triển và những mặt trái của quá trình công nghiệp hóa gây ra những hậu quả nặng nề về môi trường đô thị, sức khỏe người dân, an sinh xã hội. Xu hướng phát triển thành phố vườn lan rộng và tạo thành một phong trào mạnh mẽ dần dần phát triển thành nhiều nhánh khác nhau như: Đô thị xanh, đô thị sinh thái, đô thị phát triển bền vững.

Năm 1975 tại California- Hoa Kỳ, GS. Richard Register ở Berkeley đã thành lập tổ chức phát triển ĐTST. Với ý tưởng xây dựng lại các thành phố để cân bằng với thiên nhiên. Họ làm việc để trồng cây dọc theo các con phố chính, xây dựng nhà kính năng lượng mặt trời, làm việc trong hệ thống pháp luật Berkeley để thông qua các chính sách thân thiện với môi trường và khuyến khích GTCC.

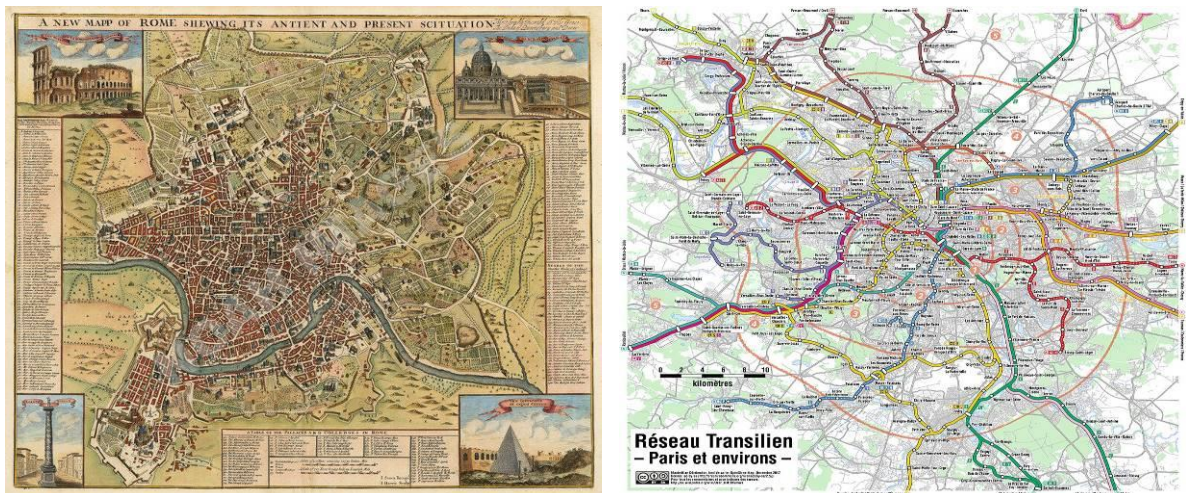
Năm 1979 thuật ngữ "**eco-city**" được giới thiệu bởi người sáng lập tổ chức đô thị sinh thái GS. Richard Register. Thuật ngữ này hiện đang được sử dụng phổ biến ở nhiều nơi trên thế giới. Năm 1990 hội nghị đầu tiên về vận động sinh thái quốc tế (nay được gọi là Hội nghị thượng đỉnh ĐTST thế giới hay ECWS) diễn ra tại Berkeley, California, và đã tiếp tục thông qua việc tổ chức và ủy quyền cho các nhà xây dựng Ecocity Builders. Đến năm 2019 đã diễn ra 13 lần hội nghị tại các địa điểm khác nhau.

Theo một khảo sát toàn cầu vào năm 2011 trên thế giới hiện có khoảng 174 đô thị sinh thái [74], xây dựng ĐTST trên thế giới đã, đang phát triển mạnh mẽ và trở thành một xu hướng phát triển đô thị được nhiều nước hướng tới. Năm 2019 Chính phủ Trung Quốc cũng tuyên bố dự kiến sẽ xây dựng 285 ĐTST. Ở Việt Nam một số thành phố cũng đã định hướng phát triển theo xu hướng ĐTST như Hội An, Hải Phòng, TP Đà Lạt, Thị xã Phong Điền, TP Thái Nguyên, Hà Nội...

1.1.2. Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Âu.

Châu Âu là khu vực phát triển lâu đời, cái nôi của “Thành phố vườn” với những thành phố có nhiều sáng tạo trong quy hoạch phát triển đô thị như: Paris (Pháp), Stockholm (Thụy Điển), Copenhagen (Đan Mạch), Freiburg (Đức), London (Anh). v.v. MLĐ cũng có quá trình phát triển qua nhiều giai đoạn khác nhau. Quy hoạch MLĐ chủ đạo xuất phát từ một lõi trung tâm và lan tỏa dần ra các khu vực khác nên MLĐ có dạng hỗn hợp: Có khu vực là hình nan quạt có tia sao, có khu vực là ô bàn cờ như thành cổ Rome - Italia và Toulouse - Pháp là các TP đại diện.

Một mạng lưới đường chủ đạo dành cho các phương tiện cơ giới thiếu sự phân cấp đã là một trở ngại lớn cho các TP cổ này. Tuy nhiên do đã xây dựng thêm được các đường vành đai cao tốc cùng với việc tổ chức GTCC hiệu quả nên đã đáp ứng tốt bài toán giao thông trong và ngoài đô thị, (xem hình 1.1).[75]



Hình 1.1: Mạng lưới đường của Thành Rome - Italia và Mạng lưới đường của thủ đô Paris - Pháp, [97]

Tại các đô thị của Cộng hòa Pháp. Kể từ Rio 1992 và chương trình Nghị sự 21 khẳng định nguyện vọng của nhân loại phát triển theo cách thức bảo đảm kết hợp hài hòa giữa tăng trưởng kinh tế, xóa đói giảm nghèo, công bằng xã hội, sử dụng

hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường. Ở quy mô đô thị, các tổ chức nghiên cứu phát triển thường đưa ra các khuyến nghị đối với chính quyền đô thị địa phương, vận dụng phát triển các thành phố theo mô hình ĐTST dựa trên chương trình Nghị sự 21. Tuy nhiên với Pháp cũng như các nước đã phát triển có tỷ lệ dân cư đô thị ở mức cao, tập trung tại các vùng đô thị rộng lớn, phát triển đa cực, nên sự phát triển đô thị sẽ gắn với mạng lưới giao thông và gắn kết chặt chẽ giữa các khu vực như các khu đô thị mới sẽ rất hiệu quả.

Hai tác giả (Pierre Lefèvre và Michel Sabard), một kiến trúc sư và một nhà đô thị đã tóm tắt những nội dung quan trọng của một ĐTST gồm các yêu cầu: [58]

- Thiết lập một khu vực trong thành phố (đa chức năng, tái sử dụng năng lượng, chất thải, quản lý nước, có các cơ sở kinh tế bên trong đô thị để cung cấp một phần việc làm cho người dân trong nội khu).
- Xem xét quy hoạch các khu vực có mật độ cao để gia tăng diện tích không gian xanh, dân cư phân bố rộng sẽ cản trở phát triển bền vững, vì vậy cần thiết xem xét tới đặc điểm của từng khu vực để bố trí quy hoạch đô thị và quy hoạch giao thông.
- Phát triển các phương tiện giao thông thô sơ (đi bộ, xe đạp), kết hợp với phương tiện GTCC theo quy hoạch định hướng giao thông TOD cho nhu cầu liên kết với bên ngoài.
- Kiến trúc xanh hay xây dựng xanh: Ứng dụng các công nghệ xây nhà thụ động, tiết kiệm năng lượng. Trong giao thông các phương tiện sử dụng nhiên liệu sạch, nhiên liệu xanh.
- Phát triển đô thị có sự tham gia của cộng đồng, người dân địa phương có quyền tham gia hiệu quả vào các quyết định của khu đô thị sinh thái.

Thành phố Freiburg – Cộng hòa Liên bang Đức

Thành phố gần 900 năm tuổi ở Tây Nam nước Đức này đã từng bị tàn phá tới hơn 80% trong Thế chiến II, nhưng Freiburg ngày nay đã trở thành một trong những thành phố có hệ sinh thái tốt nhất thế giới. Hồi sinh mạnh mẽ từ đống tro tàn sau cuộc chiến tàn khốc [35].

- *Quy hoạch MLĐ với quy hoạch đô thị*: Chính quyền thành phố đã quyết định để xây dựng lại mà không làm thay đổi đặc trưng của thành phố, theo kế hoạch MLĐ phố cũ và phong cách kiến trúc. Khi các con đường được xây dựng lại, chúng được

mở rộng vừa đủ cho một đường xe điện mà không phải nhiều làn xe cho xe hơi. Đây là một quan điểm mới của chính quyền thành phố ở thời điểm đó.

- *Quy hoạch MLD gắn với phương tiện giao thông*: Năm 1969, Freiburg đưa ra chiến lược quản lý lưu lượng tích hợp giúp người tham gia giao thông tìm được lộ trình thích hợp. Kế hoạch nhằm cải thiện khả năng di chuyển trong khi giảm lưu lượng giao thông và cải thiện môi trường. Nó ưu tiên giảm giao thông bằng xe cá nhân và ưu tiên cho các phương thức vận tải thân thiện với môi trường như đi bộ, đạp xe và vận chuyển công cộng. Việc giảm giao thông bằng xe cá nhân được thực hiện cùng với quy hoạch đô thị giúp Freiburg trở thành thành phố **“khoảng cách ngắn”** - một thành phố nhỏ gọn với các trung tâm gần nhau, nơi mà nhu cầu của mọi người nằm trong khoảng cách đi bộ.

- *Quy hoạch MLD gắn với môi trường đô thị*: MLD trong thành phố gồm hệ thống GTCC hiện đại kết nối với xe điện, xe đạp và người đi bộ là chủ nhân của đường phố, giảm được tiếng ồn. Không khí tại Freiburg tinh khiết hơn ở những nơi khác với mức thải CO₂ rất thấp. Theo số liệu chính thức, TP này đã giảm được 20% khí thải từ những năm 1990 và hướng tới con số 50% vào năm 2030. Đồng thời Chính quyền TP Freiburg đã xây dựng một hệ thống giao thông sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, rất thuận tiện. Từ những năm 1960 - 1970, TP đã triển khai các chính sách giao thông bền vững như tạo không gian cho người đi bộ trong khu vực trung tâm TP, mở rộng mạng lưới giao thông công cộng, xây dựng và khai thác hệ thống đường sắt; khuyến khích hạn chế sử dụng xe ô tô, ở nhiều trung tâm thị trấn và khu dân cư, bãi đỗ xe chỉ dành cho cư dân nơi đó và phải có giấy phép.

- *Quy hoạch MLD với quản lý nhu cầu giao thông đô thị*: Các nhà lập kế hoạch thành phố Freiburg đã làm việc với các chuyên gia về môi trường bền vững tại địa phương, bao gồm kiến trúc sư, kỹ sư năng lượng, kiến trúc sư cảnh quan và nhà hoạch định giao thông để tạo ra một bộ hướng dẫn quy **“ecosuburbs”**. Đây là mô hình được xây dựng vừa là một khu vực sống - làm việc vừa là nơi vui chơi giải trí mới. Thành phố đã áp dụng các phương pháp hiệu quả về sinh thái để thiết kế, vận hành và để xây dựng khu vực sinh thái vùng ngoại ô [62].

Đối với giao thông vận tải, **“ecosuburbs”** đã được phát triển theo định hướng GTCC, xe đạp và người đi bộ được kết nối với nhau. MLD cho xe ô tô sẽ bị hạn chế, toàn bộ các tuyến đường được quy định vận tốc không vượt quá 30km/h trừ các

trục đường chính đô thị, các bãi đỗ xe được quy hoạch cho mỗi đơn vị ở, chủ yếu trong các bãi đỗ xe ngầm. [68]

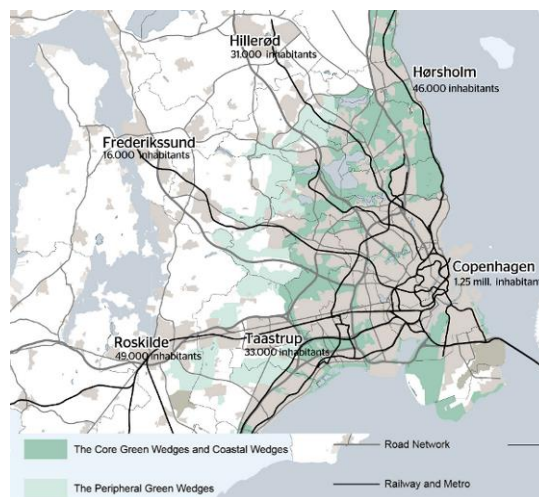
TP Copenhagen (Đan Mạch) là thủ đô của đất nước Đan Mạch đã trở thành một hình mẫu của quy hoạch đô thị và thiết kế đô thị trong 70 năm qua.

- *Quy hoạch MLD với quy hoạch đô thị:* Chiến lược “**Năm ngón tay**” được phát triển vào năm 1947. Đây là một kế hoạch phát triển đô thị tập trung vào cả các tuyến đường sắt đô thị và không gian xanh ở giữa. Ý tưởng là các đường xe lửa (S-tog) trải rộng như những ngón tay trên “**lòng bàn tay**” của trung tâm Copenhagen.

- *Quy hoạch MLD gắn với phương tiện giao thông và môi trường đô thị:* Thành phố này đã thay đổi mô hình đô thị phù hợp với hình thức GTCC (chủ yếu là đường sắt) vì nguyên nhân khan hiếm đất đai, bảo tồn các không gian mở bên cạnh việc khuyến khích phát triển đô thị và giao thông bền vững. Các cao ốc văn phòng, nhà ở và cửa hàng tập trung quanh khu vực nhà ga, tạo thành những cộng đồng có chất lượng sống tốt và thân thiện với người đi bộ. Các nhà quy hoạch đô thị và quy hoạch giao thông đã kết nối tốt trong quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất (xem hình 1.3). Copenhagen cũng là thành phố thực hiện tốt các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch.



Hình 1.2: GTCC gắn kết chặt chẽ với giao thông xe đạp và đi bộ ở Freiburg



Hình 1.3: Mạng lưới đường 5 ngón của Copenhagen

1.1.3. Quy hoạch phát triển MLD hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Mỹ

Châu Mỹ là châu lục trẻ nhưng có nhiều sáng tạo và cũng là nơi các nhà khoa học đưa ra quan điểm xây dựng đô thị sinh thái. QHPTMLD trong đô thị sinh thái có thể lấy nhiều thành phố khá điển hình: Thành phố San Francisco nơi mà không

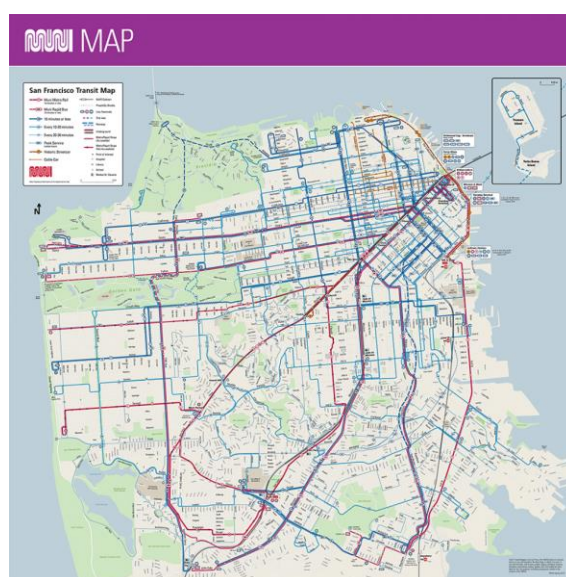
gian đô thị phát triển nhanh chóng đến giới hạn và thành phố áp dụng nhiều giải pháp đột phá cho sự phát triển bền vững; Thành phố Vancouver – Canada, thành phố 5 năm liền là 1 trong 10 thành phố đáng sống nhất thế giới và TP Curitiba – Brazil được mệnh danh là thành phố có hệ thống giao thông khá hoàn chỉnh gắn kết tốt giữa quy hoạch đô thị và quy hoạch giao thông trong quá trình cải tạo phát triển.

Thành phố San Francisco có dân số đô thị hơn 3 triệu dân, là một trung tâm văn hóa và tài chính hàng đầu của Bắc California và vùng vịnh San Francisco.

- *Quy hoạch MLD với quy hoạch đô thị*: San Francisco là đô thị có mật độ dân số lớn thứ 2 ở Mỹ chỉ sau New York, để đáp ứng yêu cầu phát triển nhanh chóng đến tới hạn TP đã giải quyết 3 thách thức cho việc lập kế hoạch dài hạn: (1) xác định mức tăng trưởng phù hợp với các nhu cầu; (2) lựa chọn các phương pháp, công cụ, tiêu chí và các cơ quan liên quan để hỗ trợ việc đánh giá và ra quyết định; và (3) tiến hành quy hoạch tái phân vùng và phối hợp với các cơ quan liên quan để bổ sung năng lực, bao gồm cả cơ sở hạ tầng và điều kiện cần thiết cho một thành phố chất lượng cao. [87]



Hình 1.4: Mạng lưới đường thành phố San Francisco, [102]



Hình 1.5: Hệ thống Muni tại San Francisco, [102]

- *Quy hoạch MLD gắn với phương tiện giao thông và môi trường đô thị*: Chính quyền thành phố đã đưa ra các giải pháp khuyến khích người dân sử dụng phương tiện GTCC và kết quả là 32% người dân San Francisco sử dụng GTCC để đi làm hàng ngày, xếp thứ nhất ở Tây Duyên hải Hoa Kỳ và thứ ba trên toàn Hoa Kỳ. Hệ thống "Muni Metro" gồm có cả hệ thống xe điện đô thị và xe điện ngầm và một

hệ thống lớn toàn xe buýt (xem hình 1.5). Hệ thống này kết nối với hệ thống "Bay Area Rapid Transit" (có nghĩa Trung chuyển nhanh vùng vịnh) và hệ thống đường sắt ngoại vùng đi miền nam đến San Luis Obispo, California tạo thành một mạng lưới GTCC có mức phục vụ cao.

- *Quy hoạch MLD với quản lý nhu cầu đi lại*: Xe đạp là phương tiện giao thông phổ biến tại San Francisco. 75.000 người dùng xe đạp đi lại làm việc hàng ngày tại thời điểm năm 2012. San Francisco là nơi đầu tiên áp dụng việc cho thuê xe đạp tại Hoa Kỳ. "Cùng chia sẻ xe đạp" là dự án đã được giới thiệu vào tháng 8 năm 2013 cho thành phố San Francisco. Cơ quan Giao thông Khu tự quản San Francisco và Khu Quản lý Chất lượng không khí vùng Vịnh có kế hoạch khởi động hệ thống xe đạp gồm 500 chiếc tại trung tâm thành phố.

Đi bộ tại San Francisco được khuyến khích và là một trong những phương thức đi lại chính của TP. Năm 2011, San Francisco là TP đi bộ đứng thứ hai tại Hoa Kỳ.

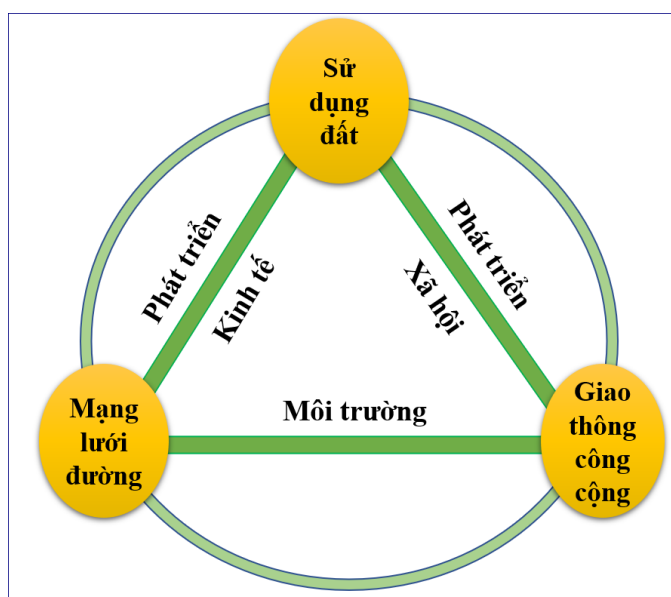
Thành phố Curitiba, Brazil: Thành phố 3 triệu dân Curitiba ở miền Nam Brazil đã nổi tiếng khắp thế giới là nơi ra đời hệ thống xe buýt nhanh BRT vô cùng hiệu quả mà giờ đây riêng ở châu Á đã xuất hiện tại hơn 70 thành phố. Với tinh thần sáng tạo, dám làm và dám chịu trách nhiệm trước dân chúng, những người lãnh đạo tại Curitiba đã giải quyết từng vấn nạn của đô thị từ ngập lụt, rác thải, nhà ở xã hội tới bảo tồn di sản. Thành phố Curitiba ở Brazil là một ví dụ cho thấy chi phí không phải là rào cản trong việc quy hoạch, phát triển và quản lý đô thị mà vừa mang tính sinh thái vừa đảm bảo mục tiêu phát triển.

- *Quy hoạch MLD với quy hoạch và môi trường đô thị*: Thành phố đã phát triển một môi trường đô thị bền vững thông qua quy hoạch đô thị tích hợp. Để tránh sự phát triển tràn lan không có quy hoạch, Curitiba đã hướng sự tăng trưởng đô thị theo các trục chiến lược là các tuyến BRT. TP đã thúc đẩy xây dựng, phát triển các khu dân cư, thương mại dọc theo các trục này và kết nối với quy hoạch tổng thể tích hợp, quy hoạch phân vùng sử dụng đất của thành phố. [76]

- *Quy hoạch MLD với phương tiện giao thông*: Thành phố hướng vào việc hoàn thiện và phát triển hệ thống GTCC bằng xe buýt (bao gồm xe buýt nhanh và buýt thường), phạm vi phục vụ của hệ thống gần như bao phủ toàn thành phố. TP hiện đã giảm bớt được tình trạng tắc nghẽn giao thông, nhờ đó giảm được mức tiêu thụ

- nhiên liệu và cải thiện chất lượng không khí. Bãi đỗ xe ở trung tâm thành phố (bao gồm cả các đường phố chính và địa điểm vui chơi giải trí như công viên) cũng được quy hoạch lại để thuận tiện hơn cho người đi bộ và trở nên sống động, hấp dẫn hơn.

Trong quá trình quy hoạch cải tạo Curitiba, Viện Nghiên cứu và Quy hoạch Đô thị Curitiba (IPPUC – Institute for Research



Hình 1.6: Mối quan hệ tích hợp giữa quy hoạch giao thông và sử dụng đất

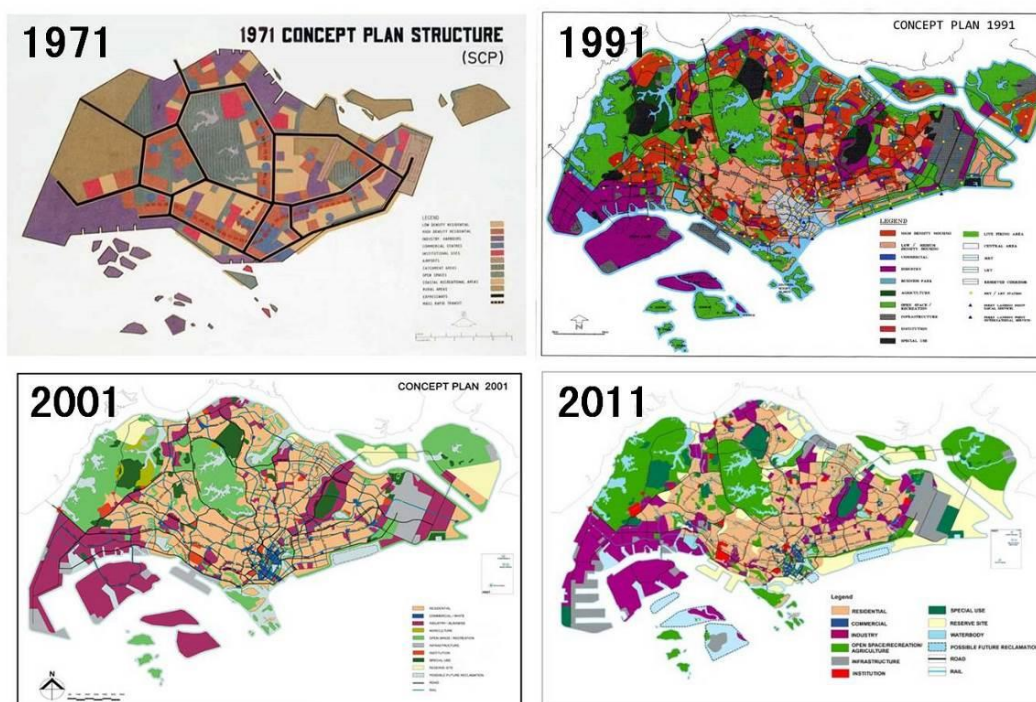
and Urban Planning of Curitiba) đã đưa ra quan điểm chung của các nhà quy hoạch đô thị và quy hoạch giao thông là: Phải có mối liên hệ chặt chẽ giữa quy hoạch giao thông với quy hoạch sử dụng đất (xem hình vẽ 1.6) [76].

1.1.4. Quy hoạch phát triển MLD hướng tới ĐTST ở một số đô thị Châu Á

- **Singapore**

- *Quy hoạch MLD với quy hoạch đô thị:* Chiến lược phát triển Singapore được lập định hướng trong 40-50 năm. Do diện tích đất giới hạn khi quy hoạch phải đảm bảo đủ đất cho nhu cầu dân số và tăng trưởng kinh tế dài hạn, đồng thời cung cấp môi trường sống, làm việc và vui chơi chất lượng cao cho người dân. Được đánh giá 10 năm một lần, phiên bản đầu tiên được hoàn thành vào năm 1971 với sự giúp đỡ của Liên Hiệp Quốc, các phiên bản sửa đổi sau đó được phát hành vào năm 1981, 2001 và 2011. Phiên bản 2011 mới nhất dự kiến có dân số 6,9 triệu người vào năm 2030.

- Chiến lược quy hoạch của Singapore thể hiện rõ trong quy hoạch “Vành đai Concept Plan” năm 1971. Theo đó, một vành đai với các đô thị vệ tinh mới có mật độ dân cư cao sẽ được xây dựng xung quanh các khu vực có khả năng dự trữ nước vì thời điểm đó Singapore thiếu rất nhiều nước sạch. Bao quanh các khu vực đô thị là khu vực nhà ở tư nhân với mật độ dân cư thấp hơn, các khu vực đô thị này được nối liền với nhau bởi hệ thống đường cao tốc. Singapore ưu tiên phát triển không gian đô thị cho các hoạt động phát triển kinh tế, thương mại, tài chính, ngân hàng.



Hình 1.7: Phát triển MLD Singapore qua các năm [90]

- Quy hoạch MLD với quy hoạch đô thị và phương tiện giao thông: MLD được quy hoạch đồng bộ để có thể đáp ứng yêu cầu sử dụng trong tương lai. Với hệ thống GTCC hoàn chỉnh và các phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch đã góp phần làm cho môi trường của Singapore là đất nước trong lành nhất thế giới.

- Quy hoạch MLD với môi trường đô thị: Cảnh quan, môi trường, cây xanh được chú trọng đầu tiên. Với diện tích đất hạn chế Chính phủ Singapore đã thực hiện chiến lược “vườn trong phố”, “vườn tường”, “vườn mái”, “vườn ở bất cứ đâu”. Cùng với đó là hệ thống cây xanh dọc theo các tuyến đường rất thuận tiện cho người đi bộ và đi xe đạp.

Mật độ cây xanh che phủ cao đã khiến không gian đô thị được “mềm hóa” và cải thiện chất lượng môi trường nói chung. Bên cạnh đó, nhờ việc tận dụng tối đa những khoảng không gian ngầm dưới lòng đất và hệ thống tàu điện ngầm hiện đại, tại Singapore hiếm khi xảy ra tình trạng tắc nghẽn giao thông.

TP Seoul – Hàn Quốc: Một trong những thành công của TP Seoul trong quy hoạch cải tạo mạng lưới giao thông đó là dỡ bỏ tuyến đường cao tốc để trả lại dòng suối Cheonggyecheon đi qua giữa lòng thành phố.

- Quy hoạch MLD với quy hoạch sử dụng đất: Năm 1958, do tắc nghẽn giao thông nên chính quyền thành phố lúc đó đã cho lấp hơn 5 km suối Cheonggye để làm

đường cao tốc trên cao. Tiếp đó, chính phủ Hàn Quốc cho xây dựng cầu vượt Cheonggye vào năm 1967 để giảm ùn tắc. Ngày thông cầu sắt phồng Majang cho tàu hỏa chạy qua vào năm 1977 đánh dấu việc lấp suối Cheonggye hoàn thành. Dự án này trở thành một ví dụ điển hình cho công cuộc công nghiệp hóa - hiện đại hóa của Hàn Quốc...Tuy nhiên, vấn đề về môi trường sinh thái đã đặt ra cho thành phố và cần phải quan tâm. Vì vậy, năm 2002, ông Lee Myung-Bak đắc cử chức thị trưởng Seoul với cam kết khôi phục suối Cheonggye (sau này ông Lee cũng trở thành Tổng thống Hàn Quốc thứ 10).

Dự án khởi công từ tháng 7/2003 với kinh phí lên đến 900 triệu USD, bắt đầu với khâu tháo dỡ cầu vượt và phá đường cao tốc Cheonggye trước khi hồi sinh dòng chảy dài hơn 5 km qua trung tâm thành phố Seoul sau một tháng. Giờ đây dọc theo dòng suối là hệ thống đường đi bộ tạo nên một khu vực đi bộ gắn kết với đường xe đạp rất hấp dẫn, (xem hình 1.8).



Hình 1.8: Phá dỡ đường cao tốc để khôi phục dòng suối Cheonggye,[98]
 - Quy hoạch MLD với phương tiện giao thông và môi trường đô thị: Thủ đô Seoul xây dựng các tuyến đường xe buýt chạy trên làn riêng nhằm kết nối giao thông xe buýt với phương tiện tàu điện ngầm tạo thành một hệ thống GTCC hoàn chỉnh. Ngày nay Seoul cũng là thủ đô đang đi đầu trong sử dụng các phương tiện nhiên liệu sạch tạo nên hệ thống giao thông Xanh ở Hàn Quốc. GTCC ở Seoul dựa trên mạng lưới đường bộ hoàn chỉnh với hệ thống xe buýt, xe tắc xi và hệ thống tàu điện

ngầm. Cùng với các tuyến GTCC là mạng lưới đường xe đạp được xây dựng thuận tiện và an toàn. Trên một số tuyến đường chính quyền TP đã làm hẹp đường ô tô để dành cho tuyến đường xe đạp. Mục tiêu của TP Seoul sẽ có 30% người dân sử dụng xe đạp để đi lại, [69]. Đây cũng chính là chiến lược hướng tới thành phố xanh, phát triển bền vững của Seoul.

1.1.5. Một số nhận xét từ quy hoạch phát triển MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái trên thế giới.

Qua một số các thành phố điển hình về xây dựng đô thị sinh thái trên thế giới đã nêu trên, luận án đúc rút một cách tổng quan về quy hoạch MLĐ trong xây dựng đô thị sinh thái của các nước với các yếu tố như sau:

- Thành phố phát triển trải qua nhiều giai đoạn và hình thành nên các khu vực có các đặc điểm khác nhau, vì vậy quá trình phát triển thành phố phải xem xét tới các đặc điểm của mỗi khu vực để có sự kết nối tốt giữa các khu vực thông qua hệ thống giao thông;
- Có sự tích hợp hiệu quả giữa sử dụng đất và quy hoạch giao thông đô thị;
- Phát triển các phương tiện giao thông phi cơ giới (đi bộ, xe đạp), kết hợp với GTCC thông qua quy hoạch định hướng giao thông TOD cho nhu cầu liên kết với bên ngoài); kết nối GTCC có sức chuyên chở lớn.
- Phát triển kiến trúc xanh, xây dựng xanh: Ứng dụng các công nghệ xây dựng tiết kiệm năng lượng. Trong giao thông các phương tiện sử dụng nhiên liệu sạch.
- Tạo nên những hành lang xanh dọc theo các tuyến đường trong thành phố;
- Phát triển đô thị có sự tham gia của cộng đồng, người dân địa phương có quyền tham gia hiệu quả vào các quyết định xây dựng đô thị sinh thái.

Dựa trên những nghiên cứu từ một đô thị của một số nước về quy hoạch MLĐ hướng tới ĐTST luận án đưa ra nhận định được tổng hợp thành bảng dưới đây:

Bảng 1.1: Một số giải pháp xây dựng ĐTST một số nước trên thế giới

| Đô thị | QHPTMLĐ gắn với chiến lược phát triển đô thị | QHPTMLĐ gắn với sử dụng đất | Quản lý MLĐ | Phát triển GTCC và giao thông phi cơ giới | Về môi trường sinh thái |
|------------|--|-----------------------------|-------------|---|-------------------------|
| Copenhagen | X | X | X | X | X |
| Freiburg | X | 0 | X | X | X |
| Curitiba | X | X | 0 | X | X |

| Đô thị | QHPTMLĐ gắn với chiến lược phát triển đô thị | QHPTMLĐ gắn với sử dụng đất | Quản lý MLĐ | Phát triển GTCC và giao thông phi cơ giới | Về môi trường sinh thái |
|-------------------------|--|-----------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| SanFrancisco | X | X | X | X | X |
| Singapore | X | X | X | X | X |
| Seoul | X | X | 0 | X | X |
| X: Có giải pháp; | | | 0: Chưa có giải pháp rõ ràng | | |

Như vậy giải pháp quy hoạch MLĐ gắn với sử dụng đất có 5/6 TP và giải pháp quản lý MLĐ có 4/6 thành phố có giải pháp. Còn về các giải pháp khác tất cả các TP đều thực hiện và mang lại những tác dụng rất hiệu quả.

1.2. TỔNG QUAN QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI VIỆT NAM.

1.2.1. Giới thiệu khái quát về hệ thống đô thị Việt Nam

Năm 1990, tỷ lệ đô thị hóa cả nước đạt dưới 20%, năm 2015 đạt 35,7%; mỗi năm có thêm khoảng 1 triệu người dân đô thị, tính đến năm 2019 tỷ lệ đô thị hóa trên 38%. Năm 2019 nước ta có 833 đô thị với 5 thành phố trực thuộc Trung ương là: Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ - đây là những hạt nhân có vai trò đầu tàu quan trọng thúc đẩy phát triển KT-XH đất nước. [18]

Thực trạng kết cấu hạ tầng đô thị phát triển không đồng bộ xuất hiện ở nhiều đô thị. MLĐ đô thị đã được đầu tư xây dựng, cải tạo và nâng cấp theo quy hoạch. Tuy nhiên, thiếu liên kết ở nhiều nơi, gây trở ngại cho việc liên hệ giữa các đô thị với các vùng xung quanh giữa nông thôn và các hoạt động của đô thị. Tại các thành phố lớn như thủ đô Hà Nội, TP Hồ Chí Minh, GTCC đang được đầu tư nâng cấp mở rộng, song mức phục vụ vẫn còn rất thấp hầu hết chỉ trên 10%, tình trạng ách tắc giao thông còn khá phổ biến.

1.2.2. Khái quát về QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Việt Nam.

Thủ tướng Chính phủ cũng đã ban hành kèm theo Quyết định số 2623/QĐ-TTg ngày 31/12/2013, danh mục chương trình, dự án phát triển đô thị Việt Nam ứng phó với biến đổi khí hậu đến năm 2020. Trong đó nêu rõ nhiệm vụ của Ủy ban nhân dân các tỉnh có liên quan là "*Phát triển mô hình đô thị sinh thái tại vùng Thủ đô Hà Nội và vùng thành phố Hồ Chí Minh. Phối hợp với Nhật Bản và các tổ chức quốc tế có kinh nghiệm phát triển và nhân rộng mô hình phát triển đô thị sinh thái tại Việt Nam*" [14]. Hiện nay trong cả nước phát triển ĐTST đã có những định hướng ban

đầu. Xây dựng các khu đô thị sinh thái cũng được nhiều chủ đầu tư đặt mục tiêu hướng đến tuy nhiên nếu chiếu theo các điều kiện ĐTST thì Việt Nam chưa có ĐTST hay KĐT sinh thái đúng nghĩa.

Cho đến nay cả nước có một số đô thị đã định hướng phát triển theo mô hình ĐTST như thành phố Hội An, TP Đà Lạt, Thị xã Phong Điền, TP Thái Nguyên và một số đô thị khác, như vậy số lượng là chưa nhiều. Riêng đối với các TP trực thuộc trung ương về quy hoạch MLĐ được tổng quan với một số nội dung chính như sau:

1.2.2.1. Thành phố Hà Nội

Theo quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 được Chính phủ phê duyệt năm 2011, Hà Nội sẽ phát triển theo mô hình chùm đô thị, gồm có đô thị trung tâm, *5 đô thị vệ tinh và các thị trấn sinh thái nhằm giảm sức ép cho khu vực nội đô*. 5 đô thị vệ tinh là Hòa Lạc, Sơn Tây, Xuân Mai, Phú Xuyên và Sóc Sơn. Bên cạnh các đô thị vệ tinh, xây dựng 3 thị trấn theo mô hình đô thị sinh thái mật độ thấp, từ các thị trấn huyện lỵ hiện hữu là: Phúc Thọ, Quốc Oai, Chúc Sơn.

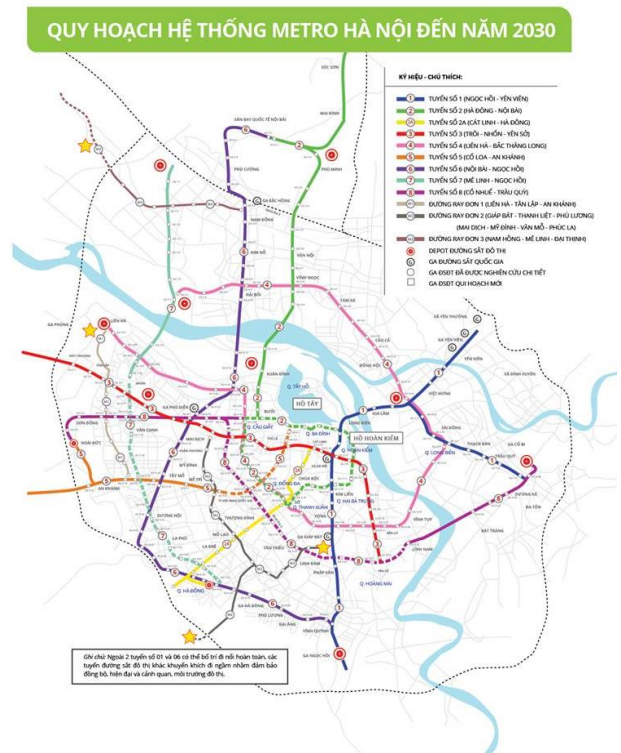
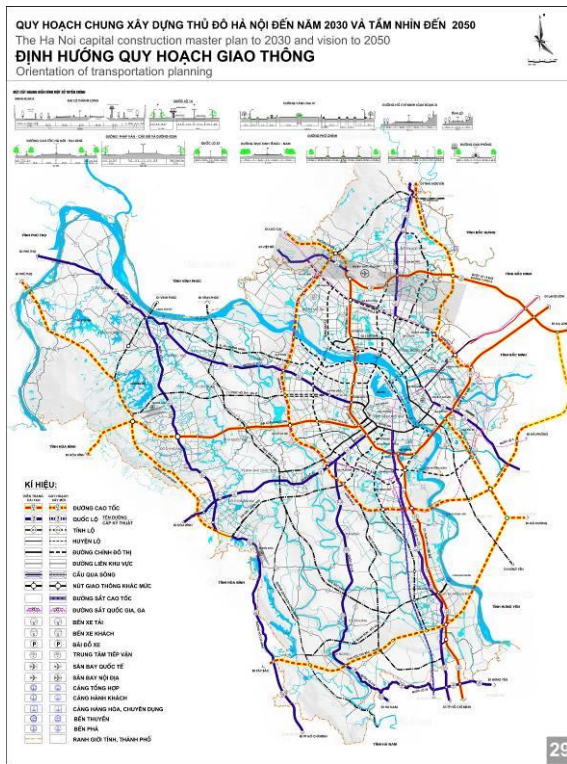
Hiện trạng MLĐ đô thị TP Hà Nội chưa đồng bộ, các hệ thống hạ tầng kỹ thuật còn yếu kém, các công trình hạ tầng xã hội còn thiếu và phân tán, chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển và sử dụng của người dân. Các hoạt động xây dựng thiếu kiểm soát và nhiều vấn đề về môi trường tự nhiên, môi trường xã hội cần có những công cụ quản lý hữu hiệu phục vụ hoạt động quản lý phát triển và đầu tư xây dựng trên địa bàn. Tất cả sự hạn chế và yếu kém nêu trên sẽ có ảnh hưởng tới việc xây dựng các đô thị hướng tới ĐTST tại Hà Nội. [33]

Định hướng chung phát triển giao thông TP trong quy hoạch Hà Nội đến năm 2030 tầm nhìn 2050 như sau:[11]

Trong đô thị trung tâm: Tỷ lệ đất giao thông khu vực đô thị trung tâm chiếm 20% - 26% đất xây dựng đô thị. Vận tải hành khách công cộng năm 2020 đáp ứng 35% tổng lượng hành khách, năm 2030 khoảng 55%.

Trong các đô thị vệ tinh: Tỷ lệ đất giao thông chiếm 18% - 23% đất xây dựng đô thị, VTHKCC năm 2020 đáp ứng 26%; năm 2030 khoảng 43%.

Trong các thị trấn: Tỷ lệ đất giao thông chiếm 16% - 20%. Liên kết khu vực đô thị trung tâm với các đô thị vệ tinh bằng các loại phương tiện vận tải hành khách công cộng như đường sắt ngoại ô, BRT, ô tô buýt.



Hình 1.9: Bản đồ quy hoạch giao thông và GTCC TP Hà Nội, [11], [3]

Định hướng phát triển MLĐ trong quy hoạch chung Hà Nội chưa đưa ra những tiêu chí, chỉ tiêu hướng tới ĐTST. Hiện nay TP có nhiều KĐT sinh thái tuy nhiên chủ yếu do các chủ đầu tư tự phong mà chưa có một cơ quan tổ chức đánh giá độc lập theo các tiêu chí. Trong các KĐT sinh thái thì Ecopark đã đạt được một số tiêu chí nổi bật như chỉ tiêu cây xanh, MLĐ đi bộ, xe đạp và GTCC.

1.2.2.2. Thành phố Hồ Chí Minh

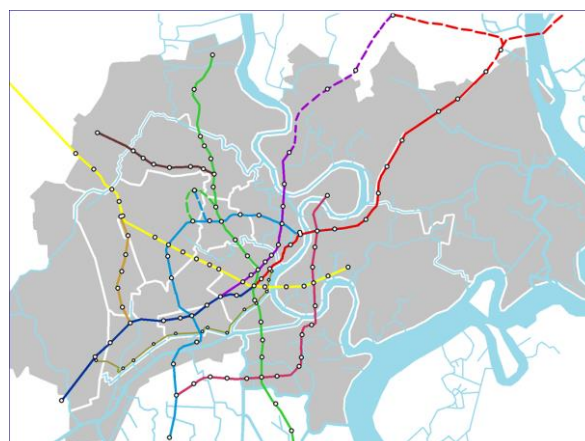
Nhờ điều kiện tự nhiên thuận lợi, thành phố Hồ Chí Minh trở thành một đầu mối giao thông quan trọng của Việt Nam và Đông Nam Á. Định hướng phát triển đô thị theo mô hình tập trung - đa cực, khu vực trung tâm là khu vực nội thành với bán kính 15 km và 4 cực phát triển.

Trong Điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải TP Hồ Chí Minh đến năm 2020 và tầm nhìn sau năm 2020 một trong những quan điểm quan trọng là: Phát triển mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông đồng bộ, bền vững, hiện đại đáp ứng nhu cầu đi lại thuận tiện của người dân, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Nâng cao chất lượng vận tải, chú trọng vào giao thông vận tải hành khách công cộng khối lượng lớn, hạn chế ô nhiễm môi trường, sử dụng năng lượng hiệu quả, đẩy mạnh ứng dụng công nghệ vận tải tiên tiến, đặc biệt là vận tải

đa phương thức và logistics.



Hình 1.10: QHGT TP Hồ Chí Minh đến năm 2020 tầm nhìn sau 2020 [15]



Hình 1.11: Quy hoạch MLĐ GTCC TP Hồ Chí Minh đến năm 2020 tầm nhìn sau 2020 [15]

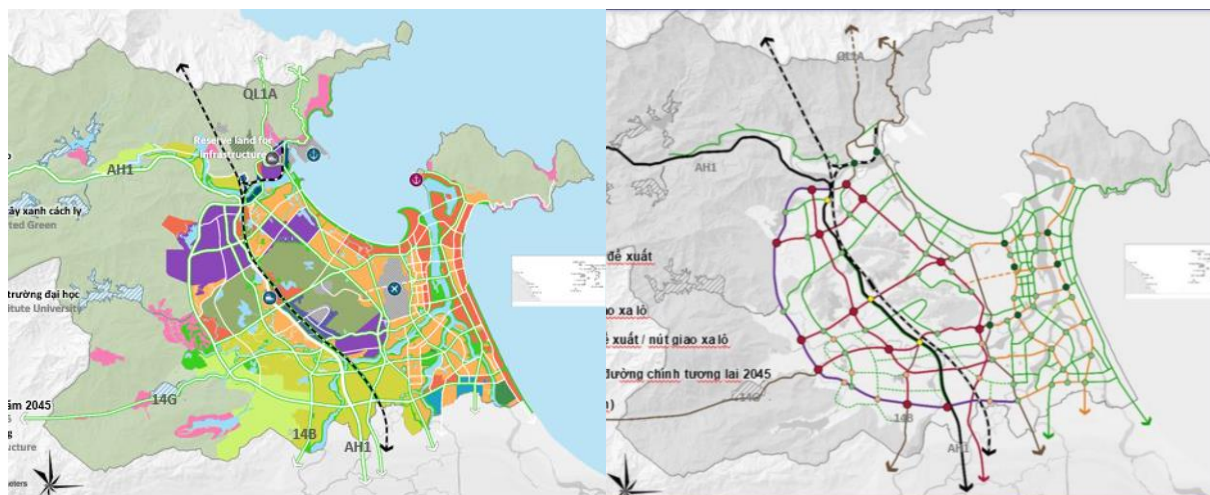
- Chi tiêu cụ thể như sau: [15] GTCC (xe buýt, đường sắt đô thị, taxi): Đến năm 2030, thị phần đảm nhận từ 35% ÷ 45%, sau năm 2030 từ 50% ÷ 60%. Giao thông cá nhân (ô tô, xe máy, xe đạp): Đến năm 2030, thị phần đảm nhận từ 51% ÷ 61%, sau năm 2030 từ 35% ÷ 45%. Các loại hình giao thông khác đến năm 2030, thị phần đảm nhận sẽ ở mức 4%, sau năm 2030 khoảng 5%. Cơ bản hoàn thiện và hiện đại hóa mạng lưới kết cấu hạ tầng giao thông. Tiếp tục xây dựng các công trình kết cấu hạ tầng khác theo quy hoạch.

- Theo quyết định 568/QĐ-TTg ngày 08 tháng 04 năm 2013 của Thủ tướng chính phủ TP. Hồ Chí Minh sẽ xây dựng 17 tuyến GTCC khối lượng lớn bao gồm: 08 tuyến xuyên tâm và vành khuyên nối các trung tâm chính của thành phố, chủ yếu đi ngầm trong nội đô. Xây dựng 03 tuyến xe điện mặt đất hoặc đường sắt một ray (Tramway hoặc Monorail), xây dựng 6 tuyến xe buýt nhanh (BRT). Các tuyến GTCC khối lượng lớn kết nối các điểm tập trung thu hút chính của TP và gắn kết với hệ thống xe buýt đô thị.

TP. Hồ Chí Minh hiện nay cũng giống như Hà Nội phát triển khá nhiều khu đô thị gọi tên là sinh thái điển hình như khu đô thị Ecolakes Mỹ Phước, Đảo Kim Cương (Diamond Island), Phú Mỹ Hưng...Đặc điểm của một số khu đô thị này là tạo ra môi trường sạch đẹp, không gian sống lý tưởng và các tiện ích đi kèm như nhà ở, khu mua sắm, bệnh viện, trường học, công viên...Các tòa nhà được thiết kế theo xu hướng kiến trúc xanh.

1.2.2.3. Thành phố Đà Nẵng

Đà Nẵng là đầu mối giao thông quan trọng và là đô thị loại 1 trực thuộc TW, là một trong những trung tâm quan trọng về kinh tế xã hội, văn hoá, giáo dục đào tạo, nghiên cứu khoa học của miền Trung – Tây Nguyên và cả nước.



Hình 1.12: Sơ đồ định hướng phát triển không gian và giao thông TP Đà Nẵng đến năm 2030, [16]

- Do yêu cầu phát triển kinh tế trong thời gian gần đây của Đà Nẵng, một số đường chính đang được xây dựng, tuy nhiên chủ yếu ở khu vực ngoại ô của thành phố. Số làn xe tối thiểu mong muốn của các đường chính là 4 làn đường với chiều rộng tối thiểu là 25m thì vẫn có nhiều đoạn đường cần phải được nâng cấp.

Định hướng phát triển giao thông đô thị: Tổ chức quy hoạch không gian đô thị cho mỗi khu vực được phát triển trên cơ sở “*phố đi bộ*”. Mỗi cụm dân cư có đường kính khoảng 500m (tương đương 7 phút đi bộ). Bởi vậy, các đường nội đô trong các khu phố mới của TP đã hình thành nên ô lưới với kích thước 100mx200m.

Mục tiêu đến năm 2030: Đạt xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông bình quân $19 \div 21\text{m}^2/\text{người}$ với tỷ lệ $\geq 13\%$ đất xây dựng đô thị (tính đến đường khu vực).

Theo kết quả báo cáo của JICA đã kiến nghị lựa chọn *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.

1.2.2.4. Thành phố Cần Thơ

Cần Thơ là một trong 5 thành phố trực thuộc TW, là thủ phủ và là đô thị hạt nhân của miền Tây Nam Bộ từ thời Pháp thuộc, nay tiếp tục là trung tâm kinh tế của vùng Đồng bằng Sông Cửu Long. Ngoài đặc

trung về địa lý là đầu mối giao thông quan trọng giữa các tỉnh trong khu vực, thành phố Cần Thơ còn được biết đến như một "**đô thị miền sông nước**".

Một trong những mục tiêu phát triển đô thị: [17]

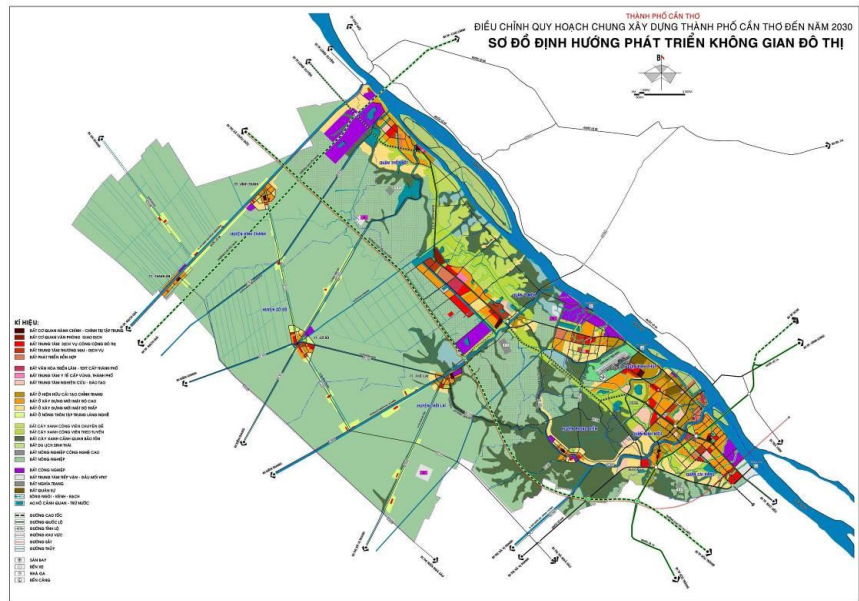
- Phát triển thành phố Cần Thơ trở thành thành phố cấp quốc gia, văn minh, hiện đại, đô thị trung tâm động lực của vùng đồng bằng sông Cửu Long và đô thị cửa ngõ của vùng hạ lưu sông Mekong; góp phần thúc đẩy kinh tế - xã hội vùng đồng bằng sông Cửu Long và có tầm ảnh hưởng trong vùng Đông Nam Á.

- Phát triển không gian TP theo hướng toàn diện, cân bằng và bền vững, bảo đảm an ninh quốc phòng; phát triển hài hòa với cảnh quan tự nhiên, phát huy bản sắc đô thị sông nước, đô thị sinh thái đặc trưng vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Thời gian qua, các cấp chính quyền và nhân dân thành phố đã kiến nghị với Bộ Xây dựng về việc: Xây dựng và ban hành bộ tiêu chí về đô thị sinh thái, làm cơ sở để xây dựng và phát triển đô thị sinh thái ở các địa phương theo công văn số 251/BDN ngày 15/6/2018 của Ban Dân nguyện thành phố Cần Thơ. Qua đây có thể thấy được các cấp chính quyền quyết tâm xây dựng đô thị hướng tới ĐTST tạo nên bản sắc và đặc trưng riêng của đô thị miền sông nước này.

1.2.3. Đánh giá chung về quy hoạch PTMLĐ hướng tới ĐTST ở nước ta

Mặc dù đã có nhiều dự án khu đô thị được gọi là khu ĐTST, nhưng thực tế, Việt Nam chưa có một đô thị, khu đô thị sinh thái đúng nghĩa. Phát triển đô thị với tốc



Hình 1.13: Định hướng phát triển Tp Cần Thơ đến năm 2030, [92]

độ nhanh dẫn đến những diễn biến bất thường về môi trường, môi sinh. Nhiều vấn đề về các đô thị nước ta đặc biệt là các đô thị lớn như Hải Phòng, Hà Nội, TP Hồ Chí Minh... đang phải đối mặt như kết cấu hạ tầng chưa đáp ứng được nhu cầu phát triển, tình hình úng ngập, ùn tắc giao thông... Đây là những thách thức rất lớn đòi hỏi cần có chiến lược thích ứng và định hướng phát triển đúng đắn hướng tới bảo vệ môi trường và phát triển KT-XH.

Xu hướng phát triển đô thị xanh, sinh thái đã được định hướng nhưng gặp nhiều khó khăn trở ngại như hạ tầng kỹ thuật và xã hội còn thiếu, chưa trở thành động lực phát triển đô thị và chưa đi trước một bước; môi trường nhiều nơi bị ô nhiễm nghiêm trọng; dân số đông nên hạn chế quỹ đất xây dựng; đội ngũ chuyên gia quy hoạch còn hạn chế và trình độ chưa cao; tỷ lệ diện tích cây xanh còn quá ít so với yêu cầu của đô thị xanh, sinh thái.

Những năm gần đây, nhiều mô hình phát triển đô thị như thành phố thông minh (Smart City), thành phố xanh (Green City), thành phố đáng sống (Livable City), thành phố sinh thái (Eco City), thành phố các bon thấp (Low Carbon City)... đã và đang được nghiên cứu và định hướng tại Việt Nam. Tuy nhiên, xây dựng ĐTST mới dừng lại ở việc định hướng ban đầu. Trong hệ thống văn bản pháp luật hiện hành vẫn chưa có các tiêu chí, nguyên tắc cho việc xây dựng một ĐTST nói chung và giao thông hướng tới đô thị sinh thái nói riêng.

Năm 2012, Thủ tướng Chính phủ đã ban hành quyết định số 1393/QĐ-TTg về việc phê duyệt “Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011- 2020 và tầm nhìn đến năm 2050”. Năm 2017, Bộ Xây dựng đã có Quyết định số 419/QĐ-BXD ngày 11/5/2017 về việc ban hành “Kế hoạch hành động của ngành xây dựng về tăng trưởng xanh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030” là cơ sở để các đô thị có kế hoạch thực hiện phát triển kinh tế gắn với xây dựng đô thị xanh, sinh thái.

1.3. THỰC TRẠNG QHPTMLĐ TẠI TP. HẢI PHÒNG

1.3.1. Giới thiệu chung về thành phố Hải Phòng

1.3.1.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên của thành phố Hải Phòng

TP Hải Phòng là đô thị loại I trực thuộc Trung ương có dân số tính đến năm 2019 là 2.028.514 người với diện tích là 1.561,8 km² có 15 đơn vị hành chính cấp huyện trực thuộc, bao gồm 7 quận nội thành, 6 huyện ngoại thành và 2 huyện đảo với 223 đơn vị hành chính cấp xã, bao gồm 70 phường, 10 thị trấn và 143 xã.

a. Vị trí địa lý

Hải Phòng là một thành phố biển thuộc vùng đồng bằng sông Hồng, nằm trong phạm vi tọa độ địa lý từ 20⁰30'39" đến 21⁰01'15" vĩ độ Bắc và từ 106^o23'39" đến 107^o08'39" kinh độ Đông. Trung tâm Thành phố ở tọa độ 106^o40' kinh độ Đông và 20^o50' vĩ độ Bắc; Phía Bắc giáp tỉnh Quảng Ninh; phía Nam giáp tỉnh Thái Bình; phía Tây giáp tỉnh Hải Dương; phía Đông giáp Vịnh Bắc Bộ; cách Thủ đô Hà Nội 102km. Thành phố Hải Phòng là đô thị cảng trên 100 năm là đầu mối giao thông quan trọng và là cửa ngõ chính ra biển của vùng Bắc bộ và cả nước.

b. Địa hình, địa mạo

Địa hình phía Bắc của TP là vùng trung du, có đồi xen kẽ với đồng bằng thấp dần về phía Nam ra biển. Khu đồi núi này có liên hệ với hệ núi Quảng Ninh, di tích của nền móng uốn nếp cổ bên dưới, nơi trước đây đã xảy ra quá trình sụt võng với cường độ nhỏ, gồm các loại cát kết, đá phiến sét và đá vôi có tuổi khác nhau được phân bố thành từng dải liên tục theo hướng Tây Bắc - Đông Nam từ đất liền ra biển gồm hai dãy chính [93]: Dải Kỳ Sơn - Tràng Kênh và An Sơn - Núi Đèo.

c. Điều kiện thủy văn [13]

Hệ thống sông ngòi: Bao gồm các sông Bạch Đằng, sông Cấm, sông Lạch Tray, sông Văn Úc có ý nghĩa lớn đến TP Hải Phòng về giao thông. Hải Phòng có mạng lưới sông ngòi dày đặc, mật độ trung bình từ 0,5 - 0,7 km trên 1km². Hầu hết các sông đều chảy qua khu vực đồng bằng, chịu ảnh hưởng lớn của chế độ triều vịnh Bắc Bộ trong mùa kiệt và chịu ảnh hưởng lớn của chế độ lũ sông Hồng, sông Thái Bình trong mùa lũ.

Chiều sâu luồng lạch hầu hết đạt từ 1,5-3,0m tương đương tiêu chuẩn sông cấp II, cấp III, các tuyến sông hàng năm được nạo vét và xây dựng công trình chỉnh trị đảm bảo cao độ luồng chính ở mức -5,0m.

Biển và bờ biển: Bờ biển TP Hải Phòng khá thoải từ bờ đến độ sâu 10-20m khoảng cách từ 7-20 km. Đặc biệt là vùng Lạch Huyện - Cát Hải có điều kiện để xây dựng cảng nước sâu.

Thủy triều theo chế độ nhật triều: Độ cao 3,7 - 3,9m cao nhất là +4,44m. Thủy triều có ảnh hưởng lớn đến việc thoát nước, chuẩn bị kỹ thuật đất đai xây dựng thành phố và ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp.

d. Thiên tai, biến đổi khí hậu.

Khí hậu TP Hải Phòng mang đặc điểm chung của vùng đồng bằng Bắc bộ và có đặc điểm riêng là vùng ven biển. Các khu vực đảo và núi có vùng tiểu khí hậu, là vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa rõ rệt. Theo thống kê cho thấy nhiệt độ không khí trung bình các tháng mùa đông (tháng 12, 1, 2) có chiều hướng giảm dần, còn các tháng mùa hè (tháng 6, 7, 8) có xu hướng tăng dần. Như vậy nhiệt độ thay đổi theo hướng nóng lên về mùa hè và lạnh đi về mùa đông. Theo số liệu thực đo tại trạm thủy văn Hòn Dấu mực nước trung bình tại trạm thủy văn Hòn Dấu tăng 12cm trong vòng 10 năm từ 1,89m (2005) lên 2,01m (2014), [23].

Tổ chức Hợp tác và Phát triển kinh tế OECD từng công bố: TP Hải Phòng là 1 trong 10 TP trên thế giới bị đe dọa nhiều nhất bởi BĐKH trong vòng 70 năm tới [95]. Hiện nay diễn biến của BĐKH tại TP càng rõ nét thể hiện qua nhiều mặt nhưng rõ nhất là nước biển dâng, khí hậu cực đoan, thay đổi nhiệt độ và lượng mưa.

Hiện tượng bão và triều cường diễn biến cực đoan đã xuất hiện ảnh hưởng nhiều đến đời sống sinh hoạt người dân gây hư hại nặng nề về cơ sở hạ tầng đô thị trong đó có hạ tầng giao thông đường bộ. Năm 2017 cơn bão số 10 triều cường dâng cao kỷ lục, chiều cao con sóng lên đến gần 4m (hình 1.15).



Hình 1.14: Ngập do mưa trên đường Lương Khánh Thiện, năm 2018, [95]



Hình 1.15: Sóng biển Đồ Sơn trong bão năm 2017, [94]

Các hiểm họa của BĐKH tại TP Hải Phòng ngoài tình hình mưa, bão, lũ lụt, sạt lở, thay đổi nhiệt độ nêu trên còn có: Triều cường, sóng thần, động đất, nắng nóng, lốc xoáy, hỏa hoạn, vv... kéo theo những hiểm họa khác như xâm nhập mặn, ô nhiễm môi trường và dịch bệnh.

1.3.1.2. Hiện trạng kinh tế xã hội, [57]

Tốc độ tăng trưởng kinh tế (GRDP) năm 2019 đạt 16,5% (*kế hoạch tăng 15,5% trở lên*), cao nhất từ trước đến nay, gấp 2,4 lần bình quân chung cả nước, phản ánh

sự phát triển mạnh mẽ của nền kinh tế thành phố. Xét về giá trị tuyệt đối, với tốc độ tăng trưởng bình quân 10,5%/năm theo mục tiêu Nghị quyết Đại hội Đảng bộ thành phố lần thứ XV, quy mô GRDP (theo giá so sánh) đến năm 2020 sẽ đạt khoảng 170 nghìn tỷ đồng. Với mức tăng trưởng 16,5% của năm 2019 thì ước tính hết năm 2019 quy mô GRDP (theo giá so sánh) đã đạt 179.846 tỷ đồng, vượt mục tiêu đề ra cho năm 2020, hoàn thành mục tiêu Đại hội trước 01 năm.

Chỉ số sản xuất công nghiệp (IIP) ước tăng 24,2% (*kế hoạch tăng 22%*). Kim ngạch xuất khẩu ước đạt 15,77 tỷ USD, tăng 92,51% (*kế hoạch tăng 23%*). Vốn đầu tư toàn xã hội 152.960,5 tỷ đồng, tăng 39,69%, bằng 141,3% kế hoạch (*kế hoạch 108.250 tỷ đồng*). Sản lượng hàng qua cảng ước đạt 129,2 triệu tấn, tăng 18,51%, bằng 100% kế hoạch (*kế hoạch 129,2 triệu tấn*). Thu hút khách du lịch ước đạt 9.078,2 nghìn lượt, tăng 16,39%, bằng 100% kế hoạch (*kế hoạch 9.078 nghìn lượt*).

Thu ngân sách nhà nước trên địa bàn ước đạt 89.617,8 tỷ đồng, tăng 20,2% so với cùng kỳ, bằng 129,3% dự toán Hội đồng nhân dân thành phố giao, trong đó: Thu cân đối từ hoạt động xuất nhập khẩu 60.000 tỷ đồng, tăng 27,55%, bằng 148,9% dự toán năm; thu ngân sách địa phương 29.617,8 tỷ đồng, tăng 7,63%, bằng 102,1% dự toán năm, riêng thu nội địa 27.000 tỷ đồng, tăng 8,97%, bằng 102,4% dự toán Hội đồng nhân dân thành phố giao (*dự toán năm 26.365 tỷ đồng*).

1.3.1.3. Lịch sử quy hoạch phát triển thành phố Hải Phòng

Quy hoạch TP Hải Phòng đã được triển khai ngay từ ngày đầu thành lập [23].

- **Năm 1886 đến năm 1902:** Pháp Sadi Carlos đã ký ban hành sắc lệnh Thành lập thành Phố Hải Phòng, xếp loại I ngang với hai thành phố Hà Nội và Sài Gòn.

- **Năm 1959:** Giáo sư quy hoạch Ba Lan Zaremba đã nghiên cứu sơ phác quy hoạch chung TP Hải Phòng theo mô hình cấu trúc đồng tâm, mở rộng, từ trung tâm ra ngoại ô. Sau đó từ năm 1960 đến 1976 Viện quy hoạch đô thị - nông thôn và các chuyên gia Ba Lan đã tiến hành lập quy hoạch phát triển TP.

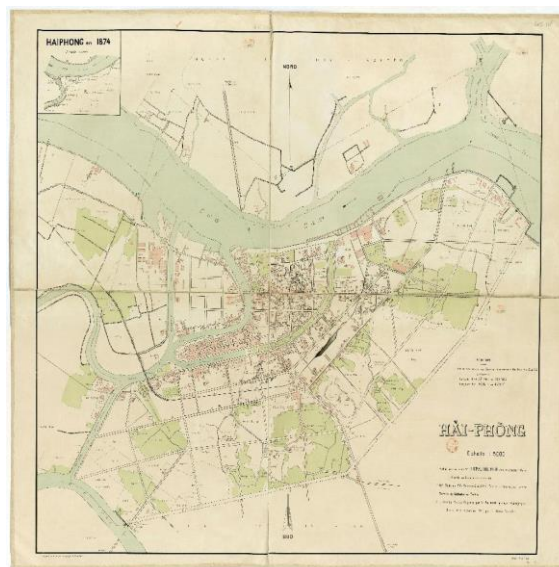
- **Từ năm 1990-1993:** Lần đầu tiên sau 50 năm lập quy hoạch, quy hoạch tổng thể xây dựng Thành phố Hải Phòng đến năm 2010 đã được Thủ tướng phê duyệt. Đến năm 2001 đồ án quy hoạch được điều chỉnh lần thứ 1.

- **Năm 2007:** Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung Thành phố Hải Phòng được điều chỉnh lần 2 với thời hạn quy hoạch đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050. Đến năm 2009 Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung

Thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1448/QĐ-TTG ngày 16/9/2009 với phạm vi quy hoạch được mở rộng lên 48.900 ha, dân số đô thị dự kiến đến năm 2025 là: 2,4 triệu người (80%) trong tổng quy mô dân số là 3 triệu người (*xem hình 1.19*).



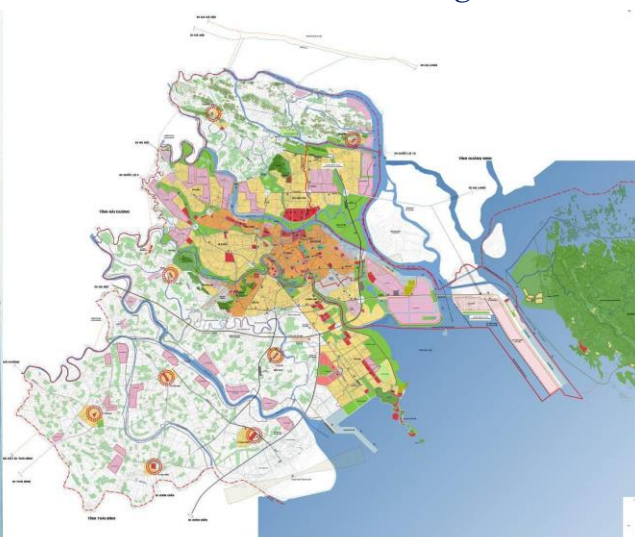
Hình 1.16: TP Hải Phòng, 1925



Hình 1.17: TP Hải Phòng, 1934



Hình 1.18: Quy hoạch TP Hải Phòng đến năm 2010



Hình 1.19: Điều chỉnh quy hoạch TP Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050

Để khái quát những mốc quan trọng về lịch sử QHPT TP. Hải Phòng và chi tiết các giai đoạn; luận án xin được tổng hợp tại (phụ lục 1.1). Từ lịch sử quy hoạch cho thấy TP. Hải Phòng đã có quy hoạch từ rất sớm. Những định hướng phát triển được điều chỉnh và cập nhật thường xuyên, duy chỉ có thời kỳ chiến tranh chống Pháp và chống Mỹ, công tác quy hoạch phát triển đô thị có sự gián đoạn.

1.3.2. Hiện trạng giao thông thành phố Hải Phòng

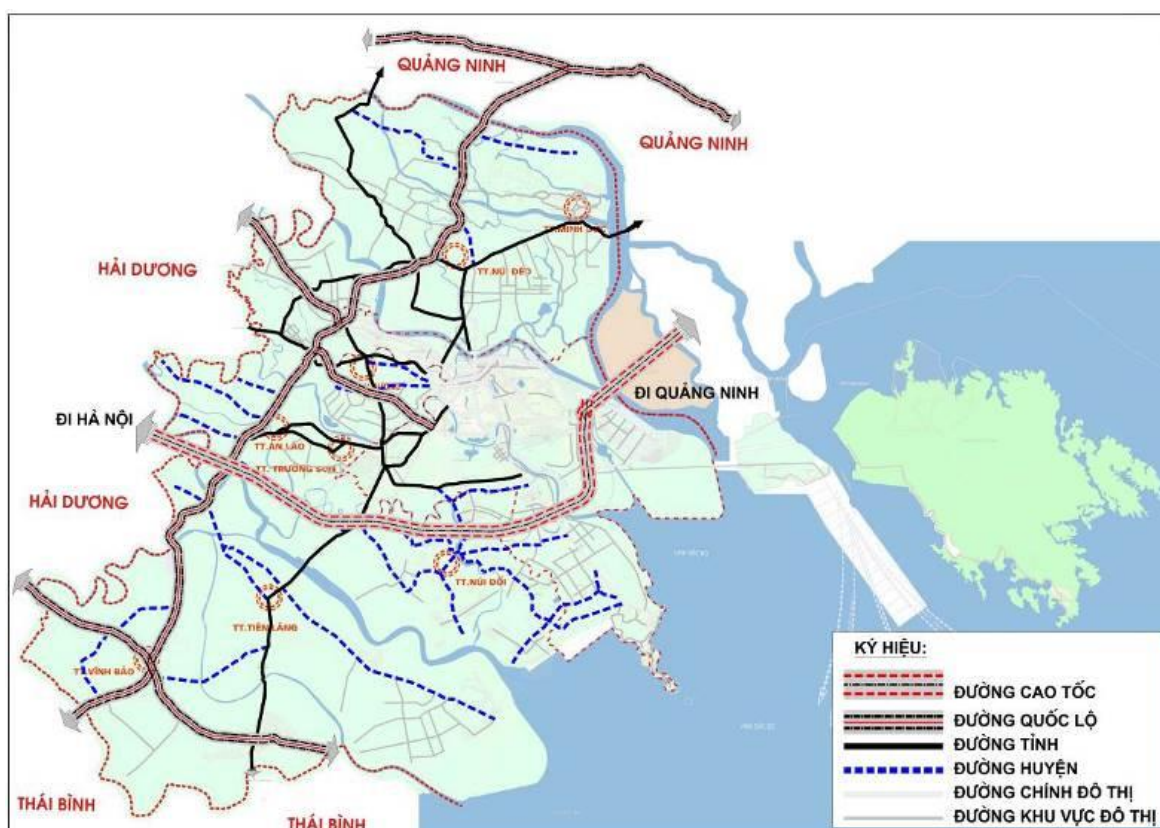
1.3.2.1. Hiện trạng giao thông đối ngoại thành phố Hải Phòng

Thành phố Hải Phòng là địa phương có thế mạnh so với các tỉnh thành phía Bắc khi có đủ 4 loại hình giao thông gồm đường bộ, đường thủy, hàng không, đường sắt. TP Hải Phòng là đầu mối giao thông quan trọng, cửa ngõ chính của cả miền Bắc, kết nối các tỉnh ven biển Đông Bắc bộ với thủ đô Hà Nội và các tuyến giao thông hàng hải quốc tế.

a. Đường bộ

Tuyến đường bộ đối ngoại chính trên địa bàn thành phố gồm cao tốc Hà Nội - Hải Phòng, quốc lộ 5, quốc lộ 10 và quốc lộ 37. [23]

- Cao tốc Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh: Là tuyến giao thông quan trọng từ Hà Nội qua Hưng Yên, Hải Dương tới TP Hải Phòng đi Quảng Ninh, chiều dài Hà Nội - Hải Phòng khoảng 105,5 km, mặt đường rộng từ 32,5 đến 35 m với sáu làn xe chạy với tốc độ thiết kế lên tới 120 km/giờ.



Hình 1.20: Hiện trạng giao thông đối ngoại đường bộ TP. Hải Phòng, [13]

- Quốc lộ 5 hiện nay có tính chất vừa là đường đối ngoại vừa là đường đô thị, lưu lượng lớn, thường xuyên xảy ra ùn tắc. Quốc lộ 10 là tuyến quốc lộ nối các tỉnh ven

biển của miền Bắc, chạy dài từ Đông Bắc xuống Tây Nam nối một số đô thị vệ tinh của thành phố với nhau và nối với đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng. Quốc lộ 37 là tuyến đường liên tỉnh nối 7 tỉnh phía Bắc, đây là trục đường quan trọng của phía Nam thành phố.

b. Đường sắt

Tuyến đường sắt vận tải hành khách và hàng hóa từ TP Hải Phòng đến Hà Nội và các tỉnh trên cả nước với chiều dài 102 km. Phần thuộc TP Hải Phòng có 04 ga đầu mỗi là ga Hải Phòng, ga Dụ Nghĩa, ga Vật Cách và ga Thượng Lý với tổng diện tích khoảng 14,98ha. Lượng hành khách vận chuyển khoảng 416,2 nghìn người; lượng hàng hóa vận chuyển 1.237,9 nghìn tấn. [23]

c. Đường biển và hệ thống cảng biển

Cảng Hải Phòng hiện nay bao gồm 03 khu bến cảng chính. Khu cảng Hoàng Diệu (trước gọi là bến Sáu Kho) trên sông Cấm, nơi đây là cảng tổng hợp và container, khu cảng có 11 cầu tàu với chiều dài 1,7km, có thể tiếp nhận tàu trọng tải 10 nghìn DWT. Khu bến Chùa Vẽ trên sông Cấm, khu vực này là cảng container chuyên dụng, có 5 cầu tàu với chiều dài 0,85km, có thể tiếp nhận tàu trọng tải 20 nghìn DWT. Khu Tân Cảng Hải Phòng, đây là cảng tổng hợp và container, có thể tiếp nhận được tàu 20 nghìn DWT. Khu vực cảng Lạch Huyện đang xây dựng 02 bến. Ngoài ra có khoảng 36 cảng, tính chất gồm cảng tổng hợp, chuyên dùng, xăng dầu, hàng lỏng và container. Lượng hàng hóa thông qua cảng ngày càng tăng, năm 2015 đạt 68,8 triệu tấn/năm tăng so với năm 2014 khoảng 11,92%.

d. Đường thủy nội địa

Đường thủy nội địa: TP Hải Phòng có hệ thống đường sông khá phát triển. Hiện có 16 tuyến đường thủy do Trung ương quản lý với chiều dài là 300,5km và 16 tuyến đường thủy do Sở Giao thông Vận tải Hải Phòng quản lý với chiều dài 206,5km. Năm 2015, lượng hành khách vận chuyển đạt 595,4 nghìn người; lượng hàng hóa vận chuyển đạt 4587,4 nghìn tấn.

e. Đường hàng không

Thành phố Hải Phòng có 2 sân bay: Sân bay Cát Bi và Kiến An. Sân bay Kiến An là sân bay chuyên dùng cho quân sự. Hiện nay, tại cảng hàng không quốc tế Cát Bi có 9 tuyến bay (gồm 7 tuyến nội địa và 2 tuyến quốc tế). Năm 2016, sản lượng vận chuyển HK của cảng hàng không là 1.787,3 ngàn lượt HK, tăng 45,23% so với

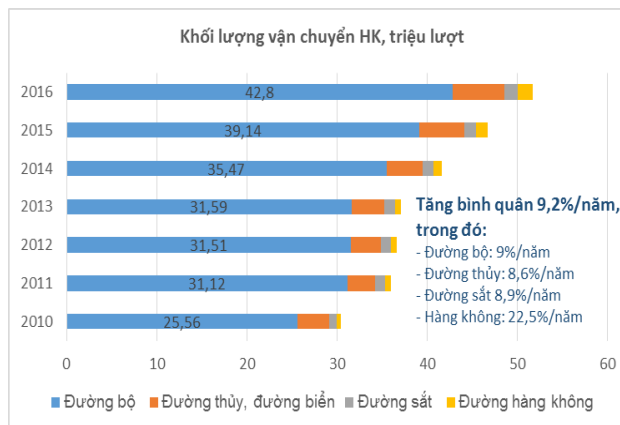
năm 2015. Sản lượng vận chuyển HH là 6.872 tấn, tăng 12,62% so với năm 2015.

f. Hiện trạng bến xe, [44]

Tổng diện tích đất tại các bến xe khách, điểm đỗ xe, bãi đỗ xe được cấp phép hoạt động là 19,90 ha. Tỷ lệ đất điểm đỗ xe, bãi đỗ xe đô thị chiếm tỷ lệ rất thấp so với đất xây dựng đô thị là 0,08%, so với đất giao thông đô thị là 2,45%.

Toàn thành phố hiện có 10 bến xe khách với tổng diện tích 65.943 m². Trong khu vực trung tâm có 4 bến: Lạc Long, Niệm Nghĩa, Cầu Rào, Thượng lý và 6 bến xe ở các quận, huyện khác: Bến xe Vĩnh Bảo, bến xe phía bắc Hải Phòng, Đồ Sơn, Kiến Thụy, Tiên Lãng và bến xe An Lão. Trong đó, bến xe Thượng lý được đưa vào hoạt động tháng 4/2015. Với 194 tuyến xuất phát từ các bến xe đi đến các tỉnh, thành trong cả nước. Lượng hành khách qua các bến xe năm 2016 là 5.242.111 lượt HK; tăng 4,4% so với năm 2015 về cơ bản đáp ứng được nhu cầu đi lại của nhân dân với chất lượng phục vụ ngày càng cao [44].

Trong số 04 bến xe tại khu vực trung tâm thành phố, 02 bến xe khách Lạc Long, Niệm Nghĩa hiện tại đang có nhu cầu, mật độ giao thông lớn nhưng vị trí nằm sát khu vực trung tâm thành phố (phía trong đường vành đai 1).



Hình 1.21: Khối lượng vận chuyển hành khách, triệu lượt, [19]

Hình 1.22: Bến xe Thượng Lý

g. Hiện trạng vận tải hành khách và hàng hóa

Tổng sản lượng vận tải hành khách

Vận tải hành khách bằng đường bộ giữ vai trò chủ đạo, chiếm khoảng 83,8% khối lượng vận chuyển hành khách toàn thành phố.

Hiện nay, trên địa bàn TP Hải Phòng có 05 loại hình vận tải hành khách đường bộ chính gồm: VTHKCC bằng xe buýt theo tuyến cố định, theo hợp đồng, bằng xe

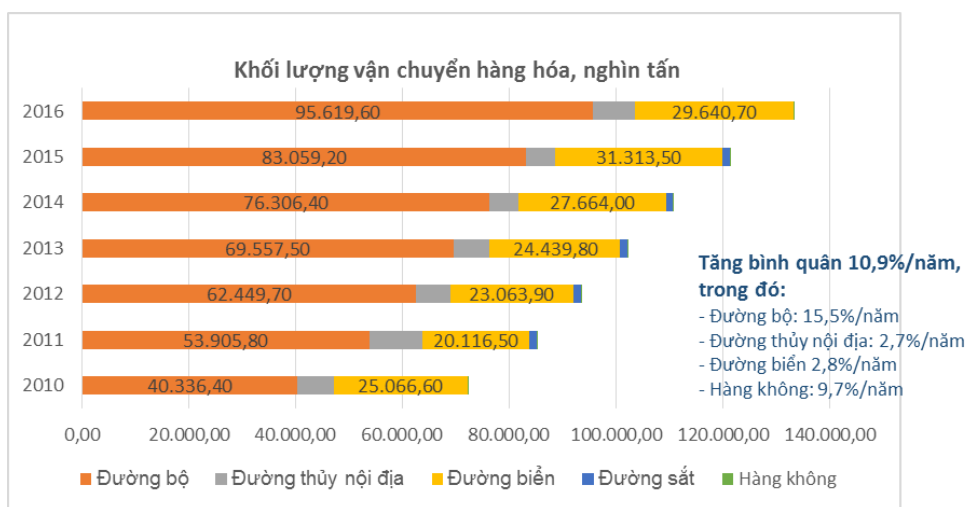
taxi và VTHK bằng xe ôm. Năm 2016, sản lượng VTHK đường bộ của TP Hải Phòng đạt 42,8 triệu lượt HK (xem bảng 1.2 dưới đây):

Bảng 1.2: Sản lượng và thị phần đảm nhận của các loại hình VTHK đường bộ TP Hải Phòng năm 2017, [43][44]

| TT | Loại hình vận tải | Sản lượng (triệu lượt HK/năm) | Thị phần (%) |
|------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|
| 1 | VTHK bằng taxi | 10,45 | 24,4% |
| 2 | VTHKCC bằng xe buýt | 7,0 | 16,4% |
| 3 | VTHK tuyến cố định | 20,5 | 48,0% |
| 4 | VTHK theo hợp đồng | 4,8 | 8,8% |
| 5 | VTHK bằng xe ôm | 1,0 | 2,4% |
| Tổng cộng | | 42,8 | 100% |

Tổng sản lượng vận tải hàng hóa

Giai đoạn 2011-2016, khối lượng vận chuyển hàng hóa trên địa bàn tăng bình quân 10,9%/năm. Đa số vận chuyển bằng đường bộ và đường thủy nội địa, vận chuyển bằng đường sắt và đường hàng không có khối lượng nhỏ.



Hình 1.23: Khối lượng vận chuyển hàng hóa, nghìn tấn [44]

1.3.2.2. Hiện trạng giao thông đô thị thành phố Hải Phòng

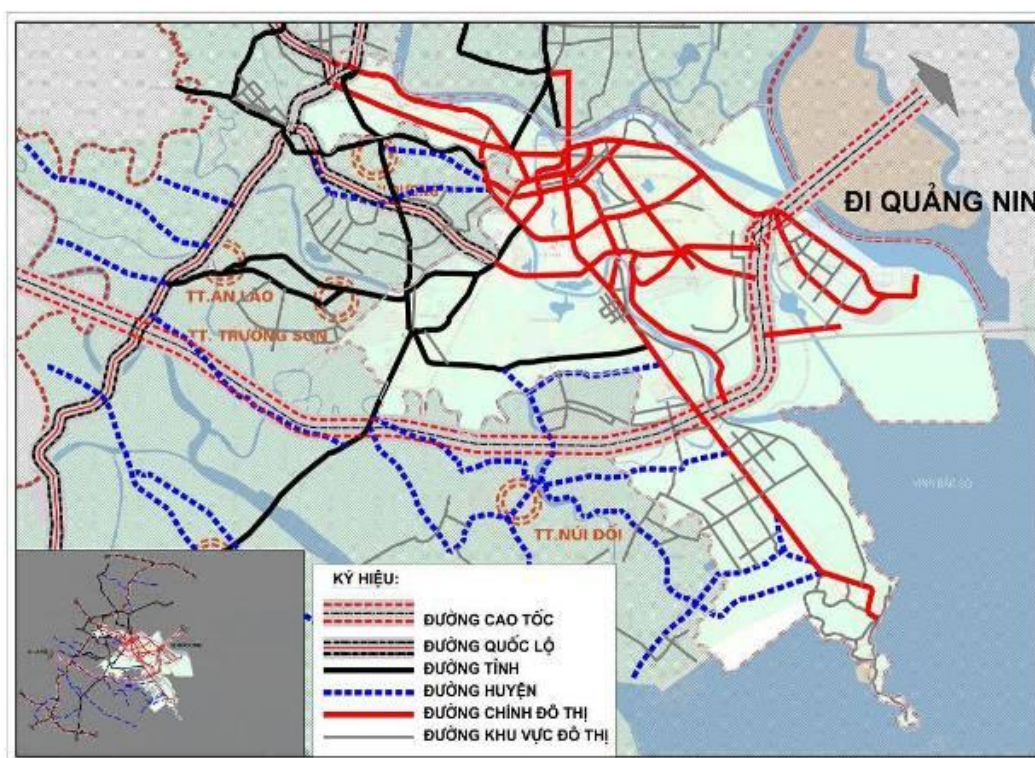
MLĐ bộ trên địa bàn thành phố bao gồm các tuyến đường: Quốc lộ, đường tỉnh, đường giao thông nông thôn, đường đô thị và đường chuyên dùng với tổng chiều dài khoảng 4.141,71 km, trong đó đường đô thị là 324,5 km, chiếm 7,83%. [23]

a. Hiện trạng mạng lưới đường

Hiện trạng giao thông trong khu đô thị cũ

Mạng lưới đường đô thị: Như hình 1.24, khu vực các quận trung tâm, MLĐ có cấu trúc phức tạp không rõ ràng nhưng thiên về hình quạt với tâm là khu vực Cảng

chính TP Hải Phòng ở sông Cấm mở rộng ra các hướng Đông, Tây và Nam. Hệ thống đường trục chính theo hướng Đông Tây gồm 05 tuyến là (1) trục Bạch Đằng - Nguyễn Tri Phương - Hoàng Diệu - Lê Thánh Tông; (2) trục Bạch Đằng - Điện Biên Phủ - Đà Nẵng; (3) trục Tô Hiệu - Tôn Đức Thắng; (4) Nguyễn Bình Khiêm - Nguyễn Văn Linh và (5) trục đô thị theo hướng Bắc Sơn - Nam Hải.



Hình 1.24: Hiện trạng giao thông khu đô thị trung tâm TP Hải Phòng, [13]

Hệ thống đường trục chính theo hướng Bắc Nam gồm 4 trục là: (1) trục Hoàng Văn Thụ - Cầu Đất - Lạch Tray - Cầu Rào (đi Đồ Sơn); (2) trục Hồ Sen - Cầu Rào II - Đồ Sơn (đoạn Hồ Sen - Nguyễn Văn Linh); (3) trục Trần Nguyên Hãn - Cầu Niệm đi quốc lộ 10; (4) trục Lê Hồng Phong đi sân bay Cát Bi.

Tốc độ phát triển giao thông đô thị TP Hải Phòng trung bình một năm xây dựng được 8,76 km, đa số là cải tạo, nâng cấp trên cơ sở đường giao thông hiện có. Số liệu MLĐ khu đô thị cũ thành phố Hải Phòng được thể hiện ở bảng 1.3.

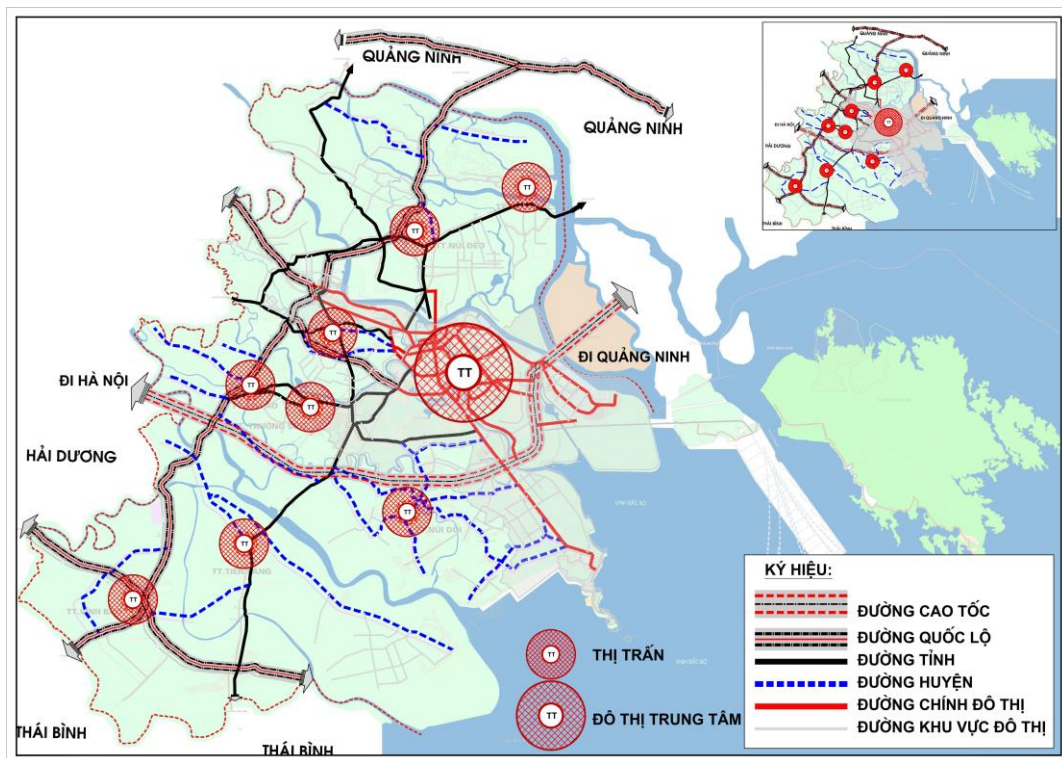
Bảng 1.3: Thông số MLĐ khu đô thị cũ thành phố Hải Phòng, [23]

| STT | Thông số | Đơn vị | Giá trị |
|-----|----------------------------------|--------------------|---------|
| 1 | Bề rộng mặt cắt ngang trung bình | m | 3,5-28 |
| 2 | Số làn xe trung bình | làn | 2-4 |
| 3 | Chiều rộng hè đường trung bình | m | 2-5 |
| 4 | Mật độ mạng lưới đường | Km/km ² | 1,2 |
| 5 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông | % | 8,33 |

Qua bảng 1.3 cho thấy bề rộng đường đô thị nhỏ hẹp, mật độ mạng lưới đường tính đến đường chính khu vực chỉ 1,2km/km² rất thấp so với quy chuẩn QCVN 01:2019/BXD là 10-13,3 km/km² tính đến đường phân khu vực. Tỷ lệ diện tích đất giao thông hiện trạng là 8,33% chưa đạt 50% quy định trong quy chuẩn tính đến đường phân khu vực là 18%. Hiện tại MLĐ riêng cho xe đạp chưa có, có một số phần đường cho xe thô sơ đi chung với xe cơ giới gây ra nhiều nguy hiểm cho người tham gia giao thông.

Giao thông nối khu đô thị cũ và các thị trấn

Đến nay, giao thông đường tỉnh của thành phố phát triển mạnh với 17 tuyến đường tỉnh nối từ khu đô thị cũ đi các quận và các huyện với chiều dài 250,07 km, trong đó có 6 tuyến chính đã được đầu tư hoàn chỉnh từ cấp III trở lên, kết cấu bê tông nhựa (ĐT351, ĐT353, ĐT355, ĐT359, DT359C và ĐT360), các tuyến còn lại phần lớn mới đạt cấp IV và cấp V, mặt đường láng hoặc thâm nhập nhựa. Đường tỉnh 351; đường tỉnh 352; đường tỉnh 353; đường tỉnh 354; đường tỉnh 355; đường tỉnh 356; đường tỉnh 356B; đường tỉnh 357; đường tỉnh 359; đường tỉnh 359B là tuyến đi ra bến phà Bính sang trung tâm TP Hải Phòng, chiều dài 2,15km. Mạng lưới đường nối khu đô thị cũ với các thị trấn được thể hiện ở hình 1.25.



Hình 1.25: Hiện trạng giao thông nối khu đô thị cũ và các thị trấn, [13]

Giao thông các thị trấn: Tỷ lệ đất giao thông đô thị thấp chỉ đạt từ 4,7% đến 14,8%. Tỷ lệ vận tải hành khách công cộng thấp chỉ đạt 1%.

Hiện trạng bãi đỗ xe

Mạng lưới bãi đỗ xe trên địa bàn thành phố chưa được chú trọng đầu tư phát triển, do đó vị trí các bãi đỗ xe hầu hết là tạm thời, sử dụng gầm cầu, khu vực đất chưa sử dụng và không gian đường phố. Tính đến hết năm 2016, có 15 bãi đỗ xe được cấp phép đỗ xe với tổng diện tích 39.134 m², diện tích sử dụng đỗ xe là 32.751 m²; trong đó có 11 bãi đỗ xe đang sử dụng gầm cầu. Các xe ra vào bãi đỗ xe này thường gây hiện tượng ùn tắc giao thông và mất ATGT. Hiện nay, các bãi đỗ xe đang được điều chỉnh sắp xếp lại. [44]

Hiện tại, các bãi đỗ xe trên mới đáp ứng được khoảng 8-10% nhu cầu đỗ xe của người dân. Trong tổng số 15 bãi đỗ xe được quản lý thì có tới 11 bãi đỗ xe là tận dụng gầm cầu làm bãi đỗ xe.

b. Ùn tắc giao thông

Theo thống kê của ban An toàn giao thông thành phố, đến tháng 5/2017 trên địa bàn TP Hải Phòng có khoảng 25 điểm (xem hình 1.26) thường xuyên xảy ra ùn tắc giao thông và đang có nguy cơ tiếp tục tăng thêm.



Hình 1.26: Điểm ùn tắc khu vực đô thị cũ TP. Hải Phòng, [44]

Nguyên nhân chính ứn tắc là do kết cấu hạ tầng giao thông chưa đáp ứng được lưu lượng phương tiện tham gia giao thông ngày càng tăng trưởng nhanh, bên cạnh đó là ý thức tham gia giao thông của một bộ phận người dân chưa tốt.

c. Tăng trưởng phương tiện vận tải cá nhân đường bộ

Tính đến hết tháng 12/2016 trên địa bàn Thành phố Hải Phòng có tổng số phương tiện ô tô (ô tô con, khách, tải) đăng kiểm lưu hành toàn thành phố là 88.072 chiếc) với cơ cấu xe con 40,7%, xe khách 4,1%, xe tải 38,2%, xe chuyên dụng và xe khác 17,0%. So sánh với 4 thành phố trực thuộc Trung ương khác thì TP Hải Phòng có số lượng ô tô khá cao so với Đà Nẵng, Cần Thơ và bằng khoảng 18 ÷ 19,5% so với Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Nếu so với cả nước thì tổng số phương tiện ô tô của TP Hải Phòng cao thứ 4 (sau Hà Nội, TP Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai).

Bảng 1.4: Bảng so sánh phương tiện ô tô 5 thành phố lớn năm 2016, [44]

| TT | Tỉnh / TP | Tổng ô tô | Xe con | Xe khách | Xe tải | Chuyên dụng + loại khác |
|-----------|------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|--------------------------------|
| 1 | Hải Phòng | 88.072 | 35.821 | 3.614 | 33.656 | 14.981 |
| 2 | Hà Nội | 485.955 | 327.82 | 23.141 | 123.841 | 11.153 |
| 3 | TP HCM | 455.198 | 245.121 | 29.591 | 149.787 | 30.699 |
| 4 | Đà Nẵng | 49.908 | 25.998 | 3.302 | 17.504 | 3.104 |
| 5 | Cần Thơ | 25.471 | 12.148 | 1.571 | 11.017 | 735 |
| 6 | Đồng Nai | 92.907 | 40.89 | 4.827 | 43.388 | 3.802 |
| 7 | Cả nước | 2.516.144 | 1.270.066 | 136.727 | 1.004.499 | 104.852 |

So sánh về mặt cơ cấu phương tiện thì TP Hải Phòng có cơ cấu phương tiện xe tải cao nhất so với 4 thành phố trực thuộc trung ương khác, xe con và xe khách cơ cấu phương tiện gần giống như TP Hồ Chí Minh, Đà Nẵng, Cần Thơ (cơ cấu xe con thấp hơn 1,4 lần so với Hà Nội, cơ cấu xe khách so với Hà Nội gần như nhau).

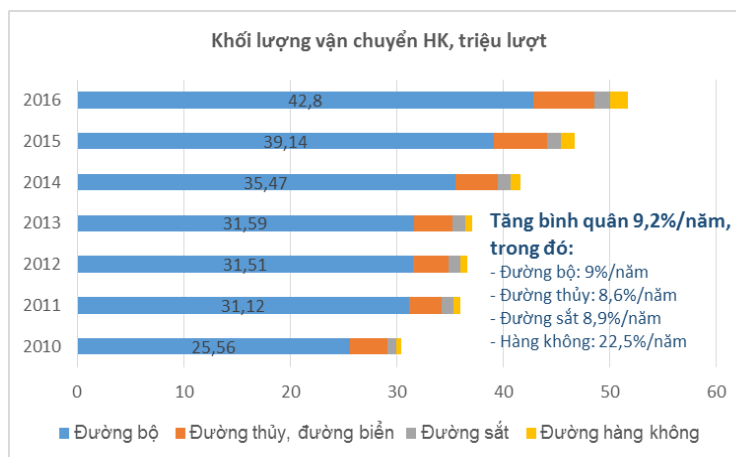
So sánh một số chỉ tiêu về phương tiện ô tô lưu hành trên địa bàn TP Hải Phòng cho thấy tỷ lệ xe ô tô so với dân số còn chưa cao và tỷ lệ xe con so với dân số còn thấp hơn nữa. Tuy nhiên tỷ lệ xe con so với chiều dài đường đô thị lại cao hơn Đà Nẵng, Cần Thơ nhưng vẫn thấp hơn nhiều so với Hà Nội và TP Hồ Chí Minh. Những năm gần đây tăng trưởng phương tiện cơ giới thành phố Hải Phòng có xu hướng tăng nhanh từ 11,9%-20,4%. [44]

d. Hiện trạng vận tải hành khách công cộng

Hệ thống VTHKCC hiện nay mới có xe buýt, chưa có các phương thức VTHKCC khối lượng lớn như BRT, đường sắt đô thị. Mạng lưới tuyến xe buýt gồm

12 tuyến với tổng số 110 xe, đều là các tuyến kế cận xuyên tâm, kết nối TP với các trung tâm huyện, thị trấn và khu vực ngoại thành, như Minh Đức (Thủy Nguyên), Chợ Kênh (An Lão) và Quận Đồ Sơn.

Tính đến hết tháng 3/2016, sản lượng vận tải hành khách xe buýt giai đoạn 2012-2015 đạt: 1.285.000 lượt xe ứng với 20.507.295 hành khách. Sản lượng VTHKCC tăng bình quân 1,85%/năm. Xe buýt mới chỉ đáp ứng khoảng 1% nhu cầu đi lại của nhân dân. [43]



Hình 1.27: Khối lượng vận chuyển hành khách, triệu lượt, [19]

Thành phố đã có những chính sách khuyến khích phát triển xe buýt như: Đầu tư mua sắm phương tiện, cải tạo hạ tầng xe buýt bằng nguồn ngân sách thành phố và vốn vay ODA; chính sách hỗ trợ về giá cho 2 tuyến số 01 và 02, các tuyến buýt xã hội hóa tuy chưa được hưởng trợ giá trực tiếp nhưng cũng được hỗ trợ gián tiếp thông qua việc sử dụng hạ tầng kỹ thuật từ dự án đầu tư của TP.

1.3.2.3. Hiện trạng nhu cầu đi lại

Theo nghiên cứu đề án kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới, cá nhân năm 2018 hiện trạng nhu cầu đi lại TP Hải Phòng được tóm tắt với những điểm sau: [44]

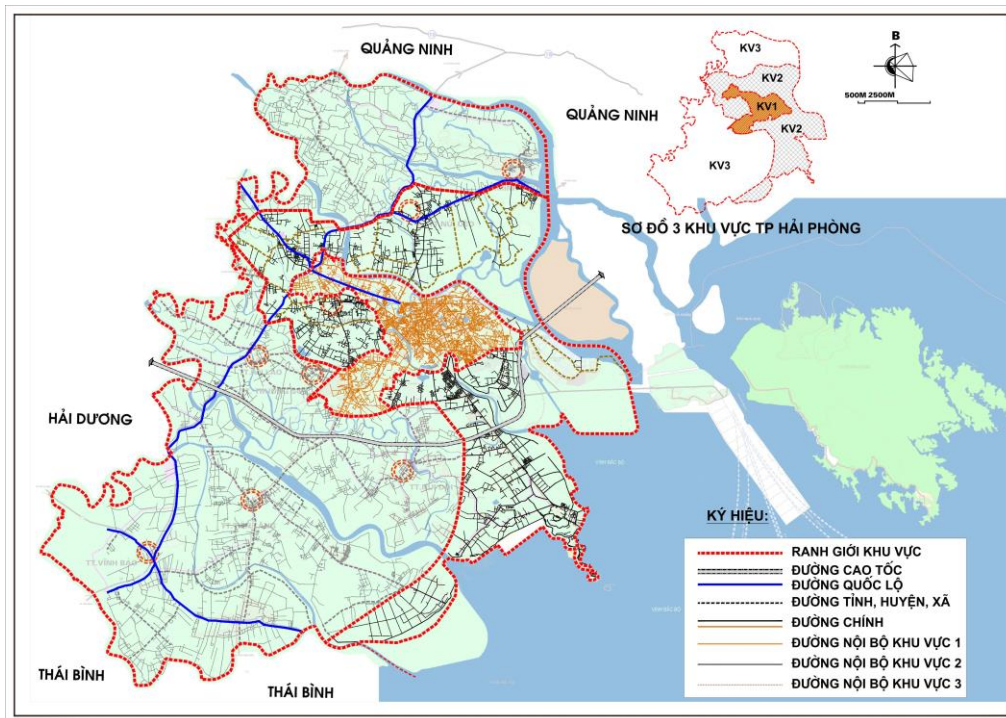
- Khu vực nội thành có hệ số đi lại khoảng 2,7 chuyến đi/người/ngày.
- Chuyển đi có cự ly đi lại trung bình khoảng 3,82km và đi trong 19,5 phút.
- Các chuyến đi vì mục đích cá nhân chiếm tỷ lệ tương đối lớn, khoảng 30% ở TP Hải Phòng nếu so với các địa phương khác chỉ khoảng 20-25%.
- Các chuyến đi bằng xe máy chiếm khoảng 70% tổng nhu cầu đi lại.
- Các chuyến đi thường xuất phát lúc 7h và trở về nhà lúc 17h00.
- Các tuyến đường có tính chất khác nhau thì thành phần dòng xe cũng khác nhau. Đường trục chính đô thị có đến 88% phương tiện là xe máy, 10% ô tô con, các phương tiện còn lại chiếm tỉ lệ ít.
- Xe buýt chiếm tỉ lệ khá thấp (1%) và có cự ly di chuyển bình quân dài (13km).

1.3.3. Những đặc điểm cơ bản của MLĐ thành phố Hải Phòng.

Quá trình hình thành phát triển TP Hải Phòng chịu tác động bởi nhiều yếu tố như: Đặc điểm tự nhiên, đặc điểm hệ sinh thái, KT-XH, phân bố dân cư, tập quán sinh sống của người dân. Từ các yếu tố trên đã tạo nên đặc điểm dễ nhận diện của MLĐ thành phố Hải Phòng được phân chia thành 3 khu vực chính (xem hình 1.28).

- **Khu vực 1 – khu vực đô thị cũ**
- **Khu vực 2 – khu vực phát triển mới**
- **Khu vực 3 – khu vực thị trấn và nông thôn**

Hiện tại các nguồn số liệu MLĐ hiện trạng thành phố khá cũ, các số liệu thống kê tính toán chỉ tiêu MLĐ theo diện tích toàn thành phố là chưa hợp lý dẫn tới khó khăn cho công tác quản lý hệ thống giao thông. Dựa trên những kỹ năng sử dụng các phần mềm mô phỏng tính toán, lấy số liệu từ bản đồ google maps cập nhật năm 2020 luận án đưa ra những đặc điểm hiện trạng các khu vực thành phố như sau:

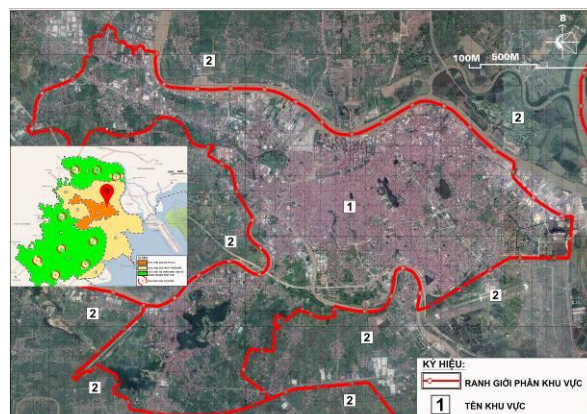
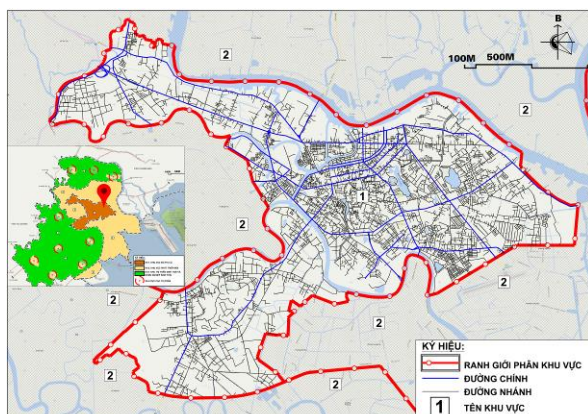


Hình 1.28: Hiện trạng MLĐ TP Hải Phòng, [13]

1.3.3.1. Đặc điểm MLĐ khu vực 1 – khu vực đô thị cũ

Khu vực đô thị cũ thuộc địa phận 6 quận, huyện bao gồm toàn bộ 3 quận Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền và một phần các quận Kiến An, Hải An và huyện An Dương. MLĐ giai đoạn trước đã được quy hoạch MLĐ có dạng ô cờ, tình trạng ùn tắc ít xảy ra chủ yếu tại 3 vị trí giao cắt với tuyến đường sắt hiện trạng đó là tuyến

đường Trần Nguyên Hãn, Cầu Đất, Điện Biên Phủ (xem hình 1.28 và 1.29).



Hình 1.29: Hiện trạng MLĐ khu vực đô thị cũ Hình 1.30: Hiện trạng xây dựng công trình khu vực đô thị cũ

Khu vực quận Kiến An, Hải An, huyện An Dương đặc điểm MLĐ khu vực này phát triển trong giai đoạn mở rộng đô thị lõi. Đây là giai đoạn xảy ra chiến tranh và đất nước dành được độc lập nền kinh tế bị tàn phá tương đối nặng nề, công tác phát triển đô thị trong giai đoạn này không được quan tâm đúng mức. Hơn nữa, đa số khu vực này xuất phát từ làng xóm cũ ven đô với những đặc điểm riêng vùng nông thôn Bắc Bộ. Đặc trưng khu vực này là MLĐ không thể đủ để phát triển hệ thống GTCC do đặc điểm giai đoạn trước sự phát triển chủ yếu đáp ứng cho nhu cầu đi bộ, đi xe đạp sau này là xe máy. *Các khu vực này tác giả gọi là các khu vực khó tiếp cận hệ thống GTCC “Restricted Access Area to Public Transport - DAPT”.*

Bảng 1.5: Mật độ dân số khu vực đô thị cũ, (tính toán của luận án)

| STT | Tên Quận, Huyện | Dân số 2019 | Diện tích (ha) | Mật độ (người/ha) |
|----------|--------------------------|----------------|----------------|-------------------|
| 1 | Hồng Bàng | 172.310 | 1.448,10 | 119 |
| 2 | Lê Chân | 240.150 | 1.190,60 | 202 |
| 3 | Ngô Quyền | 208.650 | 1.134,50 | 184 |
| 4 | Kiến An | 120.780 | 2.962,70 | 41 |
| 5 | Hải An | 26.732 | 1.841,02 | 15 |
| 6 | An Dương | 5.409 | 346,18 | 16 |
| 7 | Tổng/(Trung bình) | 774.031 | 8.923,1 | 87 |

Đặc điểm hiện trạng dân số và công trình xây dựng: Khu vực này chủ yếu là các công trình công cộng cấp thành phố như Nhà hát lớn, Bảo tàng Hải Phòng, Bưu điện thành phố, tượng đài Lê Chân, Trung tâm hội nghị, Cơ quan chính quyền cấp thành phố... Mật độ dân số dựa theo thống kê của TP luận án tính toán khu vực này tương đối cao bình quân 87 người/ha (ba quận có mật độ cao là Hồng Bàng 119

người/ha; Lê Chân 202 người/ha; Ngô Quyền 184 người /ha).

Giao thông hiện trạng trong khu vực đô thị cũ thể hiện qua bảng 1.6 dưới đây:

Bảng 1.6: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực đô thị cũ

| STT | Nội dung | Đơn vị | Giá trị | Quy định |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|---------|----------------|
| 1 | Dân số 2019 | người | 774031 | |
| 2 | Diện tích năm 2019 | ha | 8923,10 | |
| 3 | Diện tích MLĐ phục vụ (*) | ha | 8238,39 | |
| 4 | Tổng chiều dài MLĐ (*) | km | 825,46 | |
| 5 | Chiều rộng đường trung bình | m | 12 | |
| 6 | Mật độ mạng lưới đường | Km/km ² | 10,02 | 10-13,3 (**) |
| 7 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông | % | 12,02 | 18(**) |
| 8 | Diện tích đất giao thông trên người | m ² /người | 12,80 | 15,5-17,8(***) |

Ghi chú: (*) Tác giả đo trên bản đồ google map cập nhật 2020

(**) Quy định trong QCVN: 01-2019, [7]; (***) Theo PGS. TS. Vũ Thị Vinh, [60]

Theo khảo sát của tác giả cũng như trong đề tài của tác giả Khoa Năng Du [23] về hiện trạng các tuyến đường TP. Hải Phòng trong khu vực này đa số các tuyến đường có từ 2-4 làn, hè đường từ 2-5m, bề rộng một làn xe từ 2,75-3,5m. Từ đó tác giả tính toán được trong khu vực 1- bề rộng mặt cắt ngang đường trung bình là khoảng 12m, tổng chiều dài mạng lưới đường là 825,46km.



Hình 1.31: Điểm đỗ xe dọc đường Đinh Tiên Hoàng, (nguồn internet)

Khu vực đô thị cũ hiện trạng bãi đỗ xe đa số là các điểm đỗ xe dọc đường (hình 1.31). Các bãi đỗ xe tập trung hiện không có, đây là vấn đề tồn tại không chỉ của TP Hải Phòng mà nhiều đô thị cũ khác của Việt Nam gặp phải đòi hỏi cần có giải pháp quy hoạch, tổ chức phù hợp.

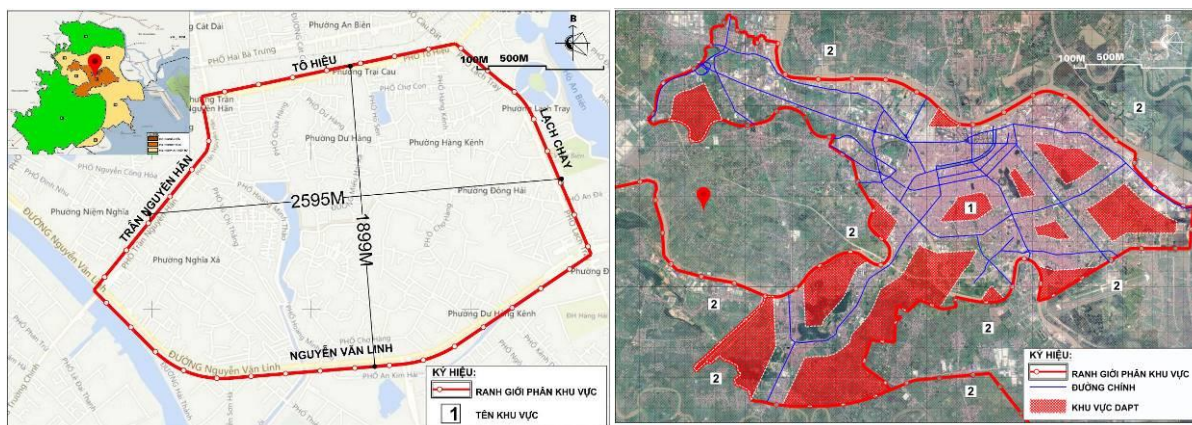
Sau khi tính toán mật độ MLĐ là 10,02 km/km² đạt được yêu cầu trong QCVN:

01-2019 (10-13,3km/km²), tỷ lệ diện tích đất giao thông chiếm 12,02% chưa đảm bảo theo QCVN: 01-2019 là 18% tính đến đường phân khu vực.

Diện tích đất giao thông trên người dân khoảng 12,80 m²/người thấp hơn chỉ tiêu do PGS. TS. Vũ Thị Vinh đề xuất (15,5-17,8 m²/người) [60], [37].

Qua các chỉ tiêu trên có thể thấy được khu vực đô thị cũ MLD đã cơ bản hình thành trên hầu hết diện tích khu vực, tỷ lệ đất giao thông còn thấp so với yêu cầu trong quy chuẩn hiện hành về quy hoạch xây dựng đô thị. Với MLD hiện tại như vậy rất khó mở rộng mặt cắt ngang để tăng diện tích đất giao thông trên người dân. Cần phải phát triển GTCC để tạo sức hút người dân chuyển dân từ phương tiện giao thông cá nhân sang GTCC và đi bộ, đi xe đạp.

Khu vực đô thị cũ khả năng tiếp cận hệ thống GTCC khó khăn. Theo thống kê của tác giả diện tích các khu vực này khoảng 2634 ha (xem hình 1.33) chiếm 29,52% diện tích toàn bộ phân khu 1.



Hình 1.32: Hiện trạng 1 khu DAPT

Hình 1.33: Các khu DAPT

Để phát triển giao thông hướng tới ĐTST cần phải giải quyết bài toán tiếp cận cho các khu vực DAPT này. Xét một khu vực điển hình trong phân vùng thuộc quận Lê Chân đây là khu vực “DAPT” lấy ranh giới là 4 đường: Trần Nguyên Hãn, Tô Hiệu, Lạch Tray, Nguyễn Văn Linh đây là 4 tuyến đường có 4 làn xe 2 chiều. Nếu chiếu theo quy định trong quy chuẩn 01-2019 về quy hoạch đô thị thì chưa đạt được theo tiêu chí của đường liên khu vực. Khu vực này có diện tích khoảng 400ha, với mật độ dân số quận Lê Chân khoảng 202 người /ha, [19] quy mô dân số khu vực này khoảng 80.800 người (xem hình 1.32).

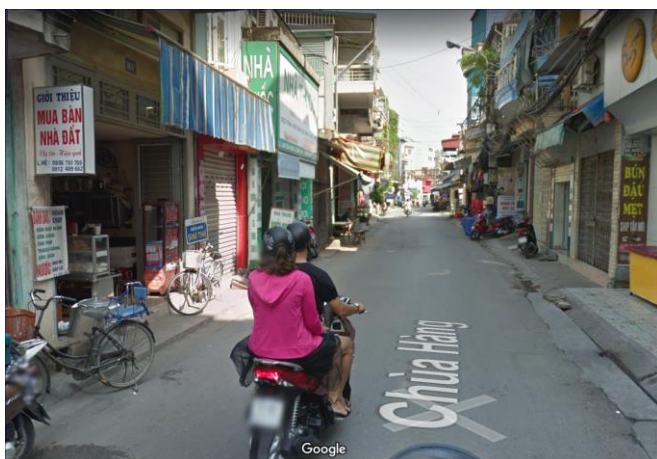
Nhận xét chung:

Khu vực đô thị cũ thuộc 3 quận Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền mật độ dân số

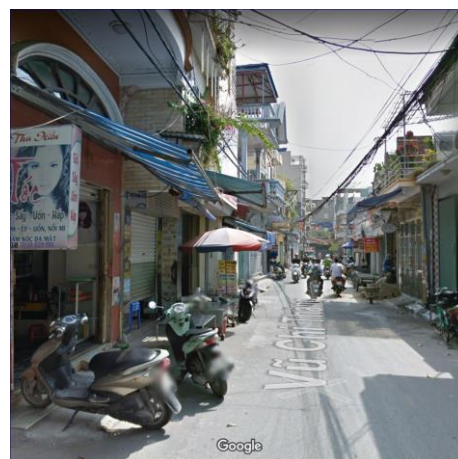
tương đối cao, mạng lưới đường phân bố tương đối đồng đều, theo khảo sát tác giả ít khi xảy ra ùn tắc trong khu vực, mức độ hoàn thiện các công trình 2 bên đường tương đối cao. Đối với khu vực 3 quận này giải pháp sẽ tập trung vào việc cải tạo mặt cắt ngang đường ưu tiên cho PTGT phi cơ giới gắn kết với GTCC.

Đối với các khu vực còn lại bao gồm một phần các quận Kiến An, Hải An, huyện An Dương mật độ chưa cao tồn tại nhiều khu vực “DAPT” muốn phát triển MLĐ hướng tới ĐTST cần phải cải tạo mạng lưới tăng tính tiếp cận với hệ thống GTCC và xóa bỏ các khu DAPT này.

Mạng lưới đường xe đạp, đi bộ trong khu vực này chủ yếu là đường đi chung với xe cơ giới chưa có phần phân cách an toàn cho xe đạp. Đường đi bộ trên hè phố chủ yếu phát triển dọc Sông Tam Bạc (xem hình 1.34 và 1.35).



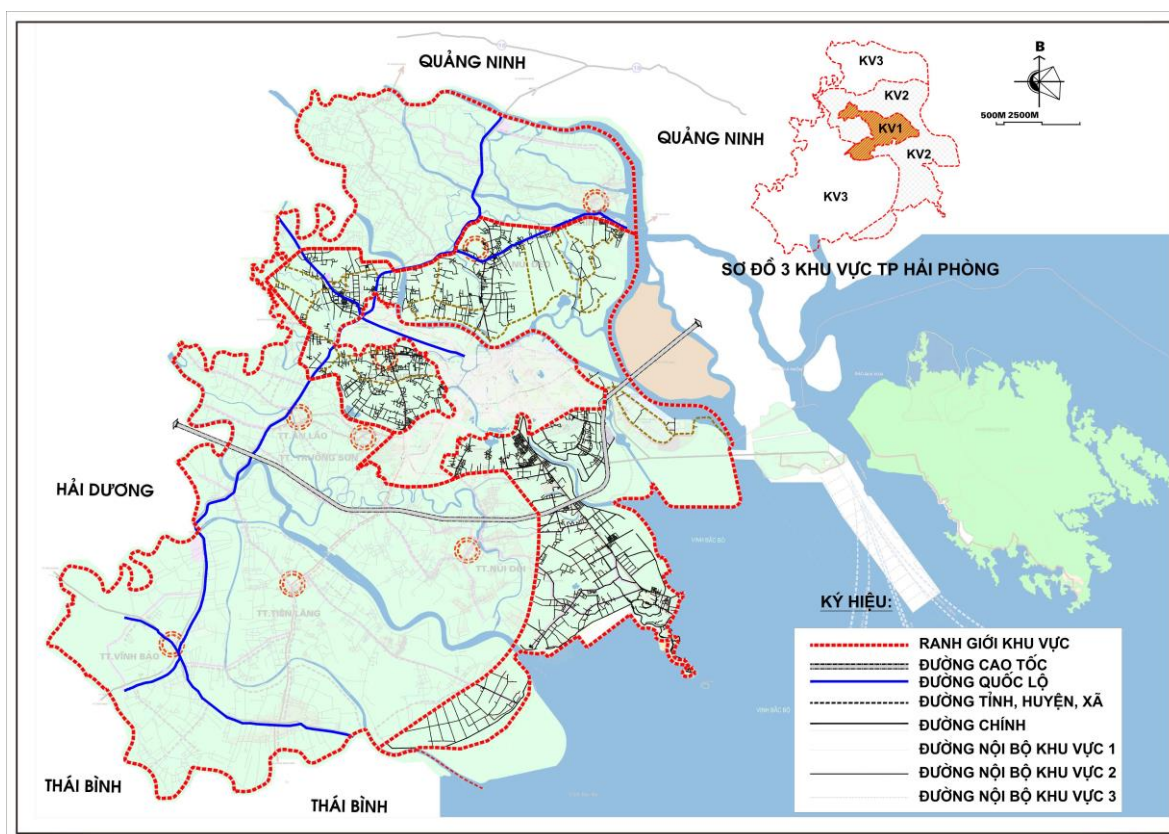
Hình 1.34: Đường xe đạp đi chung với đường xe cơ giới tại phố Chùa Hàng



Hình 1.35: Xe đạp đi trên phố Vũ Chí Thắng

1.3.3.2. Đặc điểm MLĐ khu vực 2- khu vực phát triển mới

Khu vực phát triển mới chủ yếu thuộc địa phận các quận Hải An, Dương Kinh, Đồ Sơn, một phần huyện An Dương, Thủy Nguyên, Tiên Lãng, Kiến Thụy. Khu vực này đã được quy hoạch theo quyết định số 1448/QĐ-TTg ngày 16 tháng 09 năm 2009 của thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng TP Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 (xem hình 1.36).



Hình 1.36: Hiện trạng MLD khu vực phát triển mới

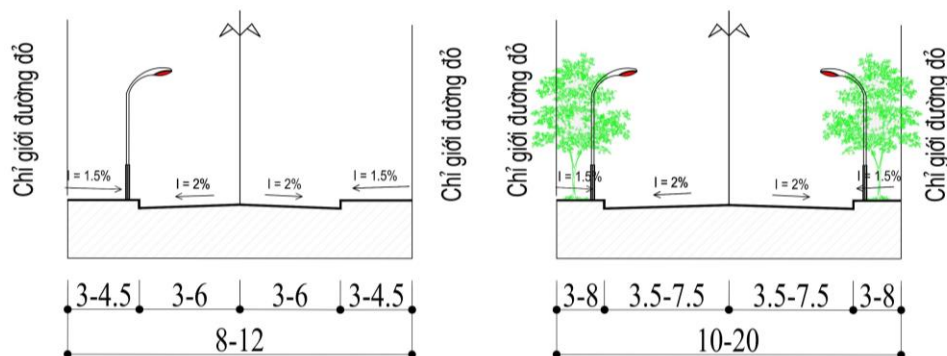
Đặc điểm hiện trạng dân số và công trình xây dựng: Chủ yếu là các công trình công cộng cấp quận, huyện, cấp phường và các công trình dân dụng... Mật độ dân số dựa theo thống kê của thành phố tác giả tính toán mật độ trung bình khoảng 16 người/ha (mật độ thấp) với diện tích khoảng 38422,5 ha.

Bảng 1.7: Mật độ dân số khu vực phát triển mới (theo tính toán của luận án)

| STT | Tên Quận, Huyện | Dân số 2019 | Diện tích (ha) | Mật độ (người/ha) |
|----------|--------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 1 | Hải An | 123.868 | 8.530,8 | 15 |
| 2 | An Dương | 124.863 | 7.990,9 | 16 |
| 3 | Thủy Nguyên | 96.248 | 7.815,7 | 12 |
| 4 | Dương Kinh | 127.360 | 4.678,5 | 27 |
| 5 | Đồ Sơn | 102.234 | 4.593,4 | 22 |
| 6 | Kiến Thụy | 33.664 | 2.398,1 | 14 |
| 7 | Tiên Lãng | 22.301 | 2.415,1 | 9 |
| 8 | Tổng/(Trung bình) | 630.538 | 38.422,5 | 16 |

Theo khảo sát của tác giả cũng như trong đề tài của tác giả Khoa Năng Du [23] về hiện trạng các tuyến đường thành phố Hải Phòng trong khu vực này đa số các tuyến đường có từ 3-6 làn hè đường từ 3-6m, bề rộng một làn xe từ 2,75-3,5m. Một số tuyến đường mới có số làn đường từ 4-6 làn bề rộng hè từ 3-8m bề rộng 1 làn xe từ 3-3,75m. Từ đó tác giả tính toán được trong khu vực 2 bề rộng mặt cắt ngang

đường trung bình là khoảng 11m, (xem hình 1.37).



Hình 1.37: Mặt cắt ngang điển hình khu vực phát triển mới

Dựa trên bản đồ google map cập nhật năm 2020 tác giả đã vẽ lại mạng lưới đường hiện trạng khu vực sau đó sử dụng phần mềm tính toán để tính tổng chiều dài mạng lưới đường là 1088,60 km (xem bảng 1.8).

Bảng 1.8: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực phát triển mới

| STT | Nội dung | Đơn vị | Giá trị | Quy định |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|----------|----------------|
| 1 | Dân số 2019 | người | 630.538 | |
| 2 | Diện tích năm 2019 (ha) | ha | 38422,51 | |
| 3 | Diện tích MLĐ phục vụ (ha) (*) | ha | 19211,26 | |
| 4 | Tổng chiều dài MLĐ (*) | km | 1088,60 | |
| 5 | Chiều rộng đường trung bình | m | 11 | |
| 6 | Mật độ mạng lưới đường | Km/km ² | 5,67 | 10-13,3 (**) |
| 7 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông | % | 6,23 | 18(**) |
| 8 | Diện tích đất giao thông trên người | m ² /người | 18,99 | 15,5-17,8(***) |

Ghi chú: (*) Tác giả đo trên bản đồ google map cập nhật 2020
 (**) Quy định trong QCVN: 01-2019, [7]; (***) Theo PGS. TS. Vũ Thị Vinh, [60]

Nhận xét chung:

Sau khi tính toán một số chỉ tiêu khu vực này cho thấy: Mật độ MLĐ 5,67 km/km² đạt được khoảng 50% theo quy định (10-13,3 km/km²), tỷ lệ diện tích đất giao thông là 6,23% đạt được khoảng 30% theo quy định (18%), diện tích đất giao thông trên người dân khoảng 18,99 m²/người đảm bảo theo quy định.

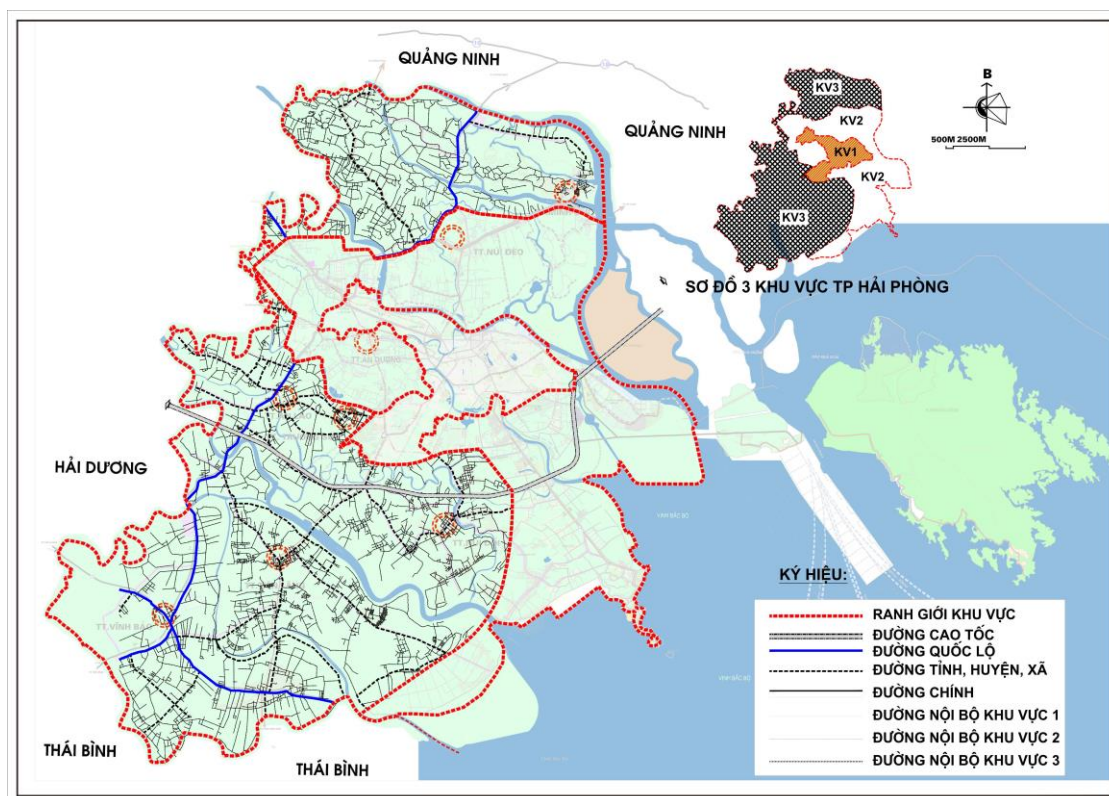
Qua các chỉ tiêu trên có thể thấy được khu vực phát triển mới MLĐ chưa hoàn chỉnh, mật độ mạng lưới đường và tỷ lệ đất giao thông chưa đảm bảo theo yêu cầu trong quy chuẩn hiện hành về quy hoạch xây dựng đô thị. Khu vực phát triển mới mặc dù khi phê duyệt chỉ tiêu mật độ MLĐ và tỷ lệ diện tích đất giao thông được không chế theo quy định nhưng thực tiễn triển khai xây dựng hệ thống hạ tầng giao

thông chưa theo kịp sự phát triển (có thể do thiếu vốn, khó khăn trong giải phóng mặt bằng, thiếu sự đồng bộ trong việc xây dựng...) Đây là những tồn tại cần có những giải pháp phù hợp nhằm tạo sự đồng bộ thống nhất giữa các giai đoạn quy hoạch – xây dựng – quản lý.

Đối với những khu vực này khi phát triển MLD hướng tới ĐTST trước tiên cần phải tăng mật độ MLD và tỷ lệ đất giao thông phù hợp với các chỉ tiêu kỹ thuật theo quy chuẩn hiện hành. Có nhiều nguyên nhân dẫn đến thực trạng này như: MLD chưa được đầu tư xây dựng đồng bộ, có nhiều dự án đã được phê duyệt nhưng chưa được triển khai đầu tư xây dựng...

1.3.3.3. Đặc điểm MLD khu vực thị trấn và nông thôn

Khu vực thị trấn và nông thôn thuộc địa phận 5 huyện Vĩnh Bảo, Tiên Lãng, Kiến Thụy, An Lão, Thủy Nguyên. Đây là các huyện ngoại thành sẽ phát triển 9 thị trấn bao gồm: Thị trấn Vĩnh Bảo, Nam An thuộc huyện Vĩnh Bảo; thị trấn Tiên Lãng, Hùng Thắng thuộc huyện Tiên Lãng; thị trấn Kiến Thụy thuộc huyện Kiến Thụy; Thị trấn An Lão thuộc huyện An Lão; Thị trấn Núi Đèo, Minh Đức, Quảng Thanh thuộc huyện Thủy Nguyên, (xem hình 1.38).



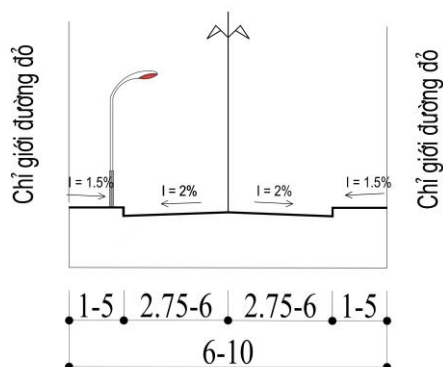
Hình 1.38: Hiện trạng MLD khu vực thị trấn và nông nghiệp
Sự phát triển MLD trong phân vùng 3 chủ yếu dọc các hành lang đường Quốc lộ,

đường tỉnh, đường huyện...lan tỏa đến các khu vực lân cận. Những khu vực tập trung dần hình thành khu dân cư và hình thành thị trấn, thị tứ với MLĐ phù hợp. MLĐ khung chủ yếu là các đường ngoài đô thị, hệ thống đường khu vực nội bộ phát triển từ các đường ngõ xóm. Đặc điểm hiện trạng dân số và công trình xây dựng: Chủ yếu là các công trình hành chính cấp huyện, thị trấn, xã phường và các công trình dân dụng...Mật độ dân số dựa theo thống kê của thành phố, tác giả đã tính toán mật độ trung bình khoảng 11 người/ha với diện tích khoảng 75.967,6 ha.

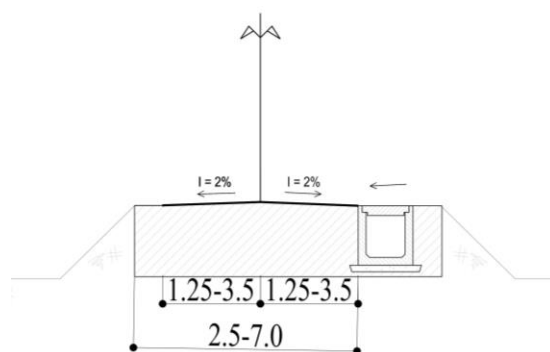
Bảng 1.9: Mật độ dân số khu vực thị trấn và nông thôn (tính toán tác giả)

| STT | Tên Quận, Huyện | Dân số 2019 | Diện tích (ha) | Mật độ (người/ha) |
|----------|--------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| 1 | An Lão | 147.000 | 11.770,5 | 12 |
| 2 | An Dương | 32.528 | 2.081,7 | 16 |
| 2 | Kiến Thụy | 119.156 | 8.488,4 | 14 |
| 3 | Thủy Nguyên | 226.232 | 18.371,0 | 12 |
| 4 | Tiên Lãng | 156.259 | 16.921,8 | 9 |
| 5 | Vĩnh Bảo | 192.11 | 18.334,2 | 10 |
| 6 | Tổng/(Trung bình) | 873.285 | 75.967,6 | 11 |

Khu vực này hiện có mật độ dân số thấp, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hình thành chưa nhiều chủ yếu là đất nông nghiệp, đất chưa xây dựng đây là điều kiện thuận lợi để phát triển ĐTST. Theo khảo sát của tác giả cũng như trong đề tài tác giả Khoa Năng Du [23] về hiện trạng các tuyến đường thành phố Hải Phòng trong khu vực này đa số các tuyến đường có từ 1-4 làn hè đường từ 1-5m, bề rộng một làn xe từ 2,75-3,0m. Từ đó tác giả tính toán được trong khu vực này bề rộng mặt cắt ngang đường trung bình là khoảng 8m. Tổng chiều dài mạng lưới đường khu vực này theo tính toán của luận án là 1862,90 km, (xem hình 1.39; 1.40 và bảng 1.10).



Hình 1.39: Mặt cắt ngang điển hình đường đô thị khu vực thị trấn



Hình 1.40: Mặt cắt ngang điển hình đường khu vực nông thôn

Bảng 1.10: Bảng các chỉ tiêu giao thông khu vực thị trấn và nông thôn

| STT | Nội dung | Đơn vị | Giá trị | Quy định |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|-----------|----------------|
| 1 | Dân số 2019 | người | 873.285 | |
| 2 | Diện tích năm 2019 (ha) | ha | 75.967,59 | |
| 3 | Diện tích MLĐ phục vụ (ha) (*) | ha | 37.983,80 | |
| 4 | Tổng chiều dài MLĐ (*) | km | 1.862,90 | |
| 5 | Chiều rộng đường trung bình | m | 8 | |
| 6 | Mật độ mạng lưới đường | Km/km ² | 4,90 | 10-13,3 (**) |
| 7 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông | % | 3,92 | 18(**) |
| 8 | Diện tích đất giao thông trên người | m ² /người | 17,07 | 15,5-17,8(***) |

Ghi chú: (*) Tác giả đo trên bản đồ google map cập nhật 2020
(**) Quy định trong QCVN: 01-2019, [7]; (***) Theo PGS. TS. Vũ Thị Vinh, [60]

Nhận xét chung

Sau khi tính toán mật độ MLĐ là 4,90 km/km² rất thấp so với quy định QCVN: 01-2019 (10-13,3 km/km²), tỷ lệ diện tích đất giao thông là 3,92% chiếm khoảng 22% so với quy định, diện tích đất giao thông trên người dân khoảng 17,07 m²/người. Qua các chỉ tiêu trên có thể thấy được khu vực này MLĐ chưa hoàn chỉnh, mật độ mạng lưới đường và tỷ lệ đất giao thông chưa đảm bảo theo yêu cầu trong quy chuẩn hiện hành. Đối với khu vực này chủ yếu là khu vực nông nghiệp cần có giải pháp quy hoạch phát triển MLĐ phù hợp với khu vực nông thôn khi phát triển thành đô thị.

Hiện trạng đường xá trong phân vùng này chủ yếu là các đường tỉnh, đường huyện, đường liên xã, mặt cắt đường nhỏ hẹp, kết cấu chủ yếu là đường bê tông, đường bê tông nhựa và chủ yếu ở đường trong trung tâm thị trấn hiện hữu.

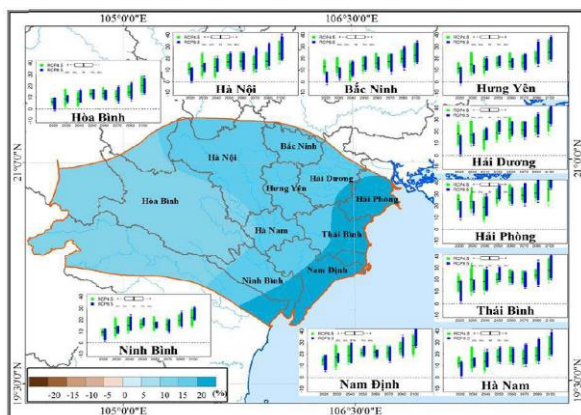
MLĐ xe đạp, đi bộ trong khu vực số 3 chủ yếu là các đường giao thông nông thôn. Người tham gia giao thông phải đi bộ, đi xe đạp cùng với xe cơ giới dưới lòng đường do không có hè hoặc hè đường rất hẹp (0,5-3m) gây nguy hiểm đối với người tham gia giao thông. Sự kết nối với các phương tiện xe buýt chưa thuận lợi.

1.3.4. BĐKH tác động tới quy hoạch phát triển MLĐ TP Hải Phòng.

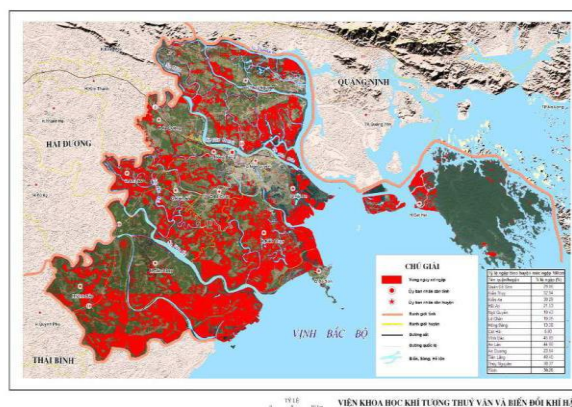
Việt Nam là một trong nhiều quốc gia bị ảnh hưởng nặng nề nhất của BĐKH. Biến đổi khí hậu gây ra rất nhiều hậu quả to lớn về người, tài sản, KT-XH, hạ tầng kỹ thuật và ảnh hưởng trầm trọng đến môi trường. Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam năm 2016 có định nghĩa [5]: “BĐKH là sự thay đổi của khí hậu trong một khoảng thời gian dài do tác động của các điều kiện tự

nhiên và hoạt động của con người”. BĐKH hiện nay biểu hiện bởi sự nóng lên toàn cầu, mực nước biển dâng và gia tăng các hiện tượng khí tượng thủy văn cực đoan.

Nguyên nhân của BĐKH có nguồn gốc từ 2 yếu tố chính là: Yếu tố tự nhiên và tác động của con người. Việc con người tác động vào tự nhiên (thông qua các kế hoạch quy hoạch...) có ý nghĩa quan trọng và ảnh hưởng lớn đến môi trường tự nhiên. Tác động của biến đổi khí hậu thể hiện thông qua các mặt như: Sự thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, khí hậu cực đoan và nước biển dâng. TP Hải Phòng là một trong những địa phương chịu ảnh hưởng của tất cả các tác động trên.



Hình 1.41: Kịch bản biến đổi lượng mưa năm (%) ở TP Hải Phòng, [5]



Hình 1.42: Bản đồ nguy cơ ngập úng TP Hải Phòng, [5]

Qua 2 hình trên cho thấy TP Hải Phòng thuộc khu vực có biến đổi lượng mưa lớn nhất ($> 20\%$). Theo kịch bản BĐKH năm 2016 nếu mực nước biển dâng 100 cm, khoảng 30,2% diện tích của thành phố Hải Phòng có nguy cơ bị ngập, chủ yếu ở các quận, huyện ven biển, trong đó huyện Kiến Thụy có nguy cơ cao nhất (52,94% diện tích). Đây là vấn đề cần được quan tâm trong quá trình quy hoạch MLĐ.

1.4. MỘT SỐ CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU CÓ LIÊN QUAN TỚI ĐỀ TÀI

1.4.1. Một số công trình khoa học nghiên cứu ngoài nước

Phát triển ĐTST ngày càng trở thành một xu hướng quan trọng mang tính chất toàn cầu. Giao thông phát triển bền vững, giao thông xanh được nghiên cứu nhiều hơn. Tuy nhiên trong đó cũng chứa đựng những nội dung về giao thông trong đô thị sinh thái. Một số các đề tài nghiên cứu và luận án đã công bố có liên quan tới đề tài luận án này được giới thiệu dưới đây.

1.4.1.1. Nghiên cứu quan trọng của một số tổ chức quốc tế

Nghiên cứu của Ngân hàng thế giới (WB): Trong cuốn sách “*Ecological Cities as Economic Cities - Các thành phố sinh thái kiêm kinh tế.*” năm 2010 [76]. Trong

cuốn sách đã đề cập đến nghiên cứu điển hình về lĩnh vực giao thông, nước, năng lượng và quản lý chất thải rắn tuy nhiên liên quan đến phát triển MLD hướng tới đô thị sinh thái chưa được đề cập nhiều.

Nghiên cứu của Ngân hàng châu Á ADB: Trong cuốn sách “*Green Cities – Đô thị xanh*” của ADB năm 2012 tập trung vào các nội dung xây dựng đô thị xanh. Giao thông trong các thành phố xanh thực hiện thông qua 3 chiến lược “**Tránh - Thay đổi - Cải thiện**” nêu rõ cả nội dung và các ưu tiên trong quá trình lên kế hoạch và xây dựng đô thị. Đưa ra giải pháp quy hoạch không gian tích hợp, giao thông công cộng chất lượng, ưu tiên phát triển phương tiện giao thông phi cơ giới, ứng dụng công nghệ sạch trong giao thông, không khuyến khích sử dụng xe hơi và xe máy. Trong công trình nghiên cứu của ADB có nhiều nội dung liên quan đến giao thông trong đô thị xanh hướng tới phát triển bền vững, có nhiều nội dung phát triển đô thị xanh là những tham khảo tốt cho ĐTST. Nội dung về mạng lưới đường đô thị thì chưa được đề cập nhiều.

1.4.1.2. Nghiên cứu của các nhà khoa học thế giới

Nghiên cứu của tác giả Jeffrey R. Kenworthy Phó Giáo sư tại Viện Định cư Bền vững về Chính sách Công nghệ, Đại học Murdoch Perth, Tây Úc. Bài báo “*The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development -Thành phố sinh thái: mười khía cạnh quy hoạch và giao thông chính để phát triển thành phố bền vững* xuất bản tháng 4/2006, [70]. Bài báo này thảo luận về mười khía cạnh quan trọng, nhấn mạnh mối quan hệ giữa giao thông và hình thái đô thị trong việc phát triển một thành phố sinh thái. Đô thị có quy mô nhỏ gọn, sử dụng hỗn hợp, mật độ cao hơn tại các trung tâm tập trung hoạt động chính con người, ưu tiên phát triển hệ thống GTCC và phương tiện giao thông phi cơ giới. Nghiên cứu áp dụng cho các đô thị ở các nước phát triển và các đô thị có tốc độ phát triển nhanh ở các nước đang phát triển. Nội dung tiêu chí, nguyên tắc và mô hình dự báo nhu cầu vận tải trong QHPTMLĐ cũng chưa được đề cập.

Nghiên cứu của tác giả T. Yigitcanlar và D. Dizdaroglu trên tạp chí khoa học và quản lý môi trường toàn cầu. Công trình nghiên cứu “*Ecological approaches in planning for sustainable cities- Cách tiếp cận sinh thái trong việc lập kế hoạch cho các thành phố bền vững*” thực hiện năm 2015 [81]. Trong công trình chủ yếu đề cập các vấn đề môi trường và điều tra các phương pháp sinh thái để lên kế hoạch cho

các TP bền vững thông qua một đánh giá toàn diện các tài liệu có liên quan. Nội dung phát triển MLĐ chưa được đề cập.

Nghiên cứu của Dieter Apel và Dietrich Henckel, Đức: Công trình nghiên cứu: “*Space Demand and Traffic Development - Phát triển giao thông và đáp ứng không gian*” [65] thực hiện năm 1997. Nghiên cứu của 2 tác giả đã xét tới mối quan hệ giữa quy hoạch giao thông và quy hoạch sử dụng đất, giữa giao thông cá nhân với GTCC. Tuy nhiên chưa đề cập tới xu hướng giao thông sinh thái trong đô thị.

Nghiên cứu của nhóm tác giả Yong Gang, Wang Xu Zhu và Wan Sen Xiang Trung Quốc: Công trình nghiên cứu “*Green transportation Planning and region sustainable development within metropolitan region: The reole of traffic pollutant inventory in decision making - Quy hoạch giao thông xanh và phát triển bền vững vùng đô thị: Vai trò của ô nhiễm giao thông trong việc ra quyết định*” [82]. Nghiên cứu chỉ mới tập trung vào vấn đề ô nhiễm của các phương tiện và giảm thiểu phát thải gắn với quy hoạch MLĐ là biện pháp để hướng tới giao thông xanh mà chưa đưa ra các tiêu chí phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái.

Nghiên cứu của nhóm nghiên cứu xã hội bền vững Kyoto-Tokyo, Nhật Bản: Trong công trình nghiên cứu “*A Roadmap Towards Low Carbn Kyoto by: Research Team of Sustainable Society Kyoto in 2009 - Xác định lộ trình hướng tới Kyoto các bon thấp - Nhóm nghiên cứu Kyoto xã hội bền vững năm 2009*”[73]. Nhóm nghiên cứu trên quan điểm xây dựng thành phố Kyoto trở thành một thành phố Cacborn thấp với các giải pháp đồng bộ để tăng cường đi bộ cũng chính là hướng tới giao thông sinh thái. Công trình tập trung vào việc xây dựng “thành phố Cacborn thấp”, nội dung QHPTMLĐ chưa được đề cập nhiều.

Qua nghiên cứu tổng quan trên, nhìn chung các nghiên cứu của thế giới chưa đưa ra được tiêu chí, nguyên tắc QHPTMLĐ hướng đến ĐTST.

1.4.2. Tổng quan các công trình nghiên cứu ở trong nước.

1.4.2.1. Một số luận án liên quan đến quy hoạch phát triển mạng lưới đường

Luận án TS. Vũ Thị Vinh (1996): “*Nghiên cứu một số vấn đề chủ yếu về quy hoạch phát triển MLĐ thành phố Hà Nội đến năm 2020*”[59]: Luận án đã đề xuất một số giải pháp trong quy hoạch MLĐ về mật độ MLĐ phù hợp với đặc thù Hà Nội, như khu phố cổ, khu phố cũ, khu vực phát triển không có quy hoạch, khu vực phát triển mới. Đề xuất về tỷ lệ các loại phương tiện giao thông hành khách cũng

như chính sách giao thông Hà Nội. Nội dung luận án nghiên cứu cho TP Hà Nội là đô thị loại đặc biệt, chưa đề cập tới đô thị loại 1. Mặt khác chưa đề cập đến vấn đề quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST.

Luận án TS. Phạm Hữu Đức (2004): “*Mối quan hệ giữa đường bộ đối ngoại và đường đối nội trong quy hoạch phát triển đô thị ở Việt Nam đến năm 2020*” [26]. Luận án đã đề cập một số nội dung như: Thực trạng đường bộ, hiện trạng phát triển các đô thị vừa và nhỏ; ảnh hưởng của giao thông đối ngoại đến giao thông đối nội; các hình thức kết nối giữa đường đối ngoại với đường đối nội. Tuy nhiên, việc nghiên cứu về MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái chưa được đề cập đến.

Luận án TS. Nguyễn Hồng Tiến (2004): “*Sự phát triển mạng lưới giao thông trong quy hoạch không gian chùm đô thị - Lấy chùm đô thị Hà Nội làm địa bàn nghiên cứu*”[54]. Luận án nghiên cứu sự phát triển mạng lưới giao thông trong quy hoạch không gian chùm đô thị từ đó đề xuất một số vấn đề về quy hoạch, tổ chức mạng lưới giao thông, lựa chọn phương tiện giao thông trong định hướng quy hoạch không gian chùm đô thị nói chung và chùm đô thị Hà Nội nói riêng. Luận án tập trung vào mạng lưới giao thông Hà Nội và các đô thị xung quanh Hà Nội không phải là Hải Phòng, mặt khác nghiên cứu về ĐTST chưa được đề cập.

Luận án TS. Lê Anh Đức (2007): “*Phát triển mạng lưới giao thông và hiệu quả quản lý đô thị tại thành phố Hồ Chí Minh, Luận án tiến sỹ kiến trúc, Đại học Kiến trúc TP Hồ Chí Minh* [27]. Luận án chủ yếu tập trung vào mối quan hệ giữa mạng lưới giao thông và quy hoạch sử dụng đất của thành phố Hồ Chí Minh, chưa nghiên cứu về phát triển MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái.

Luận án TS. Trần Quang Phú (2011): “*Nghiên cứu sử dụng đất trong phát triển giao thông đô thị trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh, Luận án tiến sỹ kinh tế, Đại học Giao thông vận tải*” [39]. Trong nghiên cứu trên chủ yếu nghiên cứu về mối quan hệ giao thông và sử dụng đất chưa quan tâm nhiều đến việc phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái.

Luận án TS. Trần Văn Tiến (2012): “*Quản lý quy hoạch MLĐ đô thị vùng trung du miền núi Bắc Bộ, Luận án tiến sỹ quản lý đô thị, Đại học Kiến trúc Hà Nội*” [55]. Luận án đề xuất tỷ lệ diện tích đất, phân loại đường trong đô thị thông thường mà chưa đề cập đến đô thị sinh thái.

1.4.2.2. Một số luận án liên quan đến ĐTST, PTBV.

Luận án TS. Vũ Anh (2011): “*Nghiên cứu qui hoạch phát triển hệ thống GTCC thành phố Hà Nội theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững*” [1]. Trong luận án cũng đã có một số tiêu chí sát với đô thị sinh thái. Tuy nhiên chủ yếu tác giả tập trung vào nghiên cứu hệ thống GTCC và áp dụng cho TP Hà Nội.

Luận án TS. Nguyễn Thị Lan Phương (2011): “*Mô hình tổ chức không gian làng sinh thái ven đô Hà Nội*” [40]. Luận án đề xuất và vận dụng mô hình quy hoạch xây dựng làng sinh thái ven đô phù hợp với tiến trình đô thị hoá đô thị chưa đi sâu vào vấn đề MLĐ đô thị hướng tới ĐTST.

Luận án TS. Nguyễn Thị Nga (2017): “*Quản lý MLĐ các đô thị loại I thuộc tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng theo hướng giao thông Xanh*” [38]. Luận án đề xuất hệ thống tiêu chí, tỷ lệ các phương tiện giao thông đô thị loại I thuộc tỉnh chưa đề xuất cho đô thị loại I trực thuộc trung ương, mặt khác luận án tập trung vào quản lý MLĐ hướng tới giao thông xanh mà chưa đề cập đến việc phát triển MLĐ hướng đến đô thị sinh thái tại Hải Phòng.

1.4.2.3. Một số đề tài nghiên cứu.

Đề tài năm 2006 của GS. TSKH. Lâm Quang Cường: “*Hoàn thiện hệ thống các chỉ tiêu và phân loại về giao thông đô thị phục vụ công tác quy hoạch, thiết kế nhằm hiện đại hóa giao thông đô thị lớn*” [21]. Đề tài chủ yếu tập trung nghiên cứu về một số chỉ tiêu kỹ thuật mạng lưới đường thông thường chưa đề cập tới phát triển MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái.

Đề tài năm 2008 của PGS.TS Lưu Đức Hải: “*Nghiên cứu xây dựng hệ thống chỉ tiêu và tiêu chí quy hoạch giao thông đô thị bền vững tại các đô thị loại đặc biệt và loại I*” [30]. Đề tài đã nghiên cứu và đưa ra các chỉ tiêu và tiêu chí quy hoạch giao thông đô thị bền vững cho đô thị loại đặc biệt và loại I với các nhóm chỉ tiêu về kinh tế, nhóm chỉ tiêu về xã hội và nhóm chỉ tiêu về môi trường. Đề tài đã sử dụng các nhóm chỉ tiêu để đánh giá giao thông đô thị bền vững. Đây là các nhóm chỉ tiêu quan trọng liên quan đến việc nghiên cứu MLĐ đô thị. Một số nội dung như xây dựng chỉ tiêu của MLĐ cần đáp ứng giao thông bền vững cũng có sự liên quan nhất định tới giao thông sinh thái. Đề tài chưa đề cập tới nội dung liên quan với luận án đó là phát triển MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái.

Đề tài năm 2010 do tổ chức hợp tác quốc tế Đức – GIZ, John Fletcher: “*An toàn đường bộ đô thị, mô đun 5b Giao thông bền vững*” [28]. Đề tài đã đề cập 3

trong tổng số 6 nội dung của quản lý MLĐ hướng tới giao thông xanh, sinh thái như: Quy hoạch và quản lý sử dụng đất; ĐB, XD, phương tiện và nhiên liệu. Nhưng nghiên cứu để phát triển MLĐ hướng tới ĐTST thì chưa đầy đủ và toàn diện.

Đề tài do nhóm nghiên cứu Sở Khoa học và Công nghệ TP Hồ Chí Minh, một số trường đại học Nhật Bản, Việt Nam năm 2015: “*Kịch bản phát triển các bon thấp cho TP. Hồ Chí Minh năm 2030*” [45]. Đề tài nghiên cứu áp dụng cho TP Hồ Chí Minh hướng tới thành phố Cacborn thấp. Khi đạt được các tiêu chuẩn này cũng sẽ là cơ sở quan trọng để hướng tới đô thị sinh thái. Tuy nhiên nội dung nghiên cứu ở đây mới chỉ dừng lại việc xác định những tiêu chuẩn mang tính kỹ thuật mà chưa đề cập tới nội dung phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái.

Đề tài năm 2018 của Khoa Năng Du: “*Nghiên cứu luận cứ khoa học cho giải pháp quy hoạch không gian đô thị thành phố Hải Phòng đến năm 2035*” [23]. Đề tài đã nghiên cứu sâu về luận cứ khoa học cho giải pháp quy hoạch không gian đô thị thành phố Hải Phòng nhưng chưa đề cập sâu đến nội dung quy hoạch MLĐ đô thị và phát triển hướng tới đô thị sinh thái.

Đề án Sở Giao thông vận tải Hải Phòng năm 2018: “*Kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân, điều tiết hợp lý các phương thức vận tải vào trung tâm thành phố và thí điểm cung cấp dịch vụ xe đạp công cộng tại một số khu vực trên địa bàn thành phố Hải Phòng*” [44]. Đề án tập trung giải quyết vấn đề: Kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân, điều tiết hợp lý các phương thức vận tải vào trung tâm TP và thí điểm cung cấp dịch vụ xe đạp công cộng tại một số khu vực trên địa bàn TP Hải Phòng. Tuy nhiên, mục tiêu hướng tới ĐTST chưa được đề cập.

Đề tài do GS. Đỗ Hậu và nhóm nghiên cứu năm 2019: “*Nghiên cứu hình thái, cấu trúc ĐTST để xây dựng tiêu chí và nguyên tắc quản lý đô thị sinh thái theo quy hoạch chung và định hướng phát triển bền vững*” [33]. Đây là đề tài có nhiều nội dung tham khảo rất tốt cho luận án. Trong đề tài đã đưa ra tiêu chí và nguyên tắc quản lý ĐTST theo quy hoạch chung và định hướng PTBV, một số tiêu chí trong lĩnh vực giao thông và áp dụng cho các thị trấn sinh thái của Hà Nội.

1.5. XÁC ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU CỦA LUẬN ÁN

Các công trình nghiên cứu của các tổ chức quốc tế, các nhà khoa học, các nhà quản lý về giao thông hầu hết tập trung nghiên cứu cho các đô thị khác nhau trên thế giới và trong nước mà ít có đề tài nào nghiên cứu cho TP. Hải Phòng. Từ mục

đích nghiên cứu của luận án và các hạn chế của TP Hải Phòng hiện nay cũng như định hướng trong quy hoạch MLĐ thành phố Hải Phòng hướng đến ĐTST, luận án cần giải quyết các vấn đề sau:

- Hệ thống hóa cơ sở khoa học QHPTMLĐ đô thị hướng tới ĐTST.
- Làm rõ các đặc điểm của TP. Hải Phòng cũng như MLĐ đối với từng khu vực để có các định hướng trong QHPTMLĐ hướng tới đô thị sinh thái.
- Hiện nay phát triển đô thị hướng tới ĐTST ở nước ta còn là một nội dung mới, cần có quan điểm, nguyên tắc QHPTMLĐ hướng tới ĐTST thống nhất trên cơ sở đó đề xuất giải pháp phù hợp với đặc điểm riêng của đô thị.
- Xây dựng một số tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP. Hải Phòng để làm cơ sở cho công tác quản lý, thực hiện quy hoạch.
- Ứng dụng mô hình dự báo nhu cầu giao thông vận tải TP. Hải Phòng, thông qua đó đề xuất giải pháp QHPTMLĐ phù hợp với TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.
- Đề xuất một số giải pháp QHPTMLĐ hướng tới đô thị sinh thái tại TP. Hải Phòng tương ứng với đặc điểm các khu vực phát triển.

CHƯƠNG 2: CƠ SỞ KHOA HỌC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST

2.1. CƠ SỞ LÝ THUYẾT QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST

2.1.1. Tiêu chí xây dựng đô thị sinh thái

Hiện nay ở Việt Nam chưa có văn bản pháp quy nào quy định về tiêu chí để xây dựng đô thị sinh thái, nhưng trên thế giới xây dựng đô thị hướng tới ĐTST nhằm tạo ra sự phát triển bền vững và những đô thị sống tốt thân thiện với môi trường, thích ứng với BĐKH đang là xu thế của nhiều thành phố. Đã có một số tổ chức quốc tế, nhà khoa học nghiên cứu và đưa ra các quan điểm về mối quan hệ giữa ĐTST với đô thị xanh và đô thị phát triển bền vững cũng như tiêu chí ĐTST.

2.1.1.1. Mối quan hệ giữa đô thị phát triển bền vững – đô thị xanh và ĐTST.

Theo Broekbakema Architects Rotterdam, [64]: Thành phố xanh (*green city*) gắn nhiều với thành phố sinh thái được phát triển từ ba ý niệm sinh thái, tính bền vững và thông minh. Trước hết, nó phải bắt đầu từ một đô thị **sinh thái** (*eco-city*), nơi một tỷ lệ đáng kể của cây xanh đóng góp vào sự cân bằng sinh thái trên một địa bàn quần cư đông đúc. Tiếp đến nó phải thể hiện yếu tố phát triển **bền vững** (*sustainable city*) với kết cấu hạ tầng hoàn chỉnh trong đó có hệ thống giao thông thân thiện để giảm lượng khí thải cac-bon của thành phố, việc khai thác hợp lý các nguồn tài nguyên và ứng phó với biến đổi khí hậu. Cuối cùng, đô thị này đạt đến cấp độ một thành phố **thông minh** (*smart city*) nhờ tích hợp công nghệ thông tin vào việc quản lý, điều hành và phục vụ người dân.

Như vậy thành phố Sinh thái có mối quan hệ với thành phố Xanh và PTBV.

2.1.1.2. Theo Tiêu chuẩn quốc tế về ĐTST (IES).

Tiêu chuẩn quốc tế về đô thị sinh thái (*International Ecocity Standard – IES*) được tập hợp từ nhóm các nhà khoa học xây dựng ĐTST (Ecocity Builders), bao gồm các thành viên của các tổ chức từ khắp nơi trên thế giới.

IES đã đưa ra 18 tiêu chuẩn với 4 trụ cột là: (i) Thiết kế, quy hoạch đô thị; (ii) Văn hóa xã hội; (iii) Sinh thái; (iv) Sinh học, tài nguyên, vật lý. Các tiêu chí xem xét đánh giá ĐTST theo IES, bao gồm các nhóm [99], [79]:

- Cơ cấu đô thị: Cơ cấu sử dụng đất hợp lý, phân bổ việc làm, dịch vụ, không gian xanh, vui chơi giải trí. Phát triển kiến trúc xanh, công trình xanh.

- Giao thông đô thị với thứ tự ưu tiên: Giao thông đi bộ, xe đạp, GTCC bằng xe điện hoặc tàu điện ngầm, GTCC bằng xe buýt, xe ô tô con; Sử dụng phương tiện giao thông phi cơ giới cho những khoảng cách nhỏ hơn 5km. Tỷ lệ người dân sử dụng phương thức giao thông đi bộ xe đạp và GTCC hướng tới 80%.
- Năng lượng: Sử dụng năng lượng có thể tái tạo như gió, mặt trời hạn chế sử dụng tài nguyên không tái tạo được, dùng các giải pháp bảo tồn năng lượng.
- Kinh tế: Phát triển các hoạt động kinh tế ít tác động đến môi trường, sức khỏe con người, tạo ra nhiều lựa chọn việc làm tại địa phương.
- Xã hội: Đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về kiến trúc và thiết kế chỗ ở, sinh hoạt cho người dân, đảm bảo về giáo dục và việc làm.
- Nông nghiệp: Phát triển nông nghiệp công nghệ cao, sản phẩm nông nghiệp có thể đáp ứng được nhu cầu nội tại.
- Quy hoạch các khu vực đa chức năng và các công cụ quản lý hướng tới mục tiêu đa dạng hóa chức năng, công cụ quản lý minh bạch có sự tham gia cộng đồng.
- Chính sách và thể chế quản lý: Phát triển chính sách phù hợp, thể chế quản lý tương thích.

2.1.1.3. Theo Ngân hàng thế giới (WB) [100]

Ngân hàng thế giới đưa ra 8 tiêu chí xây dựng ĐTST xoay quanh các vấn đề kinh tế, xã hội và môi trường như sau:

- Các hoạt động kinh tế diễn ra trong phạm vi khép kín và sử dụng các nguồn lực của thành phố.
- Không phát thải carbon bằng cách thúc đẩy các kỹ thuật nhằm sử dụng và sản xuất năng lượng tái tạo.
- Thành phố được quy hoạch thúc đẩy khả năng đi bộ, đi xe đạp và sử dụng hệ thống GTCC.
- Thúc đẩy bảo tồn tài nguyên bằng cách tối đa hóa hiệu quả sử dụng nước và năng lượng, đồng thời tạo ra một hệ thống quản lý chất thải có lợi về mặt sinh thái, tái chế và tái sử dụng để tạo ra một hệ thống không chất thải.
- Phục hồi các khu vực đô thị bị hủy hoại do ô nhiễm môi trường.
- Đảm bảo vấn đề nhà ở và giá cả phải chăng cho tất cả tầng lớp trong xã hội đồng thời cải thiện cơ hội việc làm cho các nhóm yếu thế, chẳng hạn như phụ nữ, người thiểu số và người tàn tật.

- Phát triển nông nghiệp và sản xuất địa phương trong đô thị.
- Đẩy mạnh công bằng, tiến bộ xã hội.

Bên cạnh những điều này, mỗi thành phố sinh thái điển hình sẽ có một số yêu cầu riêng để đảm bảo các lợi ích kinh tế và sinh thái như không chất thải và không phát thải carbon Thành phố sinh thái Thiên Tân Trung Quốc-Singapore và dự án Thành phố Abu Dhabi Masdar là những ví dụ điển hình.

2.1.1.4. Theo tổ chức Sinh thái đô thị của Úc

Các tiêu chí chung về quy hoạch ĐTST theo tổ chức Sinh thái đô thị của Úc có thể được khái quát trên 5 phương diện là: Kiến trúc công trình, sự đa dạng sinh học, giao thông, công nghiệp và kinh tế đô thị [83].

- Về kiến trúc công trình trong ĐTST phải đảm bảo khai thác tối đa các nguồn năng lượng mặt trời, gió và nước mưa để cung cấp năng lượng và đáp ứng nhu cầu dùng nước của người sử dụng. Xây dựng chủ yếu là nhà cao tầng để dành mặt đất cho không gian xanh.

- Sự đa dạng sinh học của đô thị phải được đảm bảo với các hành lang cư trú tự nhiên, nuôi dưỡng sự đa dạng sinh học và tạo ra sự tiếp cận với thiên nhiên để nghỉ ngơi giải trí.

- Công nghiệp của đô thị sinh thái sẽ sản xuất ra các sản phẩm hàng hóa có thể tái sử dụng, tái sản xuất và tái sinh. Các quy trình công nghiệp bao gồm cả việc tái sử dụng các sản phẩm phụ và giảm thiểu sự vận chuyển hàng hóa.

- Giao thông vận tải cần hạn chế bằng cách cung cấp lương thực và hàng hóa chủ yếu nằm trong phạm vi đô thị hoặc các vùng lân cận. Phần lớn dân cư đô thị sẽ sống và làm việc trong phạm vi bán kính đi bộ hoặc xe đạp để giảm thiểu nhu cầu di chuyển cơ giới. Sử dụng các phương tiện GTCC nối liền các trung tâm để phục vụ nhu cầu di chuyển xa hơn của người dân, chia sẻ xe hơi và cho phép mọi người sử dụng khi cần thiết.

- Kinh tế đô thị sinh thái là một nền kinh tế tập trung phát triển công nghệ thay vì tập trung sử dụng nguyên liệu, năng lượng và nước, nhằm duy trì việc làm thường xuyên và giảm thiểu nguyên liệu sử dụng.

2.1.1.5. Tiêu chí đô thị sinh thái của Vương quốc Anh [67].

Tại Anh nghiên cứu về ĐTST đã đưa ra các tiêu chí cụ thể bao gồm:

- Thị trấn sinh thái phải có các khu đô thị mới tách biệt với các thị trấn hiện có quy mô dân số tối thiểu 5.000 hộ gia đình.
- Lượng phát thải Carbon phải bằng không và thị trấn là một điển hình môi trường bền vững.
- Hệ thống dịch vụ và tiện ích xã hội đầy đủ: Trường trung học, trung tâm thương mại quy mô vừa, trung tâm vui chơi giải trí...
- Đa dạng các loại hình nhà ở cho các đối tượng sử dụng với giá cả phải chăng. Nhà ở thu nhập thấp chiếm 30% - 50% thị trường nhà đất.
- Hệ thống cơ sở hạ tầng xanh đa dạng, chính sách quản lý hợp lý, khuyến khích hoạt động con người và các tổ chức kinh doanh.

2.1.1.6. Nhận xét chung

Qua quá trình nghiên cứu về tiêu chí ĐTST của các tổ chức quốc tế và các nước trên thế giới luận án tổng hợp được 12 tiêu chí thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 2.1: Tổng hợp tiêu chí đô thị sinh thái

| STT | Tiêu chí | IES | WB | Úc | Anh |
|-----|--|-----|----|-------|--------|
| 1. | Cơ cấu đô thị: Sử dụng đất, kiến trúc đô thị. | X | X | X (*) | X (**) |
| 2. | Sự đa dạng sinh học của đô thị phải được đảm bảo với các hành lang cư trú tự nhiên, nuôi dưỡng sự đa dạng sinh học và đem lại sự tiếp cận với thiên nhiên; | | X | X | |
| 3. | Giao thông đô thị với thứ tự ưu tiên: Giao thông đi bộ, xe đạp, GTCC bằng xe điện hoặc tàu điện ngầm, GTCC bằng xe buýt, xe ô tô con; | X | X | X | X |
| 4. | Năng lượng: Sử dụng năng lượng có thể tái tạo như gió, mặt trời hạn chế sử dụng tài nguyên không tái tạo được, dùng các giải pháp bảo tồn năng lượng; | X | X | X | X |
| 5. | Xã hội: Đáp ứng tốt nhất các yêu cầu về kiến trúc, thiết kế chỗ ở và sinh hoạt cho người dân, đảm bảo về các công trình giáo dục như trường trung học, trung tâm thương mại quy mô vừa, trung tâm vui chơi giải trí và việc làm; | X | X | | X |
| 6. | Phát triển nông nghiệp đô thị công nghệ cao; | X | X | X | |
| 7. | Quy hoạch các khu vực đặc thù và các công cụ quản lý; | X | X | | |
| 8. | Chính sách và thể chế quản lý; | X | X | | X |
| 9. | Kinh tế: Tập trung phát triển công nghệ thay vì tập trung sử dụng nguyên liệu, năng lượng và nước, nhằm duy trì việc làm thường xuyên và giảm thiểu | X | X | X | |

| STT | Tiêu chí | IES | WB | Úc | Anh |
|--|--|-----|----|----|-----|
| | nguyên liệu sử dụng. | | | | |
| 10. | Công nghiệp: Sản xuất ra các hàng hóa có thể tái sử dụng, tái sản xuất và tái sinh. Các quy trình công nghiệp bao gồm cả việc tái sử dụng các sản phẩm phụ và giảm thiểu sự vận chuyển hàng hóa. | | | X | |
| 11. | ĐTST có quy mô dân số tối thiểu 5.000 hộ gia đình. | | | | X |
| 12. | Lượng phát thải Carbon phải bằng không và là một điển hình môi trường bền vững. | | X | | X |
| (*) <i>Nhấn mạnh kiến trúc công trình</i> | | | | | |
| (**) <i>Nhấn mạnh nhà ở thu nhập thấp chiếm 30-50%</i> | | | | | |

(Nguồn: Tổng hợp nghiên cứu của tác giả)

Trong các tiêu chí xây dựng đô thị sinh thái nêu ở bảng trên cho thấy:

- Ba tiêu chí đều được 4 tổ chức cùng đề cập đó là:
 - + Cơ cấu đô thị: Sử dụng đất, kiến trúc đô thị.
 - + Giao thông đô thị với thứ tự ưu tiên: Giao thông đi bộ, xe đạp, GTCC bằng xe điện hoặc tàu điện ngầm, GTCC bằng xe buýt, xe ô tô con.
 - + Năng lượng: Sử dụng năng lượng có thể tái tạo như gió, mặt trời hạn chế sử dụng tài nguyên không tái tạo được, dùng các giải pháp bảo tồn năng lượng.
- Bốn tiêu chí được 3 tổ chức cùng đề cập đó là: Tiêu chí thứ 5, 6, thứ 8 và thứ 9.

2.1.2. Nguyên tắc xây dựng đô thị sinh thái

2.1.2.1. Theo GS. TSKH. Lê Huy Bá

Xây dựng đô thị sinh thái là vấn đề rất quan trọng, cần thiết và cấp bách, nhất là trong giai đoạn tốc độ đô thị hóa tăng nhanh và tác động tới chất lượng cuộc sống.

Theo GS. TSKH. Lê Huy Bá Có 4 nguyên tắc chính để tạo dựng ĐTST: [31]

- Xâm phạm ít nhất đến môi trường tự nhiên.
- Đa dạng hóa nhiều nhất việc sử dụng đất, chức năng đô thị và các hoạt động khác của con người.
- Trong điều kiện có thể, cố giữ cho hệ thống đô thị được khép kín, tự cung tự cấp.
- Giữ cho sự phát triển dân số đô thị và tiềm năng của môi trường được cân bằng một cách tối ưu.

2.1.2.2. Theo tổ chức “Urban Ecology”

Tổ chức Sinh thái đô thị “Urban Ecology” lại phân chia các nguyên tắc cơ bản để xây dựng ĐTST thành hai nội dung chính là: Giảm thiểu dấu chân sinh thái và nâng

cao chất lượng cuộc sống của con người. [83]

- Giảm thiểu dấu chân sinh thái: Phục hồi đất bị thoái hóa; tạo ra sự cân bằng với tự nhiên; cân bằng giữa phát triển và sức chịu tải của môi trường; ngăn chặn xu thế phát triển rải rác và không theo quy hoạch về không gian, tạo ra những khu vực sinh sống mật độ cao nằm trong những vành đai xanh, những khu dự trữ sinh quyển, tuy nhiên mật độ đó phải nằm trong khả năng chịu tải của môi trường. Tối ưu hóa sử dụng năng lượng, nhằm tạo ra và sử dụng năng lượng hiệu quả.

- Nâng cao chất lượng cuộc sống của con người: Mang lại lợi ích kinh tế; tạo ra một môi trường trong lành và an toàn cho tất cả mọi người; phát triển cộng đồng; đảm bảo công bằng và bình đẳng xã hội; phát huy những giá trị truyền thống và lịch sử, nhằm phát huy tối đa những giá trị lịch sử, cả vật thể và phi vật thể.

2.1.2.3. Nguyên tắc quy hoạch đô thị sinh thái của WB

Để phát triển ĐTST theo nghiên cứu Ngân hàng thế giới năm 2010 đưa ra bốn nguyên tắc đó là: [76]

- *Các tiếp cận lấy đô thị làm cơ sở*: Một cách tiếp cận lấy đô thị làm cơ sở cho phép chính quyền địa phương chủ trì quá trình phát triển, có tính đến các hoàn cảnh cụ thể, kể cả môi trường sinh thái địa phương.

- *Một nền tảng mở rộng để hợp tác trong quá trình thiết kế và ra quyết định*: Thông qua điều phối và hài hòa hành động của các bên liên quan chính.

- *Các tiếp cận “trong một hệ thống”*: Cách tiếp cận một hệ thống cho phép đô thị thu được những lợi ích từ việc tích hợp đồng bộ công tác quy hoạch, thiết kế và quản lý toàn bộ hệ thống đô thị.

- *Một khuôn khổ đầu tư, trong đó tính bền vững và khả năng phục hồi*: Được đánh giá bằng cách tổng hợp và hạch toán phân tích theo vòng đời, giá trị của tất cả các tài sản vốn (bao gồm vốn sản xuất, tự nhiên, con người và xã hội), áp dụng phạm vi đánh giá rủi ro rộng hơn khi ra quyết định.

2.1.2.4. Nhận xét chung

Qua nguyên tắc xây dựng đô thị sinh thái của các tổ chức và các nhà khoa học luận án đúc kết những vấn đề chung trong bảng 2.2 dưới đây:

Bảng 2.2: Tổng hợp các nguyên tắc xây dựng ĐTST của một số nước

| STT | Các nguyên tắc đô thị sinh thái | GS. Lê Huy Bá | Úc | WB |
|-----|---------------------------------|---------------|----|----|
|-----|---------------------------------|---------------|----|----|

| STT | Các nguyên tắc đô thị sinh thái | GS. Lê Huy Bá | Úc | WB |
|-----|--|---------------|----|----|
| 1. | Xâm phạm ít nhất đến môi trường tự nhiên. | X | X | X |
| 2. | Đa dạng hóa nhiều nhất việc sử dụng đất, chức năng đô thị và các hoạt động khác của con người. | X | | |
| 3. | Trong điều kiện có thể, cố giữ cho hệ thống đô thị được khép kín và tự cung tự cấp. | X | X | X |
| 4. | Giữ cho sự phát triển dân số đô thị một cách hài hòa với môi trường tự nhiên. | X | X | X |
| 5. | <i>Phục hồi đất bị thoái hóa;</i> | X | X | X |
| | <i>Tạo ra sự cân bằng với tự nhiên;</i> | X | X | X |
| | <i>Cân bằng giữa phát triển và sức chịu tải của môi trường;</i> | X | X | X |
| | <i>Ngăn chặn xu thế phát triển rải rác và không theo quy hoạch về không gian, tạo ra những khu vực sinh sống mật độ cao nằm trong những vành đai xanh, những khu dự trữ sinh quyển, tuy nhiên mật độ đó phải nằm trong khả năng chịu tải của môi trường;</i> | X | | X |
| | <i>Tối ưu hóa sử dụng năng lượng nhằm tạo ra và sử dụng năng lượng hiệu quả.</i> | | X | X |
| 6. | <i>Mang lại lợi ích kinh tế;</i> | X | X | X |
| | <i>Tạo ra một môi trường trong lành và an toàn cho tất cả mọi người;</i> | X | X | X |
| | <i>Phát triển cộng đồng;</i> | X | X | X |
| | <i>Đảm bảo công bằng và bình đẳng xã hội;</i> | | X | X |
| | <i>Phát huy những giá trị truyền thống và lịch sử, nhằm phát huy tối đa những giá trị lịch sử, cả vật thể và phi vật thể.</i> | | | X |
| 7. | Các tiếp cận lấy đô thị làm cơ sở | X | X | X |
| 8. | Một nền tảng mở rộng để hợp tác trong quá trình thiết kế và ra quyết định. | | | X |
| 9. | Cách tiếp cận “trong một hệ thống” | | | X |
| 10. | Một khuôn khổ đầu tư, trong đó tính bền vững và khả năng phục hồi. | X | X | X |

(Nguồn: Tổng hợp nghiên cứu của tác giả)

Qua bảng 2.2. Tổng hợp các nguyên tắc xây dựng ĐTST cho thấy: Các tiêu chí 1,3,4,5,6,7,10 đều được các tổ chức đề cập. Đây sẽ là cơ sở quan trọng để luận án

nghiên cứu và đề xuất cho TP Hải Phòng.

2.1.3. Yêu cầu trong quy hoạch MLĐ đô thị hướng tới đô thị sinh thái

2.1.3.1. Vai trò của MLĐ đô thị

a. Mạng lưới đường với vận chuyển hành khách và hàng hóa

Mạng lưới đường trước tiên phải đáp ứng yêu cầu vận tải hàng hóa và hành khách. Mạng lưới đường trong đô thị thường được phân cấp theo cả chức năng và theo lưu lượng trong khi MLĐ ngoài đô thị chủ yếu dựa vào lưu lượng để phân cấp. Tùy theo chức năng của đường, cấp đường mà yêu cầu vận tải khác nhau, nhưng mỗi tuyến đường, mỗi tuyến vận tải cần thỏa mãn yêu cầu đáp ứng được nhu cầu vận chuyển và bảo vệ môi trường. Sự liên kết các khu chức năng chính của đô thị với các đầu mối giao thông đối ngoại cần quy hoạch tạo sự liên hệ thuận lợi nhất cho người dân và được đánh giá thông qua chi phí thời gian đi lại. Trong các nhu cầu đi lại theo nhiều nghiên cứu thì nhu cầu đi từ nơi ở đến nơi làm việc chiếm tỷ trọng lớn nhất. Trong yêu cầu vận tải hàng hóa và hành khách yêu cầu kết nối, trung chuyển giữa các phương thức đi lại vận chuyển thông qua các đầu mối giao thông như bến xe, ga, cảng, đầu mối logistics... là một yêu cầu quan trọng. Việc quy hoạch 2 hoạt động chính là vận tải hành khách và hàng hóa cần phải được tiến hành một cách đồng bộ và có những giải pháp cụ thể.

b. Mạng lưới đường với phát triển kinh tế - xã hội

Mạng lưới đường được coi là bộ khung, là “xương sống” của đô thị, phát triển MLĐ đô thị có quan hệ mật thiết đối với phát triển KT-XH nói chung và với phát triển KT-XH đô thị nói riêng. Quan hệ MLĐ với phát triển KT-XH là quan hệ hai chiều có tác động đến nhau, MLĐ phát triển đồng bộ, hiện đại sẽ thúc đẩy tăng trưởng kinh tế, nâng cao năng suất, hiệu quả của nền kinh tế và góp phần giải quyết các vấn đề xã hội.

c. Mạng lưới đường với hệ thống hạ tầng kỹ thuật đô thị

Khác với đường ngoài đô thị, đường đô thị phải đáp ứng yêu cầu về hành lang kỹ thuật trên không, trên mặt đất, dưới ngầm ở mức độ cao hơn gồm: Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước, cấp điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, hệ thống quảng cáo dịch vụ và một số hệ thống hạ tầng đặc biệt khác.



Hình 2.1: Không gian ngầm Thành phố Ninh Ba tỉnh Chiết Giang

d. Mạng lưới đường với cảnh quan và môi trường

Đường phố là nơi diễn ra nhiều hoạt động khác nhau của con người, đây là không gian chuyển tiếp giữa không gian đi lại với không gian ở, mua sắm dịch vụ thương mại. Do vậy, khi quy hoạch MLĐ cần tạo ra không gian tiện nghi, tạo sự an toàn, tiện lợi và hấp dẫn đối với người dân. MLĐ không chỉ có chức năng giao thông đi lại mà còn thể hiện được nét đặc trưng, trình độ phát triển của đô thị.

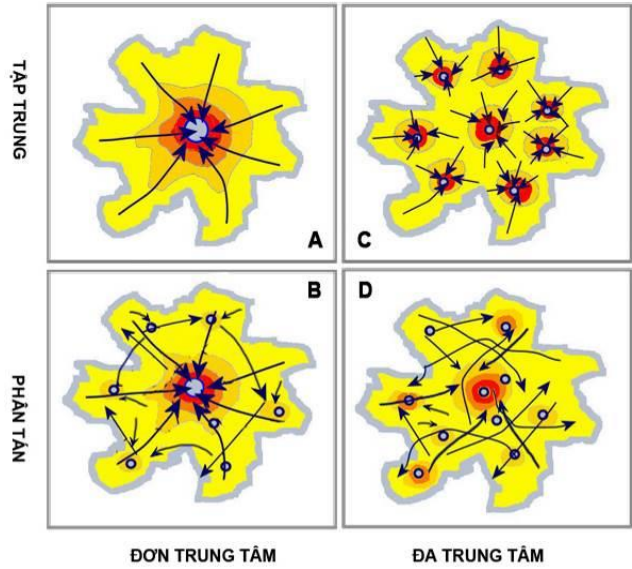
Hoạt động của các phương tiện giao thông tác động mạnh mẽ tới môi trường, nguồn cung cấp dầu mỏ chủ yếu cho hoạt động của các phương tiện này. Hậu quả là ô nhiễm không khí, sự nóng lên toàn cầu thông qua việc phát thải CO₂.

2.1.3.2. Yêu cầu cơ bản của MLĐ đô thị hướng đến đô thị sinh thái.

a. Quy hoạch phát triển MLĐ phù hợp với hình thái không gian đô thị

Hiện nay khi khối lượng đi lại tăng lên các đô thị thường mở rộng nguồn cung cấp vận tải như xây dựng thêm MLĐ, nút giao thông hay tăng thêm các phương tiện giao thông. Có nghĩa là xây dựng thêm nhiều con đường để đáp ứng số lượng xe ngày càng tăng lên. Một số cấu trúc không gian đô thị đã hình thành với sự phụ thuộc vào ô tô là chủ yếu. Hiện nay có 4 cấu trúc không gian phổ biến: Mô hình đơn tâm (hình A); Mô hình đô thị vệ tinh (hình B); Mô hình “làng đô thị” (hình C); Mô hình đa tâm (hình D). Mỗi thời kỳ phát triển đô thị sẽ hình thành cấu trúc không gian khác nhau tương ứng với nó MLĐ cũng cần được quy hoạch phù hợp.

Thông qua mạng lưới đường có thể thấy được cấu trúc không gian đô thị và đôi khi mạng lưới đường là một trong những yếu tố quyết định trở lại việc bố trí các chức năng đô thị. Trong ĐTST mạng lưới đường cần tạo ra sự phát triển hài hòa, cân bằng và ít gây tổn hại nhất đến môi trường sinh thái, do vậy cần phải duy trì sự cân bằng giữa các loại phương thức giao thông khác nhau. Mỗi đô thị thường có cấu trúc không gian phức tạp và thường xuyên thay đổi, phát triển MLĐ phù hợp với mỗi cấu trúc không gian sẽ góp phần phát triển hướng tới ĐTST, tạo sự cân bằng với thiên nhiên, giảm dấu chân sinh thái và ứng phó với BĐKH.



Hình 2.2: Ảnh hưởng của cấu trúc không gian đến nhu cầu giao thông, [63]

b. Quy hoạch phát triển MLĐ phù hợp với quy hoạch sử dụng đất đô thị

Theo GS. Robert Cervero trường đại học Bakaley (Hoa Kỳ) đã đề cập: Cách chúng ta sử dụng đất đai cho các hoạt động sinh sống, thương mại và sản xuất có tác động tới hệ thống hạ tầng giao thông và lựa chọn phương tiện vận chuyển. Mối liên hệ giữa sử dụng đất và giao thông mô tả bằng vòng luẩn quẩn khi sử dụng đất thay đổi (xem hình 2.3). Ở nhiều nước đang phát triển, khi tắc đường nhà nước phải mở rộng đường hết sức tốn kém nhưng người dân sống ở hai bên được hưởng lợi vì giá trị đất được tăng lên.



Hình 2.3: Vòng "luẩn quẩn" giữa giao thông và sử dụng đất.[78],[24]

Kết quả là các hoạt động xây dựng hoặc chuyển đổi sử dụng đất xảy ra như: Gia tăng mật độ hoặc chuyển nhà ở thành trung tâm thương mại nhằm thích ứng với điều kiện giao thông mới. Như vậy, lại một lần nữa làm gia tăng lưu lượng giao

thông. Đây là bài toán khó khăn phức tạp cần được tính toán ngay từ đầu và cần phải giải quyết tốt mối quan hệ này.

c. Quy hoạch phát triển mạng lưới đường phù hợp với quy mô đô thị.

Quy mô đô thị thể hiện thông qua diện tích và dân số đô thị, quy hoạch phát triển mạng lưới đường cần phải phù hợp với quy mô diện tích và dân số đô thị. Trong mối quan hệ giữa quy mô dân số và MLĐ với phương tiện giao thông đã được các nước đưa ra chỉ dẫn để các đô thị lựa chọn GS.TSKH Lâm Quang Cường đã đề xuất quy mô đô thị với các loại hình phương tiện giao thông như bảng 2.3 dưới đây:

Bảng 2.3: Mối quan hệ quy mô dân số TP và phương tiện GTCC, [20].

| Dân số (nghìn người) | Các phương tiện giao thông chính của thành phố |
|----------------------|--|
| < 100 | Xe đạp, xe máy và xe ô tô buýt |
| Từ 100 – 250 | Ô tô buýt, xe điện bánh hơi, xe đạp, xe máy, tắc xi |
| Từ 250 – 500 | Tàu điện, ô tô buýt, xe điện bánh hơi, xe đạp, xe máy, tắc xi |
| Từ 500 – 1.000 | Tàu điện, ô tô buýt, xe điện bánh hơi, xe đạp, xe máy, tắc xi và khuyến khích sử dụng một vài loại hình giao thông ngoài mặt đường phố. |
| >1.000 | Tàu điện, ô tô buýt, xe điện bánh hơi, xe đạp, xe máy, tắc xi và bắt buộc có giao thông ngoài mặt đường phố như tàu điện ngầm, xe điện nhẹ trên cao. |

d. Quy hoạch phát triển MLĐ phù hợp điều kiện tự nhiên của đô thị.



Hình 2.4: Sạt lở tại TP. Lai Châu Hình 2.5: Ngập úng tại TP. Cần Thơ

Vị trí địa lý và điều kiện địa hình tự nhiên của đô thị có ảnh hưởng rất lớn tới quy hoạch phát triển MLĐ. Ở những đô thị miền núi với điều kiện địa hình bị chia cắt sẽ khác với các đô thị vùng đồng bằng nơi có điều kiện địa hình bằng phẳng nhưng cũng dễ bị ngập lụt. Vì vậy, tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của mỗi đô thị để có những giải pháp phù hợp. Hình 2.4 và 2.5 mô tả 2 dạng địa hình đồng bằng và miền

núi, tương ứng sẽ là những giải pháp quy hoạch phát triển MLĐ khác nhau.

e. Quy hoạch phát triển MLĐ để giảm thiểu dấu chân sinh thái

Dấu chân sinh thái được xem như là một chỉ số/chỉ thị dựa trên diện tích xác định mức độ hoạt động sử dụng nguồn tài nguyên và phát sinh chất thải ở một khu vực nhất định trong mối tương quan với sức chịu tải sinh học của khu vực đó để tạo ra các hoạt động. Đối với đô thị có rất nhiều lĩnh vực tác động đến dấu chân sinh thái, (xem hình 2.6), còn đối với lĩnh vực giao thông, dấu chân sinh thái của vận tải hành khách và hàng hóa kết hợp một số hoạt động quan trọng có tác động rất lớn đến môi trường, chúng bao gồm: Khí thải CO₂ từ việc đốt xăng, dầu mỏ, sản xuất xe, bảo dưỡng xe, sử dụng diện tích đất để xây dựng MLĐ trong công tác vận chuyển. [80]



Hình 2.6: Dấu chân sinh thái trong hoạt động của đô thị [80]

Theo nghiên cứu của GS. John Barrett Viện môi trường Stockholm cho thấy mỗi hình thức vận chuyển khác nhau có dấu chân sinh thái và chỉ số dấu chân sinh thái

khác nhau, rõ ràng xe hơi (bao gồm cả taxi) có tác động trên mỗi km lớn hơn so với di chuyển bằng xe buýt... Giao thông xe đạp có tác động thấp nhất (đi xe đạp và đi bộ sử dụng năng lượng sinh học thay vì năng lượng có nguồn gốc hóa thạch). Hệ số chuyển đổi được sử dụng để tính toán dấu chân sinh thái của việc di chuyển bằng ô tô có thể thay đổi theo thời gian và lượng CO₂ phát ra tùy thuộc vào mỗi loại phương tiện như bảng 2.4.

Bảng 2.4: Dấu chân sinh thái và chỉ số dấu chân sinh thái (1 ô tô=100) của các phương thức vận chuyển khác nhau, [80]

| Phương tiện giao thông | Dấu chân sinh thái (m ² trên 1000 hành khách-km) | Chỉ số dấu chân sinh thái (1 ô tô=100) |
|------------------------|---|--|
| Máy bay (đường ngắn) | 472 | 104 |
| Xe đạp | 0,3 | 0,07 |
| Xe buýt địa phương | 334 | 73 |
| Xe buýt/xe khách | 170 | 37 |
| Xe hơi (xăng dầu) | 455 | 100 |
| Xe máy | 436 | 96 |
| Xe taxi | 605 | 133 |
| Đi tàu | 174 | 38 |
| Đi bộ | 0 | - |

Theo bảng thống kê xe taxi có dấu chân sinh thái (m² trên 1000 hành khách-km) và chỉ số dấu chân sinh thái (100 = xe hơi) cao nhất là 605 và 133 tiếp đến là máy bay, thấp nhất là đi bộ và đi xe đạp, xe buýt qua đó có thể thấy được để giảm dấu chân sinh thái nên lựa chọn loại phương tiện giao thông phi cơ giới và GTCC.



Hình 2.7: Giao thông xe đạp



Hình 2.8: Giao thông xe hơi

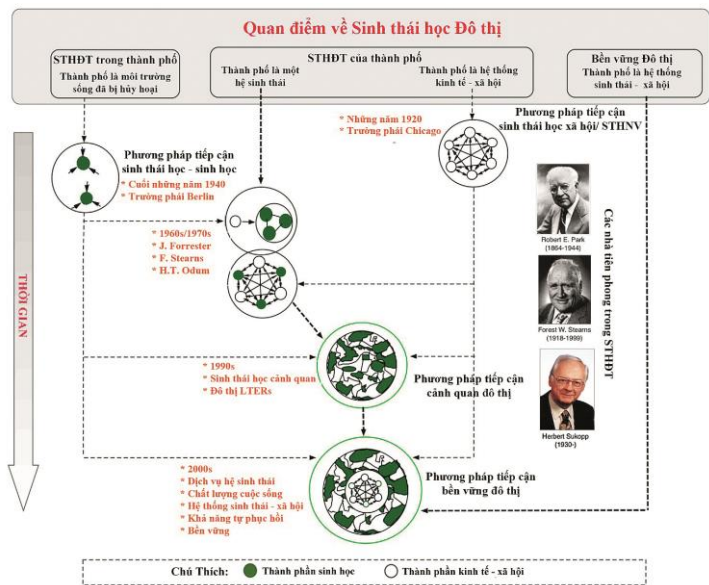
Một nghiên cứu của Mathis Wackernagel về dấu chân sinh thái trong giao thông đô thị cho kết quả: [71] Nếu mỗi người mỗi ngày di chuyển để đi làm, thì dấu chân sinh thái để lại: Xe đạp: 122 m²; Xe buýt: 301 m²; Xe hơi: 1,442 m².

Như vậy người dân sử dụng GTCC, xe đạp và đi bộ sẽ làm giảm dấu chân sinh thái và thành phố sẽ có lượng phát thải các bon thấp. Hình 2.7 và 2.8 mô tả 2 MLĐ khác nhau, hình 2.7 ưu tiên phát triển đường cho xe đạp, đi bộ trong khi hình 2.8 ưu tiên phát triển cho xe hơi.

2.1.4. Tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới đô thị xanh, phát triển bền vững

Sinh thái học đô thị sau gần 90 năm phát triển đã trở thành một lĩnh vực khoa học liên ngành, tích hợp sinh thái – địa lý – quy hoạch và các ngành khoa học khác. Chất lượng cuộc sống con người là trọng tâm chính của các dự án phát triển bền vững đô thị. Vì vậy, nghiên cứu đô thị phát triển bền vững và ĐTST cũng như đô thị xanh có mối quan hệ mật thiết với nhau (xem hình 2.9).

Đối với mỗi đô thị MLĐ đô thị là bộ khung, là xương sống do vậy mỗi đô thị khác nhau sẽ có những tiêu chí MLĐ tương ứng. Tuy nhiên, đô thị PTBV, đô thị xanh và ĐTST cũng có nhiều tiêu chí tương đồng. Nghiên cứu tiêu chí MLĐ của đô thị phát triển bền vững hay đô thị xanh sẽ là cơ sở đề xuất các tiêu chí QHPTMLĐ hướng đến ĐTST.



Hình 2.9: Quan điểm của sinh thái học đô thị với phát triển ĐTBV, [49]

2.1.4.1. Tiêu chí MLĐ hướng tới đô thị phát triển bền vững

- PGS.TS Lư Đức Hải đã xây dựng Bộ tiêu chí và chỉ tiêu Quy hoạch giao thông đô thị bền vững cho các đô thị loại đặc biệt và loại I gồm 3 nhóm tiêu chí: Kinh tế - Xã hội và Môi trường, [32].

+ Nhóm tiêu chí về Kinh tế có 18 chỉ tiêu được chia làm 6 nội dung:

- Mật độ giao thông
 - Phương tiện giao thông
 - Tính hiện đại và tiện nghi của hệ thống
 - + Nhóm tiêu chí về xã hội có 13 chỉ tiêu được chia làm 3 nội dung:
 - Ủn tắc giao thông
 - Tiếp cận và công bằng xã hội trong giao thông
 - + Nhóm tiêu chí về Môi trường có 24 chỉ tiêu được chia thành các nội dung:
 - Chất lượng không khí
 - Chất lượng phương tiện giao thông cơ giới
 - Tính hiệu quả của hệ thống
 - Sử dụng đất
 - Tài chính dành cho giao thông
 - Tai nạn giao thông
 - Tiếng ồn
- **Trong luận án của TS. Vũ Anh** đã đề xuất khung tiêu chí giao thông đô thị phát triển bền vững (*xem bảng 2.5*).

Bảng 2.5: Khung tiêu chí giao thông đô thị phát triển bền vững, [1]

| TT | Nhóm tiêu chí | Tiêu chí |
|-----|----------------------------|---|
| 1. | Kinh tế (6 tiêu chí) | Quy hoạch phát triển GTĐT phù hợp với quy hoạch không gian và cấu trúc đô thị |
| 2. | | Tỷ lệ đất dành cho giao thông hợp lý |
| 3. | | Xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông đồng bộ |
| 4. | | Hệ thống GTĐT hiện đại, tiện nghi, đáp ứng nhu cầu hiện tại và tương lai |
| 5. | | XD chiến lược phát triển GTĐT với cơ cấu PT hợp lý |
| 6. | | Sử dụng tiến bộ KHKT hiện đại trong đầu tư xây dựng, tổ chức, quản lý và khai thác sử dụng |
| 7. | Xã hội (5 tiêu chí) | GTĐT đáp ứng nhu cầu đi lại của mọi đối tượng trong XH |
| 8. | | GTĐT phù hợp với thu nhập của người dân đô thị. |
| 9. | | Giảm thiểu tai nạn và ùn tắc giao thông. |
| 10. | | Nâng cao trình độ dân trí và tăng khả năng tham gia cộng đồng trong quy hoạch và khai thác GTĐT |
| 11. | | Tăng cường vai trò chính quyền trong quản lý GTĐT |
| 12. | Môi trường (4 tiêu chí) | Lồng ghép giữa QHGTĐT với Quy hoạch môi trường đô thị |
| 13. | | Quản lý phương tiện GT và khí thải từ PTGT |
| 14. | | Kết hợp xây dựng CSHT giao thông với bảo vệ môi trường |
| 15. | | Tăng cường sử dụng các loại phương tiện thân thiện với môi trường |

2.1.4.2. Tiêu chí mạng lưới đường hướng tới đô thị đô thị xanh

Phát triển đô thị xanh là một trong những xu hướng phát triển được nhiều đô thị xác định mục tiêu hướng tới. Đã có nhiều công trình nghiên cứu, văn bản pháp luật đưa ra được các tiêu chí xây dựng đô thị xanh và tiêu chí giao thông xanh.

a. Theo thông tư 01/2018/TT-BXD

Ngày 5 tháng 01 năm 2018 Bộ Xây dựng ban hành thông tư 01/2018/TT-BXD quy định về chỉ tiêu xây dựng đô thị tăng trưởng xanh trong đó các chỉ tiêu xây dựng đô thị tăng trưởng xanh gồm 24 chỉ tiêu được chia thành 4 nhóm:[8]

1. Nhóm chỉ tiêu kinh tế gồm 5 chỉ tiêu nhằm đánh giá hiệu quả tăng trưởng kinh tế về sử dụng năng lượng và tài nguyên thiên nhiên trong đầu tư xây dựng và phát triển đô thị.

2. Nhóm chỉ tiêu môi trường gồm 10 chỉ tiêu nhằm đánh giá về chất lượng môi trường và cảnh quan đô thị, mức độ áp dụng các giải pháp sử dụng tiết kiệm, hiệu quả năng lượng, sử dụng năng lượng tái tạo, bảo vệ môi trường và giảm thiểu ô nhiễm, xả thải, phát thải khí nhà kính trong phát triển đô thị.

3. Nhóm chỉ tiêu xã hội gồm 4 chỉ tiêu nhằm đánh giá về hiệu quả nâng cao chất lượng và điều kiện sống của người dân đô thị.

4. Nhóm chỉ tiêu thể chế gồm 5 chỉ tiêu nhằm đánh giá về công tác quản lý, chỉ đạo, điều hành của chính quyền đô thị đối với công tác xây dựng đô thị.

Trong các tiêu chí xây dựng đô thị tăng trưởng xanh có 4 tiêu chí liên quan đến giao thông đô thị đó là:

- + Tỷ lệ đường đô thị sử dụng các thiết bị và công nghệ tiết kiệm năng lượng hoặc sử dụng năng lượng tái tạo để chiếu sáng.
- + Tỷ lệ vận tải hành khách công cộng
- + Tỷ lệ phương tiện giao thông cá nhân hạn chế phát thải
- + Tỷ lệ đường giao thông dành riêng cho xe đạp

Đây cũng là tác tiêu chí quan trọng tham khảo đề xuất tiêu chí QHPTMLĐ cho thành phố Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái.

b. Theo quy hoạch đô thị xanh của KOICA

Năm 2018 Dự án Hỗ trợ quy hoạch đô thị xanh do Bộ Xây dựng phối hợp Cơ quan Hợp tác quốc tế Hàn Quốc (KOICA) tại Việt Nam, theo đó sản phẩm dự án bao gồm 4 hợp phần. Trong hợp phần 1 bộ chỉ tiêu đô thị xanh bao gồm 177 chỉ tiêu

thuộc 3 lĩnh vực, với 3 mục tiêu và 14 yếu tố quy hoạch, trong đó liên quan đến lĩnh vực giao thông xanh có 15 chỉ tiêu (xem bảng 2.6).

Bảng 2.6: Chỉ tiêu giao thông xanh theo đề xuất KOICA, [9]

| STT | Tên chỉ tiêu |
|-----|---|
| 1. | Lượng sở hữu ô tô bình quân đầu người |
| 2. | Chiều dài đoạn đường xe đạp bình quân đầu người |
| 3. | Đã xây dựng quy định về giao thông xanh |
| 4. | Tỷ lệ sử dụng giao thông công cộng |
| 5. | Đã xây dựng quy định về giao thông công cộng |
| 6. | Cường độ sử dụng năng lượng trong lĩnh vực giao thông vận tải |
| 7. | Tỷ lệ đường phố được lắp đặt hệ thống chiếu sáng tiết kiệm năng lượng hoặc năng lượng tái tạo |
| 8. | Tỷ lệ phân bổ vận chuyển hành khách |
| 9. | Tỷ lệ sử dụng xe điện |
| 10. | Tỷ lệ vận chuyển bằng tàu điện, đường sắt |
| 11. | Lượng xe buýt sử dụng khí gas thiên nhiên |
| 12. | Tỷ lệ phương tiện GTCC sử dụng năng lượng sạch |
| 13. | Tỷ lệ sử dụng xe đạp đi làm |
| 14. | Đã xây dựng chính sách, quy định giảm tắc nghẽn |
| 15. | Tỷ lệ vận chuyển hàng hóa |

c. Tiêu chí giao thông xanh trong luận án của tiến sỹ Nguyễn Thị Nga

Trong luận án có đề xuất tiêu chí giao thông xanh cho các đô thị loại I vùng đồng bằng sông Hồng trên 3 phương diện cơ bản đó là:

- Cơ sở hạ tầng giao thông
- Phương tiện giao thông
- Chính sách và tổ chức quản lý giao thông

Trong đó có 7 tiêu chí liên quan đến cơ sở hạ tầng giao thông; 4 tiêu chí thuộc lĩnh vực phương tiện giao thông; 4 tiêu chí thuộc lĩnh vực chính sách và tổ chức quản lý giao thông. Như vậy tổng cộng có 15 tiêu chí về giao thông xanh của đô thị (xem bảng 2.7).

Bảng 2.7: Tiêu chí giao thông xanh, [38]

| STT | Phương diện | Tên tiêu chí |
|-----|--------------------------|---|
| 1. | Cơ sở hạ tầng giao thông | Có chiến lược quy hoạch giao thông trong dài hạn |
| 2. | | Tích hợp QHGT, QHSD đất trong quy hoạch đô thị |
| 3. | | Hệ thống giao thông công cộng đồng bộ có mức bao phủ cao |
| 4. | | Phát triển Mạng lưới đường xe đạp và đi bộ gắn kết tốt với các phương tiện giao thông công cộng |

| STT | Phương diện | Tên tiêu chí |
|-----|--|---|
| 5. | | Tăng cường trồng cây xanh trên đường phố và các khu vực công cộng |
| 6. | | Quy hoạch các bãi đỗ xe phù hợp trong mỗi khu vực của đô thị. |
| 7. | | Áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật trong quản lý giao thông. |
| 8. | Phương tiện giao thông | Hệ thống GTCC đáp ứng cho mọi đối tượng của đô thị trong hiện tại và tương lai. |
| 9. | | Phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch |
| 10. | | Tỷ lệ các loại phương tiện giao thông phù hợp với định hướng phát triển giao thông của nhà nước và đặc thù của đô thị |
| 11. | | Tăng cường phương tiện xe đạp và đi bộ. |
| 12. | Chính sách và tổ chức quản lý giao thông | Có chính sách phát triển GTCC và giá vé phù hợp với mọi đối tượng. |
| 13. | | Có chính sách hạn chế PTGT cá nhân |
| 14. | | Có hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật kiểm soát khí phát thải các loại phương tiện giao thông. |
| 15. | | Tăng cường xã hội hóa trong xây dựng cơ sở hạ tầng giao thông. |

2.1.4.3. Tiêu chí ĐTST theo hướng phát triển bền vững của GS.TS.KTS. Đỗ Hậu

Năm 2018 trong đề tài KHCN cấp thành phố Hà Nội GS.TS. KTS. Đỗ Hậu và nhóm chuyên gia đã đề xuất bộ tiêu chí ĐTST theo hướng PTBV dựa trên 3 trụ cột chính là môi trường xanh, xã hội xanh, kinh tế xanh. Trong các nhóm tiêu chí có một số tiêu chí liên quan tới giao thông đô thị (*xem bảng 2.8*).

Bảng 2.8: Tiêu chí giao thông của đô thị sinh thái theo hướng PTBV, [33]

| Lĩnh vực | Nhóm tiêu chí | Loại tiêu chí | Đơn vị |
|------------|-----------------------------|---|----------------|
| Môi trường | Sử dụng đất | Tỉ lệ đất giao thông đô thị/Đất XD đô thị | % |
| | Giao thông đô thị sinh thái | Tỉ lệ đất giao thông công cộng/Đất giao thông đô thị | % |
| | | Tỉ lệ sử dụng giao thông công cộng | % |
| | | Lượng sử dụng phương tiện giao thông cá nhân (có phát thải) | Số lượng/người |

2.1.4.4. Nhận xét chung

Qua nghiên cứu của các tổ chức quốc tế, các nhà khoa học và các luận án cho thấy: QHPTMLĐ hướng đến đô thị bền vững và hướng đến đô thị xanh đã có những tiêu chí được đề xuất. Đô thị phát triển bền vững, đô thị xanh và đô thị sinh thái cũng có nhiều tiêu chí tương đồng. Qua nghiên cứu luận án tổng hợp có 22 tiêu chí dựa trên 4 nội dung gắn với quy hoạch phát triển MLĐ là: Quy hoạch đô thị,

phương tiện giao thông, môi trường đô thị và quản lý nhu cầu giao thông như bảng 2.9 dưới đây.

Bảng 2.9: Tổng hợp các nhóm tiêu chí, tiêu chí giao thông xanh, PTBV

| TT | Nhóm tiêu chí | Tiêu chí |
|-----|---|---|
| 1. | Quy hoạch MLĐ với Quy hoạch đô thị | Quy hoạch phát triển GTĐT phù hợp với quy hoạch không gian và cấu trúc đô thị |
| 2. | | Tỷ lệ đất dành cho giao thông hợp lý |
| 3. | | GTĐT đáp ứng nhu cầu đi lại của mọi đối tượng trong XH |
| 4. | | Tích hợp QHGT, QHSD đất trong quy hoạch đô thị |
| 5. | | Hệ thống giao thông công cộng đồng bộ có mức bao phủ cao |
| 6. | | Phát triển Mạng lưới đường xe đạp và đi bộ gắn kết tốt với các phương tiện giao thông công cộng |
| 7. | | Tăng cường trồng cây xanh trên đường phố và các khu vực công cộng |
| 8. | | Chiều dài đoạn đường xe đạp bình quân đầu người |
| 9. | | Tỉ lệ đất giao thông đô thị/Đất XD đô thị |
| 10. | | Tỉ lệ đất giao thông công cộng/Đất giao thông đô thị |
| 1. | Quy hoạch MLĐ với Phương tiện giao thông | Tăng cường giao thông phi cơ giới (xe đạp và đi bộ). |
| 2. | | Tỷ lệ sử dụng giao thông công cộng |
| 3. | | Lượng sử dụng phương tiện giao thông cá nhân (có phát thải) |
| 1. | Quy hoạch MLĐ với Môi trường đô thị | Tăng cường sử dụng các loại phương tiện thân thiện với môi trường |
| 2. | | Có hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật kiểm soát khí phát thải các loại phương tiện giao thông. |
| 3. | | Tỷ lệ đường phố được lắp đặt hệ thống chiếu sáng tiết kiệm năng lượng hoặc năng lượng tái tạo |
| 4. | | Phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch |
| 5. | | Lượng xe buýt sử dụng khí gas thiên nhiên |
| 6. | | Tỷ lệ phương tiện GTCC sử dụng năng lượng sạch |
| 1. | Quy hoạch MLĐ với quản lý nhu cầu giao thông đô thị | Có chính sách phát triển GTCC và giá vé phù hợp với mọi đối tượng. |
| 2. | | Quản lý phương tiện GT và khí thải từ PTGT |
| 3. | | XD chiến lược phát triển GTĐT với cơ cấu PT hợp lý |

Qua tổng hợp các nhóm tiêu chí và tiêu chí trong bảng trên sẽ là cơ sở quan trọng để xuất tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST ở chương 3.

2.1.5. Một số yếu tố tác động đến QHPTMLĐ hướng đến đô thị sinh thái

Có rất nhiều yếu tố tác động đến QHPTMLĐ hướng đến đô thị sinh thái. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, biến đổi khí hậu, sự phát triển của khoa học công nghệ, chính sách phát triển đô thị và con người là những yếu tố cơ bản nhất tác động đến QHPTMLĐ đô thị hướng tới ĐTST.

2.1.5.1. Tác động từ điều kiện tự nhiên.

Một số yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến MLĐ đô thị là: Điều kiện địa hình, điều kiện thủy văn, điều kiện địa chất công trình, điều kiện khí hậu... Mỗi một điều kiện có những tác động đến việc QHPTMLĐ là khác nhau. Sự phong phú về các dạng địa hình tạo ra những nét đặc trưng về kiến trúc cảnh quan, hình thái và cấu trúc đô thị, từ đó dần hình thành hệ sinh thái đô thị. Địa hình là yếu tố rất quan trọng trong việc tổ chức MLĐ đòi hỏi người làm quy hoạch cần phải cân đối giữa 2 yếu tố kinh tế và kỹ thuật.

Bên cạnh yếu tố địa hình thì điều kiện thủy văn cũng có những tác động đến QHPTMLĐ đô thị: Phần lớn các đô thị được hình thành và phát triển bên bờ sông, ven biển. Hệ thống thủy văn tạo điều kiện tốt cho giao thông đường thủy. Nhưng kể từ khi giao thông đường bộ chiếm ưu thế thì đôi khi hệ thống sông hồ lại là yếu tố cản trở GTĐT do phải quy hoạch các cầu vượt sông, hồ có chi phí tốn kém.

2.1.5.2. Tác động từ điều kiện kinh tế xã hội

Trong QHPTMLĐ điều kiện KT-XH có tác động mạnh mẽ và quyết định đến nội dung QHPTMLĐ. Khi KT-XH phát triển thu nhập đời sống người dân tăng lên, các nguồn thu từ khối Nhà nước và tư nhân đều tăng sẽ kích thích đầu tư vào cơ sở hạ tầng nâng cao đời sống nhân dân. Trong QHPTMLĐ sẽ có nhiều nghiên cứu chuyên sâu giúp công tác dự báo phát triển sát với thực tế hơn dẫn tới những đề xuất có tính khả thi hơn, trong lĩnh vực đầu tư xây dựng cũng sẽ thu hút nhiều nguồn vốn đầu tư phát triển hạ tầng giao thông hơn.

2.1.5.3. Tác động từ biến đổi khí hậu

Biến đổi khí hậu gây ra nhiều ảnh hưởng đến KT-XH, làm thay đổi những quy luật, cường độ, tần suất của các hiện tượng tự nhiên. Các hiện tượng cực đoan của thời tiết với tần suất ngày càng nhiều như: Bão lũ, tố lốc, mưa lớn thất thường, hạn hán kéo dài vào mùa khô, nước biển dâng gây ngập lụt và xâm nhập mặn ở nhiều vùng miền trên phạm vi cả nước. Đối với ngành Giao thông vận tải, Biến đổi khí

hậu với các hiện tượng cực đoan của thời tiết làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến hạ tầng giao thông nói chung và giao thông đô thị nói riêng (xem hình 2.10).



Hình 2.10: Ảnh hưởng của mưa lũ đến hạ tầng giao thông,[101]

BĐKH và nước biển dâng đã gây ra sụt lún, ngập lụt nhiều tuyến giao thông: Gia tăng sạt trượt, xói lở mặt, nền đường làm các phương tiện giao thông không lưu thông được, gây ách tắc, gia tăng tai nạn giao thông đường bộ. Đường sá bị cắt đứt nhiều đoạn, nhiều tuyến đường địa phương sau bão lũ hàng tuần vẫn bị ngập lụt, ách tắc, giao thông đi lại khó khăn...

Việc ứng phó với tác động của biến đổi khí hậu với hạ tầng giao thông đang được đặt ra một cách hết sức cấp thiết. Cần phải đánh giá tác động tiềm tàng của biến đổi khí hậu đến sự phát triển MLĐ khi lập quy hoạch giao thông đô thị. Đồng thời, cần nghiên cứu và cập nhật các kế hoạch, chiến lược phát triển, rà soát, bổ sung các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan đến QHPTMLĐ.

2.1.5.4. Tác động từ sự phát triển khoa học công nghệ

Hiện nay chúng ta đang trong giai đoạn của cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 và hướng tới 5.0. Có thể nói, sự phát triển khoa học công nghệ đã làm thay đổi mọi mặt đời sống KT-XH. Trong lĩnh vực quy hoạch phát triển đô thị nói chung, QHPTMLĐ nói riêng cũng có những tác động nhất định.

Trong lĩnh vực QHPTMLĐ hiện nay việc áp dụng các công cụ, mô hình quy hoạch mới, ứng dụng sự phát triển của khoa học công nghệ được phổ biến rộng rãi. Một số mô hình dự toán nhu cầu trong quy hoạch giao thông vận tải ở Việt Nam hiện nay như: Mô hình 4 bước, mô hình UrbanSim, visum, visim... Các mô hình dự báo (sản phẩm của sự phát triển khoa học công nghệ) ngày càng có độ chính xác cao và cung cấp các công cụ, các dự đoán có tính khoa học và sát với thực tiễn hơn

thông qua đó đưa ra được phương án quy hoạch phù hợp với sự phát triển trong tương lai. Những năm gần đây, AI - Artificial Intelligence (trí tuệ nhân tạo), và cụ thể hơn là Machine Learning (học máy hoặc máy học) nổi lên như một bằng chứng của cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư cũng được áp dụng nhiều trong lĩnh vực quy hoạch phát triển MLĐ.

2.1.5.5. Tác động từ các chính sách phát triển đô thị

Từ những thay đổi chính sách phát triển đô thị có tác động mạnh mẽ đến nội dung QHPTMLĐ. Khi những chính sách định hướng đúng đắn thống nhất với nhau sẽ tạo tiền đề phát triển MLĐ hướng tới mục tiêu phát triển tốt hơn, sớm đạt tới đích hơn và ngược lại, nếu như những chính sách chưa sát với thực tiễn sẽ có những tác động tiêu cực. Trong thực tế hiện nay nhiều đô thị đang bị vướng khi xác định mục tiêu, tầm nhìn và kế hoạch hành động.

Hiện nay có rất nhiều xu hướng phát triển đô thị như: Đô thị phát triển bền vững, đô thị xanh, sinh thái, đô thị sáng tạo tương tác... Khi phát triển đô thị cần phải xác định rõ mô hình phát triển từ đó xây dựng hệ thống tiêu chí, chỉ tiêu phát triển hướng tới mục tiêu phát triển đô thị. Mỗi xu hướng phát triển đô thị có những yêu cầu, tiêu chí hạ tầng giao thông khác nhau.

2.1.5.6. Tác động từ yếu tố con người

Nhân tố con người chiếm vị trí hàng đầu trong các nhân tố tác động đến quá trình phát triển KT-XH, lĩnh vực phát triển đô thị cũng không nằm ngoài đó.

Trong hội nghị Thượng đỉnh Trái đất về Môi trường và Phát triển bền vững được tổ chức tại Rio de Janeiro (Brazil) năm 1992 đã chỉ rõ: Phát triển bền vững là “sự phát triển kinh tế- xã hội lành mạnh, dựa trên việc sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường nhằm đáp ứng nhu cầu của thế hệ con người hiện nay và không ảnh hưởng bất lợi đối với các thế hệ tương lai trong việc thoả mãn các nhu cầu của họ”. Như vậy, từ những năm cuối của thế kỷ trước chúng ta đã khẳng định vai trò quan trọng của con người trong sự phát triển bền vững. Mục tiêu cuối cùng của công tác quy hoạch phát triển đô thị hay QHPTMLĐ là hướng tới con người, vì con người ở thế hệ hiện tại cũng như tương lai.

Hiện nay nguồn nhân lực trong lĩnh vực quy hoạch phát triển đô thị nước ta ngày một nâng cao. Chúng ta có nhiều chuyên gia có trình độ cao đạt được các giải thưởng quốc gia, quốc tế về quy hoạch đô thị. Chất lượng nguồn nhân lực có tác

động to lớn đến công tác quy hoạch nói chung và MLĐ nói riêng. Chất lượng nguồn nhân lực cao tạo ra những sản phẩm có chất lượng tốt và ngược lại.

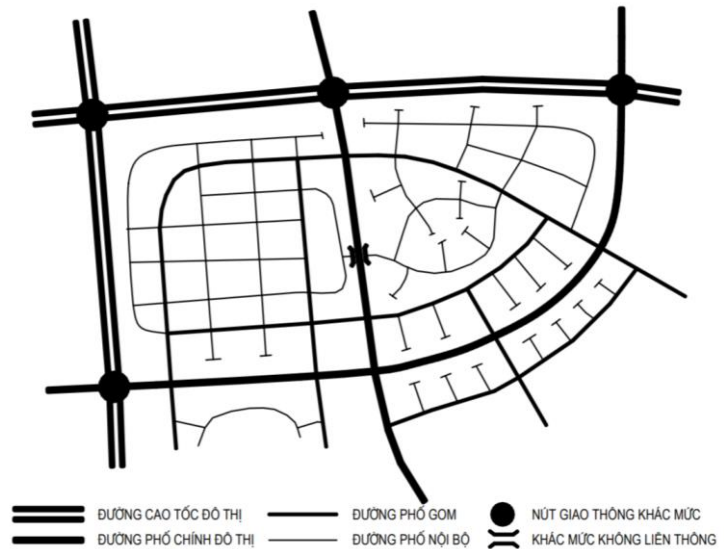
2.1.6. Một số phương pháp dự báo nhu cầu đi lại

2.1.6.1. Sự cần thiết phải dự báo nhu cầu đi lại

Trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 01:2019/BXD về Quy hoạch xây dựng đã chỉ rõ: Quy hoạch giao thông đô thị trong đồ án quy hoạch chung phải dự báo nhu cầu vận chuyển hành khách, hàng hoá và cơ cấu phương tiện giao thông.

Khi lập quy hoạch yêu cầu phải dự báo nhu cầu vận chuyển hành khách, hàng hoá và các loại phương tiện giao thông trong đô thị để xác định quỹ đất xây dựng dành cho các phương tiện giao thông sẽ phát triển trong tương lai.

Dựa trên kết quả dự báo nhu cầu giao thông sẽ xác định được lưu lượng giao thông trên từng tuyến đường, trên cơ sở đó MLĐ được phân cấp rõ ràng, mạch lạc tạo ra hệ thống giao thông đô thị liên hệ nhanh chóng, an toàn giữa các khu chức năng; kết nối thuận tiện nội vùng, giữa giao thông trong vùng với hệ thống giao thông ngoại



Hình 2.11: Sơ đồ phân cấp MLĐ theo TCXDVN: 104-2007, [6]

vùng. Hình 2.11 là một ví dụ về phân cấp MLĐ.

Tuy nhiên trong thực tế triển khai lập QHGT ở nước ta công tác dự báo nhu cầu vận chuyển hành khách và hàng hóa chưa được thực hiện tốt. Có nhiều nguyên nhân như thiếu công cụ lập QH, thiếu cơ sở dữ liệu phân tích, đánh giá, dự báo chưa tốt.

Hiện nay, trên thế giới đang sử dụng nhiều mô hình giao thông áp dụng trong quy hoạch giao thông và quy hoạch đô thị như mô hình: Lowry, Grain-Lowry; Martin Centre Models; Transus-J; Urbansim hay mô hình Four Step Model... Mỗi phần mềm có các đặc tính đầu vào và đầu ra, điều kiện hạn chế khi áp dụng tham khảo trong (phụ lục 2.1).

2.1.6.2. Một số phương pháp dự báo nhu cầu đi lại

Bản chất của các phương pháp dự báo nhu cầu vận tải là dựa vào mô hình toán học để xác định quan hệ đi lại của hành khách giữa các vùng giao thông với nhau. Trong thực tế có một số phương pháp dự báo nhu cầu đi lại sau:

a. Phương pháp ngoại suy: [22]

Phương pháp này phụ thuộc vào chuỗi thời gian khi khối lượng vận chuyển hành khách được thống kê với số lượng hành khách cả 2 chiều trong năm.

Công thức ngoại suy theo mô hình hồi quy đơn:

$$Y_t = F_{(t)} + \Delta t \quad (2.1)$$

Trong đó: $F_{(t)}$ là hàm số dự báo; Δt là sai số về thời gian và hàm số chọn được thông qua phân tích định tính và định lượng.

b. Phương pháp Fratar (USA): [22]

Đây là mô hình toán học của GS. Thomas J. Fratar người Mỹ đã đưa ra vào năm 1954. Phương pháp này phụ thuộc vào hệ số phân bổ khối lượng dòng hành khách từ vùng i đến vùng j cùng với các vùng giao thông khác và ngược lại.

c. Phương pháp Detroit tại thành phố Detroit của Mỹ: [22]

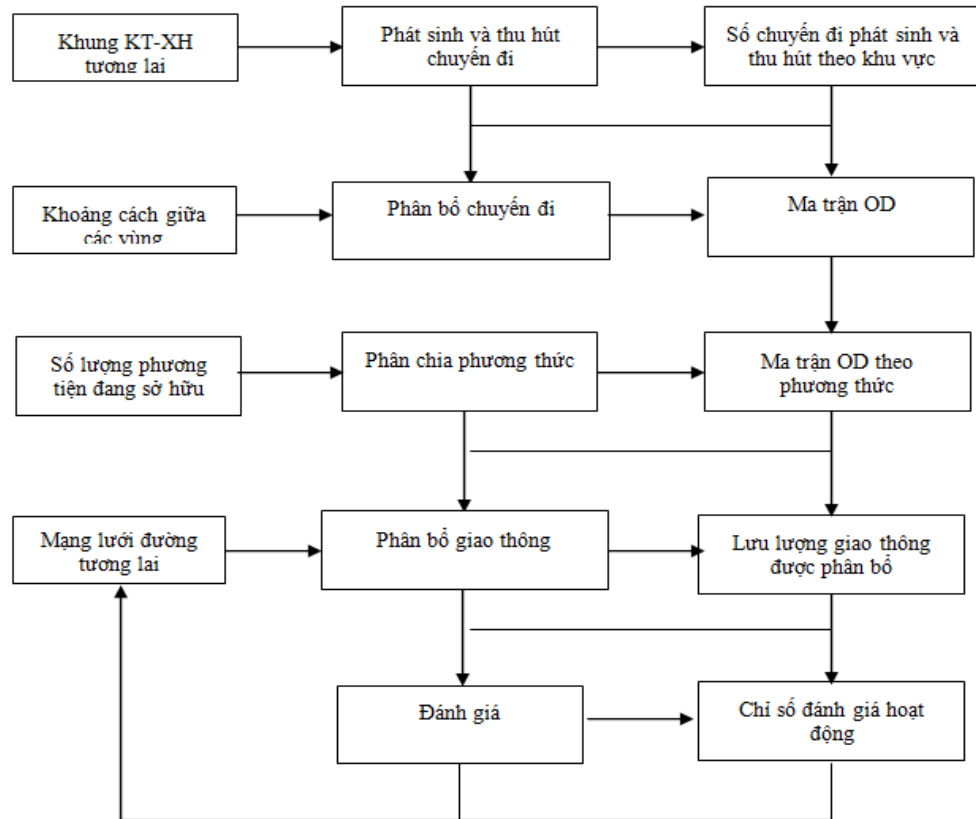
Theo mô hình này quan hệ đi lại của dòng hành khách trong tương lai D_{ij} giữa 2 vùng i và j phụ thuộc trực tiếp đến quan hệ đi lại của dòng hành khách trong hiện tại d_{ij} và các hệ số phát triển K_i , K_j của 2 vùng giao thông i, j và hệ số phát triển khối lượng giao thông K của toàn thành phố.

d. Phương pháp lực hấp dẫn hay còn gọi là phương pháp mô hình 4 bước:

Xu hướng nhiều nước hiện nay dự báo nhu cầu đi lại để xây dựng mô hình giao thông thường áp dụng mô hình lực hấp dẫn “Gravity model” gồm 4 bước, vì vậy thường gọi là mô hình 4 bước bao gồm:

- (1) Phát sinh và thu hút chuyển đi;
- (2) Phân bổ chuyển đi;
- (3) Phân chia phương thức;
- (4) Phân bổ giao thông.

Các bước được thể hiện trong sơ đồ hình 2.12, [25].



Hình 2.12: Mô hình bốn bước dự báo nhu cầu giao thông, [25]

Bước 1: Phát sinh và thu hút chuyến đi (Trip Generation and Attraction Model)

Từ kết quả điều tra phỏng vấn hộ gia đình (Household Interview Survey) trong các khu giao thông kết hợp với niên giám thống kê (Statistical Yearbook) và điều tra dân số, nhà ở (census) ta có được các số liệu thống kê với các yếu tố: Dân số; tỷ lệ tăng dân số hàng năm; cơ cấu lứa tuổi của hộ gia đình; cơ cấu nghề nghiệp của các thành viên trong hộ gia đình; thu nhập bình quân hộ gia đình (Household Income); nhu cầu và thói quen đi lại của các thành viên; sở hữu phương tiện giao thông cá nhân; thái độ đối với giao thông công cộng.

- Đầu vào (Input): Khung KT-XH (Society Economic Framework): Đối với quy hoạch sử dụng đất, ở một vùng mới thì dân số, phát triển KT-XH đã được dự báo.

- Đầu ra (Output): Giá trị số chuyến đi xuất phát từ vùng đến các vùng khác và từ vùng khác đến vùng (Trip Generation and Attraction by Zone).

Sự phát sinh hành trình của mỗi vùng được tính toán như là một hàm số về kinh tế - xã hội, địa điểm và đặc điểm sử dụng đất trong mỗi vùng. Hai phương pháp truyền thống là phân tích phân loại chéo và phân tích hồi quy. Luận án sử dụng phương pháp phân tích hồi quy (Regression analysis):[37], [10]

Phân tích hồi quy là phương pháp thống kê mà giá trị trung bình (mean) của một hay nhiều biến ngẫu nhiên được dự đoán dựa vào điều kiện của các biến ngẫu nhiên (đã tính toán) khác. Cụ thể, có hồi quy tuyến tính, hồi qui lôgic, hồi quy Poisson. Phân tích hồi qui không chỉ là trùng khớp đường cong (lựa chọn một đường cong mà vừa khớp nhất với một tập điểm dữ liệu); nó còn phải trùng khớp với một mô hình bao gồm các thành phần ngẫu nhiên và xác định (deterministic and stochastic components). Thành phần xác định được gọi là bộ dự đoán (predictor) và thành phần ngẫu nhiên được gọi là phần sai số (error term).

Một hàm hồi quy tổng quát như sau:

$$Y_i = a_i + p_1X_1 + P_2X_2 + \dots + P_nX_n + S_i \quad (2.2)$$

Trong đó:

- + Y_i = là số hành trình phát sinh ra trong vùng i .
- + a_i = số thực.
- + $p_1 \dots p_n$: = hệ số hồi quy.
- + $X_1 \dots X_n$ = biến số ngẫu nhiên (các biến số đại diện cho một yếu tố ảnh hưởng đến số lượt đi lại ví dụ như dân số, hộ gia đình..)
- + S_i = hệ số hiệu chỉnh (số dư).
- + Các giá trị $a_i, p_1, p_2 \dots P_n, S_i$ được xác định bằng phương pháp hồi quy.

Bước 2: Phân bố chuyến đi (Trip Distribution Model)

Từ quy hoạch mạng lưới giao thông (Network) ta có khả năng thông hành của từng tuyến giao thông, chi phí thời gian đi lại từ một vùng i tới vùng j . Có rất nhiều hướng giao thông khác nhau, người tham gia giao thông quyết định hướng đi của họ tùy thuộc vào thời gian chi phí, phí tổn về tiền nhiên liệu hoặc tiền vé, sự thoải mái trong hành trình đó là các trở kháng liên vùng (Interzonal Impedance). Giữa các vùng tạo thành một ma trận OD, mỗi tuyến sẽ có một số lượng chuyến đi nhất định.

- Đầu vào (Input): Khoảng cách giữa các vùng theo các tuyến của network, các trở kháng liên vùng (Interzonal Impedance).

- Đầu ra (Output): Ma trận OD (OD Matrix)

Sau khi dự báo được nhu cầu đi lại phát sinh ra trong vùng phân tích, mục tiêu tiếp theo là phải xác định được những hành trình này đi đâu trong số các hành trình xuất phát từ một điểm đi và đến nhiều điểm đến.

Có ba yếu ảnh hưởng tới sự phân chia này: Số lượng hành trình phát sinh từ điểm

xuất phát; sự hấp dẫn của vùng đến; trở kháng (Chi phí, thời gian đi lại).

Phương pháp thông dụng để xác định sự phân phối hành trình là dùng mô hình phân phối hấp dẫn (Gravity mode), phương pháp này xác định rõ số hành trình đi lại giữa điểm xuất phát và điểm đến như là một hàm số về thuộc tính đi và đến (thuộc tính OD) và chi phí đi lại giữa chúng: [37], [10]

$$T_{ij} = P_i \cdot \left[\frac{A_j \cdot F_{ij} \cdot K_{ij}}{\sum_j A_j \cdot F_{ij} \cdot K_{ij}} \right] \quad (2.3)$$

Trong đó:

- + T_{ij} : Hành trình từ vùng i đến vùng j .
- + P_i : Tổng số hành trình phát sinh từ vùng i .
- + A_j : Số hành trình hấp thu vào vùng j .
- + F_{ij} : Hệ số trở kháng, thông thường là hàm số tỷ lệ nghịch với thời gian di chuyển giữa i và j .
- + K_{ij} : Hệ số hiệu chỉnh về mặt kinh tế xã hội cho những hành trình xuất phát từ i và đến vùng j , thường lấy bằng 1.

Ta đã biết P_i và A_j được xác định được từ quá trình phát sinh hành trình, tổng hành trình phát sinh ra phải bằng tổng hành trình thu hút:

$$\sum P_i = \sum A_j$$

Bước 3: Phân chia phương thức (Modal Split Model)

Từ sở hữu phương tiện cá nhân tới việc quy hoạch vận tải hành khách công cộng trong tương lai, thói quen đi lại của người dân và sự cải thiện, tăng mức độ hấp dẫn của các phương tiện vận tải hành khách công cộng, các chuyến đi sẽ được phân chia cho các phương tiện cá nhân và phương tiện công cộng theo các kịch bản khác nhau, tạo ra ma trận OD theo phương thức.

- Đầu vào (Input): Số lượng phương tiện đang sở hữu trở kháng liên vùng
- Đầu ra (Output): Ma trận OD cho các phương thức (OD Matrix by Mode)

Sau khi hoàn thành công tác phân phối hành trình, công việc tiếp theo là phải xác định được phương thức đi lại bằng phương tiện nào sẽ được sử dụng. Giai đoạn này dự báo có bao nhiêu người sử dụng phương tiện giao thông công cộng và bao nhiêu người sử dụng phương tiện giao thông cá nhân. Phương pháp thông thường nhất

được sử dụng là mô hình Logit.

Công thức tổng quát là: [37], [10]

$$P_i = \frac{e^{U_i}}{\sum_j e^{U_j}} \quad (2.4)$$

Trong đó:

- + P_i : khả năng lựa chọn phương thức i ;
- + U_i : Hàm tiện ích của phương thức i , hàm số có dạng

$$U_i = \alpha + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + \dots + \beta_n \cdot X_n$$

- + Với: X_1, X_2, \dots, X_n , là các biến số thuộc tính tùy thuộc vào mô hình i (ví dụ như thời gian đi lại, chi phí đi lại, thu nhập.)
- + α là hằng số; $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ là các hệ số đại diện cho các hợp phần mà nó kết hợp trong hàm tiện ích. Hằng số, hệ số này có thể được xác định bằng phương pháp hồi quy.

Kết quả: Xác định được số lượng hành trình từ mỗi vùng đến vùng khác được tổ chức bởi các mô hình giao thông khác nhau.

Bước 4: Phân bổ giao thông (Traffic Assignment)

Giao thông được ấn định cho các tuyến đường theo quy hoạch ở các giai đoạn khác nhau có mạng lưới đường tương lai sẽ được xây dựng, có nghĩa là có một network mới, với lưu lượng giao thông ở thời kỳ đó sẽ được phân chia cho network mới theo các kịch bản giao thông khác nhau. [46]

- Đầu vào (Input): Mạng lưới đường tương lai (Future Network)
- Đầu ra (Output): Lưu lượng giao thông được phân bổ

Đánh giá: Cuối cùng là cho ta chỉ số đánh giá hoạt động (Performance Indicators)

Phân bổ nhu cầu giao thông từ vùng i tới vùng j căn cứ trên trở kháng của từng tuyến đường, trở kháng được xác định là tổng chi phí đi lại trên từng tuyến đường. Theo đó, nếu giữa điểm đi và điểm đến tồn tại nhiều tuyến đường thì tuyến đường có chi phí đi lại ít nhất (trở kháng ít nhất) sẽ được chọn. Công thức tổng quát được tính như sau:

$$\text{Giá trị trở kháng} = T_{cur} \cdot VoT + \text{Length} \cdot VoC + \text{Toll} \quad (2.5)$$

Trong đó:

- + T_{cur} : Thời gian đi lại trên tuyến. Đây là một đại lượng động được xác định phụ

thuộc vào lưu hàm Q-V (hàm thể hiện mối quan hệ giữa tốc độ đi lại trên tuyến với lưu lượng giao thông trên tuyến).

+ VoT: Giá trị thời gian. Trong nghiên cứu này, giá trị VoT được xác định theo nghiên cứu về thu nhập bình quân và thời gian làm việc trung bình cho từng nhóm sử dụng phương tiện.

+ VoC: Chi phí vận hành phương tiện. Đại lượng này được xác định bằng chi phí bình quân để vận hành phương tiện trên 1 km xe chạy. Các chi phí để vận hành phương tiện bao gồm: Chi phí nhiên liệu, chi phí sửa chữa-bảo dưỡng, chi phí nhân công vận hành,

+ Toll: Là phí đường mà phương tiện phải trả khi đi trên các tuyến có thu phí.

+ Length: Chiều dài tuyến đường (km)

Để ấn định thông hành trong mạng giao thông sử dụng hàm số BPR (Bureau of Public Roads) đây là hàm số lượng giao thông trễ được sử dụng phổ biến. Biến số sử dụng trong hàm này là lưu lượng giao thông, khả năng thông hành α , β . Nhưng hiện tại với TP Hải Phòng không có tài liệu cụ thể về hàm số lượng giao thông trễ theo từng cấp độ đường. Công thức hàm trễ giao thông như sau:

$$T = T_0 \left[1 + \alpha \left(\frac{V}{C} \right)^\beta \right] \quad (2.6)$$

Trong đó:

+ T_0 = Free Flow Trip Time (thời gian thông hành dòng giao thông tự do)

+ V = Link Trip Flow (lưu lượng giao thông thực tế)

+ C = Link Capacity (Khả năng thông hành của tuyến đường)

+ α, β = Parameter (tham số)

Hơn nữa để tính toán biến số được sử dụng trong hàm trễ lượng giao thông (lưu lượng giao thông, khả năng thông hành, α , β) thì dữ liệu lượng giao thông của tuyến đường phải được rút ngắn đi cần rất nhiều thời gian cũng như nhân lực. Với TP Hải Phòng để phân tích chính xác sau này cần nghiên cứu, khảo sát về những biến số được sử dụng trong hàm trễ - lượng giao thông cũng như dung lượng của đường.

Hiện nay ở các nước phát triển như Mỹ thường lấy α , β là: 0,15 và 4; ở Nhật Bản thường lấy là 0,48 và 2,82 còn ở Dhaka theo một nghiên cứu cho thấy 2 hệ số này là 3,59 và 0,4.[61]

Từ mô hình dự báo nhu cầu giao thông trên sẽ tính toán được lưu lượng giao

thông ứng với các kịch bản phát triển khác nhau. Trên cơ sở đó đánh giá được MLĐ giao thông hiện trạng, MLĐ quy hoạch mới và có các giải pháp phù hợp.

Hiện nay để áp dụng mô hình 4 bước trong dự báo nhu cầu đi lại có nhiều phần mềm ứng dụng. Mỗi phần mềm có những đặc điểm riêng theo như phân tích trong dự án phát triển giao thông năm 2014 do WB tài trợ đối với TP Hà Nội cho những đánh giá như trong bảng 2.10 dưới đây: [25]

Bảng 2.10: Bảng đánh giá một số phần mềm dự báo nhu cầu vận tải

| Phần mềm | Chức năng | Đầu ra | Tích hợp với GIS | Chi phí |
|--|------------------|---------------|-------------------------|----------------|
| EMME/2/3/4 (www.inro.ca) | M | G | B | B |
| TransCAD (www.caliper.com) | G | G | G | G |
| UFOSNET (rstintl.net) | M | G | M | G |
| VISUM (www.ptvgroup.com) | M | G | G | B |
| <i>Ghi chú: G-Tốt, M-Trung bình, B-Không tốt</i> | | | | |

Theo nghiên cứu của các chuyên gia Hàn Quốc và Việt Nam trong dự án này cho thấy: Trong các phần mềm dự báo nhu cầu vận tải, TransCAD có nhiều ưu điểm và tích hợp được với GIS, đồng thời các dữ liệu đầu vào không cần quá nhiều nhưng lại cho kết quả đầu ra tương đối phù hợp với đặc điểm đô thị Việt Nam. Với ưu điểm đó, Hà Nội cũng đã sử dụng phần mềm này trong dự án phát triển giao thông đô thị hỗ trợ cho Sở quy hoạch kiến trúc và Sở Giao thông vận tải năm 2014 (*thuộc gói thầu CS05 (03/HP2-TV do PGS. TS. Vũ Thị Vinh, TS. Phạm Hữu Đức và bản thân tác giả được tham gia năm 2014- 2015)*), [25]. Do ưu điểm của phần mềm TransCAD, Luận án đã ứng dụng phần mềm này để dự báo nhu cầu giao thông vận tải cho TP Hải Phòng. Trên cơ sở đó đề xuất một số giải pháp QHPTMLĐ cho TP Hải Phòng.

2.2. CƠ SỞ PHÁP LÝ TRONG QHPTMLĐ ĐÔ THỊ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI HẢI PHÒNG

Ngày 10/10/2013, Bộ Chính trị đã có Kết luận số 72-KL/TW, trong đó định hướng đến năm 2020, xây dựng Hải Phòng trở thành **thành phố Cảng xanh**, văn

minh, hiện đại, trung tâm dịch vụ, công nghiệp lớn có sức cạnh tranh cao; là trọng điểm phát triển kinh tế biển của cả nước; trung tâm giáo dục - đào tạo, y tế và khoa học - công nghệ của vùng duyên hải Bắc Bộ; là đầu mối giao thông quan trọng của cả nước, cửa chính ra biển của các địa phương phía Bắc và hành lang kinh tế Việt Nam - Trung Quốc;

Ngày 24/1/2019, Bộ Chính trị ký ban hành Nghị quyết số 45-NQ/TW về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với mục tiêu chung là: Xây dựng và phát triển đô thị Hải Phòng là đô thị cảng biển văn minh, hiện đại, là đô thị trung tâm cấp quốc gia, **thành phố kinh tế, thành phố sinh thái**.

Trên cơ sở Nghị quyết của Bộ Chính Trị và Chính phủ, thành phố Hải Phòng đã tiến hành xây dựng các chương trình hành động và tiến hành lập quy hoạch chung, quy hoạch GTVT phù hợp.

2.2.1. Định hướng phát triển MLĐ trong quy hoạch GTVT TP Hải Phòng đến năm 2020 tầm nhìn 2030.

Năm 2014 thành phố Hải Phòng đã tiến hành lập quy hoạch GTVT TP Hải Phòng đến năm 2020 tầm nhìn 2030. Trong quyết định này có các quan điểm và nội dung quy hoạch như sau:

a. Quan điểm phát triển có liên quan đến MLĐ

- Phát triển giao thông vận tải đường bộ TP. Hải Phòng phù hợp với định hướng phát triển KT-XH của thành phố, chiến lược, quy hoạch phát triển giao thông vận tải quốc gia, vùng kinh tế trọng điểm. PTBV hệ thống giao thông vận tải nhằm tạo tiền đề, đột phá là động lực phát triển KT-XH và bảo đảm an ninh - quốc phòng, hướng đến mục tiêu trở thành **“thành phố Cảng xanh”**, văn minh, hiện đại.

- Phát triển mạng lưới giao thông đường bộ một cách đồng bộ trên cơ sở phát huy tối đa lợi thế của thành phố Hải Phòng là đầu mối giao thông quan trọng của cả nước, cửa chính ra biển của các tỉnh phía Bắc và kết nối Cảng Hải Phòng tới Tây Nam Trung Quốc.

- Đa dạng hóa các loại hình vận tải, cơ cấu phương tiện vận tải hợp lý, tăng cường kết nối giữa các phương thức vận tải để hình thành mạng lưới vận tải thông suốt theo hướng giao thông thông minh, cao tốc hóa, nâng độ an toàn. Phát triển dịch vụ vận tải với chất lượng cao, giá cả hợp lý; ứng dụng công nghệ tiên tiến trong quản

lý, khai thác vận tải; phát triển vận tải đa phương thức và logistics; phát triển **vận tải hành khách công cộng theo hướng tăng cường sử dụng nhiên liệu sạch** (xăng sinh học, CNG, LPG), thân thiện với môi trường.

- Dành quỹ đất hợp lý để phát triển kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và đảm bảo hành lang an toàn giao thông. Chú trọng phát triển doanh nghiệp vận tải đường bộ hiện đại, có sức cạnh tranh quốc tế, thiết thực nâng hiệu quả khai thác hạ tầng và phương tiện vận tải. Tăng cường công tác **bảo vệ môi trường trong hoạt động giao thông vận tải**; góp phần chủ động ứng phó có hiệu quả đối với biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

b. Quy hoạch phát triển mạng lưới đường bộ

Nghị quyết số 32/2014/NQ-HĐND ngày 10 tháng 12 năm 2014 đã phê duyệt Quy hoạch GTVT đường bộ thành phố Hải Phòng đến năm 2020 và định hướng đến 2030. Theo đó thành phố sẽ quy hoạch 3 tuyến đường Vành đai từ vành đai 1 đến vành đai 3 có bề rộng từ 28 đến 68m tổng chiều dài khoảng 106Km.

- Vành đai 1 bao gồm 2 đoạn: Đoạn Bạch Đằng - Lê Thánh Tông và đoạn Tôn Đức Thắng - Nguyễn Bình Khiêm.

- Vành đai 2 gồm 3 đoạn: Đoạn Lập Lễ - Lâm Động - Bến Lãm - Hồng Thái; đoạn Hồng Thái - Cầu Niệm 2 (trùng tuyến Bắc Sơn - Nam Hải) và đoạn Cầu Niệm 2 - Hưng Đạo.

- Vành đai 3 gồm 2 đoạn: Đoạn từ nút giao Quốc lộ 10 (Kênh Giang) đến Hưng Đạo (trùng Vành đai 2, theo hướng Đường tỉnh 355) và đoạn từ Hưng Đạo đến nút giao Quốc lộ 10 (đoạn từ An Lão đến Kênh Giang theo dự án nâng cấp QL 10).

Ngoài ra trong định hướng còn quy hoạch hệ thống đường trục chính đô thị có bề rộng từ 20-100m tổng chiều dài khoảng 149.5km.

2.2.2. Định hướng QHPTMLĐ trong điều chỉnh quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn 2050.

Theo quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn đến năm 2050 [13] thành phố sẽ là đô thị loại đặc biệt. Hướng tới xây dựng Hải Phòng trở thành TP Quốc tế. Chức năng sẽ là thành phố Cảng quốc tế, là cửa chính ra biển. Đồng thời TP Hải Phòng là đầu mối giao thông đường sắt, đường thủy, đường bộ và đường hàng không trong nước và quốc tế.

2.2.2.1. Định hướng phát triển không gian

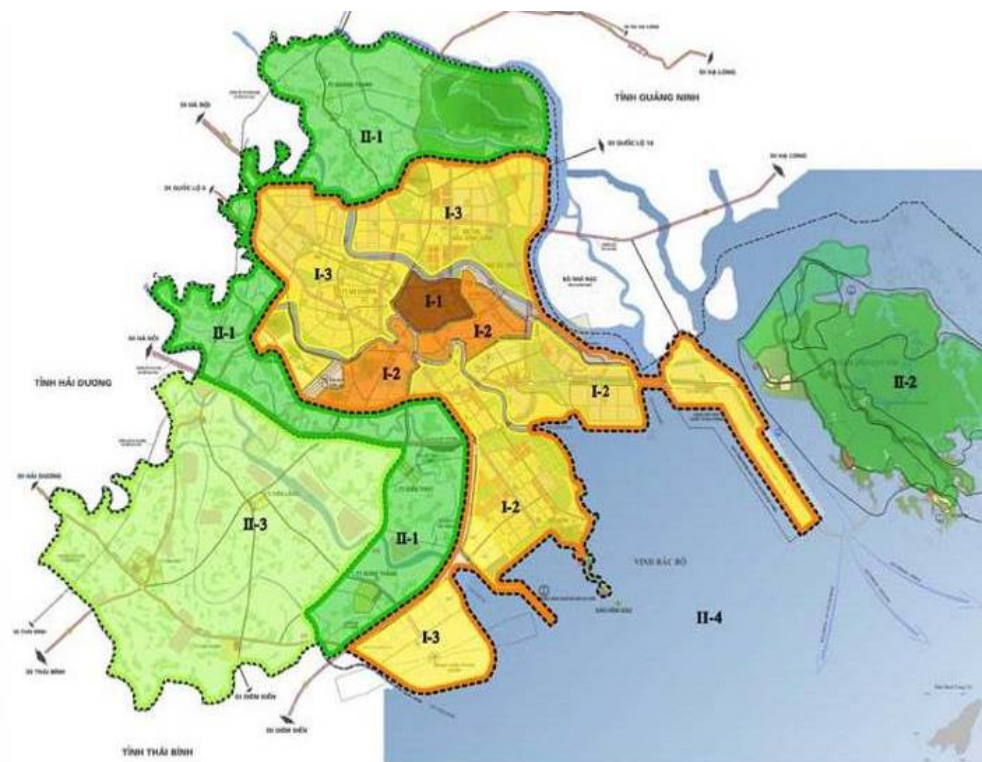
a. Dân số, diện tích

Dự kiến dân số đô thị TP Hải Phòng đến năm 2025 khoảng: 2.400.000 người. Trong đó: Đô thị trung tâm là 2.100.000 người và dân số các thị trấn: Minh Đức, Núi Đèo, An Lão, Núi Đồi, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Cát Bà và các thị trấn khác là 300.000 người.

Đến năm 2025 đất xây dựng đô thị sẽ vào khoảng 47.500 đến 48.900 ha, với chỉ tiêu là 160m²/ người (khu đô thị cũ và khu vực phát triển mới); trong đó đất dân dụng sẽ đạt 17.100 ha với chỉ tiêu là 70 ÷ 84m²/ người (khu đô thị cũ và khu vực phát triển mới), đạt 180m²/người (các thị trấn).

b. Phân vùng kiến trúc cảnh quan:

Trong điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn đến năm 2050 đã được phê duyệt năm 2009 xác định 3 vùng trong đó có 2 vùng với 6 tiểu vùng đất liền và 1 vùng biển, cụ thể dưới đây (xem hình 2.13):



Hình 2.13: Phân vùng theo kiến trúc cảnh quan, [13]

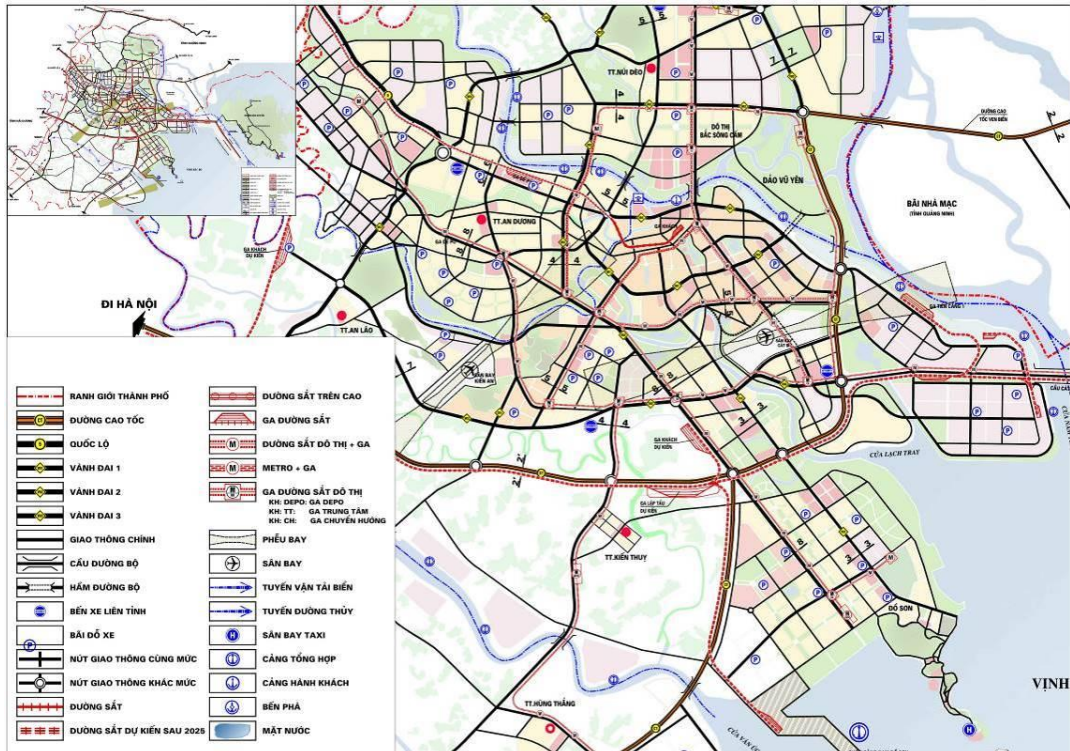
Vùng I (Trung tâm đô thị cũ): Bao gồm Tiểu vùng I-1 gồm 3 quận nội thành là Ngô Quyền, Lê Chân và Hồng Bàng; tiểu vùng I-2 gồm 4 quận nội thành mới là Kiến An, Hải An, Đồ Sơn và Dương Kinh; tiểu vùng I-3 dọc đường QL5 cũ.

Vùng II (Các khu đô thị mới): Bao gồm các tiểu vùng I-2 thuộc các Quận Ngô Quyền, Dương Kinh, An Dương.

Vùng III (khu vực nông thôn và các thị trấn): Bao gồm 3 tiểu vùng các tiểu vùng II-1: Vành đai xanh, bảo vệ môi trường, cân bằng sinh thái. Tiểu vùng này bao gồm khu vực cảnh quan Tràng Kênh - Núi Đèo, khu vực nội đồng phía Tây và phía Nam được giới hạn bởi đường xuyên tâm Hùng Thắng - Kiến Thụy, đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng và ranh giới với tỉnh Hải Dương; tiểu vùng II-2: Gồm vùng hải đảo, biển Đông và vùng cảnh quan biển đảo; tiểu vùng II-3: Phần đất nông nghiệp ngoại thành còn lại, nằm về phía Tây Nam là vùng cảnh quan nông nghiệp gần với sông Văn Úc và sông Hoá.

2.2.2.2. Định hướng phát triển mạng lưới đường

Đường bộ đối ngoại: Quốc lộ 5 có chiều dài 29,0 km đoạn ngoài đô thị có lộ giới 63,5m; đoạn trong đô thị có lộ giới 54,0 m; Quốc lộ 10 tiến hành nâng cấp, cải tạo đạt đường cấp II đồng bằng, chiều dài 52,5 km, lộ giới 61,5 m. Đường cao tốc Hà Nội - Hải Phòng chiều dài 33,5 km lộ giới 100 m. Đường cao tốc ven biển có chiều dài 43,8 km, lộ giới 120,0 m. Quốc lộ 37 tiến hành nâng cấp, cải tạo đạt cấp III đồng bằng, chiều dài 20,1 km, lộ giới 52,0 m.

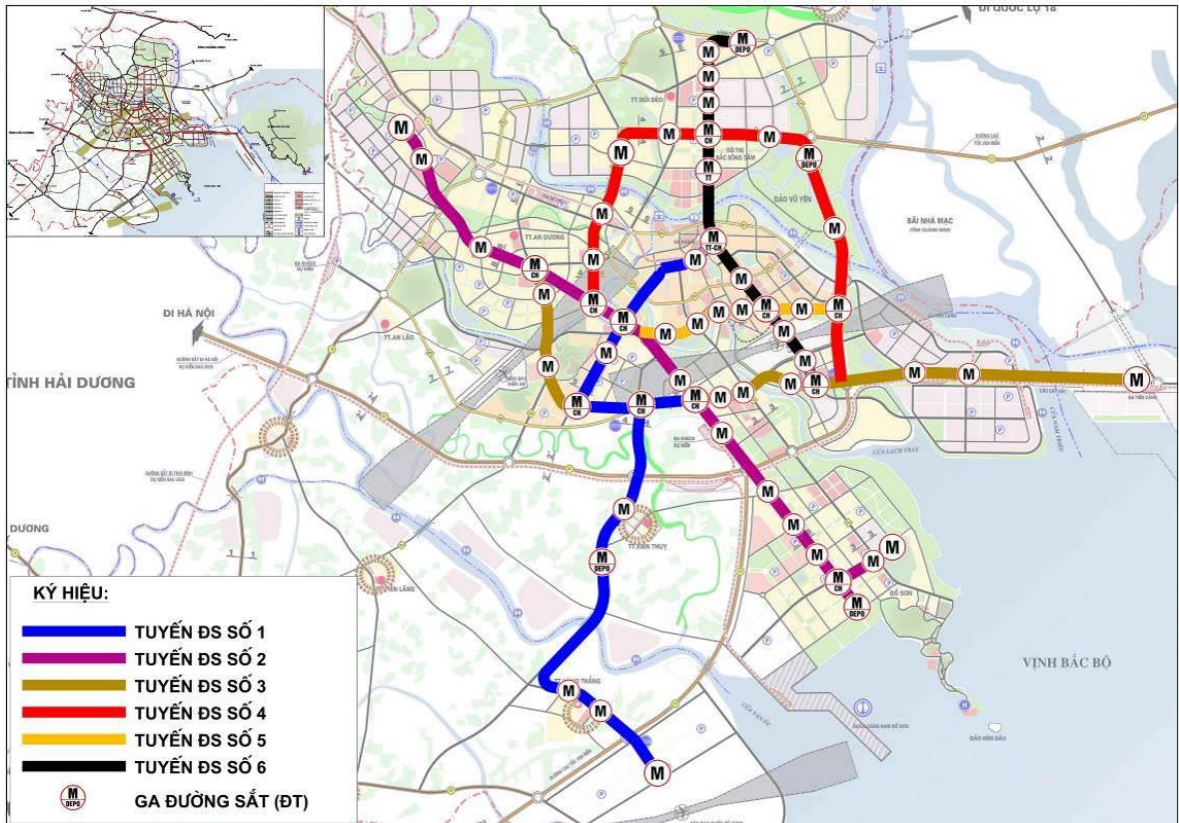


Hình 2.14: Định hướng phát triển MLD TP Hải Phòng, [50]

Đường đối nội:

- + Mạng lưới đường đô thị: Đường phố chính đô thị và đường liên khu vực lộ giới 34,0m ÷ 76,0m; đường khu vực lộ giới 24,0m ÷ 34,0m. Mật độ giao thông đạt 5,7 km/km² (tính đến đường chính khu vực).
- + Xây dựng 03 đường vành đai (vành đai 1, 2 và 3), các đường hướng tâm, các tuyến đường đô thị đảm bảo kết nối giữa các khu ở với khu trung tâm, khu cụm công nghiệp.
- + Nâng cấp, cải tạo các đường tỉnh lộ 352, 354, đường xuyên đảo, đường Hàn - Hoá đạt đường cấp III đồng bằng.
- + Các cầu đường bộ: Qua các hệ thống sông Cẩm, Bạch Đằng, Lạch Tray, Văn Úc.

Hệ thống giao thông công cộng:



Hình 2.15: Định hướng phát triển đường sắt đô thị, [50]

- + Loại hình vận tải công cộng: Ô tô buýt, đường sắt đô thị.
- + Quy hoạch các tuyến ô tô buýt công cộng.
- + Đường sắt đô thị: Xây dựng 06 tuyến đường sắt đô thị với tổng chiều dài 152,0 km; ga trung tâm Bắc sông Cẩm và ngã sáu Lạc Viên với tổng diện tích 14,05 ha; xây dựng 04 ga đề pô đường sắt đô thị với tổng diện tích 73,0 ha; xây dựng các ga

chuyển hướng và các ga trên tuyến.

Công trình hạ tầng giao thông:

+ Hệ thống giao thông tĩnh:

Bến xe ô tô: Nâng cấp, cải tạo các bến xe: Niệm Nghĩa (quận Lê Chân), Cầu Rào (quận Ngô Quyền), Tam Bạc, Lạc Long (quận Hồng Bàng) thành bến xe khách nội đô; xây dựng mới 05 bến xe ô tô khách liên tỉnh tại Kênh Giang (huyện Thủy Nguyên), Bắc Sơn (huyện An Dương), Trường Thọ (huyện An Lão), Tân Vũ (quận Hải An), Minh Tân (huyện Kiến Thụy). Tổng diện tích 15,0 ha.

Bãi đỗ xe ô tô: Tận dụng tối đa các điểm đỗ, bãi xe đã có, khai thác triệt để các quỹ đất khác ở khu vực đô thị cũ để cải tạo xây dựng bãi đỗ xe ngầm, bãi đỗ xe cao tầng, các công trình dịch vụ công cộng phải bố trí điểm đỗ xe theo quy định; xây dựng bãi đỗ xe tại khu trung tâm thương mại ở các khu vực phát triển mới. Tổng diện tích đất giao thông tĩnh 436,29 ha.

+ Giao thông ngầm đô thị:

Xây dựng tuyến đường sắt ngầm với tổng chiều dài 38,3 km xây dựng các ga ngầm đường sắt đô thị. Xây dựng các hầm qua sông với tổng chiều dài 5,2 km.

2.2.3. Định hướng trong Điều chỉnh Quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050:

Ngày 15/5/2018 Thủ tướng ban hành quyết định số 535/QĐ-TTg về việc Phê duyệt nhiệm vụ Điều chỉnh Quy hoạch chung. Ngày 22/07/2020 HĐND thành phố Hải Phòng ban hành Nghị quyết số 20/NQ-HĐND về việc thông qua Đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2035, tầm nhìn đến năm 2050 trong đó xác định ranh giới bao gồm toàn bộ ranh giới hành chính TP Hải Phòng, với diện tích 156.176 ha, thời hạn quy hoạch ngắn hạn đến năm 2025 và dài hạn đến năm 2035 và tầm nhìn đến năm 2050.

Theo đó mục tiêu đặt ra là:

- Nâng cao vai trò vị thế của thành phố Hải Phòng trong khu vực và thế giới. Phát triển thành phố Hải Phòng thành - thành phố cảng văn minh, hiện đại, thông minh và có bản sắc. Phát triển phù hợp với yêu cầu tăng trưởng xanh và thích ứng với biến đổi khí hậu.

- Xây dựng thành phố Hải Phòng trở thành trung tâm kinh tế biển hàng đầu của cả nước, là trung tâm dịch vụ, công nghiệp công nghệ cao; trung tâm du lịch, khoa học công nghệ, giáo dục - đào tạo và y tế của vùng duyên hải Bắc Bộ.

- Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội đô thị hiện đại, đồng bộ; phát huy vai trò là hạt nhân, đầu mối giao thông quan trọng của cả nước, cửa chính ra biển của các địa phương phía Bắc.

- Đến năm 2025 trong định hướng Nghị quyết số 20/NQ-HĐND cơ bản những khu vực đã được quy hoạch theo quyết định 1448/QĐ-TTg ngày 16/9/2009 không thay đổi. Định hướng điều chỉnh quy hoạch đến năm 2035 kế thừa và phát triển thành đô thị đa trung tâm gồm 2 vành đai kinh tế (ven biển và ven QL10), ba hành lang cảnh quan (Sông Cấm, Sông Lạch Chay, Sông Văn Úc) ba đô thị trọng điểm là (Đô thị trung tâm, Đô thị hàng hải và Đô thị sân bay) và các đô thị mới.

2.3. BÀI HỌC KINH NGHIỆM VỀ QHPTMLĐ HƯỚNG ĐẾN ĐTST

2.3.1. Kinh nghiệm quốc tế.

Trên thế giới hiện có 10 thành phố được tổ chức quốc tế đô thị sinh thái đánh giá là các đô thị sinh thái tiêu biểu như: Vancouver, Canada; Helsinki, Finland; Cape Town, South Africa; San Francisco, California Hoa Kỳ, Portland, Oregon Hoa Kỳ; Copenhagen – Đan Mạch; Thiên Tân – Trung Quốc v.v. Để đúc rút ra các bài học kinh nghiệm cho các TP Việt Nam nói chung và TP Hải Phòng nói riêng luận án lấy ra 2 thành phố điển hình là TP Vancouver- Canada và TP Thiên Tân – Trung Quốc.

2.3.1.1. Thành phố Vancouver, Canada.

Vancouver là 1 trong 10 thành phố đáng sống của thế giới được xếp hạng trong nhiều năm. Thiên nhiên đã cho thành phố này một khí hậu quanh năm ôn hòa và một khung cảnh tuyệt đẹp nơi biển và núi gặp nhau. Năm 2018 thành phố hiện có số dân là 631.486 người với diện tích 114,97 km².

Để xây dựng trở thành thành phố sinh thái Vancouver đã có những chiến lược và chính sách như sau:

a. Chiến lược phát triển đô thị gắn với MLĐ

Trong kế hoạch phát triển thành phố vào năm 2004 kế hoạch hành động thành phố xanh nhất được chia thành 10 mục tiêu (*xem hình 2.16*), giải quyết ba lĩnh vực tập trung bao quát:

- Zero Carbon

- Không rác thải
- Hệ sinh thái lành mạnh

Một trong 10 mục tiêu trên trong lĩnh vực giao thông xanh, sinh thái (Green Transportation) là: Thực hiện chuyển tiếp tốt phương tiện đi bộ, đi xe đạp tới GTCC và các khu vực công cộng. Thành phố mong muốn cải thiện chất lượng cuộc sống của cư dân bằng cách biến Vancouver di chuyển bằng hình thức đi bộ hoặc đi xe đạp một cách an toàn, thuận tiện gắn kết với GTCC. Chuyển tuyến phải nhanh, đáng tin cậy và có thể liên kết được các không gian công cộng nơi có cuộc sống sôi động. Mạng lưới giao thông có nhiệm vụ gắn kết tốt giữa khu vực trung tâm với các khu vực ngoài trung tâm bằng một tuyến đường Monorail và đường sắt đô thị. Ngày nay Vancouver là 1 trong 10 thành phố đáng sống nhất thế giới.



Hình 2.16: Mười mục tiêu thành phố xanh, sinh thái ở Vancouver [85]

b. Phát triển mạng lưới GTCC và phương tiện giao thông phi cơ giới

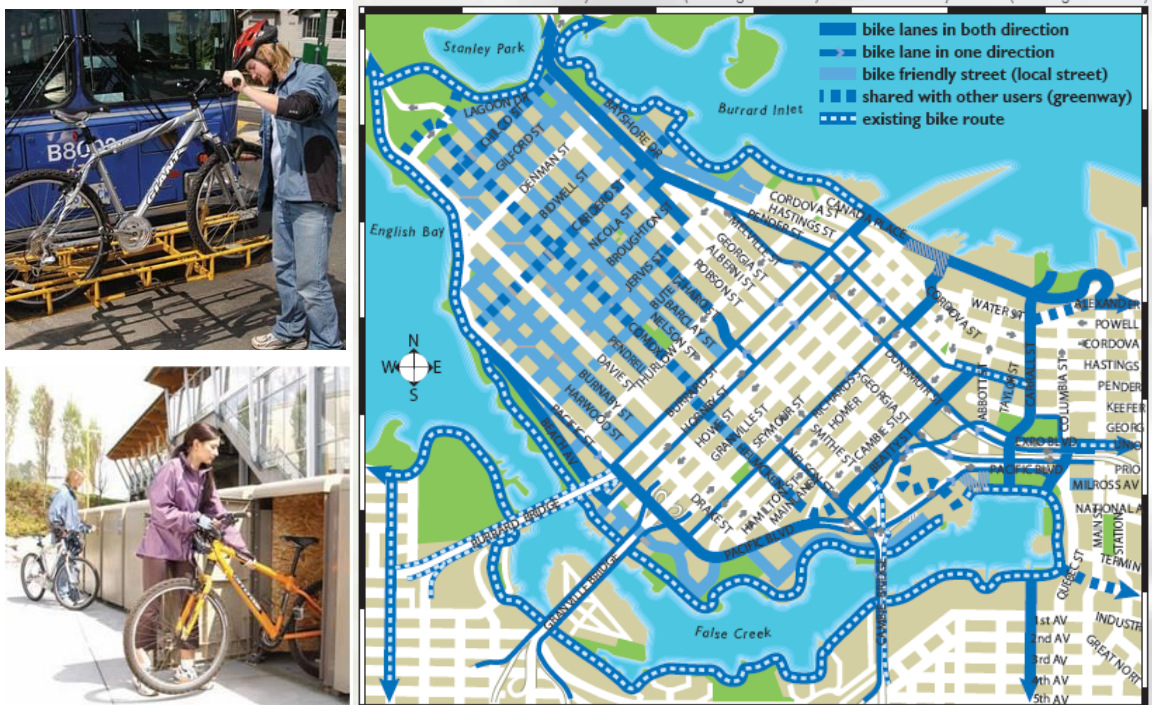
Thành phố có những đường phố an toàn và thuận lợi cho đi bộ và đi xe đạp kết nối với hệ thống GTCC. Để làm được điều đó chính quyền TP đã đưa ra rất nhiều kế hoạch để cải thiện và ưu tiên đi bộ và đi xe đạp hạn chế đi bằng phương tiện cá nhân. Định hướng trong 20 năm tới, tổng số chuyến đi đến trung tâm thành phố sẽ tăng trưởng 30%. Các chuyến đi bộ và xe đạp sẽ tăng gấp đôi. GTCC tăng từ 50% đến 60%, chuyến đi xe hơi và xe tải được dự đoán sẽ giữ nguyên. Kế hoạch giao thông vận tải tìm cách cân bằng và tích hợp các cơ hội để đi bộ, đi xe đạp, sử dụng phương tiện GTCC. Dưới đây là những mục tiêu chính trong kế hoạch GTVT. [66]

Phát triển giao thông đi bộ: Phát triển đi bộ trong các trung tâm thành phố nhiều hơn nữa, đi bộ dự kiến sẽ trở nên phổ biến hơn khi dân số trung tâm thành

phố phát triển đến hơn 100.000 vào năm 2021 và khi mật độ dân cư tập trung cao ở khu trung tâm. Phát triển giao thông đi bộ là một cách tốt nhất để quảng bá hình ảnh của thành phố, phát triển du lịch (xem hình 2.17).



Hình 2.17: MLD đi bộ ở Vancouver [66]



Hình 2.18: MLD xe đạp ở Vancouver [66]

Phát triển giao thông xe đạp: Tạo ra một MLD xe đạp trong trung tâm thành phố. Chuyến đi xe đạp gấp đôi giai đoạn 1994-1999 và dự kiến sẽ tăng gấp đôi vào

năm 2021. Lưu lượng người đi xe đạp tăng lên đồng nghĩa với việc lưu lượng xe cá nhân ít hơn, ít tắc nghẽn giao thông và không khí sạch hơn (*xem hình 2.18*).

c. Về môi trường sinh thái

Ở Vancouver, quy hoạch đô thị tập trung vào việc tạo ra môi trường sống cho con người một cách tốt nhất hướng tới mục tiêu trở thành thành phố có không khí sạch nhất thế giới. Điều đó có nghĩa là tạo ra một thành phố có các khu phố nơi mọi người có thể làm việc, vui chơi, mua sắm và tạo ra môi trường đô thị, nơi cư dân cảm thấy được coi như một thành phần trong đó và được tham gia vào các hoạt động giống như việc tận hưởng một cuộc sống đường phố sôi động. Trong việc xây dựng thành phố bền vững, để sống họ đã đưa ra một số biện pháp: [85]

- Tạo ra các cộng đồng ưu tiên, các phương thức vận chuyển bền vững, giảm thiểu sự phụ thuộc vào ô tô.
- Tạo điều kiện thuận lợi cho thiết kế đô thị chất lượng cao góp phần vào một thành phố hấp dẫn, tiện dụng, đáng nhớ và an toàn.
- Kết hợp các công viên và không gian mở, vỉa hè và lối đi bộ, mặt nước, cây cối, cảnh quan và chiếu sáng công cộng tạo ra bản sắc riêng.
- Bảo vệ vẻ đẹp của thành phố và môi trường xung quanh, đồng thời cho phép mật độ tăng trong các khu vực gần trạm GTCC.

Thành phố đặt mục tiêu cải thiện khả năng tiếp cận các không gian xanh như công viên, khu vườn cộng đồng và đường xanh, xây dựng cộng đồng và cải thiện sức khỏe của cư dân. Cư dân Vancouver sẽ được hưởng không gian xanh tuyệt vời, bao gồm cả khu rừng trong đô thị; đảm bảo rằng mọi người sống trong vòng 5 phút đi bộ từ công viên, đường xanh, hoặc không gian xanh khác vào năm 2020. Trồng thêm 150.000 cây trong thành phố từ năm 2010 đến năm 2020, và tăng độ che phủ lên 22% vào năm 2050.

2.3.1.2. Kinh nghiệm Thiên Tân, Trung Quốc

Trong quá trình phát triển đô thị, thông qua quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa tràn lan của Trung Quốc, toàn bộ vùng đất nông nghiệp tràn ngập các chất thải môi trường, với 50% lượng nước uống dưới tiêu chuẩn quốc tế, 40% diện tích đất canh tác nhiễm kim loại nặng và các độc tố khác. Các TP phát thải ra rất nhiều khí độc hại cho con người, theo thống kê có 1,6 triệu ca tử vong sớm mỗi năm do ô nhiễm môi trường [91]. Trung Quốc hiện các tầng ngậm nước đang cạn kiệt, các hồ

và sông lớn đang cạn kiệt, các vùng đất ngập nước ven biển bị xóa sạch khỏi mặt đất và những ngọn núi đang bị loại bỏ. Xuất phát từ thực tiễn đó việc phát triển các ĐTST được đặc biệt quan tâm ở Trung Quốc. Theo một bài viết *“No Joke: China Is Building 285 Eco-Cities, Here's Why - Không đùa? Trung Quốc đang xây dựng 285 đô thị sinh thái”* đăng trên tạp chí Forbes ngày 1 tháng 9 năm 2017. Theo đó có 285 thành phố sinh thái có mục đích xây dựng mới mà Trung Quốc tuyên bố sẽ phát triển, một trong những điển hình phát triển phải kể đến là ĐTST Thiên Tân.

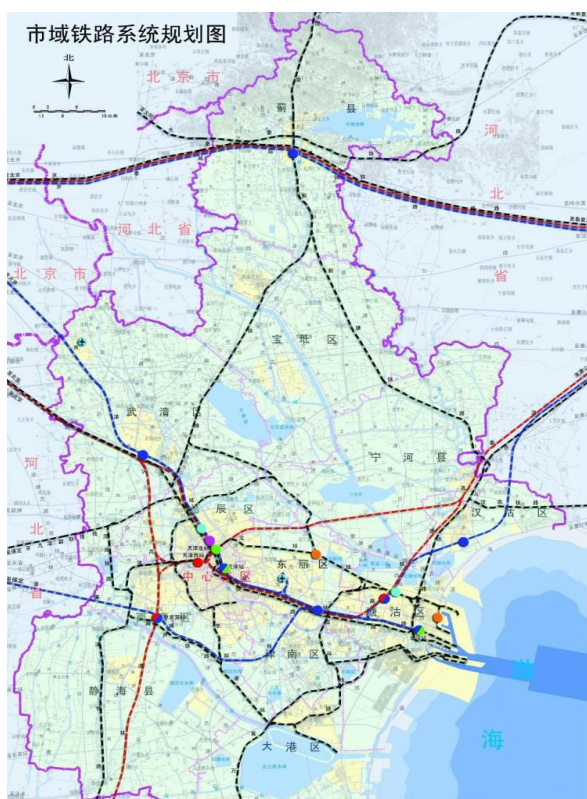
a. Chiến lược phát triển đô thị gắn với MLĐ

Năm 2020 dự kiến thành phố Thiên Tân có dân số khoảng 13,5 triệu người trong đó dân số đô thị 12,1 triệu người, đô thị hóa đạt 90%. Quy mô dân số của trung tâm thị trấn và các khu vực lõi quận mới Binhai khoảng 6,3 triệu người. Bản chất thành phố, các chức năng thành phố và chiến lược nhằm phát triển Thiên Tân: *“Là trung tâm kinh tế của khu vực biển Bột Hải, từng bước xây dựng một thành phố cảng quốc tế và trung tâm kinh tế của miền Bắc và thành phố sinh thái”*. [23]

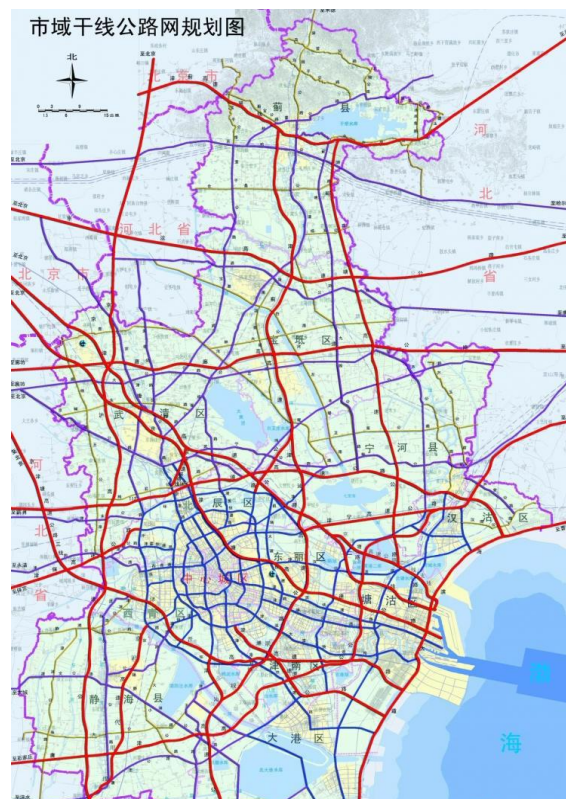
Quy hoạch tổng thể đô thị Thiên Tân (2005-2020) xác định mục tiêu phát triển giao thông đối ngoại Thiên Tân là: *“Bằng tàu hỏa, cao tốc để tận dụng lợi thế của Á Âu. Tích cực xây dựng trung tâm vận chuyển và trung tâm hậu cần quốc tế ở phía bắc, phấn đấu xây dựng vùng ngoại vi và hệ thống khu vực giao thông vận tải tích hợp chặt chẽ “ba miền Bắc”*. Hệ thống liên kết phía Bắc và phía Nam, phía đông và phía tây qua hệ truyền động tích hợp đầu mối giao thông. Trong khi, xây dựng và phối hợp chặt chẽ các chế độ giao thông khác nhau, chuyển đổi nhanh chóng, sâu, tiếp cận hội nhập khu vực vùng xa vào mạng lưới giao thông hiện đại, tạo thuận lợi cho việc chia sẻ cơ sở hạ tầng giao thông của khu vực ở quy mô lớn. [23]

Chiến lược vận tải tổng thể nhằm mục đích đạt được **"giao thông xanh, sinh thái"**. Chiến lược này dựa trên các trụ cột chính sau đây: (i) phát triển thành phố mật độ tương đối cao cho phép phát triển theo định hướng giao thông (TOD); (ii) tích hợp hiệu quả sử dụng đất và quy hoạch giao thông đô thị do đó làm giảm nhu cầu vận chuyển cơ giới cá nhân; (iii) cung cấp một hệ thống GTCC toàn diện, tích hợp đầy đủ với khả năng tiếp cận cộng đồng cao; (iv) cung cấp một chiến lược vận tải khu vực được thiết kế để cung cấp kết nối hiệu quả cho các trung tâm chính trong khi giảm thiểu đi lại không cần thiết; (v) giới thiệu công nghệ xanh “tiên tiến” cho phương tiện công cộng; và (vi) cung cấp một loạt các chính sách, chiến lược

được thiết kế để ngăn cản việc đi lại có động cơ riêng, bao gồm, các chiến lược đỗ xe và hệ thống quản lý giao thông “*thông minh*”. [77]



Hình 2.19: Quy hoạch cao tốc đối ngoại Thiên Tân [23]



Hình 2.20: Quy hoạch MLD chính đô thị Thiên Tân [23]



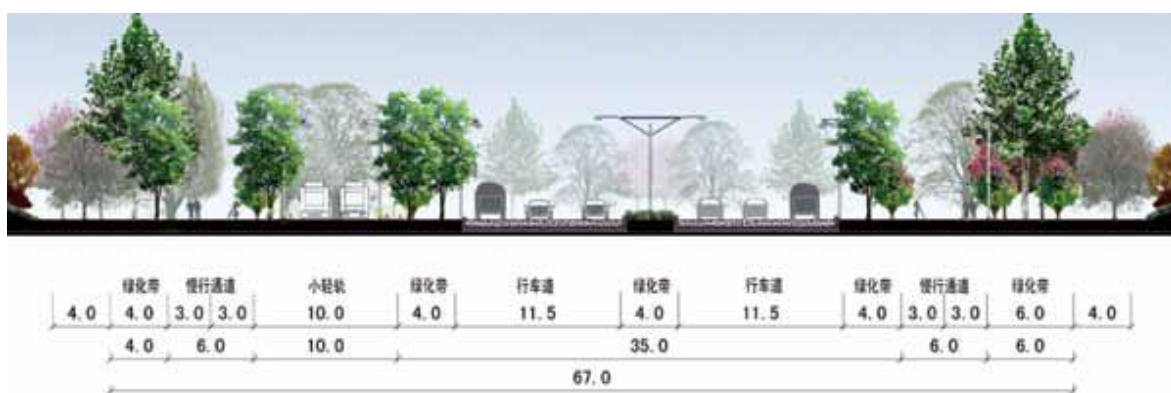
Hình 2.21: Quy hoạch MLD đô thị Thiên Tân [23]

b. Phát triển MLD gắn với sử dụng đất

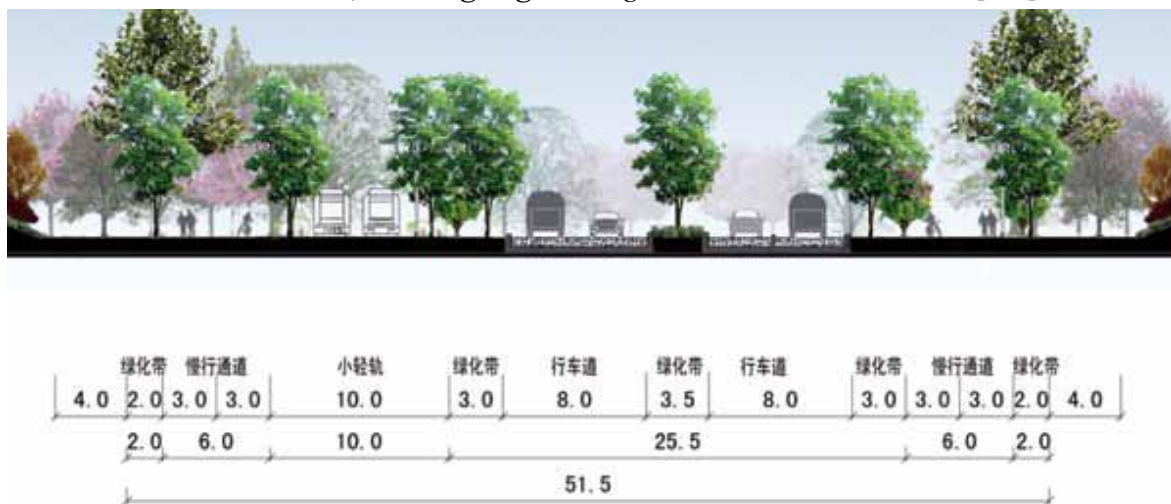
MLD khu vực: Hướng tới hai mục tiêu (i) đảm bảo rằng tất cả các hành lang vận

chuyển khu vực cần thiết được xây dựng; (ii) tách dòng giao thông quá cảnh ra bên ngoài khu vực nội đô.

Tích hợp giao thông đô thị và sử dụng đất: Quy hoạch tổng thể vận chuyển khối lượng lớn phải đảm bảo: (i) Phản ánh đầy đủ phương thức di chuyển trong đô thị; (ii) Liên kết với việc quy hoạch sử dụng đất của TP; (iii) Kế hoạch vận chuyển khối lượng lớn đã được thống nhất và có chức năng phù hợp nhất với yêu cầu sử dụng đất; (iv) Khuyến khích phát triển sự phát triển theo định hướng giao thông khối lượng lớn, đặc biệt là trong và xung quanh các đầu mối giao thông; (v) Thúc đẩy và duy trì mong muốn của cộng đồng để sử dụng các giải pháp giao thông xanh.



Hình 2.22: Mặt cắt ngang đường 6 làn xe ở Thiên Tân [77]



Hình 2.23: Mặt cắt ngang đường 4 làn xe ở Thiên Tân [77]

MLĐ bộ: Một hệ thống cấp đường huyết mạch được quy hoạch bao gồm 6 làn đường (bao gồm cả làn đường xe buýt nhanh (BRT) hoặc làn đường ưu tiên xe buýt), đường chính 4 làn xe kết nối cộng đồng và đường nhỏ “**xanh**” cho các phương tiện khác với phương tiện cá nhân. Đường huyết mạch và đường chính được thiết kế tạo thành một mạng lưới. MLĐ này tạo ra các ô phố có kích thước

khoảng 400m x 400m được coi như một tế bào.

- MLĐ được quy hoạch theo tầng bậc gắn với quy hoạch sử dụng đất, xuất phát từ tế bào là “**Đơn vị ở sinh thái**” phát triển thành một phân khu cộng đồng sinh thái và cuối cùng hình thành đô thị sinh thái.



Hình 2.24: Cấu trúc đô thị Thiên Tân [77]

Hình 2.25: Đường đi bộ và xe đạp ở Thiên Tân [86]

- Cấu trúc đô thị: Nén, sử dụng mô hình tế bào sinh thái với kích thước 400m (khoảng cách đi bộ tiện lợi), 1 trục xanh (thung lũng sinh thái) hình thành liên kết các trung tâm. [77]

c. Phát triển GTCC và phương tiện giao thông phi cơ giới.

Hệ thống GTCC tích hợp đa phương thức 3 tầng tại Thiên Tân được lên kế hoạch từ sớm tạo thành hệ thống liên hoàn, kết nối, liên thông, có mức phục vụ cao chiếm tỷ lệ 60% trong và chiếm 57,5% ở khu vực ngoại ô. **Tầng đầu tiên** là một hành lang đường sắt vận chuyển từ Bắc đến Nam qua toàn bộ thành phố sinh thái. Tuyến đường sắt này là một phần mở rộng của tàu điện ngầm Tianjin-Binhai và đến Hangu. **Tầng thứ hai** là một MLĐ sắt nhẹ kết nối các khu dân cư và các khu vực ngoại ô khác với hành lang tàu điện ngầm. **Tầng vận chuyển thứ ba** là một mạng xe buýt kết nối với cả tuyến metro và tuyến LRT. Các phương tiện trên mạng lưới này là những phương tiện phát thải thấp "hiện đại" sẽ kết nối vào các vùng dân cư ở ngoại ô và liên kết đến các điểm dân cư khác với mật độ thấp hơn. Tỷ lệ các chuyến đi sử dụng GTCC, đi bộ và xe đạp chiếm tỷ trọng rất cao (90% khu vực nội thị; 77,5% khu vực ngoại ô), chi tiết phân chia phương thức giao thông tại Sino-

Singapore Tianjin được thể hiện trong bảng 2.11 dưới đây:

Bảng 2.11: Phân chia phương thức tại Sino-Singapore Tianjin [77]

| Phương thức di chuyển | Bên trong Sino-Singapore Tianjin Eco- | | Bên ngoài Sino-Singapore Tianjin Eco-City | | Tổng chuyến đi |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------|---|----------------|----------------|
| | % chuyến đi | Tổng chuyến đi | % chuyến đi | Tổng chuyến đi | |
| Xe ô tô | 10% | 66,780 | 22.50% | 88,245 | 155,025 |
| Phương tiện GTCC | 60% | 400,680 | 57.50% | 225,515 | 626,195 |
| Đi bộ/Xe | 30% | 200,340 | 20% | 78,440 | 278,780 |

Mạng lưới đường đi bộ, xe đạp: Các tuyến đường đi bộ và xe đạp được quy hoạch trong cộng đồng cơ sở và các tuyến đường này liên kết cộng đồng với các công trình công cộng mà mọi người đi tới hàng ngày. Các tuyến đi bộ và xe đạp khác chạy liền kề với hệ thống mạng lưới đường giao thông cơ giới. Các tuyến đường xe đạp cũng dẫn đến phương tiện GTCC. Phía trên hành lang tàu điện ngầm là một "**thung lũng xanh**", cung cấp các tiện nghi giải trí và kết nối đi bộ và đi xe đạp đến các trung tâm thương mại và ga tàu điện ngầm.

d. Về môi trường sinh thái



Hình 2.26: Quy hoạch hành lang xanh và không gian mở Thiên Tân [23]

Thành phố đã phát triển cả ở phía Bắc và phía Nam, xây dựng ba trung tâm môi trường sinh thái và các khu bảo tồn. Xây dựng môi trường sinh thái và bảo vệ khu vực này như một phần của cấu trúc bố trí không gian của thành phố, phối hợp xây dựng đô thị và bảo vệ sinh thái của các mối quan hệ khu vực, để tạo ra một môi trường sinh thái tốt.

Thành phố sinh thái là một trọng tâm của phát triển đô thị trong tương lai, việc phân định không gian giới hạn cấp vùng, xây dựng đô thị và xử lý đúng mối quan hệ giữa các khu vực bảo vệ sinh thái, để đạt được sự phát triển hài hòa là nhiệm vụ quan trọng được chính quyền xác định để xây dựng ĐTST.

e. Bài học chưa thành công từ phát triển dịch vụ “chia sẻ xe đạp”

- Trung Quốc từ lâu đã quan tâm và tập trung phát triển dịch vụ chia sẻ xe đạp. Một thời được ca tụng là "**Xe đạp Uber**" các doanh nghiệp khởi nghiệp Trung Quốc liên tục phát triển ứng dụng cho phép người dùng mở khóa xe đạp cài GPS qua điện thoại thông minh, có thể để xe ở bất cứ chỗ nào họ muốn. Tuy nhiên mô hình này hiện nay đang bộc lộ nhiều mặt hạn chế, một loạt các doanh nghiệp trong lĩnh vực này phá sản. Một trong những nguyên nhân chủ yếu được đưa ra là do người dùng thiếu ý thức và cung vượt quá cầu, đây là bài học cho các nước khi muốn phát triển dịch vụ chia sẻ xe đạp nói riêng, GTĐT nói chung.



Hình 2.27: Nghĩa địa xe đạp ở Trung Quốc, [88]

2.3.2. Kinh nghiệm trong nước.

2.3.2.1. Khu đô thị mới Ecopark tỉnh Hưng Yên

Ecopark là khu đô thị mới thuộc tỉnh Hưng Yên có quy mô lớn nhất miền Bắc có diện tích phát triển lên tới 499.9 ha với hơn 110 ha cây xanh, hồ nước (chưa bao gồm diện tích mặt nước tự nhiên) [47].

Hệ thống giao thông trong Khu đô thị Ecopark được quy hoạch thành một mạng lưới gồm các đường trục chính, các đường khu vực, phân khu vực, hệ thống giao

thông công cộng, giao thông cho người đi bộ - xe đạp và giao thông đường thủy.



Hình 2.28: Không gian xanh, mặt nước ở Ecopark [47]

b. Phát triển hệ thống giao thông công cộng:

Chủ đầu tư đã đầu tư 10 tuyến xe buýt trong đó có 09 tuyến đưa đón cư dân của đô thị này từ các khu vực khác nhau tới đô thị Ecopark và 01 tuyến xe buýt nội bộ nối các khu chức năng trong khu đô thị với nhau. Đây là một trong những bước đi quan trọng nhằm đáp ứng nhu cầu đi lại của cư dân đô thị liên hệ thuận tiện với khu vực trung tâm Hà Nội góp phần tăng sức hút, tiện ích của khu đô thị.

c. Phát triển mạng lưới đường cho người đi bộ và xe đạp:

Đường đi dạo ven hồ: Đường đi dạo ven hồ chạy liên tục song song với trục đô thị tạo nên sự liên kết giữa các khu vực dọc trục cảnh quan này. Đường đi dạo sẽ trở thành điểm nhấn đặc trưng của khu đô thị Ecopark.

Đại lộ công viên: Đây là trục dọc theo sân golf phục vụ nhu cầu vui chơi giải trí của dân cư như đi bộ, đi xe đạp. Đại lộ sẽ được trồng các cây tán vòm nhằm khuyến khích các hoạt động ngoài trời bằng cách tạo ra những vùng có bóng mát. Trục này thúc đẩy phát triển các sản phẩm thương mại, dịch vụ vui chơi giải trí, ăn uống, nơi mà cư dân và du khách có thể thỏa mãn những nhu cầu thiết yếu.

Không gian xanh giải trí: Hệ thống cây xanh, cỏ sân golf cùng với các loại cây được trồng xung quanh góp phần tạo nên lá phổi xanh lớn nhất của khu đô thị trong đó có đường đi xe đạp và đường đi bộ hướng đến một môi trường tự nhiên, nơi con người hòa quện với thiên nhiên (xem hình 2.29).

Tất cả các tuyến đường trong khu đô thị đều được thiết kế lối đi riêng dọc theo hai bên đường cho người đi xe đạp và đi bộ (xem hình 2.29). Tại những vị trí nối giữa hai khu vực thương mại ở hai phía của tuyến đường liên tỉnh sẽ có đường hầm ngầm dành riêng cho người bộ và xe đạp.

Các tuyến đường đi bộ, đi xe đạp được thiết kế trong các khu cây xanh, ven hồ và trên tuyến đường chính của khu đô thị, tạo ra sự tiện lợi và an toàn cho người dân khi tham gia giao thông. Trên các tuyến này có trồng cây xanh tạo bóng mát, lắp đặt ghế ngồi để khi mỏi có thể nghỉ ngơi và hòa mình vào với thiên nhiên. Đây cũng là một trong những bài học thành công có thể áp dụng cho nhiều khu vực khác.

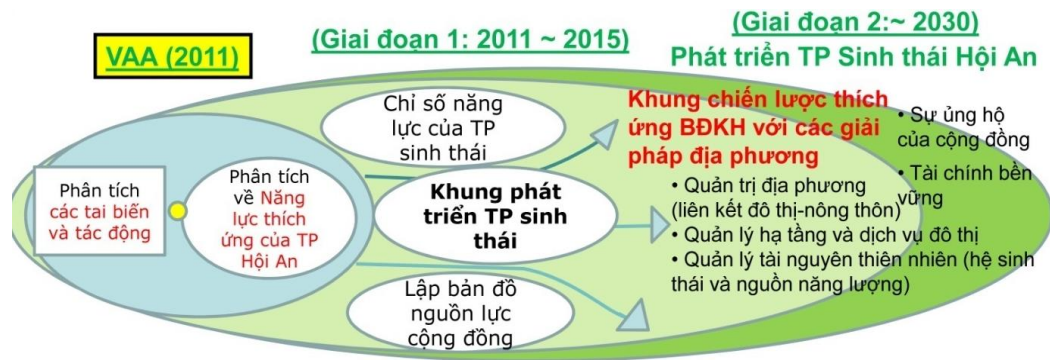


Hình 2.29: Không gian đi xe đạp và đi bộ khu đô thị Ecopark

2.3.2.2. Thành phố Hội An.

a. Kinh nghiệm trong công tác lập chiến lược quy hoạch:

Năm 2015, thành phố Hội An cùng với Tổ chức Chương trình định cư con người Liên Hợp Quốc (UNHABITAT) đã xây dựng Đề án “**Hội An – hướng đến TP Sinh thái**” dựa trên nền tảng Đề án và các ý tưởng về một thành phố cổ con người gắn bó với thiên nhiên.



Hình 2.30: Khung phát triển đô thị sinh thái thành phố Hội An, [56][34] Đề án “**Phố dành cho người đi bộ và xe thô sơ**” [96] được Hội An thực hiện thử

nghiệm lần đầu tiên vào ngày 24.7.2004, nhưng ý tưởng về một đô thị cổ không có tiếng ồn của xe gắn máy đã được áp dụng từ những năm 90 của thế kỷ trước - khi các cán bộ của Trung tâm văn hóa-thể thao Hội An khảo sát tình hình phát triển của khu phố cổ để có kế hoạch phát triển phục vụ du lịch.

Năm 2019, Hội An tiếp tục mở rộng không gian phố cổ. Việc mở rộng không gian phố dành cho người đi bộ và xe không động cơ được kỳ vọng sẽ giúp giảm áp lực lên vùng lõi di sản, thu hút khách du lịch và tạo động lực kinh tế cho các vùng phụ cận, đặc biệt là giảm ô nhiễm môi trường do khói bụi, tiếng ồn tại khu vực di sản (Xem hình 2.31).



Hình 2.31: Bản đồ không gian phố cổ Hội An, [96]

Chính quyền thành phố quy định không cho xe máy đi vào từ sáng đến trưa, từ đầu giờ chiều đến gần tối nên xe đạp được sử dụng rộng rãi. Theo thống kê có đến hơn một nửa công dân Hội An là phụ nữ và trẻ em thường chọn xe đạp làm phương tiện đi lại hàng ngày trong phố vì chi phí thấp và vì họ chỉ đi đến các chợ lân cận cũng như các trường học được bố trí khá tập trung quanh phố.

b. Kinh nghiệm phát triển đi bộ xe đạp và hạn chế giao thông cơ giới:

Gần đây mô hình xe đạp công cộng được triển khai đầu tiên ở thành phố Hội An. Lãnh đạo thành phố đã khuyến khích cán bộ, công chức đi làm bằng xe đạp; đồng thời triển khai xây dựng các trạm xe đạp công cộng trong thành phố, bắt đầu thực hiện dịch vụ cho du khách thuê xe đạp tính giờ. Những thí điểm bước đầu này đã

được người dân nhiệt tình hưởng ứng và có hiệu quả tốt, (xem hình 2.32).



Hình 2.32: Không gian đi xe đạp, đi bộ ở thành phố Hội An. [96]

Tổ chức Định cư con người Liên hiệp quốc tại châu Á (UN Habitat) và Đại học Portland (Hoa Kỳ) [35] đã từng đề xuất sẽ có 100.000 xe đạp ở Hội An để trở thành thành phố sinh thái đầu tiên của Việt Nam. Con số đó tuy không nhiều bằng đất nước Hà Lan với 16,5 triệu chiếc (chiếm tỷ lệ 99,1%) hay Đan Mạch (hơn 80%), Đức (75%)...nhưng cũng thật ấn tượng. Tuy cần có thời gian để khảo sát, thống kê chính xác cụ thể số xe đạp hiện có, song một thực tế đáng ghi nhận là trong thời gian qua, chính quyền thành phố đã triển khai nhiều hoạt động nhằm thúc đẩy việc sử dụng những phương tiện giao thông thân thiện với môi trường như xe đạp, xích lô, kêu gọi mọi người giảm dần sự lệ thuộc vào xe máy, ô tô, hạn chế ô nhiễm môi trường, nâng cao chất lượng cuộc sống cộng đồng. Một số đơn vị, cơ quan đã mua sắm phương tiện và vận động công chức, viên chức đơn vị đi làm bằng xe đạp. Việc tổ chức thành công “**Phố đi bộ**”, “**Phố không có tiếng động cơ**” hơn 10 năm qua của Hội An cũng đã để lại ấn tượng tốt đẹp trong lòng nhiều du khách trong nước và quốc tế. Xét về mặt giao thông nó thúc đẩy phát triển giao thông xe đạp và đi bộ, điều này đối với một di sản như Hội An là đặc biệt quan trọng.

Mặc dù đã có những chính sách khuyến khích phát triển giao thông xe đạp và đi bộ như “**Phố đi bộ**”, “**Phố không có tiếng động cơ**” tuy nhiên do đây là phố cổ đã tồn tại mấy trăm năm nay, mặt cắt ngang đường khá hẹp, người đi bộ hầu hết là đi dưới lòng đường; cây xanh tạo bóng mát rất ít, làn đường dành riêng cho xe đạp

không có nên chính quyền thành phố mới đưa ra giải pháp cấm phương tiện cơ giới vào một số giờ nhất định.

Trong những năm gần đây Hội An đã đón nhận các cơ hội hợp tác phát triển. Ngoài những liên kết phát triển vùng và khu vực, tạo tiền đề tăng trưởng xanh, phát triển đô thị bền vững và thích ứng với biến đổi khí hậu từ nguồn vốn của ngân sách Nhà nước, TP Hội An huy động nguồn lực từ các chương trình hợp tác quốc tế để áp dụng sáng kiến thân thiện môi trường. Ví dụ như sáng kiến lắp thiết bị năng lượng mặt trời thuộc chương trình hợp tác giữa thành phố Hội An và thành phố Werningerode (CHLB Đức), dự án “xe đạp điện chia sẻ” với tổ chức Health-Bridge (Canada) và GIZ (CHLB Đức) cũng như gắn kết với các phương tiện giao thông xe điện thân thiện với môi trường.

CHƯƠNG 3: QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐÔ THỊ SINH THÁI

3.1. QUAN ĐIỂM, NGUYÊN TẮC QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ĐÔ THỊ TẠI TP. HẢI PHÒNG HƯỚNG ĐẾN ĐTST

3.1.1. Quan điểm

Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST là một trong những nội dung mới ở các đô thị Việt Nam, để có cơ sở đề xuất một số nội dung trong công tác quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái tại Hải Phòng luận án đưa ra một số quan điểm như sau:

1. Quy hoạch phát triển MLĐ đô thị hướng tới ĐTST phải được xét trên quan điểm **“tích hợp”**.

Quy hoạch phát triển MLĐ đô thị có liên quan đến nhiều lĩnh vực khác nhau, mỗi lĩnh vực lại có những đặc điểm riêng. Tích hợp trong quy hoạch phát triển MLĐ sẽ tạo điều kiện phát triển bền vững tránh những xung đột trong quá trình phát triển góp phần hướng tới ĐTST.

2. **“Tối ưu”** sử dụng đất trong quy hoạch phát triển MLĐ.

Đất đai là tài sản quốc gia, việc sử dụng đất cần tiết kiệm và đúng mục đích tránh việc sử dụng sai dẫn đến việc phải cải tạo phục hồi và chuyển đổi mục đích. Tỷ lệ đất giao thông thường chiếm 1/3 diện tích đất xây dựng đô thị, việc tối ưu hóa sử dụng đất là một trong những quan điểm cần phải quán triệt để phát triển MLĐ hướng tới ĐTST.

3. Quy hoạch phát triển MLĐ đô thị hướng tới ĐTST được xem xét trên quan điểm **“cân bằng”** hệ sinh thái đô thị nhằm giảm phát thải ra môi trường.

Hệ sinh thái đô thị được tạo thành từ “thành phần hữu sinh” (con người và các loại sinh vật trong môi trường đô thị); “thành phần vô sinh” (môi trường đô thị gồm: Đất, nước, không khí, các yếu tố khác); thành phần công nghệ (các nhà máy, rạp hát, cơ quan, xí nghiệp...).

4. Quan điểm **“ưu tiên”** phát triển mạng lưới GTCC, xe đạp, đi bộ và tạo thành hệ thống hoàn chỉnh có mức phục vụ, mức độ bao phủ cao.

Để QHPTMLĐ hướng tới ĐTST thì mục tiêu hài hòa và bảo vệ các thành phần cấu thành hệ sinh thái là tiên quyết, để đạt được kết quả đó cần xét trên quan điểm “ưu tiên” phát triển MLĐ GTCC, XD, ĐB tạo thành một hệ thống hoàn chỉnh.

5. Năng lượng trong giao thông sử dụng “**năng lượng sạch**” là chủ đạo.

Giao thông là một trong những ngành sử dụng nhiều năng lượng và để lại nhiều dấu chân sinh thái nhất, song hành với vấn đề đó là tiêu thụ nhiều tài nguyên thiên nhiên và ô nhiễm môi trường. Đô thị sinh thái nhằm hài hòa lợi ích từ các hệ sinh thái, bảo vệ và nuôi dưỡng các tài sản đó cho các thế hệ tương lai. Để đảm bảo lợi ích trên thì việc hạn chế sử dụng năng lượng hóa thạch chuyển dần sang dạng năng lượng sạch, năng lượng tái tạo là tất yếu.

6. Hướng tới phát triển đô thị “**các-bon thấp**” trong giao thông.

Trong quá trình hoạt động các phương tiện giao thông phát thải vào không khí một khối lượng lớn các loại khói, khí độc như CO, CO₂, hydrocacbon, NO₂, SO₂, khói đen, chì và các dạng hạt khác. Tùy theo loại động cơ và loại nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả. Phát triển giao thông trong đô thị sinh thái cần xem xét trên quan điểm hướng tới một đô thị “các-bon thấp” trong giao thông.

3.1.2. Nguyên tắc QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng đến ĐTST

- Những nguyên tắc xây dựng ĐTST trên thế giới và Việt Nam là một trong những cơ sở quan trọng để tham khảo cho việc đề xuất nguyên tắc QHPTMLĐ hướng đến ĐTST của thành phố Hải Phòng. Thông qua nguyên tắc xây dựng đô thị sinh thái của Tổ chức đô thị sinh thái của Úc, Ngân hàng thế giới... và Các nhà khoa học luận án đúc kết trong mục 2.1.2 của chương 2 là cơ sở đề xuất nguyên tắc đối với thành phố Hải Phòng. Các nguyên tắc xây dựng ĐTST xoay quanh một số vấn đề như: Ít ảnh hưởng nhất đến môi trường, giảm thiểu dấu chân sinh thái, hài hòa việc phát triển và bảo vệ môi trường, tiếp cận đa ngành, tích hợp hướng tới sự PTBV.

- Qua nghiên cứu đặc điểm hiện trạng QHPTMLĐ TP Hải Phòng trong mục 1.3 của chương 1, cũng như định hướng phát triển MLĐ trong mục 2.2 của chương 2 là cơ sở đề xuất nguyên tắc QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng tới ĐTST.

Dựa trên những tổng hợp các nguyên tắc xây dựng ĐTST, 6 quan điểm QHPTMLĐ hướng tới ĐTST luận án đề xuất 8 nguyên tắc quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST như sau:

***Nguyên tắc 1:** Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST phải gắn với quy hoạch tổng thể phát triển đô thị và phù hợp với cấu trúc không gian đô thị.*

Phát triển ĐTST cần đảm bảo xâm phạm ít nhất đến môi trường. Việc gắn

QHPTMLĐ với các chiến lược phát triển đô thị giúp kiểm soát, định hình sự phát triển đô thị qua đó tránh được việc cải tạo, hạn chế giải phóng mặt bằng và các tác động ít nhất đến hệ sinh thái.

Cấu trúc không gian mỗi đô thị có những đặc điểm riêng. Quá trình QHPTMLĐ hướng đến ĐTST đòi hỏi phải nhận diện và dự báo được cấu trúc không gian dựa trên lịch sử phát triển, lịch sử quy hoạch đô thị và những yếu tố tác động khác. Thông qua MLĐ có thể thấy được cấu trúc không gian đô thị và đôi khi mạng lưới đường là một trong những yếu tố quyết định trở lại việc bố trí các chức năng đô thị. Việc phát triển MLĐ để phù hợp với cấu trúc không gian còn phụ thuộc vào một số yếu tố khác như nhu cầu đi lại, quy mô, đặc tính đô thị... Mỗi đô thị thường có cấu trúc không gian phức tạp và thường biến đổi theo thời gian. QHPTMLĐ phù hợp với mỗi cấu trúc không gian sẽ góp phần phát triển hướng tới ĐTST, tạo sự cân bằng với thiên nhiên, giảm dấu chân sinh thái và ứng phó với BĐKH.

Nguyên tắc 2: Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST phải tích hợp với các quy hoạch khác đặc biệt là quy hoạch sử dụng đất.

Hiện nay mỗi đề án, kế hoạch, quy hoạch được thực hiện nhằm hướng tới mục tiêu của các lĩnh vực khác nhau. Ở nước ta hiện nay những quy hoạch có đối tượng liên quan đến MLĐ bao gồm: Quy hoạch xây dựng đô thị, quy hoạch GTVT, các đề án kiểm soát phương tiện giao thông cá nhân, đề án phát triển phương tiện GTCC, giao thông phi cơ giới.... Tuy nhiên, khi triển khai thực hiện thì những đề án, kế hoạch, quy hoạch này ít được tích hợp với nhau, trước hết là về thời gian hướng đến có cái thì định hướng đến năm 2025, 2030 nhưng có cái lại đến 2035... Như vậy sẽ rất khó khăn cho việc triển khai thực hiện, thống nhất các kế hoạch hành động, bố trí nguồn nhân lực, nguồn vốn và gây ra nhiều rào cản, thủ tục hành chính.

Mỗi loại chức năng đất khác nhau sẽ được quy định hệ số sử dụng đất, tầng cao, dân số, mật độ... là khác nhau. Sự thay đổi này dẫn đến những thay đổi các chuyến đi và đến giữa các khu vực chức năng khác nhau. Do đó quy hoạch MLĐ cần được tích hợp với quy hoạch sử dụng đất thông qua đó xác định được cơ sở hạ tầng giao thông phù hợp đáp ứng nhu cầu đi lại của người dân. Như vậy, trong quy hoạch phát triển mạng lưới đường cần tích hợp với các quy hoạch khác đặc biệt là quy hoạch sử dụng đất và việc làm đó là một trong những nguyên tắc quan trọng nhằm hướng tới xây dựng ĐTST.

Nguyên tắc 3: Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST phải dựa trên cơ sở dự báo nhu cầu giao thông vận tải của đô thị.

Khi xác định quy mô, cấp hạng của MLĐ cần phải căn cứ vào yêu cầu vận chuyển hàng hóa và hành khách của năm hiện tại và tương lai, trên cơ sở đó xác định cấp hạng và quy mô MLĐ cho phù hợp. Đối với MLĐ cấp đô thị, đường vành đai, các trục đường dự kiến có quy hoạch GTCC cần phải xác định quỹ đất đáp ứng cho nhu cầu phát triển trong tương lai.

Trong lĩnh vực giao thông nhu cầu vận chuyển hàng hóa và hành khách là một trong những yêu cầu quan trọng nhất. Việc quy hoạch MLĐ cho 2 hoạt động chính là vận tải hành khách và hàng hóa cần phải được tiến hành một cách đồng bộ dựa trên cơ sở dự báo nhu cầu giao thông vận tải của đô thị từ đó đề xuất những giải pháp cụ thể đáp ứng yêu cầu hiện tại và tương lai.

Nguyên tắc 4: Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST phải tạo thành một hệ thống thống nhất, đồng bộ giữa mạng lưới đường đối nội và mạng lưới đường đối ngoại, giữa MLĐ trên mặt đất, trên cao và dưới ngầm.

Mạng lưới đường trong và ngoài đô thị khi quy hoạch cần tạo thành một hệ thống thống nhất đồng bộ đảm bảo tính an toàn, nhanh chóng và êm thuận. MLĐ bên ngoài đảm bảo liên hệ nhanh nhất đến các trung tâm công cộng dịch vụ chính cấp đô thị và kết nối với các đầu mối giao thông lớn. Đối với mỗi MLĐ sự liên hệ thuận tiện giữa MLĐ trong và ngoài đô thị là một trong những nguyên tắc cơ bản và cần nghiên cứu một cách kỹ lưỡng. Khi quy hoạch phát triển MLĐ trong đô thị nói chung và ĐTST nói riêng cần tìm ra mối quan hệ giữa đường bộ đối ngoại và đường đối nội từ đó đưa những hình thức kết nối phù hợp. Nếu quan hệ đó được giải quyết tốt thì sự đi lại trong đô thị sẽ thuận lợi hơn, thời gian đi lại giữa đô thị với khu vực bên ngoài đô thị được rút ngắn, giảm chi phí đi lại góp phần bảo vệ môi trường. Khi quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST cần tạo ra một hệ thống thống nhất, đồng bộ thích hợp giữa MLĐ đối nội và MLĐ đối ngoại.

MLĐ giao thông ngầm cần gắn kết với các khu vực tập trung dòng hành khách, hàng hóa, đây chính là các điểm tập trung thu hút chính của đô thị. Không gian ngầm dưới các công trình tập trung thu hút lượng hành khách cần phải được định hướng gắn kết với nhau và với hệ thống hạ tầng bên ngoài. Thông qua quy hoạch, cần gắn kết không gian ngầm, trên mặt đất, trên cao trong công trình với hệ thống

giao thông ngầm, giao thông trên mặt đất và trên cao với nhau tạo thành một hệ thống đồng bộ thống nhất. Tại những công trình tập trung, thu hút lớn lượng hành khách sẽ tạo điều kiện thuận lợi phát triển kết nối giao thông trên cao, trên mặt đất, dưới ngầm với nhau tạo thành một hệ thống liên hoàn.

Nguyên tắc 5: Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái phải phù hợp với hệ sinh thái đô thị.

Hệ sinh thái đô thị là một hệ sinh thái nằm trong đô thị theo đó con người là trung tâm có những tác động đến các thành phần cấu thành hệ sinh thái (thành phần vô sinh, hữu sinh và công nghệ). Hệ sinh thái này hoạt động bằng mối quan hệ tuần hoàn giữa các chức năng đô thị thông qua chủ thể trung tâm là con người. Một ĐTST yêu cầu đảm bảo vấn đề môi trường, cân bằng sinh thái, năng lượng... Trong một đô thị có nhiều phân hệ cấu thành bởi vậy phải đảm bảo sự tương thích và có mối quan hệ với nhau trong đó có MLĐ. Khi quy hoạch phát triển MLĐ cần phải phù hợp với hệ sinh thái đô thị, MLĐ được coi là một mắt xích giúp cho hệ sinh thái đô thị hoạt động một cách tuần hoàn theo chu trình.

Nguyên tắc 6: Quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái phải phù hợp với cơ cấu sử dụng phương tiện giao thông đô thị.

Cơ cấu phương tiện giao thông hợp lý sẽ giảm thiểu tắc nghẽn và tai nạn giao thông, giảm ô nhiễm môi trường. Phát triển mạng lưới đường GTCC không phải là giải pháp bắt buộc và duy nhất để xây dựng ĐTST. Không thể có mạng lưới đường chỉ có GTCC, giao thông xe hơi hay giao thông xe đạp, đi bộ. Trong ĐTST MLĐ cần tạo ra sự phát triển hài hòa, cân bằng và ít gây tổn hại nhất đến môi trường sinh thái. Do vậy, cần phải duy trì sự cân bằng giữa các loại phương thức giao thông khác nhau. Khi phát triển MLĐ cần phải phù hợp với cơ cấu sử dụng phương tiện trong hiện tại và tương lai trên cơ sở đó có giải pháp quy hoạch MLĐ phù hợp.

Nguyên tắc 7: Quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới đô thị sinh thái phải thích ứng với BĐKH

Theo kịch bản BĐKH năm 2016 TP Hải Phòng là một trong những địa phương chịu ảnh hưởng nặng nề của BĐKH nhất cả nước. Mục tiêu thích ứng với biến đổi khí hậu đã được lồng ghép vào nhiều lĩnh vực kinh tế, xã hội, môi trường. Từ những năm 2008 chính phủ đã ban hành quyết định 158/2008/QĐ-TTg phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với biến đổi khí hậu. Hiện hệ thống văn bản pháp

quy nước ta đã ban hành nhiều văn bản quy định, hướng dẫn thích ứng với BĐKH. Trong lĩnh vực quy hoạch phát triển MLĐ hiện nội dung này chưa được đề cập cụ thể. Biến đổi khí hậu là xu hướng biến đổi tất yếu ngoài tầm kiểm soát của con người, thích ứng với BĐKH là nguyên tắc đã được xác định trong nhiều ngành, nhiều lĩnh vực, quy hoạch phát triển MLĐ cũng không là ngoại lệ. BĐKH ảnh hưởng lớn đến QHĐT và QHGT đô thị đặc biệt là MLĐ. Nếu trong QHPTMLĐ không tính đến ảnh hưởng của BĐKH sẽ tác động đến các mặt như nhu cầu đi lại, quản lý sử dụng phương tiện, chất lượng các công trình giao thông.

Nguyên tắc 8: Quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới ĐTST phải giảm thiểu dấu chân sinh thái.

Phát triển đô thị diễn ra ở nước ta một cách rất mạnh mẽ, nó đồng nghĩa với việc mở rộng về quy mô diện tích, dân số đô thị kéo theo đó diện tích đất nông nghiệp, đất rừng, đất các khu vực hệ sinh thái tự nhiên sẽ dần thu hẹp và nhường chỗ cho sự phát triển đô thị. Các nhà làm quy hoạch cần tính toán và đưa ra được những không chế về mật độ và tỷ lệ các thành phần đất đai nhằm đạt được mục tiêu phát triển đô thị gắn với bảo vệ môi trường và giảm thiểu dấu chân sinh thái.

3.2. ĐỀ XUẤT TIÊU CHÍ QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI TP HẢI PHÒNG

3.2.1. Đề xuất nhóm tiêu chí QHPTMLĐ hướng đến ĐTST tại TP Hải Phòng

Các tiêu chí có ý nghĩa quan trọng trong việc xây dựng và phát triển đô thị hướng tới ĐTST. Dựa trên cơ sở khoa học kết hợp với thực tiễn của các tổ chức quốc tế, chính quyền các cấp và các nhà khoa học đã xây dựng được nhiều tiêu chí định hướng, xây dựng và đánh giá sự phát triển của các đô thị theo những mục tiêu khác nhau. Theo Chương trình “thiên niên kỷ XXI” Liên Hiệp Quốc đưa ra 10 nhóm tiêu chí bền vững trong quá trình đô thị hóa; Ngân hàng thế giới đưa ra 4 tiêu chí đánh giá thành phố PTBV; Bộ Xây dựng và tổ chức quốc tế KOICA trong dự án “Hỗ trợ kỹ thuật Quy hoạch đô thị xanh ở Việt Nam” đã đưa ra các tiêu chí đô thị xanh. Liên quan đến ĐTST có các tiêu chí của IES, tổ chức ĐTST của Úc, của Anh...

Trong mục 2.1.4 chương 2 luận án đã Tổng hợp có 22 tiêu chí quy hoạch MLĐ hướng tới ĐTST theo một số tổ chức, nhà khoa học trong và ngoài nước dựa trên 4 nội dung gắn với quy hoạch phát triển MLĐ là: Quy hoạch đô thị, phương tiện giao thông, môi trường đô thị và quản lý nhu cầu giao thông. Tổng hợp những nội dung

này được thể hiện chi tiết trong bảng 2.9 thuộc chương 2. Các nhóm tiêu chí, được tổng hợp trong bảng 2.9 sẽ là cơ sở đề xuất tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP Hải Phòng.

Luận án đã nghiên cứu tổng hợp những tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST của các tổ chức, nhà khoa học trong nước và quốc tế kết hợp với những lý thuyết, tiêu chí xây dựng ĐTST, những nguyên tắc xây dựng ĐTST và điều kiện thực tế TP Hải Phòng đề xuất 5 nhóm tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới đô thị sinh thái tại TP Hải Phòng như sau:

Nhóm tiêu chí quy hoạch MLĐ với quy hoạch đô thị: Mạng lưới đường và sử dụng đất là những thành phần cơ bản hình thành phân khu chức năng đô thị. Nhóm tiêu chí này thể hiện thông qua mật độ chiều dài mạng lưới đường; mật độ nút giao và sự kết nối các loại hình giao thông; tỷ lệ diện tích đất mạng lưới đường các loại (đường ô tô, đường xe đạp, đường đi bộ, GTCC...) đất giao thông tĩnh. Trong đô thị sinh thái, tiêu chí liên quan đến mật độ MLĐ, tỷ lệ đất giao thông của đường xe đạp, đi bộ, GTCC là một trong những tiêu chí quan trọng.

Nhóm tiêu chí quy hoạch MLĐ với phương tiện giao thông: Phương tiện giao thông là một bộ phận không thể tách rời của mạng lưới đường đô thị. Số lượng, tỷ lệ thành phần các loại phương tiện sẽ quyết định việc quy hoạch phát triển mạng lưới đường về quy mô và cấp hạng của tuyến đường.

Nhóm tiêu chí quy hoạch MLĐ với môi trường đô thị: Theo nhiều nghiên cứu cho thấy ngành giao thông tạo ra nhiều dấu chân sinh thái và tác động lớn đến môi trường đô thị. Ở nhóm tiêu chí này tập trung vào việc giảm dấu chân sinh thái, phục hồi diện tích đất giao thông bị ô nhiễm, tăng tỷ lệ các mảng xanh và giảm phát thải khí nhà kính trong giao thông, tăng tỷ lệ các phương tiện sử dụng nhiên liệu sạch.

Nhóm tiêu chí quy hoạch MLĐ với quản lý nhu cầu giao thông đô thị: Nhu cầu đi lại trong đô thị rất đa dạng và luôn thay đổi đòi hỏi phải có phương thức quản lý phù hợp. Nhóm tiêu chí này sẽ hướng tới điều chỉnh nhu cầu giao thông nhằm hướng tới sự hài hòa với sự phân chia phương thức giao thông. Một số tiêu chí như giá vé GTCC, phí tắc nghẽn, phí đỗ xe, đổi mới và trợ cấp giá phương tiện sử dụng nhiên liệu sạch sẽ là những giải pháp tốt trong lĩnh vực giao thông hướng tới ĐTST.

Nhóm tiêu chí quy hoạch MLĐ với khoa học công nghệ: Sự phát triển của khoa học công nghệ làm thay đổi mọi mặt của đời sống xã hội và trong lĩnh vực

giao thông cũng có tác động mạnh mẽ. Nhóm tiêu chí này tập trung sử dụng thành tựu của sự phát triển khoa học công nghệ áp dụng trong công tác lập quy hoạch, thiết kế, xây dựng, quản lý và vận hành hệ thống giao thông đô thị. Thông qua đó sẽ giúp công tác phát triển hạ tầng giao thông tốt hơn hướng tới ĐTST. Các tiêu chí vật liệu công nghệ trong xây dựng mạng lưới đường có vai trò quan trọng, các tiêu chí hướng đến là sử dụng vật liệu thân thiện với môi trường, vật liệu tái chế và nguồn năng lượng tái tạo trong việc xây dựng, quản lý vận hành.

Bảng 3.1: Đề xuất các nhóm tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng

| STT | Nhóm tiêu chí |
|-----------|---|
| Nhóm TC 1 | Quy hoạch MLĐ với Quy hoạch đô thị |
| Nhóm TC 2 | Quy hoạch MLĐ với Phương tiện giao thông |
| Nhóm TC 3 | Quy hoạch MLĐ với Môi trường đô thị |
| Nhóm TC 4 | Quy hoạch MLĐ với Quản lý nhu cầu giao thông đô thị |
| Nhóm TC 5 | Quy hoạch MLĐ với Khoa học công nghệ |

Trong 5 nhóm tiêu chí trên luận án tổng hợp được 4 nhóm tiêu chí và đề xuất mới 1 nhóm tiêu chí TC5: Quy hoạch MLĐ với khoa học công nghệ. Đây là một trong những nhóm tiêu chí quan trọng phù hợp với những định hướng phát triển TP cũng như xu hướng phát triển đô thị trên thế giới.

3.2.2. Đề xuất các tiêu chí QHPTMLĐ hướng đến ĐTST tại TP Hải Phòng.

Để đánh giá được hiện trạng và quy hoạch phát triển MLĐ thành phố Hải Phòng hướng đến ĐTST cần có những tiêu chí cụ thể. Từ những nhóm tiêu chí trong mục 3.2.2.1 ở trên kết hợp với các tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST được tác giả tổng hợp trong chương 2 cùng với nội dung 9 bộ tiêu chí có liên quan đến ĐTST luận án đề xuất 25 tiêu chí cụ thể như sau:

Bảng 3.2: Đề xuất tiêu chí QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng tới ĐTST

| STT | Nhóm tiêu chí | Đơn vị |
|--|---|----------------------|
| Nhóm TC 1: Quy hoạch MLĐ với Quy hoạch đô thị | | |
| QH.01 | Mật độ MLĐ GTCC/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² |
| QH.02 | Mật độ MLĐ XD, ĐB/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² |
| QH.03 | Mật độ MLĐ cơ giới/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² |
| QH.04 | Mật độ nút giao thông | nút/1km ² |
| QH.05 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông/ diện tích đất xây dựng đô thị | % |

| STT | Nhóm tiêu chí | Đơn vị |
|---|--|-----------------------|
| QH.06 | Tỷ lệ diện tích đất MLĐ XD, ĐB/ diện tích đất xây dựng đô thị | % |
| QH.07 | Diện tích đất giao thông trên người | M ² /người |
| QH.08 | Diện tích đất giao thông XD, ĐB/người | M ² /người |
| Nhóm TC 2: Quy hoạch MLĐ với Phương tiện giao thông | | |
| PT.01 | Lượng sở hữu ô tô bình quân đầu người | Xe/1000 người |
| PT.02 | Lượng sở hữu xe đạp bình quân đầu người | Xe/1000 người |
| PT.03 | Tỷ lệ chuyển đi sử dụng phương tiện GTCC trong tổng các chuyến đi | % |
| PT.04 | Tỷ lệ sử dụng giao thông xe đạp, đi bộ trong tổng các loại phương tiện giao thông | % |
| Nhóm TC 3: Quy hoạch MLĐ với Môi trường đô thị | | |
| MT.01 | Dấu chân sinh thái trong giao thông | Gha |
| MT.02 | Diện tích trồng cây xanh trên MLĐ/tổng diện tích đất MLĐ | % |
| MT.03 | Tỷ lệ phương tiện giao thông sử dụng nhiên liệu sạch | % |
| MT.04 | Tỷ lệ sử dụng công nghệ năng lượng tái tạo trong chiếu sáng | % |
| Nhóm TC 4: Quy hoạch MLĐ với quản lý nhu cầu giao thông đô thị | | |
| QL.01 | Quản lý phương tiện GT và khí thải từ PTGT | Có/không |
| QL.02 | Có chiến lược phát triển GTĐT với cơ cấu PTGT hợp lý | Có/không |
| QL.03 | Sử dụng vé dùng chung cho GTCC | Có/không |
| QL.04 | Xây dựng chính sách xác định phí tắc nghẽn | Có/không |
| QL.05 | Xây dựng chính sách xác định phí đỗ xe | Có/không |
| QL.06 | Có chính sách trợ cấp giá nhiên liệu sạch | Có/không |
| Nhóm TC 5: Quy hoạch MLĐ với khoa học công nghệ | | |
| CN.01 | Có sử dụng công nghệ trong quy hoạch MLĐ (Sử dụng phần mềm, mô hình mô phỏng, tính toán...) | Có/không |
| CN.02 | Có sử dụng công nghệ giao thông thông minh trong quản lý, vận hành MLĐ | Có/không |
| CN.03 | Tỷ lệ sử dụng công nghệ thân thiện môi trường, vật liệu tái chế/tổng lượng vật liệu trong xây dựng MLĐ | % |

Trong tổng số 25 tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng có 9 tiêu chí đã được các tổ chức, các nhà khoa học trong và ngoài nước đề xuất và luận án kế thừa những tiêu chí này. Có 16 tiêu chí dựa trên những cơ sở khoa học và đặc điểm thành phố Hải Phòng luận án đề xuất mới áp dụng.

3.2.3. Đánh giá QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng theo tiêu chí ĐTST

Trong ĐTST khi tiến hành lập quy hoạch MLĐ cần phải gắn các tiêu chí trong quá trình lập, thẩm định, phê duyệt, thực thi và quản lý đô thị. Ngày 16 tháng 09 năm 2009 Thủ tướng chính phủ ra quyết định số 1448/QĐ-TTg về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng TP. Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050. Tại thời điểm phê duyệt các tiêu chí hướng tới ĐTST chưa được đưa vào đánh giá. Dựa trên hồ sơ quy hoạch đã được lập, phê duyệt năm 2009 và hệ thống tiêu chí đề xuất ở trên luận án đưa ra đánh giá về sự phù hợp với hệ thống tiêu chí này. Nội dung đánh giá thể hiện trong *phụ lục 3.3*, qua bảng đánh giá có thể thấy trong điều chỉnh quy hoạch chung đến năm 2025 tầm nhìn 2050 mới đề cập đến 3 tiêu chí trong đó một số tiêu chí đã được xác định trong các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành tuy nhiên chưa áp dụng vào quy hoạch chung TP. Hải Phòng, còn lại đa số các tiêu chí khác chưa đề cập kiến nghị xây dựng để áp dụng trong giai đoạn tới.

Thông qua sự đánh giá QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng theo tiêu chí ĐTST trong phụ lục 3.3 cho thấy những tiêu chí cần bổ sung thêm trong giai đoạn điều chỉnh quy hoạch hoặc có kế hoạch lồng ghép trong giai đoạn thực hiện quy hoạch, đây là nội dung quan trọng để xây dựng thành phố hướng tới ĐTST.

3.3. ĐỀ XUẤT PHÂN VÙNG TRONG QHPTMLĐ HƯỚNG TỚI ĐTST TẠI HẢI PHÒNG.

3.3.1. Cơ sở đề xuất phân vùng

Phân vùng trong QHPTMLĐ hướng tới đô thị sinh thái dựa trên nhiều cơ sở khác nhau. Luận án tổng hợp một số cơ sở phân vùng QHPTMLĐ quan trọng như:

- Căn cứ hiện trạng mạng lưới đường
- Căn cứ định hướng các vùng kiến trúc cảnh quan
- Căn cứ mật độ dân số
- Căn cứ điều kiện tự nhiên
- Căn cứ ranh giới hành chính
- Căn cứ điều kiện KT-XH
- Căn cứ hệ sinh thái
- Căn cứ điều kiện biến đổi khí hậu

Căn cứ hiện trạng MLĐ: Theo đặc điểm hiện trạng và những đánh giá MLĐ thành phố Hải Phòng trong chương 1 có thể nhận thấy các khu vực khác nhau của

thành phố sẽ có đặc điểm về: Cấu trúc, hình thái, quy mô, mức độ hoàn thiện...là khác nhau. Có thể phân khu vực theo đặc điểm thành các khu vực như sau:

+ Khu vực lõi thành phố được quy hoạch từ năm 1885 đánh dấu bằng mốc Bonan đã được cử sang làm công sứ Hải Phòng đến năm 1986 (giai đoạn diễn ra chiến tranh chống Pháp và chống Mỹ). Cấu trúc xây dựng thành phố Hải Phòng theo mô hình đô thị kiểu Châu Âu, khu vực này thuộc địa giới 3 quận Ngô Quyền, Lê Chân và Hồng Bàng.

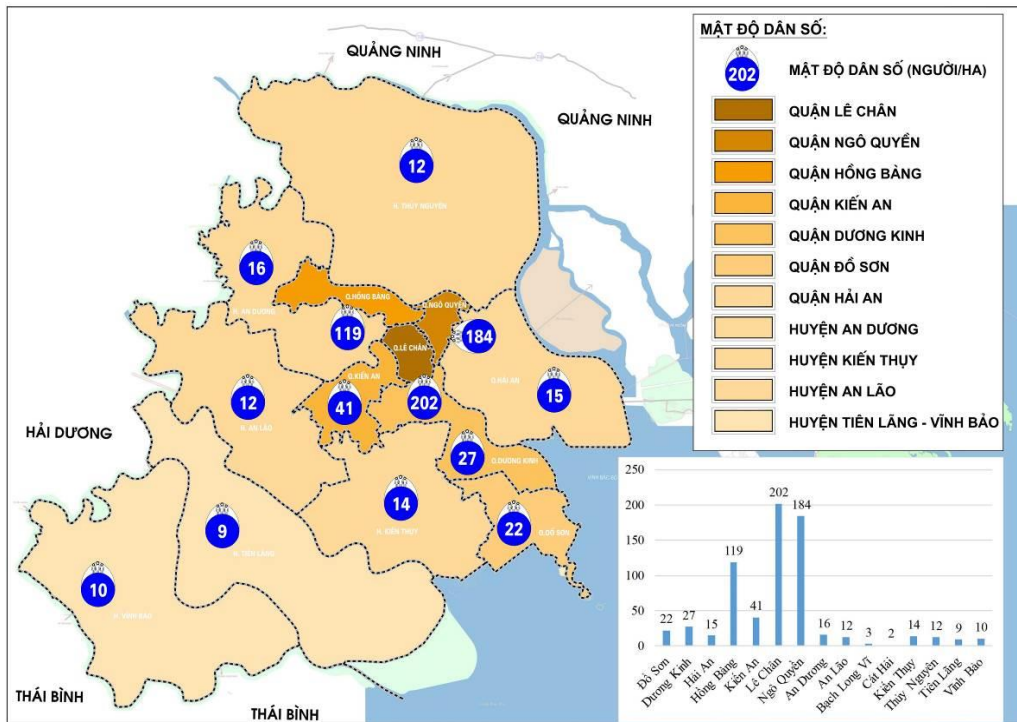
+ Khu vực mở rộng thành phố theo điều chỉnh quy hoạch trong quyết định 1448/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ. Đây chủ yếu là các khu đô thị mới đã và đang được xây dựng.

+ Khu vực các thị trấn và khu vực phát triển nông, lâm, ngư nghiệp.

Căn cứ định hướng các vùng kiến trúc cảnh quan: Theo nội dung cơ sở pháp lý trình bày trong chương 2 mục 2.2.2.2 có nêu định hướng phân vùng kiến trúc cảnh quan thành phố Hải Phòng chia làm 3 vùng trong đó có 2 vùng với 6 tiểu vùng đất liền và 1 tiểu vùng biển.

Trong các tiểu vùng kiến trúc cảnh quan đô thị phân theo ranh giới các quận và chia ra khu vực hiện hữu và khu vực được quy hoạch để mở rộng. Đây cũng là một đặc điểm quan trọng để phân vùng quy hoạch phát triển MLĐ nhằm đưa ra giải pháp cụ thể cho từng khu vực gắn với những đặc điểm riêng.

Căn cứ mật độ dân số: Thông qua sự đi lại của cư dân trong từng khu vực có thể đánh giá được hệ số đi lại bình quân, tính toán được lưu lượng giao thông và quyết định phương án quy hoạch phát triển MLĐ. Mật độ dân số càng cao thường đi kèm với lưu lượng giao thông càng lớn và cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ càng lớn để đáp ứng nhu cầu đi lại đó. [76] Theo nghiên cứu của Ngân hàng thế giới trong đô thị sinh thái mật độ không nên lớn hơn 100 người /1ha. Theo cách phân vùng này khu vực đô thị cũ bao gồm quận Lê Chân, Ngô Quyền, Hồng Bàng mật độ đang rất cao cao hơn 100 người/1ha. Các quận khác có mật độ từ 15- 41 người/1ha, khu vực các huyện ngoại thành có mật độ từ 9 – 16 người/1ha, chi tiết mật độ dân số các quận huyện được luận án tính toán và tổng hợp trong (*phụ lục 3.1*).



Hình 3.1: Phân vùng theo mật độ dân số

(Tác giả vẽ dựa trên số liệu dân số, diện tích năm 2019 của tài liệu [93], [19].)

Căn cứ điều kiện tự nhiên: Đây là một trong những cơ sở để phân vùng trong quy hoạch phát triển MLĐ. Địa hình có độ dốc lớn sẽ khó khăn cho việc phát triển MLĐ trái ngược lại địa hình thoải, đồng bằng lại thuận lợi cho việc phát triển. Hệ thống sông ngòi chia cắt các khu vực thành phố tạo những khó khăn cho việc phát triển MLĐ bộ đô thị.

Căn cứ ranh giới hành chính: Ranh giới hành chính phân chia chức năng các khu vực, mỗi đơn vị hành chính có những điều kiện hiện trạng, đặc điểm, yêu cầu riêng. Trong phân khu vực quy hoạch phát triển MLĐ một số quận nội thành khu vực phát triển lâu đời như Ngô Quyền, Lê Chân và Hồng Bàng là khu lõi lịch sử cần bảo tồn ít tác động. Khu vực các quận mới hình thành như Kiến An, Hải An, Đồ Sơn và Dương Kinh có thể cải tạo và điều chỉnh MLĐ. Khu vực ngoại thành và các thị trấn có thể đề xuất quy hoạch MLĐ đáp ứng tiêu chí đô thị sinh thái.

Căn cứ điều kiện KT-XH: Điều kiện KT-XH của từng khu vực có những đặc điểm hiện trạng và định hướng phát triển khác nhau. TP Hải Phòng có thể phân chia khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới và khu vực các thị trấn và nông thôn.

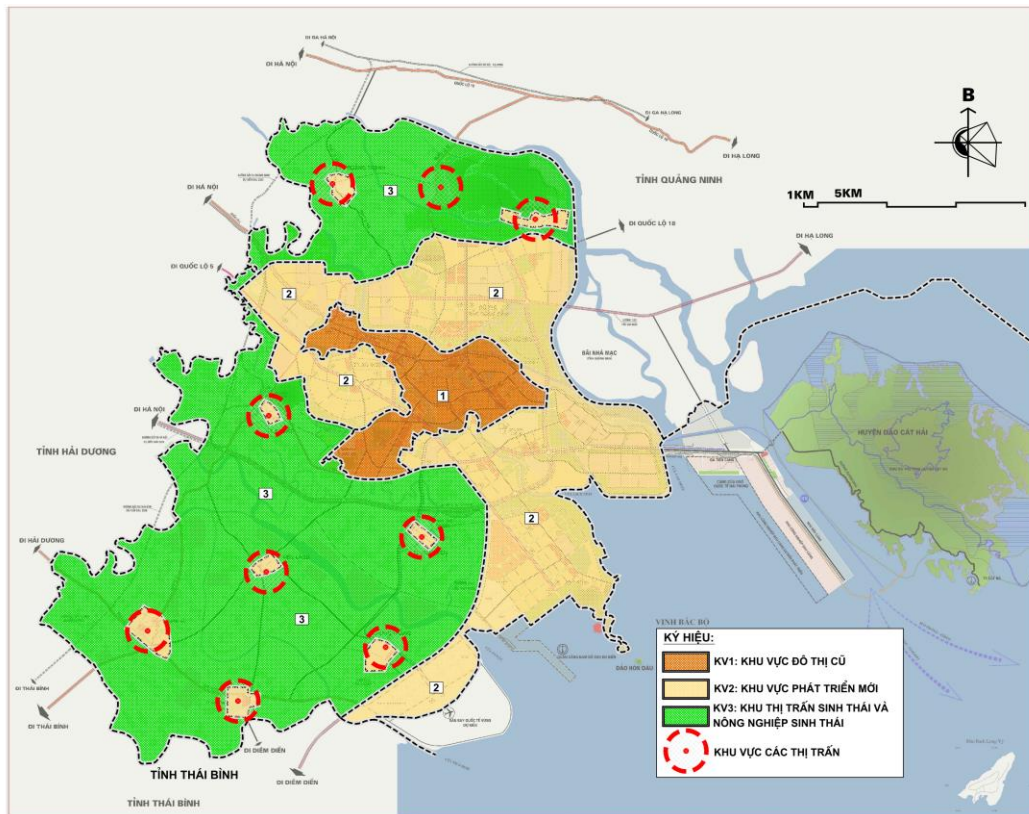
Căn cứ điều kiện BDKH: Đây là một trong những cơ sở để phân vùng trong quy hoạch phát triển MLĐ. Đối với những khu vực bị ảnh hưởng nhiều mưa gây

ngập hoặc ảnh hưởng của nước biển dâng sẽ có những giải pháp phù hợp với những đặc điểm đó. Theo kịch bản BĐKH, thành phố Hải Phòng chịu ảnh hưởng lớn của biến đổi khí hậu nhất là khu vực dọc theo lưu vực sông, khu vực cửa sông ven biển.

3.3.2. Đề xuất phân vùng trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Hải Phòng.

Dựa trên căn cứ trong mục 3.3.1 luận án đề xuất trong lĩnh vực quy hoạch phát triển MLĐ thành phố Hải Phòng chia làm 3 phân vùng (*xem hình 3.2*).

- Phân vùng 1: Khu vực “**đô thị cũ**”
- Phân vùng 2: Khu vực “**phát triển mới**”
- Phân vùng 3: Khu vực “**thị trấn và nông thôn**”



Hình 3.2: Đề xuất phân vùng QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng đến ĐTST
a. Phân vùng 1 – Khu vực đô thị cũ

Với tổng dân số phân vùng 1 khoảng 774.031 người, diện tích khoảng 8923,10 ha tổng chiều dài MLĐ là 825,46km, phân vùng này được phân thành 2 khu vực khác nhau (khu vực cũ được quy hoạch từ thời Pháp và khu DAPT) theo những đặc điểm sau:

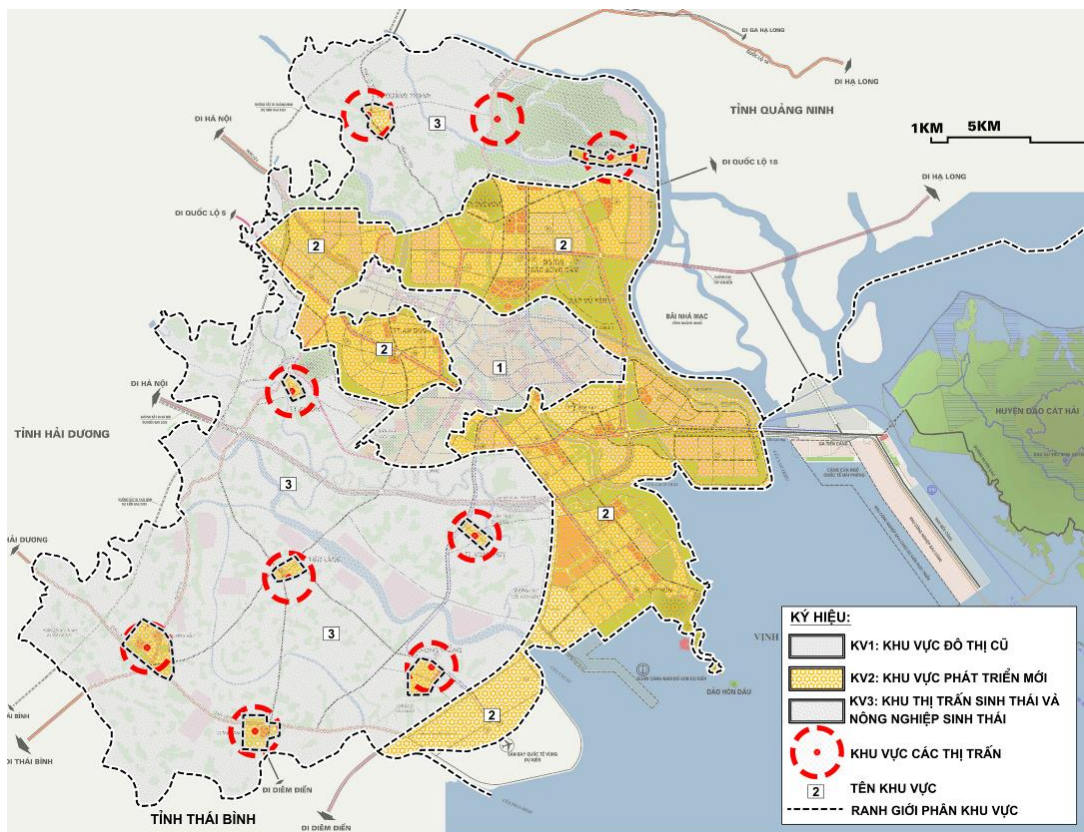
- Khu vực đô thị cũ thuộc 3 quận Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền mật độ dân số tương đối cao, mạng lưới đường phân bố tương đối đồng đều (*Mật độ MLĐ là 10,02*

km/km², tỷ lệ diện tích đất giao thông chiếm 12,02%, diện tích đất giao thông trên người khoảng 12,80 m²/người) theo khảo sát của tác giả ít khi xảy ra ùn tắc trong khu vực, mức độ hoàn thiện các công trình 2 bên đường tương đối cao nên cần có giải pháp cải tạo MLĐ phù hợp với đặc điểm riêng này.

- Đối với các khu vực còn lại bao gồm một phần các quận Kiến An, Hải An, huyện An Dương mật độ chưa cao như đã phân tích ở chương 1 (diện tích khoảng 2634 ha chiếm 29,52%) tồn tại nhiều khu vực “DAPT” muốn phát triển MLĐ hướng tới ĐTST cần phải cải tạo mạng lưới tăng tính tiếp cận với hệ thống GTCC và xóa bỏ các khu DAPT này.

b. Phân vùng 2 – khu vực phát triển mới

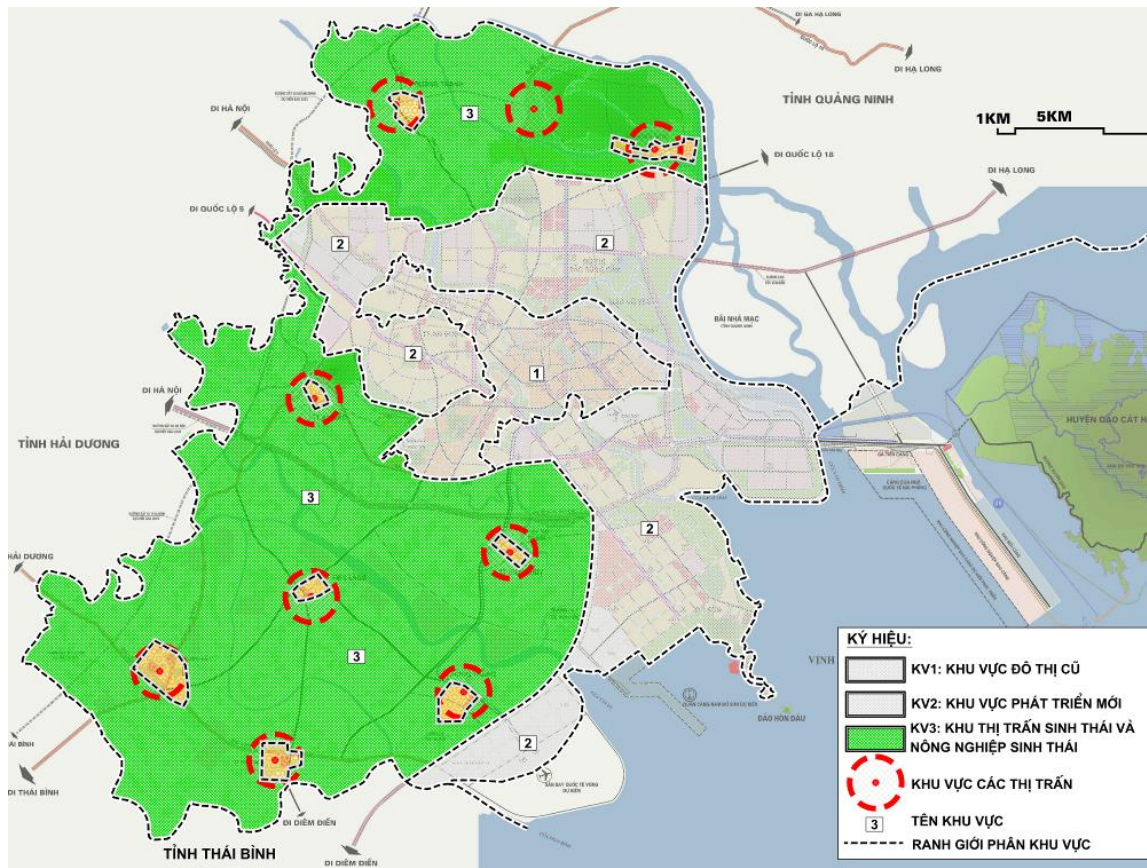
Phân vùng 2 bao gồm các quận Hải An, Dương Kinh, Đồ Sơn, một phần huyện An Dương, Thủy Nguyên, Tiên Lãng, Kiến Thụy. Tổng dân số tính đến năm 2019 là khoảng 630.538 người trên diện tích 38422,51ha. Mật độ MLĐ khu vực này là 5,67 km/km² đạt được khoảng 50% theo quy định, tỷ lệ diện tích đất giao thông chiếm 6,23% đạt được khoảng 30% theo quy định, diện tích đất giao thông trên người dân khoảng 18,99 m²/người đảm bảo theo quy định, (xem hình 3.3).



Hình 3.3: Đề xuất phân vùng 2

Đặc điểm nổi bật phân vùng 2 là được thực hiện theo quy hoạch trong quyết định số 1448/QĐ-TTg ngày 16 tháng 09 năm 2009 của thủ tướng chính phủ về việc Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050.

c. Phân vùng 3 – khu vực thị trấn và nông thôn.



Hình 3.4: Đề xuất phân vùng 3

Khu vực thị trấn và nông thôn thuộc địa phận 5 huyện Vĩnh Bảo, Tiên Lãng, Kiến Thụy, An Lão, Thủy Nguyên. Với tổng dân số khoảng 873.285 người, diện tích khoảng 75.967,59 ha (chiếm 62% tổng diện tích toàn thành phố). Với đặc điểm mật độ dân số thấp, phân tán, MLĐ chủ yếu là các đường làng ngõ xóm có bề rộng mặt cắt ngang hẹp, thường không có hệ đường phục vụ chủ yếu cho phương tiện giao thông xe máy. Mật độ MLĐ là 4,90 km/km² rất thấp so với quy định QCVN: 01-2019, tỷ lệ diện tích đất giao thông chiếm 3,92% rất thấp so với quy định.

Qua các chỉ tiêu trên cho thấy khu vực này MLĐ chưa hoàn chỉnh cần có giải pháp QHPTMLĐ phù hợp với khu vực nông thôn khi phát triển thành đô thị.

3.4. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP QHPTMLĐ TP. HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST.

3.4.1. Đề xuất tích hợp QHPTMLĐ với các quy hoạch.

Tại TP. Hải Phòng nội dung QHPTMLĐ được đề cập trong một số đồ án quy hoạch có sự khác nhau:

- Trong điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030.
- Trong quy hoạch giao thông vận tải đường bộ thành phố Hải Phòng đến năm 2020 định hướng đến năm 2030.
- Trong quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn đến năm 2050.
- Trong quy hoạch chuyên ngành GTĐT (Theo Luật số 30/2009/QH12 của Quốc hội: Luật quy hoạch đô thị quy định với đô thị trực thuộc trung ương sẽ cần lập quy hoạch chuyên ngành hạ tầng kỹ thuật trong đó có quy hoạch giao thông đô thị).
- Trong điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 – 2020) thành phố Hải Phòng.

Sự khác nhau trong các quy hoạch là do có mục tiêu và thời gian quy hoạch khác nhau. Từ kinh nghiệm của các nước để phát triển MLĐ hướng tới ĐTST nhiều đô thị đã tiến hành tích hợp trong các quy hoạch.

Đối với mỗi loại quy hoạch lại do một sở ngành chủ trì thực hiện:

- Trong quy hoạch sử dụng đất do sở Tài nguyên môi trường chủ trì; Quy hoạch đô thị, quy hoạch nông thôn mới lại do sở Xây dựng chủ trì;
- Quy hoạch giao thông vận tải do sở Giao thông chủ trì.

Việc phối hợp giữa các sở ngành trong việc thực hiện lập, thẩm định, phê duyệt đồ án cũng tồn tại nhiều điểm chông chéo về nội dung, yêu cầu, tính chất. Việc tích hợp quy hoạch đòi hỏi khâu tổ chức, cách thức phối hợp cần phải có những điều chỉnh phù hợp.

Ngoài ra nội dung quy hoạch phát triển MLĐ còn được đề cập trong quy hoạch nông thôn mới. Xu hướng hiện tại có khá nhiều khu vực nông thôn quy hoạch trở thành đô thị như từ xã trở thành phường và từ huyện trở thành quận, trong khi cơ sở hạ tầng giao thông hiện tại áp dụng quy định của khu vực nông thôn. Vì vậy khi khu vực này nâng lên thành khu vực đô thị sẽ có nhiều nội dung liên quan đến hạ tầng giao thông cần phải điều chỉnh cho phù hợp.

Dựa trên điều kiện hiện trạng, cơ sở khoa học luận án đề xuất đối với TP Hải Phòng tích hợp QHPTMLĐ với 5 loại quy hoạch trên về thời gian quy hoạch và nội dung quy hoạch MLĐ đô thị, (xem hình 3.5).

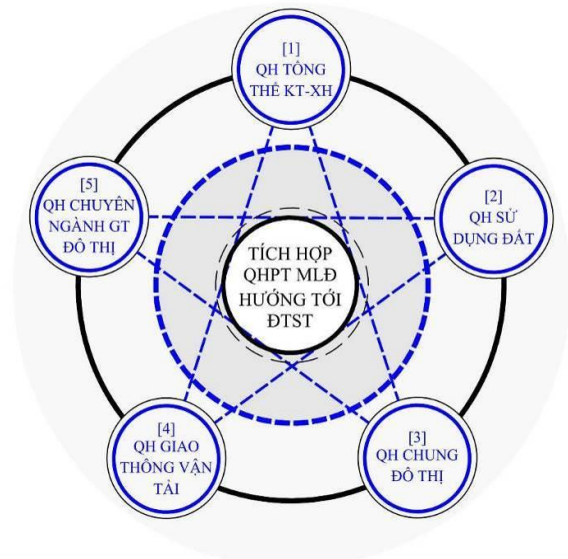
Để đô thị phát triển hướng tới ĐTST đòi hỏi cơ sở hạ tầng giai đoạn trước (khi là nông thôn) khi phát triển ở giai đoạn sau (khi là đô thị) sẽ ít điều chỉnh mà kế thừa và phát triển. Quy hoạch phát triển MLĐ trong quy hoạch nông thôn mới cần phải xét đến khi khu vực nông thôn chuyển đổi thành đô thị, cần có những định hướng dự trữ cho sự phát triển lên đô thị trong tương lai.

3.4.2. Ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu vận tải trong QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng hướng tới ĐTST.

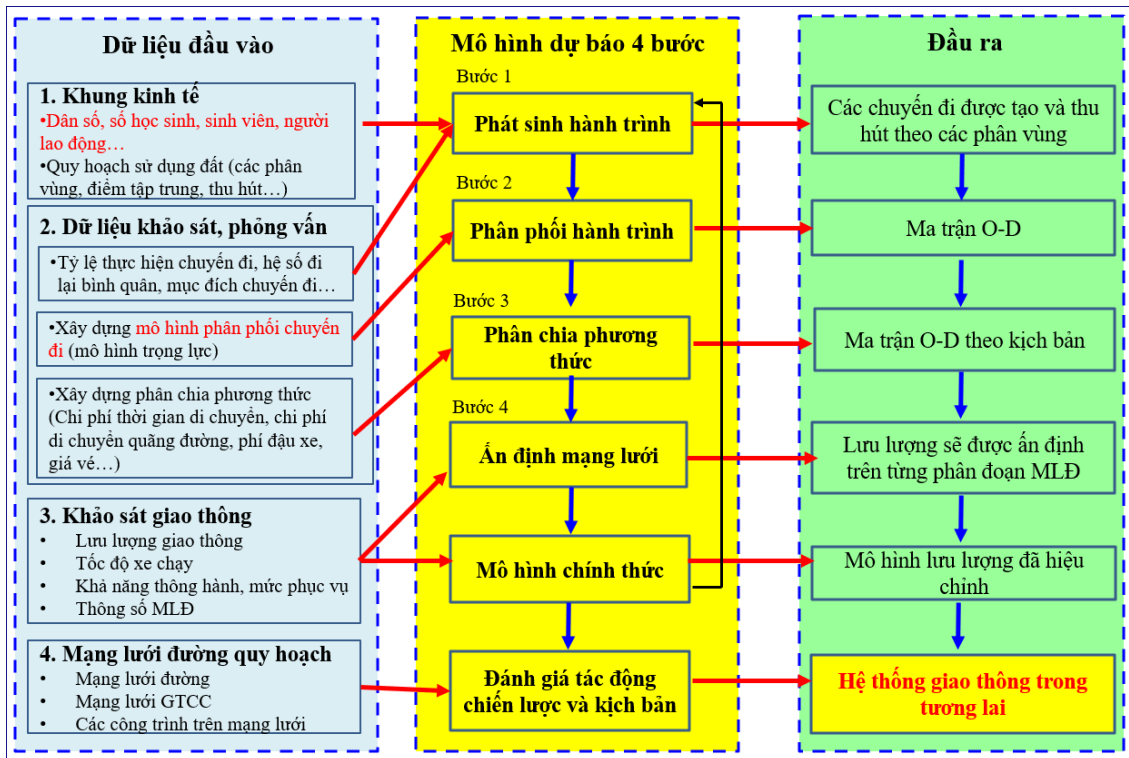
Đề dự báo nhu cầu vận tải cần thực hiện theo 3 giai đoạn: Giai đoạn chuẩn bị các dữ liệu đầu vào, giai đoạn ứng dụng mô hình dự báo 4 bước, giai đoạn hoàn thành kết quả đầu ra (xem hình 3.6).

- **Các dữ liệu đầu vào:** Khung KT-XH (dân số, số học sinh sinh viên, người lao động, quy hoạch sử dụng đất...); Dữ liệu khảo sát, phỏng vấn (tỷ lệ thực hiện các chuyến đi, hệ số đi lại bình quân, mục đích các chuyến đi, xây dựng mô hình phân phối chuyến đi, xây dựng phân chia các phương thức, chi phí thời gian chuyến đi, di chuyển quãng đường, phí đỗ xe, giá vé...); khảo sát giao thông (lưu lượng giao thông, tốc độ xe chạy, khả năng thông hành, mức phục vụ và các thông số MLĐ); nội dung quy hoạch (MLĐ, mạng lưới GTCC, các công trình trên mạng lưới...).

- **Mô hình dự báo 4 bước:** Được thể hiện chi tiết ở chương 2 (mục 2.1.6) bao gồm các bước chính là: Phát sinh hành trình, phân phối hành trình, phân chia phương thức và ấn định mạng lưới sau đó tiến hành hiệu chỉnh ấn định mô hình chính thức và đánh giá tác động chiến lược theo các kịch bản từ trước.



Hình 3.5: Đề xuất tích hợp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP Hải Phòng.



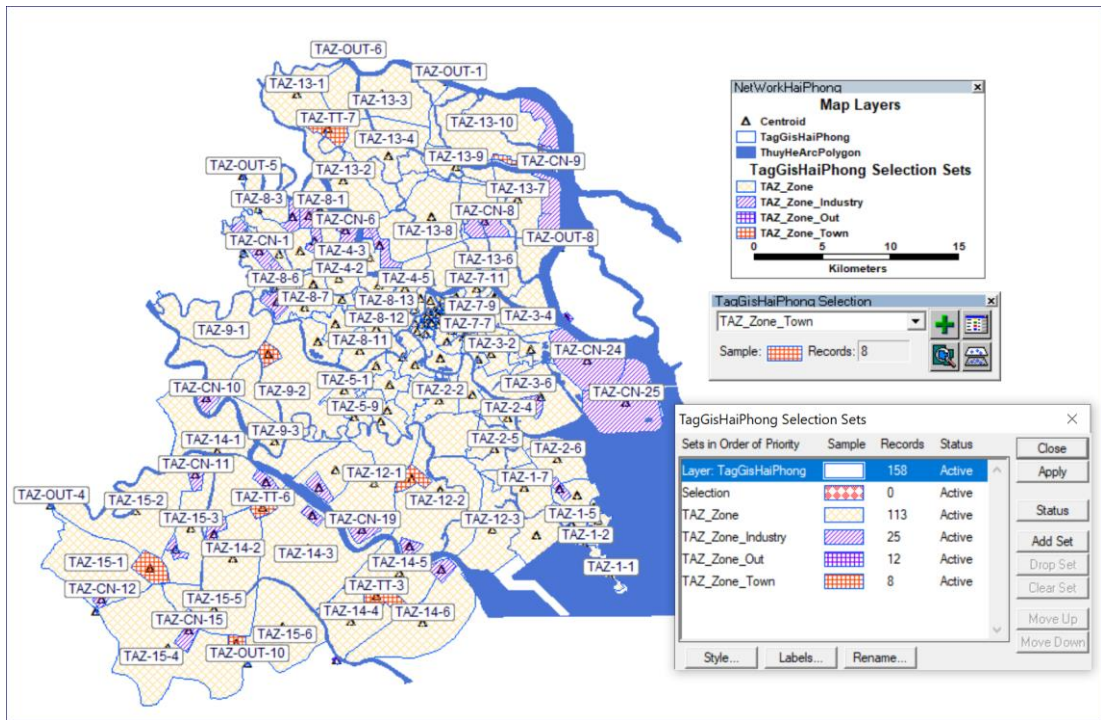
Hình 3.6: Sơ đồ dự báo nhu cầu giao thông vận tải

- **Kết quả đầu ra bao gồm:** Các chuyến đi được tạo ra và thu hút theo các phân vùng, ma trận điểm đi-điểm đến (ma trận O-D), ma trận O-D theo các kịch bản khác nhau từ đó ấn định lưu lượng trên từng phân đoạn MLĐ, mô hình lưu lượng được hiệu chỉnh theo mô hình mạng lưới chính thức và đưa ra được hệ thống giao thông trong tương lai phù hợp với định hướng phát triển và thỏa mãn các yêu cầu đặt ra.

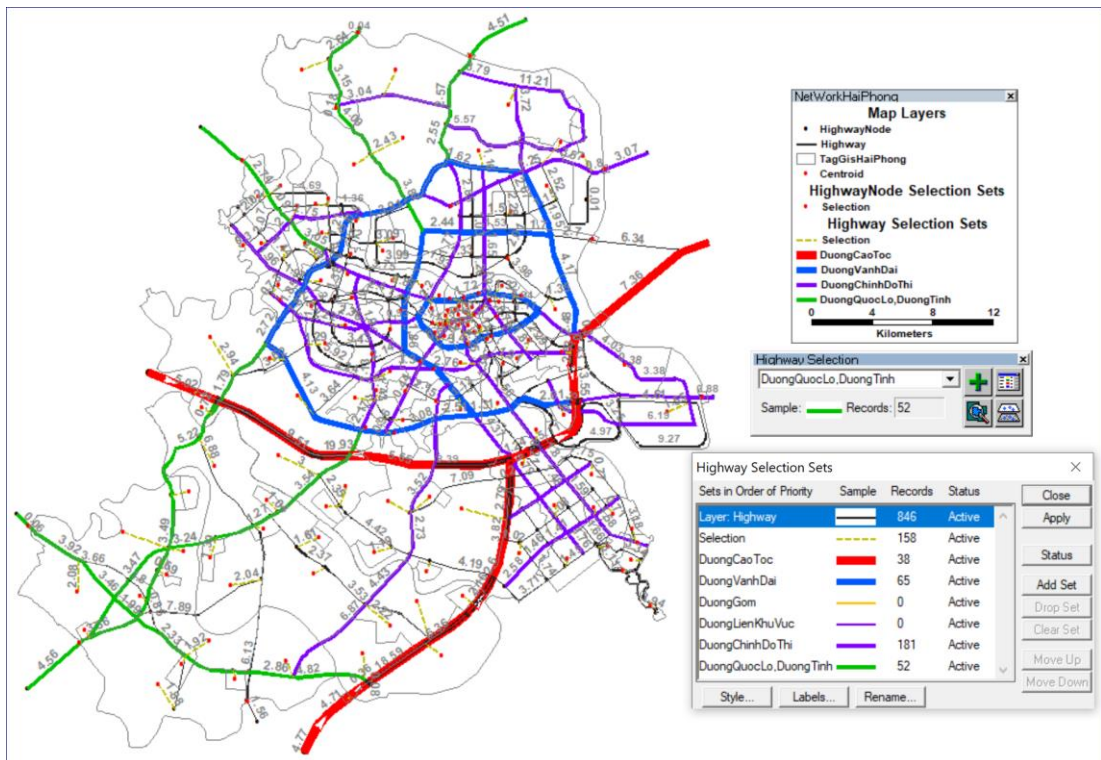
3.4.2.1. Phân vùng, xây dựng và mô phỏng mạng lưới giao thông

Căn cứ phân vùng giao thông: Các đặc điểm địa hình, tính chất sử dụng đất và địa giới hành chính thường được sử dụng làm căn cứ để phân ô giao thông.

Việc phân ô giao thông để lập mô hình giao thông tại Hải Phòng được tiến hành theo các khu vực khác nhau. Khu vực các quận trung tâm được lấy đến các phường, khu vực ngoại thành căn cứ vào địa hình, tính chất quy hoạch sử dụng đất phân chia tổng có 113 vùng; các địa phương lân cận được phân chia thành 12 vùng ranh giới theo tỉnh có các trục đường kết nối với TP; tổng số khu công nghiệp theo quy hoạch chung TP được phân chia thành 25 vùng; tổng số các thị trấn theo quy hoạch được phân thành 8 vùng. Theo đó mô hình giao thông tổng cộng có 158 phân vùng được đưa vào tính toán.



Hình 3.7: Phân vùng giao thông TP Hải Phòng



Hình 3.8: Chiều dài MLD chính TP Hải Phòng đến năm 2025

Nhu cầu phát sinh và thu hút từ 158 vùng thể hiện trong ma trận (xem phụ lục 3.2). Từ ma trận O-D này lưu lượng sẽ được tập trung về trung tâm vùng (centroid) sau đó sẽ hình thành các liên kết ảo từ trung tâm vùng đến điểm nút trên MLD được xây dựng. Mạng lưới đường giao thông được xây dựng căn cứ trên MLD hiện trạng

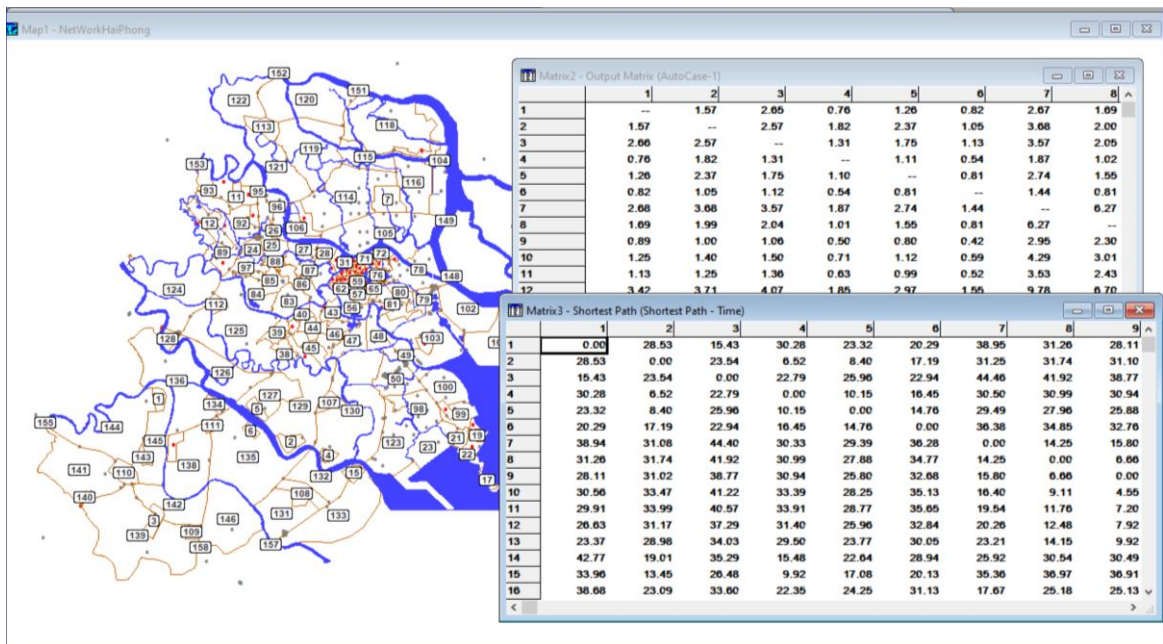
và định hướng quy hoạch chung TP. Hải Phòng đến năm 2025. Theo đó các đường cao tốc, vành đai 1,2,3 các đường trục chính đô thị, liên khu vực sẽ được xây dựng theo quy hoạch với chiều dài các phân đoạn (xem hình 3.8).

3.4.2.2. Phân phối hành trình

Sau khi dự báo được nhu cầu đi lại phát sinh trong vùng phân tích, mục tiêu tiếp theo là phải xác định được những hành trình này đi đâu trong số các hành trình xuất phát từ một điểm đi và đến nhiều điểm đến.

Có ba yếu tố ảnh hưởng tới sự phân chia này: Số lượng hành trình phát sinh từ điểm xuất phát; sự hấp dẫn của vùng đến; trở kháng (Chi phí, thời gian đi lại).

Phương pháp thông dụng để xác định sự phân phối hành trình là dùng mô hình phân phối hấp dẫn (Gravity mode), phương pháp này xác định rõ số hành trình đi lại giữa điểm xuất phát và điểm đến như là một hàm số về thuộc tính đi và đến (thuộc tính OD) và chi phí đi lại giữa chúng (chi tiết xem mục 2.1.6 chương 2). Hình 3.9 dưới đây là kết quả phân phối hành trình giữa các vùng.



Hình 3.9: Ma trận hành trình giữa các vùng

Sau khi xác định P_i và A_j từ quá trình phát sinh hành trình, tổng hành trình phát sinh ra phải bằng tổng hành trình thu hút, tiến hành cân bằng theo biểu thức.

$$\sum P_i = \sum A_j$$

3.4.2.3. Phân chia phương thức

Sau khi hoàn thành công tác phân phối hành trình, công việc tiếp theo là phải xác

định được phương thức đi lại bằng phương tiện nào? Giai đoạn này dự báo có bao nhiêu người sử dụng phương tiện GTCC và bao nhiêu người sử dụng phương tiện giao thông cá nhân. Theo định hướng phát triển GTCC trong mục 2.2 chương 2 tỷ lệ sử dụng GTCC năm 2025 TP. Hải Phòng dự kiến là 10%. Phương pháp thông thường nhất được sử dụng là mô hình Logarit. Sử dụng mô hình tính toán áp dụng cơ sở khoa học đã trình bày tại mục 2.1.6 của chương 2.

Kết quả: Xác định được số lượng hành trình từ mỗi vùng đến vùng khác được tổ chức bởi các mô hình giao thông khác nhau.

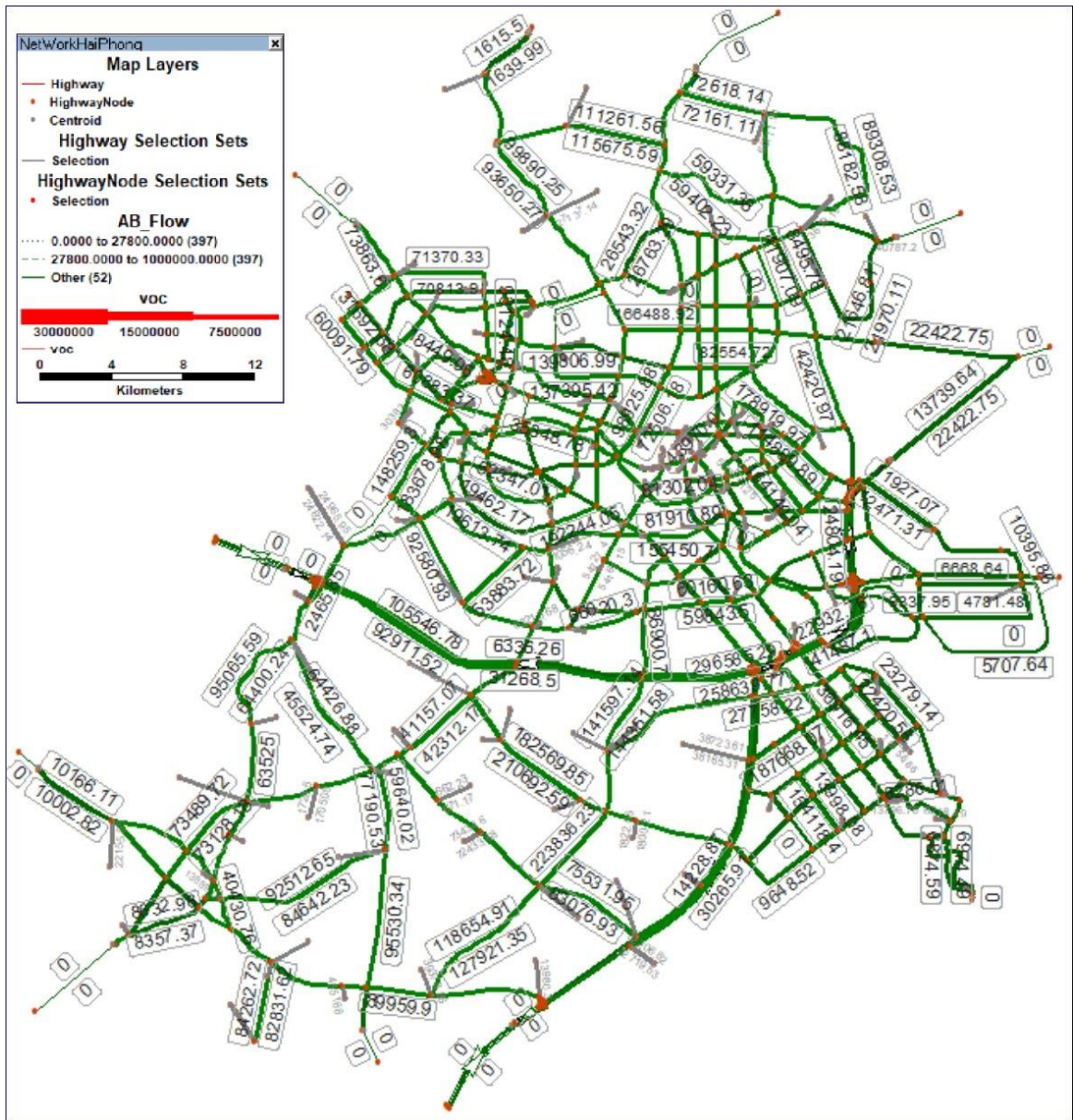
3.4.2.4. Ấn định thông hành [46]

Để ấn định thông hành trong mạng giao thông sử dụng hàm số BPR (Bureau of Public Roads) đây là hàm số lượng giao thông trễ được sử dụng phổ biến. Cần xác định giá trị biến số sử dụng trong hàm này (lưu lượng giao thông, khả năng thông hành α , β). Để tính toán biến số được sử dụng trong hàm trễ lượng giao thông (lưu lượng giao thông, khả năng thông hành α , β) cần rất nhiều thời gian cũng như nhân lực.

Với TP. Hải Phòng để phân tích chính xác cần nghiên cứu, khảo sát về những biến số được sử dụng trong hàm trễ - lượng giao thông cũng như khả năng thông hành của đường, như trong phân tích mục 2.1.6 chương 2 thông số α , β luận án sử dụng là 3,59 và 0,4 để đưa vào tính toán. Sau khi đưa vào mô hình cho ra kết quả lưu lượng giao thông phân bố trên mạng lưới (*xem hình 3.10*). Kết quả lưu lượng giao thông phân bố trên mạng lưới có ý nghĩa thêm chốt trong việc đánh giá phương án quy hoạch giao thông, phương án quy hoạch sử dụng đất.

Theo mô hình dự báo đến giai đoạn 2025 khi MLD được xây dựng theo quy hoạch với tỷ lệ đảm nhận của GTCC là 10% thì có nhiều tuyến đường chính TP có lưu lượng lớn như Tô Hiệu, Tôn Đức Thắng, Nguyễn Văn Linh, Hùng Vương, Bạch Đằng, Lê Thánh Tông, Hồ Sen, Phạm Văn Đồng, Phan Đăng Lưu, Trần Tất Văn... các trục VĐ1, VĐ2, VĐ3, các trục nối từ khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới đến các thị trấn.

Hình 3.11 dưới đây là lưu lượng giao thông khu trung tâm thành phố. Những đường màu đỏ là những đường có lưu lượng giao thông lớn, những đường màu xanh là những đường có lưu lượng giao thông nhỏ hơn.



Hình 3.10: Lưu lượng giao thông phân bổ trên toàn mạng lưới (PCU/ngày)

Thông qua lưu lượng giao thông trên MLD tính toán được quy mô mật cắt ngang đường, quy mô bến bãi đỗ xe, xác định được những vị trí ùn tắc, quá tải...Trên cơ sở đó đề xuất phương án quy hoạch giao thông phù hợp. Đôi khi từ những số liệu trên đề xuất ngược trở lại thay đổi quy hoạch sử dụng đất nhằm đáp ứng nhu cầu giao thông góp phần giảm ùn tắc, giảm áp lực hệ thống hạ tầng và giảm thiểu ô nhiễm môi trường.



Hình 3.11: Lưu lượng giao thông khu trung tâm (PCU/ngày)

3.4.2.5. Ứng dụng mô hình giao thông để tính toán một số mặt cắt đường

Hệ số sử dụng năng lực thông qua (v/c) là một trong những chỉ tiêu dùng để xác định mức phục vụ. Từ giá trị này đánh giá được mức phục vụ của tuyến đường. Dựa vào các cơ sở kỹ thuật tính toán số làn xe trong chương 2 tác giả tính toán số làn xe yêu cầu của một số trục đường chính TP. Hải Phòng năm 2025 như bảng 3.5 sau:

Bảng 3.3: Số làn xe cần thiết đến năm 2025 cho một số trục chính

| STT | Tuyến đường | Lưu lượng giao thông (PCU/ngày) | Tính toán số làn xe năm 2025 | | | | Số làn xe hiện trạng |
|-----|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----|------|-----------|----------------------|
| | | | Nyc | Z | Ptt | n | |
| 1 | Tô Hiệu | 112371 | 13485 | 0,9 | 1620 | 9 | 4 |
| 2 | Tôn Đức Thắng, Nguyễn Văn Linh | 81302 | 9756 | 0,9 | 1620 | 7 | 6 |
| 3 | Hùng Vương | 159258 | 19111 | 0,9 | 1620 | 13 | 4 |
| 4 | Lê Thánh Tông | 114889 | 13787 | 0,9 | 1620 | 9 | 4 |
| 5 | Bạch Đằng | 121870 | 14624 | 0,9 | 1620 | 10 | 4 |
| 6 | Lạch Tray | 42625 | 5115 | 0,9 | 1620 | 4 | 6 |
| 7 | QL37 đoạn xã Vĩnh Tiến | 89959 | 10795 | 0,9 | 1620 | 7 | 4 |
| 8 | Nguyễn Trãi | 34097 | 4092 | 0,9 | 1620 | 3 | 4 |
| 9 | QL10 đoạn Cầu Giá | 122820 | 14738 | 0,9 | 1620 | 10 | 4 |

(nguồn đề xuất luận án)

Theo bảng tính toán trên luận án có một số nhận xét sau:

- Chỉ có tuyến đường Lạch Chay và Nguyễn Trãi đảm bảo yêu cầu còn tất cả các tuyến đường khác đều cần phải mở rộng thêm số làn xe từ (2-6) làn mới có thể đáp ứng được yêu cầu giao thông đến năm 2025.

- Đường Tô Hiệu sẽ cần phải có 9 làn xe (tăng gấp đôi), đường Hùng Vương cần 13 làn xe, Bạch Đằng cần 10 làn xe...

- Việc mở rộng các tuyến đường này là không khả thi do vậy cần thiết phải có giải pháp phát triển GTCC và phương tiện giao thông phi cơ giới, hạn chế phương tiện giao thông cá nhân.

- Trong trường hợp cần thiết quy hoạch các tuyến đường giao thông ngầm kết nối với các khu vực tập trung, thu hút nhiều dòng hành khách. Hệ thống giao thông ngầm nên ưu tiên phát triển hệ thống GTCC ngầm như Metro, UMRT...

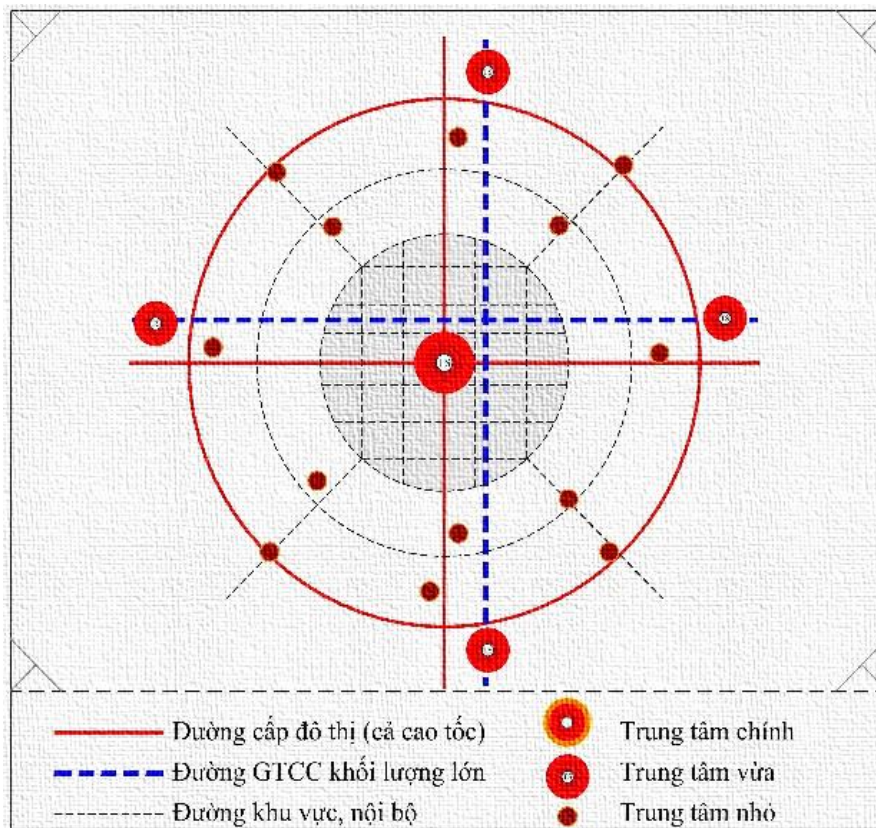
3.4.3. Đề xuất QHPTMLĐ chung cho TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST

Đô thị hóa là xu hướng tất yếu và tạo ra những động lực mạnh mẽ thúc đẩy sự phát triển KT-XH của địa phương. Đô thị hóa thường đi kèm với phát triển MLĐ. Nếu MLĐ đô thị không được QH tốt sẽ dẫn tới những hệ lụy như ùn tắc giao thông, ô nhiễm môi trường và dẫn tới cản trở sự phát triển. Đôi khi những hệ lụy gây ra lại lớn hơn rất nhiều những mặt tích cực của việc phát triển MLĐ mang lại.

Theo nghiên cứu của Ngân hàng thế giới trong ĐTST chi phí thời gian đi lại của người dân đến bất kỳ địa điểm nào trong đô thị không nên quá 1 giờ [76]. Để đạt được yêu cầu đó đòi hỏi MLĐ đáp ứng mục đích vận chuyển đa phương thức và giải quyết tốt sự trung chuyên, chuyển tiếp giữa các loại hình PTGT.

Khi phát triển MLĐ trong ĐTST tùy thuộc vào cấu trúc không gian đô thị và những yếu tố tác động để lựa chọn mô hình MLĐ phù hợp với đô thị sinh thái. Tại các khu vực có mật độ dân số cao sử dụng các phương tiện GTCC là sự lựa chọn hợp lý. Tuy nhiên, tại các khu vực có mật độ dân số thấp, đi bộ, xe đạp, ô tô cá nhân, xe máy và tắc xi lại thường là phương tiện đi lại được người dân lựa chọn.

Cấu trúc không gian TP. Hải Phòng là mô hình chùm đô thị trong đó có 1 đô thị trung tâm và 11 thị trấn. Các thị trấn sẽ dần hình thành những cực hút và phát triển hỗ trợ cho đô thị trung tâm (khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới), chính vì vậy xu hướng người dân sẽ chuyển dịch dần đến các khu vực thị trấn và nông thôn để thuận tiện cho những hoạt động sinh kế là tất yếu. Dựa trên những đặc điểm hiện trạng MLĐ, hiện trạng dân cư, định hướng phát triển đô thị TP. Hải Phòng luận án đề xuất cấu trúc MLĐ tổng thể như hình 3.12.



Hình 3.12: Đề xuất cấu trúc MLĐ TP Hải Phòng hướng tới ĐTST

Phát triển MLĐ giao thông công cộng: Với cấu trúc không gian chùm đô thị nên phát triển mạng lưới đường GTCC khối lượng lớn (BRT, Metro...) nối từ các thị trấn và nông thôn với khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới, giữa các thị trấn và nông thôn với nhau phát triển GTCC khối lượng nhỏ như xe buýt.

Phát triển MLĐ đường giao thông cơ giới: Việc chuyển dịch chỗ ở dần đến các thị trấn và nông thôn làm cho dân số trong khu vực các thị trấn và nông thôn tăng dần. MLĐ cấp đô thị có điều kiện phát triển mở rộng hơn nối từ khu vực đô thị cũ đến các thị trấn và nông thôn. Đối với khu vực phát triển mới quy hoạch các **“đường vành đai”** liên kết các khu chức năng đô thị.

Phát triển mạng lưới đường đi bộ, xe đạp: Trong khu vực đô thị lõi mật độ cao khó có thể mở thêm đường mới do vậy phát triển theo hướng giảm phương thức giao thông cá nhân, ưu tiên phát triển MLĐ xe đạp, đi bộ gắn kết với mạng lưới GTCC. Trong các thị trấn nơi có nhiều điều kiện mở rộng thêm đường cần tiến hành quy hoạch đồng bộ MLĐ cho xe đạp đi bộ gắn kết với hệ thống GTCC.

Đa số các trung tâm thị trấn nằm ở nơi giao nhau giữa đường vành đai và đường chính hướng tâm, đường quốc lộ, đường tỉnh... Hiện trạng các thị trấn có quy mô không lớn, các giải pháp QHPTMLĐ hướng đến ĐTST sẽ có tính khả thi cao hơn.

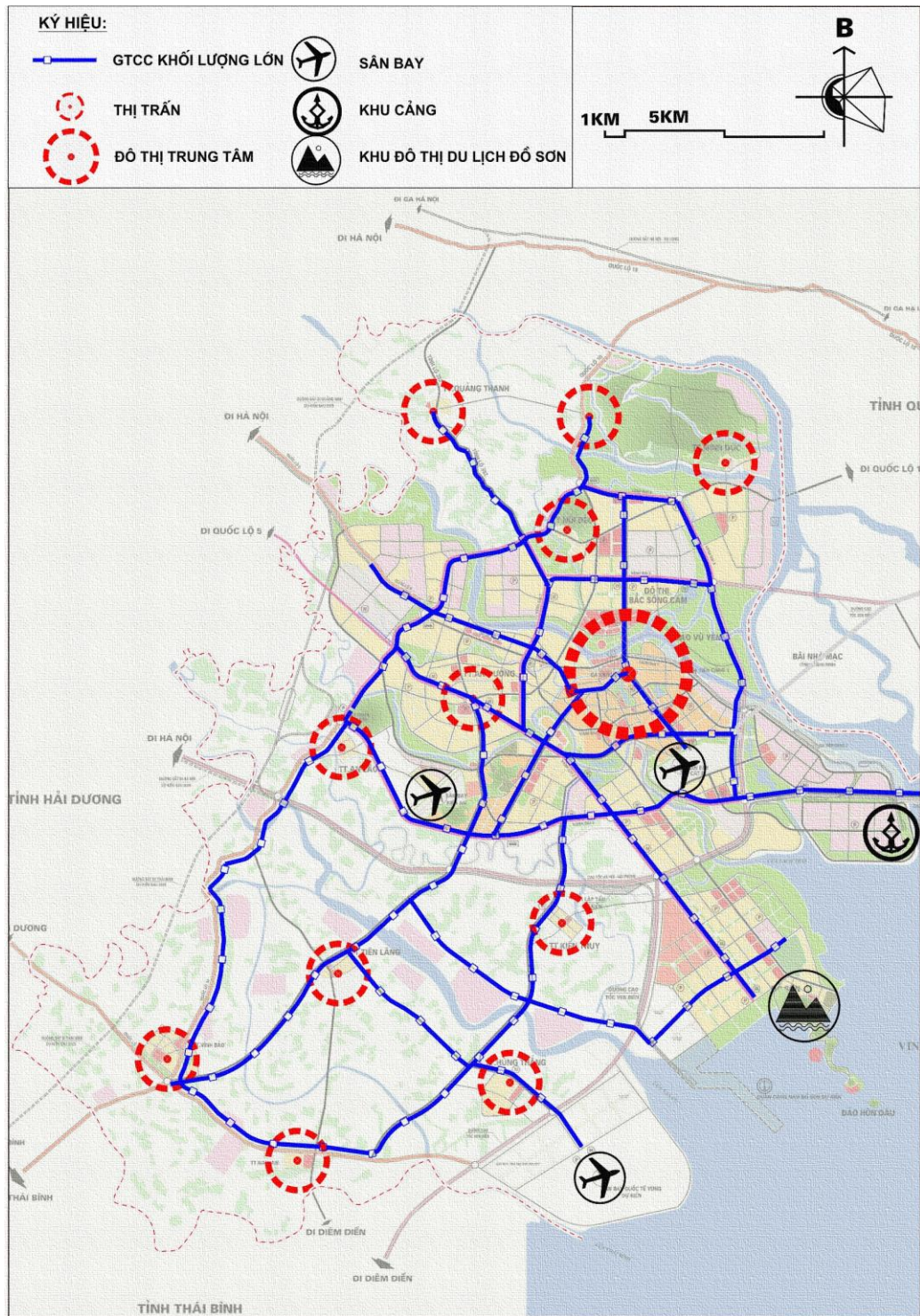
Áp dụng cấu trúc trên vào QHPTMLĐ TP Hải Phòng hướng tới đô thị sinh thái luận án đề xuất như sau:

- Phát triển MLĐ giao thông công cộng khối lượng lớn dọc các trục giao thông chính của thành phố liên kết các thị trấn với khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới, kết nối với khu vực cảng Lạch Huyện, các cảng hàng không Cát Bi, Kiến An, Tiên Lãng và trung tâm du lịch Đồ Sơn tạo thành một mạng lưới liên hoàn kết nối phục vụ cho vận chuyển hành khách.

- Trong nội vùng (*khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới, các thị trấn và nông thôn*) phát triển GTCC bằng xe buýt (cho những chuyến đi ngắn hơn) hỗ trợ cho GTCC khối lượng lớn đảm bảo mức phục vụ và bán kính phục vụ.

- Trên MLĐ cần xác định các vị trí de-pot, điểm trung chuyển phương tiện GTCC, ga đường sắt đô thị kết nối với các bãi đỗ xe P&R, ga đường sắt đô thị kết nối với ga đường sắt quốc gia và bến xe, trung tâm logistics, trung tâm tiếp vận.

Cụ thể phương án quy hoạch phát triển MLĐ giao thông công cộng khối lượng lớn (*xem hình 3.13*).

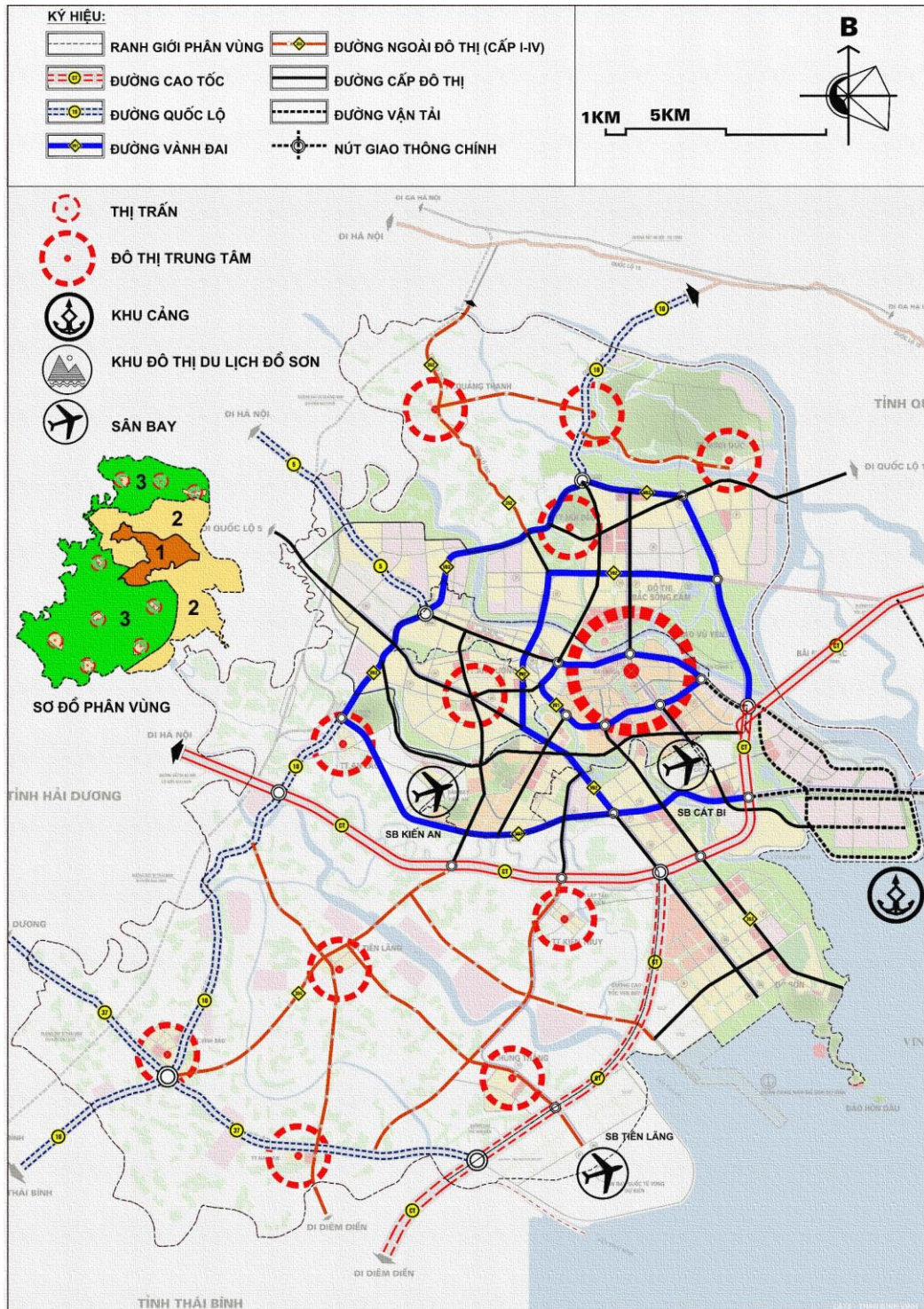


Hình 3.13: Đề xuất MLGTCC khối lượng lớn TP Hải Phòng hướng đến ĐTST.

Phát triển MLD giao thông cơ giới:

- Hệ thống đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Hạ Long đã hoàn thành, đề xuất sớm hoàn thiện thêm nhánh đi các tỉnh ven biển phía Nam như Thái Bình, Nam

Định, Ninh Bình. Giai đoạn đầu sẽ đến khu vực dự kiến xây dựng sân bay quốc tế Tiên Lãng huyện Tiên Lãng.



Hình 3.14: Đề xuất MLD chính TP Hải Phòng hướng tới DTST

- Hoàn thiện 3 “**đường vành đai**” bao quanh khu vực khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới TP Hải Phòng bao gồm vành đai 1, vành đai 2, vành đai 3. Trong đó đường vành đai 1 gần như đã hoàn thiện, vành đai 2 và 3 là các đường mới. Hệ

thống đường vành đai giúp kết nối các khu vực xung quanh lõi nội đô nhằm giảm các chuyến đi qua trung tâm phân phối lại dòng giao thông trong đô thị.

- Phát triển mạng lưới đường hướng từ tâm (khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới) đến 11 thị trấn đảm bảo kết nối nhanh nhất giữa các khu vực này.

- Mạng lưới đường vận tải được quy hoạch tách riêng với khu vực phát triển đô thị kết nối với đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng – Quảng Ninh, không đi qua tuyến đường quốc lộ 5 cũ, cải tạo tuyến đường quốc lộ 5 cũ (đoạn qua đô thị) sẽ trở thành đường đô thị.

3.4.4. Đề xuất QHPTMLĐ cụ thể cho từng phân vùng

Dựa trên cơ sở đề xuất phân vùng trong mục 3.3 luận án đã đề xuất 3 phân vùng lớn (*khu vực đô thị cũ; khu vực phát triển mới; khu vực thị trấn và nông thôn*) trong QHPTMLĐ tại TP Hải Phòng hướng tới ĐTST. Dựa theo những đặc điểm và lưu lượng giao thông trên một số tuyến đường chính đã được dự báo theo mô hình 4 bước ở mục 3.4.2 ở trên luận án đề xuất một số giải pháp cụ thể với từng phân vùng như sau:

3.4.4.1. Đề xuất một số giải pháp cụ thể đối với phân vùng 1

Như đã phân tích hiện trạng trong chương 1, phân vùng trong mục 3.2.2 của chương 3 luận án đã nhận diện được phân vùng 1 chia thành hai tiểu vùng nhỏ là khu vực lõi lịch sử phát triển từ thời kỳ Pháp thuộc và khu vực DAPT. Tương ứng với từng tiểu vùng luận án đề xuất một số giải pháp cụ thể như sau:

a. Đối với khu vực lõi lịch sử được phát triển từ thời kỳ Pháp thuộc:

- **Mạng lưới GTCC:** Một phần tận dụng hành lang đường sắt hiện có phần còn lại tổ chức đi ngầm. Vị trí các ga đặt tại nơi có lưu lượng dòng hành khách lớn và có sức hút, khoảng cách các ga này từ 800-1000m. Mạng lưới xe buýt hỗ trợ và kết nối với hệ thống GTCC khối lượng lớn tạo thành hệ thống GTCC liên hoàn đảm bảo mức phục vụ cao. Tại các ga quy hoạch các bãi đỗ xe P&R chuyển tiếp gắn kết giữa GTCC với giao thông đi bộ và xe đạp.

- **Mạng lưới đường đi bộ, xe đạp:** Chủ yếu cải tạo MLĐ hiện có, tổ chức lại giao thông một số tuyến đường nhằm phát triển không gian đi bộ và đi xe đạp kết nối hệ thống GTCC thông qua các điểm trung chuyển phương tiện, bãi đỗ xe. Các tuyến phố tập trung phát triển đường đi bộ, xe đạp bao gồm: Dọc 2 bên bờ sông Tam Bạc (Phố Tam Bạc và Thê Lữ) đã triển khai phố đi bộ, luận án đề xuất thêm trục dọc

phố Nguyễn Đức Cảnh - Trần Phú và dọc phố Quang Trung - Trần Hưng Đạo. Đây là các tuyến phố tập trung các công trình hạ tầng xã hội, công cộng, văn hóa chính của thành phố như: Nhà hát lớn, Nhà thờ chính tòa, Ủy ban nhân dân TP, các sở ngành và các bệnh viện lớn... Cần phát triển thêm các tuyến ngang kết nối trực đi bộ dọc sông Tam Bạc với trục Quang Trung, Trần Hưng Đạo – Nguyễn Đức Cảnh, Trần Phú. Các trục và tuyến này sẽ tạo thành một mạng lưới kết nối các điểm tập trung, thu hút và tạo ra một khu vực dịch vụ sôi động, an toàn, nơi con người được tương tác với nhau nhiều hơn, giao thông an toàn và thân thiện hơn (*xem hình 3.15*).

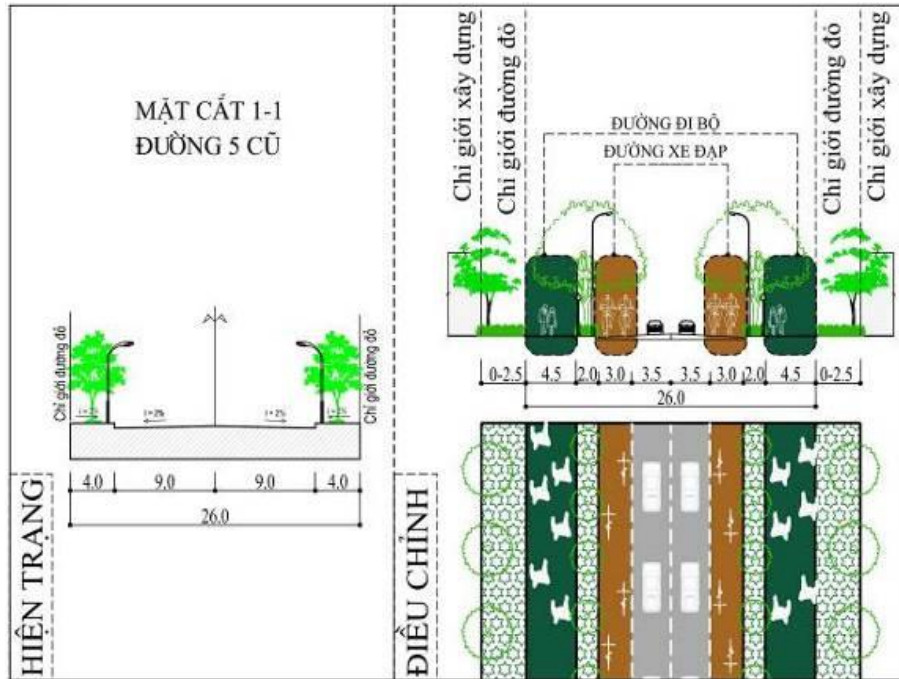


Hình 3.15: Đề xuất MLĐ đi bộ xe đạp phân vùng 1

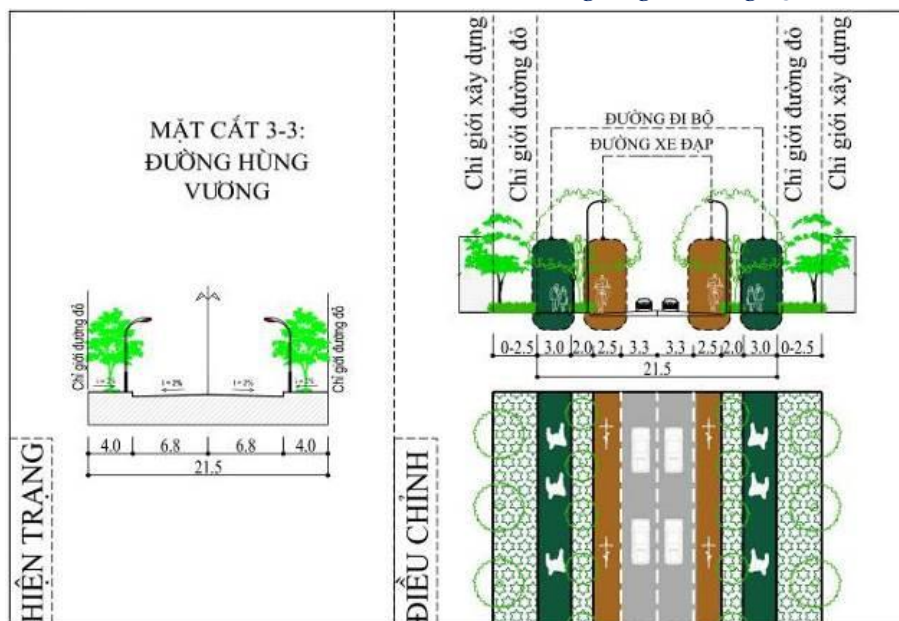
- **Mạng lưới đường cơ giới:** Tiến hành nghiên cứu tổ chức lại giao thông theo hướng ưu tiên phương tiện GTCC và không ưu tiên phương tiện giao thông cá nhân. Mạng lưới đường sắt sẽ được tận dụng phát triển GTCC, tuyến đường sắt sẽ được di chuyển sang gần đường cao tốc Hà Nội – Hải Phòng kết nối thuận tiện hơn với khu vực công nghiệp, cảng.

Với đề xuất phát triển MLĐ như trên cần thiết kế, tổ chức lại mặt cắt ngang cho phù hợp. Luận án đề xuất tổ chức lại mặt cắt ngang một số tuyến đường chính khu vực 1 như sau:

- Đối với tuyến đường 5 cũ: Chi giới đường đỏ là 26m trong đó hè đường mỗi bên 4m lòng đường 18m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chi giới đường đỏ 26m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 6 làn mỗi bên (4.5m) với dải trồng cây xanh 2m. Trong đó đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 3m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 7.0m. Chi tiết các bộ phận cấu thành mặt cắt ngang (xem hình 3.16).



Hình 3.16: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang đường QL 5 cũ



Hình 3.17: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang đường Hùng Vương

- Đối với tuyến đường Hùng Vương chỉ giới đường đỏ là 21.5m trong đó hè đường mỗi bên 4m lòng đường 13.5m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 21.5m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 4 làn mỗi bên (3.0m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 2.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 6.50m, (xem hình 3.17).

Đối với một số tuyến đường Nguyễn Tri Phương, Hoàng Diệu, Cầu Đất, Tô Hiệu, Lê Lợi, Lê Lai, Trần Nhân Tông, Hoàng Văn Thụ, Điện Biên Phủ, Lạch Tray, Đà Nẵng, Trần Nguyên Hãn, Lê Hồng Phong...Luận án đề xuất cải tạo mặt cắt ngang theo hướng ưu tiên MLĐ XD, ĐB và gắn kết GTCC (xem phụ lục 3.5).

b. Đối với khu vực DAPT:

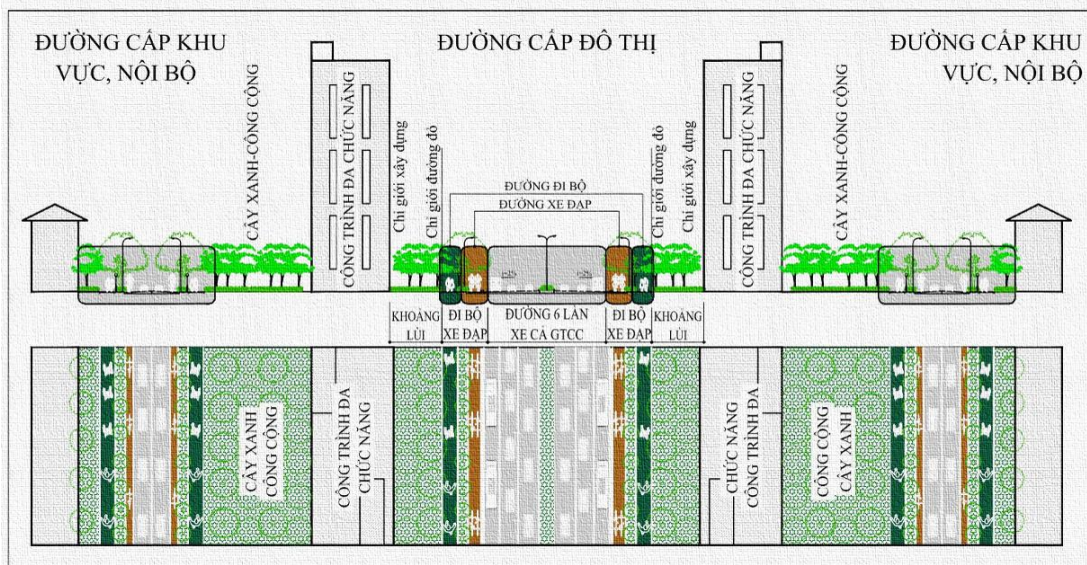
- **Mạng lưới GTCC:** Một phần đi trên mặt đất, trên cao đối với khu vực dân cư mật độ thấp, khu vực dân cư mật độ cao tổ chức đi ngầm. Quy hoạch và điều chỉnh lại quy hoạch MLĐ những khu vực không đảm bảo mật độ, tỷ lệ đất giao thông thỏa mãn theo quy định trong quy chuẩn quy hoạch xây dựng. Kết hợp quy hoạch sử dụng đất và quy hoạch MLĐ tạo ra những khu vực ga có sức hút, tại đây quy hoạch những “**công trình đa chức năng**” khoảng cách các ga này từ 800-1000m. Mạng lưới xe buýt hỗ trợ và kết nối với hệ thống GTCC khối lượng lớn tạo thành hệ thống GTCC liên hoàn đảm bảo mức phục vụ cao.

- **Mạng lưới đường đi bộ, xe đạp:** Đặc điểm khu vực này là “**khó tiếp cận GTCC**” do vậy cần phát triển MLĐ xe đạp, đi bộ trong khu vực mở đường mới tạo thành một hệ thống. Trong khu vực cải tạo chỉnh trang ưu tiên phát triển MLĐ xe đạp, đi bộ và gắn kết với hệ thống GTCC.

- **Mạng lưới đường cơ giới:** Tiến hành nghiên cứu tổ chức lại giao thông theo hướng ưu tiên phương tiện GTCC và hạn chế tiện giao thông cá nhân. Đối với trục đường mới cấp đô thị đi xuyên qua các khu vực DAPT luận án đề xuất như sau:

+ Khu vực “**DAPT**” không đủ các chỉ tiêu hạ tầng giao thông, MLĐ hiện tại phục vụ cho phương tiện xe máy là chủ yếu. Ngoài các chỉ tiêu hạ tầng giao thông nói riêng và hạ tầng xã hội nói chung cũng chưa hoàn thiện. Nếu khu vực này vẫn giữ MLĐ cũ đồng nghĩa với việc chấp nhận với những hệ thống hạ tầng hiện có vốn đã thiếu và xuống cấp. Giải pháp cần thiết là giải phóng mặt bằng, đục thông những khu vực phát triển tự phát tạo ra một không gian đủ rộng để phát triển MLĐ và hệ

thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội thiết yếu. Ngoài việc giải phóng mặt bằng trong chỉ giới đường đỏ thì cần giải phóng thêm sâu vào trong đủ để phát triển hạ tầng xã hội và các không gian công cộng, cây xanh, công trình đa chức năng... Trong những khu vực tự phát chi phí đền bù giải phóng mặt bằng sẽ thấp hơn, người dân rất muốn cải thiện những điều kiện sống hiện tại muốn tiếp cận những dịch vụ tốt hơn. Do vậy, việc giải phóng mặt bằng trong những khu vực này sẽ có tính khả thi hơn.



Hình 3.18: Đề xuất cấu trúc đường 3 trục

+ Phát triển MLĐ cấp đô thị theo cấu trúc “**đường 3 trục**” trục giữa vận tải khối lượng lớn với 6 làn xe bao gồm 2 làn cho hệ thống GTCC kết hợp với MLĐ xe đạp, đi bộ. Hai bên là các công trình xây dựng mật độ cao đa chức năng, tiếp đến là các không gian công cộng, cây xanh và các công trình mật độ thấp hơn dùng cho mục đích tái định cư, trong cùng là MLĐ cấp khu vực và nội bộ. Trên trục này phát triển công trình mật độ thấp hơn và phục vụ cho tái định cư tại chỗ (xem hình 3.18).

3.4.4.2. Đề xuất một số giải pháp cụ thể đối với phân vùng 2

Đặc điểm khu vực 2 là khu vực mới theo quy hoạch, mật độ dân số chưa cao, MLĐ chưa được xây dựng hoàn thiện theo quy hoạch. Dưới đây luận án đề xuất một số giải pháp cụ thể QHPTMLĐ hướng tới ĐTST:

Mạng lưới đường GTCC: Trong khu vực 2 ưu tiên phát triển mạng lưới đường cấp đô thị tạo bộ khung, xương sống định hướng các cấp đường khu vực và nội bộ. Phát triển MLĐ phù hợp với nguyên tắc, tiêu chí ĐTST như đề xuất trong mục 3.1

và 3.2 ở trên. Trong đó ưu tiên phát triển hệ thống GTCC đặc biệt hệ thống GTCC khối lượng lớn và mạng lưới đường xe đạp, đi bộ kết nối với nhau. Hệ thống này được phát triển sớm, đi trước một bước sẽ tạo động lực phát triển đô thị và hình thành thói quen sử dụng phương tiện GTCC ngay từ đầu đối với người dân.

Mạng lưới đường XD, DB: Phân khu 2 có điều kiện phát triển đồng bộ MLĐ xe đạp, đi bộ do đặc điểm là khu vực được quy hoạch mới theo quy hoạch chung năm 2009. Hiện nay có nhiều đồ án quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết trong khu vực này đã đang và sẽ thực hiện lập, thẩm định và phê duyệt. Luận án đề xuất đối với những đồ án đã và sẽ lập quy hoạch cần lồng ghép những quan điểm, nguyên tắc, tiêu chí trong mục 3.1 và 3.2 ở trên trong các khâu của quá trình quy hoạch. Đối với những đồ án đã được phê duyệt tiến hành rà soát điều chỉnh quy hoạch MLĐ phù hợp hướng tới ĐTST.

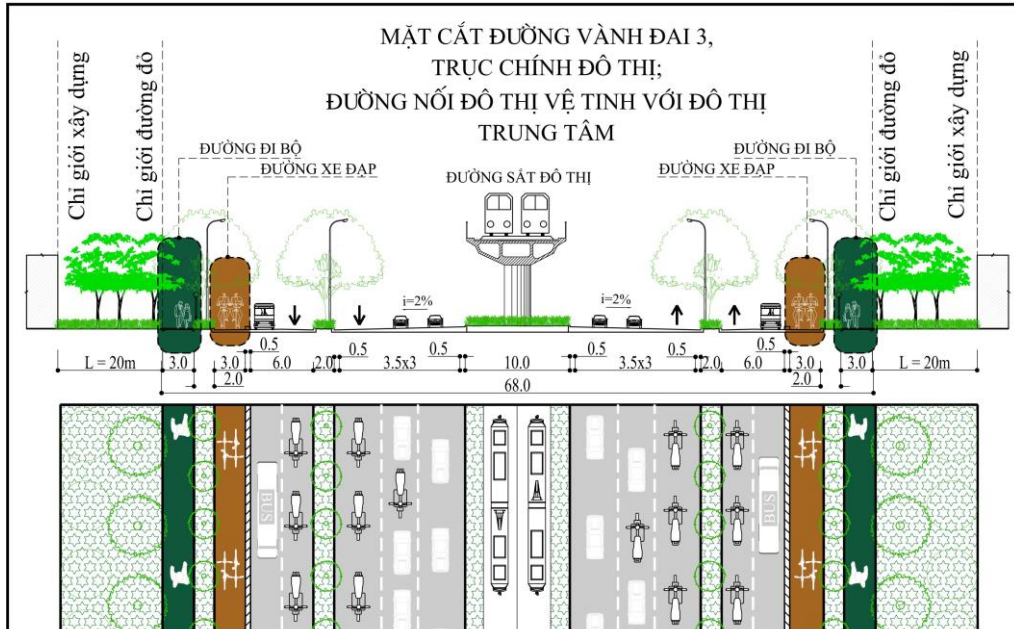
Mạng lưới đường cơ giới: MLĐ trong khu vực này phát triển theo dạng ô cờ hoàn chỉnh với khoảng cách các đường trục chính đô thị từ 2400-4000m; khoảng cách giữa đường chính đô thị với đường trục chính đô thị hoặc đường chính đô thị từ 1200-2000m; khoảng cách giữa đường liên khu vực đến đường trục chính đô thị, chính đô thị hoặc liên khu vực từ 600-1000m. Trên MLĐ liên khu vực trở lên sẽ phát triển hệ thống GTCC với khoảng cách các điểm ga từ 600-1000m. Xung quanh khu vực các ga phát triển công trình đa chức năng với mật độ cao từ vị trí gần ga và thấp dần ra các khu vực bên ngoài. Quy hoạch các bãi đỗ xe chuyển tiếp (P&R) quanh ga GTCC trong bán kính khoảng 200m, điều kiện chuyển các phương tiện giao thông phi cơ giới sang phương tiện GTCC và ngược lại.

Đề xuất cải tạo, thiết kế mặt cắt ngang đường

- Đối với khu vực chưa xây dựng luận án đề xuất tiến hành điều chỉnh quy hoạch các mặt cắt ngang phù hợp với các quan điểm, tiêu chí, nguyên tắc QHPTMLĐ hướng tới ĐTST. Từ cấp đường liên khu vực trở lên phải quy hoạch đường riêng cho GTCC, giao thông xe đạp đi bộ trên mặt cắt ngang.

- Đối với tuyến vành đai 3 đoạn mở rộng và các đường trục chính đô thị, đường nối thị trấn và khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới có đường sắt đô thị: Thiết kế tuyến đường sắt đi trên cao, dưới ngầm với những đoạn có điều kiện khó khăn, nhiều giao cắt; còn lại đi trên dải phân cách giữa. Dải phân cách giữa rộng 10m, dải

phân cách bên rộng 2m. Đường xe cơ giới 6 làn hai chiều rộng 11.5m mỗi bên (khi xe máy đang là chủ đạo thiết kế 1 làn xe máy chung với làn đường xe cơ giới và 1 làn xe đạp đi chung với đường cho xe buýt). Hè đường thiết kế rộng 8,0m trong đó có 4 làn đi bộ rộng 3m, dải trồng cây xanh 2m, 2 làn đường xe đạp rộng 3,0m.



Hình 3.19: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường VĐ3, đường trục chính đô thị, đường nối thị trấn với khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới
 + Một số mặt cắt ngang các tuyến đường vành đai 1, 2, đường chính đô thị, trục chính đô thị, đường cấp khu vực và nội bộ quy hoạch mới. Luận án đề xuất thiết kế ưu tiên GTCC và giao thông xe đạp, đi bộ (xem phụ lục 3.5).

- Đối với các trục đường hiện trạng tổ chức lại mặt cắt ngang theo hướng ưu tiên GTCC và phương tiện giao thông phi cơ giới. Điển hình như tuyến đường Trường Chinh, tuyến đường 353 tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang (xem phụ lục 3.5).

3.4.4.3. Đề xuất một số giải pháp cụ thể đối với phân vùng 3

Với đặc điểm nổi bật phân vùng 3 là khu vực phát triển dọc theo hành lang các tuyến QL 10, QL 37; QL5 đường tỉnh 352, 354... liên kết đến các thị trấn, các khu chức năng đô thị, MLĐ nhỏ lẻ chưa tạo thành mạng lưới liên hoàn và mang những đặc điểm đường giao thông nông thôn. Hệ thống các đường này khi phát triển đô thị sẽ trở thành các đường đô thị khi đó sẽ rất khó mở rộng chỉ giới đường đỏ do mật độ xây dựng công trình 2 bên tương đối cao chi phí giải phóng mặt bằng sẽ lớn. Do vậy giải pháp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP. Hải Phòng cần phù hợp với đặc điểm riêng này:

a. Đối với MLĐ giao thông công cộng:

Mạng lưới đường GTCC cần phải được quy hoạch tổng thể toàn TP nối liền các phân vùng tạo thành mạng lưới liên hoàn.

+ Dọc theo các trục đường liên kết chính nối liền khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới với các thị trấn, nông thôn và các khu chức năng với khoảng cách từ 600-1000m đi qua những khu vực tập trung dân cư hiện trạng, quy hoạch điểm dừng GTCC tại vị trí tập trung hành khách và có điều kiện bố trí bãi đỗ xe chuyển tiếp phương tiện.

+ Trên các trục đi qua những khu vực hiện chưa có dân cư thì cứ khoảng 600-1000m quy hoạch 1 điểm dừng GTCC chờ sẵn đón đầu sự phát triển trong tương lai. Khu vực gần quanh ga với khoảng cách tối đa 200m quy hoạch bãi đỗ xe.

b. Đối với MLĐ đi bộ, xe đạp: Trong phân vùng 3 phát triển MLĐ xe đạp đi bộ phù hợp với không gian khu vực thị trấn và nông thôn.

c. Đối với MLĐ cơ giới: Phát triển MLĐ phù hợp với quan điểm, nguyên tắc, tiêu chí ĐTST như luận án đề xuất trong các mục 3.1, 3.2 ở trên. Do đặc điểm khu vực phát triển dọc theo các hành lang quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện nên cần đặc biệt chú ý việc tích hợp trong quy hoạch nhất là quy hoạch GTVT và QHGT trong quy hoạch đô thị. Thông thường mạng lưới đường trong quy hoạch GTVT được xác định theo tiêu chuẩn TCVN 4054:2005 Đường ô tô - yêu cầu thiết kế. Hiện tại tiêu chuẩn này có nhiều nội dung chưa thống nhất với tiêu chuẩn thiết kế, quy chuẩn quy hoạch đường đô thị về phân cấp hạng đường, các yếu tố cấu thành mặt cắt ngang, tính chất... Do vậy khi đường ô tô (quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện...) chuyển đổi thành đường đô thị sẽ có những nội dung cần phải thống nhất tạo sự đồng bộ về mạng lưới, quy mô và tính chất của các đường trên mạng lưới.

+ Trên các tuyến quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện hiện có trong phạm vi phát triển đô thị cần rà soát về hướng tuyến, quy mô mặt cắt ngang, tính chất của tuyến từ đó có những giải pháp phù hợp.

+ Trong trường hợp tuyến đường có tác động xấu đến sự phát triển đô thị có thể tìm giải pháp làm đường tránh.

+ Trên những trục đường có tính chất quan trọng không thể điều chỉnh hướng tuyến tiến hành tổ chức giao thông phân tách các dòng giao thông quá cảnh và dòng giao thông địa phương.

+ Trên các trục đường có lộ giới đủ lớn để tổ chức mặt cắt ngang đường dành cho các loại hình giao thông đô thị như: GTCC, giao thông cá nhân thì tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang cho phù hợp.

Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường phân vùng 3.

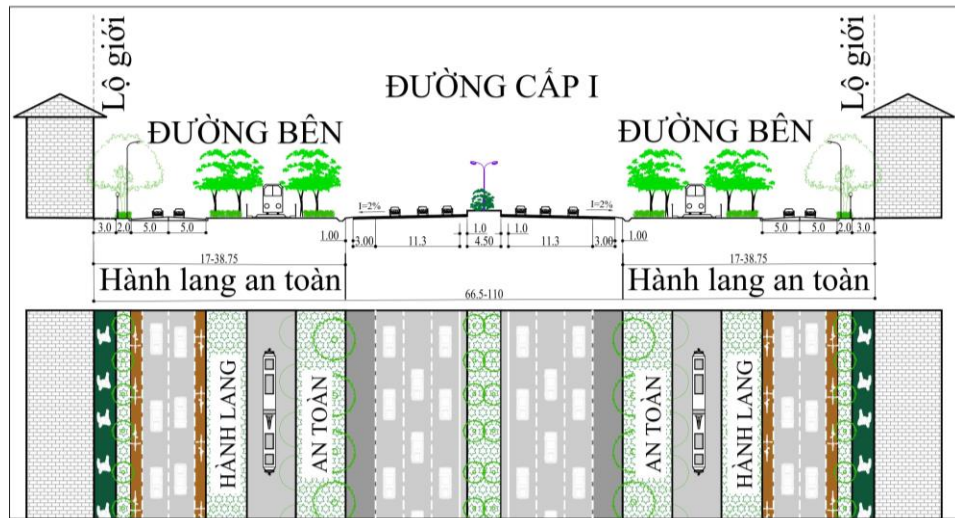
- Đối với các khu vực MLD đi qua khu vực đô thị mặt cắt ngang sẽ được thiết kế tương tự như đề xuất trong khu vực 2 tương ứng với các cấp đường trong quy chuẩn QCVN: 01-2019 về quy hoạch xây dựng.

- Hiện tại các đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường xã nằm ngoài đô thị nhưng khi quá trình đô thị hóa diễn ra các trục đường này sẽ biến thành các đường đô thị. Khi thiết kế mặt cắt ngang cần thiết phải tính toán để đáp ứng được yêu cầu đường ngoài đô thị chuyển thành đường đô thị.

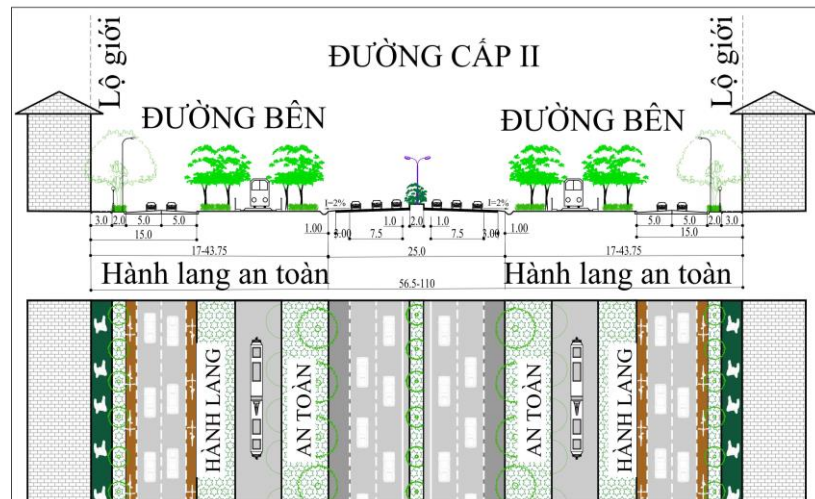
Đề xuất mặt cắt ngang đường cấp I, II, III, IV, V và VI theo hướng tích hợp khi các tuyến đường này trở thành đường đô thị có đủ bề rộng bố trí đường xe đạp, đường đi bộ, GTCC. Các đường ngoài đô thị này khi quy hoạch cần xác định hành lang an toàn phù hợp với bề rộng mặt cắt ngang các cấp đường trong đô thị.

- Đối với các tuyến đường cấp I (*khi phát triển sẽ là trục đường cao tốc đô thị hoặc trục chính đô thị*) vận tốc thiết kế là 100-120km/h, mặt cắt ngang luận án đề xuất: Ở giữa là đường cấp I với 6 làn xe hai chiều bề rộng 1 làn xe là 3.75m, lề đường 2 bên rộng 4m dải phân cách giữa rộng 4.5m. Hành lang an toàn hai bên rộng từ 17-38.75m, trong hành lang an toàn (khi phát triển thành đường đô thị) thiết kế tuyến GTCC khối lượng lớn. Hai bên trong khu vực hành lang an toàn thiết kế tuyến đường bên rộng 10m bao gồm 2 làn xe đạp 2 bên phía ngoài cùng thiết kế hè đường cho người đi bộ và cây xanh rộng 5m (*xem hình 3.20*).

- Đối với các tuyến đường cấp II (*khi phát triển sẽ là cấp đường trục chính đô thị, chính đô thị, liên khu vực*) vận tốc thiết kế từ 60-100km/h mặt cắt ngang luận án đề xuất như sau: Ở giữa là đường cấp II với 4 làn xe hai chiều vận tốc thiết kế 60-100km/h bề rộng 1 làn xe là 3.75m, lề đường 2 bên rộng 4m, dải phân cách giữa rộng 2.0m. Hành lang an toàn hai bên rộng từ 17-43.75m, trong hành lang an toàn (khi phát triển thành đường đô thị) thiết kế tuyến GTCC khối lượng lớn. Hai bên trong khu vực hành lang an toàn thiết kế tuyến đường bên rộng 10m bao gồm 2 làn xe đạp 2 bên, phía ngoài cùng thiết kế hè đường cho người đi bộ và trồng cây xanh rộng 5m (*xem hình 3.21*).



Hình 3.20: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp I



Hình 3.21: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp II

- Đối với các tuyến đường cấp III-VI (khi phát triển sẽ là cấp đường khu vực, nội bộ) vận tốc thiết kế từ 20-50km/h. Thiết kế mặt cắt ngang các tuyến đường này cần tính toán hành lang an toàn sao cho khi phát triển thành đường đô thị sẽ có đủ bề rộng đường để bố trí phần đường cho GTCC, giao thông xe đạp và đi bộ cũng như trồng cây xanh cảnh quan. Mặt cắt ngang luận án đề xuất tại phụ lục 3.5.

3.5. BÀN LUẬN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Xu hướng phát triển ĐTST đã và đang trở thành mục tiêu của nhiều đô thị trên thế giới và Việt Nam, TP Hải Phòng đã có nhiều định hướng phát triển đô thị hướng đến ĐTST. Trong đô thị MLĐ được coi như bộ khung đô thị, phát triển MLĐ đóng vai trò quan trọng để phát triển đô thị hướng tới ĐTST. Hiện nay lý thuyết đô thị sinh thái chưa nhiều, lĩnh vực MLĐ lại càng ít, luận án đã hệ thống hóa, đưa ra

được một số quan điểm lý thuyết về ĐTST trong đó nòng cốt là các nguyên tắc, tiêu chí phát triển hướng tới ĐTST, đó là cơ sở đề xuất một số giải pháp QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng hướng tới ĐTST. Luận án đã đạt được các kết quả theo mục tiêu nghiên cứu, dưới đây là một số bàn luận cụ thể về kết quả nghiên cứu trên các nội dung sau:

- Bàn luận về một số tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP Hải Phòng.
- Bàn luận về đề xuất phân khu vực và ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu giao thông vận tải trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng.
- Bàn luận về một số giải pháp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Hải Phòng.

3.5.1. Bàn luận về một số tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng.

- Luận án cũng đã hệ thống hóa được các nguyên tắc xây dựng ĐTST theo các quan điểm của các tổ chức sinh thái quốc tế, Ngân hàng thế giới, các nhà khoa học đồng thời nghiên cứu thực trạng TP. Hải Phòng và đưa ra 6 quan điểm, 8 nguyên tắc QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại TP. Hải Phòng. Các quan điểm nguyên tắc thống nhất trong QHPTMLĐ là một trong những vấn đề quan trọng góp phần phát triển TP. Hải Phòng sớm trở thành ĐTST trong tương lai.

- Luận án nghiên cứu đặc điểm đô thị, đặc điểm MLĐ thành phố Hải Phòng. Dựa vào các tiêu chí xây dựng ĐTST trên thế giới và Việt Nam, dựa trên kinh nghiệm xây dựng một số bộ tiêu chí liên quan đến ĐTST và đúc kết các tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới đô thị xanh, PTBV. Kết quả luận án đã đưa ra 5 nhóm tiêu chí bao gồm:

- Quy hoạch MLĐ với Quy hoạch đô thị
- Quy hoạch MLĐ với Phương tiện giao thông
- Quy hoạch MLĐ với Môi trường đô thị
- Quy hoạch MLĐ với Quản lý nhu cầu giao thông đô thị
- Quy hoạch MLĐ với Khoa học công nghệ

Từ 5 nhóm tiêu chí trên luận án đề xuất 25 tiêu chí cụ thể trong công tác QHPTMLĐ thành phố Hải Phòng hướng đến ĐTST. Việc đề xuất mới dừng lại ở việc đề xuất tiêu chí chưa đi sâu nghiên cứu định lượng các tiêu chí này. Để xác định giá trị cụ thể các tiêu chí đòi hỏi cần có nhiều nghiên cứu và thực nghiệm khác liên quan đến nhiều lĩnh vực. Và đây cũng là khoảng trống để tác giả cũng như các nhà khoa học khác tiếp tục nghiên cứu.

Trong 25 tiêu chí luận án đề xuất, trong điều chỉnh quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 tầm nhìn 2050 mới đề cập đến 3 tiêu chí, một số tiêu chí đã được xác định trong các tiêu chuẩn quy phạm hiện hành tuy nhiên chưa áp dụng vào quy hoạch chung TP Hải Phòng, còn lại đa số các tiêu chí khác chưa đề cập kiến nghị xây dựng để áp dụng trong giai đoạn tới.

3.5.2. Bàn luận về đề xuất phân khu vực và ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu GTVT trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng.

Bàn luận về đề xuất phân khu vực:

- Việc phân vùng các khu vực có ý nghĩa quan trọng trong việc quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng. Mỗi khu vực với những đặc điểm riêng cần có giải pháp quy hoạch phù hợp. Luận án đã phân thành phố Hải Phòng thành 3 khu vực bao gồm:

- Phân vùng 1: Khu vực “**đô thị cũ**”
- Phân vùng 2: Khu vực “**phát triển mới**”
- Phân vùng 3: Khu vực “**thị trấn và nông thôn**”

Tương ứng với mỗi phân vùng luận án đã đưa ra các giải pháp cụ thể trong quy hoạch phát triển MLĐ. Phân vùng 1 tồn tại các khu vực khó tiếp cận GTCC “**DAPT**” chiếm 29,52% diện tích toàn bộ khu vực. Phân vùng 2 là khu vực phát triển mới theo không chế trong quy hoạch chung TP Hải Phòng đến năm 2025 theo quyết định 1448/QĐ-TTg năm 2009 của Thủ tướng chính phủ. Phân vùng 3 là khu vực nông thôn và thị trấn, khu vực có các trục giao thông đường quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện kết nối khu vực khu vực đô thị cũ, khu vực phát triển mới đến khu vực các thị trấn và nông thôn. Tương ứng với mỗi khu vực luận án đã đề xuất một số giải pháp cụ thể phát triển MLĐ giao thông công cộng, giao thông xe đạp, đi bộ, MLĐ giao thông cơ giới, cải tạo và thiết kế mới mặt cắt ngang đường một số tuyến đường chính của thành phố.

Bàn luận về ứng dụng mô hình 4 bước để dự báo nhu cầu giao thông vận tải trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại thành phố Hải Phòng.

Dựa trên những cơ sở khoa học đã tham khảo và dữ liệu thu thập, kế thừa luận án đã ứng dụng mô hình 4 bước trong dự báo nhu cầu GTVT cho TP Hải Phòng. Chia thành 158 phân vùng trong đó: Có 113 phân vùng; các địa phương lân cận 12 phân vùng; 25 phân vùng công nghiệp; 8 phân vùng là các thị trấn.

Luận án đã sử dụng phần mềm Transcad (phần mềm được áp dụng trong Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội). Sau khi chạy mô hình cho ra kết quả lưu lượng giao thông phân bố trên MLĐ thành phố. Trên cơ sở đó luận án đề xuất MLĐ cơ giới và MLĐ GTCC khối lượng lớn dọc theo các trục có lưu lượng giao thông lớn. Kết quả lưu lượng giao thông được xác định thông qua mô hình 4 bước cũng đã cho thấy nhiều tuyến đường quy hoạch trong tương lai đến năm 2025 vượt quá năng lực thông hành (như đã đề cập ở hình 3.10; 3.11 và bảng 3.3).

Việc thu thập các dữ liệu đòi hỏi cần thời gian tương đối dài với kinh phí lớn. Luận án đã sử dụng một số dữ liệu khảo sát nhu cầu giao thông do Sở Giao thông vận tải TP Hải Phòng chủ trì khảo sát trong dự án “Kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân, điều tiết hợp lý các phương thức vận tải vào trung tâm thành phố và thí điểm cung cấp dịch vụ xe đạp công cộng tại một số khu vực trên địa bàn thành phố Hải Phòng năm 2018”. Do nguồn dữ liệu dùng để chạy mô hình không được khảo sát điều tra cụ thể nên luận án chưa đưa ra được cơ cấu phân chia phương thức các loại hình giao thông, đây cũng là khoảng mở để cho những nghiên cứu về sau.

3.5.3. Bàn luận về một số giải pháp QHPTMLĐ hướng tới ĐTST tại Hải Phòng.

Luận án đã đề xuất tích hợp QHPTMLĐ với 5 loại quy hoạch sau đây:

- Quy hoạch tổng thể KT-XH
- Quy hoạch sử dụng đất
- Quy hoạch chung đô thị
- Quy hoạch giao thông đô thị
- Quy hoạch giao thông vận tải

Theo Luật quy hoạch số 21/2017/QH14 của Quốc hội đã đề cập đến việc tích hợp và sau đó là nghị định 37/2019/NĐ-CP hướng dẫn luật quy hoạch tuy nhiên việc tích hợp như thế nào, tích hợp những gì thì chưa có hướng dẫn. Luận án đã đề cập đến vấn đề tích hợp trong QHPTMLĐ đưa ra những nội dung tích hợp cụ thể hơn có liên quan đến QHPTMLĐ. Tuy nhiên, để thực hiện nội dung này thì cần phải có những nghiên cứu chuyên sâu hơn nữa và là khoảng mở để các đề tài kế tiếp sẽ nghiên cứu.

Luận án đề xuất cấu trúc MLĐ tổng thể trên cơ sở đánh giá thực trạng MLĐ thành phố Hải Phòng. Dựa trên mô hình giao thông, luận án đã đánh giá mức độ ùn

tắc và tính toán khả năng đáp ứng MLĐ đến giai đoạn 2025. Trên cơ sở đó có những giải pháp cải tạo và phát triển MLĐ theo hướng giảm phương tiện giao thông cá nhân, tăng cường GTCC và giao thông xe đạp, đi bộ. Cấu trúc không gian thành phố Hải Phòng là mô hình chùm đô thị, luận án đề xuất MLĐ GTCC tổng thể, MLĐ cơ giới trong đó **“đường vành đai”** là yếu tố quan trọng, đề xuất MLĐ đi bộ và xe đạp phù hợp với các tiêu chí đã đưa ra trong luận án.

Luận án đã đề xuất giải pháp cụ thể cho 3 phân vùng tương ứng với giải pháp quy hoạch phát triển MLĐ, cải tạo và thiết kế mới mặt cắt ngang đường trong đó đường cho GTCC, xe đạp và đi bộ được xác định cụ thể và ưu tiên. Nổi bật là đề xuất phát triển MLĐ đi bộ, xe đạp quanh khu vực lõi lịch sử và giải pháp cho các khu vực **“DAPT”**; cải tạo MLĐ khu vực này theo cấu trúc đường 3 trục như đã trình bày trong mục 3.4.4.1. Một số đề xuất cải tạo mặt cắt ngang dựa trên kinh nghiệm và cơ sở lý thuyết và thực tiễn cũng như căn cứ vào đặc điểm hiện trạng các khu vực TP Hải Phòng. Khi triển khai áp dụng vào thực tế cần có khảo sát kỹ hơn để có được giải pháp phù hợp nhất với thực trạng thành phố.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

KẾT LUẬN

Quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới đô thị sinh thái là một trong những nội dung mới tại Việt Nam. Với mục tiêu nghiên cứu đặt ra qua quá trình nghiên cứu luận án đã đạt được một số kết quả cơ bản như sau:

1. Tổng quan QHPTMLĐ hướng tới ĐTST của một số đô thị điển hình trên thế giới và Việt Nam. Trên cơ sở đó rút ra những vấn đề cốt lõi, những xu hướng chung của các đô thị. Luận án đã tổng hợp một số công trình nghiên cứu trong và ngoài nước có liên quan đến QHPTMLĐ hướng tới ĐTST, đã hệ thống hóa được lịch sử hình thành, các giai đoạn quy hoạch của thành phố Hải Phòng. Thông qua đó tổng hợp những đặc điểm cơ bản của MLĐ thành phố Hải Phòng. Đây là cơ sở để đề xuất giải pháp QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

2. Hệ thống hóa các tiêu chí, nguyên tắc xây dựng ĐTST, tổng hợp những yêu cầu trong QHPTMLĐ hướng tới ĐTST, tổng hợp những tiêu chí QHPTMLĐ hướng tới ĐTST của các đô thị có đặc điểm gần với ĐTST như đô thị xanh, đô thị phát triển bền vững. Những cơ sở lý thuyết, cơ sở pháp lý và những bài học kinh nghiệm được tổng hợp là nền tảng quan trọng để xuất các nguyên tắc, tiêu chí, giải pháp trong QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

3. Luận án đưa ra 6 quan điểm, 8 nguyên tắc và 5 nhóm với 25 tiêu chí trong QHPTMLĐ tại thành phố Hải Phòng hướng tới ĐTST.

4. Căn cứ vào định hướng các vùng kiến trúc cảnh quan; mật độ dân số; điều kiện tự nhiên, điều kiện KT-XH và ranh giới hành chính, luận án đề xuất phân vùng thành phố Hải Phòng thành 3 vùng khác nhau (Phân vùng đô thị cũ; phân vùng phát triển mới; phân vùng thị trấn và nông thôn) theo những đặc điểm riêng để có giải pháp QHPTMLĐ phù hợp.

5. Luận án đề xuất tích hợp QHPTMLĐ với 5 loại quy hoạch bao gồm (Quy hoạch tổng thể KT-XH; Quy hoạch sử dụng đất; Quy hoạch chung đô thị; Quy hoạch giao thông đô thị; Quy hoạch giao thông vận tải). Luận án đã ứng dụng mô hình 4 bước dự báo nhu cầu GTVT trên cơ sở đó đề xuất giải pháp QHPTMLĐ tại TP. Hải Phòng hướng tới ĐTST.

Kết quả của luận án là tổng hợp những nội dung cơ bản về lý thuyết, thực tiễn, mô hình hóa ứng dụng công nghệ thông tin trong công tác QHPTMLĐ hướng tới ĐTST. Trong đó có một số đề xuất mới áp dụng cho thành phố Hải Phòng. Hy vọng những kết quả trong luận án sẽ góp phần xây dựng ĐTST tại Việt Nam nói chung và TP Hải Phòng nói riêng.

KIẾN NGHỊ

1. Đối với công tác lập quy hoạch giao thông đô thị:

Công tác lập QHPTMLĐ trong các đô thị có định hướng phát triển thành ĐTST hiện nay tại Việt Nam không có nhiều khác biệt so với các đô thị thông thường khác. Muốn xây dựng ĐTST cần dựa trên những quan điểm, tuân thủ theo những nguyên tắc, tiêu chí QHPTMLĐ. Những đề xuất trong luận án là những gợi mở có thể áp dụng trong công tác lập quy hoạch giao thông đô thị hướng tới ĐTST.

Kiến nghị trong công tác quy hoạch, điều chỉnh các quy hoạch chung, quy hoạch phân khu, quy hoạch chi tiết tại TP. Hải Phòng áp dụng những nguyên tắc, tiêu chí những giải pháp quy hoạch tổng thể và chi tiết. Cần ứng dụng mô hình và công nghệ thông tin trong việc dự báo nhu cầu giao thông để đánh giá phương án QHGT. Việc ứng dụng mô hình sẽ làm giảm thời gian lập quy hoạch, chất lượng dự báo có độ chính xác cao giúp định hướng phát triển đô thị theo đúng mục tiêu đề ra, hạn chế được việc điều chỉnh quy hoạch, phá vỡ quy hoạch và một số hệ lụy khác.

2. Đối với công tác nghiên cứu, giảng dạy:

Đề tài luận án là bước khởi đầu nghiên cứu về QHPTMLĐ hướng tới ĐTST, vì vậy các trường đại học, viện nghiên cứu...tiếp tục nghiên cứu hoàn thiện các tiêu chí, đặc biệt là các chỉ tiêu định lượng đánh giá công tác QHPTMLĐ hướng tới ĐTST. Nghiên cứu ứng dụng mô hình, công nghệ thông tin trong công tác lập QHGT đô thị một cách toàn diện hơn.

Xây dựng những giáo trình, những học phần giảng dạy trong các trường học có liên quan đến ĐTST, giao thông sinh thái để bổ sung kiến thức chuyên môn sâu cho các nhà quản lý, các chuyên gia làm quy hoạch và các đối tượng người học liên quan đến công tác quy hoạch và phát triển đô thị. Nghiên cứu và ban hành những ấn phẩm phổ biến kiến thức về ĐTST, giao thông sinh thái.

3. Đối với công tác quản lý:

Kiến nghị Bộ xây dựng: Ban hành thông tư “Hướng dẫn quy hoạch phát triển đô

thị sinh thái” trong đó nòng cốt là những tiêu chí, chỉ tiêu xây dựng ĐTST. Bổ sung thêm những nội dung liên quan đến quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST trong các tiêu chuẩn quy phạm làm căn cứ cho công tác quy hoạch xây dựng đô thị hiện nay.

Kiến nghị chính quyền các đô thị: Khi chưa có các văn bản hướng dẫn công tác quy hoạch xây dựng ĐTST tiến hành nghiên cứu, tham quan học hỏi những kinh nghiệm của các nước từng bước áp dụng vào địa phương mình. Khi đã có văn bản pháp quy tiến hành lập các chương trình hành động, kế hoạch xây dựng cụ thể cho địa phương. Tăng cường công tác tuyên truyền, phổ biến kiến thức phát triển ĐTST tại địa phương.

DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Bài báo khoa học:

1. Thân Đình Vinh (2016), “*Giải pháp tiếp cận giao thông trong đô thị sinh thái*”. Tạp chí Khoa học Kiến trúc và Xây dựng, Trường Đại học kiến trúc Hà Nội, số 22 tháng 7 năm 2016, ISSN:1859-350X.
2. Thân Đình Vinh (2019), “*Phát triển mạng lưới đường phù hợp với cấu trúc không gian đô thị sinh thái*”. Hội thảo khoa học quốc tế về Kiến trúc và Xây dựng năm 2019, ISBN: 978-604-67-1457-6.
3. Thân Đình Vinh (2019). “*Kinh nghiệm quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới đô thị sinh thái trên thế giới*”. Tạp chí Khoa học Kiến trúc và Xây dựng, Trường Đại học kiến trúc Hà Nội, số 35 tháng 9 năm 2019, ISSN: 1859-350X.
4. Thân Đình Vinh (2019). “*Tiêu chí quy hoạch phát triển mạng lưới đường hướng tới đô thị sinh thái tại Việt Nam*”. Tạp chí Khoa học Kiến trúc và Xây dựng, Trường Đại học kiến trúc Hà Nội, số 35 tháng 9 năm 2019. ISSN: 1859-350X.

Sách giáo trình:

5. Phạm Trọng Mạnh, Nguyễn Mạnh Hùng, Thân Đình Vinh, (2017). Sách giáo trình “*Quy hoạch giao thông đô thị*”. Nhà xuất bản xây dựng, năm 2017. Mã số ISBN: 978-604-82-2105-8.

TÀI LIỆU THAM KHẢO
TÀI LIỆU TIẾNG VIỆT

- [1]. Vũ Anh (2011), *Nghiên cứu quy hoạch phát triển hệ thống GTCC thành phố Hà Nội theo mục tiêu đô thị phát triển bền vững*, Luận án tiến sỹ kỹ thuật, Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.
- [2]. Ban chấp hành đảng bộ thành phố Hải Phòng Khóa 14 (2012), *Nghị quyết về phát triển và quản lý đô thị Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050*.
- [3]. Ban quản lý đường sắt đô thị Hà nội, <http://mrb.hanoi.gov.vn>, *Phương tiện công cộng - mục tiêu của Thành phố Hà Nội đến 2030*, truy cập 15/11/2020
- [4]. Bách khoa toàn thư mở Wikipedia Tiếng Việt, https://vi.wikipedia.org/wiki/Phát_triển, truy cập 18 tháng 10 năm 2017.
- [5]. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. “*Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*”.
- [6]. Bộ Xây Dựng, Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam (2007), *TCXDVN 104: 2007 "Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế"*, Hà Nội.
- [7]. Bộ Xây dựng (2019), *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng*, QCVN 01:2019/BXD.
- [8]. Bộ Xây dựng (2018), Thông tư 01/2018/TT-BXD ngày 5 tháng 01 năm 2018 về quy định về chỉ tiêu xây dựng đô thị tăng trưởng xanh.
- [9]. Bộ Xây dựng và Cơ quan Hợp tác quốc tế Hàn Quốc (KOICA) tại Việt Nam (2018), *Dự án Hỗ trợ quy hoạch đô thị xanh tại Việt Nam*.
- [10]. Bùi Xuân Cậy, Đặng Minh Tân, *Nghiên cứu ứng dụng mô hình bốn bước phân tích, dự báo nhu cầu đi lại trong quy hoạch giao thông*, tạp chí giao thông vận tải 2018.

- [11]. Chính phủ (2011), Quyết định số 1259/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 26/07/2011 phê duyệt, *Quy hoạch chung xây dựng Thủ đô Hà Nội đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2030*.
- [12]. Chính phủ (2012), *Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh thời kỳ 2011-2020 và tầm nhìn đến năm 2050*, số 1393/QĐ-TTg ngày 25 tháng 09 năm 2012.
- [13]. Chính phủ (2009), Quyết định số 1448/QĐ-TTG ngày 16/9/2009 của Thủ tướng Chính phủ: *Phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050*.
- [14]. Chính phủ (2013), Quyết định số 2623/QĐ-TTG ngày 31/12/2013 của Thủ tướng Chính phủ: *phê duyệt đề án "Phát triển các đô thị Việt Nam ứng phó với biến đổi khí hậu giai đoạn 2013 - 2020"*.
- [15]. Chính phủ (2013), Quyết định số 568/QĐ-TTG ngày 08/04/2013 của Thủ tướng Chính phủ: *Phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch phát triển giao thông vận tải thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2020 và tầm nhìn sau năm 2020*.
- [16]. Chính phủ (2013), Quyết định số 2357/QĐ-TTg ngày 04 tháng 12 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc “*Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Đà Nẵng đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050*”.
- [17]. Chính phủ (2013), Quyết định số 1515/QĐ-TTG ngày 28/8/2013 của Thủ tướng Chính phủ: *Phê duyệt đề án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Cần Thơ đến năm 2030 và tầm nhìn sau năm 2050*.
- [18]. Cục phát triển đô thị (2017), *Báo cáo tổng kết thi hành pháp luật về quản lý phát triển đô thị ở Việt Nam*, Hà Nội.
- [19]. Cục thống kê thành phố Hải Phòng, (2016). *Niên giám thống kê TP Hải Phòng*.
- [20]. Lâm Quang Cường (1993), *Giao thông đô thị và quy hoạch đường phố*, Đại học Xây dựng Hà Nội, Hà Nội.

- [21]. Lâm Quang Cường (2006), *Hoàn thiện hệ thống các chỉ tiêu và phân loại về giao thông đô thị phục vụ công tác quy hoạch, thiết kế nhằm hiện đại hóa giao thông đô thị lớn*. Bộ Xây dựng, đề tài cấp Bộ.
- [22]. Phạm Ngọc Châu, (2014), *Giao thông công cộng thành phố, Nhà xuất bản xây dựng, năm 2014*.
- [23]. Khoa Năng Du (2018), *Nghiên cứu luận cứ khoa học cho giải pháp quy hoạch không gian đô thị thành phố Hải Phòng đến năm 2035*, Viện quy hoạch Hải Phòng, Hải Phòng.
- [24]. Nguyễn Đỗ Dũng (2011), *Ba cách tiếp cận cho bài toán giao thông đô thị*, tạp chí đô thị Việt Nam ngày 16 tháng 8 năm 2011.
- [25]. Vũ Thị Vinh, Phạm Hữu Đức và nhóm chuyên gia Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội, (2014) *Hỗ trợ đối với sở Quy hoạch và Kiến trúc TP Hà Nội (HĐPA) cho Quy hoạch đô thị (gói thầu CS05 (03/HP2-TV))*, Báo cáo số 4
- [26]. Phạm Hữu Đức (2004), *Mối quan hệ giữa đường bộ đối ngoại và đường đối nội trong quy hoạch phát triển đô thị ở Việt Nam đến năm 2020*, Luận án tiến sỹ kỹ thuật, Trường Đại Học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
- [27]. Lê Anh Đức (2007), *Phát triển mạng lưới giao thông và hiệu quả quản lý đô thị tại thành phố Hồ Chí Minh*, Luận án tiến sỹ kiến trúc, Đại học Kiến trúc TP Hồ Chí Minh, Hồ Chí Minh.
- [28]. Tổ chức hợp tác quốc tế Đức-GIZ, tác giả John Fletcher (2010), *An toàn đường bộ đô thị, mô đun 5b Giao thông bền vững*.
- [29]. Lưu Đức Hải, Vũ Thị Vinh và Nnk (2005) “*Nghiên cứu hướng dẫn lập quy hoạch GTCC trong các đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị (từ đô thị loại 3 trở lên)*”. Mã số: RD 12-05.
- [30]. Lưu Đức Hải (2008), *Nghiên cứu xây dựng hệ thống chỉ tiêu và tiêu chí quy hoạch giao thông đô thị bền vững tại các đô thị loại đặc biệt và loại I*.

- [31]. Lưu Đức Hải (2011), *Đô thị sinh thái trong phát triển đô thị Việt Nam*, Tạp chí Quy hoạch Đô thị số 05 -2011, Hà Nội.
- [32]. Lưu Đức Hải, Đinh Quốc Thái (2013), *Quy hoạch giao thông đô thị phát triển bền vững*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
- [33]. Đỗ Hậu, (2018). *Nghiên cứu hình thái, cấu trúc đô thị sinh thái để xây dựng tiêu chí và nguyên tắc quản lý đô thị sinh thái theo quy hoạch chung và định hướng phát triển bền vững*, Đề tài NCKH cấp thành phố, Hà Nội.
- [34]. Phạm Thanh Huy, (2016), *Quy hoạch đô thị ven biển Tây Nam Bộ thích ứng với biến đổi khí hậu đến năm 2030*, Luận án tiến sỹ kỹ thuật, Trường Đại Học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
- [35]. Bùi Minh Huệ (2016), *Freiburg -Thành phố xanh nhất nước Đức*, Tạp chí Môi trường 2016
- [36]. Lê Hồng Kế (1989), *Đề cập bước đầu vấn đề sinh thái đô thị trong quá trình quy hoạch và xây dựng điểm dân cư ở Việt Nam*, Luận án tiến sỹ kỹ thuật, Trường Đại Học Xây dựng Hà Nội, Hà Nội.
- [37]. Phạm Trọng Mạnh, Nguyễn Mạnh Hùng, Thân Đình Vinh (2016), *Giáo trình Quy hoạch giao thông đô thị*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.
- [38]. Nguyễn Thị Nga (2017), *Quản lý MLD các đô thị loại I thuộc tỉnh vùng đồng bằng sông Hồng theo hướng giao thông Xanh*, Luận án tiến sỹ quản lý đô thị, Đại học Kiến trúc Hà Nội.
- [39]. Trần Quang Phú (2011), *Nghiên cứu sử dụng đất trong phát triển giao thông đô thị trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh*, Luận án tiến sỹ kinh tế, Đại học Giao thông vận tải, Hà Nội.
- [40]. Nguyễn Thị Lan Phương (2010), *Mô hình tổ chức không gian làng sinh thái ven đô Hà Nội*, Luận án tiến sỹ quy hoạch đô thị và nông thôn, Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.

- [41]. Quốc Hội (2009), *Luật quy hoạch đô thị*, số 30/2009/QH12 ngày 17 tháng 6 năm 2009.
- [42]. Quốc Hội (2017), *Luật quy hoạch*, số 21/2017/QH14 ngày 24 tháng 11 năm 2017.
- [43]. Sở Giao thông vận tải Hải Phòng, 2016.
- [44]. Sở Giao thông vận tải Hải Phòng (2018), *Kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân, điều tiết hợp lý các phương thức vận tải vào trung tâm thành phố và thí điểm cung cấp dịch vụ xe đạp công cộng tại một số khu vực trên địa bàn thành phố Hải Phòng*, Hải Phòng, 2018.
- [45]. Sở Khoa học và công nghệ TP. Hồ Chí Minh, một số đại học Nhật Bản, Việt Nam (2015), *Kịch bản phát triển các - bon thấp cho TP Hồ Chí Minh năm 2030*.
- [46]. Sở Quy hoạch và Kiến trúc TP. Hà Nội (2014), *Phát triển mô hình kết hợp giữa quy hoạch giao thông và sử dụng đất*, Dự án phát triển giao thông đô thị Hà Nội.
- [47]. Sở xây dựng tỉnh Hưng Yên (2013), *Điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu đô thị Thương mại và Du lịch Văn Giang (khu đô thị Ecopark)*, Hưng Yên.
- [49]. Nguyễn Hoàng Linh (2017), *Sinh thái học đô thị: Nhận thức vì đô thị bền vững*. NCS tại Đại học Đông Nam, Trung Quốc. Tạp chí Kiến trúc Việt Nam 1/2017
- [50]. Sở xây dựng Hải Phòng (2009), *Hồ sơ điều chỉnh Quy hoạch Xây dựng Thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050*.
- [51]. Sở xây dựng Hải Phòng (2019), *Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch Xây dựng Thành phố Hải Phòng đến năm 2035 và tầm nhìn đến năm 2050*.
- [52]. Nguyễn Thị Kim Thái, Lê Hiền Thảo (2003), *Sinh thái học và bảo vệ môi trường*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội, tr65-81.

- [53]. Trần Đức Thạnh, Bùi Quang Sản và ntg (2015), *Thiên nhiên và môi trường vùng bờ Hải Phòng*, Nhà xuất bản Khoa học tự nhiên và Công nghệ, Hà Nội.
- [54]. Nguyễn Hồng Tiến (2004), *Sự phát triển mạng lưới giao thông trong quy hoạch không gian chòm đô thị (lấy chòm đô thị Hà Nội làm địa bàn nghiên cứu)*, Luận án tiến sỹ kiến trúc, Đại học Xây dựng, Hà Nội.
- [55]. Trần Văn Tiến (2012), *Quản lý quy hoạch MLD đô thị vùng trung du, miền núi Bắc bộ*, Luận án tiến sỹ quản lý đô thị, Đại học Kiến Trúc Hà Nội, Hà Nội.
- [56]. UN-HABITAT (2012), *Đánh giá mức độ dễ bị tổn thương và năng lực thích ứng với BĐKH cho TP sinh thái Hội An*. UN-Habitat Workshop, Đà Nẵng, 2012.
- [57]. Ủy Ban Nhân Dân thành phố Hải Phòng (2019), *Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ KT-XH, quốc phòng – an ninh năm 2019; Mục tiêu, chỉ tiêu, nhiệm vụ, giải pháp năm 2020*.
- [58]. Trần Quang (2014), *Kinh nghiệm của Pháp trong quy hoạch các khu đô thị sinh thái*, <https://www.ashui.com/>
- [59]. Vũ Thị Vinh (1996), *Nghiên cứu một số vấn đề chủ yếu trong quy hoạch phát triển MLD thành phố Hà Nội đến năm 2010*, Luận án phó tiến sỹ khoa học kỹ thuật, Đại học Kiến trúc Hà Nội, Hà Nội.
- [60]. Vũ Thị Vinh (2001), *Quy hoạch mạng lưới giao thông đô thị*, Nhà xuất bản Xây dựng, Hà Nội.

TÀI LIỆU THAM KHẢO TIẾNG ANH

- [61]. AHM Mehbub ANWAR, Akimasa FUJIWARA, Junyi ZHANG, Graduate School for International Development and Cooperation, Hiroshima University, Japan, (2011). *Estimation of BPR Function for Dhaka City by Incorporating the Influence of Illegal On-Street Parking and Street-Occupancy*
- [62]. Andrea Broaddus, University of California, Berkeley (2010), *A Tale of Two Eco-Suburbs in Freiburg, Germany: Encouraging Transit and Bicycle Use by Restricting Parking Provision;*

- [63]. Alain Bertaud, Washington, ABCDE conference, (2002), *Transportation and Urban Spatial Structure*
- [64]. Broekbakema Architects Rotterdam (2014), *Green City*.
- [65]. Dieter Apel and Dietrich Henckel (1996), *Space Demand and Traffic Development- Way and Means of Reduction (Sustainable Mobility and Urban Structure)*, Germany.
- [66]. Downtown Transportation Plan (2005), *Summary Report - City of Vancouver*, Canada.
- [67]. Eco-Town Report: Learning from Europe on Eco - Town
- [68]. Freiburg im Breisgau, Rieselfeld Projekt Group. The New District of Freiburg–Rieselfeld: *A Case Study of Successful, Sustainable Urban Development*, Jan. 2009, www.freiburg.de/servlet/PB/show/1180731/rieselfeld_en_2009.pdf.
- [69]. Institute Seoul of Krea (2015), *City Transport – Korea Institute For Advanced Study*
- [70]. Jeffrey R. Kenworthy (2006), “*The eco-city: Ten key transport and planning dimensions for sustainable city development*” ISSN 0956-2478.
- [71]. Mathis Wackernagel & William Rees, “*Our Ecological Footprint*”, New Society Publishers, Pub. Date: 1996-01-01, ISBN: 9780865713123
- [72]. Rees, William E (2001). “Global Change, Ecological Footprints and Urban Sustainability.” *In How Green Is the City? Sustainability Assessment and the Management of Urban Environment*, ed. Dimitri Divuyt, 37-42. New York: Columbia University Press.
- [73]. Research Team of Sustainable Society Kyoto (2009), *A Roadmap Towards Low Carbn Kyoto*, Japan.
- [74]. Simon Joss, Daniel Tomozeiu and Robert Cowley (2011), *Eco-Cities - A Global Survey 2011*, University of Westminster, Anh.

- [75]. Stephen Lavos (2013), *Road Network of Rome and Paris*
- [76]. The World Bank (2010), *Eco2 Cities. Ecological Cities as Economic Cities*, Worldbank.org/eco2.
- [77]. The World Bank, Infrastructure Department, East Asia and Pacific Region (2009), *Sino-Singapore Tianjin Eco-City: A Case Study of an Emerging Eco-City in China*, The World Bank.
- [78]. The Federal Highway Administration (FHWA), <https://www.fhwa.dot.gov/> truy cập ngày 18/12/2018.
- [79]. Jennie Moore, Kirstin Miller, Richard Register, and Sarah Campbell (2014), *International Ecocity Standard – IES*, Published by: Ecocity Builders Suite 208, 339 15th Street Oakland, CA 94612 USA.
- [80]. Dr John Barrett, Stockholm Environment Institute – York, *An Ecological Footprint of the UK: Providing a Tool to Measure the Sustainability of Local Authorities*.
- [81]. T. Yigitcanlar; D. Dizdaroglu (2015), *Ecological approaches in planning for sustainable cities A review of the literature*, Global Journal of Environmental Science and Management, 1(2): 159-188, Spring 2015, ISSN 2383 – 3572.
- [82]. Yong Gang, Wang Xu Zhu and Wan Sen Xiang (2011), *Green transportation Planning and region sustainable development within metropolitan region: The reole of traffic pollutant inventory in decision making*.
- [83]. <http://www.urbanecology.org.au/>,(2017), Urban ecology Australia Inc
- CÁC TRANG WEB:**
- [84]. https://en.wikipedia.org/wiki/Ecological_footprint (2017)
- [85].<http://vancouver.ca/green-vancouver/greenest-city-goals-targets.aspx>, truy cập ngày 17/5/2018
- [86].http://www.tianjinecocity.gov.sg/gal_2012.htm/, truy cập ngày 8 tháng 6 năm 2018.

- [87]. https://vi.wikipedia.org/wiki/San_Francisco
- [88]. https://vnexpress.net/tin-tuc/the-gioi/cuoc-song-do-day/nghia-dia-cua-hang-chuc-nghin-xe-dap-dung-chung-o-trung-quoc-3676019.html#ctr=related_news_click, truy cập ngày 17/8/2018
- [89]. https://vi.wikipedia.org/wiki/Thành_phố_vườn, truy cập ngày 6/9/2018
- [90]. <http://www.scp.com/page.aspx?s=en&cid=19&id=450>, truy cập ngày 14 tháng 9 năm 2018.
- [91]. <https://www.forbes.com/sites/wadeshepard/2017/09/01/no-joke-china-is-building-285-eco-cities-heres-why/#5b4976fb2fe8>, truy cập ngày 17 tháng 9 năm 2018.
- [92]. <http://gis.sokhcn.cantho.gov.vn/CanTho%23qdql>, truy cập ngày 25 tháng 9 năm 2018.
- [93]. https://vi.wikipedia.org/wiki/Hải_Phòng, truy cập ngày 21 tháng 4 năm 2019.
- [94]. <http://haiphong.tintuc.vn>, truy cập ngày 23 tháng 6 năm 2019.
- [95]. <http://www.baoxaydung.com.vn>, truy cập ngày 23 tháng 6 năm 2019.
- [96]. <http://www.hoianworldheritage.org.vn/>, truy cập 8/12/2019
- [97]. <https://www.ebay.com/itm/Map-of-Rome-vintage-map-print-24x20-/163673081858>, truy cập ngày 3/6/2020
- [98]. <https://vnexpress.net/cuoc-lot-xac-tu-cong-nuoc-thai-den-dong-suoi-mat-o-seoul-3951711.html>, truy cập ngày 5/6/2020
- [99]. <https://ecocitystandards.org/systems-urban-ecology/>, truy cập 9/6/2020
- [100]. <https://en.wikipedia.org/wiki/Eco-cities>, truy cập 10/10/2020
- [101]. <https://www.baogiaothong.vn>, Biến đổi khí hậu tàn phá hạ tầng giao thông, truy cập 14/10/2020
- [102]. www.pinterest.at/pin, truy cập 15/11/2020

PHẦN PHỤ LỤC:

PHỤ LỤC 1.1: LỊCH SỬ QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN TP HẢI PHÒNG

Thế kỷ thứ I (năm 40 - 44): Bà Lê Chân, nữ tướng của Hai Bà Trưng xây dựng ấp phòng thủ tại An Biên. Ấp phòng thủ diện tích bằng một phần ba quận nội thành cũ là Hồng Bàng, Lê Chân và Ngô Quyền.

Từ năm 44 đến năm 1871: Các triều đại từ Ngô Quyền, tiền Lê, Trần, Nguyễn. Cấu trúc không gian giao thông mang cấu trúc các đồn bốt phòng thủ, và manh nha một trung tâm thương mại, giao lưu quan trọng trong nước và nước ngoài.



TP. Hải Phòng, 1874, [23]



TP Hải Phòng, 1885, [23]

Từ năm 1874 đến 1884: Người Hoa, người Pháp đã đến đây định cư chủ yếu bên bờ sông Tam Bạc. Đô thị mang dáng dấp trung tâm thương mại, giao lưu quan trọng trong nước và nước ngoài.

Năm 1885: Bonan đã được cử sang làm công sứ Hải Phòng. Cấu trúc xây dựng thành phố Hải Phòng theo mô hình đô thị kiểu Châu Âu, trong đó có Cảng Hải Phòng bắt đầu được xây dựng.

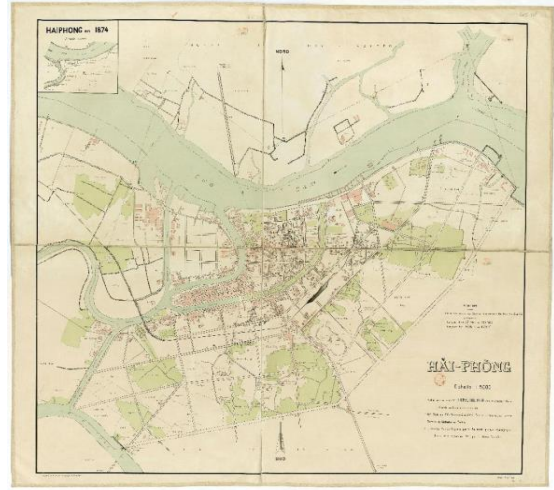
Quy hoạch thành phố Hải Phòng đã được triển khai ngay từ ngày đầu thành lập. Từ năm 1886, Tổng trú sứ Pôn Be (Paule Bert) được cử sang cai trị Trung, Bắc Kỳ đã thúc đẩy việc quy hoạch Thành phố Hải Phòng. Từ đó đến nay, qua 133 năm, thành phố Hải Phòng đã nhiều lần được lập quy hoạch. Những đồ án quy hoạch Thành phố tiêu biểu từ năm 1940 qua các thời kỳ như sau: [23]

Năm 1886 đến năm 1902: Pháp Sadi Carlos đã ký ban hành sắc lệnh Thành lập thành Phố Hải Phòng, xếp loại I ngang với hai thành phố Hà Nội và Sài Gòn. Dân số năm 1900, khoảng 16.000 người, gồm 11.500 người Việt, 3.500 Hoa Kiều, 980 Pháp Kiều và 70 ngoại Kiều khác.

- **Năm 1936:** Dân số thành phố là 100.000 người và năm 1953 là 200.000 người. Bằng việc xây dựng Hải đặng Hòn Dấu, Long Châu, nhà hát lớn Thành phố mới được xây dựng, đường xe lửa... Cấu trúc không gian đô thị mang đậm phong cách châu Âu và đa dạng các dịch vụ hơn.



TP Hải Phòng, 1925, [23]



TP Hải Phòng, 1934, [23]

Năm 1943: Cơ cấu quy hoạch do KTS thực hiện trong đó Thành phố Hải Phòng được phân thành các khu vực chức năng riêng biệt gồm: Khu Kỹ nghệ dọc sông Cẩm; Khu trung tâm thương mại – dịch vụ; Khu biệt thự cho người Á; Khu biệt thự dành cho người Âu; Vành đai xanh, khu nhà ở dành cho người thu nhập thấp và khu thôn dã ven đô. MLĐ phân tách các khu vực chức năng tách biệt trên được kết nối bởi một mạng lưới đường phố chính 400 – 600m và các đường phố 300 – 400m. Phần lớn khu vực nội thành cũ của thành phố Hải Phòng đã được xây dựng theo đề án quy hoạch của KTS Pino.

Năm 1959: Giáo sư quy hoạch Ba Lan Zaremba đã nghiên cứu sơ phác quy hoạch chung thành phố Hải Phòng theo mô hình cấu trúc đồng tâm, mở rộng, từ trung tâm ra ngoại ô (Radio Concentrico).

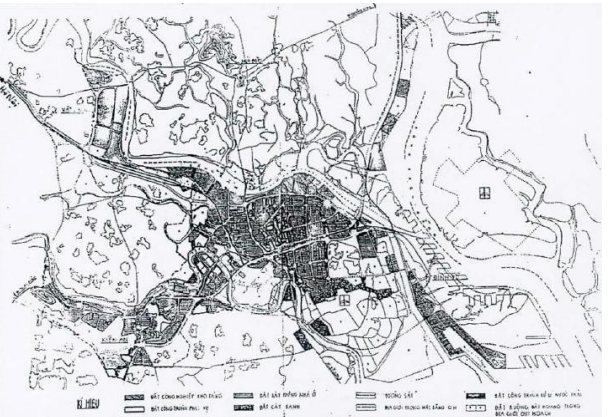
Từ năm 1960-1973: Viện quy hoạch đô thị - nông thôn, Bộ xây dựng đã kiến nghị ba mô hình cơ cấu quy hoạch Thành phố Hải Phòng gồm:

- Mô hình tuyến tính: Thành phố phát triển theo 02 tuyến Vệt Cách Hải Phòng và Kiến An.

- Mô hình chùm đô thị, lấy đô thị Hải Phòng là thành phố mẹ, xây dựng các thị trấn xung quanh gồm: Vệt Cách, Kiến An, Đồ Sơn, Thủy Nguyên được kết nối với nhau bằng các đường cao tốc.



TP Hải Phòng năm 1968, [23]



TP Hải Phòng 1974-2000, [23]

Từ năm 1973-1976: Các chuyên gia Ba Lan đã đề xuất cấu trúc đô thị theo mô hình “**Vùng thành phố**”, trong đó lấy cụm thành phố Hải Phòng làm đô thị trung tâm và các thị trấn được kết nối với nhau tạo thành chùm đô thị Hải Phòng (Agglomeration), trên cơ sở đó xác lập 2 tuyến phân bố dân cư đậm đặc từ: Vật Cách đến Đồ Sơn và từ Kiến An – Hải Phòng đến Uông Bí.

Từ năm 1976-1989: Định hướng phát triển không gian về phía bán đảo Đình Vũ; cải tạo các khu nội thành và phát triển lan tỏa ra vùng ven đô tuy nhiên trong giai đoạn này các đồ án được lập nhưng không được phê duyệt

- **Từ năm 1990-1993:** Lần đầu tiên sau 50 năm lập quy hoạch, quy hoạch tổng thể xây dựng Thành phố Hải Phòng đến năm 2010 đã được Thủ tướng Chính phủ Võ Văn Kiệt phê duyệt tại Quyết định số 608/TTG ngày 20/12/1993 mở ra một thời kỳ mới cho Quy hoạch xây dựng Thành phố.

- Cơ cấu quy hoạch của Thành phố được dựa trên mô hình “**Ngôi sao**” hoặc “**Bàn tay xòe**” trên cơ sở phát triển từ đô thị trung tâm lan tỏa; phát triển đô thị dọc theo các trục giao thông lớn QL5A từ Vật Cách – Đình Vũ, QL10D Hải Phòng – Kiến An; QL353 Hải Phòng – Đồ Sơn và Bắc Sông Cấm (Thủy Nguyên) và ven sông Bạch Đằng (Minh Đức), đồng thời kết nối Vật Cách với Đồ Sơn bằng một trục giao thông cao tốc. Mô hình trên tương tự như mô hình bàn tay xòe của thủ đô Copenhagen của Đan Mạch hoặc Thủ đô Washington (Hoa Kỳ), đô thị trung tâm được mở rộng từ 4 quận lên 07 quận.

Năm 2001: Đồ án quy hoạch chung Thành phố Hải Phòng đến năm 2020 được điều chỉnh lần thứ 1 và được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 04/2001/QĐ-TTg ngày 10/01/2001 với diện tích quy hoạch mở rộng lên 16.000ha

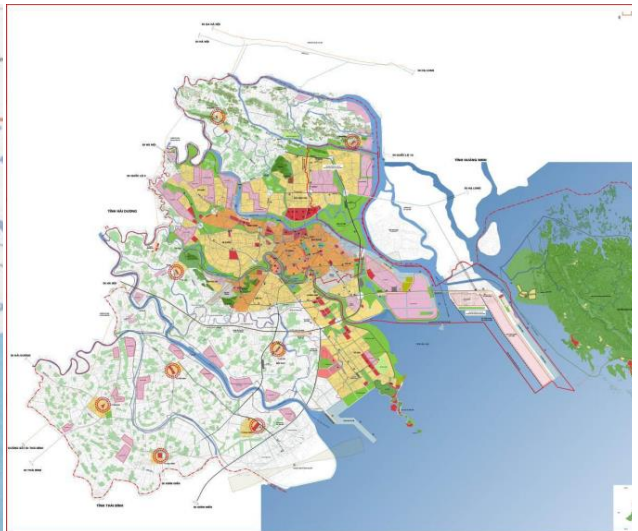
và dân số dự báo đến năm 2020 là 1,35 triệu người so với quy mô 750.000 người dự báo đến năm 2010. Năm 2003 thành phố Hải Phòng được công nhận là đô thị loại I.

Năm 2007: Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung Thành phố Hải Phòng được điều chỉnh lần 2 với thời hạn quy hoạch đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 trên cơ sở 04 đề án ý tưởng của Viện quy hoạch đô thị - nông thôn Bộ Xây dựng, của Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội, của Viện Quy hoạch Hải Phòng và của Công ty Nikken Sekkei LTD của Nhật Bản.

Năm 2009: Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt đồ án điều chỉnh quy hoạch chung Thành phố Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 1448/QĐ-TTG ngày 16/9/2009 với phạm vi quy hoạch được mở rộng lên 48.900 ha, dân số đô thị dự kiến đến năm 2025 là: 2,4 triệu người (80%) trong tổng quy mô dân số là 3 triệu người.



Quy hoạch TP Hải Phòng đến năm 2010, [13]



Điều chỉnh QHXD TP Hải Phòng đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050, [13]

**PHỤ LỤC 2.1:TÓM TẮT ÁP DỤNG MỘT SỐ MÔ HÌNH DỰ BÁO NHU
CẦU GIAO THÔNG, [25]**

| Phân loại | Dữ liệu đầu vào | Điều kiện hạn chế | Đầu ra |
|-----------------------------|--|---|--|
| Mô hình Lowry phiên bản gốc | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Việc làm ▪ Việc làm dịch vụ ▪ Sử dụng đất ▪ Dân số ▪ Hộ gia đình ▪ Ma trận khoảng cách | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mật độ dân số ▪ Mật độ dân số tối đa ▪ Quy mô kinh doanh dịch vụ tối thiểu | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Sử dụng đất |
| Mô hình Grain-Lowry | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Việc làm ▪ Tỷ lệ việc làm-dân số ▪ Sử dụng đất (dân cư, việc làm dịch vụ...) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm dịch vụ ▪ Mật độ dân số | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Nhu cầu dịch vụ ▪ Thông hành công việc ▪ Chiều dài thông hành trung bình |
| Martin Centre Models | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Việc làm ▪ Việc làm dịch vụ ▪ Tỷ lệ lao động tham gia ▪ Số lượng không gian sàn ▪ Dân số ▪ Hệ thống giao thông (Ma trận khoảng cách tiếp cận) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Không gian sàn | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Việc làm dịch vụ ▪ Thông hành(công việc, dịch vụ) |
| Mô hình LILT | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Công việc ▪ Mua sắm ▪ Sử dụng đất ▪ Phân bổ thông hành ▪ Phân chia phương tiện | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Đất sẵn có ▪ Tiếp cận ▪ Không gian sàn ▪ Khả năng thông xe hệ thống giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Các chuyến thông hành ▪ Chi phí thông hành theo phương tiện |
| TRANUS-J | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Dân số ▪ Hộ gia đình ▪ Việc làm ▪ Sử dụng đất ▪ Thu nhập ▪ Không gian sàn | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Không gian sàn ▪ Giá trị thuê đất ▪ Chi phí thông hành ▪ Khả năng thông xe của | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Thu nhập ▪ Việc làm ▪ Đầu ra Mô hình giao thông 4 bước - Phát sinh thông hành - Phân bổ thông hành - Phân chia phương |

| Phân loại | Dữ liệu đầu vào | Điều kiện hạn chế | Đầu ra |
|---|--|--|--|
| | | đường | tiện - Lưu lượng giao thông của đường |
| Mô hình ITLUP | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mô hình trên cơ sở mô hình Garin-Lowry - Các đơn vị khu vực - Việc làm - Tỷ Dân số-Việc làm Sử dụng đất (Dân cư, Việc làm dịch vụ...) ▪ Hệ thống giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm dịch vụ ▪ Mật độ dân số ▪ Khả năng thông xe của đường | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Đầu ra mô hình mạng lưới giao thông - Ma trận thông hành - Ấn định thông hành (Mô hình ấn định-gia tăng điều kiện hạn chế-khả năng thông thường) - Chi phí thông hành |
| IRPUD-model | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Dân số ▪ Người lao động ▪ Dân số được tuyển dụng ▪ Không gian sàn ▪ Sử dụng đất ▪ Cung ứng giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chính sách tài sản ▪ Chính sách nhà ở | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Đầu ra mô hình nhu cầu giao thông -Lưu lượng giao thông - Tính tiếp cận -An toàn giao thông, tiếng ồn -Dân số, tiêu thụ năng lượng |
| LUCI (static Land Use Change Indicator model) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Dân số ▪ Việc làm ▪ Tính tiếp cận theo mục đích thông hành ▪ Chi phí phát sinh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tính tiếp cận ▪ Chính sách giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Không dự đoán tương lai ▪ Chỉ tạo “ bộ chỉ báo” ▪ Tính tiếp cận theo mục đích |
| Mô hình sử dụng đất DELTA | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Mô hình giao thông ▪ Loại Không gian sàn, chi phí, thuê ▪ Hộ gia đình ▪ Nhà ở ▪ Việc làm | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mô hình lựa chọn vị trí - Tiêu thụ -Tiếp cận -Chất lượng khu vực -Chất lượng môi trường liên quan đến giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Hộ gia đình ▪ Việc làm ▪ Đầu ra mô hình nhu cầu giao thông |
| Mô hình mô phỏng vi mô | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Các đơn vị khu vực ▪ Nhân khẩu học và kinh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nhập cư và thay đổi kinh | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dân số ▪ Hộ gia đình |

| Phân loại | Dữ liệu đầu vào | Điều kiện hạn chế | Đầu ra |
|-----------|---|--|---|
| Oregon | <ul style="list-style-type: none"> tế khu vực - Tổng dân số - Xuất nhập khẩu - Việc làm và thanh toán lương <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vị trí Hộ gia đình - Phân bổ Hộ gia đình, khả năng lựa chọn <ul style="list-style-type: none"> ▪ Phát triển đất - Giá cả, tỷ lệ trống <ul style="list-style-type: none"> ▪ Di chuyển thương mại - Di chuyển xe <ul style="list-style-type: none"> ▪ Thông hành Hộ gia đình - Mô hình thông hành <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cung ứng giao thông - Mạng lưới giao thông | <ul style="list-style-type: none"> tế ▪ Thay đổi cung ứng giao thông | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Việc làm ▪ Đầu ra mô hình nhu cầu giao thông |
| URBANSIM | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dữ liệu Hộ gia đình - Người, người đi làm, trẻ em, độ tuổi, thu nhập ▪ Dữ liệu sử dụng đất - Tổng đơn vị nhà ở - Đơn vị nhà ở trống - loại phát triển - Giá trị đất ▪ GIS - Môi trường, vành đai đô thị, thành phố, đất nước, khu vực giao thông | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nhân khẩu học và kinh tế - Hộ gia đình, Dân số ▪ Hộ gia đình & Việc làm linh hoạt - Dựa theo dữ liệu lịch sử - Di chuyển thông hành ▪ Hộ gia đình & Việc làm ▪ Vị trí - Đặc điểm nhà ở (Giá cả, mật độ, độ tuổi) - Đặc điểm vùng lân cận (Sử dụng đất, mật độ, giá trị tài sản trung bình, Khả năng tiếp cận đến bán lẻ) ▪ Bất động sản - Phát triển hiện tại, các hạn chế chính sách, đất và giá trị phát triển - Đặc điểm vị trí (proximity to |

| Phân loại | Dữ liệu đầu vào | Điều kiện hạn chế | Đầu ra |
|-----------|-----------------|-------------------|--|
| | | | <p>highways, arterials, existing development and recent development Gần đường cao tốc, trục chính, phát triển gần đây và phát triển đã có sẵn)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Giá đất - Dựa theo dữ liệu lịch sử - Giá đất ▪ Đầu ra mô hình nhu cầu giao thông |

PHỤ LỤC 2.2: PHÂN CẤP MLD THEO NGÂN HÀNG THỂ GIỚI, [76]

| Cấp đường | Đặc điểm | Chức năng |
|---|---|---|
| Thông lệ tốt: Một mạng lưới cân bằng | | |
| <i>Đường cao tốc và đường vành đai đô thị</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Tốc độ cao nhất • Đường dẫn được kiểm soát, phân biệt cấp(độ) đường và giao điểm • Chi phí cao nhất, mật độ mạng lưới thấp nhất (<0,2 km/km²) | <ul style="list-style-type: none"> • Các chuyến đi khoảng cách xa • Phân tán bớt dòng phương tiện giao thông, nhất là xe tải • Các tuyến đường tránh • Khuyến khích các mô hình phát triển đất theo kiểu phân tán |
| <i>Đường cấp 1 hoặc đường chính</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Tốc độ trung bình • Vĩa hè và ngã tư có đèn tín hiệu ở mỗi giao điểm • Chi phí cao và mật độ mạng lưới trung bình | <ul style="list-style-type: none"> • Đường phố lớn và đường đi giữa các quận huyện • Đường dẫn vào MLD cao tốc và các trung tâm hoạt động chính |
| <i>Đường cấp 2</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Hạn chế đỗ xe trên đường • Vĩa hè và ngã tư có đèn tín hiệu tại các giao điểm chính • Chi phí trung bình và mật độ mạng lưới trung bình | <ul style="list-style-type: none"> • Đường trong quận/huyện • Đường dẫn vào các đường cấp 1; các khu thương mại, văn phòng, dân sinh và cơ quan có mật độ cao |
| <i>Đường địa phương, hoặc đường nhánh</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Tốc độ thấp, các giao điểm không có đèn tín hiệu giao thông • Hạn chế đỗ xe trên đường • Vĩa hè • Chi phí thấp, mật độ mạng lưới cao. | <ul style="list-style-type: none"> • Đường dẫn vào các tuyến đường chính • Có thể tiếp cận các khu thương mại và dân sinh bằng các phương tiện cơ giới và phi cơ giới |
| Các yếu tố bổ sung: Thông lệ tốt nhất | | |
| <i>Quản lý giao thông và an toàn đường bộ</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Đèn tín hiệu, camera tập trung và phối hợp • Đường (và chỗ tránh) và đèn tín hiệu cho người đi bộ ở các giao điểm • Phân tích các tai nạn và sự cố | <ul style="list-style-type: none"> • Thích ứng với các điều kiện hiện tại và ưu tiên các loại xe đặc biệt • Quản lý sự cố và thực thi quy định • Các mục tiêu cho an toàn đường bộ |
| <i>Các cơ sở GTCC</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Các làn đường dành riêng • Ưu tiên tại các giao điểm • Trạm, bến đỗ, bãi đỗ xe kết nối với hệ thống GTCC | <ul style="list-style-type: none"> • Ưu tiên lưu thông phương tiện GTCC • Tối đa hóa diện bao phủ của mạng lưới, đồng thời giảm thiểu gánh nặng của việc chuyển tàu/xe |
| <i>Đường dành cho xe đạp</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Có lối đi hàng đĩnh tại các giao điểm chính | <ul style="list-style-type: none"> • Giải trí thư giãn (đại lộ có cây hai bên) |

| Cấp đường | Đặc điểm | Chức năng |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Các tiện ích (ví dụ bãi để xe đạp an toàn, cây xanh tạo bóng mát, v.v) | <ul style="list-style-type: none"> • Đường nhánh nối với các cơ sở hạ tầng GTCC • Các tuyến đường dành cho các phương tiện giao thông bán vé tháng |
| <i>Các tuyến đường hoặc khu vực dành cho người đi bộ</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Các khu vực trung tâm TP hoặc khu mua sắm có đông người đi bộ • Các tiện ích (cây xanh, ghế băng, v.v) • Không đỗ xe trên mặt đất | <ul style="list-style-type: none"> • Phương tiện cơ giới không được đến gần các tòa nhà trong các khu vực này • Đường nhánh nối với các cơ sở hạ tầng GTCC • Không gian công cộng cho các sự kiện |
| <i>Cơ sở vận tải hàng hóa</i> | <ul style="list-style-type: none"> • Các ga trung chuyển đa phương thức • Có chỗ quy định sẵn để bốc hàng và đỗ xe | <ul style="list-style-type: none"> • Tối ưu hóa hoạt động bằng cách điều chỉnh phương tiện vận tải và cước phí cho phù hợp hơn |

**PHỤ LỤC 3.1: THỐNG KÊ DÂN SỐ, DIỆN TÍCH VÀ TÍNH TOÁN MẬT ĐỘ
DÂN SỐ NĂM 2019**

| STT | Tên Quận, Huyện | Dân số 2019 | Diện tích (ha) | Mật độ (người/ha) (**) | Xã, phường, TT |
|------------|----------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| 1 | Đồ Sơn | 102234 | 4593.4 | 22 | 7 phường |
| 2 | Dương Kinh | 127360 | 4678.5 | 27 | 6 phường |
| 3 | Hải An | 150600 | 10371.8 | 15 | 8 phường |
| 4 | Hồng Bàng | 172310 | 1448.1 | 119 | 11 phường |
| 5 | Kiến An | 120780 | 2962.7 | 41 | 10 phường |
| 6 | Lê Chân | 240150 | 1190.6 | 202 | 15 phường |
| 7 | Ngô Quyền | 208650 | 1134.5 | 184 | 13 phường |
| 8 | An Dương | 162800 | 10418.8 | 16 | 1 TT, 15 xã |
| 9 | An Lão | 147000 | 11770.5 | 12 | 2 TT, 15 xã |
| 10 | Bạch Long Vĩ (*) | 912 | 307 | 3 | |
| 11 | Cát Hải (*) | 50970 | 32555.4 | 2 | 2 TT, 10 xã |
| 12 | Kiến Thụy | 152820 | 10886.5 | 14 | 1 TT, 17 xã |
| 13 | Thủy Nguyên | 322480 | 26186.7 | 12 | 1 TT, 35 xã |
| 14 | Tiên Lãng | 178560 | 19336.9 | 9 | 1 TT, 22 xã |
| 15 | Vĩnh Bảo | 192110 | 18334.2 | 10 | 1 TT, 29 xã |
| | Tổng cộng | 2329736 | 156175.6 | | |

Chú thích:

(*): Hai huyện đảo Bạch Long Vĩ và Cát Hải không thuộc phạm vi nghiên cứu của Luận án

(**): Mật độ người dân/ha tính trên diện tích tự nhiên của khu vực quận huyện

(Nguồn: Tác giả tính toán dựa theo số liệu thống kê thành phố Hải Phòng)[93]

PHỤ LỤC 3.2: LƯU LƯỢNG CHUYỂN ĐI DỰ KIẾN VÀ THU HÚT CỦA CÁC PHÂN VÙNG

(tính toán của luận án)

| STT | Tên phân vùng | Tổng số chuyến đi dự kiến (chuyến/ngày) | | Tổng số chuyến đi thu hút dự kiến (chuyến/ngày) | |
|-----|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | | Phát sinh chuyến đi (TripGen) | Theo xe con quy đổi PCU | Thu hút chuyến đi (TripAtt) | Theo xe con quy đổi PCU |
| 1 | TAZ-1-1 | 3962 | 2377 | 3962 | 2377 |
| 2 | TAZ-1-2 | 8653 | 5192 | 8653 | 5192 |
| 3 | TAZ-1-3 | 7649 | 4590 | 7649 | 4590 |
| 4 | TAZ-1-4 | 6794 | 4077 | 6794 | 4077 |
| 5 | TAZ-1-5 | 15348 | 9209 | 15348 | 9209 |
| 6 | TAZ-1-6 | 36590 | 21954 | 36590 | 21954 |
| 7 | TAZ-1-7 | 43420 | 26052 | 43420 | 26052 |
| 8 | TAZ-1-8 | 2860 | 1716 | 2860 | 1716 |
| 9 | TAZ-1-9 | 21130 | 12678 | 21130 | 12678 |
| 10 | TAZ-2-1 | 23233 | 13940 | 23233 | 13940 |
| 11 | TAZ-2-2 | 24938 | 14963 | 24938 | 14963 |
| 12 | TAZ-2-3 | 27523 | 16514 | 27523 | 16514 |
| 13 | TAZ-2-4 | 20557 | 12334 | 20557 | 12334 |
| 14 | TAZ-2-5 | 43358 | 26015 | 43358 | 26015 |
| 15 | TAZ-2-6 | 40510 | 24306 | 40510 | 24306 |
| 16 | TAZ-3-1 | 8357 | 5014 | 8357 | 5014 |
| 17 | TAZ-3-2 | 35857 | 21514 | 35857 | 21514 |
| 18 | TAZ-3-3 | 21541 | 12924 | 21541 | 12924 |
| 19 | TAZ-3-4 | 109571 | 65742 | 109571 | 65742 |
| 20 | TAZ-3-5 | 42173 | 25304 | 42173 | 25304 |
| 21 | TAZ-3-6 | 179483 | 107690 | 179483 | 107690 |
| 22 | TAZ-4-1 | 42857 | 25714 | 42857 | 25714 |
| 23 | TAZ-4-2 | 57809 | 34685 | 57809 | 34685 |
| 24 | TAZ-4-3 | 30598 | 18359 | 30598 | 18359 |
| 25 | TAZ-4-4 | 56643 | 33986 | 56643 | 33986 |
| 26 | TAZ-4-5 | 42819 | 25692 | 42819 | 25692 |
| 27 | TAZ-4-6 | 19190 | 11514 | 19190 | 11514 |
| 28 | TAZ-4-7 | 5735 | 3441 | 5735 | 3441 |
| 29 | TAZ-4-8 | 13968 | 8381 | 13968 | 8381 |
| 30 | TAZ-4-9 | 1764 | 1058 | 1764 | 1058 |
| 31 | TAZ-4-10 | 1919 | 1152 | 1919 | 1152 |
| 32 | TAZ-4-11 | 1909 | 1146 | 1909 | 1146 |

| STT | Tên phân vùng | Tổng số chuyến đi dự kiến (chuyến/ngày) | | Tổng số chuyến đi thu hút dự kiến (chuyến/ngày) | |
|-----|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | | Phát sinh chuyến đi (TripGen) | Theo xe con quy đổi PCU | Thu hút chuyến đi (TripAtt) | Theo xe con quy đổi PCU |
| 33 | TAZ-4-12 | 3717 | 2230 | 3717 | 2230 |
| 34 | TAZ-4-13 | 8069 | 4842 | 8069 | 4842 |
| 35 | TAZ-5-1 | 41186 | 24712 | 41186 | 24712 |
| 36 | TAZ-5-2 | 14621 | 8773 | 14621 | 8773 |
| 37 | TAZ-5-3 | 27189 | 16314 | 27189 | 16314 |
| 38 | TAZ-5-4 | 40179 | 24107 | 40179 | 24107 |
| 39 | TAZ-5-5 | 41132 | 24679 | 41132 | 24679 |
| 40 | TAZ-5-6 | 44518 | 26711 | 44518 | 26711 |
| 41 | TAZ-5-7 | 55461 | 33276 | 55461 | 33276 |
| 42 | TAZ-5-8 | 42736 | 25642 | 42736 | 25642 |
| 43 | TAZ-5-9 | 45478 | 27287 | 45478 | 27287 |
| 44 | TAZ-6-1 | 26877 | 16126 | 26877 | 16126 |
| 45 | TAZ-6-2 | 11355 | 6813 | 11355 | 6813 |
| 46 | TAZ-6-3 | 18515 | 11109 | 18515 | 11109 |
| 47 | TAZ-6-4 | 17628 | 10577 | 17628 | 10577 |
| 48 | TAZ-6-5 | 30118 | 18071 | 30118 | 18071 |
| 49 | TAZ-6-6 | 15142 | 9085 | 15142 | 9085 |
| 50 | TAZ-6-7 | 18433 | 11060 | 18433 | 11060 |
| 51 | TAZ-6-8 | 16309 | 9785 | 16309 | 9785 |
| 52 | TAZ-6-9 | 14725 | 8835 | 14725 | 8835 |
| 53 | TAZ-6-10 | 31430 | 18858 | 31430 | 18858 |
| 54 | TAZ-6-11 | 256166 | 153700 | 256166 | 153700 |
| 55 | TAZ-6-12 | 155877 | 93526 | 155877 | 93526 |
| 56 | TAZ-6-13 | 20990 | 12594 | 20990 | 12594 |
| 57 | TAZ-6-14 | 22668 | 13601 | 22668 | 13601 |
| 58 | TAZ-7-1 | 6475 | 3885 | 6475 | 3885 |
| 59 | TAZ-7-2 | 13485 | 8091 | 13485 | 8091 |
| 60 | TAZ-7-3 | 65696 | 39418 | 65696 | 39418 |
| 61 | TAZ-7-4 | 30167 | 18100 | 30167 | 18100 |
| 62 | TAZ-7-5 | 9562 | 5737 | 9562 | 5737 |
| 63 | TAZ-7-6 | 11348 | 6809 | 11348 | 6809 |
| 64 | TAZ-7-7 | 81489 | 48894 | 81489 | 48894 |
| 65 | TAZ-7-8 | 8660 | 5196 | 8660 | 5196 |
| 66 | TAZ-7-9 | 76196 | 45718 | 76196 | 45718 |
| 67 | TAZ-7-10 | 16074 | 9644 | 16074 | 9644 |

| STT | Tên phân vùng | Tổng số chuyến đi dự kiến (chuyến/ngày) | | Tổng số chuyến đi thu hút dự kiến (chuyến/ngày) | |
|-----|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | | Phát sinh chuyến đi (TripGen) | Theo xe con quy đổi PCU | Thu hút chuyến đi (TripAtt) | Theo xe con quy đổi PCU |
| 68 | TAZ-7-11 | 106769 | 64061 | 106769 | 64061 |
| 69 | TAZ-7-12 | 20030 | 12018 | 20030 | 12018 |
| 70 | TAZ-7-13 | 47679 | 28607 | 47679 | 28607 |
| 71 | TAZ-8-1 | 55344 | 33207 | 55344 | 33207 |
| 72 | TAZ-8-2 | 41145 | 24687 | 41145 | 24687 |
| 73 | TAZ-8-3 | 58711 | 35226 | 58711 | 35226 |
| 74 | TAZ-8-4 | 19145 | 11487 | 19145 | 11487 |
| 75 | TAZ-8-5 | 45545 | 27327 | 45545 | 27327 |
| 76 | TAZ-8-6 | 41462 | 24877 | 41462 | 24877 |
| 77 | TAZ-8-7 | 37914 | 22748 | 37914 | 22748 |
| 78 | TAZ-8-8 | 53591 | 32154 | 53591 | 32154 |
| 79 | TAZ-8-9 | 39329 | 23598 | 39329 | 23598 |
| 80 | TAZ-8-10 | 14040 | 8424 | 14040 | 8424 |
| 81 | TAZ-8-11 | 54476 | 32686 | 54476 | 32686 |
| 82 | TAZ-8-12 | 43260 | 25956 | 43260 | 25956 |
| 83 | TAZ-8-13 | 53724 | 32234 | 53724 | 32234 |
| 84 | TAZ-8-14 | 26747 | 16048 | 26747 | 16048 |
| 85 | TAZ-9-1 | 135988 | 81593 | 135988 | 81593 |
| 86 | TAZ-9-2 | 168551 | 101131 | 168551 | 101131 |
| 87 | TAZ-9-3 | 73151 | 43890 | 73151 | 43890 |
| 88 | TAZ-9-4 | 52534 | 31521 | 52534 | 31521 |
| 89 | TAZ-TT-1 | 7873 | 4724 | 7873 | 4724 |
| 90 | TAZ-12-1 | 117089 | 70253 | 117089 | 70253 |
| 91 | TAZ-12-2 | 210781 | 126469 | 210781 | 126469 |
| 92 | TAZ-12-3 | 79764 | 47858 | 79764 | 47858 |
| 93 | TAZ-TT-2 | 11666 | 6999 | 11666 | 6999 |
| 94 | TAZ-13-1 | 73451 | 44071 | 73451 | 44071 |
| 95 | TAZ-13-2 | 83708 | 50225 | 83708 | 50225 |
| 96 | TAZ-13-3 | 130815 | 78489 | 130815 | 78489 |
| 97 | TAZ-13-4 | 122301 | 73381 | 122301 | 73381 |
| 98 | TAZ-13-5 | 21553 | 12932 | 21553 | 12932 |
| 99 | TAZ-13-6 | 140109 | 84066 | 140109 | 84066 |
| 100 | TAZ-13-7 | 66091 | 39654 | 66091 | 39654 |
| 101 | TAZ-13-8 | 132106 | 79264 | 132106 | 79264 |
| 102 | TAZ-13-9 | 42716 | 25630 | 42716 | 25630 |

| STT | Tên phân vùng | Tổng số chuyến đi dự kiến (chuyến/ngày) | | Tổng số chuyến đi thu hút dự kiến (chuyến/ngày) | |
|-----|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | | Phát sinh chuyến đi (TripGen) | Theo xe con quy đổi PCU | Thu hút chuyến đi (TripAtt) | Theo xe con quy đổi PCU |
| 103 | TAZ-13-10 | 151323 | 90794 | 151323 | 90794 |
| 104 | TAZ-TT-7 | 19520 | 11712 | 19520 | 11712 |
| 105 | TAZ-TT-8 | 13097 | 7858 | 13097 | 7858 |
| 106 | TAZ-14-1 | 103743 | 62246 | 103743 | 62246 |
| 107 | TAZ-14-2 | 60242 | 36145 | 60242 | 36145 |
| 108 | TAZ-14-3 | 116539 | 69923 | 116539 | 69923 |
| 109 | TAZ-14-4 | 42378 | 25427 | 42378 | 25427 |
| 110 | TAZ-14-5 | 38210 | 22926 | 38210 | 22926 |
| 111 | TAZ-14-6 | 78479 | 47088 | 78479 | 47088 |
| 112 | TAZ-TT-3 | 17714 | 10629 | 17714 | 10629 |
| 113 | TAZ-TT-6 | 4912 | 2947 | 4912 | 2947 |
| 114 | TAZ-15-1 | 86659 | 51996 | 86659 | 51996 |
| 115 | TAZ-15-2 | 100565 | 60339 | 100565 | 60339 |
| 116 | TAZ-15-3 | 54079 | 32447 | 54079 | 32447 |
| 117 | TAZ-15-4 | 156040 | 93624 | 156040 | 93624 |
| 118 | TAZ-15-5 | 47469 | 28482 | 47469 | 28482 |
| 119 | TAZ-15-6 | 82923 | 49754 | 82923 | 49754 |
| 120 | TAZ-TT-4 | 4947 | 2968 | 4947 | 2968 |
| 121 | TAZ-TT-5 | 13282 | 7969 | 13282 | 7969 |
| 122 | TAZ-OUT-1 | 60899 | 36539 | 60899 | 36539 |
| 123 | TAZ-OUT-2 | 46547 | 27928 | 46547 | 27928 |
| 124 | TAZ-OUT-3 | 34650 | 20790 | 34650 | 20790 |
| 125 | TAZ-OUT-4 | 18827 | 11296 | 18827 | 11296 |
| 126 | TAZ-OUT-5 | 138600 | 83160 | 138600 | 83160 |
| 127 | TAZ-OUT-6 | 3038 | 1823 | 3038 | 1823 |
| 128 | TAZ-OUT-7 | 9078 | 5447 | 9078 | 5447 |
| 129 | TAZ-OUT-8 | 12774 | 7665 | 12774 | 7665 |
| 130 | TAZ-OUT-9 | 10511 | 6306 | 10511 | 6306 |
| 131 | TAZ-OUT-10 | 9702 | 5821 | 9702 | 5821 |
| 132 | TAZ-OUT-11 | 32583 | 19550 | 32583 | 19550 |
| 133 | TAZ-OUT-12 | 42629 | 25577 | 42629 | 25577 |
| 134 | TAZ-CN-1 | 11161 | 6697 | 11161 | 6697 |
| 135 | TAZ-CN-2 | 5101 | 3061 | 5101 | 3061 |
| 136 | TAZ-CN-3 | 3854 | 2312 | 3854 | 2312 |
| 137 | TAZ-CN-4 | 4393 | 2636 | 4393 | 2636 |
| 138 | TAZ-CN-5 | 3109 | 1866 | 3109 | 1866 |

| STT | Tên phân vùng | Tổng số chuyến đi dự kiến (chuyến/ngày) | | Tổng số chuyến đi thu hút dự kiến (chuyến/ngày) | |
|-----|---------------|---|-------------------------|---|-------------------------|
| | | Phát sinh chuyến đi (TripGen) | Theo xe con quy đổi PCU | Thu hút chuyến đi (TripAtt) | Theo xe con quy đổi PCU |
| 139 | TAZ-CN-6 | 9162 | 5497 | 9162 | 5497 |
| 140 | TAZ-CN-7 | 6060 | 3636 | 6060 | 3636 |
| 141 | TAZ-CN-8 | 11569 | 6941 | 11569 | 6941 |
| 142 | TAZ-CN-9 | 34933 | 20960 | 34933 | 20960 |
| 143 | TAZ-CN-10 | 4639 | 2784 | 4639 | 2784 |
| 144 | TAZ-CN-11 | 3749 | 2249 | 3749 | 2249 |
| 145 | TAZ-CN-12 | 1614 | 968 | 1614 | 968 |
| 146 | TAZ-CN-13 | 2182 | 1309 | 2182 | 1309 |
| 147 | TAZ-CN-14 | 4463 | 2678 | 4463 | 2678 |
| 148 | TAZ-CN-15 | 5386 | 3232 | 5386 | 3232 |
| 149 | TAZ-CN-16 | 2966 | 1780 | 2966 | 1780 |
| 150 | TAZ-CN-17 | 3669 | 2201 | 3669 | 2201 |
| 151 | TAZ-CN-18 | 2005 | 1203 | 2005 | 1203 |
| 152 | TAZ-CN-19 | 4946 | 2967 | 4946 | 2967 |
| 153 | TAZ-CN-20 | 2520 | 1512 | 2520 | 1512 |
| 154 | TAZ-CN-21 | 3618 | 2171 | 3618 | 2171 |
| 155 | TAZ-CN-22 | 3316 | 1990 | 3316 | 1990 |
| 156 | TAZ-CN-23 | 2151 | 1291 | 2151 | 1291 |
| 157 | TAZ-CN-24 | 30930 | 18558 | 30930 | 18558 |
| 158 | TAZ-CN-25 | 43339 | 26004 | 43339 | 26004 |

**PHỤ LỤC 3.3: BẢNG ĐÁNH GIÁ QHPTMLĐ THEO BỘ TIÊU CHÍ
HƯỚNG TỚI ĐTST**

| Bộ tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST (Theo đề xuất tác giả) | | | QHC Hải Phòng (2009) | Kiến nghị của luận án |
|---|---|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| STT | Nhóm tiêu chí | Đơn vị | Năm 2025 | Năm 2025 |
| Nhóm TC 1: Quy hoạch MLĐ với Quy hoạch đô thị | | | | |
| QH.01 | Mật độ MLĐ GTCC/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² | Đã đề cập ≥2,0km/km ² | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.02 | Mật độ MLĐ XD, ĐB/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.03 | Mật độ MLĐ cơ giới/ diện tích đất xây dựng đô thị | Km/km ² | Đã đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.04 | Mật độ nút giao thông | nút/1km ² | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.05 | Tỷ lệ diện tích đất giao thông/ diện tích đất xây dựng đô thị | % | Đã đề cập ≥13% | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.06 | Tỷ lệ diện tích đất MLĐ XD, ĐB/ diện tích đất xây dựng đô thị | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.07 | Diện tích đất giao thông trên người | M ² /người | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QH.08 | Diện tích đất giao thông XD, ĐB/người | M ² /người | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| Nhóm TC 2: Quy hoạch MLĐ với Phương tiện giao thông | | | | |
| PT.01 | Lượng sở hữu ô tô bình quân đầu người | Xe/1000 người | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| PT.02 | Lượng sở hữu xe đạp bình quân đầu người | Xe/1000 người | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| PT.03 | Tỷ lệ chuyển đi sử dụng | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ |

| Bộ tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST (Theo đề xuất tác giả) | | | QHC Hải Phòng (2009) | Kiến nghị của luận án |
|--|---|---------------|-----------------------------|---------------------------------|
| STT | Nhóm tiêu chí | Đơn vị | Năm 2025 | Năm 2025 |
| | phương tiện GTCC trong tổng các chuyến đi | | | phù hợp với ĐTST |
| PT.04 | Tỷ lệ sử dụng giao thông xe đạp, đi bộ trong tổng các loại phương tiện giao thông | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| Nhóm TC 3: Quy hoạch MLĐ với Môi trường đô thị | | | | |
| MT.01 | Dấu chân sinh thái trong giao thông | Gha | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| MT.02 | Diện tích trồng cây xanh trên MLĐ/tổng diện tích đất MLĐ | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| MT.04 | Tỷ lệ sử dụng công nghệ năng lượng tái tạo trong chiếu sáng | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| MT.01 | Dấu chân sinh thái trong giao thông | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| Nhóm TC 4: Quy hoạch MLĐ với quản lý nhu cầu giao thông đô thị | | | | |
| QL.01 | Quản lý phương tiện GT và khí thải từ PTGT | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QL.02 | Có chiến lược phát triển GTĐT với cơ cấu PT hợp lý | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QL.03 | Sử dụng vé dùng chung cho GTCC | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QL.04 | Xây dựng chính sách xác định phí tắc nghẽn | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QL.05 | Xây dựng chính sách xác định phí đỗ xe | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| QL.06 | Có chính sách trợ cấp giá | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ |

| Bộ tiêu chí quy hoạch phát triển MLĐ hướng tới ĐTST <i>(Theo đề xuất tác giả)</i> | | | QHC Hải Phòng (2009) | Kiến nghị của luận án |
|---|--|---------------|-----------------------------|---------------------------------|
| STT | Nhóm tiêu chí | Đơn vị | Năm 2025 | Năm 2025 |
| | nhiên liệu sạch | | | phù hợp với ĐTST |
| Nhóm TC 5: Quy hoạch MLĐ với khoa học công nghệ | | | | |
| CN.01 | Có sử dụng công nghệ trong quy hoạch MLĐ (Sử dụng phần mềm, mô hình mô phỏng, tính toán...) | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| CN.02 | Có sử dụng công nghệ giao thông thông minh trong quản lý, vận hành MLĐ | Có/không | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |
| CN.03 | Tỷ lệ sử dụng công nghệ thân thiện môi trường, vật liệu tái chế/tổng lượng vật liệu trong xây dựng MLĐ | % | Chưa đề cập | Xây dựng tỷ lệ phù hợp với ĐTST |

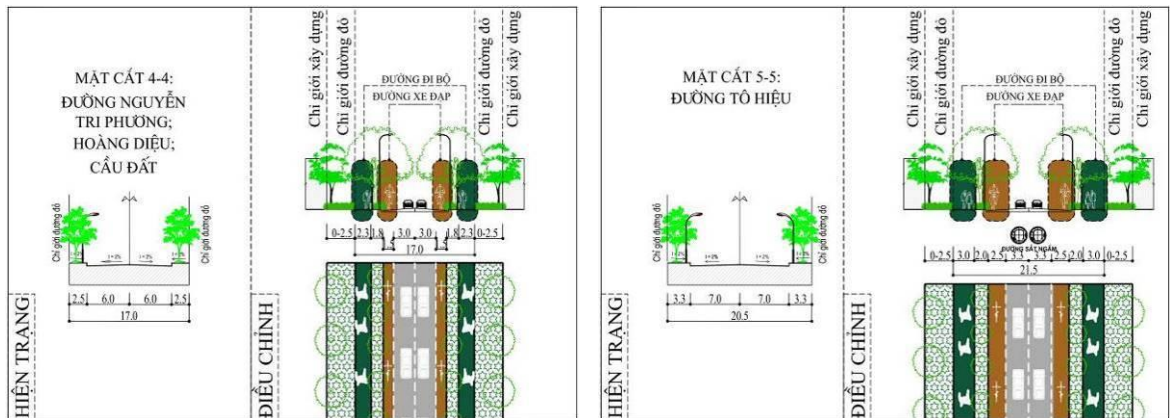
PHỤ LỤC 3.4: BẢNG TỔNG HỢP CÁC BỘ TIÊU CHÍ CÓ LIÊN QUAN ĐẾN ĐTST

| STT | Tác giả, công trình nghiên cứu | Nền tảng đề xuất | Số tiêu chí đề xuất |
|------------|---|--|----------------------------|
| 1. | Tiêu chí ĐTST của (IES), | <ul style="list-style-type: none"> ○ Cơ cấu đô thị ○ Giao thông đô thị; ○ Năng lượng; ○ Xã hội; ○ Nông nghiệp; ○ Quy hoạch, các công cụ quản lý; ○ Chính sách và thể chế quản lý; ○ Kinh tế. | 8 |
| 2. | Tổ chức Sinh thái đô thị của Úc | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kiến trúc công trình; ○ Sự đa dạng sinh học; ○ Giao thông; ○ Công nghiệp và kinh tế đô thị | 4 |
| 3. | Tiêu chí cụ thể về đô thị sinh thái tại Anh | <ul style="list-style-type: none"> ○ Quy mô dân số ○ Lượng phát thải Carbon. ○ Hệ thống dịch vụ, tiện ích xã hội. ○ Nhà ở ○ Hệ thống cơ sở hạ tầng xanh | 5 |
| 4. | Chỉ tiêu xây dựng đô thị tăng trưởng xanh theo 01/2018/TT-BXD | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinh tế ○ Xã hội ○ Môi trường ○ Thể chế | 24 |
| 5. | Bộ tiêu chí ĐTST theo hướng PTBV, GS. Đỗ Hậu, đề tài NCKH, Hà Nội | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinh tế xanh ○ Xã hội xanh ○ Môi trường xanh | 27 |
| 6. | Tiêu chí giao thông đô thị phát triển bền vững, TS. Vũ Anh tổng hợp | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinh tế ○ Xã hội ○ Môi trường | 15 |
| 7. | Tiêu chí giao thông đô thị phát triển bền vững, PGS.TS. Lưu Đức Hải | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinh tế ○ Xã hội ○ Môi trường | 55 |
| 8. | Tiêu chí giao thông xanh theo đề xuất KOICA | <ul style="list-style-type: none"> ○ Kinh tế xanh ○ Xã hội xanh ○ Môi trường xanh | 15 |
| 9. | Tiêu chí giao thông xanh, TS. Nguyễn Thị Nga | <ul style="list-style-type: none"> ○ Cơ sở hạ tầng giao thông ○ Phương tiện giao thông ○ Chính sách, tổ chức quản lý giao thông | 15 |

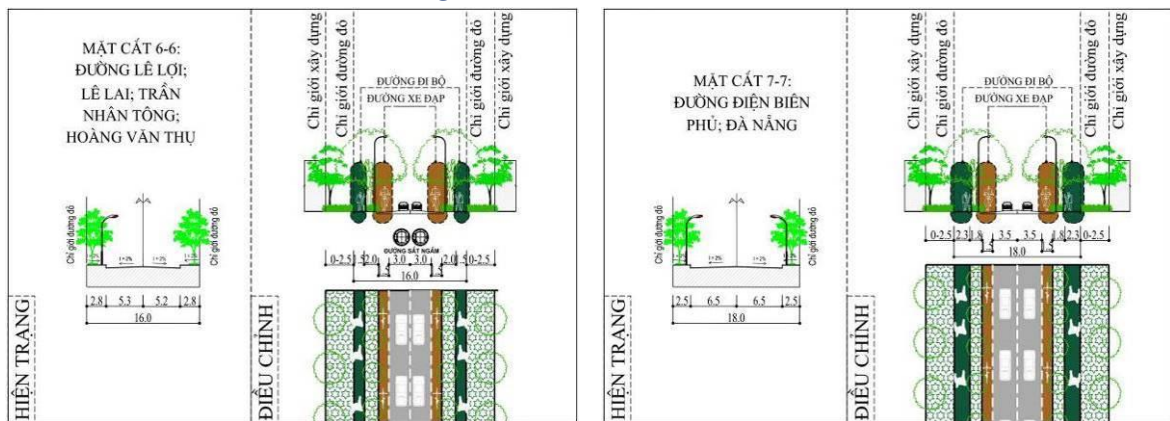
(Nguồn: Theo tổng hợp của tác giả)

PHỤ LỤC 3.5: ĐỀ XUẤT CẢI TẠO VÀ QUY HOẠCH MỚI MỘT SỐ TUYẾN ĐƯỜNG CHÍNH THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG HƯỚNG TỚI ĐTST

- Đối với tuyến đường Nguyễn Tri Phương, Hoàng Diệu, Cầu Đất (xem hình 3.22) chỉ giới đường đỏ là 17m trong đó hè đường mỗi bên 2.5m lòng đường 12m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 17m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 3 làn mỗi bên (2.25m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 1 làn mỗi bên rộng 1.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 6.0m.



Hình 3.22: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang tuyến đường Nguyễn Tri Phương, Hoàng Diệu, Cầu Đất, Tô Hiệu



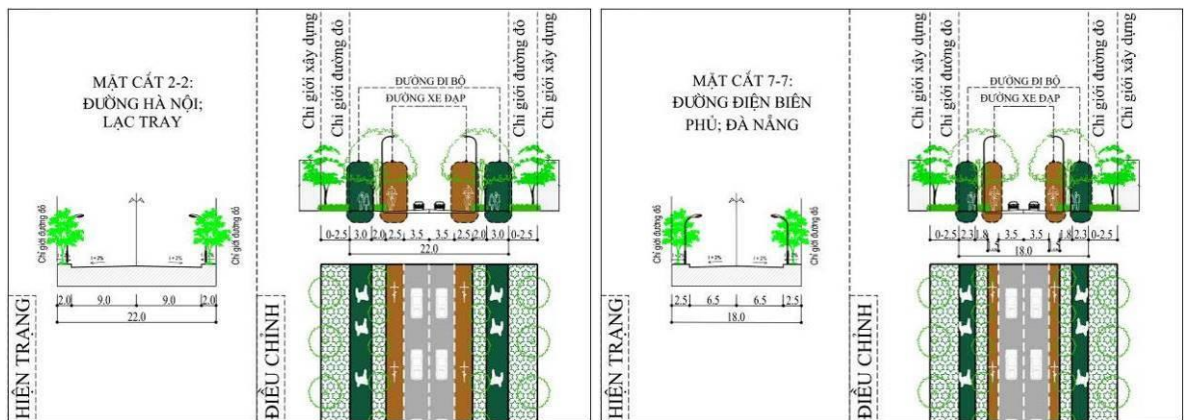
Hình 3.23: Đề xuất cải tạo mặt cắt ngang tuyến đường Lê Lợi, Lê Lai, Trần Nhân Tông, Hoàng Văn Thụ, Điện Biên Phủ

- Đối với tuyến đường Tô Hiệu chỉ giới đường đỏ là 20.5m (xem hình 3.22) trong đó hè đường mỗi bên 3.25m lòng đường 14m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 20.5m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 4 làn mỗi bên (3m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 2.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 6.5m. Tuyến tàu điện đi ngầm dưới lòng đường, các ga đặt tại khu vực tập

trung dòng hành khách và có khả năng chuyển tuyến.

- Đối với tuyến đường Lê Lợi, Lê Lai, Trần Nhân Tông, Hoàng Văn Thụ (xem hình 3.23) chỉ giới đường đỏ là 16m trong đó hè đường mỗi bên 2.80m lòng đường 10.5m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 20.5m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 2 làn mỗi bên (1.5m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 1.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 6.0m. Tuyến tàu điện đi ngầm dưới lòng đường, các ga đặt tại khu vực tập trung dòng hành khách và có khả năng chuyển tuyến.

- Đối với tuyến đường Điện Biên Phủ (xem hình 3.23) chỉ giới đường đỏ là 18m trong đó hè đường mỗi bên 2.50m lòng đường 13.0m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 18m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 3 làn mỗi bên (2.25m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 1 làn mỗi bên rộng 1.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 7.0m.

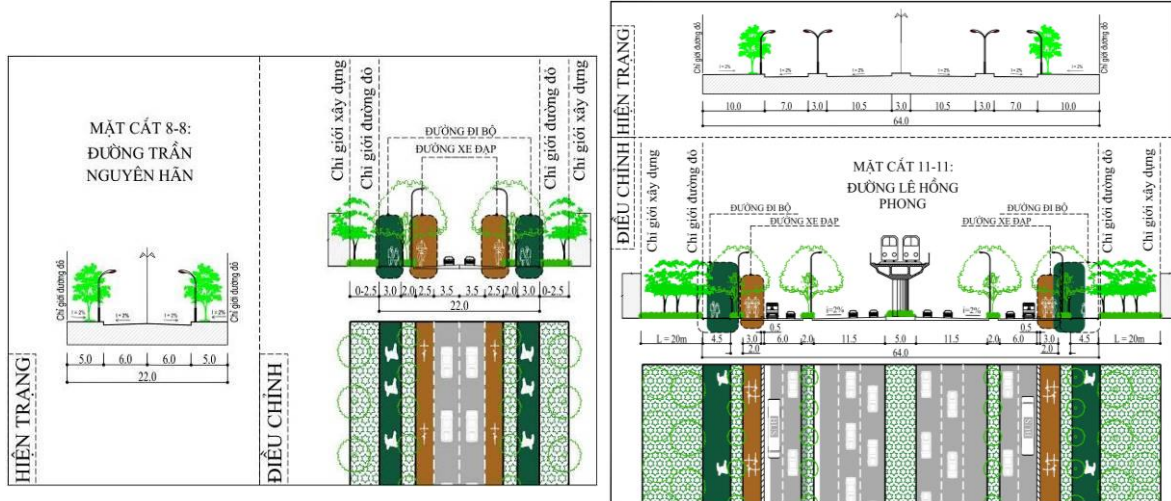


Hình 3.24: Đề xuất tổ chức lại mặt cắt ngang đường Lạch Tray, Đà Nẵng

- Đối với tuyến đường Lạch Tray (xem hình 3.24) chỉ giới đường đỏ là 22m trong đó hè đường mỗi bên 2m lòng đường 18m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 26m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 4 làn mỗi bên (3.0m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 2.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 7.0m.

- Đối với tuyến đường Đà Nẵng (xem hình 3.24) chỉ giới đường đỏ là 18m trong đó hè đường mỗi bên 2.50m lòng đường 13.0m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 18m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương

tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 3 làn mỗi bên (2.25m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 1 làn mỗi bên rộng 1.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 7.0m.



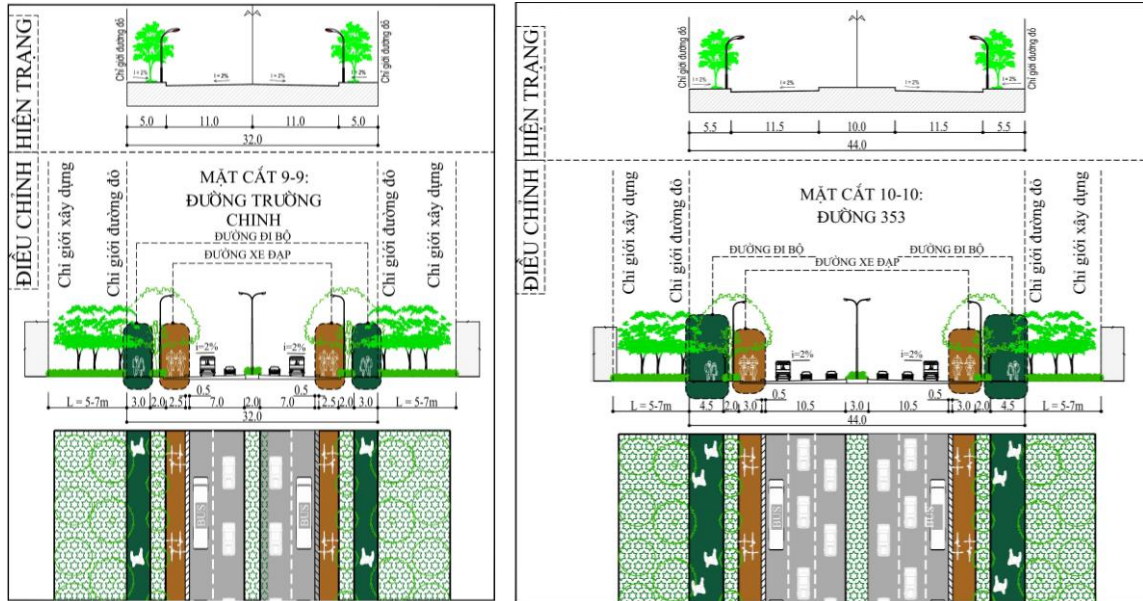
Hình 3.25: Đề xuất cải tạo đường Trần Nguyễn Hãn, Lê Hồng Phong

- Đối với tuyến đường Trần Nguyễn Hãn (xem hình 3.25) chỉ giới đường đỏ là 22m trong đó hè đường mỗi bên 5.0m lòng đường 12.0m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 22m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 4 làn mỗi bên (3.0m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 2.5m, đường xe cơ giới 2 làn rộng 7.0m.

- Đối với tuyến đường Lê Hồng Phong (xem hình 3.25) chỉ giới đường đỏ là 64m trong đó hè đường mỗi bên 10.0m lòng đường 10.5+7.0m mỗi bên, dải phân cách giữa 3m dải phân cách bên 3m. Đây là trục đường chính đô thị tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 64m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 6 làn mỗi bên (4.50m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 3.0m, đường xe cơ giới 3 làn rộng 11.5m mỗi bên, ở 2 bên tổ chức đường riêng cho GTCC và xe máy chiều rộng 6.0m. Ở dải phân cách giữa quy hoạch đường sắt trên cao kết nối với hệ thống xe buýt và phương tiện giao thông phi cơ giới.

- Đối với tuyến đường Trường Chinh (xem hình 3.26) chỉ giới đường đỏ là 32m trong đó hè đường mỗi bên 5.0m lòng đường 22.0m tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 32m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên

phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 4 làn mỗi bên (3.0m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 2.5m, đường xe cơ giới 4 làn hai chiều rộng 14.0m, dải phân cách giữa rộng 2m.



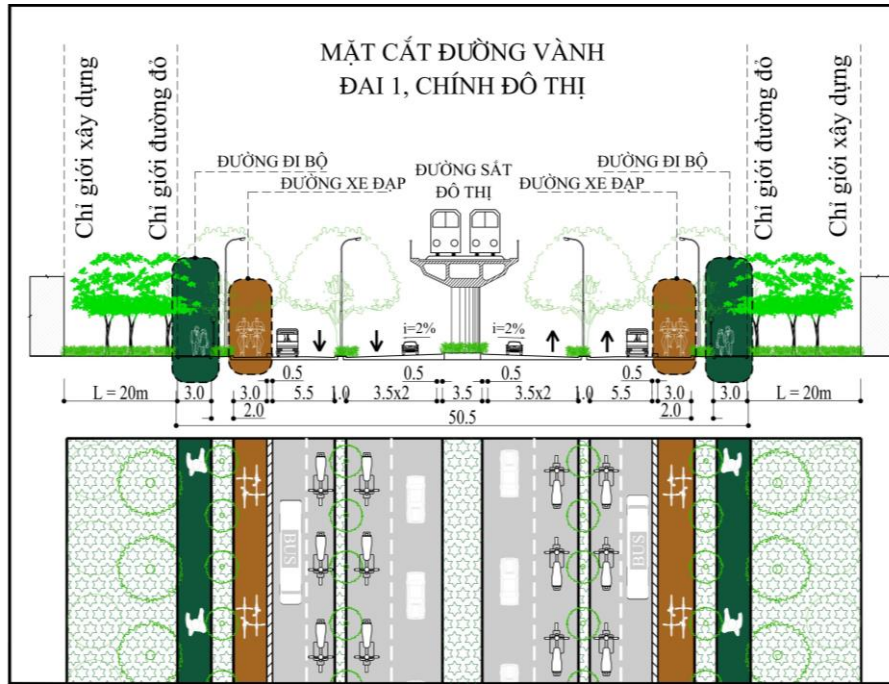
Hình 3.26: Đề xuất cải tạo đường Trường Chinh, Đường 353 đi Đồ Sơn

- Đối với tuyến đường 353 (xem hình 3.26) chỉ giới đường đỏ là 44m trong đó hè đường mỗi bên 5.50m lòng đường 11.5m mỗi bên, dải phân cách giữa 10m. Với chức năng là đường chính đô thị tiến hành tổ chức lại mặt cắt ngang giữ nguyên chỉ giới đường đỏ 44m. Hướng cải tạo mặt cắt ngang là ưu tiên phương tiện giao thông phi cơ giới trong đó đường đi bộ 6 làn mỗi bên (4.50m) dải trồng cây xanh 2m, đường xe đạp 2 làn mỗi bên rộng 3.0m, đường xe cơ giới 3 làn rộng 10.5m mỗi bên trong đó làn ngoài cùng là làn GTCC, dải phân cách giữa rộng 3m.

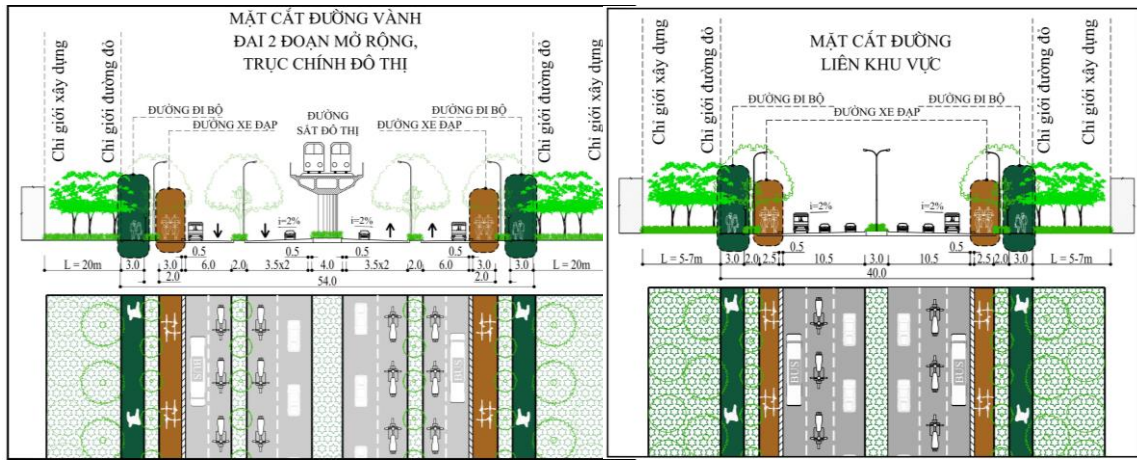
- Tuyến vành đai 1 và các đường chính đô thị có đường sắt đô thị (xem hình 3.27) thiết kế tuyến đường sắt đi trên cao ở dải phân cách giữa. Hè đường thiết kế rộng 8,0m trong đó có 4 làn đi bộ rộng 3m, dải trồng cây xanh 2m, 2 làn đường xe đạp rộng 3,0m. Phần đường dành riêng cho xe buýt 2 bên đường kết hợp với xe máy rộng 5,5m. Đường xe cơ giới 4 làn hai chiều rộng 7,5m mỗi bên.

- Tuyến vành đai 2 đoạn mở rộng và các đường trục chính đô thị, có đường sắt đô thị thiết kế tuyến đường sắt đi trên cao ở dải phân cách giữa. Dải phân cách giữa rộng 4m, dải phân cách bên mỗi bên rộng 2m. Phần đường dành riêng cho xe buýt 2 bên đường kết hợp với xe máy rộng 6,0m. Đường xe cơ giới 4 làn hai chiều rộng 7,5m mỗi bên. Hè đường thiết kế rộng 8,0m trong đó có 4 làn đi bộ rộng 3m, dải

trồng cây xanh 2m, 2 làn đường xe đạp rộng 3,0m (xem hình 3.28).



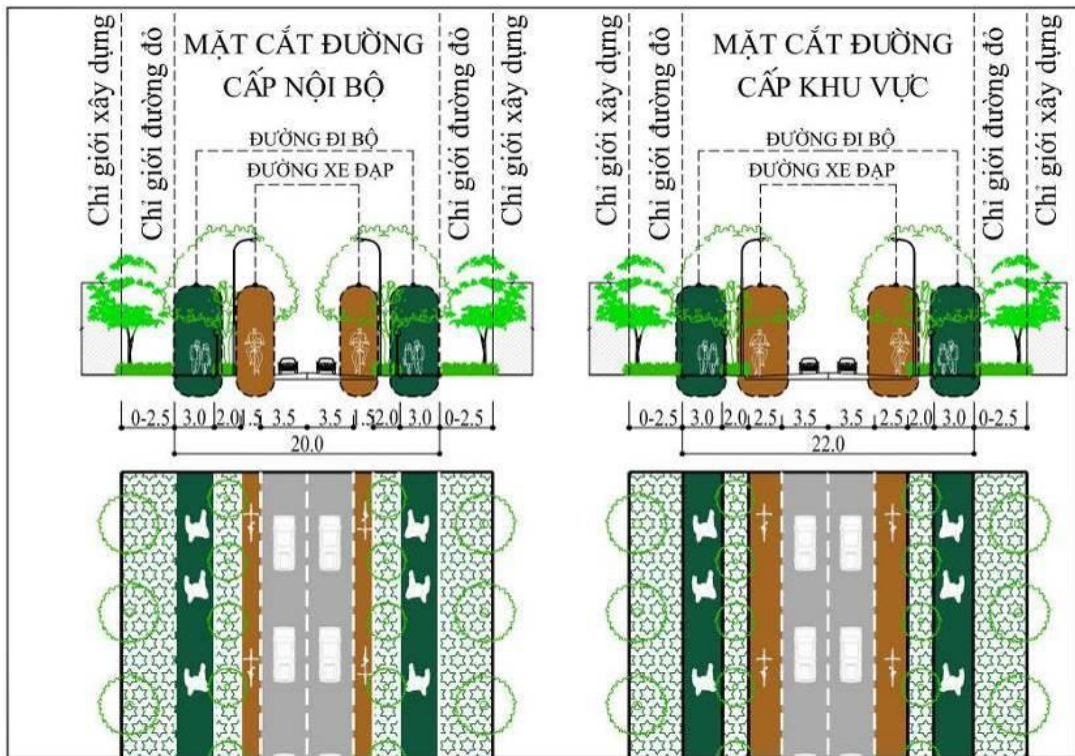
Hình 3.27: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang trục đường VĐ1 đoạn mở rộng đường chính đô thị



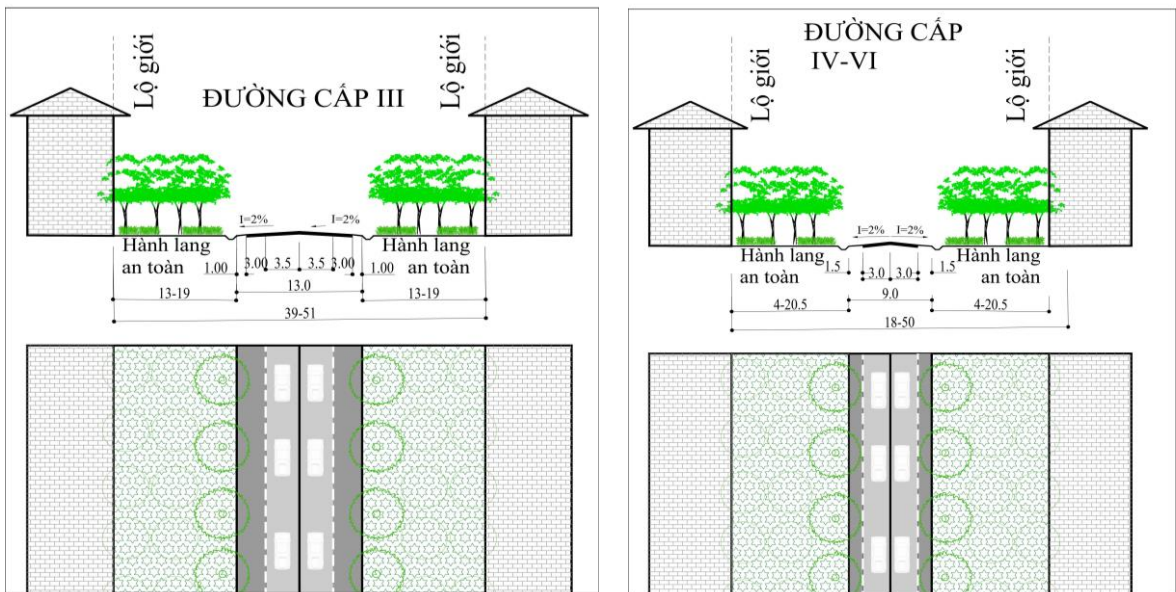
Hình 3.28: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang trục đường VĐ2 đoạn mở rộng đường, trục chính đô thị

Hình 3.29: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường liên khu vực.

- Các đường liên khu vực quy hoạch mới (xem hình 3.29) tác giả đề xuất hệ đường thiết kế rộng 7.5m trong đó có 4 làn đi bộ rộng 3m, dải trồng cây xanh 2m, 2 làn đường xe đạp rộng 2.50m. Đường xe cơ giới 6 làn hai chiều rộng 10.5m mỗi bên, 2 làn ngoài cùng là làn xe buýt, dải phân cách giữa rộng 3.0m.



Hình 3.30: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp nội bộ và cấp khu vực



Hình 3.31: Đề xuất thiết kế mặt cắt ngang đường cấp III, IV, V, VI

- Các đường cấp khu vực (xem hình 3.30) quy hoạch mới đề xuất chiều rộng tối thiểu 22m trong đó hè đường 5m bố trí 4 làn đi bộ, dải cây xanh rộng 2m, phần đường xe đạp 2 làn xe rộng 2.5m mỗi chiều, lòng đường 2 làn xe cơ giới rộng 7.0m.
- Các đường cấp nội bộ (xem hình 3.30) quy hoạch mới tác giả đề xuất chiều rộng tối thiểu 20m trong đó hè đường 5m bố trí 4 làn đi bộ, dải cây xanh rộng 2m, phần

đường xe đạp 1 làn xe rộng 1.5m mỗi chiều, lòng đường 2 làn xe cơ giới rộng 7.0m.

- Đối với các tuyến đường cấp III (*xem hình 3.31 khi phát triển sẽ là đường cấp liên khu vực, chính khu vực*) vận tốc thiết kế là 80km/h mặt cắt ngang tác giả đề xuất như sau: Đường gồm 2 làn xe hai chiều vận tốc thiết kế 80km/h bề rộng 1 làn xe là 3.50m, lề đường 2 bên rộng 3m. Hành lang an toàn hai bên rộng từ 13-19m, phần hành lang an toàn sau khi phát triển thành đường đô thị sẽ cải tạo lại mặt cắt ngang và trên đó thiết kế đường cho GTCC, đi bộ và xe đạp.

- Đối với các tuyến đường cấp IV-VI (*xem hình 3.31 khi phát triển sẽ là đường cấp khu vực và nội bộ*) vận tốc thiết kế là 30-60km/h mặt cắt ngang tác giả đề xuất như sau: Đường gồm 2 làn xe hai chiều vận tốc thiết kế 30-60km/h bề rộng 1 làn xe là 3.00m, lề đường 2 bên rộng 1.5m. Hành lang an toàn hai bên rộng từ 4-20.5m, phần hành lang an toàn sau khi phát triển thành đường khu vực và nội bộ sẽ cải tạo lại mặt cắt ngang và trên đó thiết kế đường cho người đi bộ và xe đạp.