



KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG THÀNH PHỐ HUẾ

Thích ứng với Biến đổi khí hậu thành phố Huế
giai đoạn 2014–2020

VIỆT NAM

Tháng 9 năm 2014





KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG THÀNH PHỐ HUẾ

Thích ứng với Biến đổi khí hậu thành phố Huế
giai đoạn 2014–2020

VIỆT NAM
Tháng 9 năm 2014

MỤC LỤC

PHẦN 1. GIỚI THIỆU	5
1. Cơ sở pháp lý	6
2. Tính cấp thiết của việc xây dựng Kế hoạch hành động	5
3. Mục tiêu	7
4. Bối cảnh của thành phố Huế	7
4.1. Điều kiện tự nhiên và khí hậu	7
4.2. Điều kiện Kinh tế-Xã hội	10
4.3. Thực trạng về hạ tầng cấp thoát nước	11
4.4. Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội và không gian đô thị đến 2020	12
PHẦN 2. BỐI CẢNH CỦA THÀNH PHỐ HUẾ VÀ TÌNH TRẠNG DỄ BỊ TỔN THƯƠNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	15
1. Biến đổi khí hậu	15
1.1. Nhiệt độ	15
1.2. Lượng mưa	16
1.3. Kịch bản nước biển dâng	18
1.4. Các thiên tai liên quan đến Biến đổi khí hậu và tác động đến Huế	19
2. Tình trạng dễ bị tổn thương đối với Biến đổi khí hậu	22
2.1. Tình trạng dễ bị tổn thương ở hiện tại	22
2.2. Tình trạng dễ bị tổn thương trong tương lai	30
PHẦN 3. XÂY DỰNG KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	38
1. Xác định các giải pháp thích ứng	38
2. Các giải pháp thích ứng được đề xuất	30
PHẦN 4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	43
PHỤ LỤC 1	46
PHỤ LỤC 2	27
PHỤ LỤC 3	56

DANH MỤC CÁC HÌNH

HÌNH 1. Bản đồ hành chính thành phố Huế (2012)	8
HÌNH 2. Bản đồ cao độ số Huế 2009	8
HÌNH 3. Mạng lưới thủy văn khu vực Thành phố Huế 2009	9
HÌNH 4. Sơ đồ định hướng phát triển không gian	14
HÌNH 5. Mức thay đổi lượng mưa năm vào cuối thế kỷ 21 theo kịch bản A1FI	18
HÌNH 6. Đường đi các trận bão ảnh hưởng đến Huế (1954-2005)	21
HÌNH 7. Bản đồ phạm vi nghiên cứu bao gồm thành phố Huế hiện hữu và khu vực mở rộng	30
HÌNH 8. Bản đồ quy hoạch sử dụng đất và phân khu chức năng giai đoạn 2030	30
HÌNH 9. Bản đồ ngập ở Huế vào năm 2020, trường hợp không có sự điều tiết của hồ chứa	32

DANH MỤC CÁC BẢNG

BẢNG 1. Lao động và chuyển dịch cơ cấu lao động ở Huế	11
BẢNG 2. Sự thay đổi nhiệt độ trung bình trong các thập kỷ gần đây (°C)	16
BẢNG 3. Kịch bản thay đổi nhiệt độ trong tương lai ở thành phố Huế	16
BẢNG 4. Kịch bản thay đổi lượng mưa trong tương lai ở thành phố Huế	18
BẢNG 5. Kịch bản về mực nước biển dâng trong tương lai ở thành phố Huế (cm)	19
BẢNG 6. Tóm lược ảnh hưởng của BĐKH đến hạ tầng đô thị	22
BẢNG 7. Một số thiệt hại của ngành nông nghiệp giai đoạn 2006–2013	24
BẢNG 8. Tổng quan về hoạt động sản xuất nông nghiệp và tác động của BĐKH	25
BẢNG 9. Tổ hợp các kịch bản sử dụng để đánh giá tính dễ bị tổn thương tương tương lai	31
BẢNG 10. Danh mục các giải pháp thích ứng được đề xuất	41

DANH MỤC CÁC BIỂU ĐỒ

BIỂU ĐỒ 1. Tỷ lệ sử dụng đất thành phố Huế đến năm 2012	10
BIỂU ĐỒ 2. Xu thế nhiệt độ trung bình tháng 7 (1986–2006)	15
BIỂU ĐỒ 3. Xu thế nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 1986–2006	15
BIỂU ĐỒ 4. Xu thế thay đổi lượng mưa trung bình tháng 9-11	17
BIỂU ĐỒ 5. Xu thế thay đổi lượng mưa trung bình tháng 7	17
BIỂU ĐỒ 6. Lượng mưa ngày lớn nhất ở Huế trong mười thập kỷ qua	17
BIỂU ĐỒ 7. Thiệt hại về kinh tế do lũ lụt từ 1990 đến 2011	20
BIỂU ĐỒ 8. Đánh giá của người dân về mức độ dễ bị ảnh hưởng của các hệ thống hạ tầng	23
BIỂU ĐỒ 9. Đánh giá của người dân về nguyên nhân làm cho tình trạng ngập lụt xấu đi	27
BIỂU ĐỒ 10. Ý kiến của người dân về ảnh hưởng của phát triển đô thị đến tình trạng ngập lụt	27
BIỂU ĐỒ 11. Ảnh hưởng của phát triển đô thị đến tình trạng ngập lụt	34
BIỂU ĐỒ 12. So sánh mức độ ngập khi có và không có sự điều tiết của hồ chứa	35

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

M-BRACE	Chương trình Mạng lưới các Thành phố châu Á có Khả năng Thích ứng với Biến đổi Khí hậu	JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản
NTPRCC	Chương trình Mục tiêu Quốc gia Ứng phó với Biến đổi Khí hậu	KOICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Hàn Quốc
USAID	Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ	KHHĐ	Kế hoạch hành động
ISET	Viện Chuyển đổi Môi trường và Xã hội	BĐKH	Biến đổi Khí hậu
UNISDR	Tổ chức Liên hiệp quốc về Chiến lược giảm nhẹ thiên tai	TNMT	Tài nguyên Môi trường
LGSAT	Bộ công cụ tự đánh giá cho chính quyền địa phương	PCLB	Phòng chống lụt bão
		KTXH	Kinh tế xã hội
		UBND	Ủy ban Nhân dân



Ảnh: Richard Friend, ISET-International

PHẦN 1

GIỚI THIỆU

Thành phố Huế là trung tâm kinh tế, văn hóa, chính trị của tỉnh Thừa Thiên Huế và nằm ở một trong những vùng nhạy cảm nhất đối với các rủi ro thiên tai của khu vực Miền Trung, Việt Nam. Thành phố thường xuyên chịu ảnh hưởng nặng nề của lũ lụt, hạn hán và dông, bão. Trong những năm gần đây, cường độ và tần suất xuất hiện của các hiện tượng cực đoan này có xu hướng ngày càng tăng và khó dự báo. Đợt mưa đặc biệt lớn năm 1999 với lượng mưa ngày lên tới gần 1.000mm (ngày 2/11/1999), bằng gần 30% so với lượng mưa trung bình năm, đã gây nên trận lũ lịch sử làm 352 người chết, 305 người bị thương và gây thiệt hại về kinh tế khoảng 1.700 tỷ đồng. Trong tương lai, dưới ảnh hưởng đã được dự báo của Biến đổi khí hậu (BĐKH), tình hình thiên tai sẽ diễn biến phức tạp hơn, với mức độ nghiêm trọng hơn. Theo kịch bản phiên bản 2011 của Việt Nam, mực nước biển ở khu vực Thừa Thiên Huế có thể dâng tối đa 94cm vào năm 2100. Tất cả những yếu tố trên đã, đang và sẽ ảnh hưởng nặng nề đến đời sống, kinh tế, sức khỏe của người dân cũng như các hệ sinh thái, hệ thống hạ tầng ở thành phố Huế.

Dự án Mekong-Xây dựng các Thành phố Châu Á Thích ứng với BĐKH (M-BRACE) tại Huế đã được triển khai từ tháng 3 năm 2012 nhằm tăng cường khả năng thích ứng cho thành phố Huế. Dự án được sự hỗ trợ tài chính của Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID) và sự hỗ trợ kỹ thuật của Viện Chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Quốc tế (ISET), dưới sự chỉ đạo của Lãnh đạo tỉnh Thừa Thiên Huế và thành phố Huế. Một trong những kết quả quan trọng nhất của dự án chính là bản kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH cho thành phố Huế (KHHĐ).

Bản KHHĐ này được xây dựng trên tinh thần tiếp thu các quan điểm chủ đạo của Chương trình mục tiêu và Chiến lược quốc gia về ứng phó với BĐKH, cũng như KHHĐ của tỉnh, và do tổ chuyên gia liên ngành của địa phương chuẩn bị với sự hỗ trợ của ISET.



LŨ LỊCH SỬ NĂM 1999 Ở HUẾ

Nguồn: Báo Sài Gòn Giải Phóng

1. CƠ SỞ PHÁP LÝ

KHHĐ này nằm trong khuôn khổ của các chủ trương, định hướng, chính sách của quốc gia và tỉnh Thừa Thiên Huế về công tác ứng phó với BĐKH. Khung cơ sở pháp lý của bản kế hoạch được thể hiện trong các văn bản sau:

- Quyết định số 172/2007/QĐ-TTg ngày 16 tháng 11 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia phòng, chống và giảm nhẹ thiên tai đến năm 2020;
- Quyết định số 158/2008/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH (NTPRCC);
- Quyết định số 2139/QĐ-TTg ngày 5/12/2011 về việc phê duyệt Chiến lược quốc gia về ;
- Quyết định số 1474/QĐ-TTg ngày 05/10/2012 của Thủ tướng Chính phủ về việc Ban hành kế hoạch hành động quốc gia về giai đoạn 2012–2020;
- Chỉ thị số 35/2005/CT-TTg ngày 17/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ về việc tổ chức thực hiện Nghị định thư Kyoto thuộc Công ước khung của Liên hợp quốc về BĐKH;
- Công văn số 3815/BTNMT-KTTVBĐKH ngày 13/10/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (TNMT) về hướng dẫn xây dựng KHHĐ ứng phó với BĐKH;
- Quyết định số 313/QĐ-UBND ngày 05/02/2013 về việc phê duyệt KHHĐ ứng phó với BĐKH tỉnh Thừa Thiên Huế đến năm 2020;
- Công ước Khung của Liên Hiệp Quốc về và Quyết định số 47/2007/QĐ-TTg ngày 06 tháng 04 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Kế hoạch tổ chức thực hiện Nghị định thư Kyoto giai đoạn 2007–2010;
- Luật số 52/2005/QH11 về Bảo vệ Môi trường năm 2005;
- Quyết định số 256/2003/QĐ-TTg ngày 02 tháng 12 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020;
- Quyết định số 153/2004/QĐ-TTg ngày 17 tháng 8 năm 2004 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam; và
- Quyết định số 79/2006/QĐ-TTg ngày 14 tháng 4 năm 2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

2. TÍNH CẤP THIẾT CỦA VIỆC XÂY DỰNG KẾ HOẠCH HÀNH ĐỘNG

Thành phố Huế trực thuộc tỉnh Thừa Thiên Huế có vị trí ven sông, ven biển và nằm ở một trong khu vực có khí hậu khắc nghiệt nhất ở Việt Nam. Vì lẽ đó, từ ngàn đời nay, Huế thường xuyên chịu ảnh hưởng nặng nề của các rủi ro thiên tai như bão, lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn. Theo thống kê, tính riêng thiệt hại lũ lụt gây ra cho Huế trong giai đoạn 1990 đến 2011 đã lên tới mức: 8.319,5 tỷ đồng và 594 người chết.¹

Trong tương lai, tình trạng này sẽ ngày càng nghiêm trọng do ảnh hưởng của sự thay đổi khí hậu toàn cầu được biểu hiện thông qua sự tăng nhiệt độ, thay đổi về lượng mưa (giảm trong mùa khô và tăng trong mùa mưa), nước biển dâng, sự gia tăng của các hiện tượng cực đoan. Theo Kịch bản của Việt Nam phiên bản 2011, nhiệt độ trung bình mùa hè ở Huế có thể tăng tới 1,4°C vào năm 2050 và 3,1°C vào 2100. Mực nước biển cũng có thể tăng tối đa 94cm vào cuối thế kỷ. Điều này sẽ làm trầm trọng thêm

các vấn đề mà thành phố đã và đang gặp phải, và có thể tác động nghiêm trọng đến đời sống, sức khỏe, tính mạng của người dân cũng như đến các mục tiêu phát triển kinh tế của Huế.

Như vậy, việc giảm thiểu mức độ tổn thương và xây dựng khả năng thích ứng đối với BĐKH là một nhu cầu cấp bách. Điều này cũng đã được khẳng định tại các chủ trương chính sách lớn của quốc gia và tỉnh, như Chương trình mục tiêu và Chiến lược quốc gia ứng phó với BĐKH và KHHĐ ứng phó với BĐKH của Thừa Thiên Huế.

Bản kế hoạch này sẽ giúp thành phố có định hướng và lộ trình cụ thể về các vấn đề chính liên quan tình trạng dễ bị tổn thương của thành phố, bao gồm:

- xác định các giải pháp, nhóm giải pháp thích ứng ưu tiên và phù hợp trong từng giai đoạn, ngắn, trung và dài hạn;
- phân công vai trò trách nhiệm của các bên liên quan cũng như cơ chế phối hợp liên cấp, liên ngành; và
- xác định chi phí triển khai kế hoạch và phương án huy động ngân sách.

3. MỤC TIÊU

Mục tiêu tổng quát

Tăng cường khả năng thích ứng của thành phố Huế đối với các rủi ro thiên tai liên quan đến BĐKH góp phần đảm bảo sự an toàn cho người dân và các mục tiêu phát triển kinh tế-xã hội.

Mục tiêu cụ thể

- Xác định các vấn đề về tính dễ bị tổn thương của các đối tượng, hệ thống theo thứ tự ưu tiên, xác định và phân tích xếp hạng các giải pháp thích ứng theo thứ tự ưu tiên trong ngắn hạn, trung hạn và dài hạn;
- Nâng cao nhận thức và năng lực cho các cơ quan liên quan, các sở ban ngành, hội đoàn thể và cộng đồng về tác động của BĐKH, và hỗ trợ xây dựng và triển khai KHHĐ thích ứng với BĐKH;
- Xây dựng hướng dẫn và từng bước tiến hành lồng ghép thích ứng với BĐKH vào chính sách, quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, phát triển đô thị, phát triển kinh tế xã hội (KTXH) của thành phố;
- Kiện toàn bộ máy tổ chức, thể chế về thích ứng với BĐKH cho thành phố; và
- Hình thành cơ chế chia sẻ thông tin liên cấp, liên ngành và xây dựng bộ cơ sở dữ liệu đồng bộ về BĐKH.

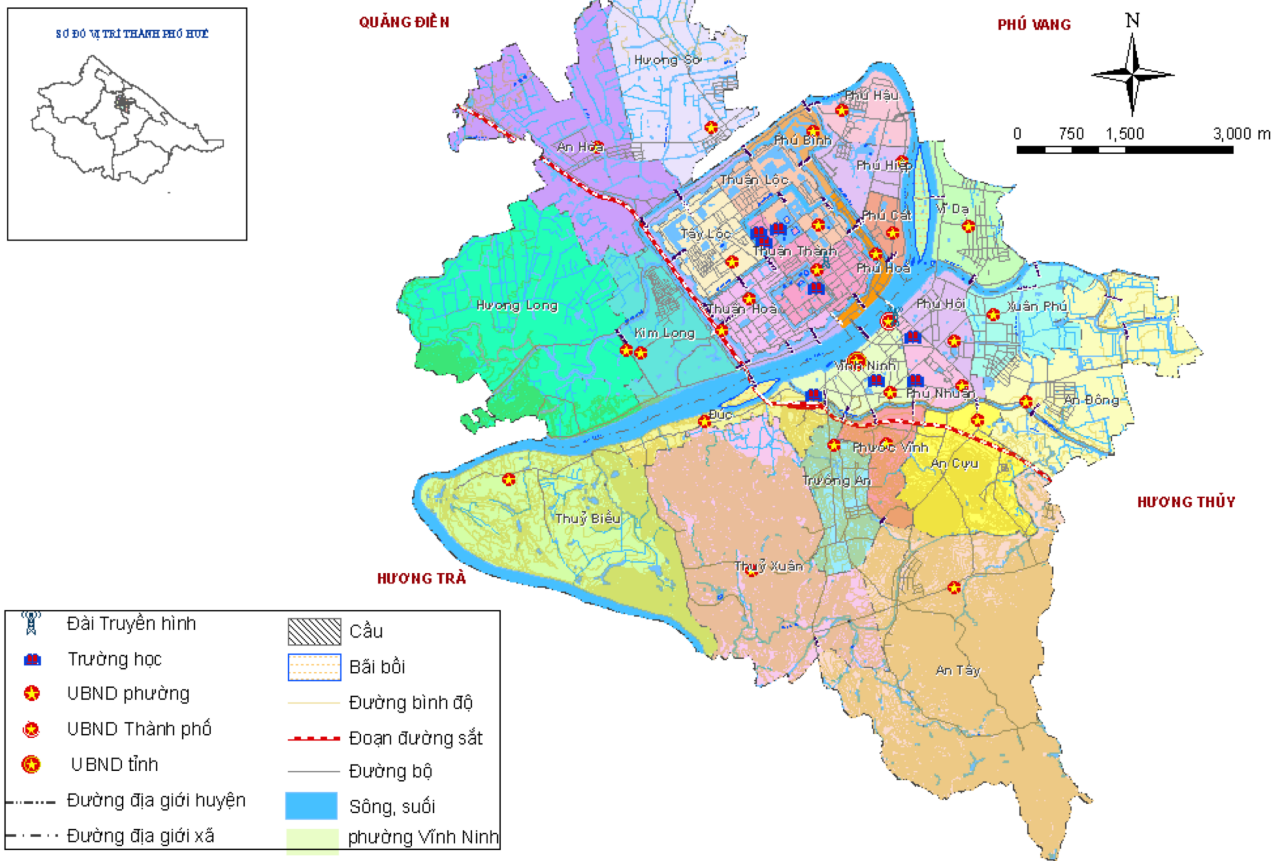
4. BỐI CẢNH CỦA THÀNH PHỐ HUẾ

4.1. Điều kiện tự nhiên và khí hậu

Vị trí địa lý

Thành phố Huế là đô thị trung tâm của tỉnh Thừa Thiên Huế, có diện tích tự nhiên là 7.099ha bằng 1,4% diện tích toàn tỉnh. Thành phố nằm ở 107°31'45"–107°38' kinh độ Đông và 16°30'45"–16°24' vĩ độ Bắc, phía Bắc giáp các thị xã Hương Trà, huyện Quảng Điền, phía Tây và phía Nam giáp thị xã Hương Thủy, phía Đông giáp huyện Phú Vang (Hình 1).

HÌNH 1
BẢN ĐỒ HÀNH CHÍNH THÀNH PHỐ HUẾ (2012)

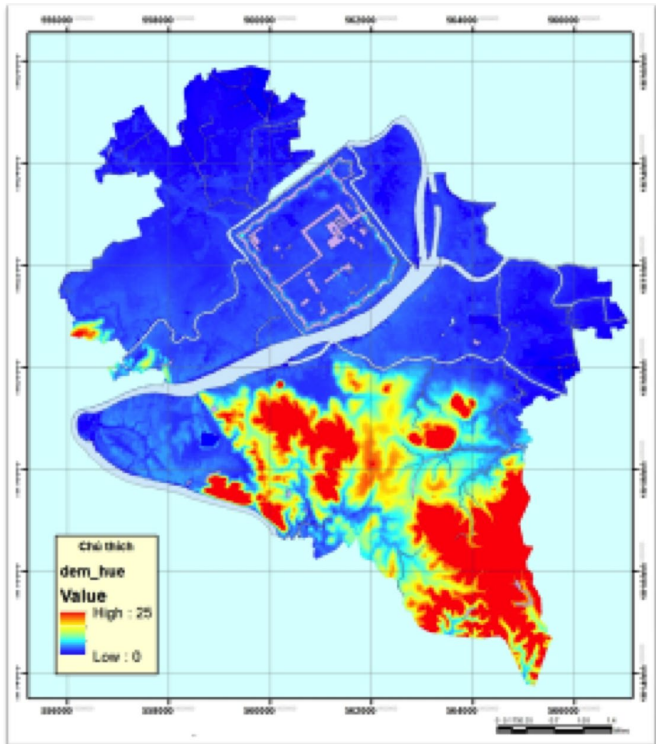


Địa hình²

Huế nằm trên một vùng đồng bằng hẹp và có địa hình có độ dốc lớn từ tây sang đông. Thành phố được hình thành ở trung tâm dải đồng bằng hẹp của hạ lưu sông Hương với hai dạng địa hình (Hình 2):

- Địa hình đồi thấp xâm thực bóc mòn phát triển trên các đá trầm tích, phân bố phía tây thành phố Huế, thuộc các phường Thủy Xuân, An Tây.
- Địa hình đồng bằng tích tụ phân bố ở phía bắc và đông thành phố Huế, chia thành hai khu vực chính là Bắc sông Hương và Nam sông Hương.
 - Khu vực Bắc sông Hương có địa hình bằng phẳng. Khu vực Kinh thành có cao độ nền xây dựng hiện trạng từ + 1,8 đến +3,5m. Phường Phú Hiệp, Phú Cát cao độ nền xây dựng từ 2,7m đến 3,5m. Một số khu vực có cốt nền dưới +2,0m và thường xuyên bị ngập lũ.
 - Khu vực Nam sông Hương: Cao độ chênh lệch khá lớn từ +2,5 đến +7,5m, cá biệt có một số đồi thoải cao độ +12,0m đến +18,0m, các ruộng lúa và ao hồ cao độ dưới +1,5m.

HÌNH 2
BẢN ĐỒ CAO ĐỘ SỐ HUẾ 2009 (THEO CƠ SỞ DỮ LIỆU GIS HUẾ)



Khí hậu

Thành phố Huế nằm trong vùng khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam. Chế độ khí hậu ở đây có tính biến động lớn và mang đặc trưng của vùng nhiệt đới gió mùa nóng ẩm. Đây được coi là một trong những vùng có khí hậu khắc nghiệt nhất của Việt Nam. Vào mùa nóng và cũng là mùa khô (từ tháng 5 đến tháng 9), nền nhiệt của thành phố luôn ở mức khá cao, kèm theo tác động của gió Tây Nam làm cho không khí trở nên rất khô. Nhiệt độ trung bình các tháng mùa hè là từ 27–29°C, trong đó tháng nóng nhất (tháng 5, 6) nhiệt độ có thể lên đến 38–41°C. Vào mùa lạnh và cũng là mùa mưa (từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau), thành phố thường chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc, trời mưa nhiều, nền nhiệt giảm xuống đáng kể. Nhiệt độ trung bình về mùa mưa ở Huế dao động ở mức là 20–22°C.

Về chế độ mưa, Huế nằm ở một trong những vùng có lượng mưa lớn nhất cả nước. Lượng mưa trung bình năm dao động ở mức 2.800mm. Tuy nhiên, mưa phân bố không đều giữa các tháng và tập trung chủ yếu vào mùa mưa, đặc biệt là tháng 10 và tháng 11 (có thể chiếm tới hơn 30% lượng mưa năm). Có những năm, lượng mưa của hai tháng này đạt mức cực lớn. Ví dụ, tháng 11 năm 1999 có lượng mưa lên tới 2.452mm trên tổng lượng mưa năm là 3.093mm.³

Thành phố có độ ẩm tương đối cao với mức trung bình năm là 85–86%. Huế cũng chịu ảnh hưởng của hai hướng gió chính là gió mùa Tây Nam (từ tháng 4 đến tháng 7, thường gây khô nóng, bốc hơi mạnh và khô hạn kéo dài), và gió mùa Đông Bắc (từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, gió thường kèm theo mưa làm cho khí hậu lạnh, ẩm, dễ gây lũ lụt).

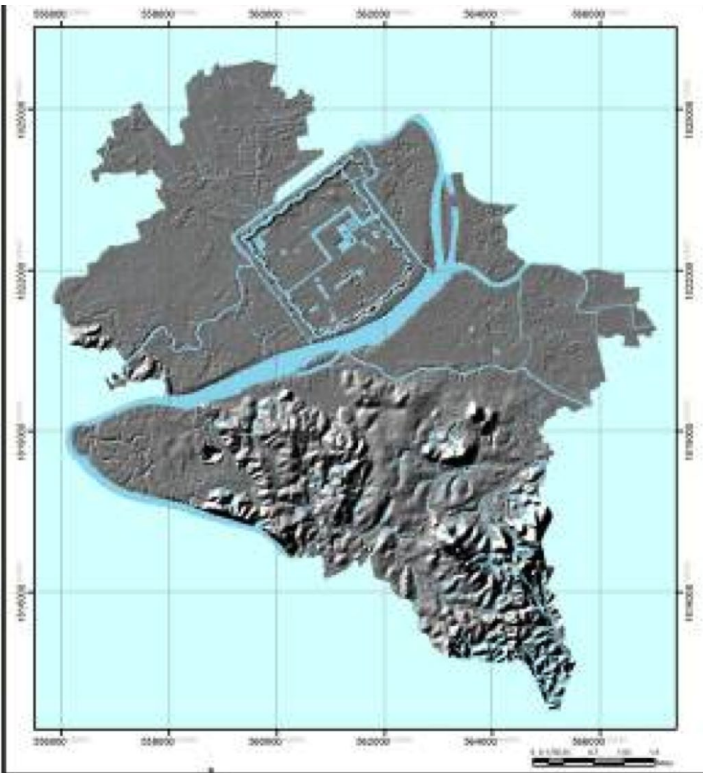
Đặc điểm khí hậu trên đã và đang làm cho tình trạng hạn hán vào mùa khô và lũ lụt vào mùa mưa ở Huế ngày càng trở nên nghiêm trọng.

Thủy văn

Thành phố Huế chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy văn sông hệ thống Hương, là sông lớn nhất của tỉnh Thừa Thiên Huế. Sông Hương có ba nhánh là: Sông Bồ, sông Tả Trạch và sông Hữu Trạch, bắt nguồn từ các sườn núi thuộc dãy Trường Sơn (Hình 3) và chảy qua trung tâm thành phố Huế. Con sông này có có diện tích lưu vực là 2.830km², chiếm tới 56% diện tích toàn tỉnh Thừa Thiên Huế. Chiều dài sông chính là 104km, độ cao bình quân lưu vực 330m, độ dốc bình quân lưu vực 2,85%. Chiều dài lưu vực là 63,5km, chiều rộng bình quân lưu vực là 44,6km, và mật độ lưới sông là 0,6km/km².

Ngoài ra, khu vực phía Nam sông Hương có các nhánh sông: An Cựu, Như Ý và Phát Lát kết nối liên thông tạo thành mạng lưới thoát nước tự nhiên hoàn chỉnh. Khu vực Bắc Sông Hương có các sông nhánh như sông Bạch Yến, sông An Hòa, hệ thống sông Ngự Hà, Hộ Thành Hào và hệ thống ao hồ liên hoàn là hệ thống điều tiết chống ngập lũ cho khu vực Kinh thành.

HÌNH 3
MẠNG LƯỚI THỦY VĂN KHU VỰC THÀNH PHỐ HUẾ 2009 (THEO CƠ SỞ DỮ LIỆU GIS HUẾ)



Tài nguyên đất

Theo báo cáo công bố kết quả kiểm kê đất đai năm 2012 của thành phố Huế, diện tích đất tự nhiên của toàn thành phố hiện có 7.099ha. Trong đó, đất nông nghiệp 1908,7ha chiếm 26,6% tổng diện tích tự nhiên của toàn thành phố đã khai thác đưa vào sử dụng; đất phi nông nghiệp 5135,6ha, chiếm 71,6%; đất chưa sử dụng là 24,2ha, chiếm 1,73% tổng diện tích tự nhiên của toàn thành phố.

Từ năm 2011 đến năm 2012, đất nông nghiệp trên toàn thành phố giảm 40,94ha. Trong đó, đất trồng lúa giảm 39,64ha do chuyển sang

các loại đất ở và đất có mục đích công cộng khi triển khai thực hiện các dự án khu quy hoạch An Vân Dương (phường An Đông) và quy hoạch tái định cư An Hoà. Riêng đất phi nông nghiệp, diện tích đất ở trong kỳ thống kê tăng 5,78ha do các loại đất khác chuyển sang như: đất lúa 5.04ha, đất trồng cây hàng năm 0,03ha, và đất trồng cây lâu năm 0,66ha. Đồng thời, đất ở giảm 2,4ha và chuyển sang đất giao thông, do giải toả mở đường ở Sông Ngự Hà, mở rộng đường Điện Biên Phủ. Ngoài ra, 0.06ha đất ở cũng được chuyển sang đất cơ sở sản xuất kinh doanh.

Tài nguyên nước

Nguồn nước mặt của thành phố chủ yếu là từ hệ thống sông Hương, các sông nhánh và 48 hồ lớn nhỏ, trong đó một số hồ quan trọng nằm ở các phường Thuận Lộc, Thuận Hoà, Tây Lộc và Thuận Thành. Ở phường Thuận Lộc có hồ Tịnh Tâm, hồ Học Hải, hồ Sen (Cây Mưng); ở phường Thuận Hoà điển hình có hồ Võ Sanh, hồ Tân Miếu; và trên địa phận phường Tây Lộc có hồ Mộc Đức và hồ Hữu Bảo. Ngoài ra, bao quanh Hoàng thành còn có hồ Kim Ngưu ngoài và hồ Kim Ngưu trong. Về nước ngầm, tầng nước dưới đất ở Huế được phân bố rộng khắp với bề dày biến đổi, trung bình là 12–22m. Mức độ phong phú của nguồn nước thuộc loại trung bình đến nghèo tùy thuộc vào nguồn gốc. Nước thuộc loại nước nhạt, với mực nước tĩnh nằm rất nông so với bề mặt đất, từ 0,1m đến 5,5m.⁴

Về khả năng cung cấp nước cho sinh hoạt, theo tài liệu của Trung tâm nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn (2008), tỷ lệ cấp nước sạch của thành phố Huế khá cao, đạt 95%. Nguồn nước thô được lấy từ sông Hương cung cấp cho các nhà máy nước Vạn Niên, Quảng Tế 1, Quảng Tế 2 và Dã Viên.

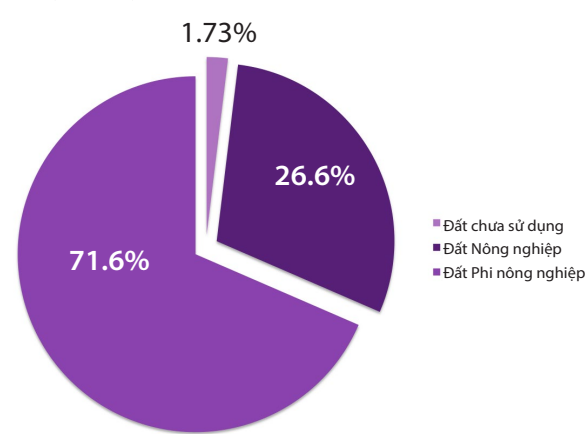
4.2. Điều kiện Kinh tế-Xã hội

Dân số

Theo số liệu thống kê, dân số của thành phố Huế năm 2011 là 342.550 người, chiếm 31,01% dân số toàn tỉnh. Mật độ dân số trong thành phố lên đến 4.778,9 người/km², cao gấp 21,8 lần mức bình quân chung của toàn tỉnh. Trong đó, phường Phước Vĩnh có mật độ cao nhất với 20.705 người/km², trong khi phường Hương Long có mật độ thấp nhất với 1.411 người/km². Sự phân bố dân cư cũng không đồng đều. Phường đông dân nhất (An Cựu) có dân số lên đến 22.620 người trong khi phường Phú Hoà chỉ có 5.792 người⁵. Dân số ở khu vực thành thị có xu hướng gia tăng với mức khoảng 100,000 người trong mười năm vừa qua (từ 2001 đến 2011) trong khi dân số lại giảm ở khu vực nông thôn (từ khoảng 60,000 người năm 2001 xuống còn khoảng 32,000 năm 2008).⁶

Theo kết quả điều tra hộ nghèo, cận nghèo vào năm 2009 tại thành phố Huế (chuẩn mới giai đoạn 2011–2015), kết quả toàn thành phố có 3.333 hộ nghèo (chiếm tỷ lệ 4,84%), hộ cận nghèo có 3.344 hộ (chiếm tỷ lệ 4,85%). Các khu vực có tỷ lệ hộ nghèo cao tập trung ở các phường: An Hòa, An Tây, Hương Sơ, Phú Bình, Phú Hậu, Phú Hiệp, Hương Long, Thuận Lộc, Thủy Biều, Thủy Xuân và Vỹ Dạ.

BIỂU ĐỒ 1
TỶ LỆ SỬ DỤNG ĐẤT THÀNH PHỐ HUẾ NĂM 2012



Cơ cấu kinh tế và lao động

Thành phố Huế có nguồn lao động khá dồi dào. Số lao động trong các ngành kinh tế vào năm 2011 là khoảng 198.480 người, chiếm 57,9% dân số (Bảng 1). Thời gian qua, cơ cấu kinh tế và lao động chuyển dịch nhanh theo hướng tăng về du lịch, dịch vụ và giảm dần về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và nông nghiệp. Tỷ trọng lao động khu vực dịch vụ tăng từ 55,05% năm 2005 lên 72,23% năm 2011, trong khi nhân công ở khu vực nông nghiệp giảm nhanh từ 17,3% năm 2005 xuống còn 12,43% năm 2011. Bên cạnh đó lao động khu vực công nghiệp, xây dựng cũng giảm từ 27,64% xuống còn 15,34%. Các con số này cho thấy vai trò chủ đạo, quyết định của khu vực dịch vụ đối với quá trình phát triển của thành phố trong thời gian tới.

BẢNG 1
LAO ĐỘNG VÀ CHUYỂN DỊCH CƠ CẤU LAO ĐỘNG Ở HUẾ

Ngành	2005		2011	
	Tổng số (người)	Cơ cấu (%)	Tổng số (người)	Cơ cấu (%)
Tổng số	112.413	100	125.714	100
Nông lâm thủy sản	19.464	17,31	15.635	12,43
Công nghiệp, xây dựng	31.070	27,64	19.188	15,34
Dịch vụ	61.879	55,05	90.891	72,23

Giáo dục, Y tế và Văn hóa

Giáo dục	Y tế	Văn hoá
Thành phố Huế là một trong những trung tâm đào tạo lớn của cả nước với Đại học Huế là một trong 14 đại học trọng điểm quốc gia và có tới trên 95.000 sinh viên theo học hàng năm. Ngoài ra, trên địa bàn Thành phố còn có các cơ sở giáo dục bậc đại học khác như Học viện Âm nhạc Huế, trường đại học dân lập Phú Xuân, một số viện, học viện của Trung ương, ba trường cao đẳng, ba trường trung học chuyên nghiệp và hàng chục cơ sở dạy nghề, đào tạo tin học, ngoại ngữ.	Huế được xác định là một trong ba trung tâm y tế chuyên sâu của cả nước. Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Thực hành Trường Đại học Y Dược có quy mô 2.600 giường bệnh. Ngoài ra, 44 cơ sở khám chữa bệnh (có ba bệnh viện tư nhân) có tổng số 3.306 giường. Số giường bệnh trên 1.000 dân số ở Huế tương đối cao, đạt 10,3 giường/1.000 người dân.	Huế là một trong những trung tâm văn hóa lớn của cả nước với hệ thống các công trình văn hóa đồ sộ bao gồm toàn bộ di tích cố đô Huế được công nhận là di sản văn hóa thế giới năm 1997, các di tích lịch sử, cách mạng, kháng chiến (với 33 di tích cấp quốc gia, ba di tích cấp tỉnh), hàng chục ngôi chùa lớn có giá trị kiến trúc và nghệ thuật cao được xây dựng cách đây trên 300 năm, bốn bảo tàng, ba nhà văn hóa chuyên ngành và 25 cơ sở văn hóa thông tin phường.

4.3. Thực trạng về hạ tầng cấp thoát nước

Hệ thống cấp nước gồm: Nhà máy nước Dã Viên, Quảng Tế, trạm bơm Vạn Niên và tuyến đường ống dẫn chính và ống phân phối dài hơn 200km. Hệ thống này lấy nước từ sông Hương và có khả năng cung cấp bình quân khoảng gần 100 lít/người/ngày đêm. Trong tương lai, việc tiếp tục sử dụng nhà máy Quảng Tế 1 và 2 cũng như xây mới Quảng Tế 3 sẽ góp phần đảm bảo nhu cầu dùng nước cho người dân thành phố (phần đầu đạt 150–200 lít/người cho 95% dân số vào 2020 và 220 lít/người cho 99% dân số vào năm 2030).⁷

Hệ thống thoát nước: Tổng chiều dài đường ống thoát nước chính là 123,8km (khu vực phía Bắc Sông Hương 65,5km, khu vực phía Nam Sông Hương 60,33km). Hệ thống hiện tại có công suất khoảng 45.000–50.000m³/ngày đêm, trong đó nước thải đô thị và sinh hoạt chiếm 80%, nước thải công nghiệp 20%. Tỷ lệ nước bẩn được thu gom xử lý mới đạt 30–40% (chỉ đạt 50% so với chỉ tiêu quy định cho thành phố cấp I là 80%). Thành phố chưa có hệ thống thoát nước riêng cho nước mưa, nước thải sinh hoạt và nước thải

công nghiệp. Chỉ có 13% lượng nước thải đi vào các nguồn thải điểm (cống rãnh) còn lại hầu hết nước thải được xả trực tiếp vào các kênh mương, các sông Kim Long, Bạch Yến, Ngự Hà, An Cựu và sông Hương ra biển đang đe dọa gây ô nhiễm môi trường sinh thái, đặc biệt là nguồn nước sông Hương.⁸

Thời gian qua thành phố đã đầu tư xây dựng và nạo vét, khơi thông các mương, cống, lòng sông trên địa bàn, nên việc thoát nước của thành phố từng bước cải thiện (xem danh mục các dự án về thoát nước của thành phố ở phụ lục 3). Tuy vậy, tình trạng ngập lũ vẫn chưa được giải quyết triệt để, một số điểm trong thành phố còn bị ngập khi mưa lớn kéo dài như Thuận Thành, Thuận Lộc, Phú Cát-Phú Hiệp-Phú Hậu, và Xuân Phú. Hệ thống trường học (gồm 11 trường mầm non, 28 trường tiểu học, và 22 trường Trung học cơ sở), và các trạm y tế cũng đã được đầu tư theo hướng “tăng hóa” và đạt chuẩn. Nhiều hệ thống công trình giao thông được đầu tư mới và nâng cấp như tuyến đường phía Tây Thành phố Huế, đường Tự Đức-Thủy Dương.⁸

Hệ thống thoát nước: Tổng chiều dài đường ống thoát nước chính là 123,8km (khu vực phía Bắc Sông Hương 65,5km, khu vực phía Nam Sông Hương 60,33km). Hệ thống hiện tại có công suất khoảng 45.000–50.000m³/ngày đêm, trong đó nước thải đô thị và sinh hoạt chiếm 80%, nước thải công nghiệp 20%. Tỷ lệ nước bẩn được thu gom xử lý mới đạt 30–40% (chỉ đạt 50% so với chỉ tiêu quy định cho thành phố cấp I là 80%). Thành phố chưa có hệ thống thoát nước riêng cho nước mưa, nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp. Chỉ có 13% lượng nước thải đi vào các nguồn thải điểm (cống rãnh) còn lại hầu hết nước thải được xả trực tiếp vào các kênh mương, các sông Kim Long, Bạch Yến, Ngự Hà, An Cựu và sông Hương ra biển đang đe dọa gây ô nhiễm môi trường sinh thái, đặc biệt là nguồn nước sông Hương.⁸

Thời gian qua thành phố đã đầu tư xây dựng và nạo vét, khơi thông các mương, cống, lòng sông trên địa bàn, nên việc thoát nước của thành phố từng bước cải thiện (xem danh mục các dự án về thoát nước của thành phố ở phụ lục 3). Tuy vậy, tình trạng ngập lũ vẫn chưa được giải quyết triệt để, một số điểm trong thành phố còn bị ngập khi mưa lớn kéo dài như Thuận Thành, Thuận Lộc, Phú Cát-Phú Hiệp-Phú Hậu, và Xuân Phú. Hệ thống trường học (gồm 11 trường mầm non, 28 trường tiểu học, và 22 trường Trung học cơ sở), và các trạm y tế cũng đã được đầu tư theo hướng “tăng hóa” và đạt chuẩn. Nhiều hệ thống công trình giao thông được đầu tư mới và nâng cấp như tuyến đường phía Tây Thành phố Huế, đường Tự Đức-Thủy Dương.

4.4. Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội và không gian đô thị đến 2020⁹

Mục tiêu phát triển

- Bảo tồn và phát huy các giá trị di sản cố đô Huế; xây dựng thành phố có cơ cấu tổ chức không gian quy hoạch hợp lý, kiến trúc đô thị hài hòa với thiên nhiên, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện đại đáp ứng vai trò, chức năng của đô thị có tính đặc thù về sinh thái, cảnh quan thiên nhiên và di sản văn hóa của quốc gia và có ý nghĩa quốc tế; và
- Xây dựng thành phố Huế và khu vực định hướng phát triển, mở rộng đô thị trở thành trở thành một trong sáu đô thị trung tâm quốc gia.

Dân số theo từng khu vực

- **Dân số:** đến năm 2020 là 615,5 nghìn người, dân số đô thị là 521,2 nghìn người, tỉ lệ đô thị hóa đạt 84,7%.
- **Population of each region:**
 - Bắc Huế là 211,9 nghìn người (dân số đô thị: 192,5 nghìn người);
 - Nam Huế là 246,2 nghìn người (dân số đô thị: 213,2 nghìn người);
 - Hương Thủy là 59,8 nghìn người (dân số đô thị: 47,0 nghìn người);
 - Thuận An là 36,7 nghìn người (dân số đô thị: 20,0 nghìn người);
 - Tứ Hạ là 53,7 nghìn người (dân số đô thị: 42,5 nghìn người); và
 - Bình Điền là 7,3 nghìn người (dân số đô thị: 5,9 nghìn người).

- **Dân số lao động:** Đến năm 2020, dân số có khả năng lao động là 340.632 người, và dân số lao động thực tế là 274.010 người. Dự đoán tỷ lệ thất nghiệp liên tục giảm từ mức 5,3% năm 2011 xuống còn 4,9% năm 2020.

Định hướng phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật

Các mục tiêu về phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật của thành phố Huế như sau:

Giao thông đô thị: Mục tiêu đến năm 2020, mật độ đường phố là 3.0–3.5 km/km² (tăng khoảng 1,5 lần so với 2009), tỷ lệ sử dụng cơ sở hạ tầng giao thông đường bộ là 20–25% (so với 5–10% ở thời điểm 2009), và tỷ lệ phương tiện giao thông công cộng là 25–30% (chưa có dữ liệu vào thời điểm 2009).

Công trình phòng chống thiên tai: Đến năm 2020, thành phố đã tiến hành bảo dưỡng, nâng cấp các công trình thoát nước như nạo vét chính trị sông Hương, sông Như Ý, sông An Cựu; lắp đặt thêm hệ thống thoát nước mưa; và xây mới một số trạm bơm và hồ điều hòa.

Cấp nước: Đến năm 2020, đảm bảo tỷ lệ cấp nước cho khu vực đô thị đạt 100%.

Thoát nước: Đến năm 2020, đảm bảo tỷ lệ thoát nước khu vực đô thị đạt 85%, và đến năm 2030 là 100%.

Xử lý chất thải: Đến năm 2020, phấn đấu đạt tỷ lệ thu gom rác thải là 100% và tỷ lệ xử lý rác thải là 90%.

Về định hướng phát triển không gian đô thị

Theo định hướng phát triển đô thị, thành phố Huế mở rộng sẽ có diện tích khoảng 348,54km², bao gồm thành phố Huế hiện hữu (70,99km²) và khu vực định hướng phát triển, mở rộng đô thị thuộc phạm vi của thị xã Hương Thủy, thị xã Hương Trà và một phần huyện Phú Vang (thị trấn Thuận An và các xã lân cận).

Về tính chất đô thị

Huế sẽ là tỉnh lỵ, trung tâm chính trị, kinh tế, văn hóa, khoa học kỹ thuật của tỉnh Thừa Thiên Huế trong giai đoạn xây dựng Thừa Thiên Huế trở thành thành phố trực thuộc Trung ương. Thành phố sẽ đóng vai trò là trung tâm lớn, đặc sắc của cả nước về văn hóa, du lịch, khoa học-công nghệ, y tế chuyên sâu, giáo dục đào tạo đa ngành, đa ngành lĩnh vực, chất lượng cao của các nước và khu vực các nước Đông Nam châu Á, và đầu mối giao lưu kinh tế trong vùng và trong trục hành lang thương mại quốc tế.

Định hướng phát triển đô thị

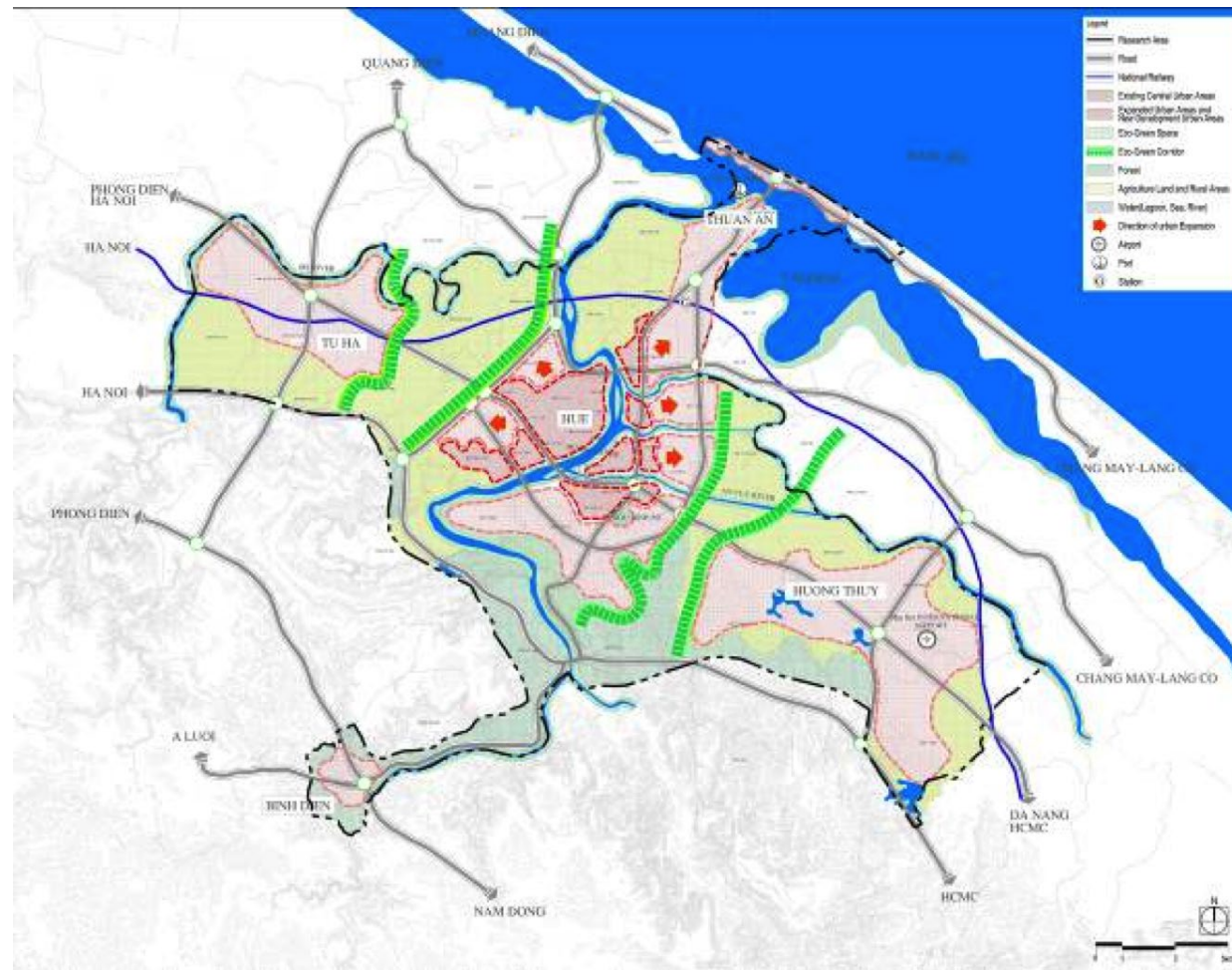
- Tăng cường phát triển các chức năng vốn có của trung tâm dịch vụ, du lịch, y tế, hành chính của trung tâm đô thị hiện tại. Khu vực mở rộng đô thị đảm nhận các chức năng khác của đô thị trung tâm, gồm giáo dục, công nghiệp tri thức, du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng.

Thành phố Huế và các khu vực xung quanh được phân bổ nguồn tài nguyên có giá trị bảo tồn cao như các di tích lịch sử, đầm phá, đất nông nghiệp. Ưu tiên giữ gìn và phát triển các khu vực bảo tồn sinh thái, lịch sử bằng việc mở rộng khu đô thị tới khu vực nông nghiệp và các khu vực xung quanh. Tiếp tục nghiên cứu cấu trúc không gian đô thị để phát triển có hiệu quả cao.

Ưu tiên phát triển đô thị theo trục Bắc-Nam tại các khu vực được phép xây dựng phù hợp quy hoạch và chỉnh trang đô thị tại các khu dân cư hiện hữu của thành phố Huế.

- Các đô thị phụ trợ:
 - Đô thị phụ trợ 1 - Hương Thủy: Đảm nhận chức năng dịch vụ phức hợp của trung tâm chức năng công nghiệp, là cửa ngõ phía nam của đô thị trung tâm Huế, cung cấp dịch vụ công cộng cho thành phố Huế và khu vực Hương Thủy, phát triển các chức năng cư trú, công nghiệp, du lịch, dịch vụ.
 - Đô thị phụ trợ 2 - Thuận An: Đóng vai trò trung tâm du lịch và cửa ngõ hàng hải của đô thị, cung cấp dịch vụ công cộng cho khu vực Phú Vang, và những chức năng đặc thù như du lịch sinh thái biển, đầm phá và hạn chế phát triển quy mô dân cư mật độ cao. Cần tiếp tục nghiên cứu phát triển đô thị tại các khu vực trũng thấp thuộc khu đô thị mới An Vân Dương.

HÌNH 4
SƠ ĐỒ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KHÔNG GIAN



- Đô thị phụ trợ 3 - Hương Trà: Tăng cường chức năng công nghiệp cơ sở như ngành sản xuất, chế tạo với trung tâm là khu công nghiệp Tứ Hạ; cung cấp dịch vụ công cộng đối với khu vực Hương Trà hiện nay.
- Đô thị phụ trợ 4 - Bình Điền: Kết nối thành phố Huế với khu vực phía tây tỉnh Thừa Thiên Huế, đồng thời là trung tâm khu vực phía tây đô thị Thừa Thiên Huế trong tương lai. Tập dụng tối đa địa hình đồi núi để phát triển linh hoạt chức năng du lịch rừng núi, tăng cường kết nối chức năng du lịch với thành phố Huế qua sông Hương. Cung cấp dịch vụ công cộng đối với khu vực xung quanh và đô thị hóa từng bước đối với khu vực Bình Điền.

Chú thích:

1. Văn phòng Ban chỉ huy Phòng chống lụt bão (PCLB) tỉnh Thừa Thiên Huế
2. Báo cáo đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH của thành phố Huế thuộc dự án "Xây dựng năng lực thích ứng với BĐKH ở khu vực Châu Á tại tỉnh Thừa Thiên Huế".
3. Nguyễn Việt, Phan Văn Hòa, 2000. BĐKH trong khoảng 100 năm gần đây và nhận định mùa mưa bão năm 2000. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế số 1.
4. Nguyễn Đình Tiến & Hoàng Ngô Tự Do, 2009. Đánh giá độ nhạy cảm nhiễm bẩn nước dưới đất thành phố Huế và vùng phụ cận.
5. Niên giám thống kê Thành phố Huế 2011.
6. Tổng hợp từ Niên giám thống kê hàng năm của Thành phố Huế.
7. Điều chỉnh Quy hoạch vùng tỉnh Thừa Thiên Huế 2012
8. Theo số liệu của Công ty TNHH NN Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế
9. Theo đề án Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Huế đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050

PHẦN 2

BỐI CẢNH CỦA THÀNH PHỐ HUẾ VÀ TÌNH TRẠNG DỄ BỊ TỔN THƯƠNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Nhiệt độ¹

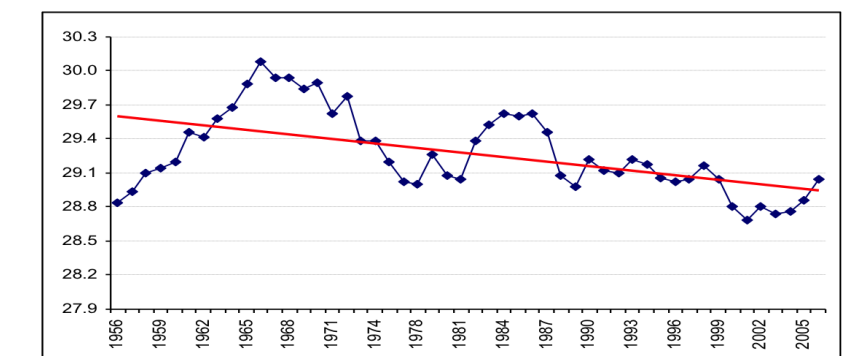
Sự thay đổi nhiệt độ từ trước đến nay

Xu thế thay đổi về nhiệt độ được đánh giá dựa theo chuỗi số liệu quan trắc từ năm 1931 đến nay. Kết quả phân tích cho thấy, trong giai đoạn này, nhiệt độ trung bình năm và tháng ở Huế có sự thay đổi không đồng nhất và không thể hiện một xu thế rõ ràng. Về cơ bản, nhiệt độ trung bình năm có xu hướng tăng nhẹ (0,1–0,2°C) từ thập kỷ 1931–1940 đến 1971–1980, tuy nhiên từ thập kỷ sau đó đến nay lại giảm 0,2–0,3°C.

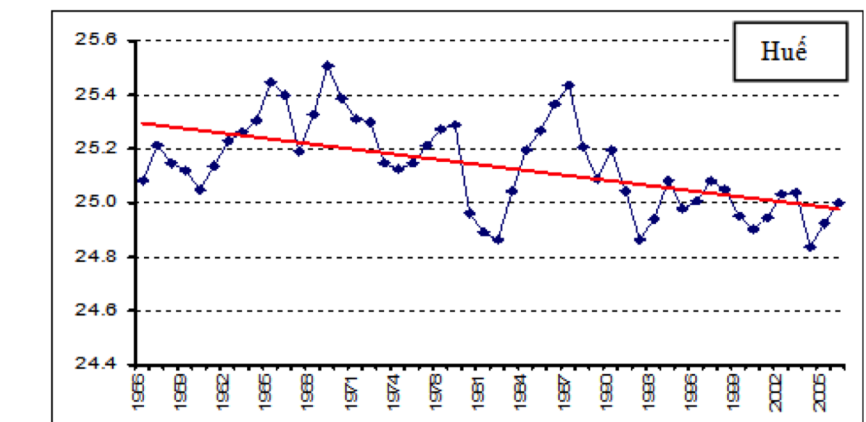
Kịch bản về sự thay đổi nhiệt độ trong tương lai

Thông tin về kịch bản BĐKH sử dụng trong đánh giá tính dễ bị tổn thương cũng như trong KHHĐ này được lấy từ kịch bản BĐKH của Việt Nam do Bộ TNMT ban hành vào năm 2011. Do không có thông số cụ thể cho Thành phố Huế nên các thông tin được lấy trùng với kịch bản của tỉnh Thừa Thiên Huế hoặc số liệu dự báo cho vùng².

BIỂU ĐỒ 2
XU THẾ NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH THÁNG 7 (1986–2006)



BIỂU ĐỒ 3
XU THẾ NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH NĂM GIAI ĐOẠN 1986–2006



Về xu thế chung, nhiệt độ trung bình mùa và trung bình năm đều có khả năng tăng trong tương lai với mức tăng thấp nhất là 1°C vào năm 2050 (ứng với kịch bản phát thải thấp B1) xảy ra vào mùa hè. Mức tăng trung bình mùa và trung bình năm cao nhất có thể tới 3,7°C vào năm 2100 (ứng với kịch bản phát thải cao A1FI). Như vậy, nhiệt độ trung bình có xu hướng tăng nhiều hơn vào mùa xuân và mùa đông trong khi tăng ít nhất vào mùa hè.

Về giá trị cực trị, nhiệt độ thấp nhất vào mùa đông (ứng với kịch bản B2²) tăng tối đa 1,2°C vào 2050 và 2,2°C vào 2100, trong khi nhiệt độ cao nhất tăng 2,2°C vào 2050 và 3,2°C vào 2100. Về mùa hè, nhiệt độ tối cao tăng khoảng 1,2°C vào 2050 và 3,2°C vào 2100. Bên cạnh đó, theo dự báo, vào năm 2100, số ngày có nhiệt độ tối đa trên 35°C có thể tăng từ 10–20 ngày/năm (ứng với kịch bản phát thải trung bình B2).

1.2. Lượng mưa

Sự thay đổi về lượng mưa quá khứ-hiện tại¹

Theo số liệu quan trắc, lượng mưa năm ở Huế là tương đối lớn so với các địa phương khác ứng với mức trung bình năm dao động từ 2.700mm đến 2.800mm. Một số năm có tổng lượng mưa đặc biệt lớn (ví dụ như năm 1999 có lượng mưa lên tới 3.093mm) và có thể cao hơn giá trị trung bình nhiều năm từ 600mm đến 800mm. Về phân bố lượng mưa theo thời gian, mưa thường tập trung chủ yếu vào tháng 10 và tháng 11. Có những năm lượng mưa của một trong hai tháng này chiếm từ 60% đến 80% lượng mưa năm (ví dụ như tháng 11 năm 1999 có lượng mưa là 2.452mm trên tổng lượng mưa năm là 3.093mm).

Theo số liệu thống kê, lượng mưa ở Huế có sự biến động lớn qua các thập kỷ và không thể hiện một xu thế thay đổi rõ ràng. Lượng mưa trung bình năm có xu hướng giảm từ thập kỷ 1961–1970 đến 1981–1990 (từ mức 2.842mm xuống 2.575mm) nhưng sau đó lại tăng dần ở hai thập kỷ kế tiếp với mức tăng đáng kể nhất là hơn 500mm trong giai đoạn 1991–2000 so với thập kỷ trước đó. Điều đáng lưu ý là mặc dù lượng mưa trung bình năm tăng nhưng lượng mưa tháng 7 (mùa khô) của giai đoạn 1991–2000–2010 lại có xu thế giảm mạnh và lượng mưa các tháng 9–11 (mùa mưa) lại có xu hướng tăng so với hai thập kỷ trước đó. So với giai đoạn 1961–1970, lượng mưa trung bình tháng 7 của thập kỷ 2001–2010 giảm 23% trong khi lượng mưa tháng 11 tăng 27%.

BẢNG 2
SỰ THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ TRUNG BÌNH TRONG CÁC THẬP KỶ GẦN ĐÂY

Thập kỷ	Nhiệt độ trung bình trạm Huế		
	Nhiệt độ trung bình tháng 1	Nhiệt độ trung bình tháng 7	Nhiệt độ trung bình năm
1931–1940	19.8	29.0	25.1
1941–1950	20.8	29.3	25.3
1951–1960	20.1	29.3	25.2
1961–1970	19.9	29.8	25.3
1971–1980	20.0	29.4	25.3
1981–1990	19.8	29.3	25.1
1991–2000	20.2	29.1	25.0
2001–2010	19.9	28.9	25.0

BẢNG 3
KỊCH BẢN THAY ĐỔI NHIỆT ĐỘ TRONG TƯƠNG LAI Ở HUẾ²

Mùa	2050	2100	2050	2100
	Trung bình theo mùa		Nhiệt độ cực trị (B2)	
Mùa đông (XII–II)	1.4–1.8°C	1.6–3.7°C	Thấp nhất: 1.0–1.2°C Cao nhất: 1.2–2.2°C	2.0–2.2°C 2.2–3.2°C
Mùa xuân (III–V)	1.2–1.6°C	1.6–3.7°C		
Mùa hè (VI–VIII)	1.0–1.4°C	1.0–3.1°C	Thấp nhất: 1.7–2°C Cao nhất: 1.0–1.2°C	2.7–3.2°C 2.2–3.2°C
Mùa thu (IX–XI)	1.0–1.6°C	1.3–3.7°C		
Trung bình năm	1.2–1.6°C	1.6–3.7°C	Thấp nhất: 1.0–1.7°C Cao nhất: 1.0–1.7°C	2.2–3.0°C 2.0–3.2°C

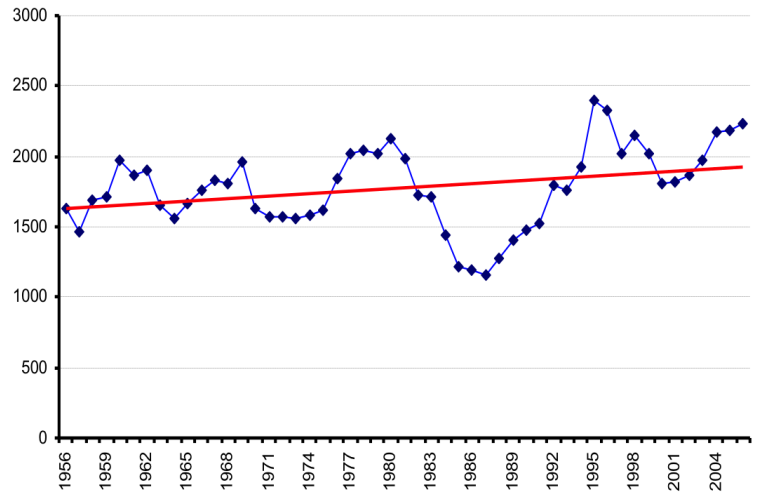
Về cường độ mưa ngày, trong vài thập kỷ vừa qua, những trận mưa có cường độ lớn xuất hiện ngày càng nhiều và luôn xuất hiện trong tháng 10 và tháng 11. Một số ngày có mưa đặc biệt lớn, ví dụ như ngày 02 tháng 11 năm 1999 có lượng mưa lên tới 978mm, chiếm gần 20% lượng mưa năm đó.

Tóm lại, lượng mưa trung bình năm của thập kỷ 2001–2010 có lớn hơn so với các thập kỷ trước tính từ năm 1961 nhưng chúng ta cũng chưa thể khẳng định về xu thế tăng hay giảm của giá trị trung bình năm. Điều có thể chắc chắn là: lượng mưa tháng 10 và tháng 11 luôn đạt mức cực đoan, kèm theo các trận mưa có cường độ lớn, đặc biệt lớn và có xu thế tăng trong khi lượng mưa tháng 7 vào mùa khô lại có xu thế giảm. Đây là giai đoạn cần được đặc biệt lưu ý trong quá trình phân tích kịch bản về lượng mưa cho tương lai để làm cơ sở cho việc xây dựng khả năng thích ứng cho thành phố.

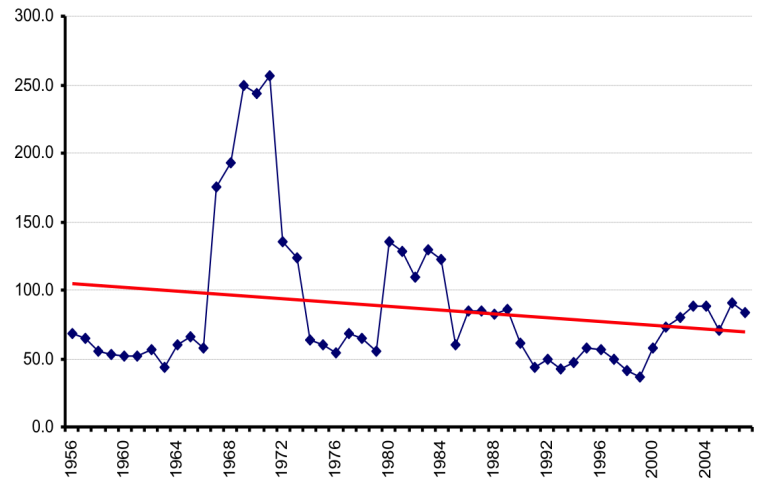
Kịch bản về sự thay đổi lượng mưa trong tương lai²

Theo dự đoán, lượng mưa trung bình năm ở Huế có thể tăng trong tương lai với mức từ 3–4% vào năm 2050, và 6–10% vào năm 2100. Lượng mưa trung

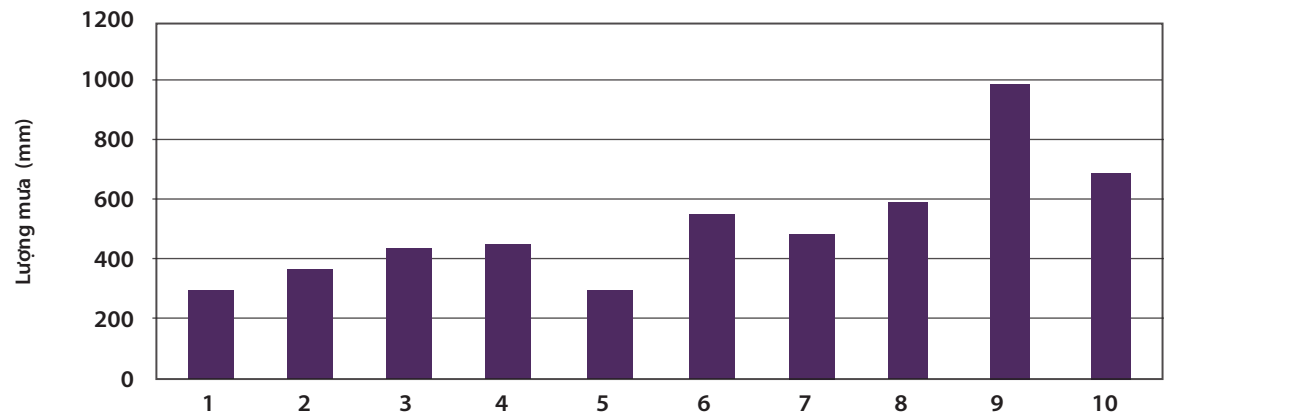
BIỂU ĐỒ 4
XU THẾ THAY ĐỔI LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH THÁNG 9-11



BIỂU ĐỒ 5
XU THẾ THAY ĐỔI LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH THÁNG 7



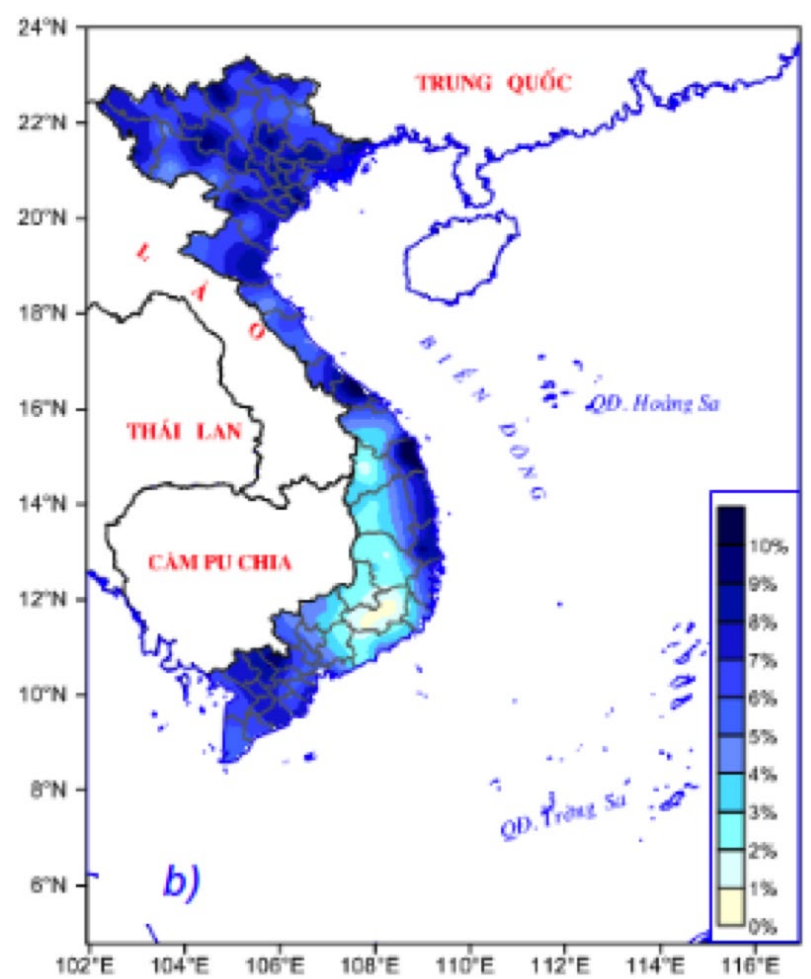
BIỂU ĐỒ 6
LƯỢNG MƯA NGÀY LỚN NHẤT Ở HUẾ TRONG MƯỜI THẬP KỶ QUÁ



BẢNG 4
KỊCH BẢN THAY ĐỔI LƯỢNG MƯA TRONG TƯƠNG LAI Ở THÀNH PHỐ HUẾ

Mùa	Mức thay đổi lượng mưa trung bình	
	2050	2100
Mùa đông (XII–II)	Tăng 2–4%	Tăng 0–6%
Mùa xuân (III–V)	Giảm 2–6%	Giảm 4–10%
Mùa hè (VI–VIII)	Tăng 4–6%	Tăng 4–14%
Mùa thu (IX–XI)	Tăng 4–10%	Tăng 4–16%
Trung bình năm	Tăng 3–5%	Tăng 6–10%

HÌNH 5
MỨC THAY ĐỔI LƯỢNG MƯA NĂM VÀO CUỐI THẾ KỶ 21 THEO KỊCH BẢN A1FI



bình các mùa xuân, hè, thu đều tăng trong khi lượng mưa mùa đông lại giảm

Điều đáng lưu ý là việc lượng mưa giảm lại diễn ra vào mùa khô với mức giảm tối đa 6% vào giữa và 10% vào cuối thế kỷ. Lượng mưa mùa thu (từ tháng 10 đến tháng 12) lại có khả năng tăng lớn nhất với mức tối đa lên tới 16% vào 2100 trong khi đây vốn là giai đoạn tập trung lượng mưa cao nhất trong năm. Như vậy, vấn đề hạn hán và lũ lụt ở Huế nhiều khả năng sẽ trở nên cực kỳ nghiêm trọng trong tương lai. Ngoài ra, lượng mưa ngày lớn nhất ở Huế có thể tăng khoảng 20% so với giá trị tương ứng trong giai đoạn 1980–1999 và thậm chí có thể xuất hiện mưa dị thường với lượng mưa gấp đôi kỷ lục hiện nay.

1.3. Kịch bản nước biển dâng
Kịch bản nước biển dâng cho Huế được lấy ứng với số liệu dự báo cho khu vực từ Đèo Ngang đến Đèo Hải Vân. Sự thay đổi mực nước biển trong tương lai được so sánh với mực nước biển trung bình giai đoạn 1980–1999.

Theo bảng 5 ở trên thì mực nước biển có xu hướng tăng trong tương lai. Vào các năm 2020, 2050 và 2100 mực nước biển có thể tăng ở mức cao nhất lần lượt là 9, 28 và 94cm. Bên cạnh đó, sai số trong dự báo giữa kịch bản thấp và kịch bản cao có xu hướng tăng dần theo thời gian. Điều này cho thấy tính bất định của các dự báo trong tương lai càng ngày càng lớn. Đây cũng là một thách thức trong công tác lập kế hoạch.

BẢNG 5
KỊCH BẢN VỀ MỨC NƯỚC BIỂN DÂNG TRONG TƯƠNG LAI Ở THÀNH PHỐ HUẾ (CM)

Kịch bản phát thải	Các mốc thời gian								
	2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Kịch bản B1	7–8	11–12	16–18	22–24	28–31	34–39	41–47	46–55	52–62
Kịch bản B2	8–9	12–13	17–19	23–25	30–33	37–42	45–51	52–61	60–71
Kịch bản A1FI	8–9	13–14	19–20	26–28	36–39	46–51	58–64	70–79	82–94
Khoảng thay đổi cực trị	7–9	11–14	16–20	22–28	28–39	34–51	41–64	46–79	52–94

1.4. Các thiên tai liên quan đến Biến đổi khí hậu và tác động đến Huế

Các loại hình thiên tai chính ở Huế bao gồm lũ lụt, bão, hạn hán, nắng nóng kéo dài, trong đó lũ lụt được coi là thiên tai nguy hiểm nhất và gây nên nhiều thiệt hại nhất cho thành phố. Trong thời gian qua, dưới ảnh hưởng của sự thay đổi về nhiệt độ, lượng mưa, các thiên tai này có xu hướng nghiêm trọng, phức tạp và diễn ra bất thường hơn.

Lũ lụt thường diễn ra vào mùa mưa và tập trung chủ yếu trong giai đoạn từ tháng 9 đến tháng 12 hàng năm. Tổng lượng dòng chảy trong mùa lũ chiếm tới khoảng 65% tổng lượng dòng chảy năm. Theo số liệu quan trắc, hàng năm có trung bình 3,5 trận lũ lớn hơn hoặc bằng mức báo động II xảy ra trên sông Hương, năm nhiều nhất có tới tám trận. Trong số đó có 36% là lũ lớn và đặc biệt lớn³.

Thông thường, thời gian trung bình của một trận lũ là khoảng 3–5 ngày, trong đó đợt dài nhất lên tới 6–7 ngày. Thời gian truyền lũ trung bình từ thượng nguồn (Thượng Nhật) đến hạ lưu (Kim Long) với khoảng cách 51km là từ 5–6 tiếng. Mức độ nghiêm trọng của lũ (thời gian ngập và độ sâu ngập) phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: lượng mưa ở thượng nguồn, lượng mưa tại thành phố Huế, tình hình thủy triều và mực nước biển dâng (do bão và/hoặc do nhiệt độ trái đất tăng lên). Chính vì vậy, dưới ảnh hưởng của BĐKH, trong vài thập kỷ gần đây, tình hình lũ lụt ở Huế có xu hướng ngày càng phức tạp, khó dự báo và nguy hiểm hơn.

1. Trận lũ từ 28/10 đến 1/11/1983 đã làm 252 người chết, 115 người bị thương, 2.100 ngôi nhà bị sập, 1.511 ngôi nhà bị trôi, 2.566 con trâu bò và 20.000 con lợn bị trôi.
2. Trận lũ lịch sử đầu tháng 11/1999, mực nước lũ dao động từ 3,2m đến 4,9m, làm cho 352 người chết, 305 người bị thương, 25.015 ngôi nhà bị cuốn trôi, 1.027 trường học bị sụp đổ, 160.537 gia súc và 879.676 gia cầm bị chết. Tổng thiệt hại trên 1.700 tỷ đồng.
3. Trận lũ từ ngày 25–27/11/2004 làm 10 người chết, thiệt hại hơn 208 tỷ đồng.

Nguồn: Văn phòng Ban chỉ huy PCLB Thừa Thiên Huế



Trong thế kỷ 19 từ năm 1801-1888 ở kinh thành Huế và vùng phụ cận phải hứng chịu 40 trận lũ lớn, có thể kể một số trận điển hình sau đây:

- Trận lũ năm 1811 đã tràn ngập Hoàng Cung 3,36m, phá vỡ cửa Tư Dung (Tư Hiền).
- Năm 1818 lũ làm kinh thành Huế ngập sâu 4,2m.
- Các trận lũ liên tiếp trong hai năm 1841–1842 làm hơn 700 ngôi nhà bị sập đổ, lăng Minh Mạng bị hư hại nặng, số lượng người chết rất nhiều.
- Trận lũ tháng 10 năm 1844 đã làm hơn 1000 người thiệt mạng, 2000 ngôi nhà bị phá huỷ hoàn toàn, kinh thành Huế ngập sâu 4,2m.
- Nhiều trận lũ tiếp theo vào các năm 1848 và 1856 phá huỷ hơn 1000 ngôi nhà ở Huế, hai phần ba Ngọ Môn bị sụp đổ.

Nguồn: Thiên tai ở Thừa Thiên Huế và các biện pháp phòng tránh tổng hợp” Nguyễn Việt, Trung tâm dự báo KTTV tỉnh Thừa Thiên - Huế

Theo thống kê, thiệt hại do lũ lụt gây ra đối với thành phố là vô cùng lớn về cả góc độ con người cũng như kinh tế, văn hóa, xã hội. Trong giai đoạn từ 1990 đến 2011, lũ lụt ở Huế đã làm 596 người chết (trung bình 27 người chết/năm) và gây tổn thất về vật chất ước tính khoảng 8.320 tỷ đồng, trung bình khoảng 378 tỷ đồng/năm.

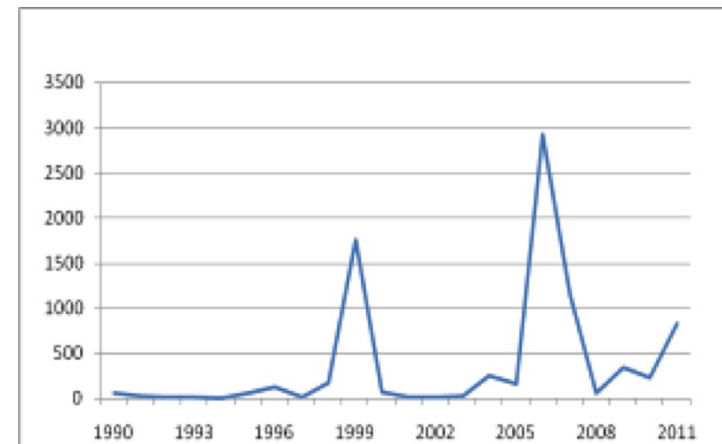
Bão

Do chỉ nằm cách bờ biển khoảng 20km, thành phố cũng dễ bị tác động của bão. Mùa bão thường diễn ra từ tháng 5 đến tháng 11 trong đó tháng 9 và 10 có tần suất xuất hiện cao nhất. Theo số liệu thống kê từ năm 1884 đến 2000, trung bình mỗi năm có 0,684 cơn bão và áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến Huế, trong đó năm nhiều nhất có tới 3–4 cơn (1971).⁴

Những ảnh hưởng trực tiếp của bão có thể kể đến là gây đổ và làm hư hỏng nhà cửa, công trình công cộng, văn hóa, cây cối, hạ tầng giao thông liên lạc, mạng lưới điện, phá hoại mùa màng, ảnh hưởng đến sinh kế của cộng đồng và các hoạt động kinh tế khác, đặc biệt là du lịch.

BIỂU ĐỒ 7

THIỆT HẠI VỀ KINH TẾ DO LŨ LỤT TỪ 1990 ĐẾN 2011¹



Thiệt hại do một số trận bão lớn gây ra

1. Bão Cecil, ngày 16/10/1985 đã gây thiệt hại cho hai tỉnh Quảng Trị, Thừa Thiên Huế: làm đổ 214.000 ngôi nhà, 2.000 phòng học, 200 cơ sở y tế, 600 cột điện cao thế, hàng nghìn tàu thuyền bị đắm, 840 người bị chết, 100 người mất tích, và 200 người bị thương.

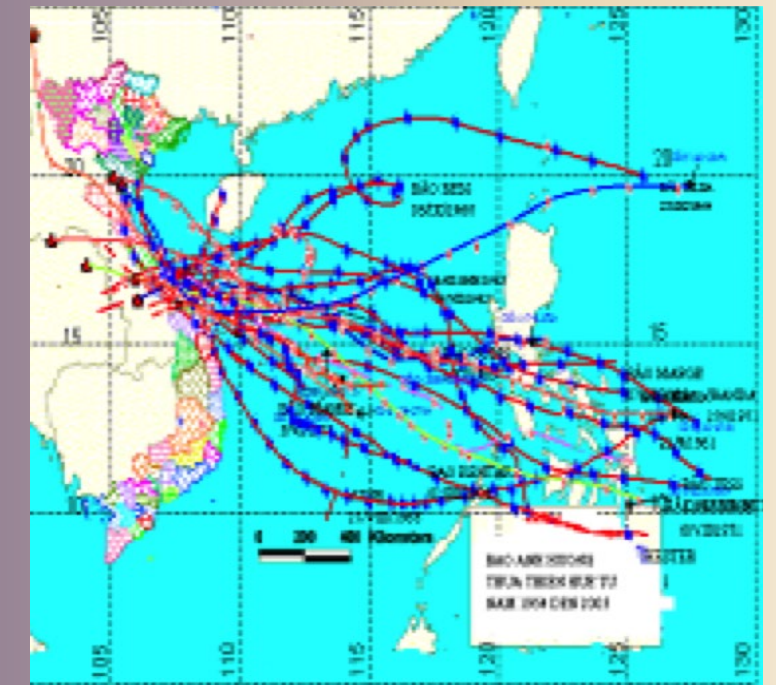
2. Bão Ed, ngày 18/10/1990 đã làm 18 người chết và thiệt hại tài sản 56,540 tỷ đồng.

3. Bão Xangsane ngày 1/10/2006 gây ra ngập lụt trên toàn tỉnh, làm thiệt hại 2.910 tỷ đồng và mười người chết.

Nguồn: Thiên tai ở Thừa Thiên Huế và các biện pháp phòng tránh tổng hợp, Nguyễn Việt

HÌNH 6

ĐƯỜNG ĐI CÁC TRẬN BÃO ẢNH HƯỞNG ĐẾN HUẾ (1954-2005)⁴



Hạn hán, thiếu nước, xâm nhập mặn

Hạn hán và xâm nhập mặn thường xảy ra hàng năm, nhất là trong những năm có hiện tượng El Niño. Tuy không gây ảnh hưởng đến tính mạng nhưng nó lại tác động nghiêm trọng tới các lĩnh vực như nông nghiệp, công nghiệp, môi trường và sức khỏe. Theo số liệu quan trắc, vị trí xa nhất mà nước mặn xâm nhập vào sông Hương là khoảng 30km. Diện tích đất sản xuất nông nghiệp bị ảnh hưởng là khoảng 2.000–2.500ha tập trung ở vùng đất thấp ven sông Hương, sông Bồ.

Hạn hán thường xảy ra từ tháng 5 đến tháng 8 hàng năm và gây ảnh hưởng trực tiếp đến lĩnh vực nông nghiệp và cấp nước. Tuy nhiên, nó cũng là nguyên nhân gián tiếp làm cho tình trạng xâm nhập mặn nặng nề hơn. Trong 3–5 năm gần đây hạn hán có xu hướng giảm về tần suất nhưng tăng về cường độ và thường diễn biến bất thường hơn.⁵ Trong quá khứ, thành phố đã trải qua những đợt hạn nặng như 1977, 1993–1994, 1997–1998, 2002. Đợt hạn năm 1993–1994 đã làm một số sông suối khô nước, nhiều cây cối (thậm chí cây lưu niên) bị chết. Đợt hạn này tạo điều kiện để nước mặn xâm nhập sâu vào trên sông Hương làm mất trắng 12.710ha lúa hè thu tương ứng với khoảng 20.000 tấn thóc.⁶ Trong đợt hạn năm 2002, nước mặn vào sâu tới phà Tuần làm nhiều nhà máy, xí nghiệp phải đóng cửa gây ảnh hưởng không nhỏ đến kinh tế của tỉnh. Nhờ có đập ngăn mặn Thảo Long mà tình hình xâm nhập mặn đến nay đã được khống chế một phần.

Lốc, tố

là những thiên tai thường xảy ra ở Thừa Thiên Huế. Mặc dù phạm vi ảnh hưởng không rộng như bão nhưng nhưng sức gió trong lốc rất mạnh, đôi khi kèm theo mưa đá, gây thiệt hại đáng kể cho địa phương. Trong những năm gần đây số cơn lốc xảy ra trên địa bàn Thừa Thiên Huế ngày càng gia tăng, nhất là vào những năm có hiện tượng El Niño như 1993, 1997, 2002. Từ năm 1993 đến nay trung bình hàng năm có khoảng bốn cơn lốc.⁴

2. TÌNH TRẠNG DỄ BỊ TỔN THƯƠNG ĐỐI VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

Đánh giá tình trạng dễ bị tổn thương được thực hiện bởi nhóm chuyên gia liên ngành địa phương. Với nhận định rằng lũ lụt là loại hình thiên tai nguy hiểm nhất ở thành phố, việc điều tra, khảo sát và đánh giá chi tiết được tập trung vào vấn đề lũ lụt. Đánh giá được thực hiện cho cả hiện tại và trong tương lai.

Đánh giá tình trạng dễ bị tổn thương tập trung vào ba nội dung: tính dễ bị tổn thương của cộng đồng dân cư và các tổ chức, tính dễ bị tổn thương của hệ thống cơ sở hạ tầng, và phân tích hệ thống thể chế và bộ máy ở địa phương liên quan đến phát triển đô thị và ứng phó với BĐKH. Tính dễ bị tổn thương được đánh giá thông qua việc phân tích các yếu tố sau: mức độ tiếp xúc với các rủi ro thiên tai; độ nhạy cảm với các rủi ro thiên tai và khả năng thích ứng với BĐKH dưới các góc độ như năng lực tài chính; nhận thức, hiểu biết; hiệu quả của các chính sách quản lý, hỗ trợ xã hội; và khả năng học hỏi.

Tính dễ bị tổn thương ở hiện tại được đánh giá dựa trên các thông tin, số liệu về tình trạng thiên tai trong quá khứ đến hiện tại và dựa vào các công cụ như tổng quan và phân tích tài liệu thứ cấp; điều tra, phỏng vấn, thảo luận nhóm có sự tham gia của cộng đồng và các bên liên quan. Tính dễ bị tổn thương trong tương lai được xem xét chủ yếu trong tương quan với vấn đề ngập lụt và dựa trên việc xây dựng mô hình thủy văn, thủy lực, chống lấp và phân tích bản đồ. Kết quả của các dự án liên quan đặc biệt là dự án của Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA) về nâng cao năng lực thích ứng với thiên tai tại miền Trung Việt Nam là những đầu vào quan trọng cho đánh giá này. Khung thời gian đánh giá cho tương lai là tới 2020 và 2050.

2.1. Tình trạng dễ bị tổn thương ở hiện tại

a. Mức độ tác động

Các hệ thống/ngành được xem xét trong đánh giá bao gồm: hệ thống hạ tầng đô thị (giao thông đường bộ, đường sắt; công trình công cộng (trường học, bệnh viện, trạm xá) và nhà cửa; hệ thống cấp thoát nước; hệ thống điện, thông tin liên lạc); ngành du lịch và dịch vụ (bao gồm cả hệ thống công trình du lịch, văn hóa); nông nghiệp; công nghiệp. Việc xem xét tính dễ bị tổn thương của các ngành sẽ bao gồm cả các công trình hạ tầng của ngành và các nhóm xã hội, cộng đồng dân cư tham gia trong ngành đó.

Hệ thống hạ tầng đô thị chịu ảnh hưởng chủ yếu của ngập lụt, bão, áp thấp nhiệt đới, trong đó ngập lụt thường gây ra những thiệt hại nặng nề nhất. Thời điểm có mức rủi ro cao nhất là các tháng 9, 10 và 11 hàng năm do đây là giai đoạn cao điểm của mùa mưa, bão. Về hình thức tác động, các rủi ro thiên tai do BĐKH thường gây ra những vấn đề cho hệ thống hạ tầng đô thị như sau: gây ngập làm bồi lấp và sạt lở các tuyến đường giao thông, công trình thủy lợi, gây đổ, sập nhà cửa, hệ thộng điện, thông tin liên lạc.

BẢNG 6
TÓM LƯỢC ẢNH HƯỞNG CỦA BĐKH ĐẾN HẠ TẦNG ĐÔ THỊ

Hệ thống hạ tầng đô thị	Hình thức tác động	Các khu vực dễ bị
Đường bộ	• Đường bị ngập úng, gây cản trở giao thông • Mặt đường bị nứt, lún, bong tróc, thân đường bị sạt lở, sụt lún,	Khu vực Tây Linh (phường Thuận Lộc), khu Kiểm Huệ (phường Xuân Phú), Phường Phú Hậu, phường Xuân Phú, phường Cát, phường Thủy Biều
Đường sắt	Gây ngập, làm sạt lở	Khu vực An Hòa
Công trình công cộng+nhà cửa	Gây đổ, sập, làm tốc mái các công trình công cộng và nhà cửa của người dân	Các phường ngoại thành
Hệ thống điện, thông tin liên lạc	Làm gãy, đổ hệ thống cột, làm đứt hệ thống dây, gây hư hỏng các trạm biến áp, trạm truyền thông tin	Mọi khu vực đều chịu ảnh hưởng
Công trình thủy lợi	Bị bồi lấp, sạt lở, làm hư hỏng cầu, cống	Sông Như Ý, sông Ngự Hà, An Cựu, sông Đào, kênh Tịch Diển
Công trình văn hóa	Sụt lún, sập, đổ và hư hỏng	Hệ thống Tường thành Kinh thành Huế, khu vui chơi, giải trí.

BIỂU ĐỒ 8
ĐÁNH GIÁ CỦA NGƯỜI DÂN VỀ MỨC ĐỘ DỄ BỊ ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC HỆ THỐNG HẠ TẦNG



Theo kết quả đánh giá tính dễ bị tổn thương, trong số các công trình hạ tầng đô thị thì hệ thống hạ tầng giao thông dễ bị tổn thương nhất, tiếp theo là hệ thống điện đô thị và hệ thống cấp thoát nước. Các công trình di sản văn hóa, lịch sử, các trường học, bệnh viện và nhà cửa của người dân cũng có mức độ dễ bị tổn thương rất cao.

Ngành du lịch, dịch vụ và văn hóa: Với vị thế là một thành phố nổi tiếng về di sản với nhiều công trình lịch sử, văn hóa lớn được công nhận ở tầm quốc gia và quốc tế, Huế luôn là một trong những điểm đến hàng đầu của khách du lịch. Điều này đã, đang và sẽ giúp ngành du lịch, dịch vụ của thành phố phát triển không ngừng và trở thành một mũi nhọn kinh tế của địa phương. Tuy nhiên, trong những năm qua, ngành này thường chịu ảnh hưởng của các thiên tai liên quan đến BĐKH, đặc biệt là ngập lụt. Thiên tai và các sự kiện thời tiết cực đoan làm gián đoạn các hoạt động du lịch, dịch vụ, làm giảm lượng khách tham quan; đe dọa nghiêm trọng, làm xuống cấp, thậm chí phá hủy di sản vật thể như đền, đài, lăng tẩm, cung điện; làm hư hỏng, giảm tuổi thọ của các công trình hạ tầng hỗ trợ du lịch dịch vụ như khách sạn, nhà nghỉ, bến thuyền.

Về mức độ ảnh hưởng, có thể nói các công trình lịch sử, văn hóa chịu tác động khá nặng của BĐKH. Hầu hết các di sản này được xây dựng từ rất lâu nên rất nhạy cảm với các yếu tố như, bão, mưa, lũ, ngập úng trong thời gian dài. Bên cạnh đó, các công trình này cũng nằm ở những khu vực thường xuyên bị ngập

Một số công trình lịch sử lớn ở Huế

- **Kinh thành Huế** với các công trình Kỳ đài, điện Long An, đình Phú Xuân, đàn Xã Tắc, Cửu vị thần công, Hoàng thành Huế, Ngọ Môn, điện Thái Hoà và sân Đại Triều Nghi, Triệu Tổ Miếu, Hưng Tổ Miếu, Thế Tổ Miếu, cung Diên Ngọ, cung Trường Sanh, Hiển Lâm Các, Cửu Đỉnh, điện Phụng Tiên, v.v
- **Lăng tẩm:** lăng Gia Long, lăng Minh Mạng. lăng Thiệu Trị, lăng Tự Đức, lăng Đồng Khánh, lăng Dục Đức, lăng Khải Định.
- **Chùa chiền:** chùa Thiên Mụ, chùa Từ Đàm, chùa Từ Hiếu, nhà thờ dòng Chúa Cứu Thế, thánh đường chính toà Phủ Cam, v.v.



CÁC CÔNG TRÌNH DI SẢN BỊ NGẬP ÚNG TRONG MỘT TRẬN LŨ NĂM 2011
*Nguồn: laodong.com.vn

úng. Tình trạng này ngày càng trở nên trầm trọng không chỉ do khí hậu khắc nghiệt hơn mà còn do ảnh hưởng tiêu cực của quá trình đô thị hóa diễn ra nhanh và đôi khi không hợp lý.

Tác động đến các ngành

Nông nghiệp: Ngành nông nghiệp đang và sẽ ngày càng chiếm một tỷ trọng nhỏ trong cơ cấu kinh tế của Huế. Năm 2011, đóng góp của tất cả các hoạt động nông, lâm và ngư nghiệp chỉ chiếm khoảng 11% GDP của thành phố. Trong thời gian vừa qua, tỷ lệ lao động của ngành này (so với tổng lượng lao động) đã giảm đáng kể từ 17,3% năm 2005 xuống còn 12,43% năm 2011. Diện tích đất nông nghiệp giảm nhanh, từ 1.870,7ha năm 2005 xuống còn 1.591,81ha năm 2011 (giảm 278,9ha). Trong các hoạt động thuộc ngành nông nghiệp thì lĩnh vực trồng trọt chiếm tỷ trọng kinh tế lớn nhất, chiếm 29.5%. Trong số các thiên tai chính tác động đến ngành nông nghiệp như bão, lũ lụt, hạn hán, nắng nóng kéo dài, rét đậm, rét hại thì hiện nay lũ lụt và hạn hán là nguy hiểm nhất. Giai đoạn có nguy cơ cao nhất thường rơi vào khoảng từ tháng 9 đến tháng 11 trong mùa mưa và từ tháng 5 đến tháng 8 trong mùa khô.

BẢNG 7
MỘT SỐ THIẾT HẠI CỦA NGÀNH NÔNG NGHIỆP GIAI ĐOẠN 2006–2013⁷

Năm	Thiên tai và sự kiện khí hậu cực đoan	Tác động đến ngành nông nghiệp
2006	Bão Xangsane	Khoảng 50ha rừng và một số cây xanh bị gãy đổ
2007	Các trận lũ lụt trong tháng 10, 11	10 tấn lúa thịt bị ướt, 20ha rau màu bị ngập, 100 con gia súc, 2.000 con gia cầm chết, cuốn trôi
2008	Đợt rét đậm kéo dài 38 ngày	70ha lúa, 5ha lạc bị chết
2009	- Ngập úng do mưa lớn từ ngày 3–8/9/2009 - Bão số 9 từ ngày 28–30/9 gây mưa và lụt lớn	130ha lúa đã gieo sạ bị ngập úng, 02 tấn giống ngâm ủ không gieo được
2010	Cơn bão số 03 (ngày 23–24/8/2010) kèm theo ngập úng nặng	Gây ngập úng 200ha lúa
2011	Đợt mưa rét tăng cường, kéo dài trong nhiều ngày	120ha lúa bị hư hại 02 tấn giống lúa bị hư không gieo sạ được
2012	- Các đợt mưa lớn trong tháng 12/2011 - Các đợt nắng nóng kéo dài kết hợp với gió tây nam vào cuối tháng 7 và đầu tháng 8/2012	- Ảnh hưởng đến khả năng thụ phấn của lúa, tỷ lệ lép cao - Khoảng 80ha lúa bị ảnh hưởng
2013	- Hai đợt không khí lạnh vào các ngày từ 23–27/12 và 30–31/12 - Không khí lạnh kèm theo lốc tố ngày 06/4/2013	10ha lúa phải gieo sạ lại 100ha lúa bị đổ

Xét về mức độ nhạy cảm (dễ bị ảnh hưởng) và cường độ tiếp xúc với các rủi ro thiên tai thì trồng lúa và nuôi trồng thủy sản là hai lĩnh vực đáng lưu tâm nhất do hai mô hình sinh kế tồn tại ở những vùng trũng thấp, ven sông, ven biển và phụ thuộc rất nhiều vào sự thay đổi của khí hậu, thời tiết. Các vùng trồng lúa nước trũng thấp như Phường Thủy Biều, Thủy Xuân, Hương Long, Xuân Phú, An Tây, và đặc biệt là An Đông và Hương Sơ là khu vực chịu tác động lớn hơn cả.

Công nghiệp: Công nghiệp không phải là ngành kinh tế trọng điểm của Huế. Tuy nhiên, do các khu công nghiệp Bắc Hương Sơ, Bắc An Hòa, chủ yếu được xây dựng trên các khu vực đất nông nghiệp vốn có nền đất thấp nên thường chịu ảnh hưởng lớn của ngập lụt.

BẢNG 8
TỔNG QUAN VỀ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP VÀ TÁC ĐỘNG CỦA BĐKH

Loại hình sản xuất	Diện tích (ha)/%	Các loại thiên tai chính (theo thứ tự nguy hiểm)	Khu vực dễ bị tổn thương nhất
Trồng lúa	1.751,70 (88,87%)	Ngập lụt, rét đậm, hạn hán, bão, nắng nóng	Hương Sơ, An Đông, Hương Long, Thủy Biều, Thủy Xuân, Kim Long, Xuân Phú
Hoa màu (rau + hoa)	455 (22,82%)	Ngập lụt, rét đậm, hạn hán, bão, nắng nóng	An Đông, An Hòa, Thủy Biều, Hương Long, Kim Long,
Cây ăn quả, cây công nghiệp	249 (12,49%)	Ngập lụt, rét đậm, hạn hán, bão, nắng nóng	Hương Long, Thủy Biều
Lâm nghiệp	387,85 (19,46%)	Bão, hạn hán	Thủy Biều, Thủy Xuân, An Tây
Đất nuôi trồng thủy sản	13,65 (0,68%)	Lũ lụt, bão, rét đậm, nắng nóng, xâm nhập mặn	Hương Sơ, An Đông, Hương Long, Thủy Biều, Thủy Xuân
Chăn nuôi	73 con trâu, 747 con bò, 12.467 con lợn	Lũ lụt, rét đậm, nắng nóng, bão	Thủy Biều, Thủy Xuân, An Tây

Tác động của Biến đổi khí hậu đến các nhóm cộng đồng

Các cộng đồng dân cư ở Huế chịu ảnh hưởng của hầu hết các loại hình thiên tai và hiện tượng khí hậu cực đoan như lũ lụt, bão, nắng nóng và rét đậm kéo dài, hạn hán, giông lốc. Tuy nhiên, do vị trí sinh sống, nghề nghiệp, năng lực thích ứng khác nhau nên thiệt hại và mức độ ảnh hưởng lên các nhóm đối tượng là khác nhau. Các tác động chung của BĐKH đến cộng đồng dân cư ở thành phố có thể kể đến: làm bị thương, gây chết người khi bão, lũ xảy ra; làm ảnh hưởng đến sức khỏe, tăng nguy cơ nhiễm bệnh do nắng nóng, rét đậm kéo dài; làm hư hỏng, phá hủy nhà cửa, công trình hỗ trợ sinh kế (như thuyền bè, chuồng trại, ao nuôi), gây mất mùa, giảm năng suất và thu nhập.

BĐKH còn ảnh hưởng tiêu cực đến các hệ thống hạ tầng, công trình công cộng và các ngành kinh tế, tác động gián tiếp đến cộng đồng dân cư và làm cho họ dễ bị tổn thương hơn. Theo kết quả đánh giá thì các nhóm dễ bị tổn thương nhất bao gồm: nông dân (đặc biệt tại các khu vực Hương Sơ, Hương Long, Thủy Biều, Phú Hậu); các nhóm nằm gần khu vực nhạy cảm và nghèo, có tỷ lệ nghèo cao; nhóm nông dân thuộc diện tái định cư bị mất đất sản xuất phục vụ phát triển đô thị, công nghiệp, đặc biệt là ở các khu vực (An Đông, Hương Sơ); các hộ gia đình kinh doanh nhỏ lẻ, phụ thuộc vào du lịch, dịch vụ (Phú Cát, Phú Hòa); và một bộ phận nhỏ là lao động tự do.



ẢNH HƯỞNG CỦA NGẬP LỤT ĐẾN ĐỜI SỐNG CỦA NGƯỜI DÂN

*Nguồn: laodong.com.vn

b. Khả năng thích ứng của thành phố

Khả năng thích ứng bao gồm yếu tố nội tại (như thu nhập, nhận thức, hiểu biết của cộng đồng) và các yếu tố bên ngoài (như năng lực thích ứng của hệ thống giao thông phụ thuộc vào chất lượng của các chính sách, quy hoạch và hiệu quả trong quản lý; của cộng đồng phụ thuộc vào chất lượng cơ sở hạ tầng, vào chính sách hỗ trợ của chính quyền thành phố). Khả năng thích ứng được xem xét dưới các góc độ, như năng lực kỹ thuật và quản lý; nhận thức của các cơ quan liên quan về BĐKH, phát triển đô thị; nhận thức và hiểu biết về BĐKH và cách thức ứng phó của các bên liên quan, bao gồm cả cộng đồng; tiềm lực tài chính (thu nhập, ngân sách dành cho BĐKH, phát triển và nâng cấp hệ thống, v.v.); thể chế và chính sách: bộ máy tổ chức về ứng phó với BĐKH, mức độ lồng ghép các yếu tố BĐKH vào các chính sách, chiến lược cũng như trong công tác lập và triển khai quy hoạch phát triển hạ tầng đô thị; các chính sách hỗ trợ cho cộng đồng; năng lực quản lý, chia sẻ thông tin; khả năng học hỏi; tính linh hoạt, phòng ngừa trong xây dựng, quản lý các hệ thống hạ tầng, trong sản xuất, kinh doanh.

Năng lực nhận thức: Các bên liên quan như ngành giao thông, xây dựng, cấp thoát nước, đều có nhiều kinh nghiệm về công tác phòng tránh thiên tai. Tuy nhiên, kiến thức và khả năng về thích ứng với BĐKH của họ còn hạn chế. Cụ thể, năng lực về đánh giá tính dễ bị tổn thương; xác định và phân tích ưu tiên các giải pháp thích ứng; phân tích và sử dụng thông tin khí hậu hỗ trợ quá trình ra quyết định, xây dựng và triển khai kế hoạch thích ứng; lồng ghép BĐKH vào kế hoạch ngành và phát triển còn rất hạn chế. Hiện nay, chưa đơn vị nào ở tỉnh Thừa Thiên Huế cũng như thành phố Huế có cán bộ chuyên trách về vấn đề này. Nhận thức của cộng đồng và các hội đoàn thể, các tổ chức tư nhân thậm chí còn thấp hơn. Thời gian vừa qua, một số đợt tập huấn cũng đã được tổ chức cho các đối tượng khác nhau trên địa bàn. Tuy nhiên, các sự kiện này thường mang tính nhỏ lẻ, rời rạc, thiếu hệ thống và bị động (do phụ thuộc chủ yếu vào các hỗ trợ về chuyên môn và tài chính từ bên ngoài). Theo kết quả phân tích sử dụng bộ công cụ của Tổ chức Liên hiệp quốc về Chiến lược giảm nhẹ thiên tai (UNISDR) về “Đánh giá khả năng thích ứng với BĐKH và Giảm nhẹ rủi ro thiên tai (LGSAT) thì năng lực và nhận thức về phòng tránh thiên tai đạt khoảng điểm 4 trên 5 (trong đó 5 là điểm số cao nhất), nhưng về thích ứng với BĐKH chỉ đạt 2/5.

Về thể chế, chính sách và bộ máy hỗ trợ thích ứng với BĐKH: Từ nhiều năm nay, hệ thống tổ chức về phòng, chống lụt bão đã được hình thành từ cấp tỉnh đến thành phố, huyện và xã phường, thậm chí thôn, xóm, khu vực. Các văn bản, chính sách, quy định, quy hoạch liên quan đã được hình thành và thực hiện khá đồng bộ. Vai trò, trách nhiệm của các bên cũng được xác định rõ ràng.

Theo kết quả đánh giá LGSAT, một loạt các tiêu chí liên quan đến lồng ghép BĐKH vào các ngành, lĩnh vực đều đạt điểm rất thấp, ví dụ như:

- Mức độ kết hợp và tương hỗ của các đánh giá rủi ro ở địa phương với đánh giá rủi ro của các địa phương lân cận hay với kế hoạch quản lý rủi ro của Trung ương/tỉnh: đạt 2/5
 - Sự hỗ trợ của các qui chế hiện hành (ví dụ, qui hoạch sử dụng đất, qui chuẩn xây dựng) cho công tác giảm nhẹ thiên tai ở địa phương: đạt 1/5
 - Mức độ lồng ghép hệ thống đánh giá rủi ro vào lập kế hoạch phát triển của tất cả các ngành ở địa phương: đạt 2/5
 - Đánh giá rủi ro đối với tất cả các loại hiểm họa một cách đầy đủ cho các trường học, bệnh viện và cơ sở y tế: đạt 1/5
- Độ an toàn của các trường học, bệnh viện chính ở địa phương để duy trì hoạt động trong tình trạng khẩn cấp: đạt 2/5
 - Sự phù hợp của các biện pháp bảo vệ các công trình công cộng quan trọng khỏi bị thiệt hại do thảm họa đạt: 2/5
 - Đánh giá các công trình công cộng quan trọng ở các vùng nguy cơ cao một cách toàn diện đối liên quan đến các hiểm họa và tính an toàn: đạt 3/5

Nguồn: Báo cáo đánh giá LGSAT cho Thành phố Huế

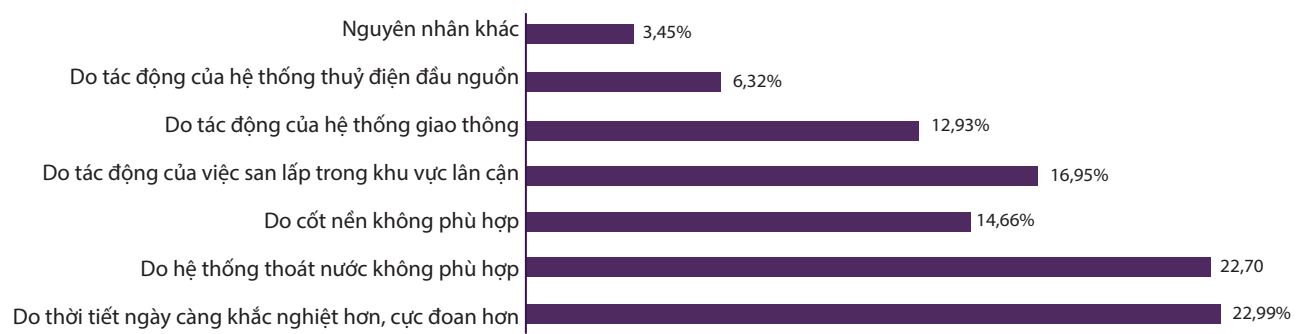
Về công tác thích ứng với BĐKH, một Ban chỉ đạo và tổ chuyên gia liên ngành đã được thành lập ở cấp tỉnh. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có một cơ chế, bộ máy nào ở cấp thành phố. Bên cạnh đó, sự phối, kết hợp giữa các sở, ban, ngành liên quan cũng còn nhiều bất cập vì một số nguyên nhân, như việc chưa có cán bộ chuyên trách ở các cấp, các đơn vị; thiếu một cơ quan đầu mối chung và chuyên trách về công tác BĐKH; mảng thiên tai và BĐKH được quản lý bởi hai Sở độc lập (TNMT và Nông nghiệp và Phát triển nông thôn).

Về xây dựng và triển khai các chính sách, quy hoạch, kế hoạch liên quan: AHiện nay, kế hoạch ứng phó với BĐKH của tỉnh đã được xây dựng, tuy việc triển khai mới chỉ bắt đầu. Hiện chưa có văn bản hướng dẫn xây dựng kế hoạch ứng phó cho các ngành, cũng như hướng dẫn lồng ghép BĐKH vào chính sách, kế hoạch phát triển. Các quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành và phát triển vẫn dựa vào các thông tin, thống kê trong quá khứ và/hoặc chỉ tính tới một kịch bản (được cho là khả dĩ nhất, hay phù hợp nhất đối với địa phương) mà chưa tính tới các tình huống khác nhau, tới các kịch bản cực trị về khí hậu, thiên tai. Sự chồng chéo, mâu thuẫn vẫn tồn tại giữa các chính sách của các lĩnh vực, khu vực khác nhau.

Mặt khác, việc triển khai các chính sách, quy hoạch phát triển đô thị và thích ứng với BĐKH cũng còn nhiều bất cập. Ví dụ điển hình cho nhận định này là những tác động tiêu cực của công tác quy hoạch và phát triển không hợp lý đến tình trạng ngập lụt, đặc biệt là ở các khu đô thị mới, khu vực tái định cư như ở phường An Đông, An Vân Dương. Theo đánh giá LGSAT, hầu hết các quy hoạch phát triển khu đô thị mới đều chưa thực sự tính đến ảnh hưởng của BĐKH. Thời gian vừa qua, một loạt các khu đô thị mới, công trình công cộng đã được xây dựng trên các vùng trũng thấp. Cốt nền và sự khớp nối giữa các hệ thống hạ tầng mới và cũ cũng không đồng bộ. Điều này gây ra một số hệ lụy như cản trở và thu hẹp dòng chảy, giảm khả năng chứa nước tự nhiên, gây ngập úng cục bộ tại những khu vực xung quanh các công trình, khu đô thị mới.

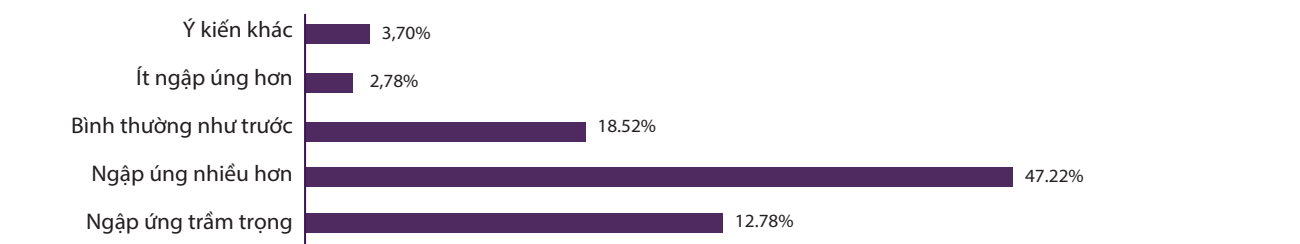
BIỂU ĐỒ 9

ĐÁNH GIÁ CỦA NGƯỜI DÂN VỀ NGUYÊN NHÂN LÀM CHO TÌNH TRẠNG NGẬP LỤT XẤU ĐI *



BIỂU ĐỒ 10

Ý KIẾN CỦA NGƯỜI DÂN VỀ ẢNH HƯỞNG CỦA PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐẾN TÌNH TRẠNG NGẬP LỤT *



*Nguồn: Báo cáo đánh giá tính dễ bị tổn thương, dự án M-BRACE Huế

Một số ví dụ về ảnh hưởng của phát triển đô thị đến vấn đề ngập lụt ở Huế

Việc xây dựng khu đô thị mới An Vân Dương đã làm chặn các hướng thoát nước chính của khu vực làm cho các tổ 13,13A, 14, 15 bị ngập sâu hơn. Cốt nền tuyến đường chính bị thấp hơn so với tiêu chuẩn, thậm chí thấp hơn đường nội bộ nên khi mưa lũ xảy ra, tuyến này thường bị ngập sâu hơn.

Tại phường Phú Hậu: sau khi nâng cấp đường Nguyễn Gia Thiều tình trạng ngập lũ khu vực chợ đầu mối càng trầm trọng hơn do không có hệ thống thoát nước nên nước không chảy ra được sông Hương

Xã Phú Thượng: Hạ tầng giao thông mới nâng cấp, xây dựng—như đường Nguyễn Sinh Cung, Quốc lộ 49—lại trở thành đập ngăn dòng thoát nước các thôn ở vùng cao hơn như Tây Thượng, Ngọc Anh.

Nguồn: Báo cáo đánh giá tính dễ bị tổn thương, dự án M-BRACE Huế

Theo kết quả phỏng vấn người dân trong quá trình đánh giá tính dễ bị tổn thương, gần 70% người được hỏi cho rằng các khu đô thị mới sẽ làm cho ngập úng nhiều hơn và nghiêm trọng hơn.

Sự thiếu hiệu quả trong việc triển khai các chính sách, quy hoạch phát triển đô thị phần nào được lý giải do mức độ tham gia hạn chế của các bên liên quan vào quá trình ra quyết định và thực hiện các chính sách, quy hoạch về BĐKH và phát triển. Theo kết quả đánh giá LGSAT, tiêu chí liên quan đến nội dung này chỉ đạt 2/5, có nghĩa là ở dưới mức trung bình.

Nguồn lực tài chính dành cho công tác thích ứng với BĐKH còn rất hạn chế. Hiện nay, thành phố gần như chưa nhận được bất kỳ hỗ trợ chính thống và thường xuyên nào từ ngân sách nhà nước cho hoạt động thích ứng BĐKH. Nguồn lực có được trong thời gian qua chủ yếu là nhỏ lẻ thông qua các tổ chức quốc tế. Công tác phòng chống lụt bão chủ yếu phụ thuộc vào sự hỗ trợ của Trung ương, của tỉnh và một số nhà tài trợ. Chênh lệch giữa nguồn lực huy động được và nhu cầu thực tế vẫn còn khá lớn. Phần lớn nguồn kinh phí chỉ tập trung vào các hoạt động thường xuyên của văn phòng Ban chỉ đạo PCLB, công tác phục hồi và tái thiết sau thiên tai. Ngân sách dành cho xây dựng năng lực, tuyên truyền nâng cao nhận thức, đánh giá rủi ro một cách đồng bộ và có hệ thống, lập kế hoạch chủ động phòng ngừa và kế hoạch thích ứng dài hạn, lồng ghép BĐKH vào kế hoạch phát triển còn rất nhỏ. Ngoài ra, nguồn lực và các chính sách tài chính (như dịch vụ tín dụng, tiết kiệm quy mô nhỏ, vay vốn lãi suất thấp, hỗ trợ cải thiện, chuyển đổi sinh kế, hỗ trợ phục hồi sau thiên tai) nhằm hỗ trợ cho các cộng đồng và hộ gia đình nghèo sống tại các vùng có rủi ro cao cũng còn nhiều bất cập. Theo kết quả đánh giá LGSAT, các tiêu chí liên quan đến nội dung này chỉ đạt mức 2/5.

Đối với nhóm cộng đồng, theo số liệu thống kê, các xã phường có tiềm lực tài chính yếu và tỷ lệ hộ nghèo cao nhất thành phố là An Hòa, An Tây, Hương Sơ, Phú Bình, Phú Hậu, Phú Hiệp, Hương Long, Thuận Lộc, Thủy Biều, Thủy Xuân, Vỹ Dạ. Ngoài ra, các hộ gia đình thuộc diện tái định cư phục vụ phát triển đô thị cũng được coi là nhóm yếu thế do đa số họ vốn làm nông nghiệp, thủy sản nên khi bị mất đất họ thường gặp nhiều khó khăn trong việc tìm kiếm một sinh kế mới, trong khi các chính sách xã hội hỗ trợ cho nhóm này cũng chưa thực sự hiệu quả và phù hợp.

Năng lực cảnh báo, chất lượng cơ sở dữ liệu và cơ chế chia sẻ thông tin: Hiện nay trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên Huế đã có một số trạm quan trắc khí tượng thủy văn và cột báo lũ. Hệ thống này đóng vai trò chính trong việc đưa ra các cảnh báo, đặc biệt là về vấn đề lũ lụt cho địa phương, bao gồm cả thành phố Huế. Trước và trong khi thiên tai xảy ra, các phương tiện, hình thức truyền thông khác nhau cũng được huy động để chuyển tải thông tin cảnh báo đến người dân, như truyền hình, báo chí, công điện, nhắn tin. Hệ thống ban chỉ huy phòng chống lụt bão các cấp có vai trò đặc biệt trong nhiệm vụ này. Hiện nay, thành phố vẫn chưa có được một hệ thống thu thập và quản lý cơ sở dữ liệu đồng bộ và hiệu quả. Mặc dù có khá nhiều nguồn thông tin sẵn có như thống kê về khí tượng thủy văn, kết quả

các nghiên cứu, chương trình, dự án liên quan (như báo cáo đánh giá rủi ro thiên tai, bản đồ ngập lụt) nhưng hiện nay các dữ liệu này vẫn nằm rải rác ở các cơ quan, sở ngành khác nhau. Ngoài ra, cơ chế chia sẻ thông tin hai chiều liên cấp, liên ngành (từ chính quyền thành phố, các sở ngành, đến phường xã và cộng đồng), về cả phát triển đô thị cũng như thiên tai và BĐKH vẫn còn nhiều bất cập.

Khả năng học hỏi: Hàng năm thành phố có tiến hành tổng kết đánh giá tình hình, rà soát kinh nghiệm của năm trước về phòng chống lụt bão, và rút ra các bài học cho năm sau. Các tri thức, kinh nghiệm từ cộng đồng cũng phần nào được phát huy được thể hiện qua việc áp dụng nguyên tắc bốn tại chỗ.⁸ Tuy nhiên, trên bình diện tổng thể, quá trình học hỏi vẫn chưa diễn ra một cách bài bản và có hệ thống, đặc biệt là học hỏi chia sẻ giữa các ngành, học hỏi từ địa phương khác và tiếp cận với các tri thức khoa học cập nhật từ bên ngoài. Một trong những vấn đề hạn chế của thành phố chính là kinh nghiệm và khả năng lập và triển khai hiệu quả các quy hoạch, kế hoạch theo cách tiếp cận tổng hợp cũng như xây dựng các chính sách, chiến lược thích ứng với các tình huống và rủi ro khác nhau có thể xảy ra trong tương lai. Các cộng đồng là nhóm có khả năng tiếp cận thông tin và kiến thức khoa học hạn chế nhất. Các nhóm nghèo ở các phường có tỷ lệ nghèo cao và dân trí thấp như An Hòa, An Tây, Hương Sơ, Phú Bình, Phú Hậu, Phú Hiệp, Hương Long, Thuận Lộc, Thủy Biều, Thủy Xuân, Vỹ Dạ được coi là yếu thế nhất xét dưới góc độ về khả năng học hỏi.

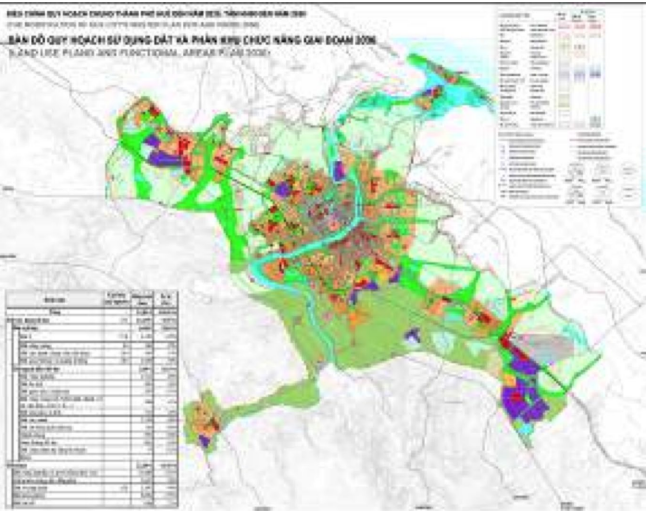
Tính linh hoạt, khả năng dự phòng và an toàn sự cố của các hệ thống hạ tầng ở Huế vẫn còn tương đối thấp. Điều này được lý giải do cách tiếp cận truyền thống trong thiết kế các công trình chủ yếu dựa vào thông tin thiên tai trong quá khứ và/hoặc chỉ lựa chọn một tình huống/kịch bản để lập kế hoạch. Điều này đặc biệt nguy hiểm trong bối cảnh BĐKH do mức độ và tần suất cũng như tính bất thường của các sự kiện thời tiết ngày càng cao và khó dự báo. Ngoài ra, sự chồng chéo, quan điểm đơn ngành trong xây dựng các hệ thống hạ tầng đô thị cùng làm giảm khả năng ứng phó linh hoạt với các tình huống khác nhau. Đáng lo ngại là, theo kết quả đánh giá LGSAT, đa số các trường học và bệnh viện chính ở địa phương không đủ an toàn để có thể duy trì hoạt động trong tình trạng khẩn cấp (chỉ đạt 2/5).

TÓM TẮT VỀ TÌNH TRẠNG DỄ BỊ TỔN THƯƠNG Ở HIỆN TẠI

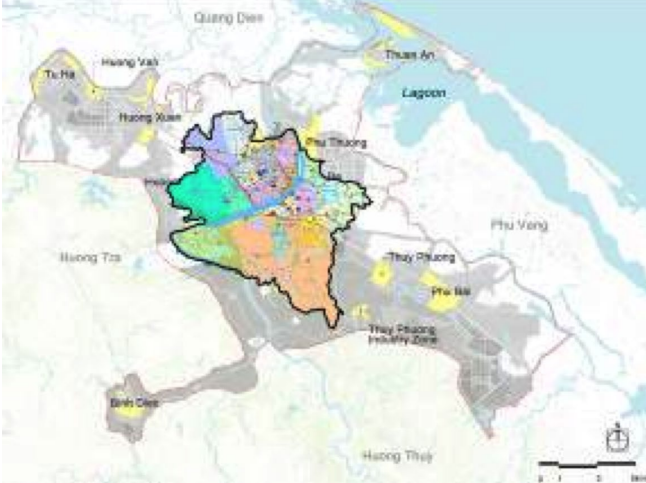
Có thể nói, BĐKH đã và đang gây nên những vấn đề nghiêm trọng cho Huế, ảnh hưởng tới hầu hết các hệ thống, các ngành và cộng đồng dân cư. Kết quả đánh giá cho thấy các ngành, hệ thống và đối tượng sau có tính dễ bị tổn thương cao và cần đặc biệt lưu ý trong quá trình xây dựng khả năng thích ứng cho thành phố là: hệ thống hạ tầng giao thông, hệ thống các công trình di sản, trường học, bệnh viện lớn, hệ thống điện, cấp thoát nước, hoạt động sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, hoa màu và cây ăn quả), hoạt động du lịch và dịch vụ, các nhóm nông dân và ngư dân nghèo ở các vùng ven đô, các nhóm hộ nghèo thuộc diện tái định cư (mất đất sản xuất phục vụ phát triển công nghiệp và đô thị), và nhóm các hộ có sinh kế phụ thuộc vào du lịch.

Tình trạng dễ bị tổn thương của các nhóm đối tượng, hệ thống nêu trên còn bắt nguồn từ những nguyên nhân nội tại như: năng lực và nhận thức còn hạn chế, chưa có cơ chế điều phối hợp lý, thiếu cán bộ chuyên trách có đủ năng lực, quy hoạch thiếu đồng bộ và hệ thống, thiếu tính hiệu quả trong triển khai các chính sách và quy hoạch phát triển đô thị, hạn chế về nguồn lực tài chính (từ cấp tỉnh đến thành phố và cộng đồng), thiếu đồng bộ về cơ sở dữ liệu, thiếu cơ chế chia sẻ thông tin hiệu quả; các giải pháp thường thiếu tính linh hoạt, dự phòng. Việc xây dựng khả năng thích ứng cho thành phố cần phải xem xét giải quyết các vấn đề nêu trên.

HÌNH 7
BẢN ĐỒ PHẠM VI NGHIÊN CỨU BAO GỒM THÀNH PHỐ HUẾ HIỆN HỮU VÀ KHU VỰC MỞ RỘNG



HÌNH 8
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT VÀ PHÂN KHU CHỨC NĂNG GIAI ĐOẠN 2030



2.2. Tình trạng dễ bị tổn thương trong tương lai

Tình trạng dễ bị tổn thương trong tương lai được phân tích ứng với điều kiện KHHĐ dưới tác động của BĐKH trong tương lai. Hai mốc thời gian được lựa chọn để đánh giá là năm 2020 và 2050. Ngoài ra, do hạn chế về nguồn lực, thời gian và số liệu, đánh giá chi tiết cho tương lai chỉ tập trung vào vấn đề được xem là nguy hiểm nhất đối với thành phố là ngập lụt.

Kịch bản phát triển được xây dựng dựa trên Quy hoạch phát triển tỉnh Thừa Thiên Huế 2006–2020; Báo cáo Điều chỉnh quy hoạch chung của thành phố Huế, và Quy hoạch sử dụng đất mở rộng đô thị Huế do Cơ quan Hợp tác Quốc tế Hàn Quốc (KOICA) hỗ trợ. Các thông số khí hậu trong tương lai (được trình bày ở Phần 1, mục 1.2) là lượng mưa và nước biển dâng ứng với kịch bản B2 được lấy từ Kịch bản BĐKH của Việt Nam, phiên bản 2011.

Vì thông tin đầu vào là các kịch bản mà các thông số kịch bản chưa đủ độ chi tiết nên đánh giá tính dễ bị tổn thương trong tương lai chỉ mang tính định hướng. Đánh giá cần được cập nhật thường xuyên khi có thêm dữ liệu đầu vào.

Việc đánh giá ảnh hưởng của ngập lụt đến thành phố trong tương lai được xem xét ứng với tổ hợp các kịch bản về: nước biển dâng, sự thay đổi lượng mưa, điều tiết hồ chứa (Tả Trạch, Bình Điền và Hương Điền) và đô thị hóa (xem bảng 9).

Công cụ chính được sử dụng là các mô hình Mike 11, Mike 21 và Mike Flood. Đánh giá đã kế thừa và sử dụng các kết quả của một số dự án liên quan đã được thực hiện trước đây, đặc biệt là hợp phần xây dựng bản đồ ngập lụt trong khuôn khổ của dự án về Nâng cao năng lực thích ứng với thiên tai ở khu vực Miền Trung do JICA tài trợ; Kết quả của đánh giá được trình bày trong kế hoạch này cũng căn cứ trên Nghiên cứu cứu chuyên sâu về Đánh giá mức độ ngập và khả năng thoát lũ của thành phố Huế dưới tác động của phát triển đô thị trong điều kiện BĐKH.

BẢNG 9
TỔ HỢP CÁC KỊCH BẢN SỬ DỤNG ĐỂ ĐÁNH GIÁ TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG TRƯỞNG TƯƠNG LAI⁹

Thời gian	Kịch bản	Ký hiệu	Kịch bản mô phỏng lũ
Năm 2009	1	2009QHCC	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	2	2009HTCC	Kịch bản Hiện trạng, không có đô thị hóa có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	3	2009QHCK	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	4	2009HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, không xem xét đến BĐKH.
	5	2009QHCK	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	6	2009HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	7	2009QHKK	Kịch bản quy hoạch có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	8	2009HTKK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
Năm 2020	9	2020QHCC	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	10	2020HTCC	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	11	2020QHCK	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	12	2020HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	13	2020QHCK	Kịch bản Quy hoạch có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	14	2020HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	15	2020QHKK	Kịch bản Quy hoạch có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	16	2020HTKK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
Năm 2050	17	2050QHCC	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	18	2050HTCC	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	19	2050QHCK	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	20	2050HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	21	2050QHCK	Kịch bản Quy hoạch, có đô thị, không có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	22	2050HTCK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, có xem xét đến BĐKH.
	23	2050QHKK	Kịch bản Hiện trạng có đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.
	24	2050HTKK	Kịch bản Hiện trạng, không đô thị hóa, không có điều tiết hồ chứa, không có xem xét đến BĐKH.

a. Mức độ tác động

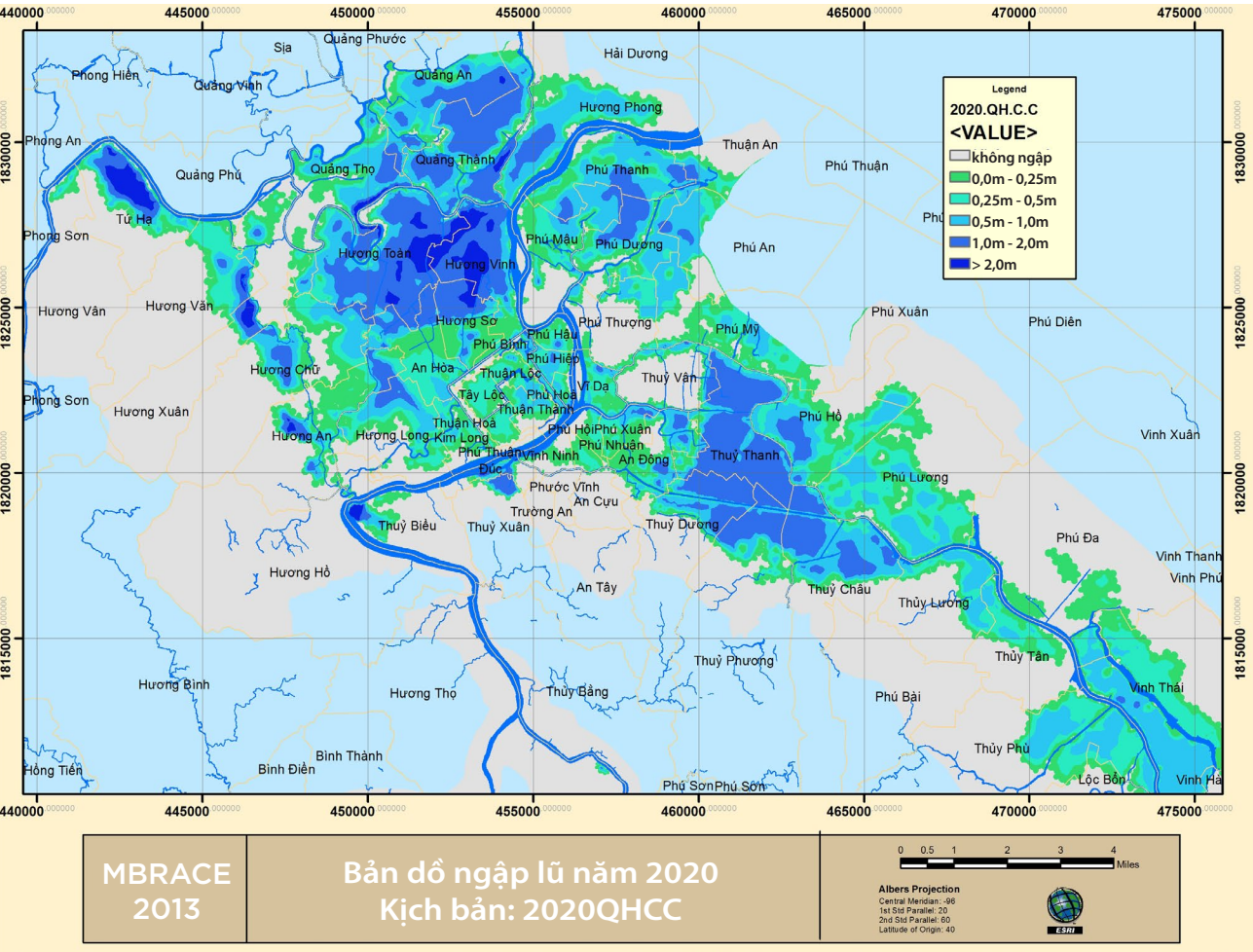
Tuy đã được cải thiện nâng cấp, các hệ thống hạ tầng, các ngành và người dân thành phố về cơ bản vẫn chịu những ảnh hưởng giống như hiện nay. Điều khác biệt nằm ở mức độ khắc nghiệt và khó dự báo của các tác động này.

Theo kết quả đánh giá, ứng với điều kiện phát triển đô thị trong tương lai, các hồ chứa vận hành đạt yêu cầu thì các khu vực bị ngập nặng nhất là Hương Toàn, Hương Vinh, Tứ Hạ, Thủy Thanh, Phú Thanh, Quảng An, và Quảng Thành. Diện tích ngập cũng có xu hướng gia tăng từ 24,84% vào năm 2020 lên 28,67% năm 2050. Cả hai thông số này đều thấp hơn so với diện tích ngập (32,17%) trong trận lũ lịch sử 2009. Tuy nhiên, dữ liệu đầu vào để đánh giá cho tương lai chỉ là giá trị trung bình chứ không phải giá trị cực đoan nên diện tích ngập ứng với mức độ nhẹ (0–0.5m) là tăng mạnh nhất từ 22,73% lên 26,22%.

Trong trường hợp không có sự tham gia điều tiết của hồ chứa (hoặc hồ chứa gặp sự cố) thì các diện tích bị ngập sâu sẽ tăng lên ở nhiều khu vực như Thủy Biều, Hương An, Hương Hồ, Phú Mậu, Phú Dương và đặc biệt là khu nội đô như Tây Lộc, Thuận Lộc, Thuận Thành. Diện tích ngập cũng tăng lên tương ứng là 37,96% (2020) và 42,68% (2050) và đều cao hơn mức ngập của trận lũ 2009.

Mức độ ngập ở một số vùng giảm (so với tình trạng lũ lịch sử 2009), đặc biệt như khu vực nội đô, Hương Hồ, Hương An, Hương Sơ, Phú Thượng, Hương Văn, trong khi ở các địa bàn mở rộng như Thủy Lương, Thủy Tân, Thủy Phù, Vinh Thái, Quảng An, Quảng Thành, Hương Phong thì tình trạng ngập lại nghiêm trọng hơn. Điều này được lý giải là do việc nâng cao trình nền và hệ thống hạ tầng như thoát nước được cải thiện ở các khu đô thị mới trong khi chất lượng và tiêu chuẩn hạ tầng ở các phường mới được sát nhập vào thành phố còn nhiều hạn chế.

HÌNH 9
BẢN ĐỒ NGẬP Ở HUẾ VÀO NĂM 2020, TRƯỜNG HỢP KHÔNG CÓ SỰ ĐIỀU TIẾT CỦA HỒ CHỨA 9



Nhìn chung, các công trình hạ tầng đô thị sẽ có mức độ tiếp xúc thường xuyên hơn với các diễn biến khí hậu cực đoan, các hệ thống ở các khu vực khác nhau cũng có sự thay đổi về mức độ dễ bị tổn thương. Trong tương lai, mạng lưới các công trình ở các khu vực Hương Toàn, Hương Vinh, Hương Phong, Tứ Hạ, Quảng Thành, Quảng An, Thủy Thanh, Phú Dương sẽ chịu tác động lớn nhất từ ngập lụt, trong khi mức độ ảnh hưởng lên hệ thống hạ tầng ở khu vực trung tâm nội đô lại có xu hướng giảm. Ngoài ra, hệ thống giao thông, đặc biệt là các tuyến đường bộ vẫn được xem là đối tượng có mức độ tiếp xúc cũng như nhạy cảm cao nhất đối với các rủi ro khí hậu nói chung và ngập lụt nói riêng. Điều này phần nào được lý giải do đây là hệ thống có mật độ mạng lưới phủ khắp các địa bàn và chiếm hơn 60% tổng diện tích dành cho hạ tầng đô thị. Một điểm đáng lưu ý khác là, theo kết quả phân tích ngập, mặc dù nằm ở khu mới quy hoạch nhưng các công trình hạ tầng của các khu đô thị ở Bắc và Tây Hương Sơ vẫn sẽ chịu ảnh hưởng đáng kể khi mưa lũ xảy ra.

Theo quy hoạch sử dụng đất của thành phố Huế đến năm 2030, đất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản là 11.587ha, tăng 5,8 lần so với diện tích đất nông nghiệp hiện tại. Năm xã ngoại thành hiện nay sẽ được phát triển theo mô hình làng nghề, như tiểu thủ công mỹ nghệ, điêu khắc và dịch vụ. Trong khi đó, sản xuất nông nghiệp sẽ tập trung ở nhiều khu vực trũng Hương Phong, Hương Vinh, Hương Toàn, Phú Thanh, Phú Mậu, Phú Thượng, Quảng Thành, Thủy Thanh, Phú Hồ, Thủy Châu. Theo kết quả từ việc xây dựng và phân tích bản đồ ngập, các phường, xã trên đều nằm trong khu vực có rủi ro cao trong tương lai. Vì thế, nếu không có các giải pháp phù hợp thì khả năng dễ bị tổn thương là rất cao. Xét về tầm quan trọng thì ngành nông nghiệp sẽ chỉ đóng vai trò rất khiêm tốn (khoảng 0,82% vào năm 2020¹⁰) đối với nền kinh tế của thành phố. Tuy nhiên, thành phố cần lưu ý đến lực lượng lao động tham gia sản xuất nông nghiệp, do đây vẫn là nhóm chịu ảnh hưởng nhiều nhất từ thời tiết và khí hậu.

Lực lượng lao động trong ngành du lịch dịch vụ sẽ chiếm số lượng lớn nhất do đây là ngành kinh tế mũi nhọn của thành phố. Việc BĐKH trở nên khắc nghiệt hơn và khó dự báo hơn chắc chắn sẽ gây thêm nhiều vấn đề cho ngành này. Kết quả phân tích cho thấy là các phường trung tâm và ở phía bờ nam của sông Hương, nơi có nhiều công trình di tích, lịch sử, văn hóa quan trọng sẽ chịu ảnh hưởng nhẹ hơn so với hiện nay và cũng như so với các vùng khác ở cùng thời điểm trong tương lai. Tuy nhiên, các cụm du lịch dịch vụ khác ở Cồn Hến, khu An Vân Dương, tuyến Phú Bình qua Bao Vinh về phá Tam Giang đến Biển Thuận An đều nằm trong vùng chịu khác đều nằm ở vùng có tiếp xúc nhiều với các tác động của ngập lụt (dù không phải là vùng bị ngập nặng nhất). Điểm tích cực ở đây là đa số các cụm này đều được quy hoạch để phát triển mô hình du lịch sinh thái, nhà vườn nên mức độ nhạy cảm với ngập lụt không phải là quá lớn.

Về công nghiệp, thành phố Huế hướng ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp sạch, kỹ thuật-công nghệ cao như công nghệ thông tin, viễn thông, điện tử, hoá dược, dệt may, da giày, chế biến thực phẩm đặc sản xuất khẩu kết hợp với các làng nghề truyền thống về các mặt hàng như thêu, sơn mài, gốm sứ, chạm khắc gỗ nghệ thuật, đúc đồng, làm nón, thực phẩm truyền thống đặc thù xứ Huế. Về phân bố không gian, thành phố đang và sẽ phát triển các khu công nghiệp ở phía bắc Hương Sơ, Nam Thủy An (thuộc xã Thủy Dương), khu vực Đông Nam của Huế.

Đối với các nhóm cộng đồng dân cư: Mặc dù có số lượng không lớn những nhóm nông dân vẫn sẽ chịu tác động mạnh của BĐKH do các hoạt động sản xuất của họ phụ thuộc nhiều vào thời tiết và chủ yếu diễn ra ở các vùng trũng thấp (như Quảng Thành, Hương Phong, Hương Vinh, Hương Toàn, Phú Thanh, Phú Hồ, Phú Thượng, Phú Mậu, Thủy Thanh, Thủy Châu) hoặc bị ảnh hưởng của phát triển đô thị. Trong số này, các hộ thuộc diện tái định cư, các hộ gia đình kinh doanh nhỏ lẻ, lực lượng lao động ngoại tỉnh hoặc từ các huyện, thị lân cận nhiều khả năng sẽ là nhóm yếu thế nhất khi thiên tai xảy ra. Nhóm lao động của ngành công nghiệp là nhóm ít bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi khí hậu nhất hoạt động công nghiệp trong tương lai của thành phố sẽ tập trung chủ yếu ở mảng công nghệ cao.

Tác động của các rủi ro thiên tai khác: Ngoài ngập lụt thì các hiện tượng khí hậu cực đoan khác như hạn hán, nắng nóng và rét đậm, rét hại kéo dài, xói lở bờ sông cũng được dự báo là ngày càng khắc nghiệt hơn, xuất hiện bất thường hơn. Dù chưa có được các phân tích chi tiết về tác động của các rủi ro này, tuy nhiên có thể khẳng định là mức độ ảnh hưởng (về kinh tế, sinh kế, sức khỏe, tính mạng) của nó đối với các khu vực, các ngành và các nhóm cộng đồng dân cư ở Huế chắc chắn sẽ trầm trọng, nặng nề hơn nhiều so với hiện tại.

b. Khả năng thích ứng trong tương lai

Việc đánh giá khả năng thích ứng trong tương lai ở đây chỉ mang tính tương đối dựa trên mặc nhận rằng các kế hoạch và mục tiêu phát triển của thành phố sẽ được hiện thực hóa.

Về năng lực, nhận thức: Có thể khẳng định, nền tảng kiến thức và hiểu biết chung của các bên liên quan từ người dân, cộng đồng đến các cơ quan ban ngành sẽ được tăng lên đáng kể. Theo mục tiêu dự kiến, Huế sẽ trở thành một trung tâm giáo dục đào tạo đa ngành chất lượng cao, và 100% trường phổ thông trung học sẽ đạt chuẩn quốc gia vào năm 2020. Nhận thức và năng lực chuyên môn liên quan trực tiếp đến việc lập và triển khai các hoạt động thích ứng trong điều kiện BĐKH sẽ phụ thuộc vào hiệu quả triển khai các giải pháp tương ứng nằm trong KHHĐ ứng phó với BĐKH của tỉnh và thành phố (kế hoạch này). Có hai vấn đề cần được thành phố lưu ý trong hợp phần này là: tăng cường nhận thức cho các nhóm yếu thế như; và xây dựng các kiến thức, công cụ và kỹ năng hỗ trợ lập kế hoạch và đưa ra quyết định nhằm ứng phó với các tình huống bất thường.

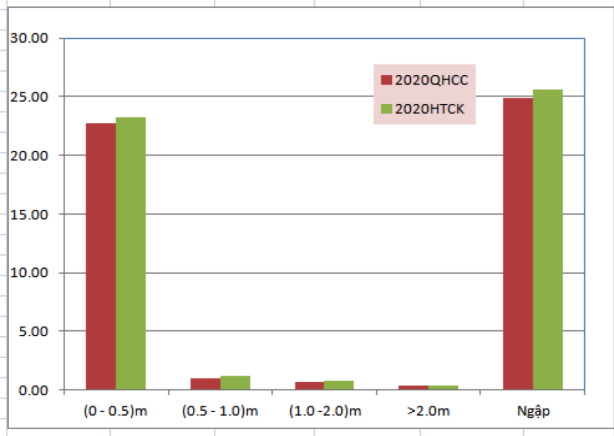
Về thể chế, chính sách và bộ máy hỗ trợ thích ứng với BĐKH. Từ năm 2015–2020, với việc triển khai các giải pháp nằm trong KHHĐ của tỉnh và thành phố, hy vọng những hạn chế về thể chế chính sách hiện nay—như vai trò trách nhiệm chưa rõ ràng, thiếu hiệu quả trong phối hợp liên ngành, liên cấp, thiếu một đơn vị đầu mối với đủ nhân sự và năng lực—sẽ được giải quyết. Tuy nhiên, điều này sẽ cần những cam kết mạnh mẽ và quyết liệt của lãnh đạo tỉnh và thành phố.

Ngoài ra, việc thành phố hoạch định các chính sách, mục tiêu phát triển cho từng ngành trong tương lai cũng góp phần tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH. Một số ví dụ tiêu biểu là: nâng cao chất lượng dịch vụ y tế (100% phường đạt chuẩn quốc gia về y tế), giáo dục, vệ sinh, môi trường, phát triển công nghiệp sạch, xóa nghèo (0% vào năm 2020), hỗ trợ giải quyết việc làm (tỷ lệ thất nghiệp dưới 5% vào 2020), và nâng cấp hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị. Tuy nhiên, một số chính sách, quy hoạch được đưa ra nhưng chưa thực sự tính tới yếu tố BĐKH, chưa mang tính hệ thống, toàn diện, và chưa đánh giá được ảnh hưởng tiêu cực của nó đối với tình trạng ngập lụt chung của cả thành phố. Theo Nghiên cứu

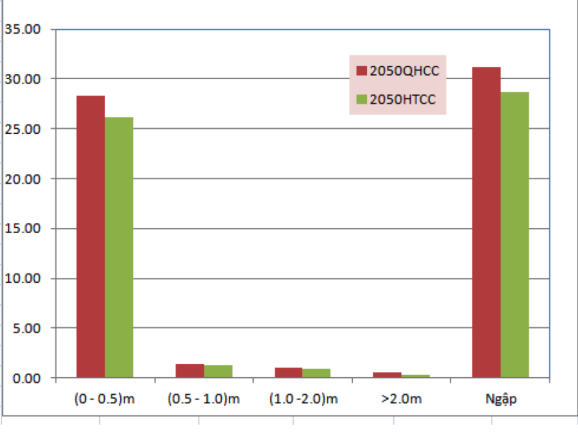
BIỂU ĐỒ 11

ẢNH HƯỞNG CỦA PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ ĐẾN TÌNH TRẠNG NGẬP LỤT⁹

KB	(0 - 0.5)m	(0.5 - 1.0)m	(1.0 -2.0)m	>2.0m	Ngập
2020QHCC	22.73	1.02	0.73	0.37	24.84
2020HTCK	23.28	1.17	0.80	0.38	25.63



KB	(0 - 0.5)m	(0.5 - 1.0)m	(1.0 -2.0)m	>2.0m	Ngập
2050QHCC	28.27	1.39	0.99	0.57	31.22
2050HTCC	26.11	1.29	0.90	0.38	28.67

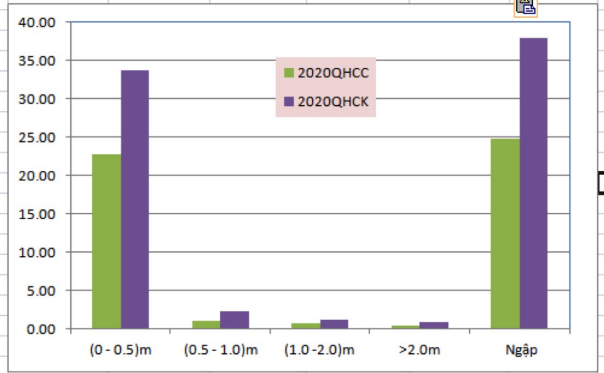


về *Đánh giá khả năng ngập và thoát lũ của đô thị Huế do tác động của các khu đô thị có xét đến ảnh hưởng của BĐKH*, quy hoạch phát triển đô thị trong tương lai có thể sẽ làm cho tình trạng ngập lụt nghiêm trọng hơn. Cụ thể là, với cùng thông số khí hậu và vận hành hồ chứa và ứng điều kiện của thành phố theo quy hoạch trong tương lai, vào năm 2020, 22,97% diện tích sẽ bị ngập ít hơn (chủ yếu do nâng nền ở các khu đô thị, công nghiệp mới) và 13,45% diện tích sẽ bị ngập nặng hơn. Đáng lưu ý là, vào năm 2050, tình trạng ngập lụt chỉ được cải thiện ở 15,84% diện tích trong khi 27,79% diện tích của thành phố lại có mức độ ngập tăng lên. Như vậy, thành phố cần xem xét lại các quy hoạch phát triển đô thị trong tương lai một cách cẩn thận và toàn diện nhằm hiện thực hóa những mục tiêu đặt ra, cả về quản lý ngập lụt cũng như phát triển.

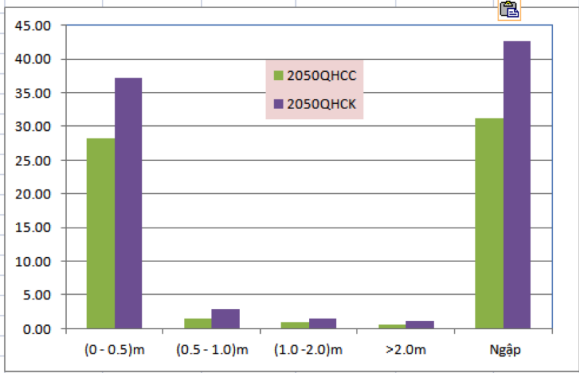
BIỂU ĐỒ 12

SO SÁNH MỨC ĐỘ NGẬP KHI CÓ VÀ KHÔNG CÓ SỰ ĐIỀU TIẾT CỦA HỒ CHỨA⁹

KB	(0 - 0.5)m	(0.5 - 1.0)m	(1.0 -2.0)m	>2.0m	Ngập
2020QHCC	22.73	1.02	0.73	0.37	24.84
2020QHCK	33.68	2.19	1.18	0.92	37.96



KB	(0 - 0.5)m	(0.5 - 1.0)m	(1.0 -2.0)m	>2.0m	Ngập
2050QHCC	28.27	1.39	0.99	0.57	31.22
2050QHCK	37.16	2.96	1.43	1.13	42.68



Nghiên cứu trên cũng cho thấy tầm quan trọng đặc biệt của việc vận hành các hồ chứa Bình Điền, Hương Điền, Tả Trạch đến vấn đề ngập lụt khi chứng minh rằng diện tích ngập lụt sẽ tăng lên hơn 10% khi không có sự điều tiết các hồ này. Tuy nhiên, trong các chính sách, quy hoạch hiện nay vẫn chưa có một giải pháp đột phá nào để đảm bảo sự hiệu quả trong vận hành hay các phương án xử lý khi các hồ này không được kiểm soát một cách hiệu quả hoặc gặp sự cố

Nguồn lực tài chính dành cho công tác thích ứng với BĐKH. Theo kế hoạch phát triển KTXH, năng lực tài chính chung của thành phố và người dân sẽ được cải thiện đáng kể vào năm 2020 và sẽ tiếp tục tăng lên trong các thập kỷ tiếp theo. Nhận định này dựa trên các mục tiêu phát triển như: GDP bình quân đầu người đạt trên 5.000 USD/người vào năm 2020; mức thu ngân sách trên địa bàn tăng bình quân hàng năm 12–15%/năm thời kỳ 2011–2020; trên 97% lực lượng lao động trong độ tuổi có việc làm; và về cơ bản không còn hộ nghèo vào năm 2020.¹¹ Tuy nhiên, có mấy vấn đề ở đây. Thứ nhất, các con số nêu trên cũng chỉ là mục tiêu, việc đạt được ở mức độ nào lại là chuyện khác. Trong bối cảnh kinh tế thế giới khủng hoảng như thời gian vừa qua và hiện nay thì các mục tiêu trên có thể coi là khá tham vọng. Thứ hai, chưa có một chính sách, văn bản nào chỉ rõ nguồn ngân sách nào và bằng cách nào để chắc chắn có đủ kinh phí hỗ trợ cho các hoạt động thích ứng với BĐKH, đặc biệt là khắc phục những hạn chế hiện nay (đã được chỉ ra ở phần Tính dễ bị tổn thương ở hiện tại phía trên). Nếu vấn đề ngân sách không được làm rõ thì việc triển khai KHHĐ này và các giải pháp liên quan là rất khó khả thi.

Tính linh hoạt, khả năng dự phòng và an toàn sự cố của các hệ thống hạ tầng. Theo báo cáo điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Huế đến 2030 tầm nhìn 2050 thì hầu như toàn bộ các công trình cơ sở hạ tầng ở Huế sẽ được nâng cấp, cải tạo thậm chí xây mới. Một số ví dụ là: tập trung đầu tư xây dựng các công trình thủy lợi đầu nguồn đa mục tiêu lớn như hồ Tả Trạch, hồ Bình Điền (nhánh Hữu Trạch sông

Hương), hồ Hương Điền và hồ Be Luông (sông Bồ); bảo vệ, kè chống xói lở bờ các đoạn xung yếu của các sông, kênh rạch, hồ; chống lấn chiếm dòng chảy, nạo vét định kỳ hằng năm để thông dòng, thoát lũ nhanh ra biển; đào thêm các hồ điều hoà, các kênh thoát nước; đảm bảo đến năm 2020, 100% mạng lưới đường của đô thị có đường cống thoát nước mặt tự chảy và hoàn thiện về cơ bản hệ thống kết cấu hạ tầng đô thị hiện đại, ngang tầm với các thành phố phát triển trong khu vực; tăng cường, nâng cấp hệ thống cảnh báo; 95–100% chất thải rắn đô thị được thu gom và xử lý hợp vệ sinh vào 2020; tất cả các trung tâm y tế, giáo dục được nâng cấp và đạt chuẩn quốc gia; và trùng tu và bảo tồn các công trình di tích, lịch sử. Vấn đề đặt ra ở đây là, việc đưa ra các mục tiêu trên mới chỉ mang tính chất định hướng chứ chưa có các phân tích kỹ thuật chi tiết về tính khả thi cũng như chưa lồng ghép các yếu tố BĐKH nói chung và các đặc tính về độ linh hoạt, khả năng dự phòng hay tiêu chí an toàn sự cố. Hơn nữa, xác giải pháp phi công trình cũng ít được nhắc tới, và chỉ có một vài dự án đề cập đến nhóm giải pháp không hồi tiếc trong quản lý ngập lụt như trồng rừng và bảo vệ thảm thực vật đầu nguồn các sông, và quy hoạch sử dụng đất đai đầu nguồn lưu vực sông hợp lý để hạn chế sự tập trung của lũ và chống xói mòn.

Cơ chế chia sẻ thông tin và năng lực học hỏi. Dựa trên những thông tin, tài liệu hiện có thì rõ ràng vẫn chưa có các giải pháp cụ thể gì nhằm tăng cường năng lực này mặc dù nó đóng vai trò quan trọng trong việc xây dựng khả năng thích ứng cho thành phố.

TÓM TẮT VỀ TÌNH TRẠNG DỄ BỊ TỔN THƯƠNG TRONG TƯƠNG LAI

Trong tương lai, ngập lụt sẽ vẫn là loại rủi ro nguy hiểm nhất đối với thành phố. Bên cạnh đó, mức độ dễ bị tổn thương thực tế của Huế có thể tăng lên rất nhiều so với kết quả từ đánh giá được trình bày ở trên vì các lý do sau: khí hậu thay đổi nhanh và nghiêm trọng hơn so với kịch bản trung bình B2 (được sử dụng để đánh giá); khi có sự tác động tổng hợp của các hình thái thiên tai cực đoan khác; nếu các mục tiêu phát triển không đạt được như dự kiến, quy hoạch đô thị không được điều chỉnh và công tác quản lý vận hành hồ chứa không được kiểm soát hiệu quả.

Về hình thức tác động của ngập lụt trong tương lai đối với thành phố không có nhiều điểm khác biệt lớn so với hiện tại, tuy nhiên mức độ, trình tự các đối tượng dễ bị tổn thương nhất và phân bố rủi ro theo không gian lại có sự thay đổi. Cụ thể là, hệ thống giao thông đô thị đặc biệt là đường bộ và ngành nông nghiệp vẫn sẽ rất dễ bị tổn thương, trong khi tình hình lại được cải thiện đối với hệ thống các công trình di tích lịch sử, các công trình công cộng quan trọng như trường học, bệnh viện cũng như đối với ngành du lịch, dịch vụ; về các nhóm cộng đồng dễ bị tổn thương thì nông dân, các hộ thuộc diện tái định cư phục vụ phát triển đô thị, lực lượng lao động phổ thông và lao động tự do ngoại tỉnh là những đối tượng cần được quan tâm nhất. Về mặt không gian, tình trạng ngập lụt có xu hướng giảm ở các khu vực nội đô nhưng lại gia tăng ở các khu vực ngoài thành và xung quanh các khu đô thị mới. Các vùng có rủi ro cao nhất là Hương Vinh, Hương Toàn, Hương Phong, Tứ Hạ, Quảng Thành, Quảng An, Thủy Thanh, Phú Thanh, Phú Mậu, Phú Dương và Thủy Biều.

Để xây dựng khả năng thích ứng cho thành phố trong tương lai, cần đặc biệt lưu ý đến các vấn đề sau:

- Rà soát và cập nhật lại các kế hoạch, quy hoạch, chính sách mục tiêu phát triển có tính tới các yếu tố BĐKH trong tương lai;
- Rà soát, cập nhật lại quy hoạch phát triển đô thị trong tương lai để đảm bảo tính hệ thống, toàn diện và giảm thiểu ảnh hưởng tiêu cực của nó đến tình trạng ngập lụt của thành phố;
- Có các giải pháp, quy định mang tính đột phá về công tác quản lý và vận hành hồ chứa;
- Chuẩn bị giải pháp để ứng phó với các sự kiện cực đoan, bất thường. Các tiêu chí về mức độ linh hoạt, dự phòng, an toàn sự cố có thể sử dụng để đánh giá các giải pháp này.
- Cần có quy chế, giải pháp huy động rõ ràng về ngân sách hỗ trợ cho hoạt động thích ứng với BĐKH; và
- Huy động sự cam kết và hỗ trợ, chỉ đạo quyết liệt của chính quyền tỉnh và thành phố. Yếu tố này đóng vai trò quyết định đến sự thành công hay thất bại của công tác thích ứng. Bên cạnh đó, giải quyết triệt để vấn đề chống chèo và chưa rõ ràng về vai trò trách nhiệm của các bên liên quan, thiếu hiệu quả trong phối hợp liên ngành, và tình trạng thiếu một đơn vị đầu mối với đủ nhân sự và năng lực.

Chú thích

1. Nguyễn Việt, Phan Văn Hòa, 2000. BĐKH trong khoảng 100 năm gần đây và nhận định mùa mưa bão năm 2000. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ Thừa Thiên Huế số 1.
2. Kịch bản biến đổi khí hậu Việt Nam năm 2011.
3. **Báo động cấp II.** Tình trạng lũ nguy hiểm - Lũ gây ngập tại những vùng bằng phẳng; trừ những thị trấn và thành phố được bảo vệ trước sự tấn công của nước lũ; dòng chảy trong sông với vận tốc lớn gây nguy hiểm cho bờ sông và làm xói lở đê; chân cầu có nguy cơ bị nguy hiểm do bị xói lở; **Báo động cấp III:** Tình trạng lũ rất nguy hiểm - Tất cả các vùng đất thấp đều bị ngập; kể cả những vùng đất thấp nằm trong thành phố; sự an toàn của các đê bảo vệ ven sông đang bị đe dọa; bắt đầu có sự thiệt hại về cơ sở hạ tầng; **Báo động trên cấp III:** Tình trạng lũ khẩn cấp - Lũ không thể kiểm soát được trên diện rộng; dễ bị vỡ là điều khó tránh khỏi và có thể không kiểm soát được; thiệt hại về cơ sở hạ tầng là nghiêm trọng (Theo Ban chỉ đạo Trung ương).
4. Theo Dự địa chí tỉnh Thừa Thiên Huế.
5. <http://www.husta.org/tin-khoa-hoc-cong-nghe/bien-doi-khi-hau-va-van-de-san-xuat-nong-nghiep-o-thua-thien-hue.html>
6. Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường. Báo cáo tổng hợp đề án “Nghiên cứu phương án phục hồi, thích nghi cho vùng cửa sông ven biển Thuận An-Tứ Hiền và đầm phá Tam Giang-Cầu Hai”. Hà Nội, 7/2001
7. Tổng hợp từ các báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp của Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn.
8. Nguyên tắc bốn tại chỗ: chỉ huy tại chỗ, lực lượng tại chỗ, nhân lực tại chỗ, và hậu cần tại chỗ.
9. Đánh giá khả năng ngập lụt và thoát lũ của đô thị Huế do tác động của BĐKH có xét đến ảnh hưởng của BĐKH, 2014.
10. Theo Quy hoạch phát triển KTXH phố Huế đến 2020.
11. Theo Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch tổng thể đô thị Huế đến 2030 tầm nhìn 2050.

PHẦN 3

XÂY DỰNG KHẢ NĂNG THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1. XÁC ĐỊNH CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG

1.1. Các vấn đề trọng tâm

Việc xác định các giải pháp thích ứng là nhằm giải quyết các vấn đề, nguyên nhân mấu chốt làm tăng tính dễ bị tổn thương của các hệ thống và người dân cũng như giúp thành phố chủ động ứng phó với các hiện tượng khí hậu cực đoan, các tình huống bất thường có thể xảy ra trong tương lai. Qua kết quả đánh giá tính dễ bị tổn thương, có thể chốt lại những vấn đề trọng tâm như sau:

- Nhận thức của người dân và các sở, ngành, hội đoàn thể, doanh nghiệp về BĐKH, những ảnh hưởng của nó, về tác động tổng hợp của nhiều loại thiên tai cũng như về tính không bất định của các sự kiện khí hậu cực đoan còn rất hạn chế
 - Các nhóm đối tượng nghèo là nông dân, lao động tự do, người phải tái định cư, thường có nhận thức hạn chế hơn so với các nhóm khác.
 - Hiểu biết sâu và chính xác về BĐKH của các cơ quan ban ngành quản lý, đặc biệt là những nhà lập kế hoạch đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong việc xây dựng khả năng thích ứng của thành phố.
- Năng lực xác định tính dễ bị tổn thương trong tương lai, xây dựng kế hoạch và triển khai thực hiện các giải pháp thích ứng, lồng ghép thích ứng với BĐKH vào kế hoạch phát triển, quy hoạch đô thị có tính tới yếu tố bất định còn rất hạn chế ở hầu khắp các cấp, các ngành và cộng đồng.
 - Việc xây dựng năng lực cho các ngành kế hoạch và đầu tư, xây dựng, giao thông và du lịch dịch vụ đóng vai trò đặc biệt quan trọng.
 - Đội ngũ cán bộ chuyên trách có chuyên môn vững vàng về các vấn đề này chưa có. Nếu không xây dựng được đội ngũ này thì thành phố sẽ luôn bị động trong công tác ứng phó với BĐKH và phải phụ thuộc nhiều vào chuyên gia bên ngoài.
 - Việc xây dựng năng lực cho cộng đồng dân cư đóng vai trò đặc biệt quan trọng do họ là những người thường chịu ảnh hưởng trực tiếp và lớn nhất.
- Vai trò trách nhiệm giữa các sở ngành, cơ quan, tổ chức liên quan về công tác thích ứng với BĐKH chưa thực sự rõ ràng. Một số văn bản có quy định về điều này nhưng việc thực hiện lại không hiệu quả. Thiếu cơ chế hiệu quả trong việc điều phối, kết nối các bên liên quan.
- Công tác quy hoạch đô thị, và quy hoạch hạ tầng đô thị nói riêng đóng vai trò cực kỳ quan trọng trong việc tăng cường khả năng thích ứng. Tuy nhiên hiện nay và nhiều khả năng trong

tương lai, đây lại là hai yếu tố có thể làm cho vấn đề ngập lụt ở Huế trầm trọng thêm. Điều này là do một số nguyên nhân sau:

- Quy hoạch thường chỉ căn cứ vào số liệu thiên tai lịch sử và chưa xét tới ảnh hưởng của BĐKH, đặc biệt là chưa tính tới các tình huống cực đoan, bất thường và phương án ứng phó tương ứng khi các tình huống đó xảy ra.
 - Quy hoạch thiếu tính tổng thể và đồng bộ (giảm ngập khu này nhưng lại tăng ở khu khác).
 - Sự chồng chéo giữa các quy hoạch ngành vẫn tồn tại.
- Hệ thống hồ chứa cũng đóng vai trò đặc biệt quan trọng trong ứng phó với ngập lụt ở thành phố. Tuy nhiên, hiện vẫn chưa có giải pháp đột phá về việc quản lý vận hành các hồ chứa này một cách hiệu quả, đặc biệt trong các tình huống bất thường hoặc lũ quá lớn. Tỉnh và thành phố cũng chưa có các giải pháp phòng ngừa, xử lý tình huống khi các việc điều tiết hồ chứa gặp trục trặc.
 - Việc lồng ghép thích ứng với BĐKH vào kế hoạch, quy hoạch hiện và trong tương lai đều chưa thực sự diễn ra hoặc chỉ mang tính hình thức, định tính. Tỉnh và thành phố cũng chưa có bất kỳ một văn bản có tính pháp lý nào về vấn đề này. Các hướng dẫn và hỗ trợ kỹ thuật cho các sở ngành, đơn vị và cộng đồng cũng không tồn tại.
 - Việc lồng ghép vấn đề BĐKH vào quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch xây dựng và phát triển hạ tầng đô thị (đặc biệt là giao thông, các công trình công cộng như trường học, bệnh viện, trung tâm y tế), ngành du lịch và kế hoạch phát triển đóng vai trò đặc biệt quan trọng.
 - Về phía cộng đồng, lồng ghép BĐKH vào các chính sách hỗ trợ cho nông dân, cho các nhóm tái định cư, lao động tự do và lao động phổ thông ngoại tỉnh là rất cần thiết.
 - Người dân—đặc biệt là các cộng đồng nghèo ở khu vực ven đô như các phường An Hòa, An Tây, Hương Sơ, Phú Bình, Phú Hậu, Phú Hiệp, Hương Long, Thuận Lộc, Thủy Biều, Thủy Xuân, Vỹ Dạ—vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong việc tiếp cận thông tin về quy hoạch phát triển cũng như BĐKH. Người dân, đặc biệt ở khu vực ven đô gần như không thực sự được tham vấn hay tham gia vào quá trình ra quyết định liên quan đến các quy hoạch, kế hoạch có liên quan đến đời sống, sinh kế của họ. Một số ví dụ điển hình được xác định trong công tác tái định cư ở các khu đô thị mới như An Vân Dương, Hương Sơ, Vỹ Dạ.
 - Nguồn lực tài chính dành cho các công tác thích ứng với BĐKH cực kỳ hạn chế và phụ thuộc chủ yếu vào bên ngoài. Thành phố cũng chưa có bất cứ giải pháp nào mang tính đột phá trong việc tìm kiếm, phân bổ ngân sách cho hoạt động này.
 - Một cơ sở dữ liệu đồng bộ và đủ tin cậy và được cập nhật thường xuyên về thiên tai và BĐKH giúp thành phố, sở ngành và cộng đồng trong việc đưa ra những quyết định chính xác trong thích ứng với BĐKH nhưng vẫn chưa tồn tại. Việc chia sẻ thông tin, học hỏi liên cấp, liên ngành hiện nay cũng còn rất hạn chế, và thành phố cũng chưa có định hướng gì về xây dựng cơ sở dữ liệu này trong tương lai.
 - Các hệ thống công trình dễ bị tổn thương nhất đối với ngập lụt là:
 - Hệ thống giao thông đường bộ;
 - Các công trình di sản văn hóa, lịch sử;
 - Các công trình công cộng đặc biệt quan trọng như trường học, bệnh viện, trạm y tế (hiện nay vẫn chưa được đánh giá rủi ro một cách đầy đủ cũng như chưa có các giải pháp để có thể vận hành trong những tình huống khẩn cấp, thiên tai cực đoan).

- Việc đánh giá chi tiết ảnh hưởng của các rủi ro khí hậu khác như hạn hán, nắng nóng, rét đậm kéo dài cũng như ảnh hưởng đồng thời của nhiều loại thiên tai đến thành phố chưa được thực hiện một cách đầy đủ và sẽ cần lưu ý trong thời gian tới khi kế hoạch này được cập nhật.
- Các nhóm đối tượng cộng đồng cần được quan tâm hỗ trợ đặc biệt là: nông dân (thuộc các vùng Phường Thủy Biều, Thủy Xuân, Hương Long, Xuân Phú, An Tây, và đặc biệt là An Đông và Hương Sơ ở hiện tại và ở Hương Phong, Hương Vinh, Hương Toàn, Quảng Thành, Phú Thanh, Phú Mậu, Phú Thượng, Phú Hồ, Thủy Thanh, Thủy Châu trong tương lai); các nhóm thuộc diện tái định cư do phát triển đô thị; nhóm tái định cư vốn là cộng đồng sinh sống trên phá Tam Giang; và nhóm lao động phổ thông.

1.2. Cách thức xác định các giải pháp thích ứng

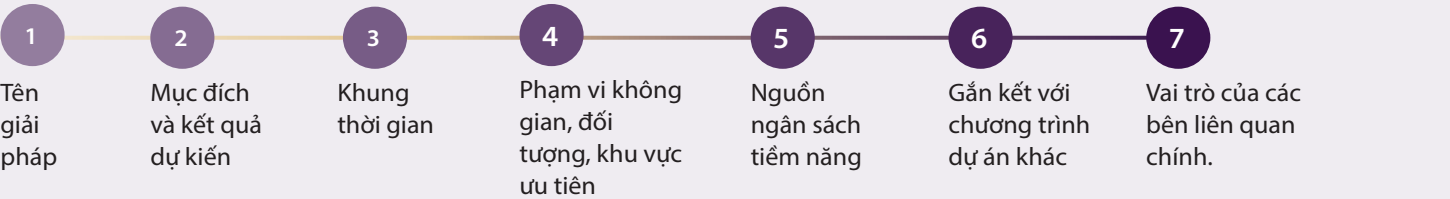
Các nguyên tắc để xác định giải pháp thích ứng bao gồm:

- Tập trung vào các giải pháp có ảnh hưởng trực tiếp đến thành phố nhưng có xét tới tác động tương tác với các vùng lân cận, và các giải pháp nằm ngoài địa giới hành chính của thành phố nhưng đóng vai trò quan trọng đối với thành phố.
- Ưu tiên các đối tượng, hệ thống dễ bị tổn thương nhất, các vấn đề nổi cộm nhất.
- Giải pháp cần cụ thể, có tính đột phá và có khả năng thực hiện cao.
- Đảm bảo tính đa dạng trong các giải pháp (năng lực, nhận thức, tài chính, kỹ thuật, thể chế, công trình, phi công trình, và cần là các giải pháp không hối tiếc).
- Đảm bảo gắn kết với chủ trương, chính sách, kế hoạch quy hoạch của tỉnh, thành phố.
- Có sự tham vấn với các đối tượng liên quan đặc biệt là đối tượng được hưởng lợi.

Các giải pháp thích ứng cũng cần xem xét tới tính mới (có khác biệt, đột phá gì so với cách làm trước đây); tính học hỏi (từ kinh nghiệm quá khứ, địa phương khác, áp dụng kiến thức mới); và tính hệ thống (giải pháp cho một nhóm đối tượng, một khu vực không gây ảnh hưởng bất lợi đến đối tượng, khu vực khác). Ngoài ra, giải pháp cần mang tính đa dạng, linh hoạt, cho phép hệ thống và cộng đồng thích ứng được với nhiều diễn biến khí hậu khác nhau có thể xảy ra.

CÁCH THỨC XÁC ĐỊNH CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG

Các giải pháp thích ứng được xác định và phân tích bởi tổ chuyên gia liên ngành của Thừa Thiên Huế theo hình thức làm việc và thảo luận nhóm, với sự hỗ trợ của ISET. Một hoặc nhiều giải pháp được đề xuất cho từng vấn đề nêu trên và trên cơ sở các nguyên tắc vừa nêu. Đối với mỗi giải pháp, nhóm tiến hành phân tích thông qua việc giải trình các nội dung sau:



2. CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG ĐƯỢC ĐỀ XUẤT

Sau khi xác định và phân tích các giải pháp được đề xuất, nhóm chuyên gia địa phương thống nhất lựa chọn các giải pháp sau để đưa vào bản kế hoạch này (xem bảng 8 dưới đây và chi tiết về các giải pháp tại Phụ lục 2). Các giải pháp được sắp xếp theo trình tự thời gian và phân theo các nhóm về *Hạ tầng*, *Năng lực* và *Thể chế*.

BẢNG 10
DANH MỤC CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG ĐƯỢC ĐỀ XUẤT

THỨ TỰ	CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG ĐƯỢC ĐỀ XUẤT	GIAI ĐOẠN	NHÓM GIẢI PHÁP		
			Hạ tầng	Năng lực	Thể chế
I. Giải pháp về nhận thức, năng lực					
1	Xây dựng và triển khai chương trình nâng cao nhận thức về BĐKH và ảnh hưởng của nó đến các cộng đồng dân cư dễ bị tổn thương	2014-2015		x	
2	Chuyển tải các thông tin kỹ thuật về quy hoạch đô thị và BĐKH để người dân có thể hiểu được	2014–2015		x	x
3	Xây dựng cơ sở dữ liệu đồng bộ về BĐKH và cơ chế thu thập chia sẻ thông tin	2014–2015		x	x
4	Xây dựng năng lực lập và triển khai kế hoạch thích ứng với BĐKH, lồng ghép BĐKH vào kế hoạch phát triển cho cán bộ cấp phường xã, phòng, ban thuộc thành phố	2014–2016		x	x
5	Xây dựng năng lực lập và triển khai kế hoạch thích ứng với BĐKH, lồng ghép BĐKH vào kế hoạch phát triển cho cán bộ cấp sở, ngành cấp tỉnh, UBND thành phố Huế	2014–2016		x	x
6	Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của hạn hán, nắng nóng và rét đậm kéo dài đến thành phố Huế và xác định các giải pháp thích ứng	2016–2018		x	x
7	Rà soát cập nhật bản kế hoạch này hàng năm và rà soát, cập nhật tổng thể, toàn diện vào kế hoạch năm 2015, 2020	2014–2020			x
8	Rà soát, đánh giá khả năng chống chịu với các tình huống thiên tai cực đoan, bất thường của các trường học, trạm y tế và duy tu và gia cố	2014–2020	x		x
II. Giải pháp về thể chế, quản lý					
9	Có kế hoạch phân bổ ngân sách hoạt động hàng năm cho công tác BĐKH trên địa bàn thành phố	2014			x
10	Hình thành cơ chế đồng bộ trong việc quy hoạch và thực hiện hệ thống giao thông và thoát nước	2014–2015			x
11	Hình thành văn phòng điều phối BĐKH cấp tỉnh	2014–2015		x	x
12	Rà soát, bổ sung phương án ứng phó với các tình huống bất thường trong quản lý và vận hành hồ chứa và thực hiện diễn tập hàng năm	2014–2015		x	x
13	Rà soát, điều chỉnh các quy hoạch khu đô thị mới có tính đến ảnh hưởng của BĐKH và tác động của nó đến vấn đề ngập lụt chung của thành phố	2014–2015	x	x	x
14	Thành lập tổ giúp việc về BĐKH cấp thành phố	2014		x	x

THỨ TỰ	CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG ĐƯỢC ĐỀ XUẤT	GIAI ĐOẠN	NHÓM GIẢI PHÁP		
			Hạ tầng	Năng lực	Thể chế
15	Xây dựng cơ chế giám sát quá trình tham vấn cộng đồng trong quá trình xây dựng và thực hiện quy hoạch phát triển đô thị	2014–2015			x
16	Thể chế hóa vấn đề lồng ghép BĐKH vào quy hoạch, kế hoạch phát triển ngành, địa phương	2014–2016			x
17	Thực hiện lồng ghép thí điểm cho một số ngành: quy hoạch đô thị và du lịch	2014–2016		x	x
18	Lồng ghép BĐKH vào một số chương trình an sinh xã hội (như xóa nhà tạm, tái định cư, hỗ trợ sinh kế cho hộ nghèo)	2014–2020		x	x
19	Tăng cường hoạt động kêu gọi đầu tư, tài trợ về BĐKH	2014–2020		x	x
III. Giải pháp về kỹ thuật, cơ sở hạ tầng					
20	Áp dụng vật liệu, công nghệ mới trong xây dựng giao thông nhằm tăng tuổi thọ, độ bền công trình dưới ảnh hưởng của ngập lụt	2014–2016	x		
21	Xây dựng quy hoạch hành lang thoát lũ của thành phố và cập nhật quy hoạch thoát nước có tính tới BĐKH	2014–2016	x	x	x
22	Chỉnh trang, nạo vét các công trình thoát nước, hồ điều hòa ở khu vực kinh thành	2015–2020	x		
23	Thực hiện một số hạng mục công trình góp phần tăng cường khả năng thoát lũ của thành phố	2015–2020	x		
24	Xây dựng hệ thống cảnh báo lũ sớm	2014–2020	x		x

PHẦN 4

TỔ CHỨC THỰC HIỆN

XÂY DỰNG BỘ MÁY TỔ CHỨC VÀ CƠ CHẾ ĐIỀU PHỐI

Việc Ủy ban nhân dân thành phố Huế thành lập Ban chỉ đạo và tổ giúp việc thực hiện KHHĐ thích ứng BĐKH của thành phố có ý nghĩa quan trọng để việc triển khai Kế hoạch trong thời gian tới được hiệu quả.

Thành phần ban chỉ đạo gồm:

- Trưởng ban: Phó Chủ tịch UBND thành phố
- Phó trưởng ban: Lãnh đạo Phòng chuyên môn thuộc Văn phòng UBND thành phố
- Các uỷ viên gồm: lãnh đạo các phòng, ban, đoàn thể, UBND các phường

Vai trò của **tổ giúp việc** nhằm tham mưu, giám sát việc triển khai các hoạt động tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH của thành phố.



NHIỆM VỤ CỦA BAN CHỈ ĐẠO VÀ TỔ GIÚP VIỆC

- Giúp UBND thành phố, Chủ tịch UBND thành phố chỉ đạo thống nhất việc triển khai thực hiện các giải pháp thích ứng với BĐKH của thành phố;
- Tổ chức thực hiện KHHĐ có tính khả thi cao, trong đó đẩy nhanh hoạt động cấp bách trước mắt nhằm bảo đảm phát triển bền vững theo hướng thích ứng với BĐKH;
- Tổng kết, đánh giá việc thực hiện kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu của thành phố định kỳ hàng năm; và
- Tham mưu Ủy ban nhân dân thành phố điều chỉnh, bổ sung kế hoạch thích ứng với biến đổi khí hậu của thành phố phù hợp với tình hình thực tế và từng giai đoạn phát triển của địa phương.

VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HUẾ

- Thành lập Ban chỉ đạo và Tổ chuyên viên giúp việc thực hiện chương trình thích ứng với BĐKH của thành phố;
- Xây dựng chính sách thực hiện, cơ chế giám sát để việc triển khai chương trình thích ứng với BĐKH của thành phố đạt hiệu quả;
- Hàng năm, cân đối phân bổ ngân sách thực hiện dự án nhằm giảm thiểu tác động của BĐKH trên địa bàn thành phố;
- Xây dựng chính sách kêu gọi đầu tư trong công tác thích ứng với BĐKH của thành phố; và
- Lồng ghép, tích hợp các nội dung của KHHĐ thích ứng với BĐKH vào các quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án phát triển KTXH của thành phố.

VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC SỞ BAN NGÀNH

- Phối hợp với UBND thành phố Huế xây dựng và triển khai chương trình thích ứng với BĐKH của thành phố theo kế hoạch hàng năm;
- Đề xuất, lồng ghép, tích hợp các nội dung của Kế hoạch hành động thích ứng với BĐKH thành phố Huế vào các quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án thuộc ngành mình quản lý; và
- Tham gia các hoạt động phối hợp chung theo chỉ đạo của tỉnh.

VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN CÁC PHƯỜNG

- Chủ trì triển khai thực hiện các nội dung theo KHHĐ đã được thành phố phê duyệt; và
- Phối hợp với các cơ quan, đơn vị thực hiện các chương trình, dự án thích ứng với BĐKH của thành phố Huế khi triển khai trên địa bàn mình quản lý.

VAI TRÒ VÀ TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC TỔ CHỨC XÃ HỘI VÀ DOANH NGHIỆP

Các tổ chức chính trị-xã hội, xã hội-nghề nghiệp, các đoàn thể quần chúng, các tổ chức phi chính phủ và doanh nghiệp tùy theo chức năng, nhiệm vụ của mình, chủ động tham gia vào các hoạt động ứng phó với BĐKH, đặc biệt là lĩnh vực thông tin, giáo dục và truyền thông; hỗ trợ và huy động sự tham gia của cộng đồng, phổ biến kinh nghiệm, các mô hình ứng phó hiệu quả với BĐKH; thực hiện hoặc tham gia thực hiện các đề án, dự án về BĐKH trên địa bàn thành phố Huế.

CÁC GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI THỰC HIỆN KẾ HOẠCH

Căn cứ khung thời gian của KHHĐ đã được UBND thành phố phê duyệt.

CƠ CHẾ TÀI CHÍNH

UBND thành phố bố trí kinh phí ngân sách hàng năm. Tranh thủ nguồn kinh phí của các chương trình mục tiêu quốc gia có liên quan kết hợp lồng ghép với các chương trình, dự án của các tổ chức chính phủ và phi chính phủ triển khai trên địa bàn thành phố.

GIÁM SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ VIỆC TRIỂN KHAI THỰC HIỆN

Ban chỉ đạo thực hiện KHHĐ giám sát việc triển khai các dự án cụ thể, tổ chức đánh giá tình hình thực hiện hàng năm và lập báo cáo tổng kết việc triển khai thực hiện các dự án.



Ảnh: Nguyễn Anh Thor, ISET-Việt Nam

PHỤ LỤC 1

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[] Văn phòng Ban chỉ huy Phòng chống lụt bão tỉnh Thừa Thiên Huế

[2] <http://www.huecity.gov.vn>

[3] Dự án “Xây dựng năng lực thích ứng với BĐKH ở khu vực Châu Á tại tỉnh Thừa Thiên Huế” Báo cáo đánh giá tính dễ bị tổn thương do BĐKH của thành phố Huế, 2013.

[4] Nguyễn Việt & Phan Văn Hòa, 2000. BĐKH trong khoảng 100 năm gần đây và nhận định mùa mưa bão năm 2000. Tạp chí Thông tin Khoa học và Công nghệ TT-Huế số1 (27).

[5] Nguyễn Đình Tiến, Hoàng Ngô Tự Do, Đánh giá độ nhạy cảm nhiễm bẩn nước dưới đất thành phố Huế và vùng phụ cận, 2009.

[6] Niên giám thống kê Thành phố Huế, 2011.

[7]Tổng hợp từ Niên giám thống kê hàng năm của Thành phố Huế.

[8] Điều chỉnh Quy hoạch vùng tỉnh Thừa Thiên Huế, 2012.

[9] Công ty TNHH Nhà nước Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế.

[10] Thành phố Huế, Đề án Điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Huế đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

[1] Kịch bản Biếnđổi khí hậu Việt Nam, 2011.

[12] Ban chỉ đạo Phòng chống lụt bão Trung ương.

[3] Dư địa chí tỉnh Thừa Thiên Huế.

[4] Nguyễn Việt, Thiên tai ở Thừa Thiên Huế và các biện pháp phòng tránh tổng hợp.

[5]<http://www.husta.org/tin-khoa-hoc-cong-nghe/bien-doi-khi-hau-va-van-de-san-xuat-nong-nghiep-o-thua-thien-hue.html>

[6] Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường, 2001. Báo cáo tổng hợp đề án “Nghiên cứu phương án phục hồi, thích nghi cho vùng cửa sông ven biển Thuận An-Tư Hiền và đầm phá Tam Giang-Cầu Hai”, Hà Nội, 7/2001.

[7] Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Thừa Thiên Huế, Tổng hợp từ các báo cáo tổng kết sản xuất nông nghiệp.

[8] Dự án “Xây dựng năng lực thích ứng với BĐKH ở khu vực Châu Á tại tỉnh Thừa Thiên Huế”, Đánh giá khả năng ngập và thoát lũ của đô thị Huế do tác động của các khu đô thị có xét đến ảnh hưởng của BĐKH, 2014.

[9] Thành phố Huế, Quy hoạch phát triển thành phố Huế đến 2020.

[20] Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch tổng thể đô thị Huế đến 2030 tầm nhìn 2050.

PHỤ LỤC 2

MÔ TẢ CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG

TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO NHẬN THỨC VỀ BĐKH VÀ CÁC ẢNH HƯỞNG CỦA NÓ ĐẾN CÁC CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ DỄ BỊ TỔN THƯƠNG	
Thời gian	2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	• Thủy Biểu, Hương Sơ, Phú Hậu Phú Hiệp, Phú Cát, Hương Long, An Hòa, An Đông, Xuân Phú, Vỹ Dạ; Cộng đồng nghèo, lao động tự do
Mục tiêu, kết quả dự kiến	100% các nhóm dễ bị tổn thương được tiếp cận các thông tin phù hợp liên quan đến BĐKH và tác động của nó đến các nhóm này và cách thức thích ứng
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Gắn với các chương trình liên quan khác (Quyết định số 1002/QĐ-TTg ngày 13/7/2009 của Thủ tướng Chính phủ, chính sách tái định cư); tập trung vào đối tượng dễ bị tổn thương; thông tin cần đảm bảo tính hai chiều; nội dung phù hợp với nhu cầu, sinh kế của người dân
Nguồn ngân sách	• Ngân sách TP: Làm ưu tiên cho một số khu vực trọng điểm; Ngân sách huy động bên ngoài (tỉnh, TW, các tổ chức phi chính phủ) làm phần còn lại
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC; Quyết định số 1002/QĐ-TTg ngày 13/7/2009 của Thủ tướng Chính phủ, Kế hoạch và chiến lược phòng chống thiên tai của tỉnh và thành phố
Vai trò các bên	Thành phố chủ trì; các hội đoàn thể; các tổ chức Phi Chính phủ địa phương; các bên thực hiện các chương trình liên quan
TÊN GIẢI PHÁP: CHUYỂN TẢI CÁC THÔNG TIN KỸ THUẬT VỀ QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ BĐKH ĐỂ NGƯỜI DÂN CÓ THỂ HIỂU ĐƯỢC	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ứu tiên	Các khu đô thị mới An Vân Dương, Hương Sơ, Vỹ Dạ, etc.; Các nhóm dễ bị tổn thương
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Phổ biến, trưng bày và giải thích để người dân hiểu được các nội dung quy hoạch và ảnh hưởng của quy hoạch đến đời sống của họ
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Gắn với các chương trình liên quan khác: quy hoạch phát triển đô thị, xây dựng khu đô thị mới, khu tái định cư
Nguồn ngân sách	Thành phố và ngân sách từ các dự án phát triển đô thị
Gắn kết với chương trình dự án khác	Các chương trình quy hoạch phát triển các khu đô thị mới
Vai trò các bên	Thành phố chủ trì; Sở Xây dựng chịu trách nhiệm chuyên môn
TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỒNG BỘ VỀ BĐKH VÀ CƠ CHẾ THU THẬP CHIA SẺ THÔNG TIN	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Toàn tỉnh, thí điểm cho thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Bộ cơ sở dữ liệu được hình thành và vận hành

TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỒNG BỘ VỀ BĐKH VÀ CƠ CHẾ THU THẬP CHIA SẺ THÔNG TIN	
Thời gian	2014–2015
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Đề xuất ý tưởng này như một hợp phần của dự án cơ sở dữ liệu của tỉnh; tổng hợp các thông tin dữ liệu đã có và tiến hành xử lý để đưa vào CSDL; hoàn thiện cơ sở dữ liệu về quan trắc ngập và bộ công cụ CIMPACT (Cascadia); tham khảo kinh nghiệm của Đà Nẵng, Cần Thơ
Nguồn ngân sách	• Tỉnh/nguồn vốn sự nghiệp khoa học và công nghệ; Huy động hỗ trợ từ bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	• NTPRCC; phối hợp với chương trình xây dựng cổng thông tin điện tử của tỉnh; chương trình khớp nối quy hoạch toàn thành phố do Sở Xây dựng quản lý
Vai trò các bên	• UBND tỉnh chủ trì; phụ trách chuyên môn: Sở TNMT, Sở Thông tin và Truyền thông, UBND thành phố Huế

TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG NĂNG LỰC LẬP VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH THÍCH ỨNG VỚI BĐKH, LỒNG GHÉP BĐKH VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CHO CÁN BỘ CẤP PHƯỜNG XÃ, PHÒNG, BAN THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014–2016
Đối tượng và khu vực ưu tiên	• Cán bộ phụ trách Nông nghiệp, Giao thông và đô thị, Du lịch Dịch vụ, TNMT, PCLB; Chủ tịch, Phó chủ tịch phường phụ trách PCLB; Khu vực thí điểm: các phường An Đông, Xuân Phú, Phú Hậu, Thuận Lộc, Hương Sơ.
Mục tiêu, kết quả dự kiến	100% các nhóm dễ bị tổn thương được tiếp cận các thông tin phù hợp liên quan đến BĐKH và tác động của nó đến các nhóm này và cách thức thích ứng.
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Gắn với các chương trình liên quan khác (Quyết định số 1002/QĐ-TTg ngày 13/7/2009 của Thủ tướng Chính phủ; chính sách tái định cư); tập trung vào đối tượng dễ bị tổn thương; thông tin cần đảm bảo tính hai chiều; nội dung phù hợp với nhu cầu, sinh kế của người dân.
Nguồn ngân sách	• Ngân sách Thành phố: Làm ưu tiên cho một số khu vực trọng điểm; Ngân sách huy động bên ngoài (tỉnh, TW, tổ chức phi chính phủ) làm phần còn lại.
Gắn kết với chương trình dự án khác	• NTPRCC; quyết định số 1002/QĐ-TTg ngày 13/7/2009 của Thủ tướng Chính phủ; kế hoạch và chiến lược phòng chống thiên tai của tỉnh và thành phố
Vai trò các bên	Thành phố chủ trì; các hội đoàn thể; các tổ chức phi chính phủ địa phương; các bên thực hiện các chương trình liên quan.

TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG NĂNG LỰC LẬP VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH THÍCH ỨNG VỚI BĐKH, LỒNG GHÉP BĐKH VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CHO CÁN BỘ CẤP SỞ, NGÀNH, THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014–2016
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Cán bộ đầu mối các ngành xây dựng; giao thông, Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, Du lịch, TNMT, Kế hoạch và Đầu tư, UBND thành phố Huế.
Mục tiêu, kết quả dự kiến	100% cán bộ đầu mối các sở ngành, UBND cấp huyện được tập huấn và xây dựng được KHHĐ thích ứng với BĐKH của ngành, địa phương mình.

TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG NĂNG LỰC LẬP VÀ TRIỂN KHAI KẾ HOẠCH THÍCH ỨNG VỚI BĐKH, LỒNG GHÉP BĐKH VÀO KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN CHO CÁN BỘ CẤP SỞ, NGÀNH, THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014–2016
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Xây dựng năng lực cho đội ngũ chuyên gia liên ngành địa phương trước, tiến tới xây dựng năng lực mở rộng; Tập huấn kết hợp thực hiện thí điểm lập kế hoạch và lồng ghép ở một số ngành, địa phương.
Nguồn ngân sách	• Ngân sách tỉnh: hoạt động thí điểm; Ngân sách bên ngoài: TW, NTPRCC, các tổ chức quốc tế để triển khai mở rộng
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Tỉnh chủ trì; Sở TNMT làm đầu mối

TÊN GIẢI PHÁP: NGHIÊN CỨU ĐÁNH GIÁ ẢNH HƯỞNG CỦA HẠN HÁN, NẮNG NÓNG VÀ RÉT ĐẬM Kéo DÀI ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÀNH PHỐ HUẾ VÀ XÁC ĐỊNH CÁC GIẢI PHÁP THÍCH ỨNG	
Thời gian	2016–2018
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Hạn hán, nắng nóng và rét đậm kéo dài trên địa bàn thành phố Huế
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Xác định tính dễ bị tổn thương của Thành phố đối với hạn hán, nắng nóng, rét đậm kéo dài và các giải pháp thích ứng
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Lưu ý xem xét vấn đề cháy rừng, thiếu nước và các giải pháp về cây xanh đô thị
Nguồn ngân sách	Tỉnh, ngành phố, huy động bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Thành phố chủ trì; sở TNMT điều phối với sự hỗ trợ chuyên môn của các sở, ban, ngành; các trường đại học thuộc Đại học Huế; các Viện, trung tâm nghiên cứu liên quan đóng trên địa bàn tỉnh.

TÊN GIẢI PHÁP: RÀ SOÁT CẬP NHẬT KẾ HOẠCH THÍCH ỨNG VỚI BĐKH NÀY HÀNG NĂM VÀ RÀ SOÁT, CẬP NHẬT TỔNG THỂ, TOÀN DIỆN VÀO NĂM 2015, 2020	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thông tin về thời tiết và hành động thích ứng BĐKH của thành phố Huế
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Bản kế hoạch được cập nhật hàng năm và cập nhật tổng thể vào năm 2015 và 2020
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Cần cập nhật các kết quả của các hoạt động, dự án liên quan; Cập nhật vào năm 2015 và 2020 có thể cần đánh giá, rà soát lại tính dễ bị tổn thương của toàn thành phố
Nguồn ngân sách	Tỉnh và thành phố Huế
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Thành phố chủ trì; Sở TNMT tư vấn; nhóm chuyên gia liên ngành địa phương và tổ công tác BĐKH của thành phố cùng thực hiện

TÊN GIẢI PHÁP: RÀ SOÁT, ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CHỐNG CHỊU VỚI CÁC TÌNH HUỐNG THIÊN TAI CỰC ĐOAN, BẤT THƯỜNG CỦA CÁC TRƯỜNG HỌC, TRẠM Y TẾ VÀ DUY TU VÀ GIA CỐ	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Các trường học, trạm y tế thuộc thành phố Huế
Mục tiêu, kết quả dự kiến	100% trạm y tế và trường học được duy tu, gia cố để có thể chống được bão cấp 12 và có phương án ứng phó khi thiên tai cực đoan, bất thường xảy ra.
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Tham khảo kinh nghiệm của thành phố Đà Nẵng
Nguồn ngân sách	Tỉnh và huy động bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC, kế hoạch PCLB, chương trình của ngành Giáo dục và của ngành Y tế
Vai trò các bên	Sở Xây dựng, Ban chỉ huy PCLB, Sở Giáo dục và Đào tạo, Sở Y tế
TÊN GIẢI PHÁP: CÓ KẾ HOẠCH PHÂN BỐ NGÂN SÁCH HOẠT ĐỘNG HÀNG NĂM CHO CÔNG TÁC BĐKH TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Toàn thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Có ngân sách hoạt động hàng năm cho công tác BĐKH trên địa bàn thành phố Huế
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Kết hợp huy động ngân sách từ các nguồn khác: chương trình dự án liên quan của tỉnh, tài trợ quốc tế
Nguồn ngân sách	• Ngân sách thường xuyên từ nguồn của thành phố và tỉnh. Ngân sách hoạt động mở rộng từ nguồn huy động bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	UBND Thành phố; Sở Tài chính
TÊN GIẢI PHÁP: HÌNH THÀNH CƠ CHẾ ĐỒNG BỘ TRONG VIỆC QUY HOẠCH VÀ THỰC HIỆN HỆ THỐNG GIAO THÔNG VÀ THOÁT NƯỚC	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thí điểm cơ chế đồng bộ trong việc xây dựng và quản lý các vấn đề liên quan nhằm tăng cường khả năng thích ứng với BĐKH cho khu vực Kiềm Huệ, Phú Hậu, Phú Hiệp
Mục tiêu, kết quả dự kiến	• Kinh nghiệm thực tế về xây dựng và áp dụng cơ chế ở một số địa bàn; Có bản Cơ chế chung cho thành phố/tỉnh
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Trước mắt có thể làm một số nghiên cứu điểm. Tiếp theo có thể xây dựng quy chế chung.; Phối hợp với người dân trên một số địa bàn trong việc xả nước thải ra đường, rác thải vào hệ thống cống, xây dựng công trình đảm bảo thoát nước chung
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	Kết hợp với các dự án hiện nay: dự án cải thiện môi trường nước của thành phố, dự án chỉnh trang đô thị thành phố
Vai trò các bên	• UBND tỉnh/thành phố; Sở Giao thông, Sở Xây dựng, UBND thành phố, Công ty TNHH Nhà nước Một thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế

TÊN GIẢI PHÁP: HÌNH THÀNH VĂN PHÒNG ĐIỀU PHỐI BDKH CẤP TỈNH	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thành lập Văn phòng Điều phối BDKH tỉnh
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Văn phòng điều phối BDKH được thành lập, có quy chế vận hành, chức năng nhiệm vụ rõ ràng, có cán bộ chuyên trách, ngân sách hoạt động thường xuyên
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Học hỏi kinh nghiệm từ Bến Tre, Tp Hồ Chí Minh, Cần Thơ, Đà Nẵng, Bình Định (đã có văn phòng này)
Nguồn ngân sách	Tỉnh và NTPRCC
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Tỉnh chủ trì; Sở TNMT, Ban chỉ đạo thực hiện Chương trình BDKH tỉnh làm đầu mối
TÊN GIẢI PHÁP: RÀ SOÁT, BỔ SUNG PHƯƠNG ÁN ỨNG PHÓ VỚI CÁC TÌNH HUỐNG BẤT THƯỜNG TRONG QUẢN LÝ VÀ VẬN HÀNH HỒ CHỨA VÀ THỰC HIỆN DIỄN TẬP HÀNG NĂM	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	• Quy trình chi tiết ứng phó với tình huống khẩn cấp; Tiến hành diễn tập cho 100% phường có nguy cơ cao
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Nhấn mạnh của người dân trong việc tham gia diễn tập và ứng phó
Nguồn ngân sách	Tỉnh, Ban chỉ huy PCLB và Tìm kiếm Cứu nạn tỉnh; Ban chỉ huy PCLB Thành phố; Ban quản lý hồ chứa
Gắn kết với chương trình dự án khác	Kế hoạch PCLB hàng năm của tỉnh và thành phố
Vai trò các bên	Ban chỉ huy PCLB và Tìm kiếm Cứu nạn tỉnh chủ trì phối hợp; Ban chỉ huy PCLB thành phố; Ban quản lý hồ chứa
TÊN GIẢI PHÁP: RÀ SOÁT, ĐIỀU CHỈNH CÁC QUY HOẠCH KHU ĐÔ THỊ MỚI CÓ TÍNH ĐẾN ẢNH HƯỞNG CỦA BDKH VÀ TÁC ĐỘNG CỦA NÓ ĐẾN VẤN ĐỀ NGẬP LỤT CHUNG CỦA THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	An Vân Dương, Hương Sơ, Kiềm Huệ
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Quy hoạch, bổ sung quy hoạch các khu đô thị mới được cập nhật có tính đến ảnh hưởng của BDKH
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Tham khảo một số hướng dẫn lồng ghép BDKH vào kế hoạch, quy hoạch phát triển của Bộ TNMT và Bộ Kế hoạch và Đầu tư và vào quy hoạch phát triển đô thị do Viện Kiến trúc, quy hoạch đô thị và nông thôn thuộc Bộ Xây dựng
Nguồn ngân sách	UBND tỉnh, UBND thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC và đề án Phát triển các đô thị Việt Nam ứng phó với BDKH giai đoạn 2013–2020
Vai trò các bên	• Tùy thuộc vào trường hợp quy hoạch, vai trò các bên được thực hiện chủ trì hoặc phối hợp, bao gồm các sở, ban, ngành và địa phương liên quan (Sở xây dựng, Sở Giao thông Vận tải, Sở TNMT, UBND thành phố Huế)

TÊN GIẢI PHÁP: THÀNH LẬP TỔ GIÚP VIỆC VỀ BDKH CẤP THÀNH PHỐ	
Thời gian	2014
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thành phố Huế
Mục tiêu, kết quả dự kiến	• Có quyết định thành lập tổ giúp việc về BDKH cấp thành phố nhằm tham mưu UBND thành phố các hoạt động nâng cao năng lực thích ứng BDKH trên địa bàn thành phố; đồng thời có quy chế vận hành, chức năng nhiệm vụ, ngân sách hoạt động.
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Cán bộ cần được tăng cường năng lực; gắn kết hoạt động của thành phố và tỉnh; đảm bảo ngân sách để duy trì hoạt động thường xuyên
Nguồn ngân sách	Ngân sách thành phố và hỗ trợ từ bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Thành phố chủ trì; Tham vấn Sở TNMT
TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG CƠ CHẾ GIÁM SÁT QUÁ TRÌNH THAM VẤN CỘNG ĐỒNG TRONG QUÁ TRÌNH XÂY DỰNG VÀ THỰC HIỆN QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Các dự án xây dựng khu đô thị mới
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Quy chế được ban hành và thực thi
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Làm thí điểm ở một số khu vực trước khi xây dựng phát triển thành quy chế chung cấp tỉnh, thành phố
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	Chương trình phát triển đô thị
Vai trò các bên	• UBND tỉnh ; Sở Xây dựng tham mưu
TÊN GIẢI PHÁP: THỂ CHẾ HÓA VẤN ĐỀ LỒNG GHÉP BDKH VÀO QUY HOẠCH, KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN NGÀNH, ĐỊA PHƯƠNG	
Thời gian	2014–2016
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Các vấn đề liên quan quy hoạch, kế hoạch trên địa bàn thành phố Huế
Mục tiêu, kết quả dự kiến	• Quyết định của UBND tỉnh yêu cầu các ngành, địa phương lồng ghép BDKH vào quy hoạch, kế hoạch phát triển; Hướng dẫn lồng ghép được xây dựng
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Tham khảo kinh nghiệm của một số địa phương (Bình Định, Đà Nẵng), Bộ TNMT, Bộ Kế hoạch và Đầu tư
Nguồn ngân sách	Tỉnh
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC
Vai trò các bên	• Tỉnh chủ trì; Sở TNMT và Ban chỉ đạo thực hiện chương trình thích ứng với BDKH tỉnh làm đầu mối

TÊN GIẢI PHÁP: THỰC HIỆN LỒNG GHÉP THÍ ĐIỂM CHO MỘT SỐ NGÀNH: QUY HOẠCH ĐÔ THỊ VÀ DU LỊCH	
Thời gian	2014–2016
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Đô thị, Du lịch thuộc phạm vi Thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Kế hoạch phát triển ngành được lồng ghép BDKH
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Tham khảo kinh nghiệm của một số địa phương (Bình Định, Đà Nẵng); dự án Tây Ban Nha ở Huế
Nguồn ngân sách	Tỉnh, Thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC, Đề án Phát triển các đô thị Việt Nam ứng phó với BDKH giai đoạn 2013–2020
Vai trò các bên	• Tỉnh chủ trì; Sở Xây dựng và Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch làm đầu mối
TÊN GIẢI PHÁP: LỒNG GHÉP BDKH VÀO MỘT SỐ CHƯƠNG TRÌNH AN SINH XÃ HỘI (NHƯ XÓA NHÀ TẠM, TÁI ĐỊNH CƯ, HỖ TRỢ SINH KẾ CHO HỘ NGHÈO)	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thí điểm thực hiện tại các phường An Hòa, Hương Sơ, Phú Hậu và khu vực thượng Thành-Eo Bầu
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Áp dụng kỹ thuật PCLB vào các công trình nhà ở trong Chương trình xóa nhà tạm và tái định cư
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Kết hợp với Chương trình của Sở Xây dựng; Tham khảo mô hình, kinh nghiệm của thành phố Đà Nẵng
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	• NTPRCC; Chương trình thiết kế nhà chống bão (do Sở xây dựng chủ trì)
Vai trò các bên	• UBND Thành phố chủ trì; Sở Xây dựng phối hợp hoặc chủ trì; Sở Lao động Thương binh và Xã hội làm đầu mối,
TÊN GIẢI PHÁP: TĂNG CƯỜNG HOẠT ĐỘNG KÊU GỌI ĐẦU TƯ, TÀI TRỢ VỀ BDKH	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Ngân sách cho hoạt động BDKH từ hỗ trợ của các tổ chức quốc tế tăng lên hàng năm
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	• Kết hợp với Trung tâm hợp tác quốc tế và Trung tâm xúc tiến đầu tư của tỉnh; Có cơ chế khuyến khích thỏa đáng cho tổ chức, cá nhân có khả năng kêu gọi đầu tư; Tăng cường việc xây dựng mạng lưới và kêu gọi sự hỗ trợ từ Bộ TNMT
Nguồn ngân sách	Tỉnh và thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	NTPRCC, chương trình hỗ trợ ứng phó với BDKH của quốc gia
Vai trò các bên	Sở TNMT làm đầu mối và phối hợp cùng Trung tâm hợp tác quốc tế và Trung tâm xúc tiến đầu tư của tỉnh

TÊN GIẢI PHÁP: ÁP DỤNG VẬT LIỆU, CÔNG NGHỆ MỚI TRONG XÂY DỰNG GIAO THÔNG NHẪM TĂNG TUỔI THỌ, ĐỘ BỀN CÔNG TRÌNH DƯỚI ẢNH HƯỞNG CỦA NGẬP LỤT	
Thời gian	2014–2015
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Thí điểm cho khu vực Kiềm Huệ, Phú Hậu, Phú Hiệp
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Một số tuyến đường được xây dựng có áp dụng vật liệu, công nghệ mới; Báo cáo theo dõi, đánh giá chất lượng
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Cần có cách thức giám sát, đánh giá so sánh chất lượng giữa đường sử dụng vật liệu cũ và mới; Có cơ chế khuyến khích sử dụng vật liệu mới
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	Dự án chỉnh trang đô thị thành phố
Vai trò các bên	Tỉnh và thành phố phân bổ kinh phí thực hiện thí điểm; Sở Giao thông chủ trì thực hiện phối hợp với các cơ quan liên quan.
TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG QUY HOẠCH HÀNH LANG THOÁT LŨ CỦA THÀNH PHỐ VÀ CẬP NHẬT QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC CÓ TÍNH TỐI ĐẲKH	
Thời gian	2014–2016
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Lưu vực sông Hương
Mục tiêu, kết quả dự kiến	- Tăng khả năng thoát lũ, giảm mức độ và thời gian ngập cho khu vực thành phố Huế; - Xây dựng bản quy hoạch tổng thể về hành lang thoát lũ và cập nhật hành lang thoát lũ
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Xây dựng quy hoạch hành lang thoát lũ cần xem xét tất cả các quy hoạch ngành liên quan
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	Kế hoạch PCLB, NTPRCC
Vai trò các bên	Tỉnh chủ trì; Ban chỉ huy PCLB và Sở TNMT phối hợp thực hiện
TÊN GIẢI PHÁP: CHỈNH TRANG, NẠO VÉT CÁC CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC, HỒ ĐIỀU HÒA Ở KHU VỰC KINH THÀNH	
Thời gian	2015–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Khu vực bao quanh thành nội, sông Ngự Hà, hồ Tịnh Tâm
Mục tiêu, kết quả dự kiến	- Khôi phục được chức năng thoát, trữ nước của các công trình ; - Góp phần bảo vệ và tăng sự ổn định của công trình di sản
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Lưu ý đảm bảo sự phối hợp chặt chẽ giữa ban quản lý, Trung tâm Bảo tồn di tích cổ đô Huế, UBND thành phố Huế (Công ty TNHH Nhà nước một Thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế)
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố và nguồn hỗ trợ khác
Gắn kết với chương trình dự án khác	Dự án chỉnh trang đô thị Thành phố; Dự án bảo tồn, trùng tu di tích
Vai trò các bên	- Tỉnh/thành phố chủ trì; - Trung tâm Bảo tồn di tích cổ đô Huế, Công ty TNHH Nhà nước một Thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế thực hiện

TÊN GIẢI PHÁP: THỰC HIỆN MỘT SỐ HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH GÓP PHẦN TĂNG CƯỜNG KHẢ NĂNG THOÁT LŨ CỦA THÀNH PHỐ	
Thời gian	2015–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	
Mục tiêu, kết quả dự kiến	- Tiến hành di dời toàn bộ dân cư sống trong hành lang thoát lũ (trong phạm vi thành phố); - Xây dựng hệ thống kè và đường ven các sông Kê Vạn, sông Lấp, An Cựu (từ cầu An Cựu đến đường Hoàng Quốc Việt), Kè sông Như Ý; - Khôi phục chức năng các hồ điều hòa (hồ Bàu Vá, hồ Ấu, hồ Mung)
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Tập trung giải quyết các vấn đề về chính sách đền bù nhằm thỏa mãn việc giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án kịp thời
Nguồn ngân sách	Tỉnh, thành phố
Gắn kết với chương trình dự án khác	Chương trình về tái định cư; kế hoạch PCLB
Vai trò các bên	UBND Thành phố (Ban quản lý dự án Thành phố, Công ty TNHH Nhà nước một Thành viên Môi trường và Công trình đô thị Huế) chủ trì, phối hợp các cơ quan liên quan tổ chức thực hiện.
TÊN GIẢI PHÁP: XÂY DỰNG HỆ THỐNG CẢNH BÁO LŨ SỚM	
Thời gian	2014–2020
Đối tượng và khu vực ưu tiên	Lưu vực sông Hương, ưu tiên cho khu vực thành phố
Mục tiêu, kết quả dự kiến	Hệ thống cảnh báo được lắp đặt và vận hành
Các lưu ý khi phát triển thành dự án	Lập các trạm quan trắc mực nước và lưu lượng khu vực sau của xả nước các hồ chứa
Nguồn ngân sách	Ngân sách tỉnh và huy động bên ngoài
Gắn kết với chương trình dự án khác	Kế hoạch PCLB, NTPRCC
Vai trò các bên	- Tỉnh chủ trì; - Ban Chỉ huy PCLB và Tìm kiếm Cứu nạn tỉnh làm đầu mối; - Ban Chỉ huy PCLB thành phố tham gia; - Tham vấn Trung tâm dự báo KTTV và các cơ quan liên quan

PHỤ LỤC 3

CÁC DỰ ÁN THOÁT NƯỚC CỦA THÀNH PHỐ

- Dự án thoát nước do vùng Nord-Pas-de-Calais tài trợ giai đoạn 1. Thực hiện trong các năm 1995–1996 trên một số tuyến phố thuộc các phường: Phú Hiệp, Thuận Hoà, Phú Hội, Vĩnh Ninh;
- Dự án thoát nước do vùng Nord-Pas-de-Calais tài trợ giai đoạn 2. Thực hiện trong các năm 1997–1998, trên một số tuyến phố thuộc các phường: Thuận Lộc, Thuận Thành;
- Dự án thoát nước do vùng Nord-Pas-de-Calais tài trợ giai đoạn 3. Thực hiện trong các năm 1995–1996, trên một số tuyến phố thuộc các phường: Tây Lộc, Thuận Hoà, Thuận Thành; và
- Dự án hệ thống nước thải thành phố Huế với nguồn vốn vay của Chính phủ Bỉ. Tuy nhiên khi dự án bước vào giai đoạn thực hiện đầu tư đã gặp nhiều trở ngại với các lý do khác nhau, dự án này đã tạm ngừng khi thực hiện được 10% công việc.

Các dự án có nguồn vốn từ trung ương và địa phương có liên quan đến hệ thống thoát nước [website UBND thành phố Huế]:

- Dự án xây dựng các khu định cư, khu quy hoạch mới: An Vân Dương, Kiềm Huệ, Đông Nam Thủy An, Vỹ Dạ, Phú Hậu, Hương Sơ, Kim Long, Thủy An, An Cựu, Thủy Xuân, Thủy Biều, trong đó có đầu tư hạ tầng thoát nước;
- Dự án nạo vét bùn, chống xói lở ở các bờ sông;
- Dự án chỉnh trang một số hồ trong thành nội, thoát nước một số đường ở phường Thuận Thành;
- Dự án nạo vét sông Ngự Hà, sông Kê Vạn;
- Dự án cải tạo lò xử lý nước rỉ rác tại bãi rác Thủy Phương;
- Dự án chỉnh trang một số hồ trong thành nội, thoát nước một số đường ở phường Thuận Thành;
- Dự án nạo vét sông Ngự Hà, sông Kê Vạn;
- Dự án chỉnh trang lề đường, bó vỉa, nạo vét cống rãnh, điện chiếu sáng đường Chu Văn An-Võ Thị Sáu-Phạm Ngũ Lão và các đường phố chính;
- Dự án bó vỉa, lề đường, thoát nước các tuyến đường khu vực nội thành; và
- Các dự án thoát nước cho một số điểm ngập úng trầm trọng.

Nói chung, các dự án do địa phương quản lý đều có nguồn vốn nhỏ (dưới 30 tỷ VND) và chỉ giải quyết những vấn đề bức xúc trước mắt của bài toán thoát nước đô thị Huế.

Trong thời gian tới, dự án “Cải thiện môi trường nước thành phố Huế” sẽ được triển khai. Đây là một dự án lớn, nhằm cải thiện và điều chỉnh cơ bản hệ thống thoát nước thành phố Huế (trước mắt là khu vực Nam Sông Hương), với những hạng mục chính sau:

- Nạo vét, khơi thông, xây kè các sông đào: Phát Lát, Hộ Thành Hà, Đông Ba, Ngự Hà, sông An Cựu, các hồ ao;
- Xây dựng mới hệ thống cống thoát nước: khoảng 180.000m cống, xây dựng mới các cống nối thông giữa các hồ ao điều tiết nước mưa; và
- Áp dụng hệ thống thoát nước kiểu nửa riêng: đầu tư tuyến cống bao, cống gom, trạm bơm, công trình xử lý nước thải.

Nguồn: Dự án cải thiện môi trường nước thành phố Huế

Với suất đầu tư lớn, nghiên cứu kỹ lưỡng và công phu, hy vọng dự án này sẽ góp phần xoá bỏ tình trạng ngập úng do mưa, giảm thiểu lũ lụt cho khu vực nội đô thành phố Huế, đóng góp vào tiến trình phát triển kinh tế-xã hội của thành phố.



Ảnh: Nguyễn Anh Thor, ISET-Việt Nam



Chương trình M-BRACE được thực hiện với sự hỗ trợ của người dân Hoa Kỳ thông qua Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID), phối hợp với Viện Chuyển đổi Môi trường và Xã hội (ISET), Viện Môi trường Thái Lan (TEI), và Viện Chiến lược và Chính sách Khoa học và Công nghệ Việt Nam (NISTPASS).

Bản quyền thuộc về © 2014
Viện chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Việt Nam

Không được sao lưu dưới bất kỳ hình thức nào khi chưa có sự cho phép bằng văn bản.

Tài liệu này được tài trợ bởi Cơ quan Phát triển Quốc tế Hoa Kỳ (USAID)

Tháng 9 năm 2014

Xuất bản bởi:
Viện chuyển đổi Môi trường và Xã hội-Việt Nam phối hợp cùng
Ban quản lý dự án M-BRACE tại tỉnh Thừa-Thiên Huế

Tác giả: Tổ công tác dự án M-BRACE tại Huế và Trần Văn Giải Phóng, ISET-Việt Nam
Biên tập: Nguyễn Anh Thơ, Danielle Cleal, ISET-Việt Nam và Robin Leslie
Trợ lý biên tập, thiết kế và dàn trang: Ngô Phương Thanh, ISET-Việt Nam

Để tải ấn phẩm dưới dạng pdf, xin vui lòng truy cập: www.i-s-e-t.org/publications

Ảnh bìa: Ngô Phương Thanh, ISET-Việt Nam



HÃY ĐÓ NẮC
VÀO THÙNG