



# BIẾN THẢM HỌA THÀNH LỢI THẾ

ẢNH HƯỞNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU LÊN QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC VÀ PHÒNG CHỐNG LŨ LỤT CÙNG VỚI KHẢ NĂNG CẠNH TRANH VÀ BẢN SẮC ĐÔ THỊ LÀ CÁC YẾU TỐ RẤT ĐƯỢC QUAN TÂM CHÚ Ý, CHỨNG TẠO RA RẤT NHIỀU CƠ HỘI TRONG VIỆC TÍCH HỢP KỸ THUẬT THUỶ VĂN VỚI CÁC MỤC TIÊU PHÁT TRIỂN CỦA THÀNH PHỐ ROTTERDAM.

## NGHIÊN CỨU THÔNG QUA THIẾT KẾ

Thành phố Rotterdam đã rất nỗ lực nhằm tích hợp hai vấn đề: quản lý nước và tái sinh đô thị trong nhiều năm gần đây. Vào năm 2005, thành phố giới thiệu bản quy hoạch Thành phố nước Rotterdam 2035, đây là nỗ lực đầu tiên nhằm phát triển một kế hoạch tổng thể. Bản quy hoạch tập trung vào sự cần thiết nâng cao số lượng không gian trữ nước trong thành phố. Hệ thống thoát nước hiện hữu của đô thị không đáp ứng nổi sự gia tăng của lượng mưa bởi rất nhiều con kênh cổ trong đô thị đã bị san lấp. Các nhà thiết kế thuộc Sở Quy hoạch thành phố, kỹ sư của Sòr, các công trình công cộng, và các nhà quản lý Ban nước của vùng đã cùng ngồi lại để xuất ý kiến nhằm tích hợp nhiều hệ

thống hạ tầng trữ nước và thoát nước đô thị. Năm 2008, những ý tưởng này đã được sáp nhập trong Kế hoạch nước 2 của Rotterdam. Điều thú vị ở đây là bản kế hoạch đã cố gắng tận dụng những không gian đặc trưng riêng biệt của các phần khác nhau trong thành phố. Phần phía Bắc, với tính chất của đất than bùn và các tuyến đường dài, giống như một tấm bọt biển có khả năng thấm thấu nhiều nước, được đề xuất tích hợp chức năng thấm vào các nhân tố cấu trúc khu vực. Đặc biệt là không gian dành cho trữ nước bề mặt sẽ được bố trí dọc theo các đại lộ lớn và trong công viên.

Đề xuất cho vùng Nam Rotterdam lại khác. Bản kế hoạch tập trung nhấn mạnh vào tính chất nguyên bản của khu vực, nơi khởi đầu là tập hợp của những

hòn đảo nhỏ. Nhằm nhấn mạnh tính chất đặc biệt của từng hòn đảo nguyên bản, nước sẽ được tích hợp vào trong cấu trúc của chúng.

Bản kế hoạch đã cố gắng kết hợp cấu trúc hạ tầng nước mới với chiến lược nổi bật hoá đặc trưng riêng biệt của các khu vực trong đô thị. Đặc biệt ở Nam Rotterdam, bản kế hoạch tập trung vào chiến lược sử dụng địa hình tự nhiên và lịch sử khu vực hơn là xây dựng hạ tầng với tỉ lệ lớn, với mong muốn liên kết khu vực phía bắc và phía nam thành phố.

Cùng với vấn đề trữ lượng mưa, Rotterdam còn quan tâm tới vấn đề thoát nước lúc cao điểm, sự dâng cao của mực nước sông và nước biển. Nếu nước thoát từ sông đạt tới ngưỡng cùng lúc với bão lớn từ biển, kết quả sẽ còn tồi



tệ hơn cả trận lụt năm 1953 tràn ngập khắp Tây Nam Hà Lan và nhấn chìm 2000 người. Nước lụt dâng cao hơn 4m so với mực nước biển và trong tương lai, những mức nước cao như vậy hoàn toàn có thể xảy ra. Khi mực nước cao hơn đề nó sẽ ảnh hưởng đến những khu vực phía trong đê cũng như các khu vực của sông.

Vì thế, một câu hỏi lớn đặt ra đó là liệu có thể thiết kế một hệ thống chống ngập lụt dựa vào triết lý “xây dựng với thiên nhiên” (building with nature) và phát triển các môi trường đô thị giàu sức cạnh tranh và hấp dẫn ở Nam Rotterdam? Và liệu có thể biến những điểm yếu về kinh tế xã hội và tính dễ bị tổn thương bởi lũ lụt của khu vực trở thành các thế mạnh? Nhằm trả lời các câu hỏi đó, Hội đồng

Châu thổ đã đề nghị phá bỏ một hoặc một số đập nước thuộc dự án Delta Works nhằm cho phép thoát nhiều nước hơn từ sông ra biển. Trong dự án “Nghiên cứu thông qua thiết kế” được tổ chức bởi TU Delft, bốn kịch bản khác nhau đã được đưa ra và nghiên cứu bài toán này trong mối tương quan tới tình trạng của đô thị và mục tiêu phát triển kinh tế.

Kịch bản 1 là làm giảm vai trò của Nieuwe Maas và Nieuwe Waterweg là các kênh thoát nước và dẫn hướng hầu hết nước sông tới cửa sông phía Nam của vùng Rotterdam. Có thể đóng Nieuwe Waterweg bằng cách khoá lại, giống như kênh Biển Bắc gần Amsterdam. Nhiều khóa sẽ được xây dựng tại các sông đổ về Đông Rotterdam. Các con

đê phía Nam vùng Rotterdam dọc theo Haringvliet sẽ được nâng cao và củng cố, nhằm tăng tính an toàn. Trên thực tế, tuyến đê vành đai số 14 sẽ được mở rộng cho tới phía Nam nhằm hoàn toàn kiểm soát mức nước trong đô thị, như trường hợp Amsterdam. Giải pháp này đặt ra giả thiết những hoạt động quan trọng nhất sẽ tập trung tại khu vực cảng cải tạo Maasvlakte, vị trí của hệ thống khoá phía Tây. Nó thống nhất các mức độ bảo vệ trong cả vùng Rotterdam, hoàn toàn kiểm soát được mực nước và làm giảm tiếp cận tới các cảng nước sâu.

Kịch bản 2 duy trì vai trò của Nieuwe Maas và Nieuwe Waterweg như một phần của hệ thống thoát nước sông, bao bọc khu vực bằng một chuỗi các barie di động chắn sóng. Trong kịch bản này,

những con đê phía Nam Rotterdam dọc theo Haringvliet cũng sẽ được nâng cao và củng cố, nhằm gia tăng tiêu chuẩn an toàn cho Nam Rotterdam. Chỉ khi trời có bão thì các đập di động mới cần đóng lại. Hơn nữa, trong kịch bản này, toàn bộ vùng Rotterdam sẽ được bảo vệ bởi tuyến đê vành đai số 14. Sự khác biệt giữa kịch bản này và kịch bản ban đầu là trong hoàn cảnh thông thường ảnh hưởng của các dòng chảy của sông và thủy triều trong đô thị vẫn được duy trì và các khu vực cảng vẫn tiếp tục vận hành như thường lệ.

Kịch bản 3, duy trì vai trò của Nieuwe Maas và Nieuwe Waterweg như một phần của hệ thống thoát nước sông, bao bọc khu vực phía Nam Rotterdam với một tuyến đê vành đai được nâng cấp – với mức độ an toàn như tuyến đê vành đai 14. Ảnh hưởng của dòng chảy sông và thủy triều được duy trì, và các hoạt động vẫn tiếp tục được tiến hành tại các khu cảng hiện hữu. Sự khác biệt giữa kịch bản này và kịch bản 2 đó là củng cố những tuyến đê bao quanh vùng Nam thay vì thay thế bởi hàng loạt barie di động

Kịch bản 4 khuyến khích vai trò của Nieuwe Maas và Nieuwe Waterweg như một kênh thoát nước và mở một hệ thống lạch và nhánh sông phụ trợ cho phép thoát nước lũ khi nước sông dâng cao. Những barie chắn sóng tại cửa sông được duy trì để bảo vệ khu vực phía trong chống lại những cơn bão khắc nghiệt. Khu vực này cũng chịu sự ảnh hưởng của thủy triều. Sự tái xuất của các lạch và nhánh sông sẽ trở thành một phần của cảnh quan trong hầu hết thời gian, nhưng trong thời kỳ thoát lũ khi nước sông dâng cao, chúng tạm thời bị ngập lụt. Tại khu vực đô thị phía nam Nieuwe Maas và Nieuwe Waterweg, hiệu quả của dòng chảy sông và thủy triều mạnh hơn, và các khu vực cảng hiện hữu vẫn tiếp tục vận hành. Những con đê vững chắc hơn bao quanh các hòn đảo sẽ đảm bảo sự an toàn cho cư dân sống tại đó.

Những kịch bản này thể hiện bốn cách thức khác nhau điều khiển tác động của sông và mực nước biển bằng cách sử



dụng bốn hệ thống hạ tầng khác nhau. (nghiệp).

Sử dụng cách tiếp cận lớp (layer approach), chúng nhấn mạnh tầm quan trọng của quy hoạch và thiết kế các mạng lưới cơ sở hạ tầng (lớp thứ 2) – cái “khung” cơ bản tạo hình các trạng thái trong hai lớp khác: tầng đất cái của lãnh thổ (bao gồm nước, dòng chảy của sông, kiểm soát lũ, xói mòn đất, hệ sinh thái và đa dạng sinh học) và hoạt động của con người (bao gồm môi trường đô thị, hoạt động công nghiệp và nông

Vấn đề giá và vốn cho từng kịch bản là không nhỏ, tuy nhiên điều quan trọng cần cân nhắc là những nguồn đầu tư trước mắt và giá thành, cũng như cần quan tâm đến chất lượng của đất và môi trường xây dựng trong thời gian dài hạn.

#### MẠNG LƯỚI CÁC VÙNG NGẬP NƯỚC

Ý tưởng về một quy trình hoạch định chính sách nhằm cân nhắc các ảnh hưởng và tận dụng cơ hội của từng kịch bản là rất cần thiết. Nó giúp người dân



và chính quyền có nhiều thông tin để tranh luận về ưu điểm và nhược điểm của từng sự lựa chọn.

Tuy nhiên, do sự hạn chế của thời gian, dự án tập trung vào lựa chọn thứ tư. Mô hình này hấp dẫn từ khía cạnh quản lý tài nguyên nước bởi nó nâng cao được sức chứa của vùng để giải quyết đồng thời hai vấn đề thoát nước sông và bão nếu chúng diễn ra cùng một thời điểm. Nó cũng cung cấp điều kiện tối ưu cho việc ngăn chặn xói mòn đất nhờ đưa

thêm vào các dòng chảy mới cho khu vực.

Hơn thế nữa, hệ thống của sông, dòng chảy và nhánh sông được cung cấp một mạng lưới mở rộng của các vùng ngập nước đô thị khiến chúng cải thiện được hệ sinh thái châu thổ và nâng cao đa dạng sinh học.

Thêm vào đó, kịch bản bốn cũng tối ưu hoá các điều kiện nhằm phát triển công nghiệp cảng. Vào thời điểm hiện tại, nhu cầu trữ dầu và ngành công nghiệp hoá

dầu ngày càng phát triển, chiếm phần lớn quỹ đất tại cảng và đòi hỏi khu vực này một sự thay đổi triệt để. Trong kịch bản đầu tiên, cảng của Rotterdam tập trung tại Maasvlakte và đi vào hoạt động bốc xếp container. Tuy nhiên, cảng cũng cần phát triển những phương thức mới trong bốc dỡ hàng khối lượng lớn, lưu kho và công nghiệp chế biến với nguồn năng lượng mới (như nhiên liệu sinh học, năng lượng địa nhiệt, năng lượng gió và mặt trời). Các hoạt động kinh tế mới này cần không gian gần các khu vực nước sâu. Bởi vậy kịch bản một không có tính thực tế và kịch bản bốn đưa ra điều kiện tốt nhất cho việc gia tăng sản xuất năng lượng.

Cuối cùng, lựa chọn thứ tư mang lại những cơ hội tối ưu nhằm chuyển đổi không gian đô thị Nam Rotterdam thành một “thành phố châu thổ” cuốn hút với bản sắc độc nhất. Thay vì cấy thêm một vài tính năng nước mới vào cấu trúc đô thị hiện hữu, không gian đô thị sẽ biến đổi thành một dạng mới hấp dẫn hơn, hướng tới yếu tố nước, đó là điểm khác biệt chủ đạo với không gian phía Bắc dòng sông.

Trong khi đường biên phía Bắc có thể coi như một “ban-công” của khu bờ sông cung cấp những tầm nhìn ra cảnh quan châu thổ, bờ Nam lại cung cấp không gian để sống trong vùng châu thổ, nơi liên kết nhà ở và mặt nước với các phương thức phát triển khác nhau. Dự án “nghiên cứu thông qua thiết kế” cũng đưa ra một vài ví dụ về các khu vực định cư khác nhau trên vùng đô thị ngập nước này, như nhà ở trên khu bến tàu ngày xưa, hay bên cạnh các nhánh sông mới được khai thông trở lại.

“Nghiên cứu thông qua thiết kế” đưa ra những khả năng và điều kiện cho chỉ một lựa chọn. Nó thách thức các chuyên gia và chính trị gia tạo ra những điều kiện cần thiết cho việc phân tích cẩn trọng và chuẩn bị kỹ lưỡng cho cả bốn kịch bản.

HAN MEYER

NGUYỄN PHƯƠNG NGA *biên dịch*