

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

KIỀU THỊ KÍNH

**KHẢO SÁT ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG
MÔI TRƯỜNG VÀ ĐỀ XUẤT MÔ HÌNH
QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG NGUỒN NƯỚC TẠI
KHU VỰC CÂU THUYỀN THỌ QUANG,
QUẬN SƠN TRÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

Chuyên ngành: Công nghệ Môi trường

Mã số: 60.85.06

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

Đà Nẵng, Năm 2013

Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn khoa học: **TS. TRẦN VĂN QUANG**

Phản biện 1: **PGS.TS. TRẦN ĐỨC HẠ**

Phản biện 2: **TS. LÊ THỊ KIM OANH**

Luận văn được bảo vệ tại Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp
Thạc sĩ kỹ thuật họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 25 tháng 5 năm
2013

** Có thể tìm hiểu luận văn tại :*

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Sự cấp thiết của đề tài

Là một thành phố với hơn 92km bờ biển, Đà Nẵng đã nhanh chóng xây dựng chiến lược phát triển kinh tế biển, trong đó, đặc biệt tập trung khai thác thế mạnh về du lịch và ngành công nghiệp chế biến thủy sản. Tuy nhiên, thành phố hiện đang phải đối mặt với nhiều vấn đề về môi trường, trong đó có âu thuyền Thọ Quang, là một trong những điểm nóng về ô nhiễm trên địa bàn thành phố.

Đà Nẵng là một trong số 28 thành phố ven biển của cả nước và là một trong số 14 tỉnh, thành phố có bờ biển của khu vực miền Trung với 6/8 quận, huyện của thành phố tiếp giáp với biển, trong đó có huyện đảo Hoàng Sa. Thành phố có hơn 92 km bờ biển, với 80% dân số đang sinh sống tại các quận, huyện ven biển. Đà Nẵng có nguồn tài nguyên biển nằm trong ngư trường trọng điểm của miền Trung, với trữ lượng nguồn lợi thủy sản khoảng 1.140.000 tấn, chiếm 43% tổng trữ lượng của cả nước, gồm trên 670 giống, loài, trong đó hải sản có giá trị kinh tế cao là 110 loài. Chính vì vậy, thành phố đã nhanh chóng xây dựng chiến lược phát triển kinh tế biển, trong đó, đặc biệt tập trung khai thác thế mạnh từ du lịch và ngành công nghiệp chế biến thủy sản.

Từ khi cảng cá Thuận Phước được dời về âu thuyền và sự mở rộng các nhà máy chế biến thủy sản, chất lượng nguồn nước tại đây có xu hướng suy giảm rõ rệt. Thêm vào đó là nước thải từ các tàu cá và từ hoạt động kinh doanh của chợ hải sản ngay tại khu vực âu thuyền càng gây ra ô nhiễm nghiêm trọng, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt của các khu dân cư: Thọ Quang, Nại Hiên Đông, các doanh nghiệp trong KCN và vùng lân cận. Mặc dầu chính quyền thành phố đã có những giải pháp kiểm soát ô nhiễm nhưng tình trạng ô nhiễm vẫn còn kéo dài.

Xuất phát từ những vấn đề thực tế như trên, tôi đề xuất đề tài “***Khảo sát đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất mô hình quản lý chất lượng nguồn nước tại khu vực âu thuyền Thọ Quang, quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng***”. Đề tài này chính là cơ sở ban đầu để nghiên cứu phát triển các giải pháp quản lý theo hướng bền vững nhằm khắc phục suy thoái môi trường tại khu vực.

2. Mục tiêu và nội dung nghiên cứu

- Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực âu thuyền Thọ Quang.

- Đề xuất giải pháp quản lý môi trường bền vững tại khu vực âu thuyền Thọ Quang, quận Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng: Chất lượng môi trường âu thuyền Thọ Quang và các giải pháp kiểm soát ô nhiễm.

Phạm vi nghiên cứu: Âu thuyền Thọ Quang và khu vực xung quanh.

4. Phương pháp nghiên cứu

Các phương pháp nghiên cứu:

- Phương pháp thu thập, hồi cứu số liệu
- Phương pháp khảo sát bằng phiếu câu hỏi
- Phương pháp phỏng vấn sâu
- Phương pháp nghiên cứu thực địa
- Phương pháp xử lý số liệu

5. Bố cục đề tài:

Mở đầu

Chương 1: Tổng quan

Chương 2: Đối tượng, nội dung và phương pháp nghiên cứu

Chương 3: Kết quả và thảo luận

Kết luận và kiến nghị

6. Tổng quan tài liệu nghiên cứu

Tài liệu nghiên cứu có 13 tài liệu tiếng Việt và 15 tài liệu tiếng Anh. Các tài liệu được sử dụng trong đề tài gồm các tài liệu về tiêu chuẩn, quy chuẩn chất lượng môi trường, quy chuẩn lấy mẫu, bảo quản và phân tích, các báo cáo quan trắc liên quan đến khu vực âu thuyền. Các tài liệu về xử lý nước thải, quản lý tổng hợp vùng bờ, quản lý môi trường bền vững.

CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN

1.1. NGUỒN NƯỚC BIỂN VEN BỜ

Vùng bờ là vùng mà ở đó đất và biển tương tác với nhau, trong đó ranh giới về đất liền được xác định bởi giới hạn các ảnh hưởng của biển đến đất và ranh giới về biển được xác định bởi giới hạn các ảnh hưởng của đất và nước ngọt đến biển. Vùng bờ có vai trò quan trọng đối với các hoạt động phát triển của các ngành và của cộng đồng, cung cấp không gian sống cho các loài, cung cấp thức ăn, sinh kế, giao thông... phục vụ nhu cầu phát triển con người.

1.2. Ô NHIỄM VÙNG BỜ VÀ HẬU QUẢ

1.2.1. Ô nhiễm vùng bờ

- Các hoạt động sinh hoạt và sản xuất trên đất liền, thăm dò và khai thác tài nguyên trên thềm lục địa và đáy biển... thải lượng lớn các chất ô nhiễm và độc hại ra môi trường biển.

- Tại Việt Nam, hàng năm đã có cả trăm ngàn tấn chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ đặc trưng bằng COD hoặc BOD và các chất dinh dưỡng trong nước thải sinh hoạt và công nghiệp đổ vào biển chủ yếu từ các khu công nghiệp trọng điểm và các khu dân cư tập trung ven biển.

- Các sông lớn ở Việt Nam trước khi đổ ra biển đều chảy qua các khu dân cư tập trung, các khu công nghiệp và vùng nông nghiệp phát triển. Vì vậy, nguồn thải từ nước sông cũng ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng nước biển ven bờ.

1.2.2. Hậu quả

- Hậu quả nghiêm trọng nhất của ô nhiễm vùng bờ đó là sự suy giảm đa dạng sinh học.

- Ô nhiễm môi trường biển cũng sẽ làm giảm diện tích nuôi trồng thủy sản, mất sinh kế của hàng ngàn cư dân ven biển.

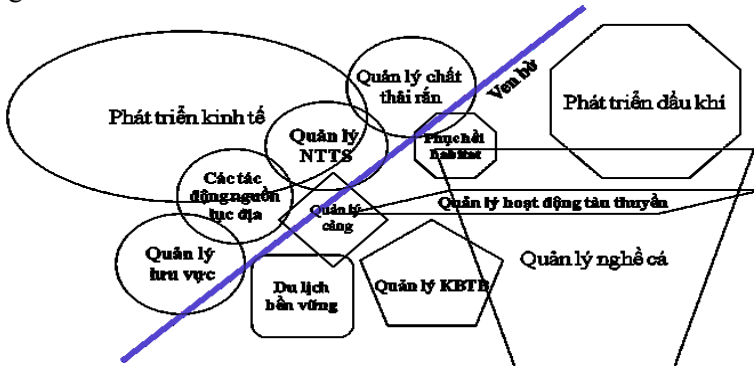
- Giảm tiềm năng du lịch tại những nơi vùng bờ bị ô nhiễm

Như vậy, chắc chắn sẽ làm mất sinh kế ổn định của hàng ngàn người lao động.

1.3. CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ VÙNG BỜ

1.3.1. Biện pháp quản lý

Quản lý tổng hợp vùng bờ (QLTHVB) đã được tiếp cận để giải quyết nhiều vấn đề bảo vệ môi trường và các HST ven biển tại nhiều quốc gia trên thế giới. Các hoạt động của QLTHVB được miêu tả như trong hình sau:



Hình 1.1. Các hoạt động của QLTHVB

Trong các mô hình QLTHVB, vai trò của cộng đồng luôn được nhấn mạnh khi trong tất cả các hoạt động, nhất là quản lý. Bài học kinh nghiệm từ những khu vực có mô hình quản lý tổng hợp vùng bờ tốt nhất đó là các địa phương đã xác định đặc điểm của từng vùng sinh thái, tập quán văn hoá của địa phương mình quản lý, từ đó lôi kéo cộng đồng cũng như các bên liên quan cùng cộng tác sử dụng hợp lý, hiệu quả nguồn lợi từ biển. Tại TP Đà Nẵng.

Kết hợp với việc quy định các điều kiện vệ sinh khi xả thải nước thải vào nguồn nước sẽ đảm bảo sự an toàn về mặt vệ sinh cho việc sử dụng nguồn nước.

1.3.2. Tổ chức giám sát

Cần tổ chức giám sát thường xuyên để phát hiện các vấn đề môi trường, ngăn ngừa tình trạng ô nhiễm nghiêm trọng.

1.3.3. Xử lý nước thải

Song song với các giải pháp quản lý, cần nghiên cứu xử lý nước thải trước khi thải ra các nguồn tiếp nhận, đảm bảo nằm trong khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

1.4. HIỆN TRẠNG KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG VÙNG BỜ TẠI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

1.4.1. Hiện trạng vùng bờ thành phố Đà Nẵng

Biển và vùng nước mặt ven bờ có vai trò hết sức quan trọng đối với sự tồn tại và phát triển của thành phố Đà Nẵng. Tuy nhiên, chất lượng nước biển ven bờ vịnh Đà Nẵng ngày càng bị ô nhiễm nghiêm trọng, chủ yếu do các hoạt động của con người.

Nước thải công nghiệp là nguồn thải có nhiều tác động đến chất lượng nước biển vùng bờ của thành phố. Ngoài ra, hoạt động tàu thuyền và giao thông vận tải biển cũng có những tác động đáng kể đến chất lượng nước biển ven bờ của Đà Nẵng.

1.4.2. Hiện trạng khu vực âu thuyền Thọ Quang

Khu vực âu thuyền Thọ Quang có chức năng chính là nơi neo đậu tàu thuyền. Thế nhưng dưới tác động của quá nhiều nguồn thải, trong đó quan trọng nhất là nước thải từ KCN DVTS Đà Nẵng, chất lượng nước tại âu thuyền có xu hướng suy giảm, thêm vào đó là hoạt động của tàu thuyền, chợ đầu mối thủy sản đều thải một lượng chất thải đáng kể xuống âu thuyền.

Mặc dầu thành phố đã triển khai các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm nhưng tình trạng này vẫn còn tiếp diễn, gây bức xúc cho người dân.

CHƯƠNG 2

ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. ĐỐI TƯỢNG

Trong khuôn khổ đề tài, tôi tập trung nghiên cứu vào 2 đối tượng chính: (i) Chất lượng môi trường nước tại khu vực âu thuyền Thọ Quang và các vấn đề liên quan; (ii) Các biện pháp bảo vệ chất lượng môi trường nước tại đây.

2.2. PHẠM VI

Nghiên cứu triển khai xung quanh khu vực âu thuyền Thọ Quang



Hình 2.1. Tổng thể khu vực âu thuyền Thọ Quang và vịnh Mân Quang

2.3. NỘI DUNG

2.3.1. Khảo sát đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực âu thuyền Thọ Quang

- Thu thập số liệu quan trắc liên quan đến khu vực nghiên cứu.
- Khảo sát, lấy mẫu tại âu thuyền trong 2 đợt:
 - + Đợt 1 vào ngày 11/03/2013 (nước và trầm tích)
 - + Đợt 2 vào ngày 05/04/2013 (nước)
- Phỏng vấn người dân, cán bộ quản lý liên quan có đến âu thuyền.

2.3.2. Nghiên cứu đề xuất giải pháp bảo vệ và quản lý chất lượng môi trường nước tại âu thuyền Thọ Quang

- Phân tích các nguồn tác động để từ đó đề xuất biện pháp quản lý tổng thể tại âu thuyền.
- Đề xuất giải pháp xây dựng khu sơ chế hải sản tại chợ đầu mối thủy sản.

2.4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.4.1. Phương pháp thu thập hồi cứu dữ liệu

Dữ liệu thứ cấp: là nguồn thông tin được thu thập từ các đề tài nghiên cứu, báo cáo khoa học của các sở, ban, ngành và các phương tiện truyền thông liên quan đến vấn đề quản lý, kiểm soát ô nhiễm nguồn nước, quản lý chất lượng nguồn nước...trên thế giới và tại Việt Nam.

Dữ liệu sơ cấp: là nguồn thông tin được thu thập từ các kết quả trong quá trình triển khai đề xuất các giải pháp có liên quan đến đề tài.

2.4.2. Phương pháp khảo sát bằng phiếu câu hỏi

Khảo sát sơ bộ một số khu vực xung quanh âu thuyền Thọ Quang để nhận dạng các vấn đề liên quan đến môi trường, đặc biệt chú trọng các nguồn có khả năng tác động đến chất lượng môi trường nước tại âu thuyền. Sau đó thiết kế phiếu điều tra dành cho 4 đối tượng cần phỏng

vấn khác nhau. Có tổng số 51 mẫu bao gồm: 21 mẫu đối với người dân sống xung quanh âu thuyền; 10 mẫu đối với mỗi nhóm ngư dân, hộ nuôi trồng thủy sản và kinh doanh buôn bán tại chợ.

2.4.3. Phương pháp phỏng vấn sâu

Phỏng vấn sâu các chuyên gia và cán bộ, chuyên viên của Phòng TNMT, Sở Tài nguyên Môi trường, Ban quản lý KCN dịch vụ thủy sản Đà Nẵng nhằm làm rõ các nguồn tác động đến chất lượng môi trường tại âu thuyền và các giải pháp hiện nay đã, đang và sẽ áp dụng để bảo vệ môi trường tại âu thuyền và thu thập ý kiến về các đề xuất mà đề tài đưa ra.

2.4.4. Phương pháp nghiên cứu thực địa

Đánh giá nhanh chất lượng nguồn nước bằng cảm quan. Sau đó, lấy mẫu và phân tích mẫu nước tại 1 số điểm thuộc khu vực âu thuyền Thọ Quang, so sánh đối chiếu với các số liệu đã thu thập được nhằm kiểm chứng và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước tại đây.

Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu theo hệ thống tiêu chuẩn Việt Nam.

2.4.5. Phương pháp xử lý số liệu

Các số liệu phân tích được thống kê và xử lý bằng phần mềm Excel.

Các số liệu từ phỏng vấn được thống kê và tổng hợp, đối chiếu với các số liệu thu thập được để tăng độ tin cậy trong đánh giá.

Các ý kiến không phù hợp với phạm vi nghiên cứu của đề tài được loại bỏ

CHƯƠNG 3

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Kết quả phân tích các điểm gần cống thải nước thải từ KCN DVTS Đà Nẵng vào âu thuyền được trình trong bảng sau:

Bảng 3.1. Chất lượng nước gần các cống thải từ KCN vào âu thuyền

ST T	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích			QCVN 11:2008/ BTNMT Cột B	QCVN 40:2011/ BTNMT Cột B
			TQ2	TQ3	TQ4		
1	Nhiệt độ	⁰ C	25.9	25.9	26.5	40	40
2	DO	mg/l	5.4	4.2	4.9	-	-
3	pH	-	6.8	6.8	6.9	5.5 - 9.0	5.5 - 9.0
4	TSS	mg/l	75	80	90	100	100
5	BOD ₅	mg/l	70.6	83.6	80	50	50
6	COD	mg/l	115	135	127	80	150
7	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0.32	0.38	0.37	20	-
8	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0.26	0.31	0.33	-	-
9	N-T	mg/l	3.94	3.68	3.68	60	40
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	0.88	1.17	0.85	-	-
11	Cd ²⁺	µg/l	8.3	7.25	8.38	-	0.1x10 ³
12	Cu ²⁺	µg/l	17.8	25.4	34.6	-	2.0 x10 ³
13	Pb ²⁺	µg/l	39.9	48.64	40.4	-	0.5 x10 ³
14	Zn ²⁺	µg/l	17.8	28.84	31.9	-	3.0 x10 ³
15	Hg ²⁺	µg/l	1.09	1.82	1.38	-	0.01 x10 ³
16	As ²⁺	µg/l	1.28	1.33	1.86	-	0.1 x10 ³
17	Cr ⁶⁺	µg/l	22.3	26.73	24.8	-	0.1 x10 ³

So sánh kết quả với các quy chuẩn, ta thấy nồng độ các kim loại nặng (KLN) và chất dinh dưỡng đều nằm trong ngưỡng cho phép. Riêng hàm lượng chất hữu cơ (theo COD và BOD) vượt quy chuẩn từ 1,4 đến 2 lần.

Kết quả phân tích chất lượng nước gần các cống thải từ KDC và trạm XLNT Sơn Trà được mô tả trong bảng sau:

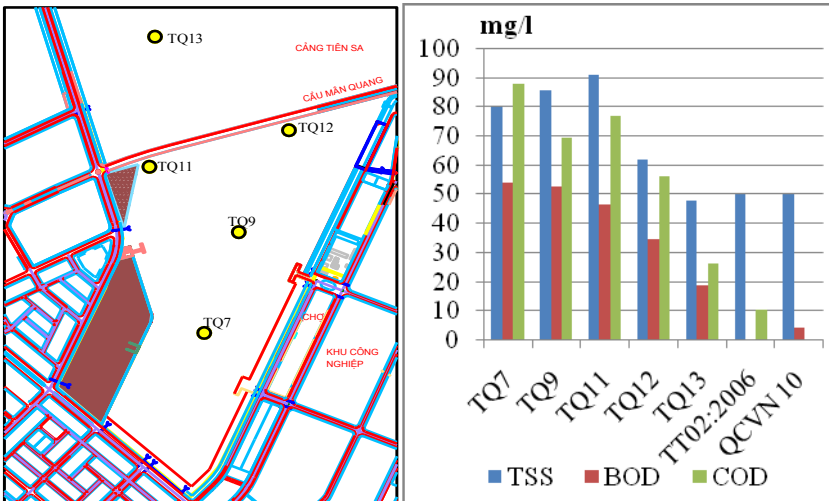
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chất lượng nước tại cống nước thải từ KDC

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích					QCVN 14:2008/ BTNMT Cột B
			TQ1	TQ5	TQ6	TQ8	TQ10	
1	Nhiệt độ	$^{\circ}\text{C}$	25.6	25.9	25.6	25.6	25.6	-
2	DO	mg/l	5.4	5.1	5.5	5.6	5.3	-
3	pH	-	6.6	6.8	6.7	7.1	7	5.0 - 9.0
4	TSS	mg/l	120	75	68	88	95	100
5	BOD ₅	mg/l	105.5	63.8	51.3	56.7	53.5	50
6	COD	mg/l	177	103	86	93	88	-
7	N-NH ₄ ⁺	mg/l	0.28	0.29	0.27	0.29	0.18	10
8	N-NO ₃ ⁻	mg/l	0.16	0.16	0.23	0.18	0.16	50
9	N-T	mg/l	4.48	4.18	4.14	3.14	3.19	60
10	P-PO ₄ ³⁻	mg/l	1.14	0.94	0.85	0.99	0.75	10
11	Cd ²⁺	μg/l	6.64	7.18	8.86	6.84	7.12	-
12	Cu ²⁺	μg/l	21.5	28.9	29.5	31.7	26.8	-
13	Pb ²⁺	μg/l	32.2	36.7	38.8	36.7	33.9	-
14	Zn ²⁺	μg/l	20.6	26.8	29.1	26.3	23.8	-
15	Hg ²⁺	μg/l	1.12	1.59	0.94	1.16	1.05	-
16	As ²⁺	μg/l	1.25	2.46	2.04	1.28	1.28	-
17	Cr ⁶⁺	μg/l	17.8	20.5	21.7	20.8	16.7	-

Kết quả từ phân tích tại khu vực gần các cống thải so với QCVN14:2008/BTNMT-Cột B thì các thông số đều nằm trong quy chuẩn cho phép, chỉ trừ hàm lượng chất hữu cơ BOD₅ vượt trung bình 1,1 - 2 lần. Riêng khu vực đang san lấp mặt bằng phía Tây của âu thuyền, hàm lượng chất rắn lơ lửng có nồng độ cao gần bằng quy chuẩn. Tại khu vực gần cống thải từ trạm XLNT Sơn Trà, chất lượng nước là thấp nhất.

Kết quả quan trắc cho thấy tất cả các vị trí ven bờ âu thuyền, chất lượng nước tương đối thấp, đặc biệt là hàm lượng các chất lơ lửng và hữu cơ vượt quá hoặc gần vượt quy chuẩn cho phép. Nguyên nhân là do âu thuyền phải tiếp nhận nhiều nguồn thải khác nhau tại khu vực ven bờ.

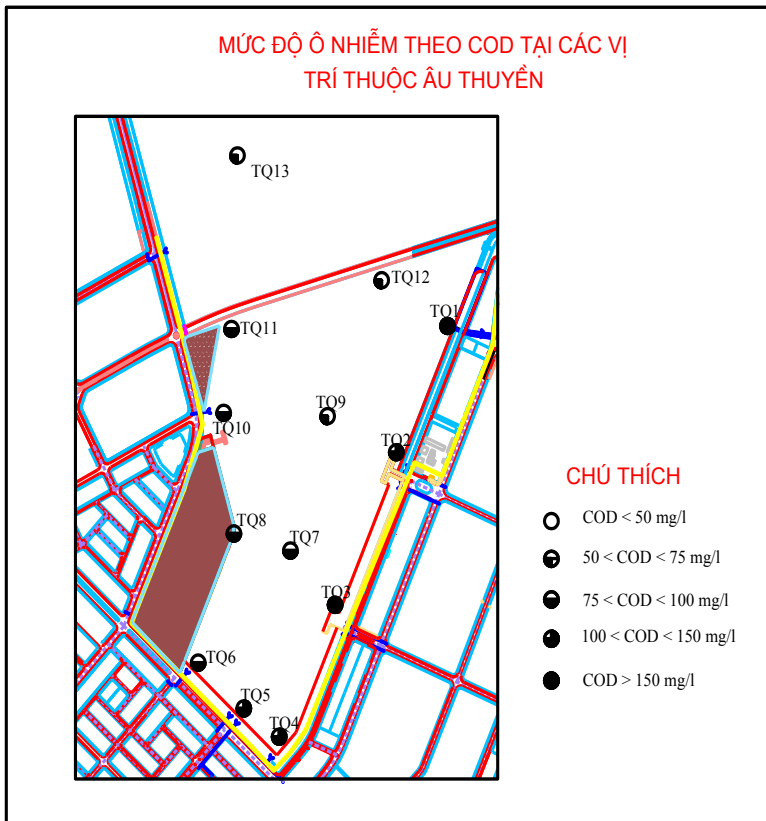
Đối với khu vực giữa âu thuyền và vịnh Mân Quang, chất lượng nước tốt hơn nhưng hàm lượng chất hữu cơ vẫn còn cao.



Hình 3.1. Hàm lượng các chất ô nhiễm tại tại giữa âu thuyền

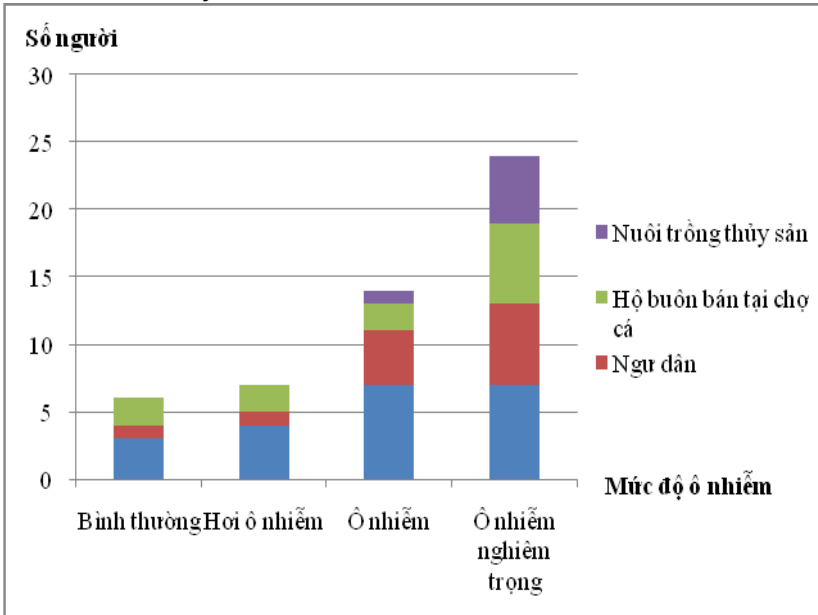
Giữa âu thuyền và vịnh Mân Quang, ranh giới chỉ là cầu Mân Quang nhưng yêu cầu chất lượng nước lại hoàn toàn khác nhau. Chất lượng nguồn nước có xu thế tốt dần về hướng vịnh Mân Quang do có sự pha loãng với nguồn nước biển từ vịnh Đà Nẵng.

Kết quả này cao hơn nhưng tương đồng với số liệu quan trắc từ các tài liệu, báo cáo thu thập được. Nồng độ của các chất hữu cơ tại 13 vị trí lấy mẫu được mô tả như trong hình 3.2.



Hình 3.2. Bản đồ đánh giá ô nhiễm tại các vị trí theo COD

Khi phỏng vấn, 88% các ý kiến cho rằng ô nhiễm bị ô nhiễm, cụ thể được trình bày như hình sau:



Hình 3.3. Cơ cấu đánh giá ô nhiễm môi trường theo từng nhóm

3.2. DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Kết quả quan trắc cho thấy sự thay đổi chất lượng nước biển tại khu vực giữa âu thuyền qua các năm rất đáng kể. Trong giai đoạn từ 2005 - 2006, chất lượng môi trường nước biển tương đối tốt, hàm lượng chất hữu cơ tương đối thấp. Trong giai đoạn 2008 đến 2010, chất lượng nước giảm dần.

Khi được hỏi về dự báo môi trường tại âu thuyền trong tương lai, người dân có nhiều nhóm ý kiến khác nhau. Có 38% các ý kiến cho rằng tốt hơn, 19% cho rằng tệ hơn và 43% cho rằng không thay đổi.

Trước 2004	2004 - 2009	2010 - 2011	2012 đến nay	5 năm sau
<ul style="list-style-type: none"> - Chưa có KCN - Chưa đô thị hóa mạnh - Nước từ lạch Sông Hàn thông với âu thuyền nên không ô nhiễm → Môi trường trong lành: 8,4 điểm 	<ul style="list-style-type: none"> - Số lượng nhà máy trong KCN tăng lên, tình trạng xả lên ngày càng phổ biến - Diện tích đất nông nghiệp bị thu hẹp. - Xây dựng KDC Vũng Thùng nên lạch sông Hàn bị san lấp, nước tù đọng. → Môi trường ô nhiễm: 3.8 	<ul style="list-style-type: none"> - Tình trạng xả lên nghiêm trọng - Công ty XLNT Quốc Việt không làm việc hiệu quả - Cảng cá hoạt động, tàu thuyền và dân buôn bán tập trung đông đúc. → Môi trường ô nhiễm tồi tệ: 1.0 điểm 	<ul style="list-style-type: none"> - Chính quyền có can thiệp để trạm XLNT Quốc Việt làm việc nghiêm túc - Các công ty vẫn còn xả lên nhưng ít hơn → Môi trường đỡ ô nhiễm: 4,5 điểm 	<ul style="list-style-type: none"> - Hi vọng chính quyền tiếp tục mạnh tay trong việc xử lý vi phạm của các xí nghiệp. - Nghi ngờ sau này chính quyền lơ là tình trạng ô nhiễm lại tiếp diễn. - Nhiều yếu tố cùng tác động nên khó thay đổi → Môi trường: 6,3 điểm

3.3. HIỆN TRẠNG TRẦM TÍCH

Hàm lượng kim loại nặng trong trầm tích nhìn chung thấp hơn quy chuẩn QCVN43:2012/BTNMT. Tuy nhiên, so với mức thể giới, hàm lượng Pb, Hg và Cd ở ngưỡng xấp xỉ cao.

3.4. ĐÁNH GIÁ CÁC NGUỒN TÁC ĐỘNG

Qua khảo sát, điều tra, thu thập ý kiến từ nhiều nguồn khác nhau, đề tài đã xác định có 5 nguồn chính tác động đến chất lượng môi trường nước tại âu thuyền Thọ Quang, bao gồm: KCN DVTS Đà Nẵng, nước

thải sinh hoạt từ các KDC, hoạt động của chợ đầu mối thủy sản, hoạt động của tàu thuyền và quá trình đô thị hóa tại khu vực.

3.4.1. Khu công nghiệp dịch vụ thủy sản Đà Nẵng

Số liệu theo dõi từ hoạt động của trạm XLNT, hàm lượng COD nước thải đầu ra của trạm trung bình từ 300 - 400 mg/l. Tính toán tải lượng nước thải thủy sản theo COD, ta có lượng COD thải vào âu thuyền bình quân là:

$$M_{CN} = (4000 \times 350)/1000 = 1400 \text{ kg/ngđ}$$

Hiện nay, đã có giải pháp xây dựng trạm XLNT mới kết hợp xử lý nước thải thủy sản và sinh hoạt trên cơ sở trạm Sơn Trà. Công nghệ sử dụng ở đây là bể thiếu khí anoxic kết hợp với bể hiếu khí, có tuần hoàn nước thải và bùn hoạt tính dư từ cuối bể hiếu khí sẽ đảm bảo khử Nitrat và Phốt pho tốt hơn. Cần cân nhắc, tính toán thận trọng trước khi đưa vào thực tế bởi hệ thống này không chỉ yêu cầu kinh phí cao mà còn cần người vận hành có trình độ chuyên môn cao.

3.4.2. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phần lớn đã được thu gom và xử lý bằng công nghệ kỵ khí. Hàm lượng chất hữu cơ nước thải đầu ra từ trạm XLNT Sơn Trà vẫn còn cao (COD là 120mg/l, Nitơ tổng là 6mg/l). Xung quanh âu thuyền vẫn còn 3 cống nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý đổ trực tiếp vào âu thuyền.

Dựa vào kết quả phân tích và số liệu thu thập, tính toán tải lượng từ nước thải sinh hoạt được đưa vào âu thuyền theo COD là:

$$M_{SH} = M_{3Cốngthải} + M_{trạm XLNT SơnTrà} = (5+25+10) \times 24 \times 100 + 17000 \times 120 = 2136 \text{ kg/ngđ}$$

3.4.3. Hoạt động của chợ đầu mối thủy sản

Nước thải này đã được thu gom qua hệ thống cống và được đưa vào trạm xử lý nước thải riêng. Do ban quản lý cấm sơ chế hải sản nên xây

ra tình trạng các hộ kinh doanh sơ chế trái phép và chất thải sau đó được thải trực tiếp xuống cống làm cho thông số đầu vào hệ thống xử lý dao động lớn, gây khó khăn cho hệ thống.

Tính toán tải lượng ô nhiễm theo COD của nước thải từ chợ như sau:

$$M_{Ch} = Q \times C = (300 \times 210)/1000 = 63 \text{ kg/ngđ}$$

3.4.4. Hoạt động của tàu thuyền

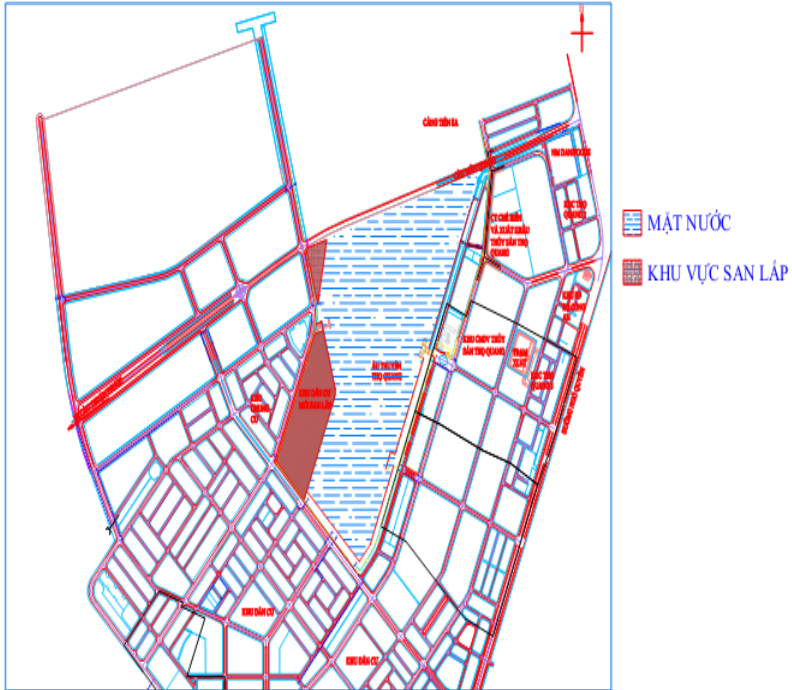
Trong thành phần nước thải từ vệ sinh tàu thuyền, chủ yếu là lượng dầu sinh ra do rửa hầm, lan can tàu. Ngoài ra, còn có các chất hữu cơ do lưu trữ thủy hải sản. Tính tải lượng chất ô nhiễm theo COD từ tàu thuyền như sau:

+ Tính tại thời điểm bình thường: $M_{tt1} = Q \times C = (108 \times 4000)/1000 = 432 \text{ kg/ngđ}$

+ Tính tại thời điểm cá vụ nam: $M_{tt2} = Q \times C = (108 + 60) \times 4000/1000 = 672 \text{ kg/ngđ}$

3.4.5. Quá trình đô thị hóa

Tại khu vực xung quanh âu thuyền, từ năm 2004 quá trình đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ. Diện tích âu thuyền giảm khoảng 10 ha do quá trình san lấp để làm các KDC giảm khả năng pha loãng và tự làm sạch của âu thuyền ít nhất 0,2 lần.

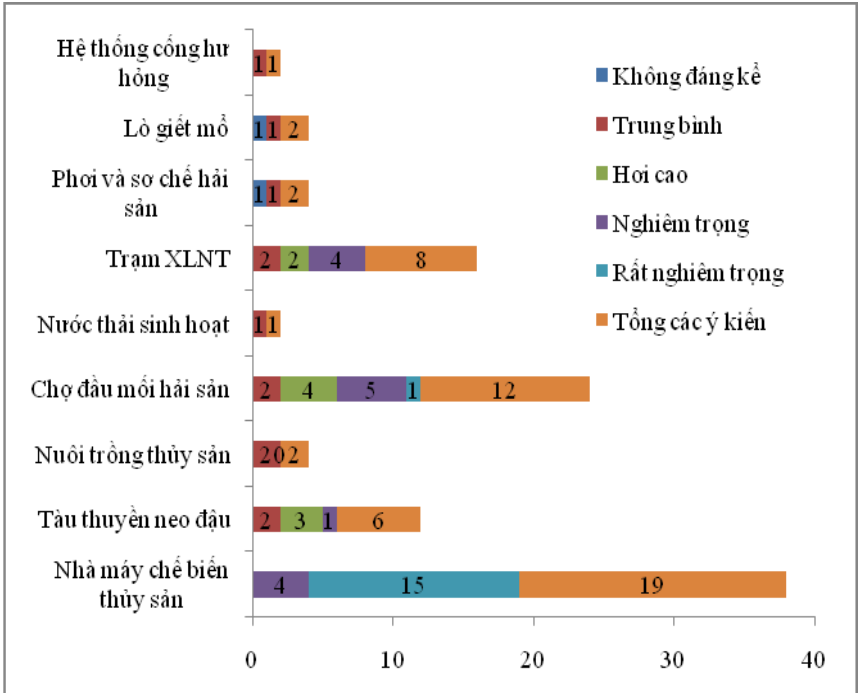


Hình 3.4. Thay đổi diện tích của âu thuyền

Dòng chảy từ vịnh Đà Nẵng vào âu thuyền qua luồng sông Hàn (chiều rộng 60m) đã bị giảm đáng kể. Khu vực này đã được san lấp và thu hẹp còn 6m ngay tại cống ra, do đó làm thay đổi dòng chảy và giảm khả năng thông thủy tại âu thuyền.

3.4.6. Đánh giá tổng hợp

Chất lượng nước tại âu thuyền chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố do hoạt động sinh hoạt và sản xuất diễn ra xung quanh âu thuyền. Trong đó, nước thải thủy sản là nguồn gây ô nhiễm môi trường quan trọng nhất. Tính toán tổng tải lượng chất hữu cơ do các nguồn thải vào âu thuyền là: 4031 kg/ngđ. Kết quả từ phỏng vấn cộng đồng cũng thể hiện rõ như hình 3.5:



Hình 3.5. Các nguyên nhân gây ô nhiễm tại âu thuyền Thọ Quang

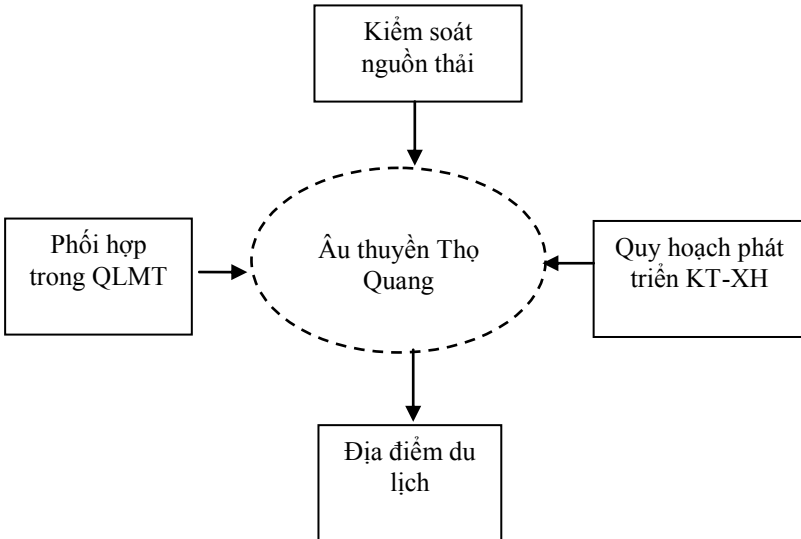
3.5. ẢNH HƯỞNG CỦA Ô NHIỄM ĐẾN CỘNG ĐỒNG

Trong tổng cộng 51 người được phỏng vấn thì 100% các ý kiến đều cho ô nhiễm tại âu thuyền sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của họ. Các nhóm bệnh được liệt kê chủ yếu là: viêm mũi dị ứng (40/51), đau đầu (32/51), dị ứng da (12/51).

Bên cạnh những ảnh hưởng đến sức khỏe, theo các hộ nuôi trồng thủy sản khu vực vịnh Mân Quang, nước thải thủy sản là nguyên nhân chính gây ô nhiễm tại khu vực khiến cá, ngêu chết hàng loạt. Đối với ngư dân thường xuyên neo đậu tại âu thuyền thì ô nhiễm nước biển khiến lớp sơn tàu nhanh bị hỏng và số lượng hà bám vào tàu càng ngày càng nhiều.

3.6. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

3.6.1. Giải pháp tổng thể



Khu vực âu thuyền tuy có diện tích nhỏ nhưng có nhiều hoạt động KT - XH xảy ra tại đây, do đó cần quản lý theo hướng QLTHVB. Trước mắt, có 3 nhóm giải pháp vĩ mô nhằm kiểm soát ô nhiễm tại âu thuyền Thọ Quang, cụ thể:

- Đối với kiểm soát nguồn thải:
 - + Ngăn chặn nước thải từ KCN thường xuyên và triệt để;
 - + Thu gom và xử lý nước thải từ tàu thuyền;
 - + Theo dõi chất lượng nước đầu vào/ra hệ thống XLNT tại chợ;
 - + Đầu nối các cống thải KDC vào trạm XLNT sinh hoạt
- Tăng cường phối hợp trong QLMT giữa các bên liên quan tại âu thuyền.

- Quy hoạch phát triển tại KT-XH tại khu vực cần xem xét vấn đề môi trường.

- Xây dựng khu vực âu thuyền và xung quanh trở thành địa điểm du lịch.

3.6.2. Giải pháp cụ thể - Xây dựng khu sơ chế hải sản tại cảng cá Thọ Quang

Hiện nay, mặc dầu BQL chợ đã cấm các hộ kinh doanh sơ chế hải sản nhưng tình trạng này vẫn diễn ra khá phổ biến. Chính vì vậy, đề tài đề xuất xây dựng khu sơ chế hải sản nhằm:

- Giảm mùi hôi tại chợ cá;
- Giảm chu kỳ nạo vét cống;
- Giảm tải cho hệ thống XLNT hiện nay

Một số thông số ô nhiễm đã được đo đạc và phân tích, cụ thể là nước rửa hải sản (bao gồm: tôm, cá, mực) và nước thải từ sơ chế hải sản (làm cá là chủ yếu). Kết quả điều tra khảo sát nước thải tại chợ được mô tả trong bảng sau:

Bảng 3.3. Hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải tại chợ

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải sau khi rửa hải sản	Nước sau sơ chế hải sản
1	TSS	mg/l	450 - 600	800 - 1100
2	COD	mg/l	1200 - 1500	3800 - 4500

Từ bảng trên, có thể thấy nếu chỉ rửa thủy hải sản đơn thuần thì hàm lượng chất hữu cơ tính theo COD và tổng chất lơ lửng TSS thấp hơn nhiều so với nước thải từ sơ chế hải sản. Nếu bố trí khu vực sơ chế hải sản sẽ giảm tải lượng chất hữu cơ khoảng 2500 - 3000mg/l và TSS giảm 150 - 500 mg/l.

Khi phỏng vấn các hộ dân buôn bán ở chợ, 100% người được hỏi đều đồng tình với phương án bố trí nơi sơ chế cá. Theo họ, việc sơ chế hải sản là không thể tránh khỏi vì đa số người mua kể cả với số lượng lớn hay nhỏ đều muốn sản phẩm được sơ chế trước, chỉ trừ trường hợp những người buôn bán nhỏ lẻ mua lại để bán cho các chợ xung quanh thành phố.

Đối với ngư dân, nhu cầu cũng tương tự như vậy, các ngư dân cho biết, do BQL cấm sơ chế hải sản nên họ phải sơ chế trên tàu, chủ yếu là móc ruột cá/hải sản để bỏ đá vào ướp, giữ cho cá được tươi và đẹp. Chính vì thế, nước thải dưới khoan đựng hải sản ô nhiễm hữu cơ càng nặng nề hơn, sau khi rửa tàu, tất cả nước thải này đều được bơm ra âu thuyền.

Đối với trường hợp Cảng cá Thọ Quang, trước mắt chất thải được thu gom sẽ vận chuyển đến các khu chăn nuôi trực tiếp. Như vậy, chỉ cần bỏ vốn đầu tư xây dựng khu sơ chế ban đầu (khoảng 250 triệu đồng) sẽ có nguồn thu ổn định từ những người sơ chế và đơn vị thu gom chất thải thủy sản phục vụ chăn nuôi.

Qua phân tích, có thể thấy những lợi ích mà khu sơ chế mang lại, góp phần giảm thiểu ô nhiễm môi trường tại cảng cá Thọ Quang. Đồng thời, chi phí để duy trì hoạt động của khu sơ chế khá ổn định với nguồn thu ổn định hàng tháng.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

- Môi trường nước tại âu thuyền Thọ Quang đã có dấu hiệu bị ô nhiễm hữu cơ nghiêm trọng, nhất là vùng ven bờ.

- Môi trường nước tại âu thuyền Thọ Quang chịu tác động từ rất nhiều nguồn: nước thải từ KCN DVTS Đà Nẵng, nước thải tàu thuyền, nước thải từ trạm XLNT sinh hoạt, nước thải từ trạm XLNT chợ cá, đô thị hóa. Những hoạt động này ảnh hưởng đến sức khỏe, hoạt động sinh hoạt thường ngày của người dân.

- Chính quyền đã có những giải pháp nhất định để kiểm soát nước thải, chủ yếu từ sinh hoạt và từ KCN. Bên cạnh đó, Sở NN&PTNT cũng đang hoàn thiện Quy chế quản lý hoạt động của cảng cá và âu thuyền Thọ Quang nhằm kiểm soát hoạt động của tàu thuyền và chợ cá.

- Qua nghiên cứu, giải pháp bố trí khu sơ chế hải sản có thể giảm tình trạng ô nhiễm tại chợ cá và giảm chi phí vận hành hệ thống xử lý nước thải tại chợ.

- Định hướng quản lý tổng hợp khu vực nhằm hướng đến xây dựng khu vực thành nơi du lịch, phát triển bền vững.

2. Kiến nghị

- Cần thực hiện nhiều nhóm giải pháp khác nhau nhằm giảm thiểu tối đa tác động từ các nguồn thải vào âu thuyền.

- Định kỳ quan trắc diễn biến chất lượng môi trường nước, trầm tích và sinh vật để khuyến cáo với những người nuôi trồng và người dân về những rủi ro sinh thái, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Cần có nghiên cứu, tính toán kỹ về mô hình mô phỏng quá trình lan truyền vật chất, quá trình bồi lắng tại âu thuyền để xác định cụ thể khả năng chịu tải của âu thuyền trước sức ép từ các nguồn tác động.

- Tiếp tục nghiên cứu, phát triển mô hình quản lý có sự tham gia của cộng đồng địa phương, tạo được cơ chế phối hợp giữa chính quyền, doanh nghiệp, cộng đồng trong quản lý âu thuyền.