

BỘ TIÊU CHÍ XÁC ĐỊNH KHU VỰC CÓ THỂ NHẬN CHÌM CHẤT NẠO VẾT Ở VÙNG BIỂN VIỆT NAM

1. Mục đích, tiêu chí xác định khu vực có thể nhận chìm

Mục đích chung của xác định khu vực biển có thể nhận chìm chất nạo vét là đảm bảo sử dụng lâu bền khu vực biển theo chức năng, để hài hoà lợi ích của các ngành/người sử dụng tài nguyên vùng biển, trong khi vẫn đảm bảo các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội theo hướng bền vững. Việc xác định khu vực biển nhằm cung cấp lộ trình và cơ chế để thực hiện các kế hoạch, chương trình hành động phát triển biển một cách hiệu quả, đồng thời tăng cường sự phối hợp của các bên liên quan trong quá trình khai thác, sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường.

- Mục tiêu cụ thể của xác định khu vực biển:

+ Bảo vệ các hệ sinh thái điển hình/đặc trưng và trọng yếu, các nơi sinh cư của các loài đặc trưng và các quá trình sinh thái quan trọng.

+ Bảo vệ chất lượng và giá trị tự nhiên cũng như giá trị văn hoá của vùng biển đồng thời vẫn đảm bảo được các hoạt động phát triển trong giới hạn cho phép.

+ Giúp giải quyết hoặc ngăn chặn các mâu thuẫn lợi ích giữa các ngành kinh tế/người hưởng lợi trong quá trình phát triển.

+ Bảo tồn các khu sử dụng đặc biệt và giảm thiểu các tác động tiêu cực có thể nảy sinh trong quá trình khai thác, sử dụng biển.

+ Xây dựng và bảo vệ được các khu bảo tồn nghiêm ngặt để phục vụ cho các hoạt động nghiên cứu khoa học và giáo dục lâu dài.

Các khu vực dự kiến nhận chìm phải được xác định rõ tác động tiềm tàng của chất vật, chất nhận chìm tới môi trường tiếp nhận và quy hoạch sử dụng biển, quy hoạch tổng thể khai thác, sử dụng bền vững tài nguyên vùng bờ. Trong trường hợp đề xuất các địa điểm nhận chìm mới ngoài các địa điểm nhận chìm tiềm năng, cần đánh giá các yếu tố sau đây:

- Những thay đổi đối với môi trường vật chất
- Rủi ro đối với sức khỏe con người
- Tác động tới tài nguyên biển và các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển.

4 bước để lựa chọn khu vực dự kiến nhận chìm

Bước 1

Xác định các khu vực có khả năng nhận chìm

Thông tin về khu vực có khả năng nhận chìm?

Các tiêu chí bắt buộc thể hiện trên bản đồ:

- (1) Các khu vực nhạy cảm môi trường ở đâu?
- (2) Các khu vực sử dụng không phù hợp ở đâu?
- (3) Các khu vực có khả năng nhận chìm ở đâu?



Bước 2

Đặc tính khối nước của khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét

Đặc điểm môi trường vật lý, hoá học và sinh học

Các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển tại khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận



Bước 3

Đánh giá tác động tiềm tàng của các khu vực có thể nhận chìm

Phạm vi tác động (gần và xa)

Thời gian tác động (ngắn hạn và dài hạn)



Bước 4

So sánh, lựa chọn các khu vực dự kiến nhận chìm

So sánh các tác động bất lợi có thể xảy ra ở mỗi khu vực nhận chìm

Đánh giá khả năng tương thích với các mục đích sử dụng khác

Đánh giá khả năng đáp ứng của các tác động bất lợi tiềm ẩn tại các khu vực nhận chìm

Xác định các kỹ thuật quản lý và giám sát

Bước 1. Xác định các khu vực có khả năng nhận chìm

- Thông tin về khu vực có khả năng nhận chìm?
- Các tiêu chí bắt buộc thể hiện trên bản đồ:
 - Các khu vực nhạy cảm môi trường ở đâu?
 - Các khu vực sử dụng không phù hợp ở đâu?
 - Các khu vực có khả năng nhận chìm ở đâu?

Khu vực có khả năng nhận chìm là gì

Các địa điểm dự kiến nhận chìm phải được lựa chọn bố trí tại các khu vực mà việc nhận chìm sẽ không gây ra các tác động đối với môi trường hoặc các mục đích khai thác, sử dụng biển. Để xác định vị trí một cách hiệu quả các địa điểm trong các khu vực có thể chấp nhận được, cần xem xét ban đầu các yếu tố ảnh hưởng đến tính khả thi hoạt động của việc lựa chọn địa điểm nhận chìm để đưa lên bản đồ dựa trên các thông tin, tài liệu, dữ liệu được thu thập từ:

a) Thông tin, tài liệu, dữ liệu từ Niên giám thống kê của Tổng cục Thống kê, các Bộ, ngành và Cục Thống kê cấp tỉnh;

b) Thông tin, tài liệu, dữ liệu từ các báo cáo đánh giá tác động môi trường, báo cáo đánh giá môi trường chiến lược của các dự án, hoạt động nạo vét và nhận chìm chất nạo vét ở biển;

c) Thông tin, tài liệu, dữ liệu khác liên quan đến hoạt động nạo vét và nhận chìm chất nạo vét ở biển tính đến thời điểm xác định các khu vực có thể nhận chìm do các cơ quan nhà nước có thẩm quyền cung cấp theo quy định;

d) Thông tin, tài liệu, dữ liệu quan trắc tài nguyên, môi trường của hệ thống quan trắc tài nguyên, môi trường của thế giới, khu vực, quốc gia và hệ thống quan trắc tài nguyên, môi trường của các Bộ, ngành, địa phương;

đ) Kết quả của các chương trình nghiên cứu khoa học cấp tỉnh, cấp Bộ, cấp Quốc gia đã được nghiệm thu;

e) Thông tin, tài liệu, dữ liệu từ các hoạt động nghiên cứu, khảo sát, điều tra phục vụ xác định khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét.

Khu vực xác định tính khả thi là khu vực nằm trong bán kính khả thi tính từ điểm vận chuyển vật, chất nhận chìm tới khu vực nhận chìm và được xác định bằng cách xem xét các yếu tố như:

- Điều kiện thời tiết biển theo mùa ảnh hưởng tới tàu vận chuyển vật, chất nhận chìm và thiết bị sử dụng;

- Hạn chế hoạt động hàng hải;

- Chi phí vận chuyển và thi công việc nhận chìm chất nạo vét;

- Khả năng giám sát và quan trắc môi trường.

Nếu khu vực dự kiến nhận chìm đáp ứng được các yếu tố trên nhưng không khả thi về yêu cầu bảo vệ môi trường thì cũng không được lựa chọn, các địa điểm khác ở khoảng cách xa hơn có thể được xem xét nếu chúng đáp ứng được yêu cầu bảo vệ môi trường với chi phí vận chuyển và thi công nhận chìm hợp lý.

Điều kiện thời tiết biển theo mùa ảnh hưởng tới hoạt động nhận chìm, cần cân nhắc khoảng cách từ điểm vận chuyển chất nạo vét tới khu vực nhận chìm nhằm đảm bảo không kéo dài thời gian của quá trình nhận chìm.

Sau khi xác định được các khu vực có khả năng nhận chìm, cần thành lập bản đồ nhằm xác định các khu vực nhạy cảm môi trường; các khu vực sử dụng không phù hợp.

Bản đồ các khu vực nhạy cảm về môi trường:

Các khu vực nhạy cảm là các khu vực có nguồn tài nguyên thiên nhiên chịu tác động bất lợi của hoạt động nhận chìm, bao gồm:

- Nơi có các hoạt động thương mại, giải trí, các bãi biển, khu thể thao dưới nước và lặn biển;
- Bãi đẻ, bãi giống nơi cư trú của các loài quan trọng;
- Nằm trên tuyến di cư của các loài cá và thú biển;
- Môi trường sống của các loài bị đe dọa;
- Khu vực làm tổ của các loài sinh vật biển, bao gồm chim biển;
- Gần các khu vực có tầm quan trọng đặc biệt về khoa học và đa dạng sinh học: khu bảo tồn biển, khu dự trữ thiên nhiên, khu bảo tồn loài - sinh cảnh;

Các đối tượng địa lý này cần được xác định và hiển thị đầy đủ trên bản đồ trong khu vực có khả năng nhận chìm.

Các khu vực sử dụng không phù hợp ở đâu?

Các khu vực có khả năng sử dụng không phù hợp phải được xác định và thể hiện trên bản đồ trong phạm vi khu vực dự kiến nhận chìm, bao gồm:

- Nơi có các hoạt động thương mại, giải trí, các bãi biển, khu thể thao dưới nước và lặn biển;
- Công trình cảng biển và luồng hàng hải;
- Các công trình dầu khí, đường cáp quang, cáp điện ở biển;
- Nơi có các công trình ngầm ở biển;
- Các hoạt động của tổ chức cộng đồng thực hiện đồng quản lý trong bảo vệ nguồn lợi thủy sản và các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên hợp pháp khác của tổ chức, cá nhân theo quy định của pháp luật;

- Ngư trường khai thác thủy sản do Tổng cục Thủy sản dự báo: <http://gg.gg/vx0ph>);
- Phân vùng quản lý khai thác thủy sản của Việt Nam theo Nghị định số 33/2010/NĐ-CP với ba vùng khai thác: Vùng biển ven bờ: được giới hạn bởi mép nước tại bờ biển và tuyến bờ; Vùng lộng: là vùng biển được giới hạn bởi tuyến bờ và tuyến lộng; Vùng khơi: là vùng biển được giới hạn bởi tuyến lộng và ranh giới phía ngoài của vùng đặc quyền kinh tế của biển Việt Nam.
- Sự hiện diện của các ngư trường (hiện trạng và theo quy hoạch).
- Địa điểm khảo cổ học, có giá trị lịch sử, văn hóa, tự nhiên hoặc giá trị thẩm mỹ cao;
- Các khu vực quốc phòng, an ninh:
 - Các vùng dọc bờ biển Việt Nam và trên các đảo tiền tiêu của Tổ quốc, nơi có các cơ sở an ninh, quốc phòng (các căn cứ hải quân, cảng và bến tàu quân sự, khu vực tuần tra tích cực bảo vệ vùng lãnh hải, an ninh biển) được thiết lập.
 - Có thể xen với các cơ sở kinh tế, dân sinh, vừa phục vụ mục tiêu quốc phòng an ninh, vừa phục vụ phát triển kinh tế xã hội
- Các khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản và dầu khí; sản xuất năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời trên biển; khu nuôi trồng thủy sản.

Xác định các khu vực có khả năng nhận chìm

Sau khi thể hiện các khu vực có khả năng nhận chìm trên bản đồ cùng các lớp thông tin nhạy cảm về môi trường. Trong đó, các khu vực đã diễn ra các hoạt động nhận chìm trước đó sẽ được ưu tiên lựa chọn.

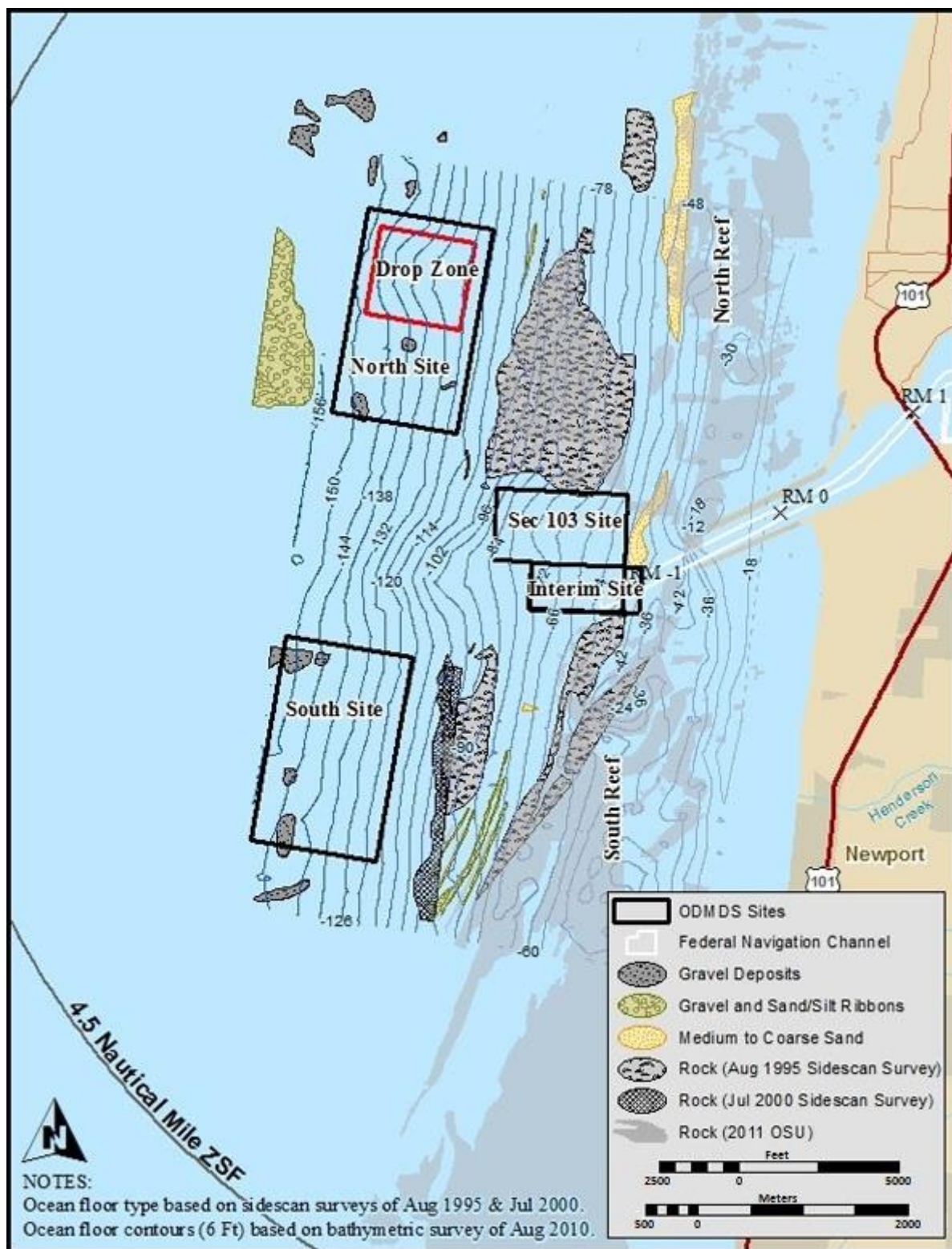
Nếu không xác định được các khu vực nhận chìm thì khu vực địa lý đang xem xét có thể được mở rộng. Nếu điều này không khả thi, việc sử dụng các giải pháp xử lý thay thế trên đất liền tiếp tục được xét đến.

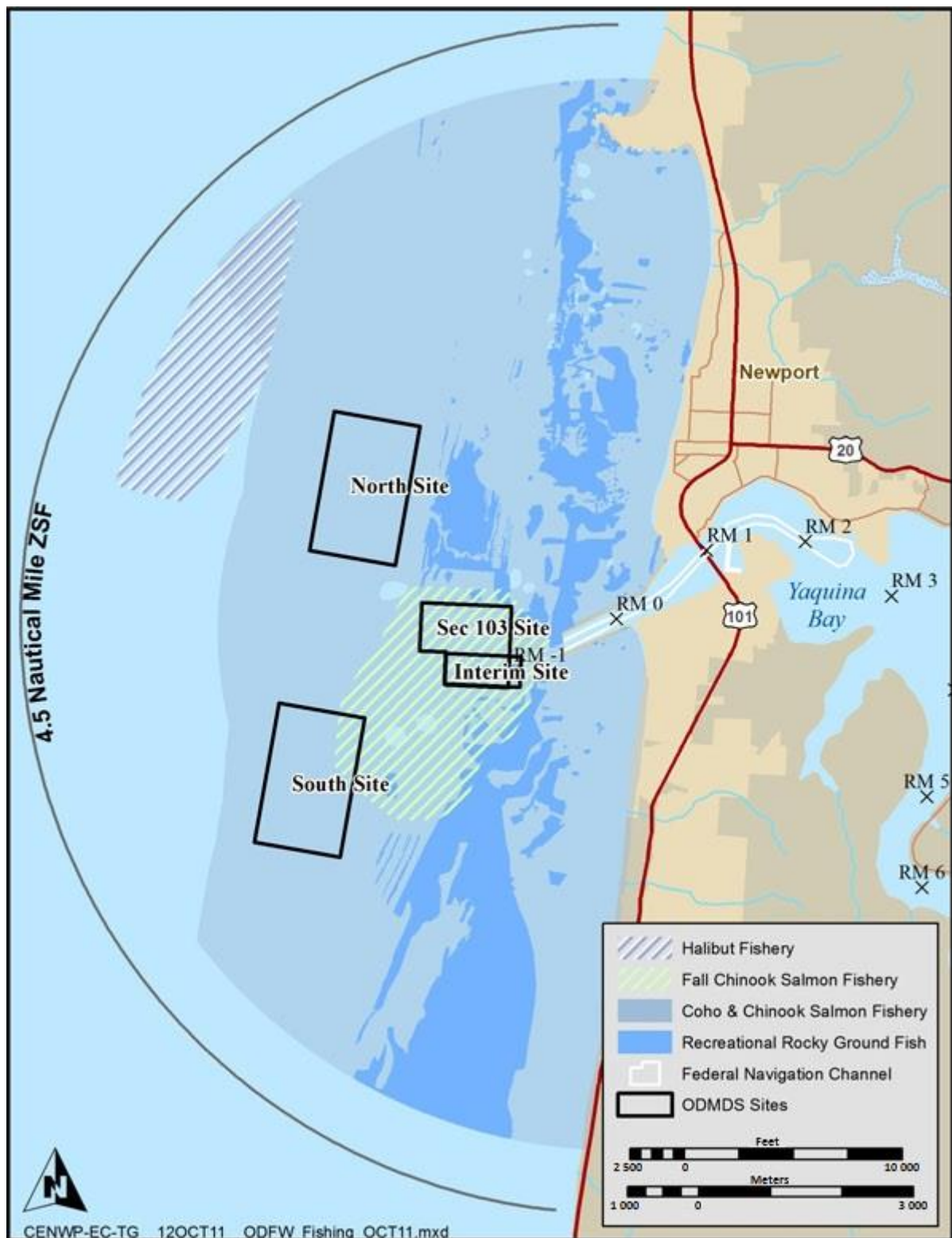
- Vị trí và kích thước của khu vực nhận chìm là những vấn đề quan trọng cần đánh giá. Các thông tin này bao gồm:

- Đủ lớn để phần lớn vật liệu lắng đọng sẽ vẫn nằm trong giới hạn khu vực nhận chìm hoặc trong khu vực được dự đoán tác động khu nhận chìm.

- Đủ lớn so với khối lượng nhận chìm dự kiến trong nhiều năm.
- Đủ nhỏ để đảm bảo rằng các tác động môi trường có thể được dự đoán và triển khai các hoạt động giám sát hiệu quả trong tương lai.
- Các vị trí sâu hơn có thể đảm bảo các chất nhận chìm ít phân tán hơn và có các quần xã sinh vật ít đa dạng hơn

Quá trình lựa chọn các địa điểm có khả năng nhận nên được tham vấn các cơ quan, tổ chức, và các bên liên quan trước khi nghiên cứu thêm hoặc thu thập dữ liệu bổ sung.





Hình 1. Bản đồ minh hoạ các khu vực được xem xét để nhận chìm

Bản đồ đầu tiên cho thấy một khu vực ven biển với vị trí của 2 khu vực dự kiến nhận chìm liên quan đến các khu vực câu cá giải trí (cá bơn, cá hồi và cá đá) trong vùng lân cận. Bản đồ thứ hai cho thấy cùng một khu vực ven biển được bao phủ bởi các khu vực hoạt động giải trí do con người sử dụng (chèo thuyền kayak, lướt

sóng, bơi lội, lặn với ống thở và lặn với bình dưỡng khí), cũng như các loại chất đáy (sỏi, cát, phù sa và đá) .

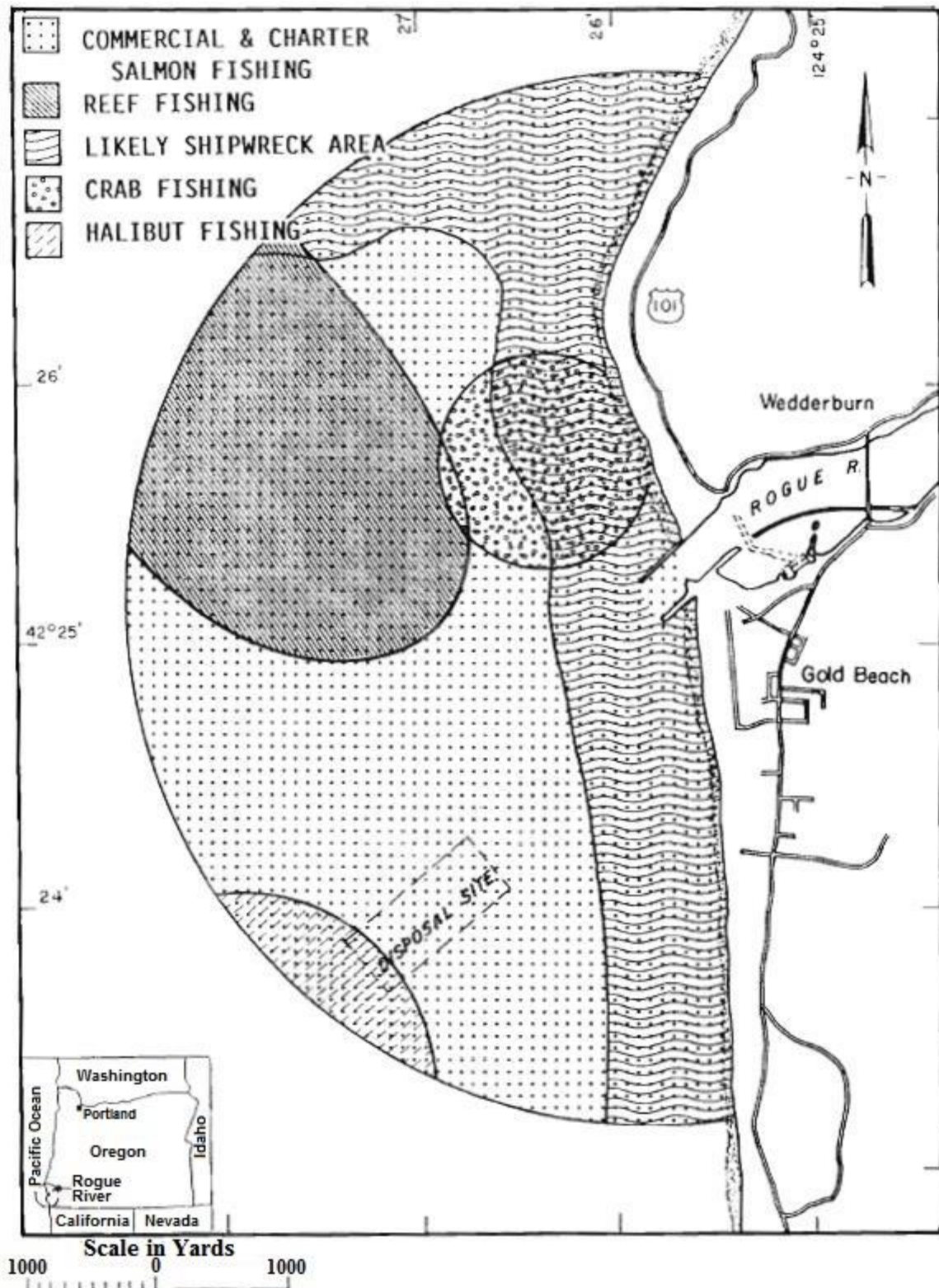


Figure 3: Bản đồ thể hiện địa điểm nhận chìm được đề xuất liên quan đến hoạt động đánh bắt

Bản đồ bờ biển Oregon được lấy từ một báo cáo của US EPA (2008) cho thấy khu vực nhận chìm được bao quanh bởi các khu đánh cá thương mại và giải trí và các khu vực có nhiều tàu đắm.

Bước 2. Đặc tính của khu vực dự kiến nhận chìm

- Đặc điểm môi trường vật lý, hoá học và sinh học;
- Các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển tại khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận

Sau khi lập và thể hiện trên bản đồ các khu vực có khả năng nhận chìm, cần thực hiện thu thập, đánh giá các thông tin sau đây:

2. Đặc tính chung của khu vực dự kiến nhận chìm

a) Vị trí địa lý hành chính; tọa độ, ranh giới, diện tích của khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét;

b) Lịch sử hoạt động nhận chìm chất nạo vét tại khu vực đề xuất và vùng phụ cận;

c) Các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên, môi trường biển đã hoặc đang diễn ra tại khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận có thể ảnh hưởng đến chất lượng trầm tích;

d) Các đặc trưng hoặc hoạt động tại khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét có khả năng gây ảnh hưởng đến quá trình lan truyền, di chuyển của trầm tích;

đ) Thông tin, tài liệu, dữ liệu về sự cố tràn dầu, hóa chất độc tại khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận.

3. Đặc điểm môi trường vật lý, hoá học và sinh học

3.1. Cột nước

a. Đặc điểm vật lý

a) Địa hình đáy biển chi tiết tại các khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận;

b) Dự báo nhiệt độ nước, độ muối tại thời gian nhận chìm chất nạo vét và biến động theo thời gian theo mùa của các đặc trưng này;

c) Dự báo độ đục nền, oxy hòa tan và biến động tự nhiên của các đặc trưng này tại thời điểm nhận chìm; biến động theo thời gian, theo mùa của các đặc trưng này;

d) Đánh giá dòng chảy theo mùa, đặc điểm triều, chế độ sóng và đặc điểm nước trời, nước chìm của các khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận; đánh giá khả năng phát tán chất nạo vét của các khu vực đề xuất nhận chìm và vùng phụ cận;

đ) Các khu vực sinh sống và sự biến động theo không gian, thời gian của các loài sinh vật biển tại các khu vực này;

e) Mô tả nguồn lợi thủy sản bao gồm các loài nhạy cảm đã biết, các sinh cảnh tại khu vực nạo vét, khu vực đề xuất nhận chìm và các vùng phụ cận.

Các yếu tố cần xem xét chi tiết:

- Chế độ dòng chảy được quan trắc ngắn hạn (trong quá trình nhận chìm) ít có giá trị trong việc xác định việc phân tán trầm tích mịn trong cột nước hoặc trầm tích đáy biển;
- Chế độ dòng chảy được quan trắc dài hạn (sau khi nhận chìm) cần thiết phải thực hiện để tính toán sự phân tán của các vật chất được nhận chìm
- Các thông tin về dòng chảy và sóng khác, bao gồm:
 - Chu kỳ thủy triều và hướng elip thủy triều;
 - Hướng và vận tốc trung bình của dòng chảy bề mặt và dòng chảy đáy;
 - Vận tốc của dòng chảy đáy do sóng bão;
 - Đặc điểm chung của gió và sóng;
 - Số ngày bão trung bình mỗi năm.

b. Đặc điểm sinh học

- Các khu vực sinh sống và sự biến động theo không gian, thời gian của các loài sinh vật biển tại các khu vực này;

- Mô tả nguồn lợi thủy sản bao gồm các loài nhạy cảm đã biết, các sinh cảnh tại khu vực nạo vét, khu vực đề xuất nhận chìm và các vùng phụ cận.
- Đặc điểm hệ sinh thái, tính đa dạng sinh học (phong phú về gen, loài) san hô, cỏ biển, bãi cá, bãi đẻ, bãi giống, khu di cư và môi trường sống quan trọng khác
- Các khu bảo tồn thiên nhiên; các loài động, thực vật hoang dã, quý hiếm, đặc hữu, các loài nguy cấp và các loài ngoại lai.
 - Tầm quan trọng quốc gia và quốc tế;
 - Sự hiện diện của các khu bảo tồn biển quốc gia và địa phương (hiện trạng và theo quy hoạch);
 - Sự hiện diện của các vùng địa sinh học quý hiếm hoặc đại diện của các dạng địa sinh học;
 - Có các đặc điểm sinh học duy nhất hoặc bất thường (ví dụ sinh cảnh quý hiếm hoặc duy nhất của bất cứ một loài nào đó);
 - Có giá trị sinh thái quan trọng (sự đa dạng các sinh cảnh, có nguồn ấu trùng, là vườn ương hoặc vùng con non, có sự đa dạng hoặc phong phú loài, nơi nuôi dưỡng, sinh trưởng hoặc nghỉ trú của sinh vật biển;
 - Các sinh cảnh của các loài quý hiếm hoặc bị đe dọa;
 - Giá trị tự nhiên cao;
 - Giá trị sản xuất cao;
 - Điều kiện về địa hải dương học và khả năng phát tán sinh thái.
 - Ranh giới pháp lý, hành chính;
 - Tiêu chuẩn phân loại khu bảo tồn IUCN;
 - Luật BVMT, Luật TNMT Biển, hải đảo, Luật đa dạng sinh học và những ràng buộc pháp lý liên quan khác.
- Vùng công viên biển (là dạng vùng bảo tồn biển lồng ghép với các hoạt động khai thác giải trí)
 - Sự hiện diện của các công viên biển quốc gia và địa phương (hiện trạng và theo quy hoạch).

- Khu vực đó có tổ hợp vùng thích hợp với 3 chức năng của công viên biển: (a) vùng lõi được dành riêng cho việc bảo tồn lâu dài; (b) vùng đệm bao quanh vùng lõi, nơi dành cho các hoạt động hài hòa với bảo tồn; (c) vùng chuyển tiếp dành cho các hoạt động sử dụng tài nguyên bền vững.
- Các tiêu chí đối với khu bảo tồn biển nêu trên dùng cho vùng lõi của Vùng công viên biển
- Khả năng có thể khai thác phát triển theo hướng bền vững ở cấp độ vùng (đặc biệt trong lĩnh vực khai thác và nuôi trồng hải sản) đối với vùng chuyển tiếp của Vùng công viên biển.
- Vùng dự trữ sinh quyển biển (là dạng vùng bảo tồn biển lồng ghép với các hoạt động khai thác nguồn lợi, giá trị)
 - Sự hiện diện của các khu dự trữ sinh quyển biển quốc gia và địa phương (hiện trạng và theo quy hoạch).
 - Khu vực đó có tổ hợp vùng thích hợp với 3 chức năng của khu dự trữ sinh quyển: (a) vùng lõi được dành riêng cho việc bảo tồn lâu dài; (b) vùng đệm bao quanh vùng lõi, nơi dành cho các hoạt động hài hòa với bảo tồn; (c) vùng chuyển tiếp dành cho các hoạt động khai thác tài nguyên bền vững.
 - Các tiêu chí đối với khu bảo tồn biển nêu trên dùng cho vùng lõi của Vùng dự trữ sinh quyển biển;
 - Khả năng có thể khai thác phát triển theo hướng bền vững ở cấp độ vùng (đặc biệt trong lĩnh vực khai thác và nuôi trồng hải sản) đối với vùng chuyển tiếp của Vùng dự trữ sinh quyển biển.
- Vùng công viên biển (là dạng vùng bảo tồn biển lồng ghép với các hoạt động khai thác giải trí)
 - Sự hiện diện của các công viên biển quốc gia và địa phương (hiện trạng và theo quy hoạch).
 - Khu vực đó có tổ hợp vùng thích hợp với 3 chức năng của công viên biển: (a) vùng lõi được dành riêng cho việc bảo tồn lâu dài; (b) vùng

đệm bao quanh vùng lõi, nơi dành cho các hoạt động hài hòa với bảo tồn; (c) vùng chuyển tiếp dành cho các hoạt động sử dụng tài nguyên bền vững.

- Các tiêu chí đối với khu bảo tồn biển nêu trên dùng cho vùng lõi của Vùng công viên biển
- Khả năng có thể khai thác phát triển theo hướng bền vững ở cấp độ vùng (đặc biệt trong lĩnh vực khai thác và nuôi trồng hải sản) đối với vùng chuyển tiếp của Vùng công viên biển.
- Các dịch vụ hệ sinh thái đang được khai thác, sử dụng và tiềm năng thuộc khu vực dự kiến nhận chìm.
- Các đặc điểm về thời gian, theo mùa và không gian cần được xem xét, để xác định thời điểm thực hiện nhận chìm, bao gồm:
 - Các giai đoạn di cư của các loài trong hệ sinh thái
 - Thời kỳ sinh trưởng, kiếm ăn, nghỉ ngơi và sinh sản của các loài nhạy cảm hoặc bị đe dọa

2.2. Trầm tích

- a) Cấp phối hạt, độ ẩm và tổng cacbon hữu cơ;
- b) Hàm lượng các chất ô nhiễm trong trầm tích theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích hiện hành;
- d) Tích lũy sinh học đối với các kim loại nặng, chất hữu cơ khó phân hủy, thuốc trừ sâu và các chất gây ô nhiễm khác.

3.3. Hệ sinh vật

- a. Đặc điểm quần xã sinh vật đáy tại khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận cần được thống kê và xác định đặc điểm bằng cách sử dụng các phương pháp lấy mẫu phù hợp;
- b. Các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển tại khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận;

c. Các hoạt động khai thác, sử dụng tài nguyên biển tại khu vực có thể nhận chìm chất nạo vét và vùng phụ cận. Ngoài ra, cần đánh giá thông qua tham vấn các bên liên quan sau khi có dữ liệu vật lý, hóa học và sinh học.

Bước 3. Đánh giá tác động tiềm tàng của các khu vực có thể nhận chìm (kết hợp với quy trình sử dụng mô hình)

- Phạm vi tác động (gần và xa)
- Thời gian tác động (ngắn hạn và dài hạn)

Các khu vực dự kiến nhận chìm cần được đánh giá để xác định các tác động tiêu cực tiềm ẩn của nhận chìm. Trong đó, cần đánh giá toàn diện vật, chất nhận chìm trước khi nhận chìm kèm các thông tin về phương pháp vận chuyển, quản lý vật chúng. Bao gồm:

a) Tổng lượng chất nạo vét tối đa dự kiến có thể nhận chìm tại khu vực đề xuất nhận chìm, tính bằng tấn hoặc m^3 ;

b) Tốc độ nhận chìm chất nạo vét theo thời gian, tính bằng tấn/giờ hoặc m^3 /giờ;

c) Thời gian một đợt nhận chìm và tần suất các đợt nhận chìm theo thời gian;

đ) Tốc độ bình quân của phương tiện dùng để nhận chìm chất nạo vét, tính bằng hải lý/giờ hoặc km/giờ;

đ) Tuyến nhận chìm trong phạm vi khu vực đề xuất nhận chìm;

e) Tổng thời gian hoàn thành hoạt động nhận chìm ở biển.

Việc đánh giá các tác động tiềm tàng của việc nhận chìm và các thành phần vật, chất nhận chìm cần phải xem xét:

- Phạm vi tác động (gần và xa);
- Thời gian tác động (ngắn hạn và dài hạn) tới tài nguyên và môi trường biển;

Các tác động của hoạt động nhận chìm cần được quan tâm:

- Đặc tính của đáy biển: địa hình đáy biển; cấp phối hạt trầm tích; đặc điểm địa hoá; đặc điểm các quần xã sinh vật đáy bao gồm nguồn lợi thủy sản và các hoạt động nhận chìm trước đây trong khu vực.

- Đặc tính của cột nước: độ sâu, nhiệt độ, ranh giới nhiệt độ và pycnocline (biên độ); dòng chảy (thủy triều, dòng chảy sóng, dòng chảy thẳng dư) và vật chất lơ lửng có thể ảnh hưởng đến vận chuyển trầm tích tại khu vực.

- Đặc tính hoá học và sinh học trong cột nước: pH, độ mặn, oxy hoà tan, dinh dưỡng, năng suất sơ cấp, hàm lượng các chất gây ô nhiễm như kim loại vết;

- Tác động sinh thái của hoạt động nhận chìm:

+ Tác động về độc học và tích lũy sinh học, thay đổi cấu trúc quần xã, phá vỡ các quá trình sinh thái, suy giảm chất lượng nước và trầm tích và thay đổi các đặc tính của trầm tích;

+ Các tác động này cần phải được xem xét trong phạm vi nhận chìm và các khu vực lân cận chịu ảnh hưởng của hoạt động nhận chìm

Phân tích định lượng để đánh giá tác động của Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) trong các môi trường biển bao gồm các thử nghiệm khả năng lắng đọng, tạo cặn chất gây ô nhiễm trong chất nạo vét và thử nghiệm mức độ khả dụng sinh học chất gây ô nhiễm trong chất nạo vét.

Phương pháp xả nạo vét (thủy lực hoặc cơ học) và xả chất nạo vét (ví dụ, xả bằng phễu hoặc xả qua các đường ống đặt trên biển) có thể làm thay đổi các đặc tính của vật liệu; do đó, phải xác định các đặc điểm vật lý, hóa học và sinh học khi vật liệu được nhận chìm, ngoài các đặc tính trầm tích tại khu vực nhận chìm. Các đặc tính vật lý quan trọng nhất là sự phân bố kích thước hạt và độ kết dính hoặc mức độ cố kết.

Các tác động tích lũy cũng phải được xem xét khi khu vực dự kiến nhận chìm đã diễn ra nhiều hoạt động nhận chìm trước đó. Trong một số trường hợp, việc nhận chìm trên biển có thể làm gia tăng các tác động hiện có của các chất gây ô nhiễm đối với vùng biển nhận chìm.

Bước 4. So sánh, lựa chọn các khu vực dự kiến nhận chìm

- So sánh các tác động bất lợi có thể xảy ra ở mỗi khu vực nhận chìm
- Đánh giá khả năng tương thích với các mục đích sử dụng khác
- Đánh giá khả năng đáp ứng của các tác động bất lợi tiềm ẩn tại các khu vực nhận chìm
- Xác định các kỹ thuật quản lý và giám sát

Ở giai đoạn này của quá trình lựa chọn địa điểm, cần phải thực hiện việc so sánh các tác động có thể xảy ra tại mỗi địa điểm dự kiến nhận chìm. Phân tích từng địa điểm dự kiến nhận chìm cần được xem xét trên cơ sở đánh giá so sánh các rủi ro sức khỏe con người, tác động môi trường, các mối nguy hiểm (bao gồm cả tai nạn), tính kinh tế và các mục đích sử dụng trong tương lai.

Nguyên tắc xác định khu vực biển

- Được xây dựng theo các phương pháp đơn giản, dễ hiểu và mang tính khả thi.
- Hạn chế các tác động tiêu cực lên các hoạt động kinh tế đang diễn ra ở vùng biển (nếu có thể được), đồng thời phải đồng nhất với mục tiêu bảo vệ và phát triển các nguồn lợi của vùng biển.
- Các khu chức năng trong vùng quản lý được phân chia nên có sự thống nhất và tương thích cả về mặt chức năng và điều kiện sử dụng và khai thác với các vùng bảo tồn hiện có trong vùng.
- Các khu được phân chia nên đảm bảo tính liên tục, ví dụ: khu bảo vệ nghiêm ngặt, khu đệm, khu được phép khai thác có điều kiện, khu khai thác tự do,... Tránh việc phân vùng đột ngột, ví dụ đặt khu bảo vệ nghiêm ngặt cạnh khu khai thác tự do. Nên sử dụng “khu đệm” như một mảng không gian chuyển tiếp giữa các khu có đặc tính khác hẳn nhau.

- Các khu đơn lẻ nên được đặt ở nơi có đặc điểm riêng biệt, đặc trưng hoặc có vị trí địa lý cách biệt với các khu còn lại, ví dụ các đảo hoặc các rạn san hô,...
- Việc xác định khu vực biển nên dựa vào hoặc kế thừa các ranh giới địa lý hoặc hành chính sẵn có của vùng biển.
- Nơi sinh cư của các loài quý hiếm hoặc có nguy cơ tuyệt chủng ở cấp độ toàn cầu, cấp độ vùng, cấp quốc gia hoặc các loài đặc hữu của quốc gia, của địa phương, các khu nuôi thả tự nhiên nên được khoanh thành những khu bảo vệ, các khu có ý nghĩa lớn về đa dạng sinh học hoặc giá trị văn hoá lịch sử, hoặc những khu bị cấm khai thác nên thành lập các vườn quốc gia hoặc nâng cấp bảo vệ lên mức độ quốc gia và không được sử dụng để nhận chìm.
- Khi một khu được khoanh theo định hướng ngăn cấm hoạt động, nên cung cấp kèm theo các định hướng cho các ngành kinh tế tiếp cận sử dụng khu khác. Các hướng dẫn, định hướng đặc biệt quan trọng đối với người dân bản địa của địa phương, đặc biệt là những cộng đồng địa phương đang sống và chịu sự tác động từ khu vực biển.
- Khu vực nhận chìm phải nằm xa khu neo đậu tàu thuyền, khu vực được khoanh vùng, công bố tuyến hàng hải và các khu vực nhạy cảm về nguồn lợi.

Các so sánh cần được xem xét bao gồm:

- a) Mức độ biến động các đặc trưng, đặc tính vật lý, hóa học, sinh học do hoạt động nhận chìm chất nạo vét tới khối nước, đáy biển và hệ sinh thái tại khu vực đề xuất nhận chìm và vùng phụ cận;
- b) Mức độ ảnh hưởng của hoạt động nhận chìm chất nạo vét tới tài nguyên, môi trường, hệ sinh thái biển tại khu vực đề xuất nhận chìm và vùng phụ cận;

c) Mức độ ảnh hưởng của hoạt động nhận chìm chất nạo vét tới các hoạt động kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh tại khu vực đề xuất nhận chìm và vùng phụ cận;

d) Mức độ phù hợp của khu vực đề xuất nhận chìm chất nạo vét với hạ tầng cơ sở và phương tiện, trang thiết bị kỹ thuật phục vụ hoạt động nhận chìm;

đ) Khả năng đáp ứng các yêu cầu nhận chìm trong tương lai.

Các tiêu chí được lượng hóa theo 3 mức: cao, thấp và trung bình như bảng sau đây:

STT	Vị trí khu vực đề xuất	Mức độ ảnh hưởng		
		Ảnh hưởng thấp	Ảnh hưởng trung bình	Ảnh hưởng cao
1	Gần khu vực sử dụng truyền thống của cộng đồng địa phương	Chất nạo vét được nhận chìm không lan tới khu vực này.	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này tuy nhiên không gây thiệt hại tới các hoạt động khai thác sử dụng của cộng đồng địa phương.	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này, gián tiếp hoặc trực tiếp gây thiệt hại tới các hoạt động khai thác sử dụng của cộng đồng địa phương.
2	Gần các địa điểm khảo cổ học, có giá trị lịch sử, văn hóa, tự nhiên hoặc	Khu vực nhận chìm nằm cách tối thiểu 10 km so với hành lang, khu vực bảo vệ, vùng đệm của	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này tuy nhiên không làm biến đổi cảnh quan, giảm giá trị thẩm mỹ,	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này làm biến đổi cảnh quan, giảm giá trị thẩm mỹ, chôn vùi

STT	Vị trí khu vực đề xuất	Mức độ ảnh hưởng		
		Ảnh hưởng thấp	Ảnh hưởng trung bình	Ảnh hưởng cao
	giá trị thẩm mỹ cao	các địa điểm này. Chất nạo vét được nhận chìm không lan tới khu vực này	chôn vùi các di tích khảo cổ.	các di tích khảo cổ.
3	Nơi có các hoạt động thương mại, giải trí, các bãi biển, khu thể thao dưới nước và lặn biển	Chất nạo vét được nhận chìm không lan tới khu vực này	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này tuy nhiên khối lượng không đáng kể, không làm ảnh hưởng, gián đoạn các hoạt động đang diễn ra trong khu vực.	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực này làm ảnh hưởng, gián đoạn các hoạt động đang diễn ra trong khu vực.
4	Nơi có các công trình ngầm ở biển	Khu vực đề xuất nhận chìm nằm các tối thiểu 5 km so với hành lang, vùng bảo vệ các công trình ngầm ở biển, chất nạo vét	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực có các công trình ngầm, tuy nhiên không làm vùi lấp các công trình, ảnh hưởng tới hoạt động duy tu,	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực có các công trình ngầm, tuy nhiên làm vùi lấp các công trình, gây cản trở tới hoạt động duy tu,

STT	Vị trí khu vực đề xuất	Mức độ ảnh hưởng		
		Ảnh hưởng thấp	Ảnh hưởng trung bình	Ảnh hưởng cao
		được nhận chìm không lan tới các khu vực có công trình ngầm ở biển	động duy tu, bảo trì công trình.	bảo trì, hoạt động bình thường của công trình.
5	Luồng hàng hải	Chất nạo vét được nhận chìm không lan tới khu vực có luồng hàng hải	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực có luồng hàng hải, làm giảm độ sâu luồng dưới 50 cm.	Chất nạo vét được nhận chìm lan tới khu vực có luồng hàng hải, làm giảm độ sâu luồng từ 50 cm trở lên.
6	Các khu vực quốc phòng, an ninh	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ chống tiếp cận tối thiểu 10 km	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ chống tiếp cận từ 5 - 10 km, chất nạo vét được nhận chìm có lan tới khu vực này tuy nhiên không làm ảnh hưởng, thiệt hại đến các hoạt động diễn ra trong khu vực	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ chống tiếp cận từ 1-5 km, chất nạo vét được nhận chìm có lan tới khu vực này làm ảnh hưởng, thiệt hại đến các hoạt động diễn ra trong khu vực.

STT	Vị trí khu vực đề xuất	Mức độ ảnh hưởng		
		Ảnh hưởng thấp	Ảnh hưởng trung hình	Ảnh hưởng cao
7	Các khu vực thăm dò, khai thác khoáng sản và dầu khí; sản xuất năng lượng tái tạo như điện gió, điện mặt trời trên biển; khu nuôi trồng thủy sản	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ tối thiểu 10 km	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ từ 5-10 km, chất nạo vét được nhận chìm có lan tới khu vực này tuy nhiên không làm ảnh hưởng, thiệt hại đến các hoạt động diễn ra trong khu vực.	Nằm cách hành lang, khu vực bảo vệ từ 1-5 km, chất nạo vét được nhận chìm có lan tới khu vực này làm ảnh hưởng, thiệt hại đến các hoạt động diễn ra trong khu vực.

Nếu 2 hoặc nhiều địa điểm dự kiến nhận chìm đều đáp ứng được các tiêu chí nêu trên cần phải tiến hành so sánh để đánh giá các tác động tương đối của các hoạt động nhận chìm tại mỗi địa điểm. Điều này cần bao gồm các đánh giá định lượng và định tính về các rủi ro khi nhận chìm, ví dụ:

- So sánh định lượng các đặc điểm chất lượng nước dự đoán với các tiêu chí đã thiết lập
- So sánh định lượng các kết quả mô hình vận chuyển bùn cát và các khu vực tác động dự đoán do nhận chìm
- Gần các nguồn tài nguyên nhạy cảm; giới hạn về thời gian, tính khả thi trong hoạt động nhận chìm
- So sánh các đặc điểm khác của khu vực dự kiến nhận chìm xem có phù hợp với địa điểm nhận chìm không

Các mô hình đánh giá rủi ro bao gồm tác động đến sức khỏe con người, tác động môi trường và thiệt hại tài nguyên cũng có thể được sử dụng để so sánh các địa điểm.

Sau khi dự đoán được khả năng và tác động tiềm tàng của nhận chìm, các biện pháp quản lý cần được đánh giá để xác định xem các tác động có thể được kiểm soát hoặc giảm thiểu hay không. Các tác động tới hệ sinh thái biển liên quan tới thời gian nhận chìm bao gồm:

- Giai đoạn di cư của các loài sinh vật biển từ hệ sinh thái này sang hệ sinh thái khác ví dụ từ cửa sông và ra biển và ngược lại
- Thời kỳ sinh trưởng và sinh sản
- Các giai đoạn khi các loài đặc biệt nhạy cảm và có nguy cơ bị phơi nhiễm.

Các địa điểm dự kiến nhận chìm mà đánh giá đã chỉ ra việc nhận chìm sẽ dẫn đến các tác động không thể chấp nhận được sẽ bị loại bỏ khỏi danh sách. Nếu không có vị trí nào được chấp nhận, thì các thông số đánh giá cần phải được xem xét lại hoặc không thể lựa chọn vị trí để nhận chìm trong các khu vực dự kiến.