



TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUY LỢI
KHOA KỸ THUẬT BIỂN

NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

**Nghiên cứu phân tích nguyên nhân và cơ chế
gây bồi lấp cửa Đê Gi, tỉnh Bình Định
bằng mô hình MIKE 21 FM**

SVTH: Trần Thị Nguyệt - 53B2

Vũ Cao Lâm - 53B1

GVHD: PGS.TS. Trần Thanh Tùng

Hà Nội: 1/2016

MỞ ĐẦU

TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI:

Hiện tượng bồi lấp tại cửa Đền Gi đang diễn ra gây nhiều khó khăn cho phát triển kinh tế trong khu vực và lưu thông ra vào cửa tàu thuyền.

Mục tiêu đề tài: Trình bày các kết quả nghiên cứu quá trình diễn biến cửa Đền Gi từ các tư liệu ảnh viễn thám, bản đồ địa hình và phân tích các nguyên nhân, cơ chế gây bồi lấp cửa. Nghiên cứu ứng dụng mô hình MIKE 21 FM để tính toán, phân tích cơ chế vận chuyển bùn cát gây bồi lấp cửa Đền Gi góp phần đề xuất các phương án chống bồi lấp, chỉnh trị cửa Đền Gi trong tương lai.



Năm 2010



Năm 2012

BỒ CỤC

Phần 1

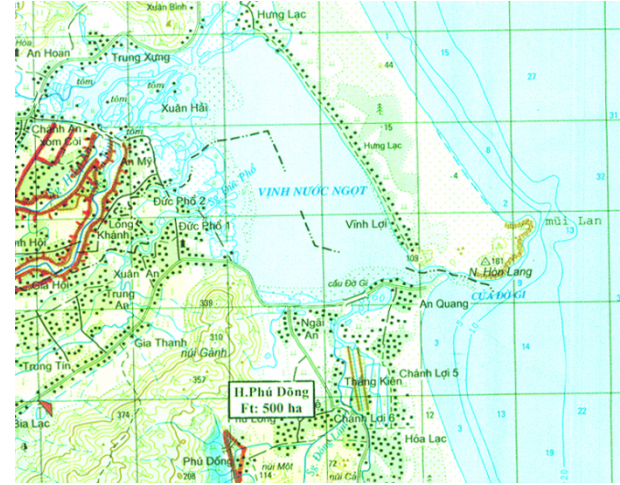
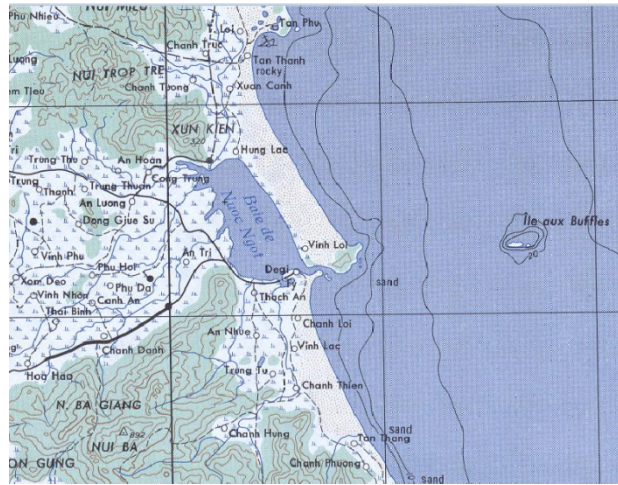
Kết quả nghiên cứu quá trình diễn biến cửa Đê Gi từ các tư liệu ảnh viễn thám, bản đồ.

Phần 2

Giới thiệu về mô hình MIKE 21FM và phân tích kết quả

Phần 3

Kết luận



Năm 1953

Năm 2003

Năm 2010

Năm 2015

Năm 2014

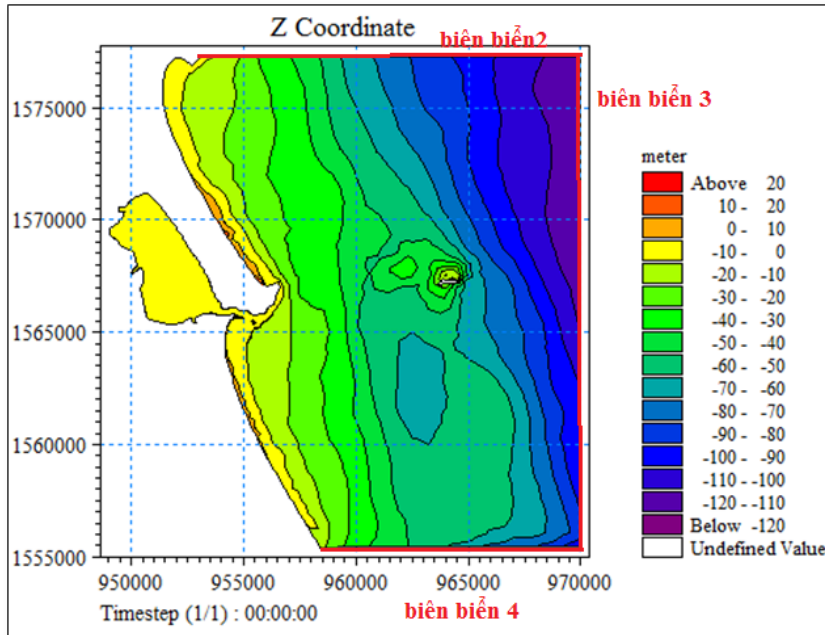
Năm 2012



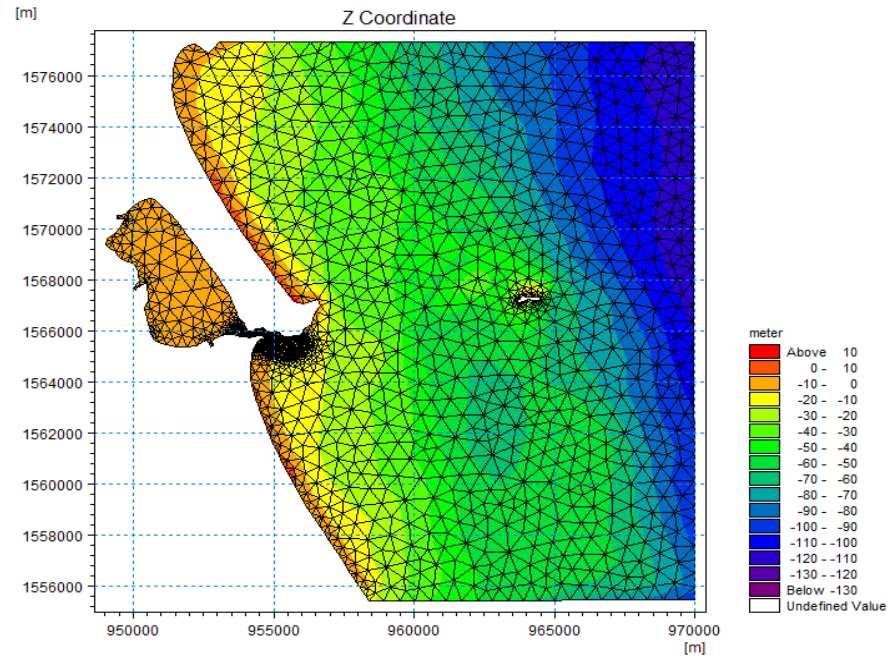
Giới thiệu về mô hình MIKE 21 FM



Thiết lập mô hình



Địa hình đáy
(T5/2013, ĐHQGHN)



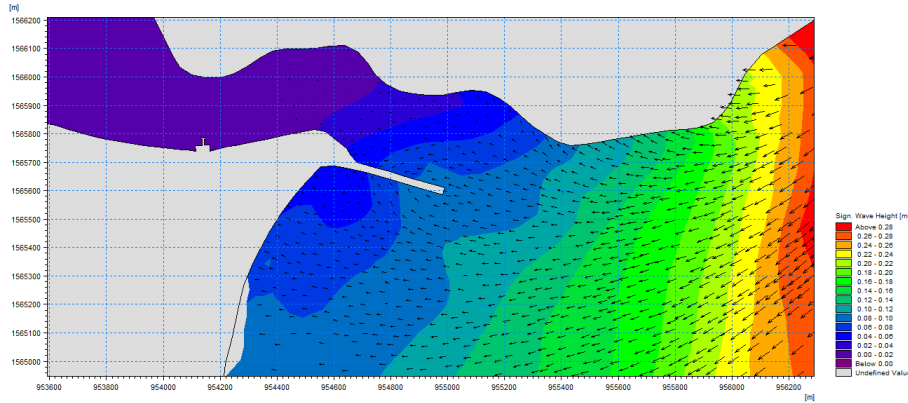
- 📐 **Lưới tính:** 3703 ô lưới và 2068 nút lưới.
- 📐 **Vùng thô:** vùng ô lưới có kích thước lớn nhất là 700 m.
- 📐 **Vùng mịn:** vùng ô lưới bé nhất có kích thước 70 m.

Điều kiện biên

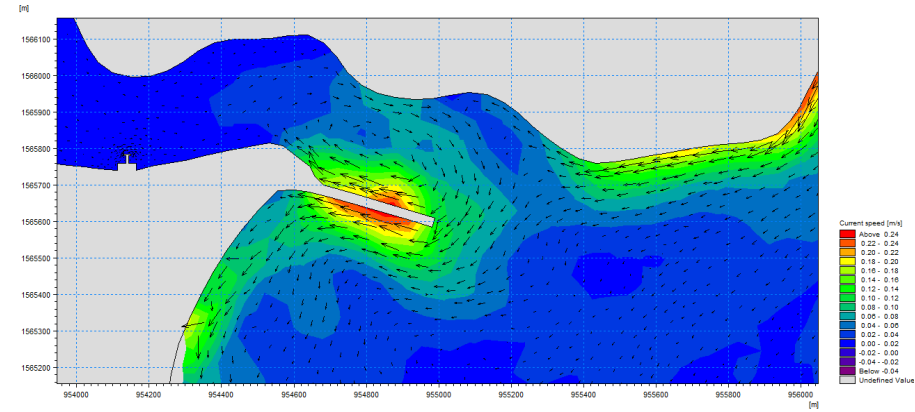
- **Điều kiện biên mực nước:** điều kiện biên mực nước tại các biên phía biển được tính toán từ các hằng số điều hòa trong mô hình MIKE 21
- **Điều kiện biên gió:** số liệu gió dùng để tính toán chế độ dòng chảy là gió khí hậu, được thống kê và tính toán từ số liệu gió thực đo tại trạm Quy Nhơn và đưa về vận tốc gió tương đương theo từng hướng.
- **Điều kiện biên sóng:** số liệu sóng lấy từ mô hình sóng toàn cầu WAVEWATCH III.
- **Điều kiện bùn cát:** đường kính hạt bùn cát trung bình $D_{150} = 0.2 \text{ mm}$.

Kết quả tính toán

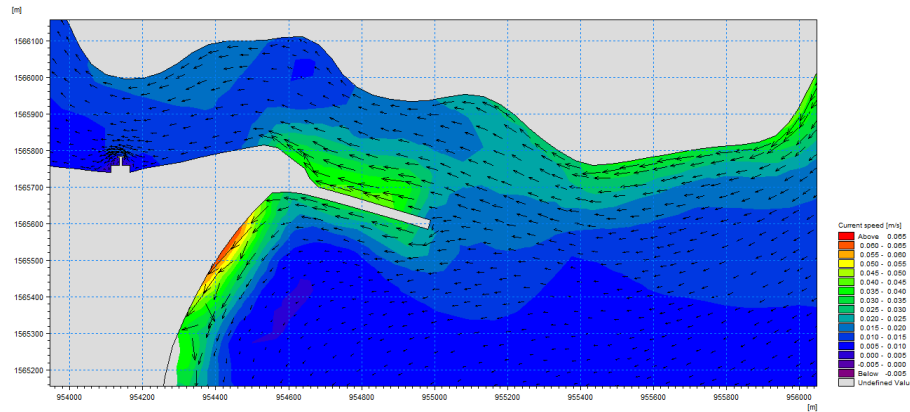
Hiện trạng hướng sóng Đông Bắc (NE)



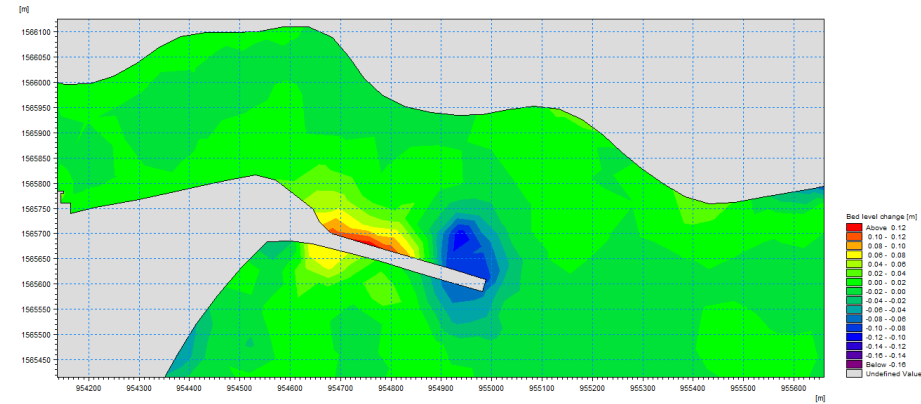
Trường sóng hướng Đông Bắc



Trường dòng chảy khi triều xuống

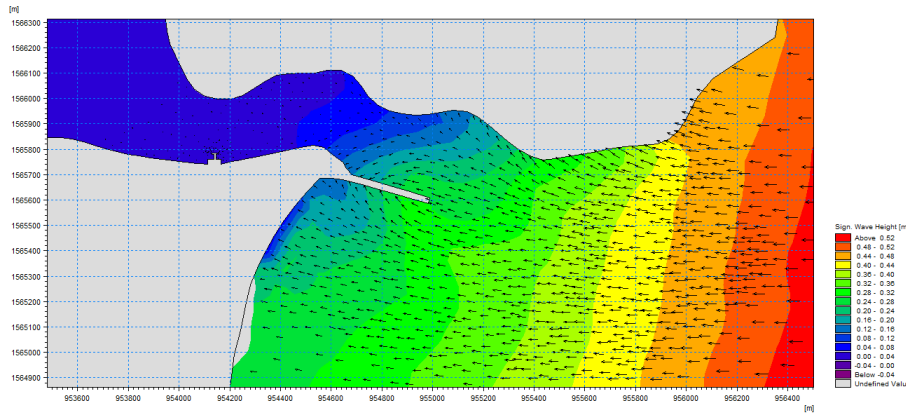


Trường dòng chảy khi triều lên

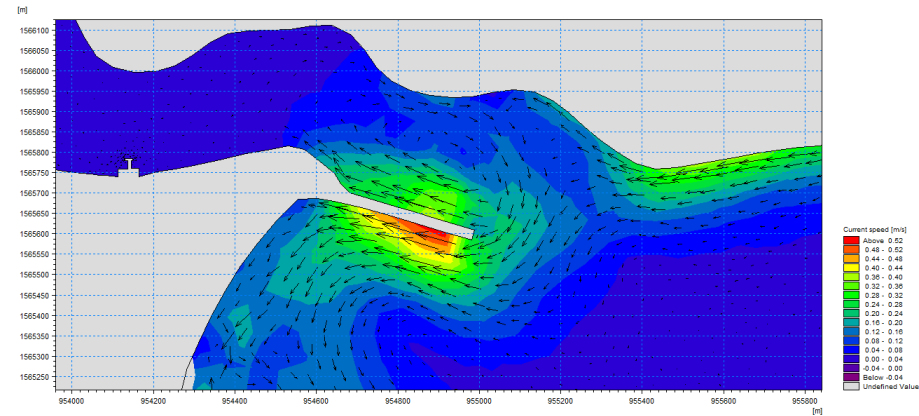


Biến đổi địa hình đáy

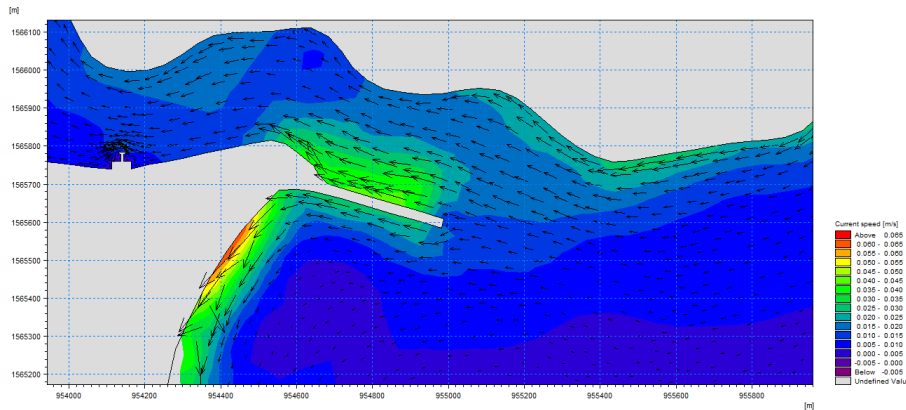
Hiện trạng hướng sóng Đông (E)



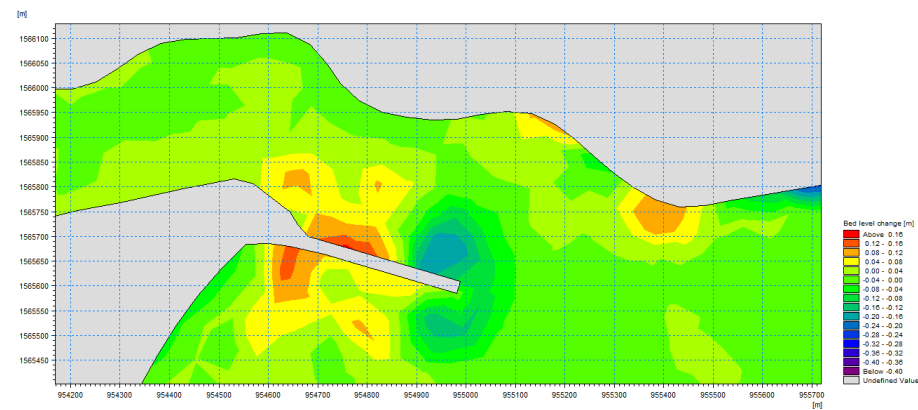
Trường sóng hướng Đông



Trường dòng chảy khi triều xuống

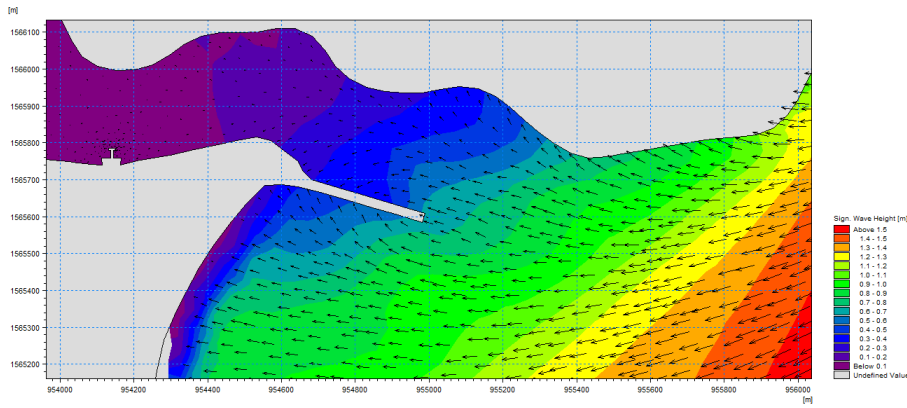


Trường dòng chảy khi triều xuống

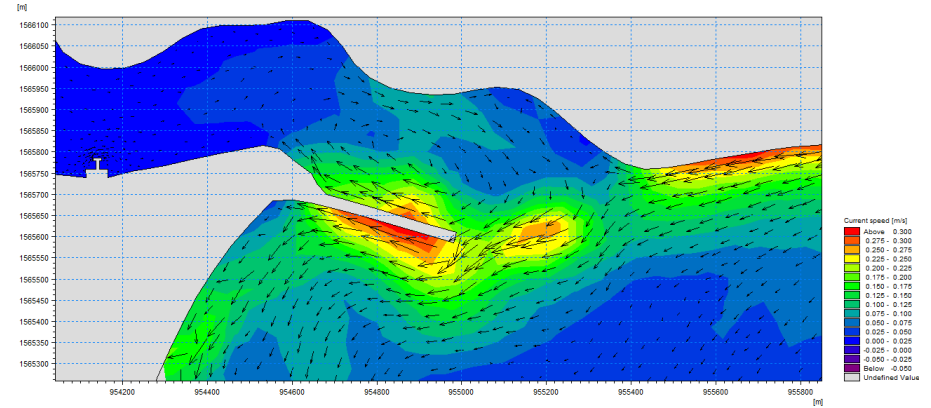


Biến đổi địa hình đáy

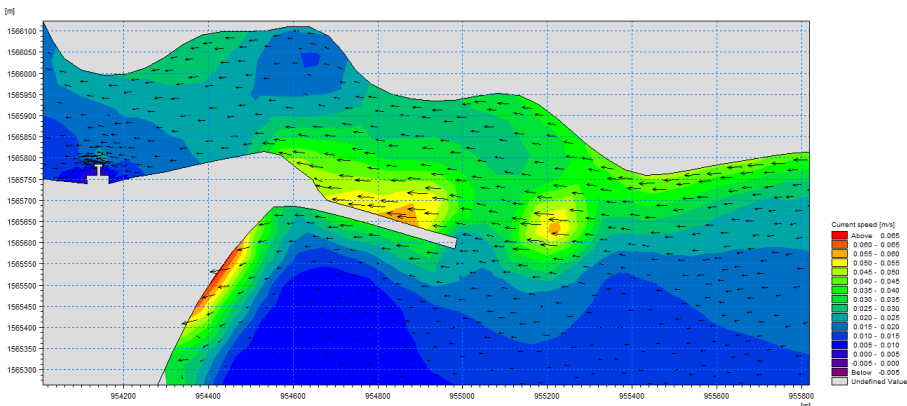
Có còn cát chắn trước cửa với hướng sóng Đông Bắc (NE)



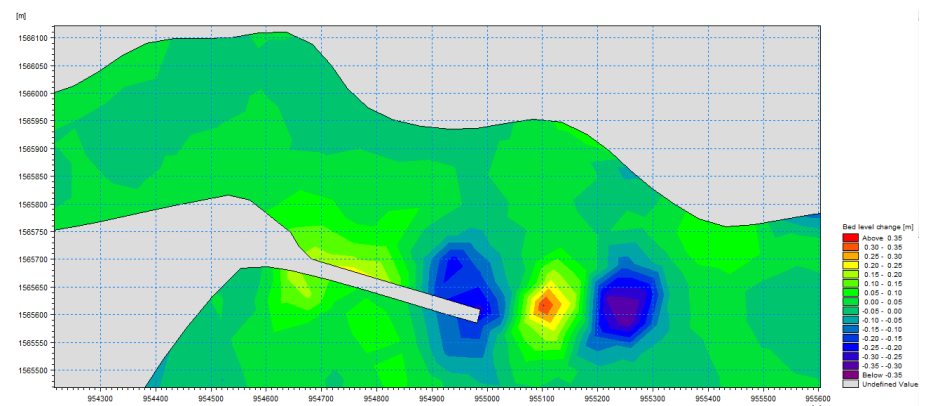
Trường sóng hướng Đông Bắc



Trường dòng chảy khi triều xuống

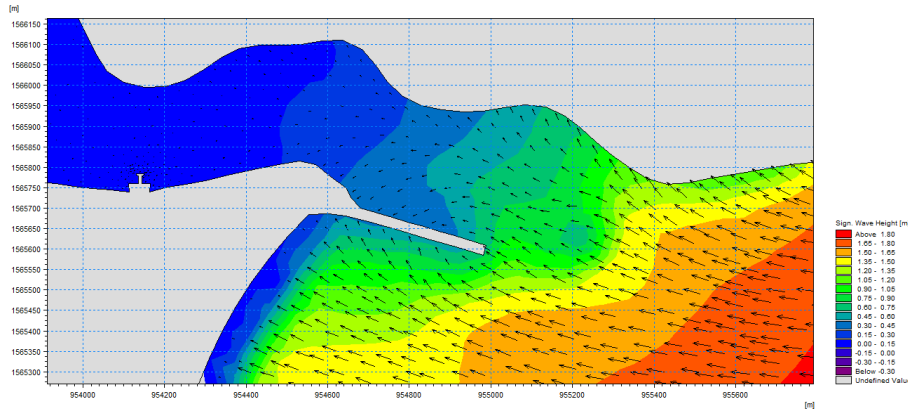


Trường dòng chảy khi triều lên

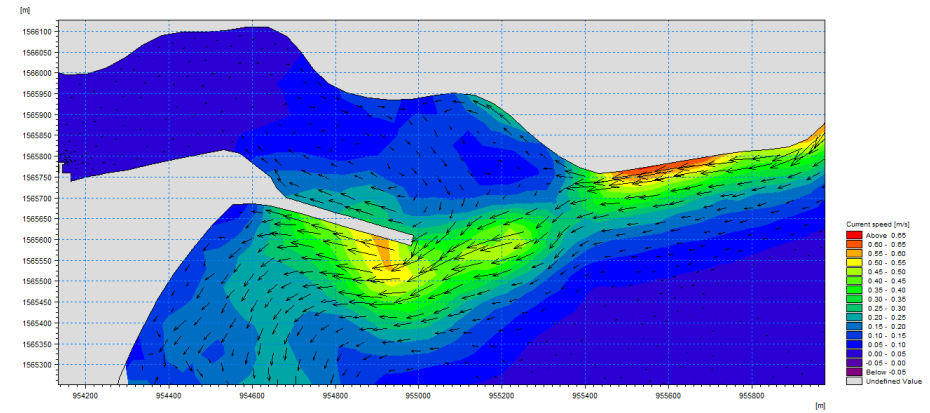


Biến đổi địa hình đáy

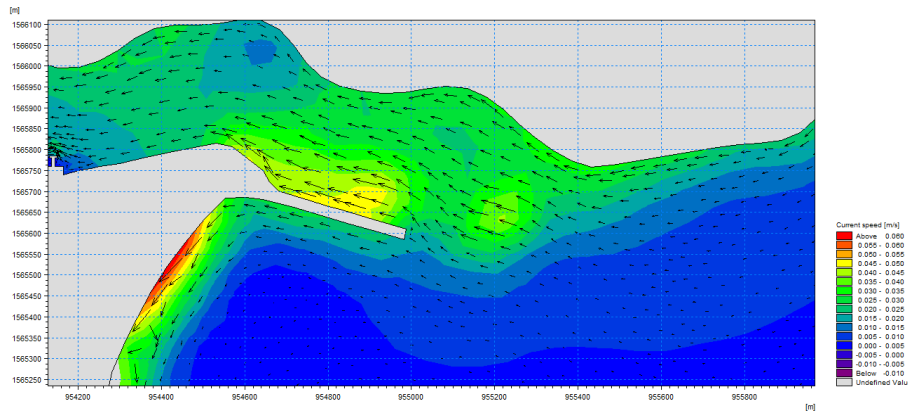
Có cồn cát chắn trước cửa với hướng sóng Đông (E)



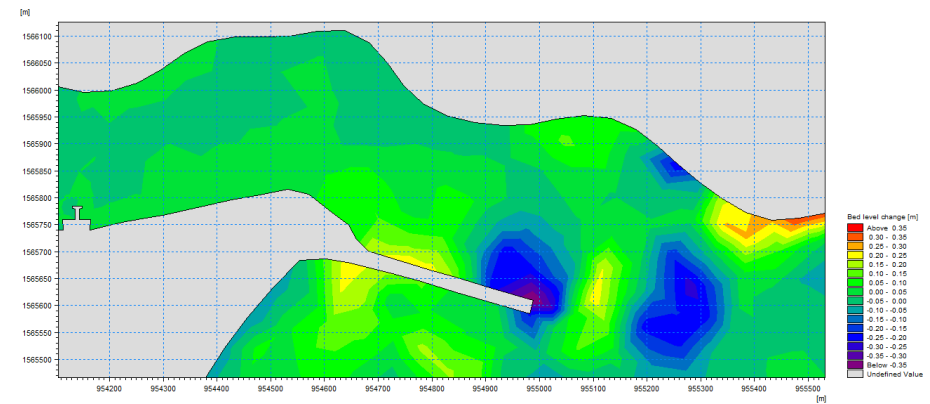
Trường sóng hướng Đông



Trường dòng chảy khi triều xuống

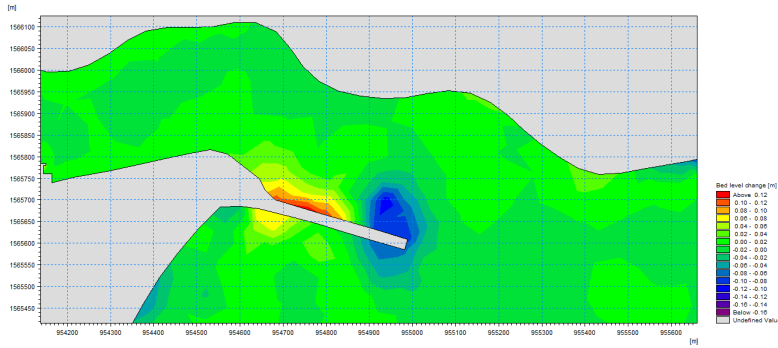


Trường dòng chảy khi triều xuống

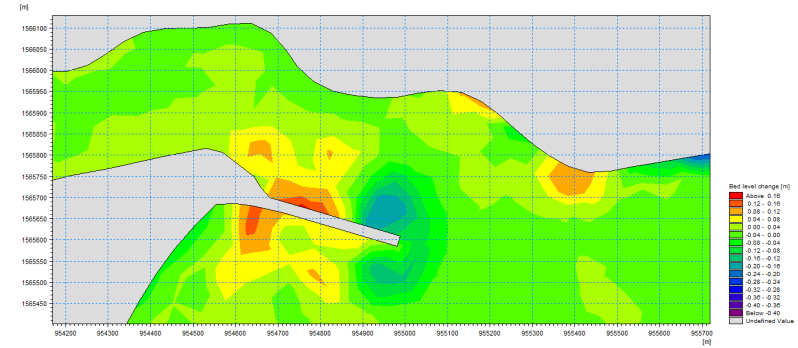


Biến đổi địa hình đáy

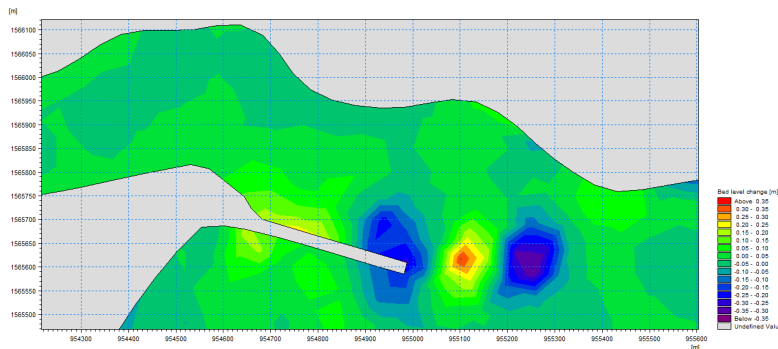
Phân tích kết quả



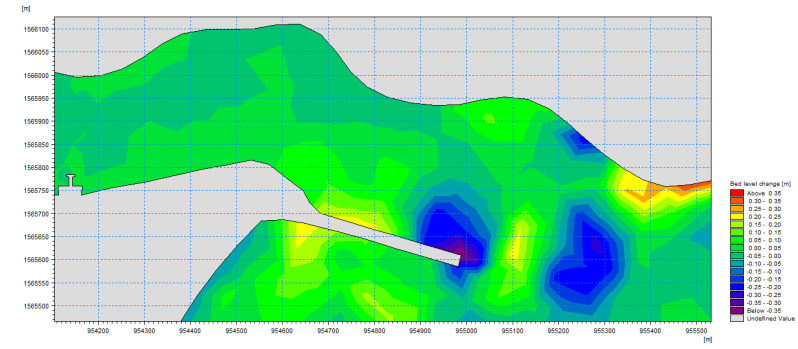
Biến đổi địa hình đáy hiện trạng ĐB



Biến đổi địa hình đáy hiện trạng Đ



Biến đổi địa hình đáy khi có cồn cát ngầm ĐB



Biến đổi địa hình đáy khi có cồn cát ngầm Đ

	Hướng sóng	Bồi gốc đê (m ³)	Xói ở mũi đê (m ³)	V _{max} (m/s)
Hiện trạng	Đông Bắc	+225	-1446	0.35
	Đông	+109.5	-185.28	0.38
Có cồn cát chắn ngang cửa	Đông Bắc	+649.26	-1763	0.28
	Đông	+882	-955	0.35

Kết luận

Nguyên nhân hiện tượng bồi lấp cửa Đê Gi chủ yếu là do:

- ✚ Sóng Đông và Đông Bắc kết hợp với dòng chảy triều hướng từ Bắc xuống Nam đưa bùn cát vào cửa biển.
- ✚ Dòng chảy từ đầm ra cửa có vai trò quan trọng đến sự hình thành, phát triển doi cát cửa sông. Nếu dòng chảy yếu, quá trình bồi lắng càng diễn ra mạnh mẽ hơn và ngược lại. Hướng dòng chảy khi ra cửa càng áp sát vách núi thì quá trình bồi lắng tại ngay gốc chân đê càng dễ hơn.

Đề xuất các phương án chống bồi lấp, chỉnh trị cửa Đê Gi trong tương lai:

- ✚ Thường xuyên tu sửa và nạo vét tuyến luồng ra vào tàu thuyền, và công trình đập chắn sóng, tránh hiện tượng xói lở đầu đê do đây là khu vực xung yếu thường xuyên bị tác động trực tiếp bởi sóng và dòng chảy.
- ✚ Bố trí thêm tuyến công trình bờ Bắc phù hợp với khả năng đầu tư và kinh tế của vùng.

**CẢM ƠN THẦY CÔ VÀ CÁC BẠN ĐÃ
CHÚ Ý LẮNG NGHE**