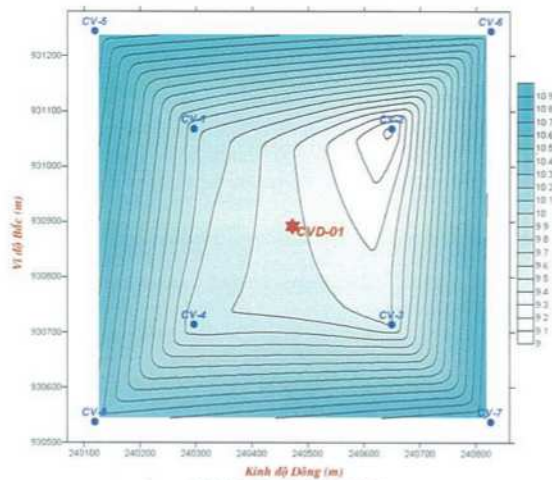
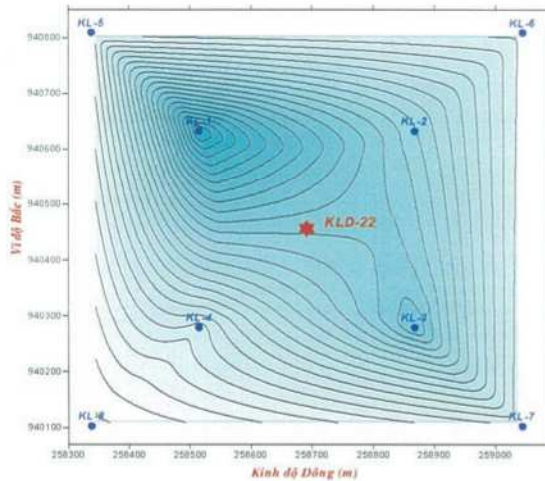


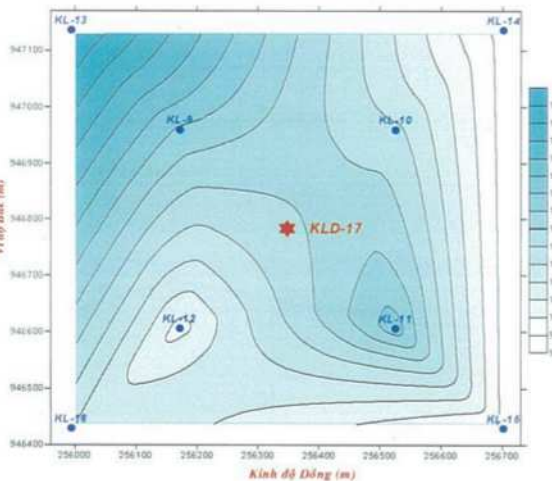
CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)

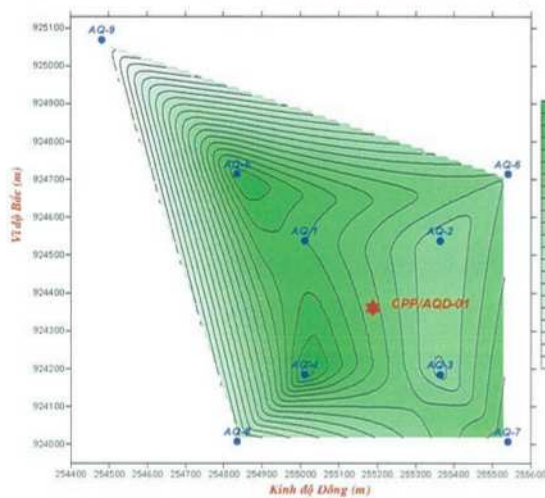


KLD-22(WHP)

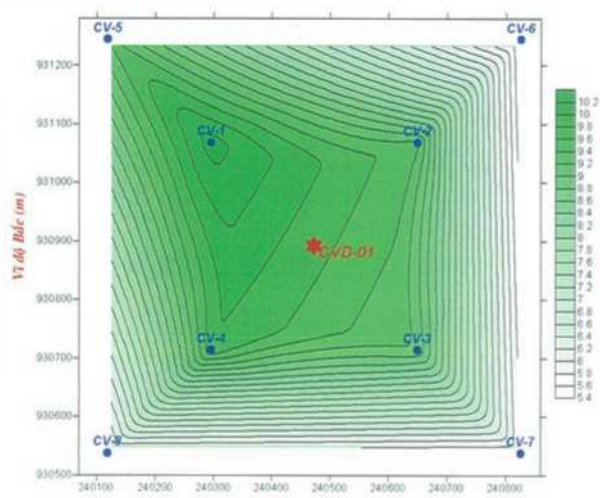


KLD-17(WHP)

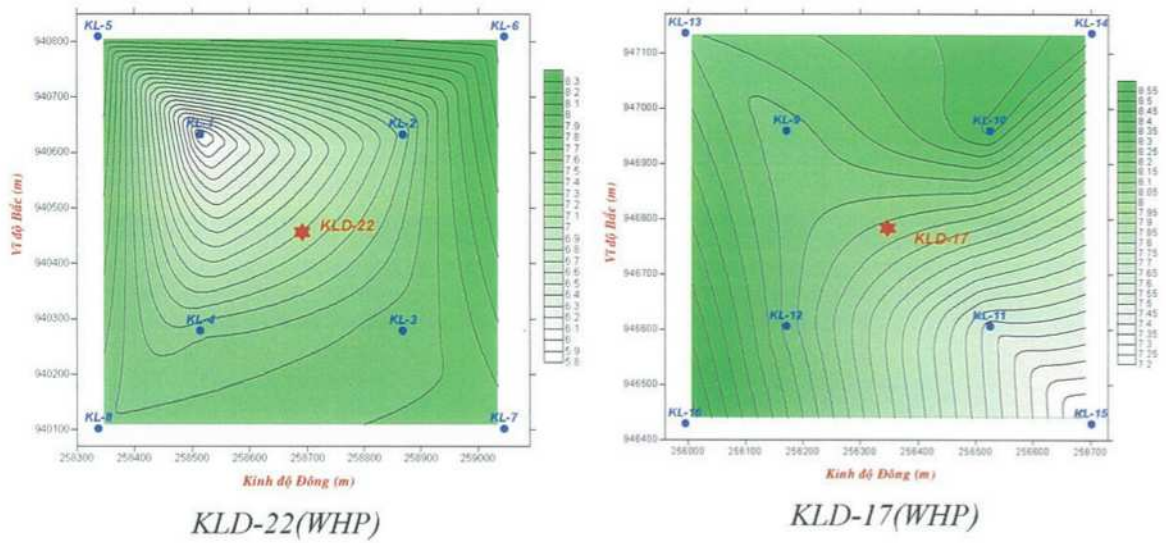
Hình 2.28 Phân bố hàm lượng Cu trong trầm tích khu vực Dự án



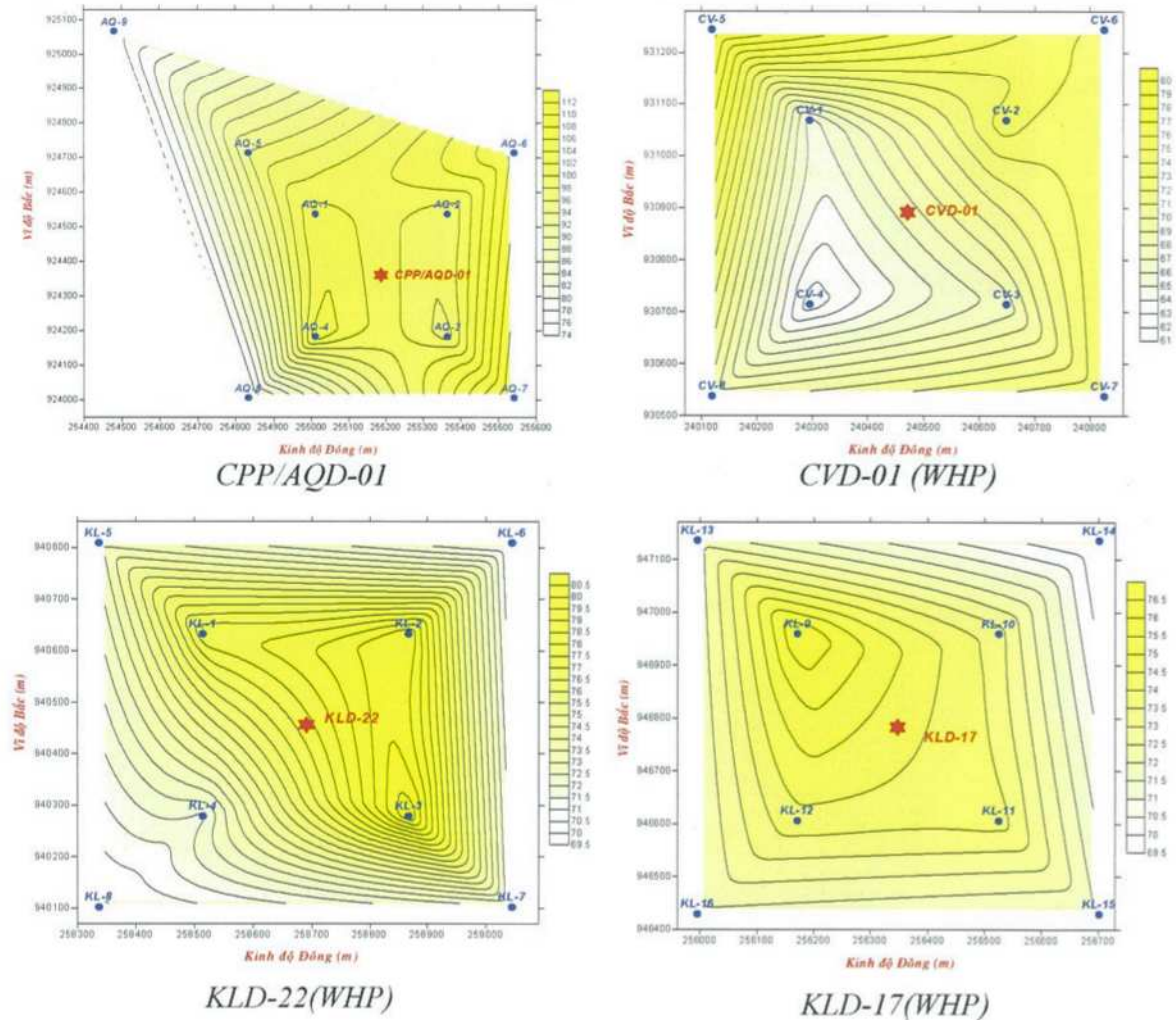
CPP/AQD-01



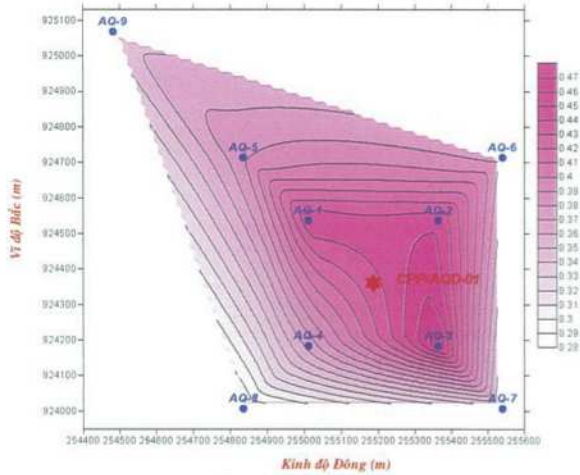
CVD-01 (WHP)



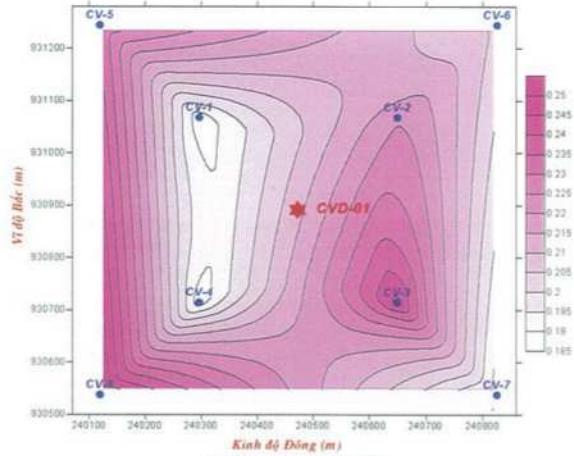
Hình 2.29 Phân bố hàm lượng Pb trong trầm tích khu vực Dự án



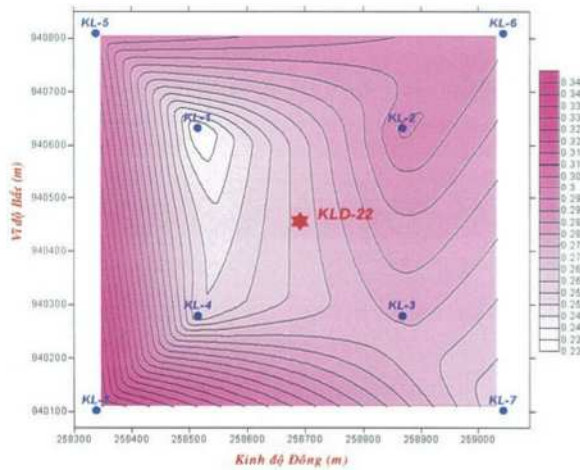
Hình 2.30 Phân bố hàm lượng Zn trong trầm tích khu vực Dự án



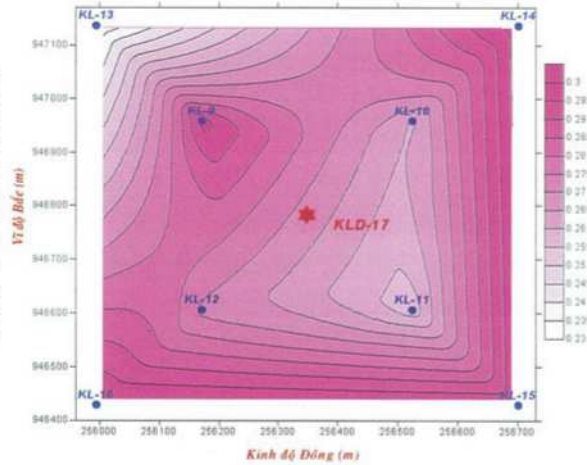
CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)

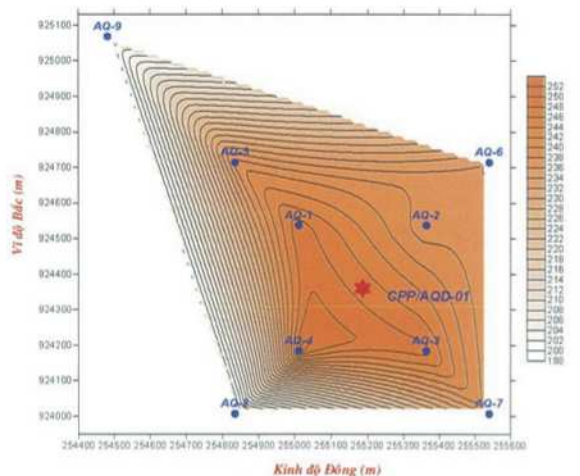


KLD-22(WHP)

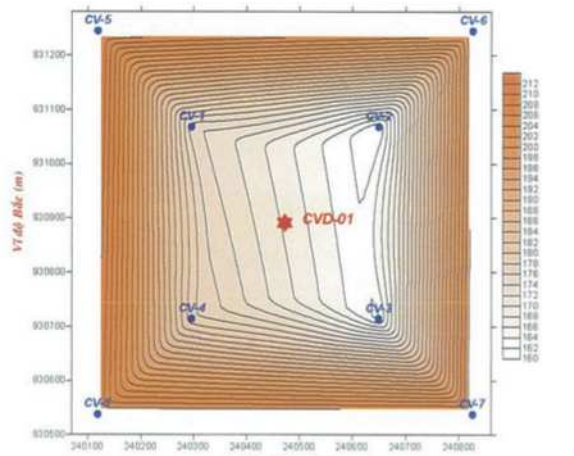


KLD-17(WHP)

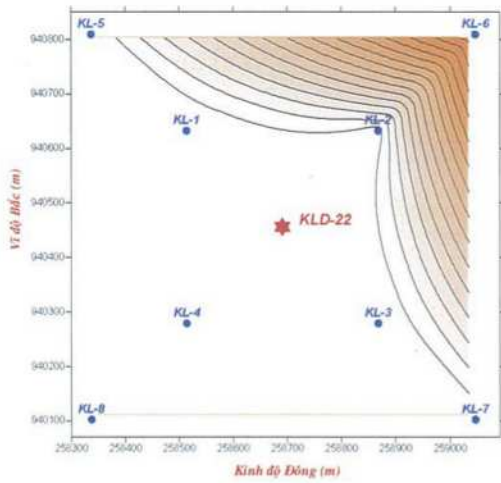
Hình 2.31 Phân bố hàm lượng Cd trong trầm tích khu vực Dự án



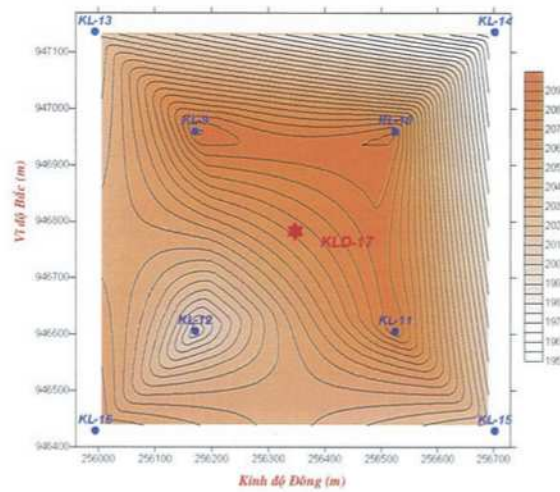
CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)

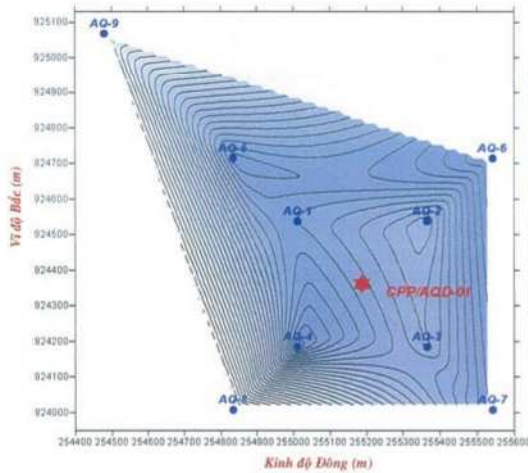


KLD-22(WHP)

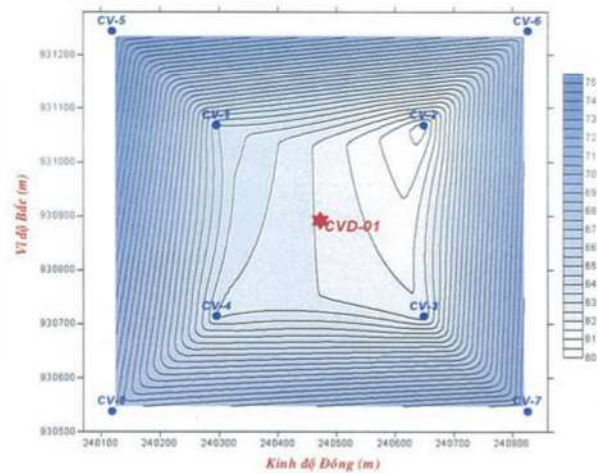


KLD-17(WHP)

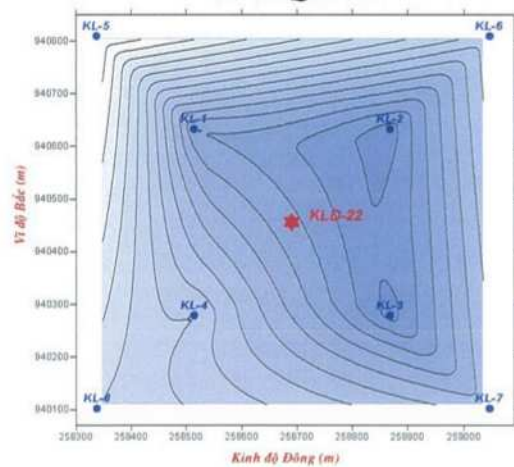
Hình 2.32 Phân bố hàm lượng Ba trong trầm tích khu vực Dự án



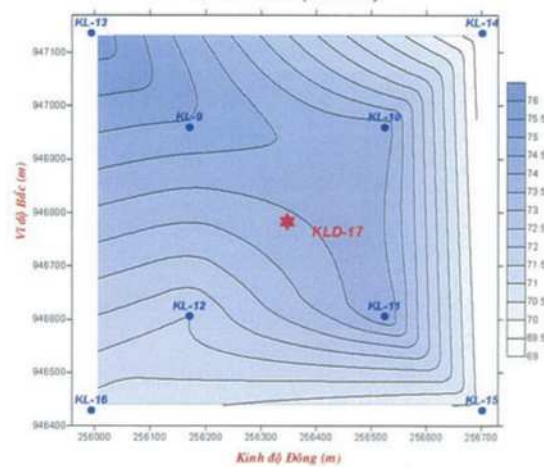
CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)



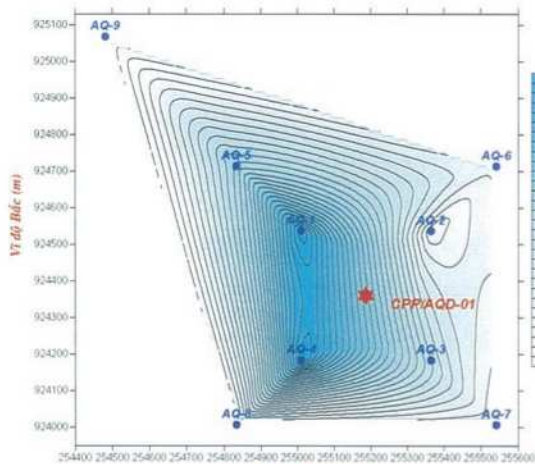
KLD-22(WHP)



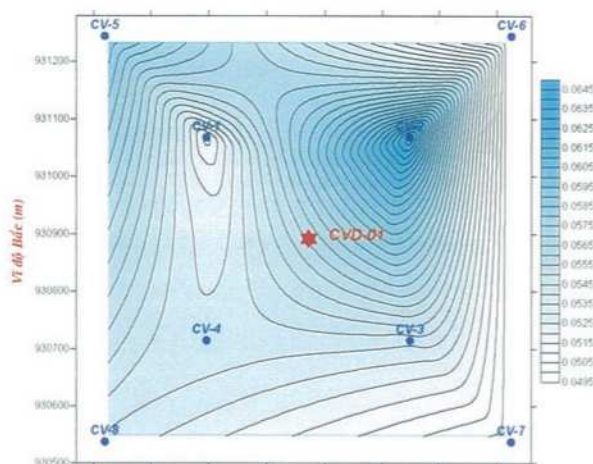
KLD-17(WHP)

Hình 2.33 Phân bố hàm lượng Cr trong trầm tích khu vực Dự án

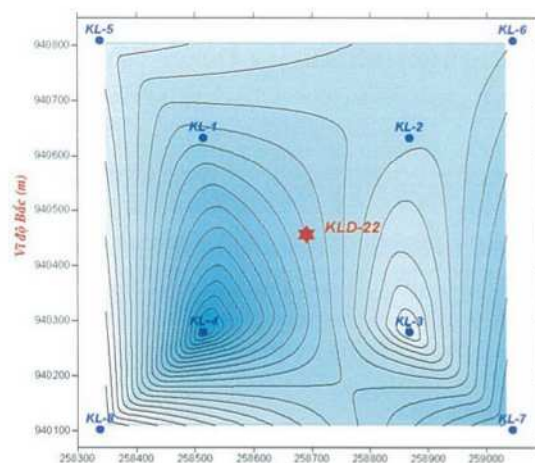
Chủ dự án



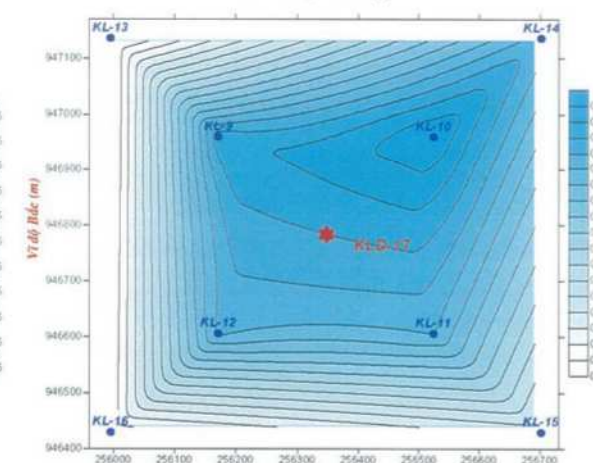
CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)

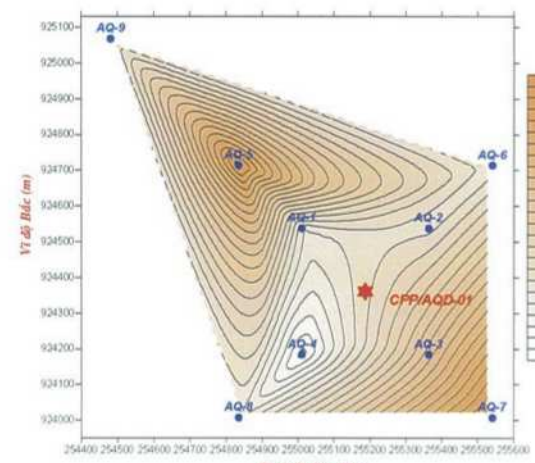


KLD-22(WHP)

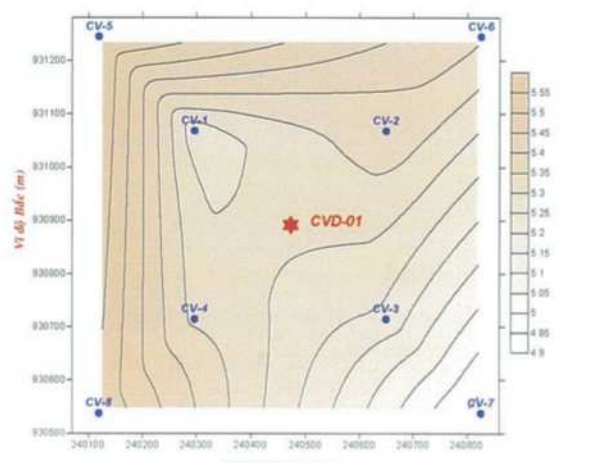


KLD-17(WHP)

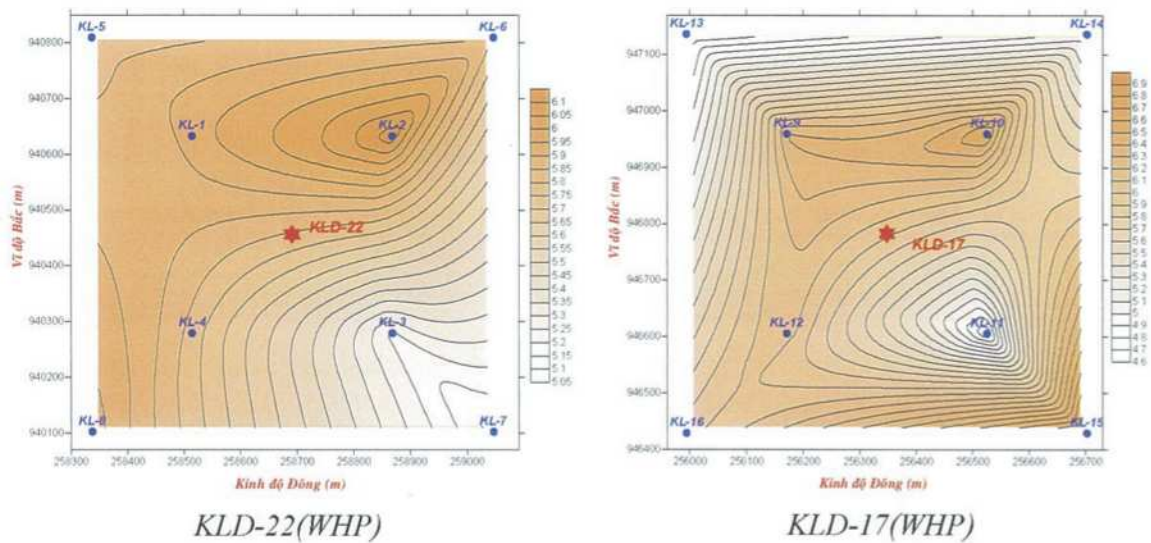
Hình 2.34 Phân bố hàm lượng Hg trong trầm tích khu vực Dự án



CPP/AQD-01



CVD-01 (WHP)



Hình 2.35 Phân bố hàm lượng As trong trầm tích khu vực Dự án

Từ kết quả phân tích nhận thấy hàm lượng các kim loại Cu, Pb, Zn, Cd, Cr, As và Hg trong trầm tích ghi nhận ở mức thấp tại tất cả các trạm khảo sát quanh khu vực Dự án và thấp hơn nhiều so với giá trị cho phép trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích – QCVN 43:2012/BTNMT.

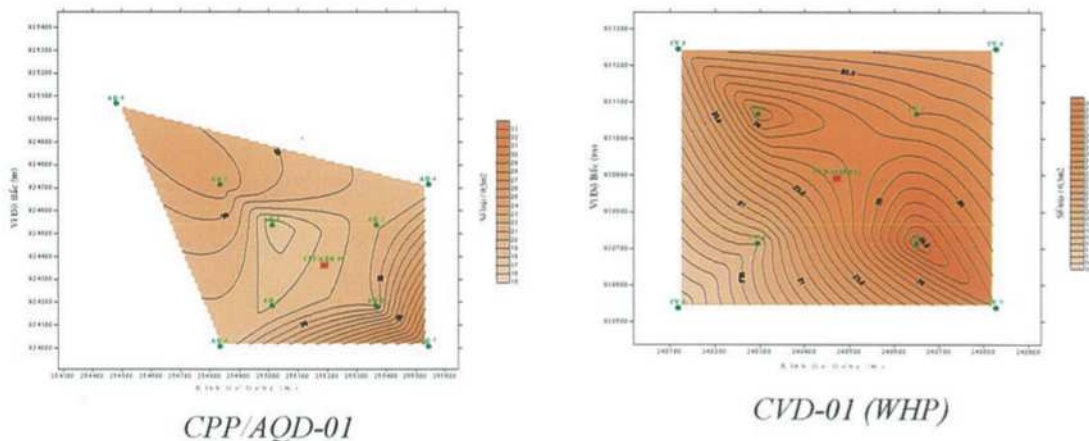
Riêng đối với, hàm lượng Ba - là thành phần chính của dung dịch khoan và chỉ thị rất tốt cho sự phát tán chất thải khoan - tại khu vực lô B&48/95 và lô 52/97 hầu như đồng nhất giữa các trạm cũng như giữa các khu vực lấy mẫu. So với các trạm tham khảo, giá trị Ba ghi nhận tại các trạm khảo sát khá tương đồng, không có nhiều sự khác biệt.

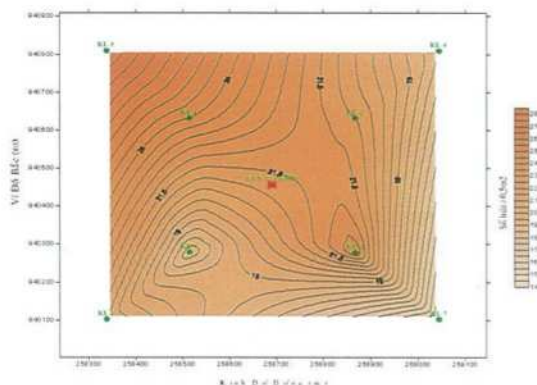
2.1.5 Hiện trạng tài nguyên sinh học

2.1.5.1 Đặc điểm quần xã sinh vật đáy

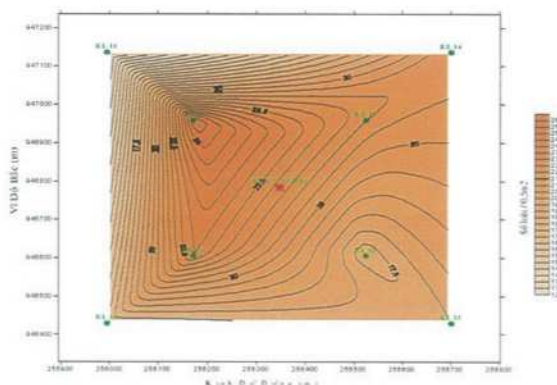
➤ Thành phần loài và phân bố sinh vật đáy

Phân bố và biến thiên số loài sinh vật đáy tại các trạm khảo sát khu vực Dự án được thể hiện trong Hình 2.36 đến Hình 2.45 và Phụ lục 2 đính kèm.



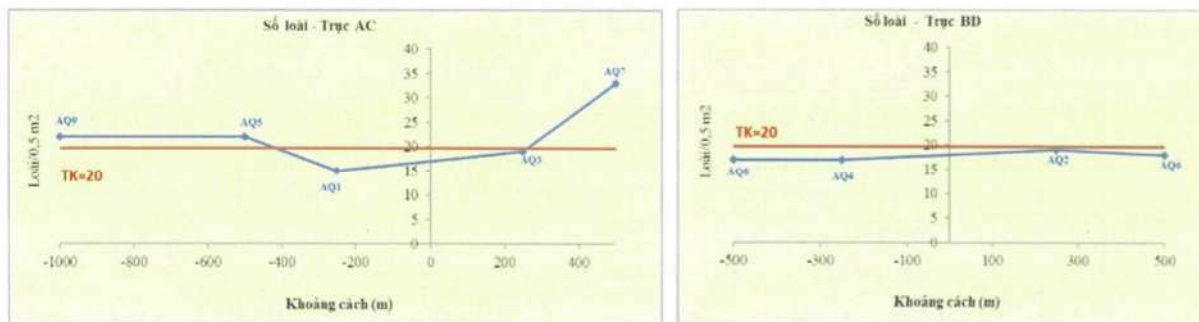


KLD-22(WHP)

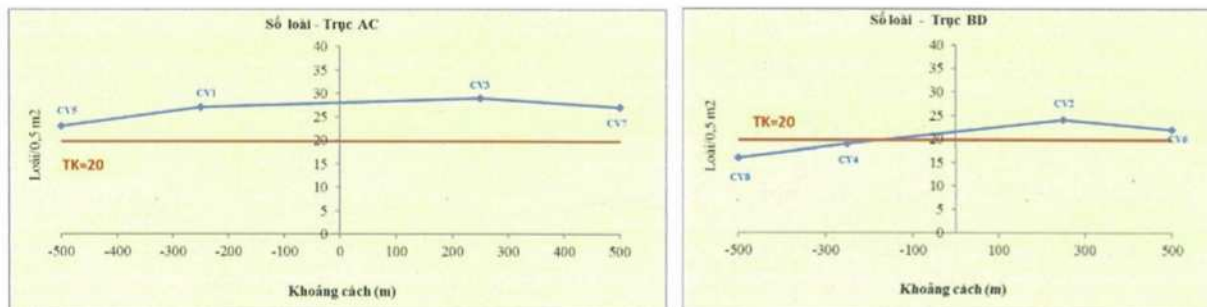


KLD-17(WHP)

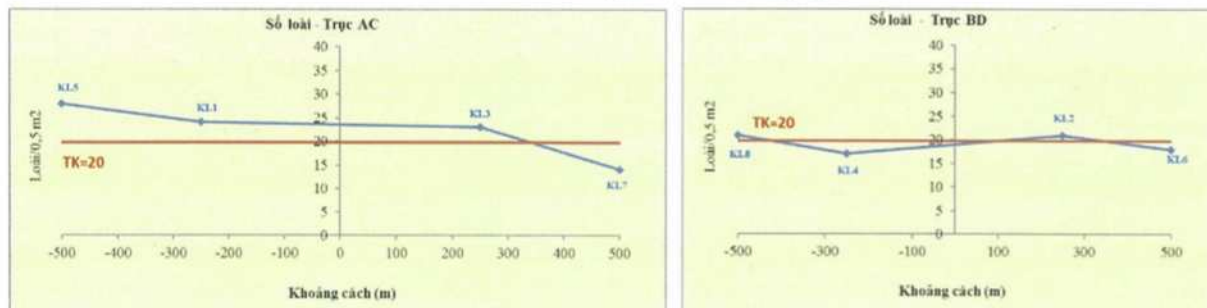
Hình 2.36 Phân bố số loài sinh vật đáy ở các khu vực giàn



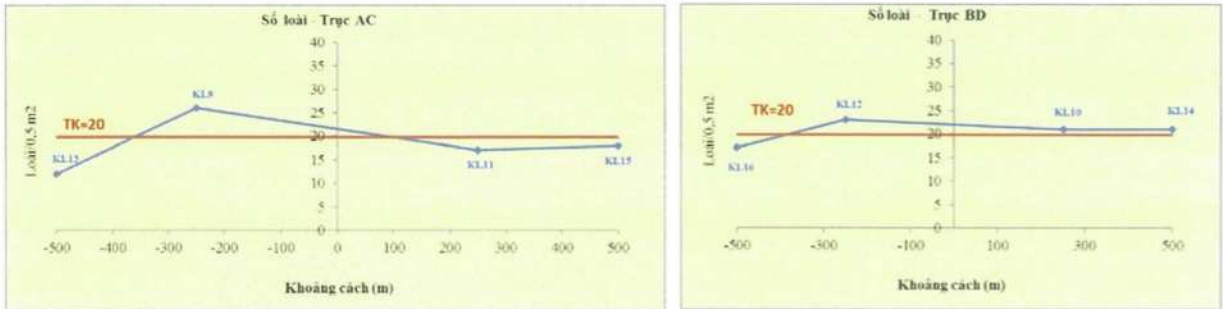
Hình 2.37 Biến thiên số loài sinh vật đáy ở khu vực giàn CPP



Hình 2.38 Biến thiên số loài sinh vật đáy ở khu vực giàn CVD-01



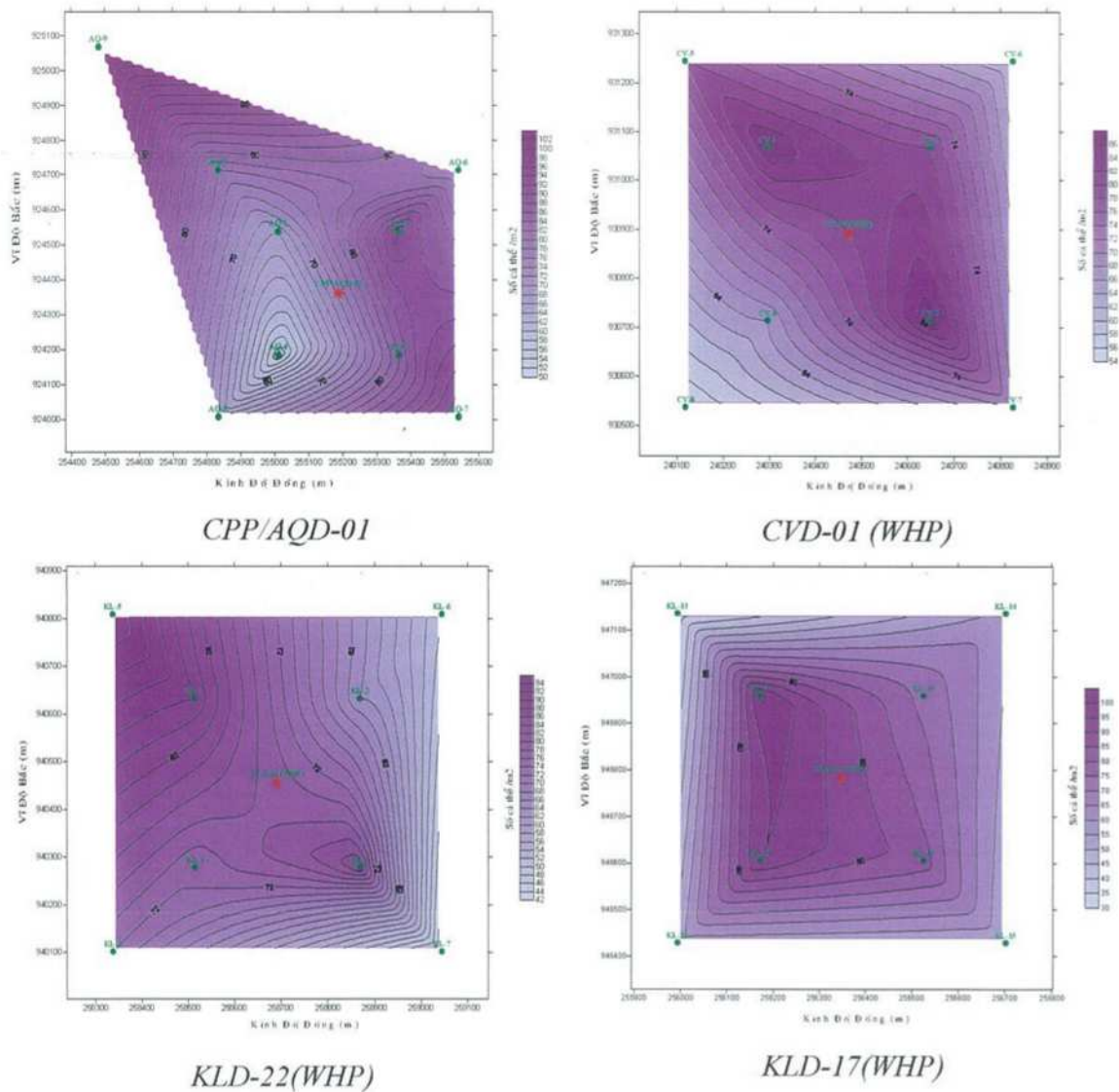
Hình 2.39 Biến thiên số loài sinh vật đáy ở khu vực giàn KLD-22



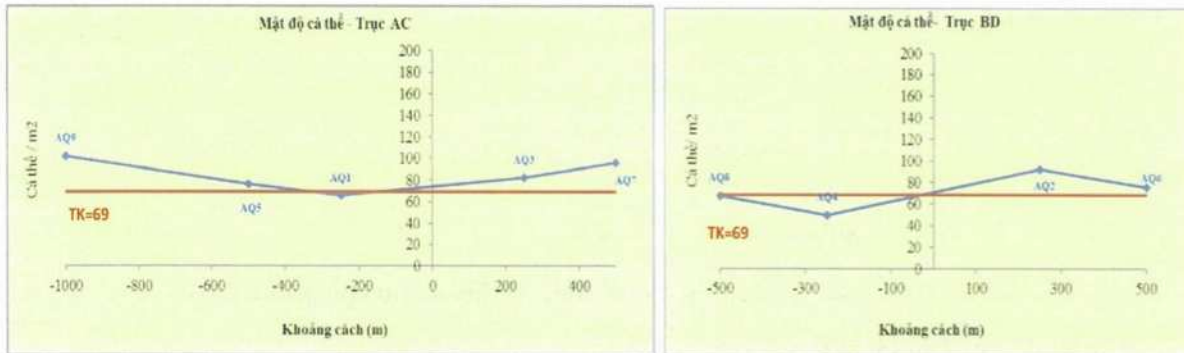
Hình 2.40 Biến thiên số loài sinh vật đáy ở khu vực giàn KLD-17

➤ Mật độ và phân bố sinh vật đáy

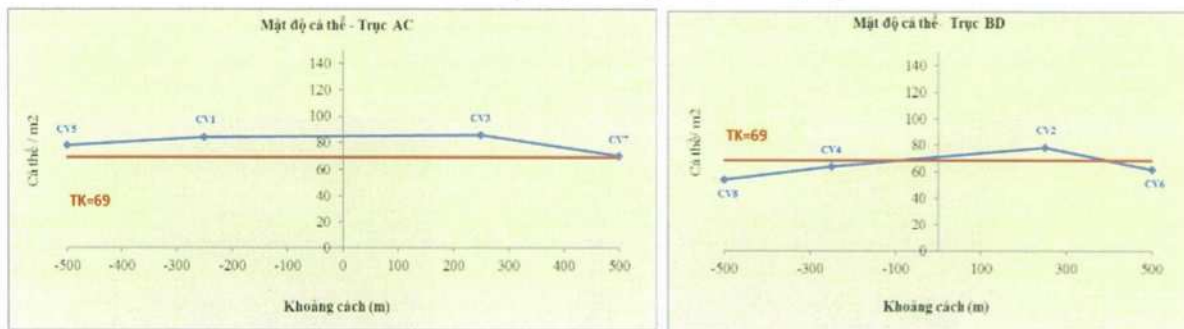
Mật độ và phân bố quần xã sinh vật đáy ở các khu vực Dự án được thể hiện trong Hình 2.41 đến Hình 2.45 và Phụ lục 2 đính kèm.



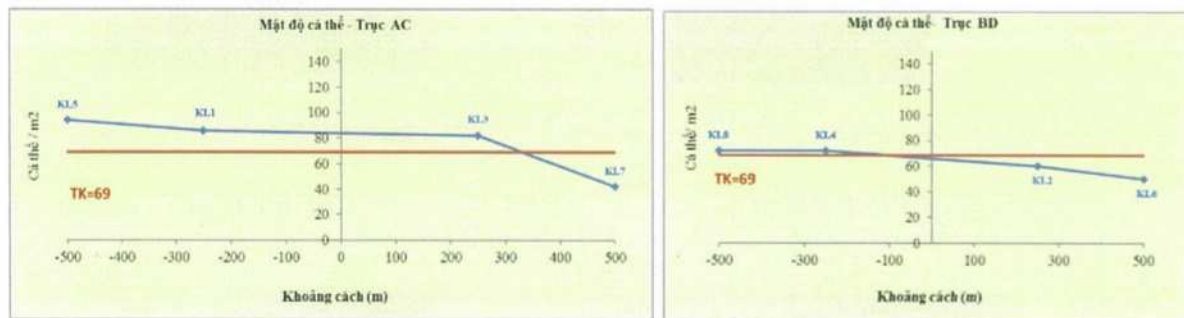
Hình 2.41 Phân bố mật độ sinh vật đáy tại các khu vực giàn



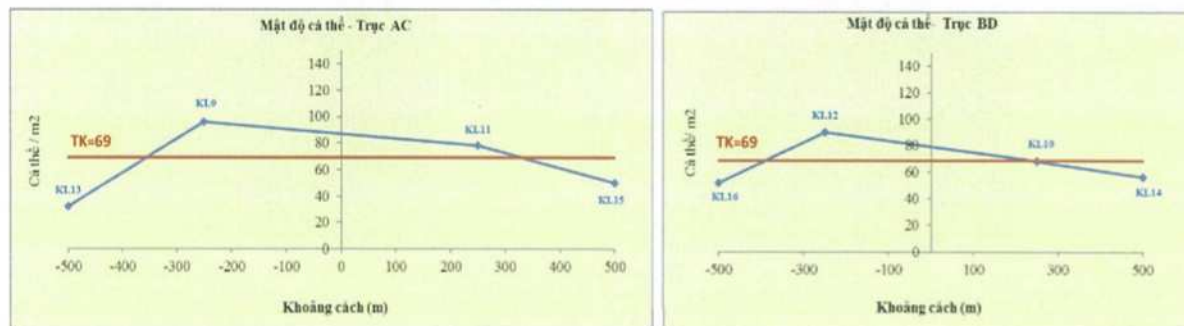
Hình 2.42 Biến thiên mật độ sinh vật đáy khu vực giàn CPP



Hình 2.43 Biến thiên mật độ sinh vật đáy khu vực giàn CVD-01



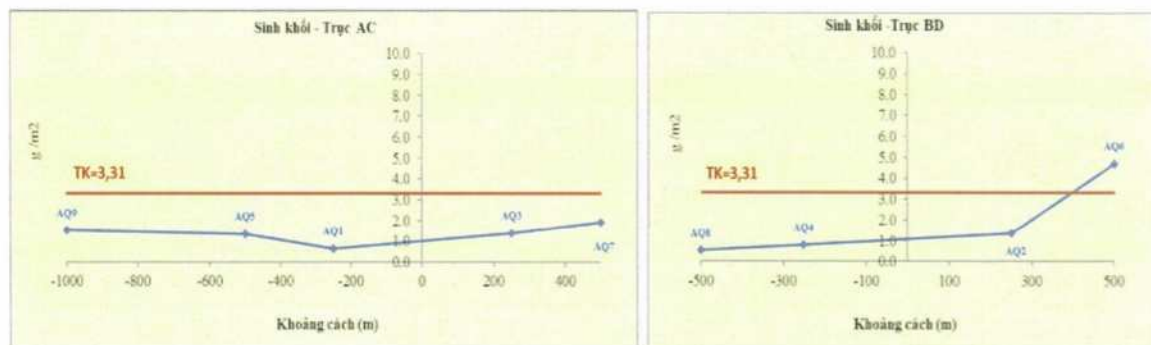
Hình 2.44 Biến thiên mật độ sinh vật đáy khu vực giàn KLD-22



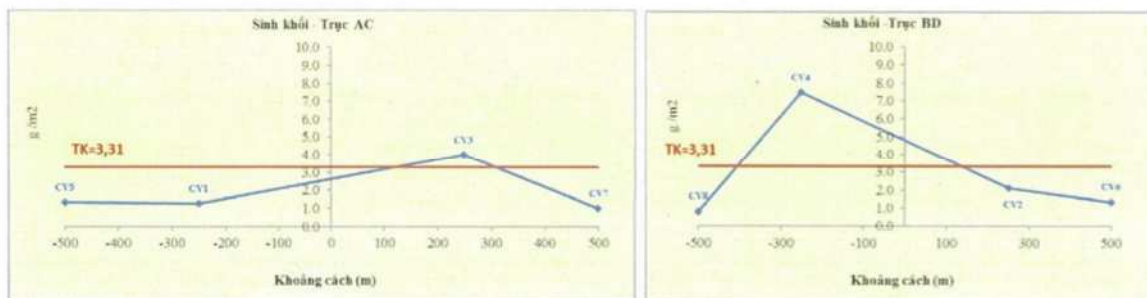
Hình 2.45 Biến thiên mật độ sinh vật đáy khu vực giàn KLD-17

➤ Sinh khối sinh vật đáy và chỉ số sinh vật đáy

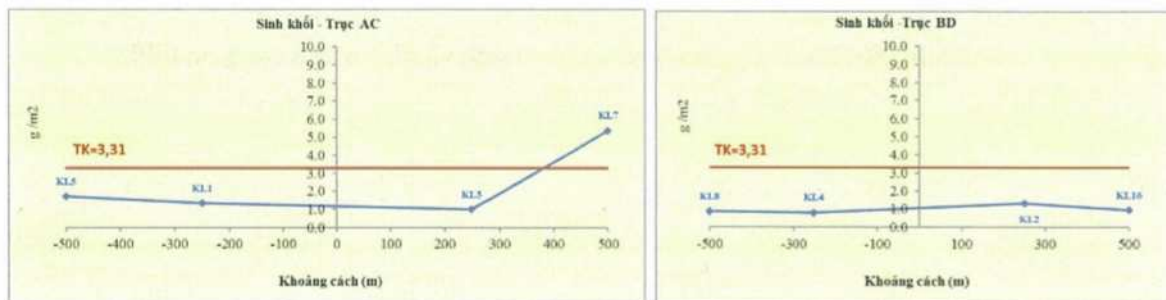
Biến thiên sinh khối và chỉ số sinh vật đáy ở các khu vực giàn được thể hiện ở Hình 2.46 đến Hình 2.53.



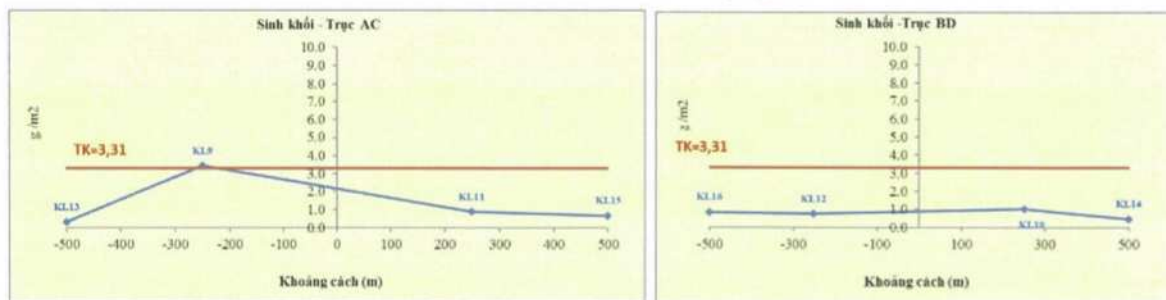
Hình 2.46 Biến thiên sinh khối ở khu vực giàn CPP



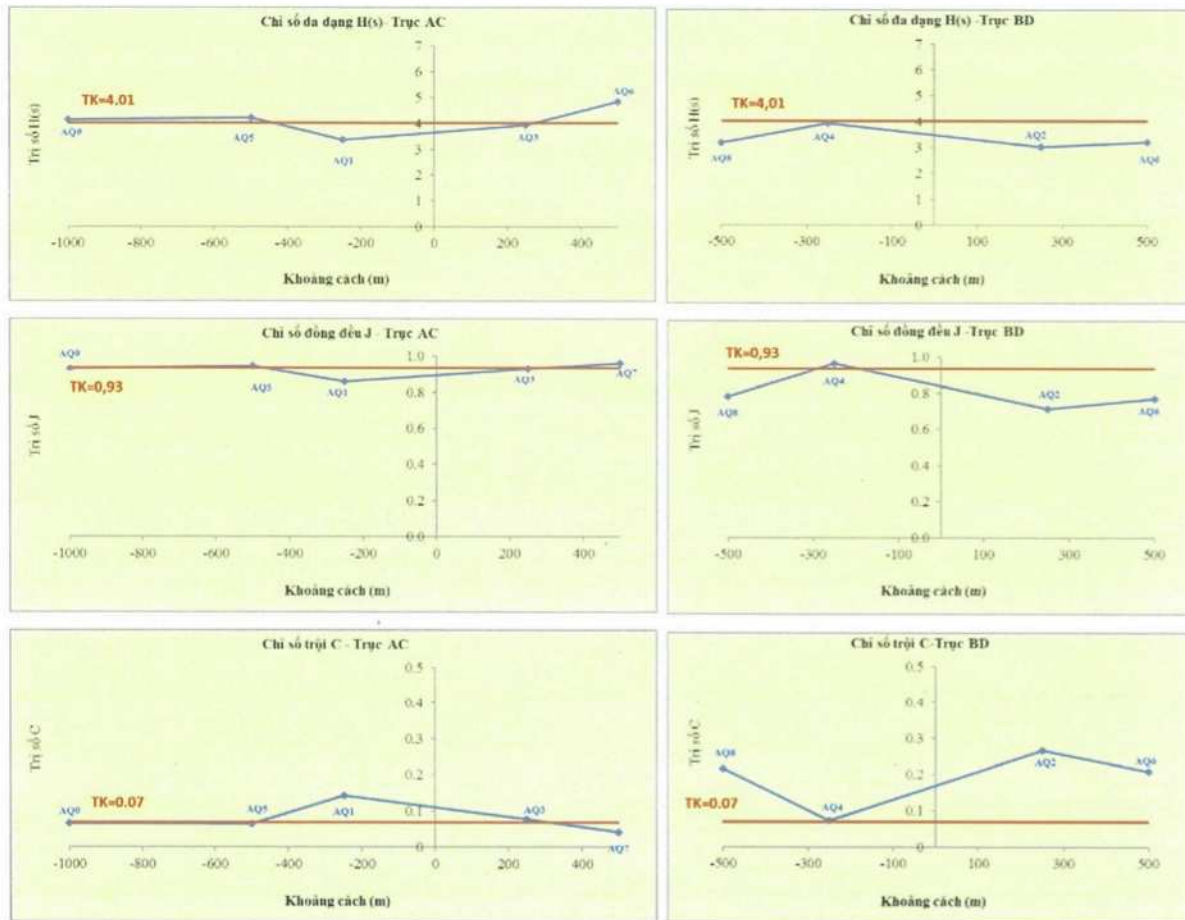
Hình 2.47 Biến thiên sinh khối ở khu vực giàn CVD-01



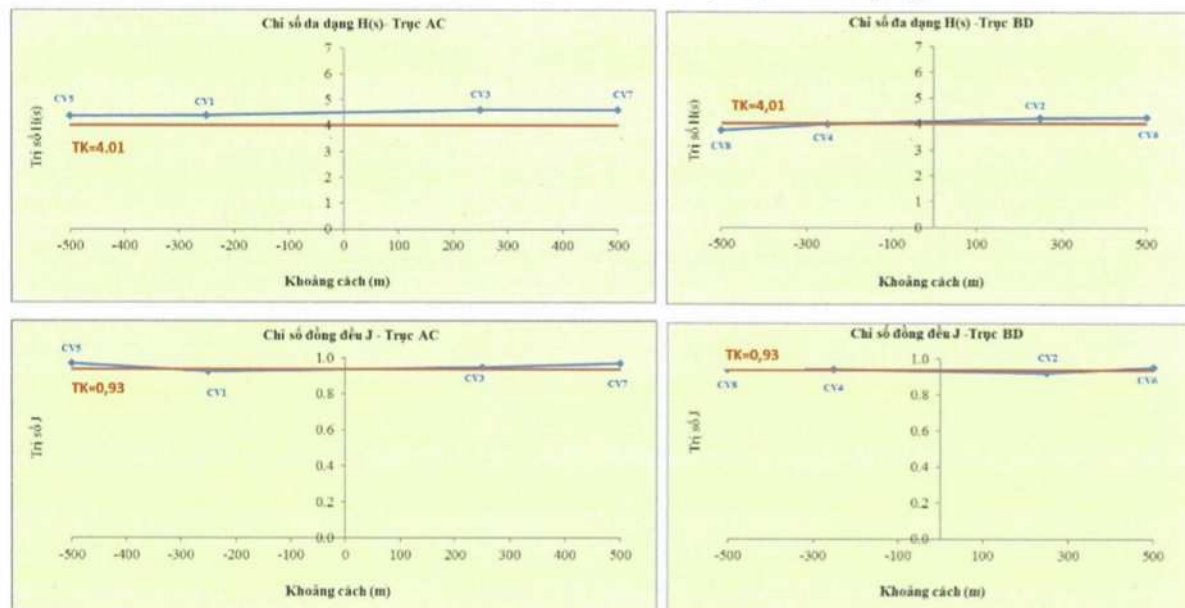
Hình 2.48 Biến thiên sinh khối ở khu vực giàn KLD-22

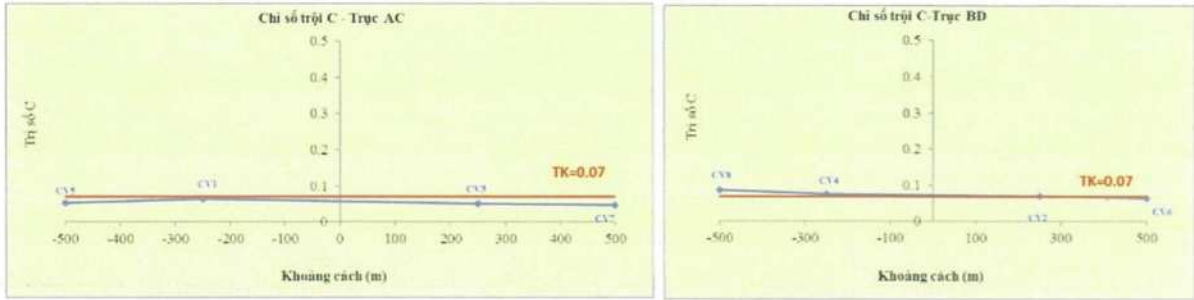


Hình 2.49 Biến thiên sinh khối ở khu vực giàn KLD-17

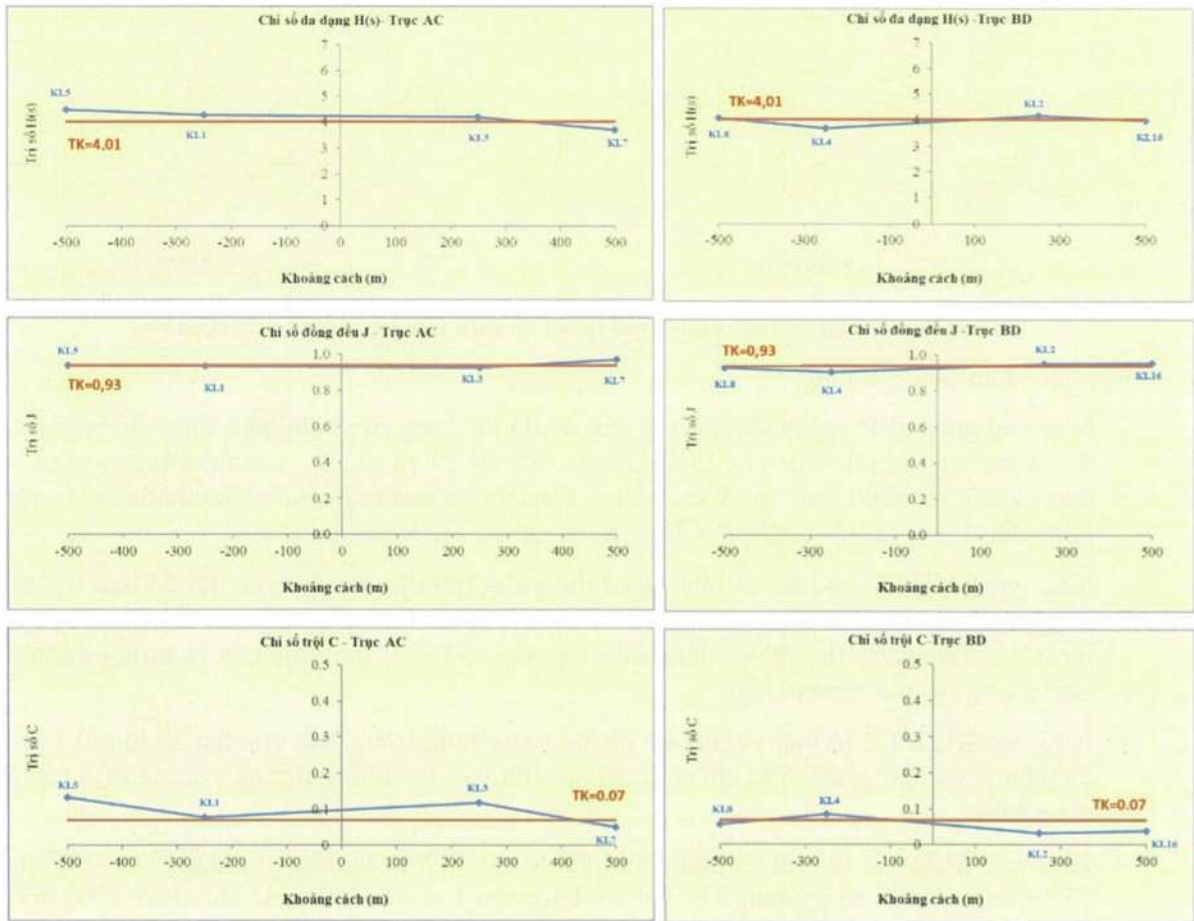


Hình 2.50 Biến thiên các chỉ số quần xã sinh vật đáy ở khu vực gần CPP

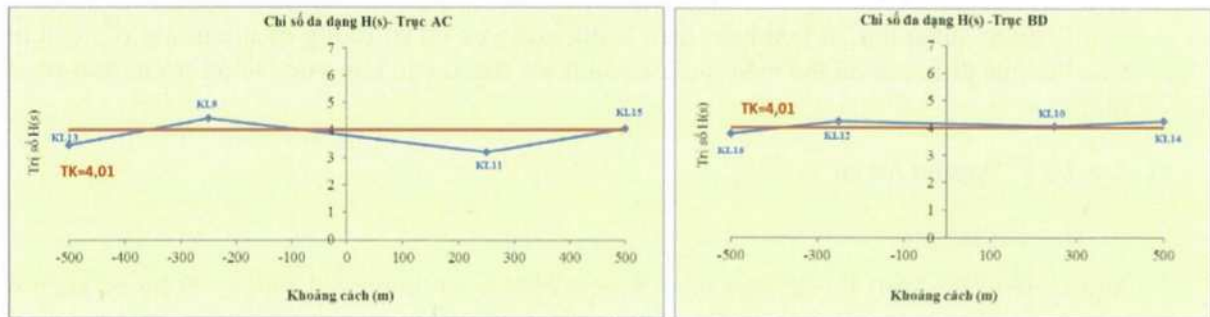


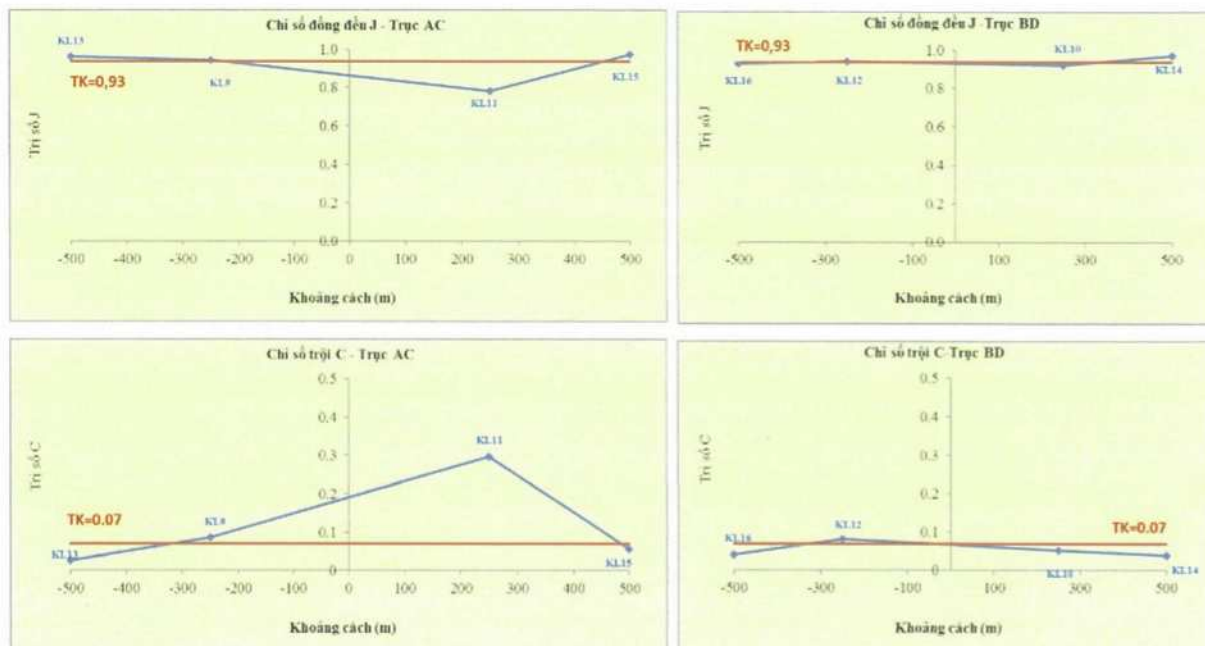


Hình 2.51 Biến thiên các chỉ số quần xã sinh vật đáy ở khu vực CVD-01



Hình 2.52 Biến thiên các chỉ số quần xã sinh vật đáy ở khu vực KLD-22





Hình 2.53 Biến thiên các chỉ số quần xã sinh vật đáy ở khu vực KLD-17

Kết quả phân tích cho thấy:

- Khu vực giàn CPP: quần xã sinh vật đáy có độ đa dạng và phong phú thấp. Số loài và mật độ cá thể trung bình khu vực là 20 loài/0,5m² và 79 cá thể/m², tương đương so với trạm tham khảo 20 loài/0,5m² và 69 cá thể/m². Các chỉ số quần xã như chỉ số đa dạng Hs, chỉ số đồng đều J, chỉ số trội C đều đạt được mức cao tại các trạm khảo sát.
- Khu vực CVD-01: số loài và mật độ cá thể trung bình trong khu vực đạt 23 loài/0,5 m² và 72 cá thể/m², thay đổi không đáng kể về số loài giữa các trạm khảo sát từ 16 – 29 loài/0,5 m². Chỉ số đa dạng Hs, chỉ số đồng đều J và chỉ số trội C đạt mức cao và tương đương với giá trị này tại trạm tham khảo.
- Khu vực KLD-22: số loài và mật độ cá thể trung bình trong khu vực đạt 23 loài/0,5 m², 72 cá thể/m² và 1,67 g/m². Các chỉ số quần xã sinh vật đáy tương đương với giá trị ở các trạm tham khảo.
- Khu vực KLD-17: số loài và mật độ cá thể trung bình trong khu vực đạt 19 loài/0,5 m² và 65 cá thể/m². Chỉ số đa dạng Hs, chỉ số đồng đều J và chỉ số trội C ghi nhận 3,94; 0,93 và 0,08. Sự thay đổi về số loài và số cá thể giữa các trạm ở các khu vực khảo sát là ngẫu nhiên và không theo một mô hình không gian nào.

Nhìn chung, phần lớn số loài hiện diện trong khu vực có số lượng cá thể tương đối cân bằng. Các kết quả khảo sát đã thể hiện quần xã sinh vật đáy ở các khu vực Dự án trong tình trạng ổn định.

2.1.5.2 Nguồn lợi cá

➤ Thành phần loài

Vùng biển Tây Nam Bộ đã phát hiện được 479 loài cá thuộc 204 giống, 99 họ cá khác nhau và 22 bộ. Số lượng loài phong phú nhưng sản lượng và chất lượng không cao. Các loài cá thường gặp như: cá Liệt (*Leiognathus*), cá Đù Bạc (*Argyrosomus argentatus*), cá Nóc

CÔNG TY ĐIỀU HÀNH DẦU KHÍ PHÚ QUỐC

Dự án phát triển khi Lô B&48/95 và Lô 52/97 (VBGP)



(*Lagocephalus sceleratus*), cá Hồ (*Trichiurus haumela*), cá Sòng Gió (*egalaspis cordyla*), cá Bon Cát (*Cynoglossus sp.*), cá Phèn 2 sọc (*Upeneus sulphureus*) [8]...

Các loài sống tầng trên và có sản lượng cao như cá mòi, cá trích, cá com, cá lẹp, cá kếp, cá thu, cá ngừ, cá bạc má... Ngoài ra, cá tầng đáy có giá trị kinh tế ở vùng biển Tây Nam bộ bao gồm các giống: cá Hồng (*Lutjanus erythropterus*), cá Lượm Nhật Bản (*Nemipterus japonicus*), cá Nhồng (*Sphyrna barracuda*), cá Sạo (*Pomadasya kaakan*),...

➤ Ngư trường đánh bắt

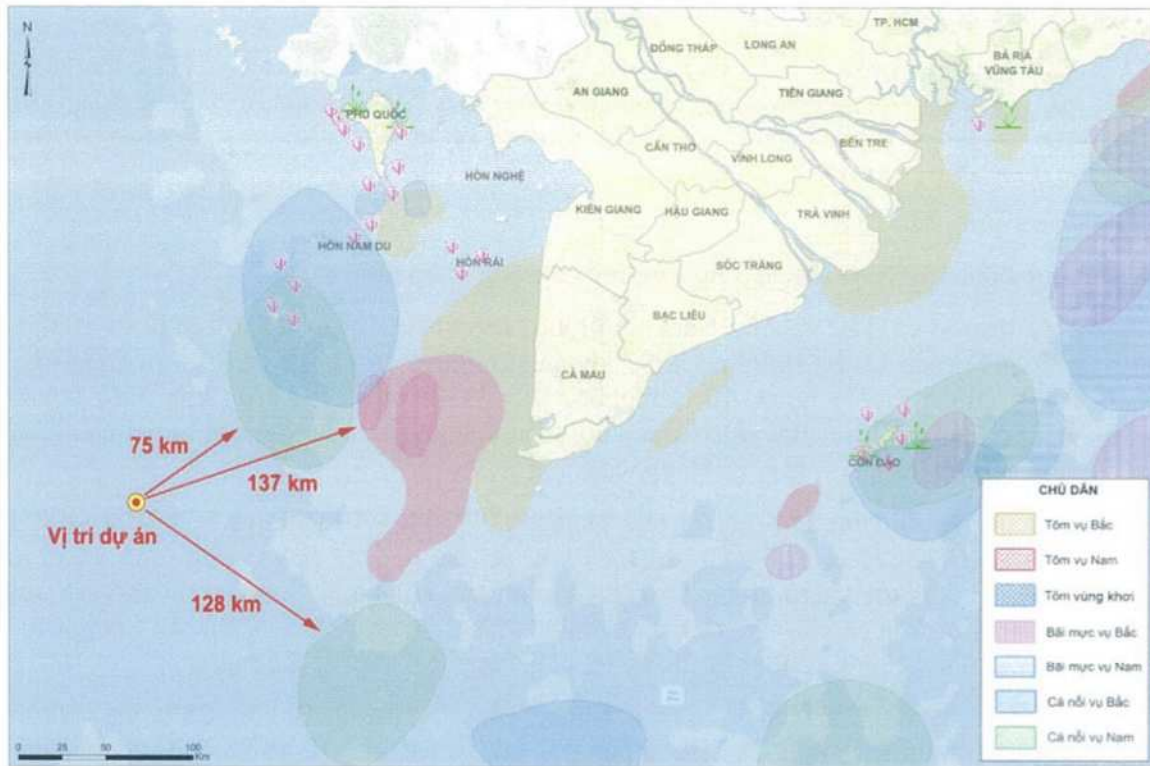
Khu vực biển Tây Nam Bộ có 3 ngư trường cá trọng điểm như sau:

- Ngư trường cá Tây và Tây Nam Phú Quốc: phạm vi 10⁰⁰'B - 10²⁰'B và 103³⁰'Đ - 103⁵⁰'Đ cách Lô B, 48/95 & 52/97 khoảng 260 km, độ sâu từ 10 - 30 m. Diện tích 810 hải lý vuông (2.778 km²), trữ lượng 10.530 - 23.420 tấn, khả năng khai thác 8.500 tấn, mật độ 6,11 tấn/km². Bãi cá có khả năng khai thác quanh năm đạt sản lượng cao, chủ yếu gồm cá Liệt, cá Chi Vàng, cá Hồng, cá Căng.
- Ngư trường cá Hòn Tre - Nam Du: phạm vi 09³⁰'B - 10⁰⁰'B và 104¹⁰'Đ - 104⁴⁰'Đ, cách Lô B, 48/95 & 52/97 khoảng 200 km, độ sâu từ 10 - 15 m. Diện tích 1.035 hải lý vuông (3.550 km²). Trữ lượng 15.031 - 29.440 tấn, khả năng khai thác 11.000 tấn, mật độ 6,3 tấn/km². Bãi cá khu vực Hòn Tre khai thác được quanh năm và đạt sản lượng cao. Các loài cá có sản lượng cao là Cá Chi vàng, cá Hồng, cá Căng, cá Lượm.
- Ngư trường cá Hòn Chuối - Hòn Khoai: phạm vi 08³⁵'B - 09²⁵'B và 104⁰⁵'Đ - 104⁴⁵'Đ nằm cách mũi Cà Mau khoảng 15 km và cách Lô B, 48/95 & 52/97 khoảng 220 km, là một trong những bãi cá chủ yếu của tỉnh Cà Mau.

➤ Bãi đẻ

Các bãi cá đẻ chủ yếu nằm vùng gần bờ, dọc bờ biển từ Cà Mau đến Kiên Giang, nơi có mật độ tập trung trứng cá và cá con cao đều ở độ sâu dưới 30 m (100 cá thể/100 m³); ra khơi mật độ thưa hơn (31 - 100 cá thể/100 m³).

Nhìn chung, khu vực Dự án nằm khá xa ngư trường đánh bắt cá và bãi đẻ của khu vực, gần nhất là ngư trường cá Hòn Tre - Nam Du khoảng 75 km.



Hình 2.54 Phân bố ngư trường hải sản trọng điểm của khu vực Dự án

2.1.5.3 Nguồn lợi tôm

➤ Thành phần loài

Vùng biển Tây Nam Việt Nam có 50 loài tôm trong tổng số trên 100 loài của các họ gồm *Penaeidae*, *Solenoceridae*, *Sicyoniidae*, *Aristaeidae*, *Palimuridae*, *Nephropidae* và *Scyllaridae*, trong đó 17 loài có giá trị kinh tế.

➤ Ngư trường đánh bắt

Khu vực Dự án có 2 ngư trường tôm chính (Hình 2.54):

- Ngư trường tôm giữa Hòn Rái và Hòn Chuối tập trung cao ở phía tây bắc Hòn Chuối.
- Ngư trường tôm Hòn Chuối tập trung cao tại 8°30'B – 8°35'B và 104°15'Đ–104°25'Đ.

➤ Bãi đẻ

Tôm tập trung đẻ ở vùng biển nông gần bờ có độ sâu dưới 15 m trở vào, đặc biệt là khu vực cửa sông và rừng ngập mặn.

Nhìn chung, vị trí Dự án nằm khá xa ngư trường đánh bắt tôm chính của khu vực, gần nhất là ngư trường tôm phía Nam Hòn Chuối khoảng 134 km.

2.1.5.4 Nguồn lợi mực

➤ Thành phần loài

Vùng biển Kiên Giang và Cà Mau phát hiện 10 loài động vật chân đầu có giá trị kinh tế cao như: mực lá, mực ống Trung Hoa, mực ống Ấn Độ, mực ống, mực thê...

➤ Ngư trường đánh bắt [8]

Vùng biển Tây Nam Bộ có 2 ngư trường mực chính (**Hình 2.54**):

- Tây Nam và Đông Nam đảo Phú Quốc: mùa vụ khai thác từ tháng 4 đến tháng 9
- Vùng ngoài khơi Tây Cà Mau (Tây và Tây Nam Hòn Chuối): mùa vụ khai thác từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau.

Nhìn chung, vị trí Dự án nằm khá xa ngư trường đánh bắt mực chính của khu vực, gần nhất là ngư trường mực phía Tây và Tây Nam Hòn Chuối, cách khoảng 137 km.

2.1.5.5 Rạn san hô

San hô ở khu vực này chủ yếu tập trung ở Phú Quốc với khoảng 289 loài san hô, trong đó có 269 loài san hô cứng (bộ Scleractinia), 16 loài san hô mềm (bộ Alcyonacea), 3 loài san hô sừng (bộ Gorgonacea) và 1 loài thủy tức hình san hô (*Millepora platyphylla*). Khu vực phân bố san hô nằm khá xa khu vực Dự án, khoảng 137 km (**Hình 2.55**).



Hình 2.55 Bản đồ phân bố rạn san hô và cỏ biển vùng biển Tây Nam Việt Nam



2.1.5.6 Cỏ biển

Cỏ biển phân bố chủ yếu ở vùng nước nông ven bờ của đảo Phú Quốc. Phú Quốc là khu vực có số lượng loài cỏ biển phong phú nhất Việt Nam với 9 loài cỏ biển có mặt bao gồm loài cỏ Bò biển (*Thalassia hemprichii*), Xoan biển (*Halophila ovalis*), cỏ Xoan nhỏ (*Halophila minor*), cỏ Lá dứa (*Enhalus acoroides*), cỏ Kiệu tròn (*Cymodocea rotundata*), Kiệu răng cưa (*Cymodocea serrulata*), Họ ba răng (*Halodule uninervis*), Họ tròn (*Halodule pinifolia*) và cỏ Nặng (*Syringodium isoetifolium*).

Nhìn chung, khu vực Dự án nằm khá xa khu vực phân bố cỏ biển (**Hình 2.55**).

2.1.5.7 Rùa biển [10]

Có bốn loại rùa biển chính được ghi nhận thấy trong vùng biển Tây Nam Việt Nam, gần các đảo Phú Quốc và Thổ Chu. Các loài rùa biển này là Quần đồng (*Caretta Caretta*), Đồi mồi (*Eretmochelys imbricata*), Vích (*Chelonia mydas*), Trán bông (*Lepidochelys olivacea* Eschscholtz). Nhìn chung, rùa biển thường xuất hiện ở Phú Quốc, cách xa khu vực Dự án.

2.1.5.8 Động vật biển có vú

Quần xã thú biển sinh sống trong vịnh Thái Lan gồm có cá voi, cá heo và bò biển (dugong), có khoảng 20 loài đã được tìm thấy trong vịnh Thái Lan.

Theo Trung tâm Sinh học biển Phuket – Thái Lan (2006), loài thú biển phổ biến nhất là loài cá voi đê-ni (cá voi Sittang), cá voi sát thủ già hiệu, cá heo mõm dài, cá heo mõm cahi, cá heo lưng gù, Cá heo biển Đông Á (*Irrawaddy*) và cá heo không vây (theo PCD, 1999).

Dugong (*Dugong dugon*) là một loài thú biển lớn sống chủ yếu nhờ vào cỏ biển. Hiện tại số lượng Dugong đang giảm dần trên toàn thế giới. Số lượng Dugong ước tính còn lại trong vùng biển Tây Nam Việt Nam không quá 10 con. Dugong có tên trong các loài quý hiếm cần được bảo vệ trong Sách Đỏ Việt Nam.

Nhìn chung, chưa có số liệu nghiên cứu cụ thể tại khu vực Dự án có xuất hiện động vật biển có vú.

2.1.5.9 Rừng ngập mặn

Rừng ngập mặn hầu hết phân bố dọc theo bờ biển từ mũi Cà Mau đến Hà Tiên tỉnh Kiên Giang với mật độ và độ dày phân bố khác nhau. Trong đó, tổng diện tích rừng ngập mặn của tỉnh Cà Mau khoảng 112.000 ha [11] và tỉnh Kiên Giang khoảng 90.000 ha [12]. Trong đó rừng ngập mặn tập trung thành khu rộng lớn với mật độ cao ở mũi Cà Mau với khoảng cách gần nhất đến khu vực Dự án là 218 km (**Hình 2.56**).



Hình 2.56 Hiện trạng các khu rừng ngập mặn từ Cà Mau đến Kiên Giang

2.1.6 Các khu vực cần được bảo vệ

Vị trí Dự án nằm cách Vườn quốc gia mũi Cà Mau khoảng 218km và Vườn quốc gia Phú Quốc khoảng 230km (Hình 2.57).



Hình 2.57 Vị trí các khu vực cần bảo vệ ở Tây Nam Việt Nam



2.1.6.1 Vườn quốc gia mũi Cà Mau [13]

Vườn quốc gia mũi Cà Mau có tổng diện tích tự nhiên khoảng 41.862 ha trong đó phân khu bảo vệ nghiêm ngặt khoảng 12.203 ha (thuộc tiểu khu 2 và tiểu khu 3 của khu rừng đặc dụng Đất Mũi và khu rừng phòng hộ bãi bồi), khu phục hồi sinh thái khoảng 2.859 ha (thuộc tiểu khu 4 và phần ven biển tiểu khu 1 của khu rừng đặc dụng Đất Mũi) và khu hành chính dịch vụ khoảng 200 ha (thuộc khu vực ven Rạch Tàu, khu kênh Hai Thiện, khu Rạch Bàu Lớn và khu Rạch Mũi).

Đây là khu bảo tồn rừng được nguyên sinh cao hơn 30 m với hệ động, thực vật đa dạng và nhiều loài chim, thú quý hiếm được ghi vào sách đỏ thế giới như Khỉ đuôi dài, Cà kù, Cò Trung Quốc, Bồ Nông chân xám, Giang sen, Rễ mô cong hồng nâu, Quắm trắng... Dưới nước là cả một quần thể các loài thủy sinh phong phú và nhiều loài tôm cá như Cá Đồi, Cá Bống, Tôm Thẻ, Tôm Sú...

2.1.6.2 Khu bảo tồn biển Phú Quốc

Khu bảo tồn biển Phú Quốc có diện tích mặt nước khoảng 26.863,17 ha, trong đó vùng bảo vệ nghiêm ngặt 2.952,45 ha, vùng phục hồi sinh thái rộng 13.592,95 ha và vùng phát triển 10.317,77 ha. Hệ động thực vật đáng quan tâm tại khu bảo tồn biển đảo Phú Quốc gồm có cỏ biển, san hô, cá, tảo biển, động vật thân mềm và da gai.

2.2 ĐIỀU KIỆN KINH TẾ XÃ HỘI

Khu vực phát triển mỏ khí Lô B&48/95 và 52/97 thuộc ngoài khơi vùng biển Tây Nam Bộ. Trong trường hợp hoạt động bình thường thì hầu như các hoạt động khai thác chỉ ảnh hưởng môi trường tự nhiên ngoài khơi xung quanh khu vực khai thác. Tuy nhiên, trong trường hợp bị sự cố tràn Condensate và Diesel hoặc các hoạt động hậu cầu của Dự án, các hoạt động kinh tế - xã hội của các tỉnh ven biển từ tỉnh Cà Mau đến tỉnh Kiên Giang có khả năng bị ảnh hưởng. Do đó, phần này sẽ trình bày chi tiết về các hoạt động kinh tế - xã hội như nuôi trồng thủy sản, đánh bắt thủy sản, hoạt động khai thác dầu khí, hoạt động hàng hải và hoạt động du lịch.

2.2.1 Hoạt động ngư nghiệp

2.2.1.1 Nuôi trồng thủy sản

Nuôi trồng thủy sản là ngành kinh tế mũi nhọn của tỉnh Kiên Giang và tỉnh Cà Mau với hình thức nuôi rất đa dạng bao gồm quảng canh, quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh.

Diện tích và sản lượng nuôi trồng thủy sản của các huyện ven biển tỉnh Cà Mau và tỉnh Kiên Giang được trình bày trong **Bảng 2.2**.

Bảng 2.3 Hiện trạng nuôi trồng thủy sản các huyện ven biển thuộc tỉnh Kiên Giang và tỉnh Cà Mau giai đoạn 2012 – 2015

Tỉnh	Huyện	Diện tích (nghìn ha)			
		2012	2013	2014	2015
Kiên Giang	TP. Rạch Giá	0,19	0,22	0,19	0,19
	TX. Hà Tiên	1,59	3,14	3,44	2,92
	Kiên Lương	5,96	6,89	8,93	8,57
	Hòn Đất	1,22	3,54	3,88	4,26
	Châu Thành	0,39	0,25	0,39	0,47
	An Biên	13,91	13,55	15,33	16,28
	An Minh	43,74	44,43	44,17	49,74
	Phú Quốc	0,006	0,001	0,051	0,064
Cà Mau	U Minh	-	25,59	24,99	26,39
	Trần Văn Thời	-	29,83	31,05	28,00
	Phú Tân	-	35,15	35,15	34,48
	Năm Căn	-	25,70	25,59	25,87
	Ngọc Hiển	-	23,79	23,79	23,96

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang, Cà Mau năm 2015 [14]

Các huyện ven biển tỉnh Kiên Giang và tỉnh Cà Mau chủ yếu nuôi trồng thủy sản trong các ao hồ, bên trong dải rừng ven biển. Do đó, khả năng ảnh hưởng trực tiếp của tràn condensate và diesel từ Dự án đến hoạt động nuôi trồng thủy sản là rất hiếm.

2.2.1.2 Đánh bắt thủy sản

Sản lượng đánh bắt thủy sản của tỉnh Kiên Giang năm 2015 khoảng 677,3 nghìn tấn và tỉnh Cà Mau năm 2015 khoảng 499,8 nghìn tấn. Số tàu đánh bắt hải sản có công suất từ 90 CV trở lên có khả năng đánh bắt xa bờ ở tỉnh Kiên Giang và tỉnh Cà Mau vào năm 2015 được trình bày trong **Bảng 2.3**.

Bảng 2.4 Số tàu đánh bắt hải sản của tỉnh Kiên Giang và Cà Mau

Tỉnh	Số lượng tàu (Chiếc)			
	2012	2013	2014	2015
Kiên Giang	3.670	3.819	3.950	4.060
Cà Mau	-	1.305	1.447	1.339

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Kiên Giang, Cà Mau năm 2015 [14]

• Kết quả điều tra khảo sát tình hình hoạt động đánh bắt hải sản tại các tỉnh Kiên Giang và Cà Mau

Để điều tra số lượng tàu thuyền và khu vực đánh bắt hải sản của ngư dân khu vực ven biển từ Kiên Giang đến Cà Mau mà có khả năng bị ảnh hưởng do hoạt động của Dự án, TTATMTDK đã tiến hành phỏng vấn đại diện Chi cục thủy sản và ngư dân đang tham gia đánh bắt hải sản. Kết quả phỏng vấn được trình bày như sau:

– Ngư trường và mùa vụ đánh bắt chính:

- + Ngư trường Phú Quốc: Khai thác quanh năm đạt sản lượng cao, chủ yếu gồm cá Liệt, cá Chỉ Vàng, cá Hồng, cá Căng. Ngư trường này cách vị trí Dự án khoảng 260 km.

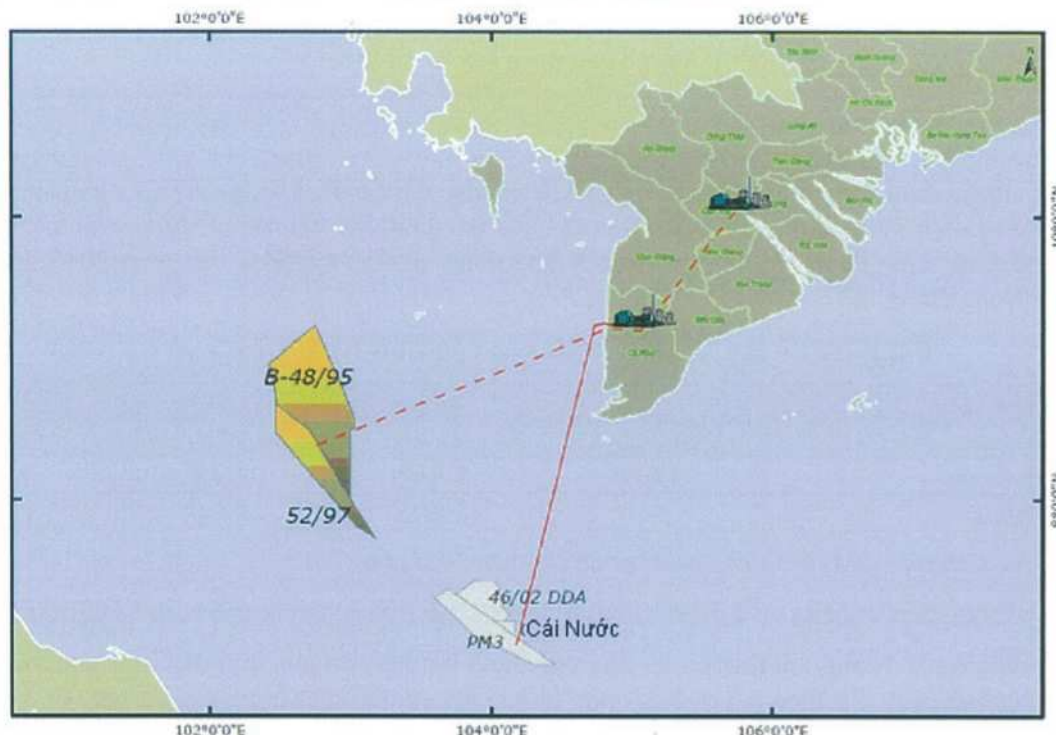
- + Ngư trường Hòn Chuối – Hòn Khoai: Khai thác quanh năm. Đây là ngư trường cá và tôm của tỉnh Cà Mau. Ngư trường này cách mũi Cà Mau 15km và cách vị trí Dự án 220km.
- Ngoài ra, các tàu đánh bắt có công suất nhỏ tập trung đánh bắt ven bờ và các cửa sông. Và một số tàu có công suất lớn tập trung đánh bắt ở quần đảo Trường Sa.
- Theo số liệu khảo sát của TTATMTDK trong đợt lấy mẫu phong môi trường của Dự án, số lượng tàu thuyền đi qua khu vực Dự án không nhiều, khoảng 12 tàu/ngày.

2.2.2 Hoạt động dầu khí xung quanh khu vực Dự án

Dự án thuộc bồn trũng Malay – Thổ Chu, là một trong những bể đang tìm kiếm và thăm dò tiềm năng dầu khí. Hiện tại, trong hải phận Việt Nam có Lô PM3 và Lô 46/02 đã và đang khai thác. Lô PM3 được điều hành bởi các nhà thầu Talisman, Petronas và PVEP và Lô 46/02 được điều hành bởi PVEP.

Về phía Tây Nam của dự án, trong hải phận Thái Lan, có mỏ Arthit, điều hành bởi các nhà thầu PTTEP, Chevron và MOECO, đã và đang được khai thác từ năm 2008 với một (1) giàn xử lý trung tâm và trên ba mươi ba (33) giàn đầu giếng, trong đó giàn đầu giếng gần nhất tính từ đường biên giới biển quốc tế Việt Nam – Thái Lan 1997 là khoảng 8.5 km.

Vị trí của các lô khai thác dầu khí này được thể hiện trong **Hình 2.58**.



Hình 2.58 Vị trí các lô khai thác dầu khí trong khu vực bồn trũng Malay – Thổ Chu

2.2.3 Hoạt động hàng hải

Vùng biển Tây Nam Việt Nam có hai tuyến hàng hải quốc tế là tuyến Tp.HCM – Campuchia và tuyến Bangkok – Tp.HCM (**Hình 2.59**). Vị trí Dự án không có tuyến hàng hải đi qua, tuyến hàng hải gần nhất tuyến Bangkok – Tp.HCM cách vị trí Dự án khoảng 30 km.

Ngoài ra, theo số liệu ảnh vệ tinh tại khu vực vịnh Thái Lan (**Hình 2.60**) cho thấy, số lượng tàu thuyền đi qua khu vực này ước tính khoảng 110 tàu, bao gồm các loại tàu như tàu hàng, tàu cá, tàu chở dầu, tàu khách...



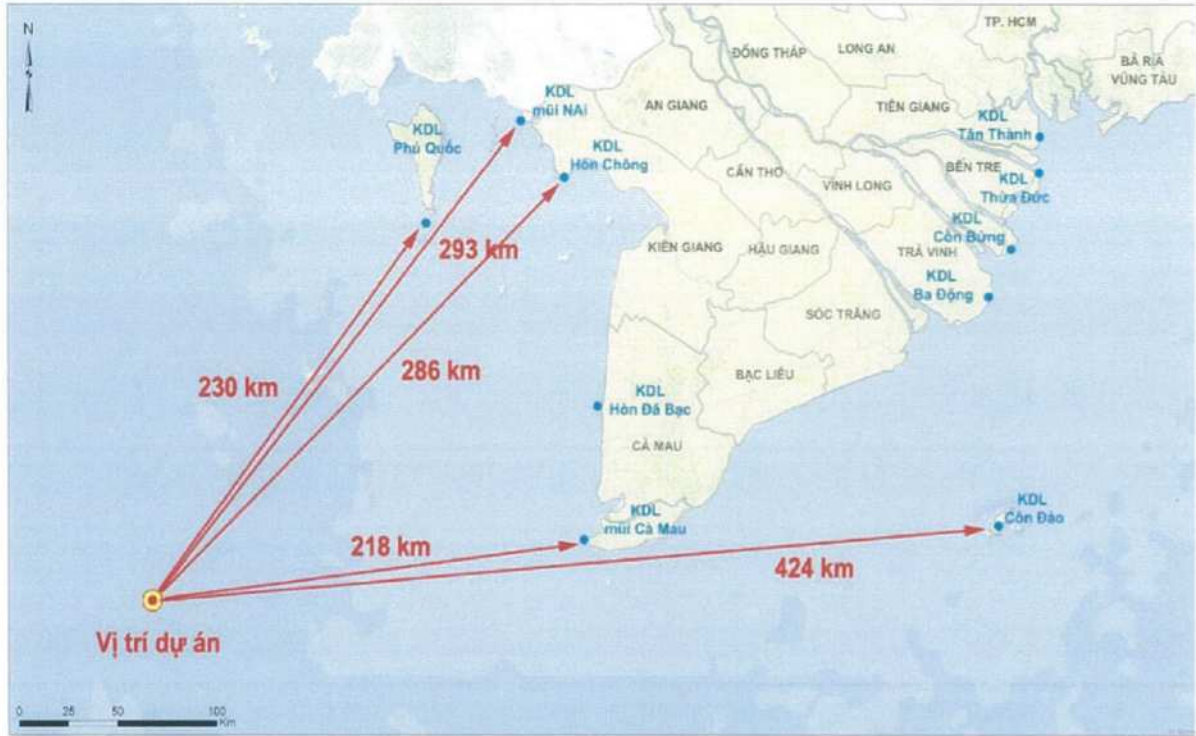
Hình 2.59 Các tuyến hàng hải trong vịnh Thái Lan



Hình 2.60 Mật độ lưu thông tàu thuyền ở khu vực Vịnh Thái Lan ngày 20/2/2017:10 am [15]

2.2.4 Hoạt động du lịch

Hoạt động du lịch ở đây chủ yếu có hai loại hình chính là du lịch sinh thái và du lịch biển. Vị trí các khu du lịch chính được thể hiện trong **Hình 2.61**.



Hình 2.61 Các điểm du lịch khu vực Tây Nam Bộ

Nhìn chung, khu vực Dự án nằm khá xa các điểm du lịch của khu vực.

Tóm tắt:

Như đã trình bày chi tiết về đặc điểm môi trường - sinh thái và kinh tế xã hội có thể nhận định rằng:

- Vị trí Dự án nằm xa các khu vực nhạy cảm ven biển và trên đất liền.
- Chất lượng nước biển và trầm tích biển khá tốt, có sức chịu tải và phục hồi cao.
- Vùng biển lân cận Dự án có ít các hoạt động kinh tế xã hội;



CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

Việc triển khai Dự án ngoài việc mang lại các tác động tích cực tới nền kinh tế của địa phương nói riêng và của cả nước nói chung, các hoạt động của Dự án cũng sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh bao gồm môi trường không khí, môi trường nước, hệ sinh thái thủy sinh và hoạt động của cộng đồng. Mục đích của chương này là nhằm xác định và đánh giá mức độ các tác động có thể xảy ra do các hoạt động của Dự án (không bao gồm các hoạt động lắp đặt và chế tạo trên bờ).

Quá trình lập báo cáo ĐTM này được tuân thủ đúng theo yêu cầu của Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ban hành ngày 29/5/2015 của Bộ TNMT và Chính sách ATSK&MT của PQPOC. Chương này trình bày chi tiết từng hoạt động của Dự án bao gồm hoạt động lắp đặt, nghiệm thu, hoạt động khoan, hoạt động khai thác và hoạt động tháo dỡ.

Để xác định các tác động tiềm ẩn của Dự án, PQPOC đã sử dụng hệ thống bán định lượng tác động (IQS) theo hướng dẫn của diễn đàn Thăm dò và Khai thác (E&P), Chương trình Môi trường Liên Hợp Quốc (UNEP) và Ngân hàng Thế giới.

IQS được đánh giá dựa trên cường độ, phạm vi, thời gian phục hồi và tần suất xuất hiện để đánh giá mức độ tác động môi trường. Hệ thống này đã được BTNMT chấp nhận áp dụng cho các Dự án dầu khí ở Việt Nam. Chi tiết như sau:

Yếu tố tác động	Các thông số đại diện
Các tương tác vật lý, hóa học và sinh thái	Cường độ, phạm vi và thời gian phục hồi
Khả năng xuất hiện	Tần suất
Quản lý	Pháp luật, chi phí & quan tâm của cộng đồng

Mỗi thông số được xác định dựa vào hệ thống xếp loại được liệt kê trong **Bảng 3.1**.

Bảng 3.1 Hệ thống bán định lượng tác động

	Thông số	Hệ thống xếp loại		
		Mức độ	Định nghĩa	Điểm
Sự tác động	Cường độ (M)	Không tác động	Không có tương tác phát sinh	0
		Tác động nhỏ	Biến đổi trong phạm vi biến thiên tự nhiên, rất thấp dưới các giới hạn quy định, không ảnh hưởng đến sức khỏe	1
		Tác động trung bình	Thay đổi hệ sinh thái vừa phải, ít tác động đến sức khỏe cộng đồng, đạt gần các giới hạn quy định	2
		Tác động lớn	Tác động lớn đến hệ sinh thái, có thể ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng khi bị tiếp xúc quá mức	3
		Tác động nghiêm trọng	Làm biến đổi lớn hệ sinh thái, gây hại cho sức khỏe cộng đồng	4

CÔNG TY ĐIỀU HÀNH DẦU KHÍ PHÚ QUỐC

Dự án phát triển khí Lô B&48/95 và Lô 52/97 (VBGP)



	Thông số	Hệ thống xếp loại			
		Mức độ	Định nghĩa	Điểm	
Sự tương tác	Phạm vi ảnh hưởng (S)	Không tác động	Không có sự tương tác phát sinh	0	
		Tại chỗ	Tác động tại ngay tại điểm phát sinh	1	
		Khu vực	Tác động trong phạm vi cục bộ	2	
		Vùng	Tác động trong phạm vi vùng	3	
		Quốc tế	Tác động trong phạm vi toàn cầu	4	
	Thời gian hồi phục (R)	Không yêu cầu	Tác động được phục hồi tức thời	0	
		< 1 năm	Thời gian hồi phục dưới 1 năm	1	
		1-2 năm	Thời gian hồi phục từ 1-2 năm	2	
2-5 năm		Thời gian hồi phục từ 2-5 năm	3		
Sự cố (F)	Tần suất	Rất hiếm	Các tác động rất hiếm khi xảy ra	1	
		Hiếm	Các tác động hiếm khi xảy ra	2	
		Thường	Các tác động sẽ xảy ra	3	
		Thường xuyên	Các tác động xảy ra và lặp đi lặp lại	4	
Quản lý	Luật pháp (L)	Không có quy định	Không có quy định về luật pháp đối với các tác động	0	
		Tổng quát	Chỉ có các quy định tổng quát đối với tác động, không có các tiêu chuẩn hay giới hạn được áp dụng	1	
		Cụ thể	Có quy định cụ thể đối với các giới hạn và tiêu chuẩn nhất định được áp dụng	2	
	Chi phí (C)	Chi phí	Chi phí thấp	Chi phí để quản lý và xử lý các tác động thấp hoặc không cần chi phí	1
			Chi phí trung bình	Chi phí để quản lý và xử lý các tác động ở mức trung bình	2
			Chi phí cao	Chi phí để quản lý và xử lý các tác động ở mức cao	3
	Mối quan tâm của cộng đồng (P)	Mối quan tâm của cộng đồng	Ít quan tâm	Sự khó chịu hoặc quan tâm của cộng đồng là rất nhỏ hoặc không xảy ra	1
			Thỉnh thoảng	Có thể gây sự khó chịu cho cộng đồng, thỉnh thoảng gây nên mối quan tâm của cộng đồng.	2
			Thường xuyên	Gây sự khó chịu cho cộng đồng, gây nên mối quan tâm của cộng đồng một cách thường xuyên	3

Các tác động sẽ được phân tích và gán các điểm số tương ứng dựa trên các đặc trưng của tác động. Tổng số điểm sẽ được tính toán dựa trên công thức:

$$\text{Tổng số điểm (TS)} = (M+S+R) \times F \times (L+C+P) = \text{Mức độ tác động tổng thể (TS)}$$

Chữ dự án 

Tổng số điểm của mỗi giá trị liên quan đưa vào cũng được tính toán từ công thức trên.

M	S	R	F	L	C	P	Tổng số
0	0	0	1	0	1	1	0
1	1	1	2	0	1	1	12
2	2	2	3	1	2	2	90
3	3	3	3	2	3	3	216
4	4	4	4	2	3	3	384

Với các kết quả trên, thang giá trị mức độ tổng thể tác động được xác định như được trình bày trong **Hình 3.1**.

0 - 12	>12-90	>90-216	>216
Không đáng kể	Nhỏ	Đáng kể	Nghiêm trọng

Hình 3.1 Phân loại của hệ thống cho điểm mức độ tác động

Dựa trên thang đo này, các đặc điểm quan trọng của một mức độ tác động được tóm tắt như sau:

– **Các tác động nghiêm trọng đến môi trường:**

- Làm thay đổi nghiêm trọng hệ sinh thái hoặc hoạt động dẫn đến sự tổn hại lâu dài (ví dụ: có thể kéo dài 5 năm hoặc hơn nữa);
- Phạm vi ảnh hưởng có thể đạt đến cấp vùng và toàn cầu;
- Khả năng phục hồi về mức ban đầu kém;
- Nhiều khả năng ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng;
- Đòi hỏi chi phí cao trong việc quản lý/giảm thiểu, gây thiệt hại hoặc làm thay đổi lâu dài đến cộng đồng dân cư và kinh tế.

– **Các tác động đáng kể đến môi trường:**

- Làm thay đổi đáng kể hệ sinh thái hoặc hoạt động tại khu vực cục bộ hoặc lớn hơn trong khoảng thời gian trung bình, cùng với khả năng phục hồi trung bình (trong vòng 2-5 năm);
- Có thể ảnh hưởng đến sức khỏe;
- Chi phí quản lý/giảm thiểu của công ty từ trung bình đến cao;
- Có thể gây khó chịu cho một số cơ sở/người dân xung quanh.

– **Các tác động nhỏ đến môi trường:**

- Làm thay đổi một phần hệ sinh thái hoặc các hoạt động tại khu vực cục bộ hoặc bé hơn trong khoảng thời gian ngắn, cùng với khả năng hồi phục tốt (trong vòng 1-2 năm);
- Mức độ ảnh hưởng tương tự như sự biến đổi tự nhiên của môi trường hiện hành nhưng có thể có các tác động tích lũy liên quan;
- Có thể tác động đến sức khỏe nhưng hiếm;
- Có thể gây khó chịu cho một số cơ sở/người dân xung quanh.



– **Có tác động không đáng kể đến môi trường (gồm cả Không tác động):**

- Không thể nhận biết được sự thay đổi, hoặc có thể nhận biết sự thay đổi nhỏ nhưng được phục hồi nhanh chóng về trạng thái ban đầu;
- Không tác động đến sức khỏe;
- Không gây sự khó chịu đối với cộng đồng;

Bên cạnh đó, các tác động tích cực mang lại sự cải thiện đối với hệ sinh thái, lợi ích của dân cư địa phương về sức khỏe, điều kiện sống và kinh tế sẽ được kí hiệu bằng dấu ‘+’.

IQS này sẽ được áp dụng để đánh giá các tác động có thể xảy ra theo phân loại dựa trên các hoạt động chính của Dự án.

3.1 ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG

Đánh giá tác động phát sinh từ các hoạt động triển khai Dự án được trình bày theo các hoạt động như sau:

- Hoạt động lắp đặt và nghiệm thu;
- Hoạt động khoan;
- Hoạt động khai thác;
- Hoạt động tháo dỡ.

3.1.1 Hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Kết cấu và các thiết bị của các giàn CPP, WHP/HUB, LQ, tàu FSO và đường ống nội mô được chế tạo tại cơ sở của các nhà thầu ở trên bờ. Toàn bộ các hoạt động này đã được đánh giá trong báo cáo ĐTM riêng của các nhà thầu, do vậy các tác động liên quan đến hoạt động chế tạo trên bờ sẽ không thuộc phạm vi của báo cáo ĐTM này.

Như đã mô tả trong Chương 1, các hoạt động lắp đặt và nghiệm thu ngoài khơi có thể phát sinh ra chất thải ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận bao gồm các hoạt động sau:

- Hoạt động vận chuyển, lắp đặt và nghiệm thu giàn CPP và LQ;
- Hoạt động vận chuyển, lắp đặt và nghiệm thu các giàn WHP/HUB;
- Hoạt động vận chuyển, lắp đặt và nghiệm thu tàu FSO;
- Hoạt động vận chuyển, lắp đặt và nghiệm thu các đường ống nội mô.

Các nguồn tác động chính trong quá trình lắp đặt và nghiệm thu được trình bày trong **Bảng 3.2**.



Bảng 3.2 Nguồn thải và các đối tượng chịu tác động trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Stt	Hoạt động	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
Khí thải			
1	Sử dụng nhiên liệu để chạy động cơ trên các tàu xây lắp, tàu cung ứng, tàu hỗ trợ	CO ₂ , NO _x , CO, SO ₂ , VOC, N ₂ O, CH ₄ .	- Chất lượng không khí
Nước thải			
2	Các tàu lắp đặt và tàu hỗ trợ	- Nước thải cống rãnh và nước bẩn đáy tàu	- Chất lượng nước và trầm tích đáy biển - Sinh vật biển (bao gồm cả sinh vật sống trong cột nước và sinh vật sống tầng đáy);
3	Sinh hoạt của công nhân trên tàu và sà lán.	- Nước thải vệ sinh (nước thải sinh hoạt và nước thải xám)	
4	Hoạt động nghiệm thu tuyến ống	- Nước sau khi thử thủy lực có hóa chất	
Chất thải rắn			
5	Hoạt động lắp đặt và sinh hoạt của công nhân;	- Thực phẩm thừa - Chất thải không nguy hại. - Chất thải nguy hại bao gồm chất thải y tế, chất thải nhiễm dầu và các loại chất thải nguy hại khác	- Môi trường trên bờ
Nguồn thải không liên quan đến chất thải			
6	Hoạt động lắp đặt, thả neo	- Xáo trộn trầm tích	- Hoạt động của con người: nghề cá, hoạt động hàng hải
7	Hoạt động vận tải của tàu thuyền và sự hiện diện của tàu lắp đặt.		

Ước tính số lượng người và nhu cầu nhiên liệu trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu được trình bày trong **Bảng 3.3**.

Bảng 3.3 Số lượng người và nhiên liệu tiêu thụ trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Stt	Hoạt động	Tổng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Số lượng người (Người/ngày)	Thời gian lắp đặt (Ngày)
I. Trước khi khai thác dòng khí đầu tiên				
-	Lắp đặt và nghiệm thu giàn CPP	4.620	300	60
-	Lắp đặt và nghiệm thu LQ	840	300	30
-	Lắp đặt và nghiệm thu 4 giàn WHP/HUB	2.850	90	75
-	Lắp đặt và nghiệm thu tàu FSO	660	120	30
-	Lắp đặt và nghiệm thu 50km ống nội mô	3.330	300	90
II. Sau khi khai thác dòng khí đầu tiên				
1. Diện tích phát triển chung AJD				
-	Lắp đặt và nghiệm thu 42 giàn WHP/HUB	29.925	90	788

Chủ dự án

CÔNG TY ĐIỀU HÀNH DẦU KHÍ PHÚ QUỐC

Dự án phát triển khí Lô B&48/95 và Lô 52/97 (VBGP)



Stt	Hoạt động	Tổng nhiên liệu tiêu thụ (tấn)	Số lượng người (Người/ngày)	Thời gian lắp đặt (Ngày)
-	Lắp đặt và nghiệm thu 186 km ống nội mỏ	12.388	300	335
2.	Khu vực phát triển treo SDA			
-	Lắp đặt và nghiệm thu 6 giàn WHP/HUB	4.275	90	113
-	Lắp đặt và nghiệm thu 40 km ống nội mỏ	2.664	300	72

Nguồn: PQPOC

3.1.1.1 Khí thải

a. Định tính và định lượng tác động

Việc ước tính lượng khí phát thải được dựa vào hướng dẫn “Hệ thống giám sát khí thải ra môi trường” của Hiệp hội các nhà khai thác ngoài khơi của Vương quốc Anh (UKOOA), 2001. Hệ số phát thải được trình bày trong **Bảng 3.4**.

Bảng 3.4 Hệ số phát thải của UKOOA

Khí thải	Hệ số phát thải				
	Động cơ sử dụng khí (tấn/ tấn khí)	Động cơ sử dụng DO (tấn/ tấn DO)	Tàu (tấn/ tấn DO)	Trục thăng (tấn/tấn xăng Jet A1)	Đốt khí tại đước (tấn/ tấn khí)
CO ₂	2,86	3,2	3,2	3,2	2,8
CO	0,0076	0,0157	0,008	0,0052	0,0067
NO _x	0,0576	0,0594	0,059	0,0125	0,0012
SO ₂	0,0000128	0,005	0,005	0,005	0,0000128
CH ₄	0,0198	0,00018	0,00027	0,000087	0,018
VOC	0,0032	0,002	0,0024	0,0008	0,002

Ước tính lượng khí thải được trình bày trong **Bảng 3.5**.



Bảng 3.5 Ước tính lượng các chất thải khí trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Hoạt động	Tổng nhiên liệu (tấn)	CO ₂ (tấn)	CO (tấn)	NO _x (tấn)	SO ₂ (tấn)	CH ₄ (tấn)	VOC (tấn)	Tổng lượng khí thải	Khí nhà kính (tấn CO ₂ tương đương)
I. Trước khi khai thác dòng khí đầu tiên									
Lắp đặt và nghiệm thu giàn CPP	4.620	1.4784	37,0	272,6	<1	1,2	11,1	15.106	14.813
Lắp đặt và nghiệm thu LQ	840	2.688	6,7	49,6	<1	<1	2,0	2.747	2.693
Lắp đặt và nghiệm thu 4 giàn WHP/HUB	2.850	9.120	22,8	168,2	<1	<1	6,8	9.319	9.138
Lắp đặt và nghiệm thu tàu FSO	660	2.112	5,3	38,9	<1	<1	1,6	2.158	2.116
Lắp đặt và nghiệm thu 50 km ống nội mô	3.330	10.656	26,6	196,5	<1	1	8,0	10.888	10.677
Tổng 1								40.217	39.436
II. Sau khi khai thác dòng khí đầu tiên									
1. Diện tích phát triển chung AJD									
Lắp đặt và nghiệm thu 42 giàn WHP/HUB	29.925	95.760	239,4	1.765,6	<1	8,1	71,8	97.845	95.946
Lắp đặt và nghiệm thu 186 km ống nội mô	12.388	3.9640,3	99,1	730,9	<1	3,3	29,7	40.504	39.717
Tổng 2								138.349	135.663
2. Khu vực phát triển treo SDA									
Lắp đặt và nghiệm thu 6 giàn WHP/HUB	4.275	13.680,0	34,2	252,2	<1	1,2	10,3	13.978	13.707
Lắp đặt và nghiệm thu 40 km ống nội mô	2.664	8524,8	21,3	157,2	<1	0,7	6,4	8.710	8.541
Tổng 3								22.688	22.248
Tổng 2 + tổng 3								161.037	157.911
Tổng cộng								201.254	197.347
Thống kê phát thải khí nhà kính của ngành năng lượng năm 2020									318.127.900 (1)

Ghi chú:

- Hàm lượng lưu huỳnh: 0,25% trọng lượng.
- Số liệu đầu vào trong Bảng 3.4
- CH₄ = 23 lần so với CO₂
- (1): <http://nangluongvietnam.vn/news/vn/bao-ton-nang-luong/kiem-ke-khi-nha-kinh-trong-nang-luong-va-mot-so-kien-nghi.html>



b. Tác động tiềm ẩn

Tác động tới chất lượng không khí xung quanh và sức khỏe người lao động

Bảng 3.5 cho thấy lượng khí phát thải cho hoạt động lắp đặt và nghiệm thu trước khi khai thác dòng khí đầu tiên là khoảng 40.217 tấn và lượng khí phát thải sau khi khai thác dòng khí đầu tiên là khoảng 161.037 tấn. Tổng lượng khí thải phát sinh của cả hai giai đoạn này 201.254 tấn, tương đối lớn. Tuy nhiên, lượng thải này không phát sinh tại cùng một thời điểm mà trải dài trong 20 năm (từ năm 2020 đến năm 2040). Các hoạt động lắp đặt sẽ được tiến hành tuần tự theo từng cụm công trình. Do đó, lượng khí thải không phát sinh cùng một thời điểm, lượng khí thải phát sinh lớn nhất tại một thời điểm cho hoạt động lắp đặt giàn CPP ước tính là 252 tấn/ngày.

Trong điều kiện môi trường tiếp nhận ngoài khơi có chế độ gió mạnh, đối lưu tốt nhờ bức xạ mặt trời và không gian mở nên các khí này sau khi được thải ra sẽ phân tán nhanh vào môi trường không khí, ngoài ra Dự án nằm cách bờ 220 km và cách xa các khu vực nhạy cảm. Do vậy, mức độ tác động của khí thải đến chất lượng không khí và sức khỏe của công nhân được đánh giá cục bộ và nhỏ.

Góp phần làm tăng lượng khí nhà kính và ấm lên toàn cầu

Bảng 3.5 cho thấy tổng lượng khí nhà kính tính theo CO₂ tương đương phát sinh trong hoạt động này khoảng 197.347 tấn (trung bình 9.867 tấn/năm). Theo ước tính khí nhà kính ngành năng lượng vào năm 2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường là khoảng 318.127.900 tấn/năm, lượng khí nhà kính phát sinh trong hoạt động lắp đặt của Dự án góp phần khoảng 0,0031%. Ngoài ra, theo mục tiêu của Hội nghị thượng đỉnh Liên hiệp quốc về biến đổi khí hậu (COP-21), Việt Nam cam kết giảm phát thải khí không điều kiện 8% vào năm 2030 so với kịch bản phát triển thông thường, lượng khí nhà kính trong hoạt động lắp đặt của Dự án góp phần khoảng 0,0034%. Từ đó cho thấy mức độ góp phần khí nhà kính trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu của Dự án được đánh giá nhỏ.

Mức độ tác động của khí thải trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu của Dự án được tóm tắt trong **Bảng 3.6**.

Bảng 3.6 Mức độ tác động của khí thải trong hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Nguồn	Tác động môi trường	Hệ thống cho điểm mức độ tác động							Mức độ	
		M	S	R	M	L	C	M		SIG
Khí thải	Ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh và sức khỏe công nhân	1	1	0	4	1	1	1	24	Nhỏ
	Góp phần tăng khí nhà kính	2	1	0	4	1	1	1	36	Nhỏ



3.1.1.2 Tác động liên quan đến nước thải

a. Định tính và định lượng tác động

❖ Nước thải sinh hoạt

Lượng nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào số lượng người tham gia lắp đặt. Dựa trên kế hoạch nhân lực cho từng loại hình hoạt động, tổng lượng nước thải sinh hoạt của hoạt động này được ước tính như trong **Bảng 3.7**.

Bảng 3.7 Tổng lượng nước thải sinh hoạt của hoạt động lắp đặt và nghiệm thu

Hoạt động	Số ngày	Số người	Tổng lượng nước thải sinh hoạt (m ³)
I. Trước khi khai thác dòng khí đầu tiên			
Lắp đặt và nghiệm thu giàn CPP	60	300	2.250
Lắp đặt và nghiệm thu LQ	30	300	1.125
Lắp đặt và nghiệm thu 4 giàn WHP/HUB	75	90	844
Lắp đặt và nghiệm thu tàu FSO	30	120	450
Lắp đặt và nghiệm thu 50 km ống nội mỏ	90	300	3.375
Tổng 1			8.044
II. Sau khi khai thác dòng khí đầu tiên			
1. Diện tích phát triển chung AJD			
Lắp đặt và nghiệm thu 42 giàn WHP/HUB	788	90	8.859
Lắp đặt và nghiệm thu 186 km ống nội mỏ	335	300	12.555
2. Khu vực phát triển treo SDA			
Lắp đặt và nghiệm thu 6 giàn WHP/HUB	113	90	1.266
Lắp đặt và nghiệm thu 40 km ống nội mỏ	72	300	2.700
Tổng 2			25.380
Tổng cộng			33.424

Ghi chú: lượng nước thải được tính là 0,125 m³/người/ngày

❖ Nước sản tàu

Nước sản tàu bao gồm nước mưa chảy tràn từ khu vực có dầu và không có dầu trên tàu vận chuyển và lắp đặt. Lượng nước này chủ yếu phụ thuộc vào diện tích bề mặt sản tàu và lưu lượng mưa tại khu vực Dự án. Nước sản tàu chỉ phát sinh nhiều trong mùa mưa và tùy thuộc vào lượng mưa thực tế, vì vậy rất khó để ước tính và được xem là không đáng kể.



❖ Nước thử thủy lực

Ước tính lượng nước thử thủy lực tuyến ống được trình bày trong **Bảng 3.8**.

Bảng 3.8 Ước tính lượng nước thử thủy lực tuyến ống

Đường ống		Chiều dài (km)	Đường kính ống (in)	Lượng nước thử thủy lực (m ³)
I. Trước khi khai thác dòng khí đầu tiên				
CPP	FSO	9,3	8	301
KLD-22	CPP	16,77	20	3.397
CVD-01	CPP	16,40	20	3.322
KLD-17	KLD-22	7,05	20	1.428
II. Sau khi khai thác dòng khí đầu tiên				
I.	Diện tích phát triển chung A/JD			
AQD-23	CPP	4,76	20	964
AQP-06	KLD-22	3,48	16	451
AQP-04	AQP-06	4,10	16	532
AQP-15	CPP	3,24	16	420
CVD-16	CVD-01	4,31	16	558
CVP-15	CVD-16	4,79	16	621
CVD-02	CVD-01	4,24	16	549
KLP-06	KLD-17	4,63	16	600
KLP-24	KLD-22	2,60	16	337
KLD-15	KLD-17	3,52	16	456
KLP-20	KLD-22	3,64	16	472
KLP-26	KLP-24	4,29	16	557
AQP-11	AQP-15	2,81	16	364
AQP-14	AQD-23	3,47	16	450
KLP-05	KLP-06	4,11	16	533
AQP-12	AQP-11	4,68	16	606
AQP-24	AQD-23	3,55	16	461
AQD-10	AQP-14	4,14	16	536
AQD-17	CPP	3,85	16	500
AQP-09	AQP-12	4,38	16	567
KLP-04	KLP-05	4,76	16	618
CVP-03	CVD-02	4,73	16	614
CVD-08	CVD-01	2,62	16	340
AQD-30	AQP-24	3,81	16	494