

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
TRUNG TÂM QUAN TRẮC  
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG KHÁNH HÒA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: /TTQT-QT

Khánh Hòa, ngày tháng 01 năm 2025

V/v báo cáo kết quả quan trắc môi trường  
6 tháng cuối năm 2024

Kính gửi: Sở Tài nguyên và Môi trường

Thực hiện quy chế cung cấp thông tin, Trung tâm Quan trắc tài nguyên và môi trường báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa – 6 tháng cuối năm 2024.

Kính báo cáo./.

(Đính kèm Báo cáo kết quả quan trắc môi trường, vùng quan trắc: tỉnh Khánh Hòa  
– 6 tháng cuối năm 2024)

**Nơi nhận: (VBĐT)**

- Như trên;
- C.Lan – PGĐ Sở (báo cáo);
- LĐTT;
- CCBVMT;
- TTCNTT;
- Lưu VT, QT, T My.

**GIÁM ĐỐC**

**Đồng Thị Quyên**

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG KHÁNH HÒA  
TRUNG TÂM QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**BÁO CÁO**  
**KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG**  
**VÙNG QUAN TRẮC: TỈNH KHÁNH HÒA**  
**6 THÁNG CUỐI NĂM 2024**

Đơn vị thực hiện: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa

**GIÁM ĐỐC**

**Đồng Thị Quyên**

**Khánh Hòa - Tháng 01/2025**

## MỤC LỤC

<b>MỤC LỤC</b> .....	<b>1</b>
<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT</b> .....	<b>2</b>
<b>DANH MỤC BẢNG BIỂU</b> .....	<b>3</b>
<b>DANH MỤC BIỂU ĐỒ</b> .....	<b>4</b>
<b>DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA</b> .....	<b>5</b>
<b>CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC</b> .....	<b>6</b>
<b>1.1. Giới thiệu chung nhiệm vụ</b> .....	<b>6</b>
1.1.1. Căn cứ thực hiện.....	6
1.1.2. Mục tiêu nhiệm vụ.....	6
1.1.3. Kế hoạch thực hiện, tần suất quan trắc.....	6
<b>CHƯƠNG II. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn</b> .....	<b>7</b>
2.1.1. Tại các trạm quan trắc định kỳ.....	7
2.1.2. Tại trạm quan trắc tự động Đồng Đế.....	12
2.1.3. Tại trạm quan trắc tự động Ninh An.....	12
<b>2.2. Chất lượng môi trường nước mặt</b> .....	<b>12</b>
2.2.1. Chất lượng nước các hồ chứa.....	15
2.2.2. Chất lượng nước các sông suối.....	18
2.2.3. Các kênh mương tiếp nhận nước thải.....	23
2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo VN - WQI.....	25
<b>2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất</b> .....	<b>26</b>
<b>2.4. Chất lượng môi trường nước biển ven bờ</b> .....	<b>30</b>
2.4.1. Khu vực Vịnh Vân Phong.....	32
2.4.2. Khu vực Đầm Nha Phu.....	34
2.4.3. Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài.....	35
2.4.4. Khu vực Đầm Thủy Triều.....	36
<b>2.5. Chất lượng trầm tích biển</b> .....	<b>37</b>
2.5.1. Khu vực Đầm Nha Phu.....	38
2.5.2. Khu vực Đầm Thủy Triều.....	40
<b>CHƯƠNG III. KẾT LUẬN</b> .....	<b>42</b>

**DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT**

AQI	:	Chỉ số chất lượng không khí
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh học
Bụi (TSP)	:	Thông số bụi tổng số
Bụi PM <sub>10</sub>	:	Thông số bụi kích thước ≤ 10μm
Bụi PM <sub>2,5</sub>	:	Thông số bụi kích thước ≤ 2,5μm
Bụi PM <sub>1</sub>	:	Thông số bụi kích thước ≤ 1μm
CCN	:	Cụm công nghiệp
CN	:	Công nghiệp
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
GTGH	:	Giá trị giới hạn
ISO/IEC	:	International Organization for Standardization/ International Electrotechnical Commission
KCN	:	Khu công nghiệp
KDC	:	Khu dân cư
NM	:	Nhà máy
NTTS	:	Nuôi trồng thủy sản
QT	:	Quan trắc
QT - KK	:	Quan trắc – Không khí
QT - NM	:	Quan trắc – Nước mặt
QT - NN	:	Quan trắc – Nước ngầm (nước dưới đất)
QT - NB	:	Quan trắc – Nước biển
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐC	:	Tái định cư
Tp	:	Thành phố
TSS	:	Tổng chất rắn lơ lửng
TT	:	Thị trấn
UBND	:	Ủy ban nhân dân
XM	:	Xi măng
WQI	:	Chỉ số chất lượng nước

**DANH MỤC BẢNG BIỂU**

Bảng 2.1. Tổng hợp số lượng mẫu không khí xung quanh vượt quy chuẩn - 6 tháng cuối năm 2024.....7

Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng cuối năm 2024..... 8

Bảng 2.3 Tổng hợp phân loại chất lượng nước mặt tại các trạm 6 tháng cuối năm 2024..... 13

Bảng 2.4. Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt..... 25

Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng cuối năm 2024 .....27

Bảng 2.6. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng cuối năm 2024.... 31

Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 10/2024.....38

Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 10/2024.....40

**DANH MỤC BIỂU ĐỒ**

Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa.....	8
Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa.....	9
Biểu đồ 2.3. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 –..... KV Nha Trang – Diên Khánh	9
Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 – KV Nha Trang – Diên Khánh.....	9
Biểu đồ 2.5. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 ... Cam Lâm – Cam Ranh – Khánh Sơn – Khánh Vĩnh.....	10
Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 Cam Lâm – Cam Ranh – Khánh Sơn – Khánh Vĩnh.....	10
Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 – KV gần BCL rác.....	11
Biểu đồ 2.8. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 - KV gần BCL rác.....	11
Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng các chất tại các hồ chứa 6 tháng cuối năm 2024.....	17
Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng các chất tại các sông suối 6 tháng cuối năm 2024.....	21
Biểu đồ 2.11. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng cuối năm 2024.....	24
Biểu đồ 2.12. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng cuối năm 2024.....	26
Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024.....	27
Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024.....	28
Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024.....	28
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024...28	
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024... 28	
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024..29	
Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng Sunfat trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024.. 29	
Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024..... 29	
Biểu đồ 2.21. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024..... 29	
Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 202433 – Khu vực Vịnh Vân Phong..... 33	
Biểu đồ 2.23. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024.. – Khu vực Đầm Nha Phu..... 34	
Biểu đồ 2.24. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài..... 36	
Biểu đồ 2.25. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024.. – Khu vực Đầm Thủy Triều..... 37	
Biểu đồ 2.26. Diễn biến nồng độ các chất trong trầm tích biển khu vực Đầm Nha Phu..... Tháng 10 - 2024..... 38	

**DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA**

<b>STT</b>	<b>HỌ VÀ TÊN</b>	<b>HỌC VỊ</b>	<b>CHỨC DANH</b>
1	Đồng Thị Quyên	Kỹ sư	Giám đốc
2	Lê Xuân Tiến	Thạc sĩ	Phó trưởng phòng phụ trách phòng Quan trắc
3	Hồ Ngọc Văn	Cử nhân	Phó trưởng phòng Quan trắc
4	Trần Huy Cường	Kỹ sư	Quan trắc viên TNMT
5	Hoàng Trà My	Cử nhân	Nhân viên phòng Quan trắc
6	Phan Minh Chiến	Kỹ sư	Nhân viên phòng Quan trắc

## CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

### 1.1. Giới thiệu chung nhiệm vụ

#### 1.1.1. Căn cứ thực hiện

Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa được thực hiện theo Quyết định số 3227/QĐ-UBND ngày 01/12/2020 của UBND tỉnh Khánh Hòa v/v *điều chỉnh, bổ sung chương trình Quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa giai đoạn 2021-2025 (điều chỉnh bổ sung Quyết định 631/QĐ-UBND ngày 17/3/2014 của UBND tỉnh Khánh Hòa)*.

Báo cáo được thực hiện theo Quyết định số 481/QĐ-STNMT ngày 31/8/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Khánh Hòa về việc ban hành quy chế cung cấp thông tin quan trắc tài nguyên và môi trường.

Báo cáo 6 tháng cuối năm 2024 được dựa trên số liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn, nước mặt, nước dưới đất, trầm tích và nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa.

#### 1.1.2. Mục tiêu nhiệm vụ

Nhiệm vụ quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa gồm các mục tiêu cụ thể như sau:

- Cung cấp các đánh giá về diễn biến chất lượng môi trường trên quy mô toàn tỉnh, phục vụ việc xây dựng báo cáo thông tin môi trường hàng năm.
- Cung cấp các đánh giá về diễn biến chất lượng môi trường của từng vùng được quan trắc để phục vụ các yêu cầu tức thời của các cấp quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường.
- Cảnh báo kịp thời các diễn biến bất thường hay các nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường.
- Xây dựng cơ sở dữ liệu về chất lượng môi trường phục vụ việc lưu trữ, cung cấp và trao đổi thông tin.

#### 1.1.3. Kế hoạch thực hiện, tần suất quan trắc

Kế hoạch thực hiện và tần suất quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa 6 tháng cuối năm 2024:

- Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: 28 vị trí định kỳ, 01 lần/tháng và 02 trạm quan trắc tự động (tần suất 5 phút/lần, liên tục 24/24 giờ).
- Môi trường nước mặt: 33 vị trí, tần suất 1 lần/tháng.
- Môi trường nước biển: 28 vị trí, tần suất 1 lần/tháng.
- Môi trường nước dưới đất: 14 vị trí, 3 tháng/lần (tháng 2,5,8,11).
- Môi trường trầm tích: 6 vị trí, 6 tháng/lần (tháng 2,10).

## CHƯƠNG II. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

### 2.1. Chất lượng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

Số liệu quan trắc được so sánh với các Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

#### 2.1.1 Tại các trạm quan trắc định kỳ

**Bảng 2.1. Tổng hợp số lượng mẫu không khí xung quanh vượt quy chuẩn - 6 tháng cuối năm 2024**

Stt	Thông số	Ồn	Rung	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	CH <sub>3</sub> SH
	Trạm quan trắc									
<b>A</b>	<b>Khu vực Vạn Ninh, Ninh Hòa</b>									
1	Đèo Cỏ Mã	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	TT Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Khu TĐC Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	KDC gần KCN Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ngã ba Ninh Hòa	4	-	1	-	-	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>Khu vực Nha Trang, Diên Khánh</b>									
6	Ngã ba Bình Tân	1	-	-	-	-	-	-	-	-
7	LHP – Nguyễn Tất Thành	4	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Nút giao thông Ngọc Hội	1	-	4	-	-	-	-	-	-
9	Mã Vòng	6	-	-	-	-	-	-	-	-
10	TP Nha Trang (NQ47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	KDC gần CCN Trảng É	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	KDC Đắc Lộc	-	-	1	-	-	-	-	-	-
13	Cây Dầu Đôi	2	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Thành cổ DK	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	KCN Diên Phú	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C</b>	<b>Khu vực Cam Lâm, Cam Ranh</b>									
16	KCN Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Bãi Dài	1	-	-	-	-	-	-	-	-
18	TT Cam Đức	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Sân bay Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	TP Cam Ranh	3	-	-	-	-	-	-	-	-
21	KDC gần KCN Nam Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b>	<b>Khu vực Khánh Sơn, Khánh Vĩnh</b>									
22	TT Khánh Vĩnh	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	TT Tô Hạp	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>E</b>	<b>KDC gần các BCL</b>									
24	KDC gần BCL Lương Hòa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	KDC gần BR Hòn Ngang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	KDC gần BR Đốc Ké-Vạn Ninh	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Stt	Thông số	Ồn	Rung	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	CH <sub>3</sub> SH
	Trạm quan trắc									
27	KDC gần BR Độc Đỏ - Cam Lâm	-		-	-	-	-	-	-	-
28	KDC bên ngoài BCL Cam Thịnh Đông	-		-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2)(3)(4)(6): số lượng mẫu vượt QCVN

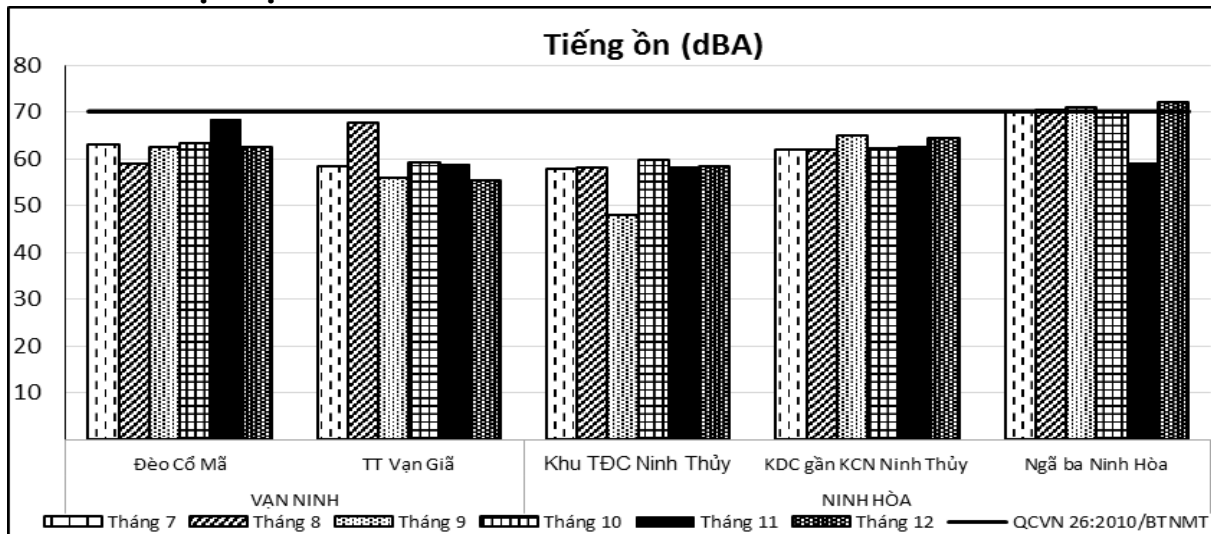
**Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng cuối năm 2024**

Stt	Loại xe (chiếc)	Xe máy, mô tô	Xe con (<12 chỗ)	Xe tải, xe khách	Xe cực lớn (>10 bánh)
	Trạm quan trắc				
1	Đèo Cổ Mã	772	1042	1483	356
2	Ngã Ba Ninh Hòa	12688	2056	2586	622
3	Mã Vòng	38724	3569	3549	2
4	Nút giao thông Ngọc Hội	30464	2130	642	0
5	LHP – Nguyễn Tất Thành	30641	4589	1304	24
6	Cây Dầu Đôi	20750	1908	2360	303
7	Bãi Dài	1169	2290	604	0
8	Sân bay Cam Ranh	796	1870	755	9

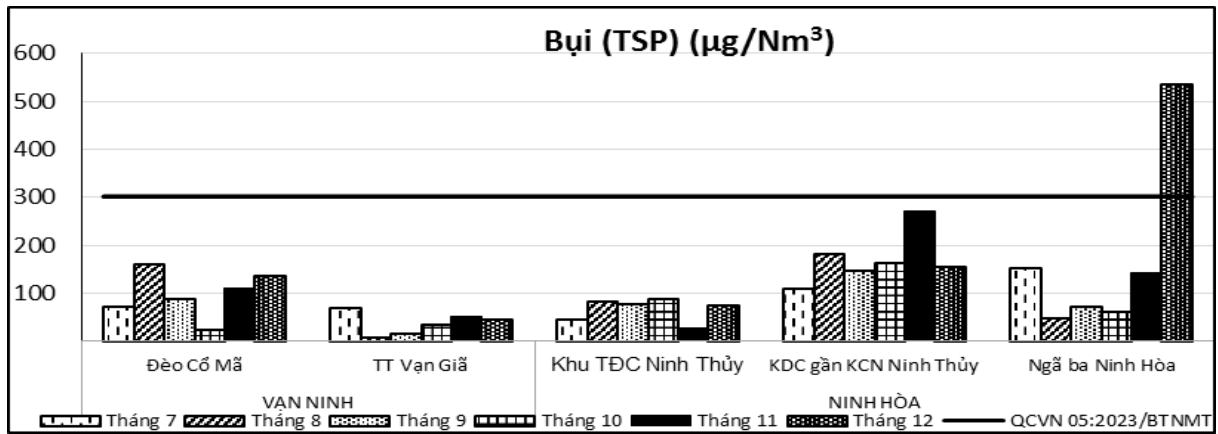
Khu vực có lượng xe tập trung đông chủ yếu vẫn là các nút giao thông khu vực TP Nha Trang, Diên Khánh và Ninh Hòa, nơi có mật độ dân đi lại và lưu chuyển hàng hóa đông đúc (Mã Vòng, LHP – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Cây Dầu Đôi và Ninh Hòa).

Qua kết quả quan trắc 6 tháng cuối năm 2024 cho thấy chất lượng không khí của tỉnh Khánh Hòa còn khá tốt, hầu hết các thông số quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn, ngoại trừ một số trạm ảnh hưởng bởi tiếng ồn từ hoạt động tại các nút giao thông, riêng khu vực Nút giao thông Ngọc Hội ghi nhận nồng độ bụi vượt mức cho phép (tần suất vượt 67%), Ngã ba Ninh Hòa (tần suất vượt 17% - tháng 12) và KDC Đắc Lộc (tần suất vượt 17% - tháng 11).

### 2.1.1.2 Khu vực Vạn Ninh – Ninh Hòa



**Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa**



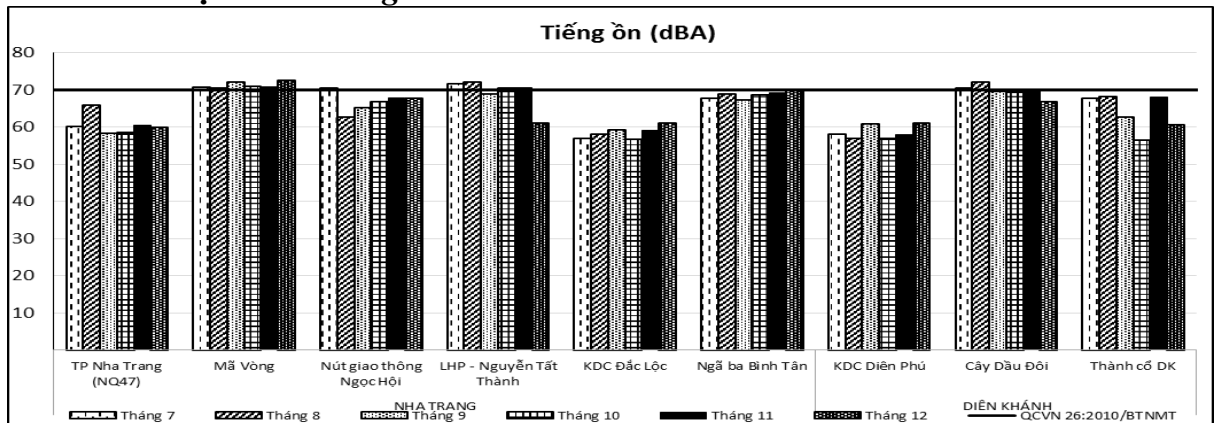
**Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa**

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Ngã Ba Ninh Hòa với tần suất 67%, các khu vực khác đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

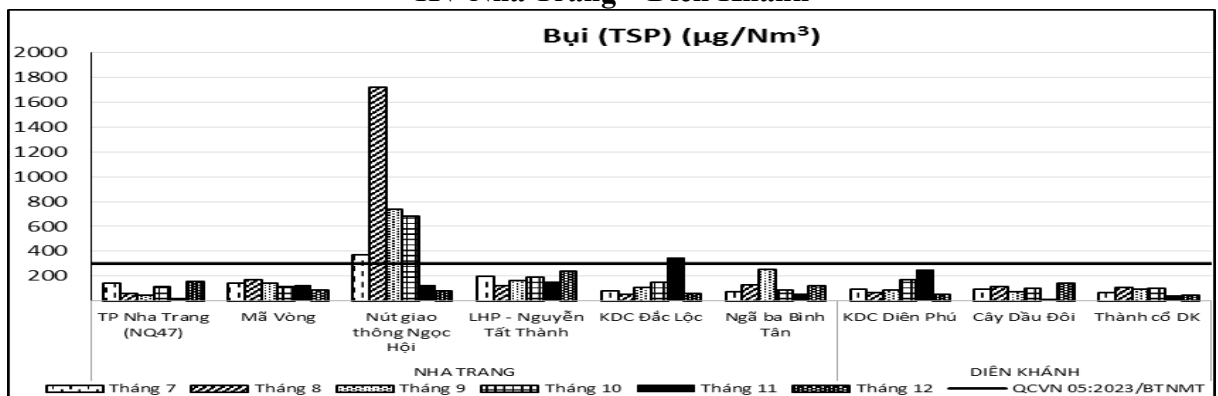
Nồng độ bụi vượt quy chuẩn tại khu vực Ngã Ba Ninh Hòa với tần suất 17% vào tháng 12, phần lớn nồng độ bụi tăng cao vào các tháng 8 và tháng 11-12.

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng không khí tại KDC gần KCN Ninh Thủy được cải thiện khi tỉ lệ ô nhiễm do Tiếng ồn đã giảm (17% → 0%), không còn ô nhiễm tiếng ồn tại khu vực này. Nồng độ bụi TB tại hầu hết các khu vực có xu hướng tăng.

### 2.1.1.2 Khu vực Nha Trang – Diên Khánh



**Biểu đồ 2.3. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 – KV Nha Trang – Diên Khánh**



**Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 – KV Nha Trang – Diên Khánh**

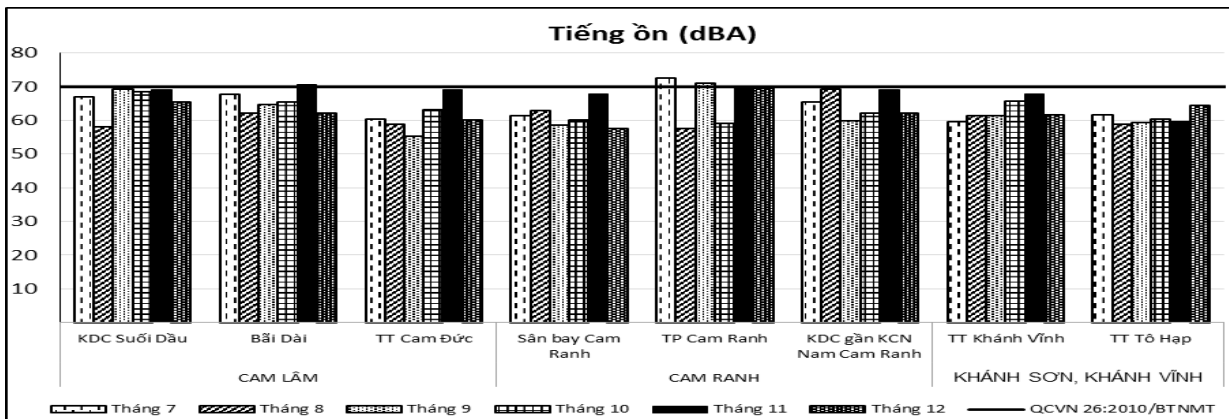
Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại các khu vực như: Mã Vòng (tần suất vượt 100%), Nút giao thông Ngọc Hội (17%), Lê Hồng Phong - Nguyễn Tất Thành (67%), Cây Dầu Đồi (33%), Ngã ba Bình Tân (17%) đây là các khu vực có mức ồn luôn cao hơn các khu vực còn lại vì chủ yếu là các tuyến đường giao thông có mật độ giao thông cao, khu vực có mức ồn TB cao nhất là Mã Vòng (71,3 dBA).

Nồng độ bụi vượt quy chuẩn tại Nút giao thông Ngọc Hội với tần suất 67%, KDC Đắc Lộc (17%). Từ biểu đồ nhận thấy nồng độ bụi tại các khu vực thường cao trong các tháng 8,9,10, riêng khu vực Nút giao thông Ngọc Hội nồng độ bụi ở mức cao (tháng 8 – 1.721  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) sau đó giảm dần vì đây là khu vực chịu ảnh hưởng bởi các hoạt động giao thông và xây dựng cơ sở hạ tầng.

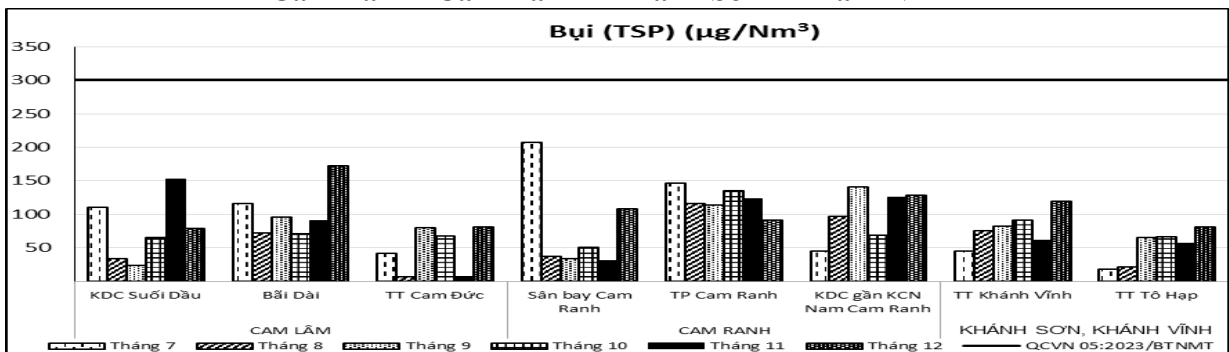
So với 6 tháng cuối năm 2023: nồng độ bụi TB có xu hướng gia tăng tại phần lớn các khu vực, tăng cao nhất tại khu vực Nút giao thông Ngọc Hội về nồng độ và tần suất vượt chuẩn 357  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3 \rightarrow 620 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , 17%  $\rightarrow$  67%). Các giá trị còn lại biến động không đáng kể.

Chất lượng không khí được cải thiện tại hầu hết các khu vực có mật độ giao thông cao kết hợp với các hoạt động xây dựng tại khu vực (điển hình là tại Nút giao thông Ngọc Hội, đây cũng là khu vực có nồng độ bụi cao nhất so với các khu vực còn lại nhưng đã được cải thiện đáng kể khi công trình đã hoàn thành và đi và hoạt động). Tuy nhiên, cần kiểm soát mật độ giao thông tại các khu vực Mã Vòng, Lê Hồng Phong – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội và Cây Dầu Đồi khi mức ô nhiễm tiếng ồn đang có xu hướng gia tăng.

### 2.1.1.3. Khu vực Cam Lâm, Cam Ranh, Khánh Sơn, Khánh Vĩnh



Biểu đồ 2.5. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024  
Cam Lâm – Cam Ranh – Khánh Sơn – Khánh Vĩnh



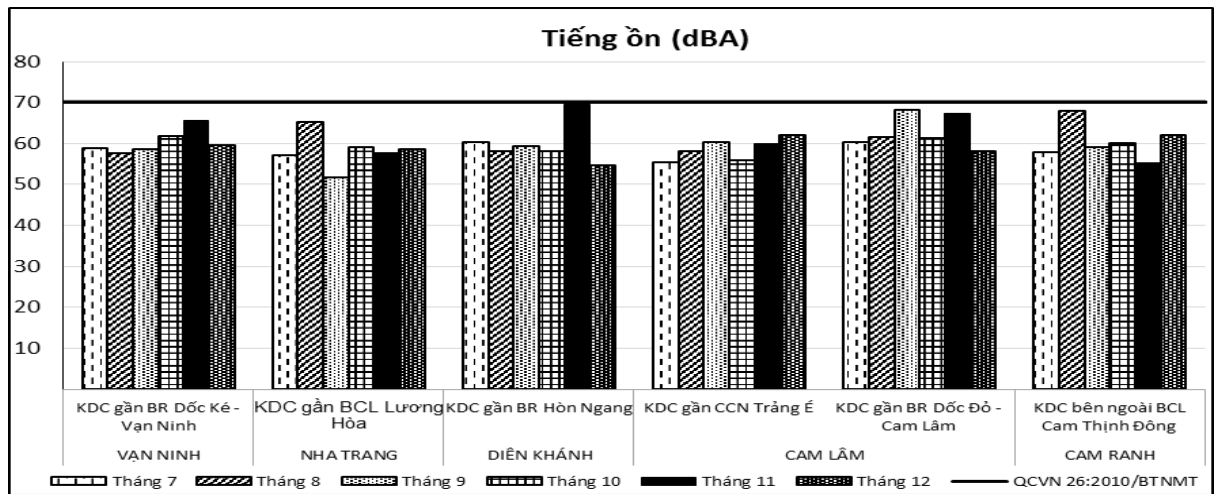
Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024  
Cam Lâm – Cam Ranh – Khánh Sơn – Khánh Vĩnh

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại TP Cam Ranh với tần suất 50%, Bãi Dài 17%. Các khu vực như Tp Cam Ranh, KDC Suối Dầu và Bãi Dài có mức ồn cao hơn các khu vực còn lại, cao nhất tại khu vực Tp Cam Ranh (66,6 dBA).

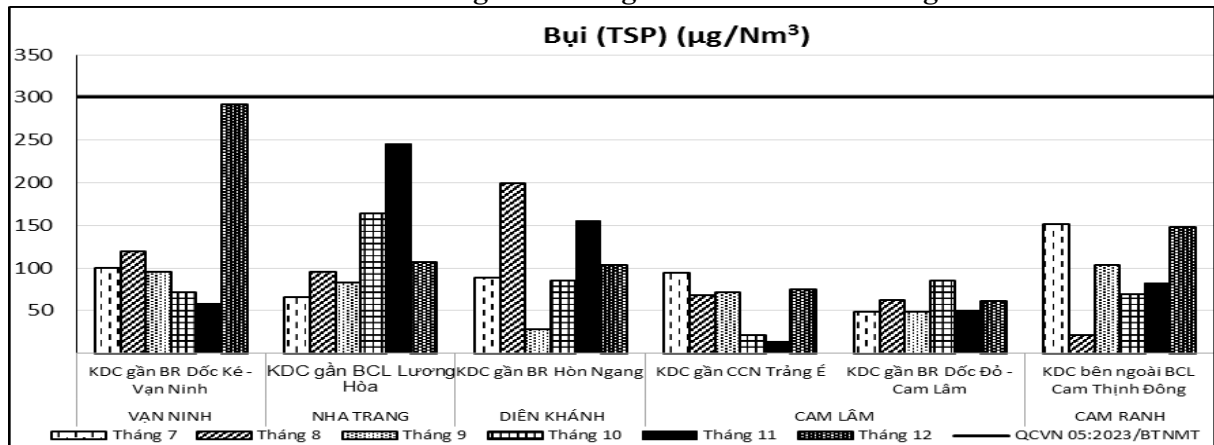
Nồng độ bụi tại khu vực Bãi Dài, TP Cam Ranh và KDC gần KCN Nam Cam Ranh cao hơn các khu vực còn lại. Nồng độ bụi tại các khu vực thường cao vào các tháng (10,11,12), riêng khu vực TP Cam Ranh nồng độ bụi trung bình cao hơn các khu vực còn lại 121  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ .

So với 6 tháng cuối năm 2023: mức ồn có xu hướng giảm tại TP Cam Ranh (71,1  $\rightarrow$  66,6 dBA). Tuy nhiên, nồng độ bụi TB có xu hướng gia tăng tại hầu hết các khu vực, điển hình tại khu vực TP Cam Ranh (70  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3 \rightarrow$  121  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ) và KDC gần KCN Nam Cam Ranh (82  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3 \rightarrow$  101  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ).

#### 2.1.1.4. Khu vực gần các BCL rác



Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng cuối năm 2024 – KV gần BCL rác



Biểu đồ 2.8. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng cuối năm 2024 - KV gần BCL rác

Tiếng ồn và nồng độ bụi tại các khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Ghi nhận nồng độ bụi trung bình tại khu vực KDC gần BCL Lương Hòa cao hơn các khu vực còn lại (dao động từ 55  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3 \rightarrow$  127  $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ).

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng không khí tại các khu vực gần bãi rác biến động không đáng kể.

Nhìn chung, chất lượng không khí 6 tháng cuối năm 2024 tại phần lớn các khu vực trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa biến động không đáng kể hoặc có thể nói là được cải thiện hơn so với 6 tháng cuối năm 2023, khi mức ồn và nồng độ bụi tại hầu hết các trạm

giảm. Tuy nhiên một số khu vực vẫn còn bị ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông cùng với công trình xây dựng làm nồng độ bụi tăng cao (Nút giao thông Ngọc Hội ghi nhận nồng độ bụi vượt chuẩn với tần suất 67%), ngoài ra mức ồn TB tại phần lớn các khu vực đang gia tăng, nhất là tại các nút giao thông ( Mã Vòng, Lê Hồng Phong – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Ngã Ba Ninh Hòa và Cây Dầu Đồi, Ngã ba Bình Tân). Vì vậy cần được theo dõi để kiểm soát, giảm thiểu đến mức tối thiểu nồng độ bụi và mức ồn tại các khu vực này.

### **2.1.2. Tại trạm quan trắc tự động Đồng Đế**

Số liệu quan trắc thu được tại Trạm 6 tháng cuối năm 2024 gồm các thông số là bụi PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub> - NO, SO<sub>2</sub>, CO và các chỉ tiêu vi khí hậu (tốc độ gió, hướng gió, nhiệt độ, áp suất khí quyển, bức xạ mặt trời).

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực còn khá tốt, giá trị TB24h cao nhất được ghi nhận trong 6 tháng cuối năm của thông số bụi PM<sub>2,5</sub> là 55,3 µg/Nm<sup>3</sup> và bụi PM<sub>10</sub> là 74,6 µg/Nm<sup>3</sup>, giá trị các thông số bụi PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub> - NO, CO, SO<sub>2</sub> TB1h, TB8h và TB24h luôn đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

- Theo chỉ số VN - AQI, chất lượng không khí theo ngày đạt loại tốt có 167/173 ngày, đạt loại trung bình 05/173 ngày, đạt loại kém 01/173 ngày, không có ngày đạt loại xấu, rất xấu và nguy hại.

### **2.1.3. Tại trạm quan trắc tự động Ninh An**

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh 6 tháng cuối năm 2024 tại khu vực trạm Ninh An khá tốt, các giá trị quan trắc (CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>HS, BTEX) đều đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT, riêng nồng độ O<sub>3</sub> trong 6 tháng cuối năm vượt quy chuẩn một số giờ trong ngày, giá trị TB1h và TB8h cao nhất của O<sub>3</sub> ghi nhận được trong 06 tháng lần lượt là 238,2 µg/Nm<sup>3</sup> và 131,3 µg/Nm<sup>3</sup>

- Module bụi (PM<sub>10</sub> và PM<sub>2,5</sub>) đã gặp sự cố từ ngày 22/6/2024 nên không tính toán được chỉ số AQI trong 6 tháng cuối năm.

## **2.2. Chất lượng môi trường nước mặt**

Số liệu quan trắc nước mặt được đánh giá dựa trên giá trị trung bình 6 tháng cuối năm 2024 so sánh với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt:

+ Bảng 1: Đánh giá các thông số ảnh hưởng sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý.

+ Bảng 2-3: Phân loại chất lượng nước để sử dụng theo các mục đích khác nhau nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước tại các ao, hồ, sông suối, kênh mương:

Mức A - chất lượng nước tốt, có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

Mức B - chất lượng nước trung bình, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

Mức C - chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp;

Mức D - chất lượng nước rất xấu, có thể sử dụng cho mục đích giao thông thủy hoặc các mục đích khác với yêu cầu chất lượng nước thấp.

**Bảng 2.3 Tổng hợp phân loại chất lượng nước mặt tại các trạm 6 tháng cuối năm 2024**

Stt	Trạm quan trắc	Thông số ảnh hưởng sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý	Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước	
			Mức	Thông số ảnh hưởng
<b>A</b>	<b>Các hồ chứa nước</b>			
1	Hồ Hoa Sơn	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
2	Hồ Đá Bàn	-	B	DO
3	Hồ Cam Ranh	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub>
4	Hồ Tiên Du	-	B	DO
5	Hồ Tà Rục	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
6	Hồ Suối Hành	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub>
7	Hồ Suối Dầu	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
8	Hồ thủy điện Eakrong Rou	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD
9	Hồ Suối Trầu	Fe	C	TSS, BOD <sub>5</sub> , COD
10	Hồ Am chúa	Fe	D	BOD <sub>5</sub> , COD
11	Hồ Láng Nhót	Fe, Pb	D	BOD <sub>5</sub> , COD
<b>B</b>	<b>Sông Cái Nha Trang</b>			
12	Đông Trãng	-	B	DO
13	Cầu Sông Cái	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
14	Thanh Minh	-	B	DO
15	Võ Cạnh	-	C	BOD <sub>5</sub>
16	Cầu sắt NT	Clorua	C	BOD <sub>5</sub>
<b>C</b>	<b>Sông Dinh Ninh Hòa</b>			
17	Cầu Dục Mỹ	Fe	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub>
18	Đập Bảy Xã	Fe	C	BOD <sub>5</sub> , COD
19	Cầu Dinh NH	Fe	C	BOD <sub>5</sub> , COD
<b>D</b>	<b>Sông suối khác</b>			
20	Sông Tu Bông	Clorua	C	DO
21	Sông Đá Bàn	Fe	C	BOD <sub>5</sub>
22	Sông Đồng Điền	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
23	Sông Hiền Lương	Clorua	B	DO, BOD <sub>5</sub>
24	Sông Khế	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
25	Sông Chò	Fe	C	BOD <sub>5</sub>
26	Sông Đồng Bò	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD, Tổng P
27	Sông Quán Trường	Clorua, Pb	D	Tổng P

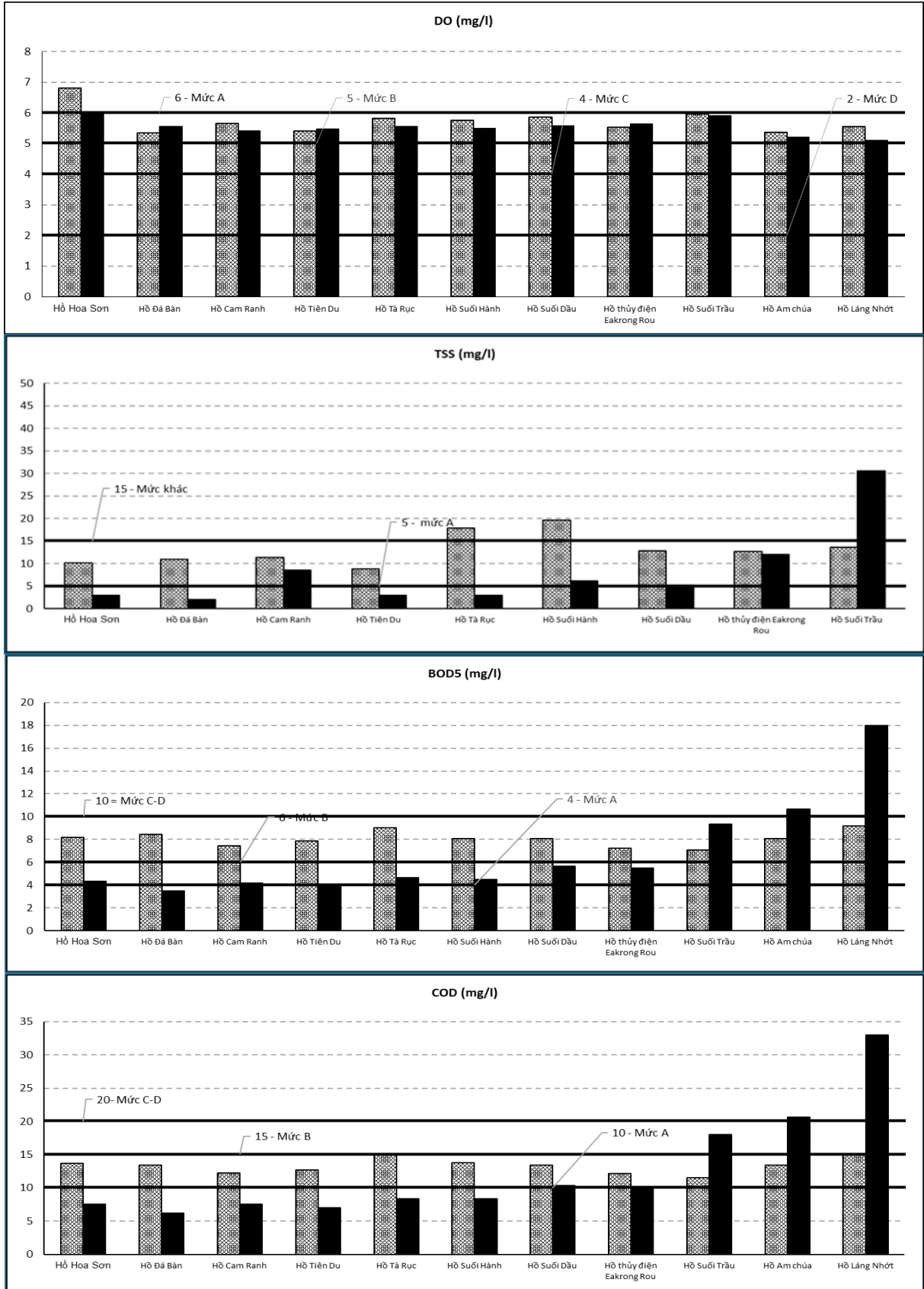
Stt	Trạm quan trắc	Thông số ảnh hưởng sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý	Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước	
			Mức	Thông số ảnh hưởng
28	Sông Suối Dầu	-	B	DO
29	Sông Tô Hạp	Fe	B	BOD <sub>5</sub> , COD
<b>E</b>	<b>Kênh mương tiếp nhận nước thải</b>			
30	Cống Diên Toàn	-	C	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
31	Mương NM Dệt NT	Amoni	D	BOD <sub>5</sub> , COD, tổng N, tổng P, Coliform
32	Cống số 4 - KCN Suối Dầu	Amoni, Clorua	D	BOD <sub>5</sub> , COD, tổng N, tổng P
33	Đập Cầu Ngói	Fe	D	DO

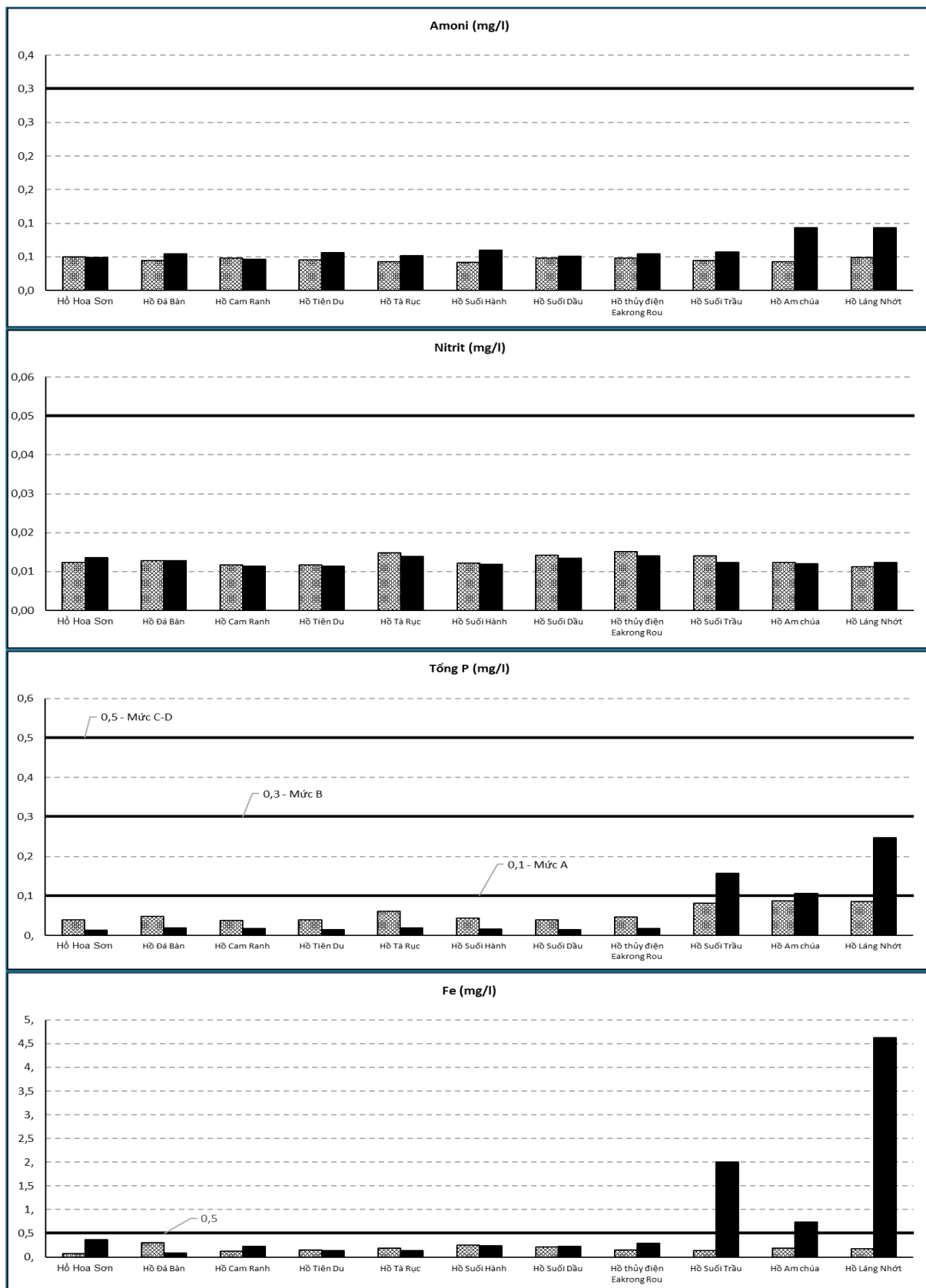
Từ bảng tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng nước mặt 6 tháng cuối năm 2024, ở các điểm quan trắc nhận thấy: các thông số ô nhiễm KLN (Fe, Pb), thông số hữu cơ (amoni), thông số Clorua của nhóm các thông số ảnh hưởng sức khỏe con người tại vị trí quan trắc Hồ Suối Trầu, Hồ Am Chúa, Hồ Láng Nhót, Cầu Dục Mỹ, Đập Bảy Xã, Cầu Dinh Ninh Hòa, Sông Tu Bông, Sông Đá Bàn, Sông Hiền Lương, Sông Quán Trường, Sông Tô Hạp, Mương NM Dệt Nha Trang, Cổng Số 4 – KCN Suối Dầu, Đập Cầu Ngói có mức độ ô nhiễm cao hơn so với các vị trí quan trắc còn lại.

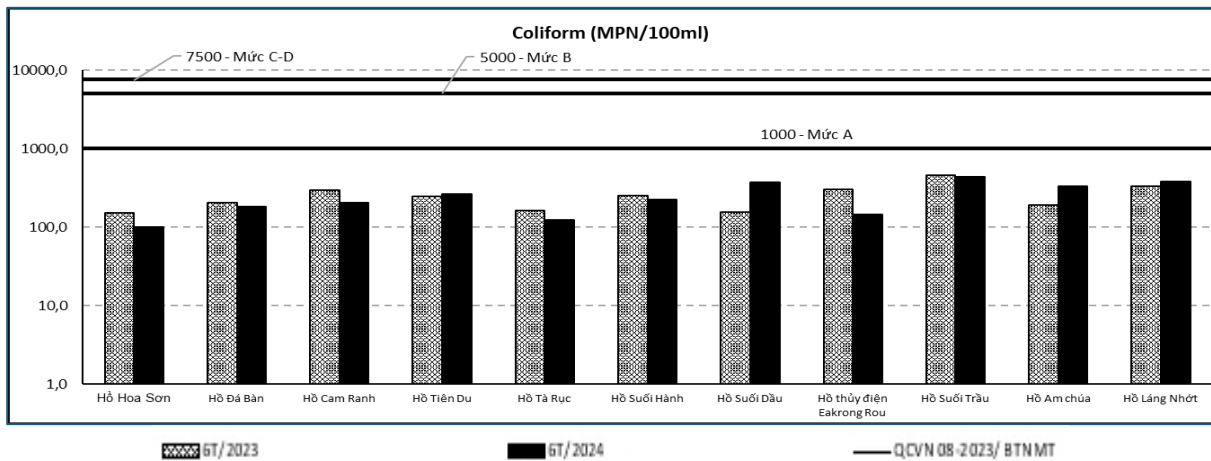
Đánh giá về chất lượng nước tại các hồ chứa, sông suối mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các điểm quan trắc đạt mức B (chất lượng nước trung bình, nước sử dụng được cho mục đích cấp nước công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp), phần lớn chịu ảnh hưởng bởi 01 hoặc nhiều yếu tố như: nồng độ oxy hòa tan (DO), chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD). Riêng các khu vực như Hồ Suối Trầu, Võ Cảnh, Cầu Sắt Nha Trang, Sông Tu Bông, Sông Đá Bàn, Đập Bảy Xã, Cầu Dinh Ninh Hòa, Sông Chò chỉ đạt mức C (chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp), các khu vực như Hồ Am Chúa, Hồ Láng Nhót, Sông Quán Trường chỉ đạt mức D (chất lượng nước rất xấu, có thể sử dụng cho mục đích giao thông thủy hoặc các mục đích khác với yêu cầu chất lượng nước thấp).

Đối với các khu vực kênh mương chỉ đạt mức D (chất lượng nước rất xấu, có thể sử dụng cho mục đích giao thông thủy hoặc các mục đích khác với yêu cầu chất lượng nước thấp), trừ khu vực Cổng Diên Toàn đạt mức C (chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp).

2.2.1. Chất lượng nước các hồ chứa







**Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng các chất tại các hồ chứa 6 tháng cuối năm 2024**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: phần lớn các giá trị quan trắc đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ Fe, Pb vượt chuẩn tại một số trạm như sau: Hồ Suối Trầu (TB Fe vượt 3 lần – 1,51 mg/l); Hồ Láng Nhót (TB Fe vượt 7,6 lần – 3,78 mg/l; Pb vượt 1,7 lần – 0,034 mg/l); Hồ Am Chúa: TB Fe 1,5 lần – 0,74 mg/l.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các hồ chứa nước đều đạt mức B (Chất lượng nước trung bình), trừ Hồ Suối Trầu đạt mức C (Chất lượng nước xấu), Hồ Am Chúa và Hồ Láng Nhót đạt mức D (Chất lượng nước rất xấu) do phần lớn chịu ảnh hưởng bởi 01 hoặc nhiều yếu tố như: nồng độ oxy hòa tan (DO), chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các hồ chứa từ 2 – 886 mg/l, cao nhất tại Hồ Láng Nhót (886 mg/l - khu vực có rác nổi).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) ghi nhận tại Hồ Láng Nhót cao hơn các hồ còn lại, giá trị TB lần lượt là BOD<sub>5</sub> 18 mg/l, COD 33mg/l.

+ Hàm lượng clorua tại Hồ Cam Ranh cao hơn các hồ chứa còn lại, dao động TB từ 3 – 35mg/l.

+ Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, nitrat, photphat, amoni, tổng P) biến động không đáng kể trong 6 tháng cuối năm 2024.

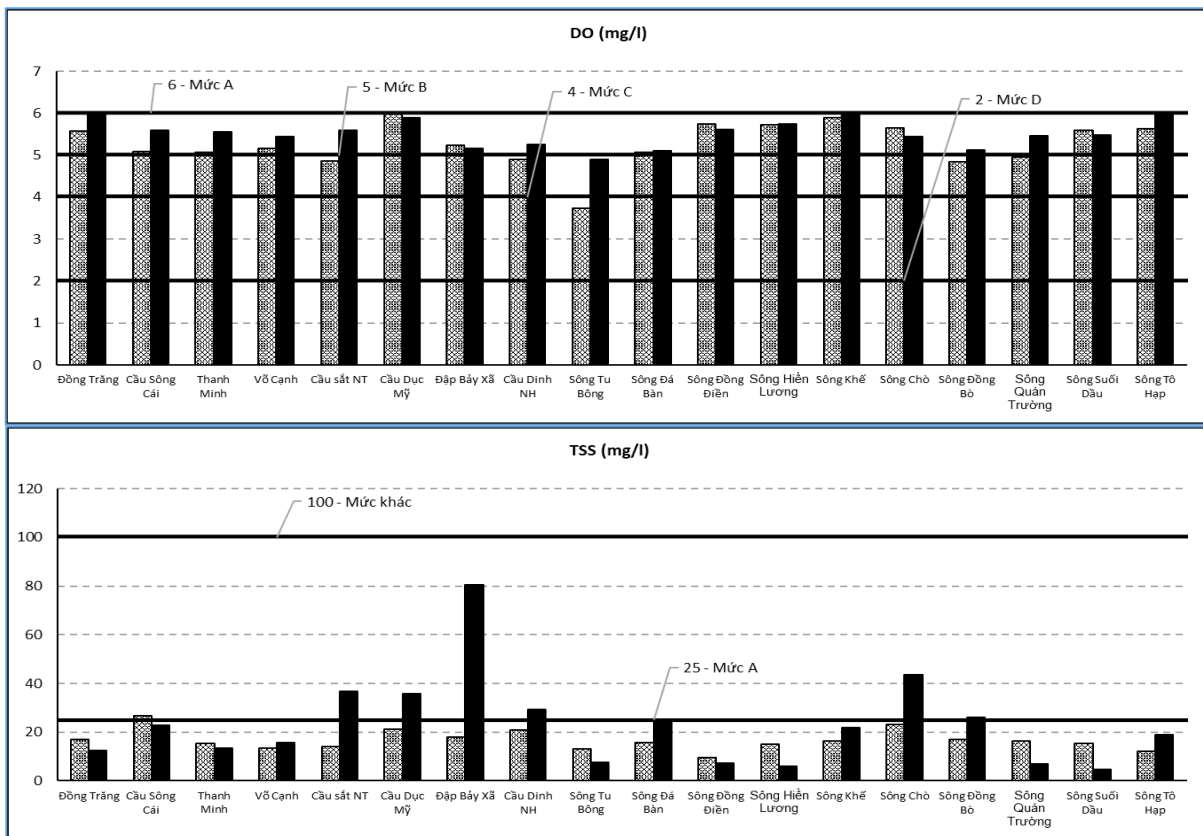
+ Mật độ vi sinh (coliform) xuất hiện ở hầu hết các hồ chứa, ghi nhận cao và thường xuyên tại các hồ: Hồ Suối Trầu (TB: 442 MPN/100ml), Hồ Láng Nhót (TB: 382 MPN/100ml), Hồ Suối Dầu (TB: 372 MPN/100ml) và Hồ Am Chúa (TB: 332 MPN/100ml).

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng nước tại phần lớn các hồ chứa nước biến động không đáng kể, phần lớn các thông số quan trắc đều biến động nhẹ (dinh dưỡng, vi sinh). Riêng nồng độ oxy hòa tan giảm mạnh tại Hồ Láng Nhót (giảm 1,1 lần: 5,6 " 5,1 mg/l), hàm lượng TSS gia tăng tại Hồ Am Chúa (tăng 9,5 lần: 15 " 143 mg/l) và Hồ Láng Nhót (tăng 12,7 lần: 70 " 886 mg/l). Đồng thời hàm lượng độ đục tăng mạnh tại hai khu vực này, Hồ Am Chúa (tăng 19,5 lần : 32 " 623 mg/l), Hồ Láng Nhót (tăng 4,1 lần: 204 " 846 mg/l). Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) hầu hết ít biến động hoặc giảm tại các hồ chứa, đặc biệt tăng mạnh nhất tại Hồ Láng Nhót, tăng đáng kể so với năm 2023, gia tăng từ 2,0 – 2,2 lần, hàm lượng clorua tăng mạnh nhất tại Hồ Cam Ranh (tăng 2,2 lần: 16 " 35 mg/l), phần lớn các chất dinh dưỡng không có nhiều biến động, ngoại trừ hàm lượng photphat, tổng P gia tăng tại các Hồ Suối Trầu, Hồ Am Chúa

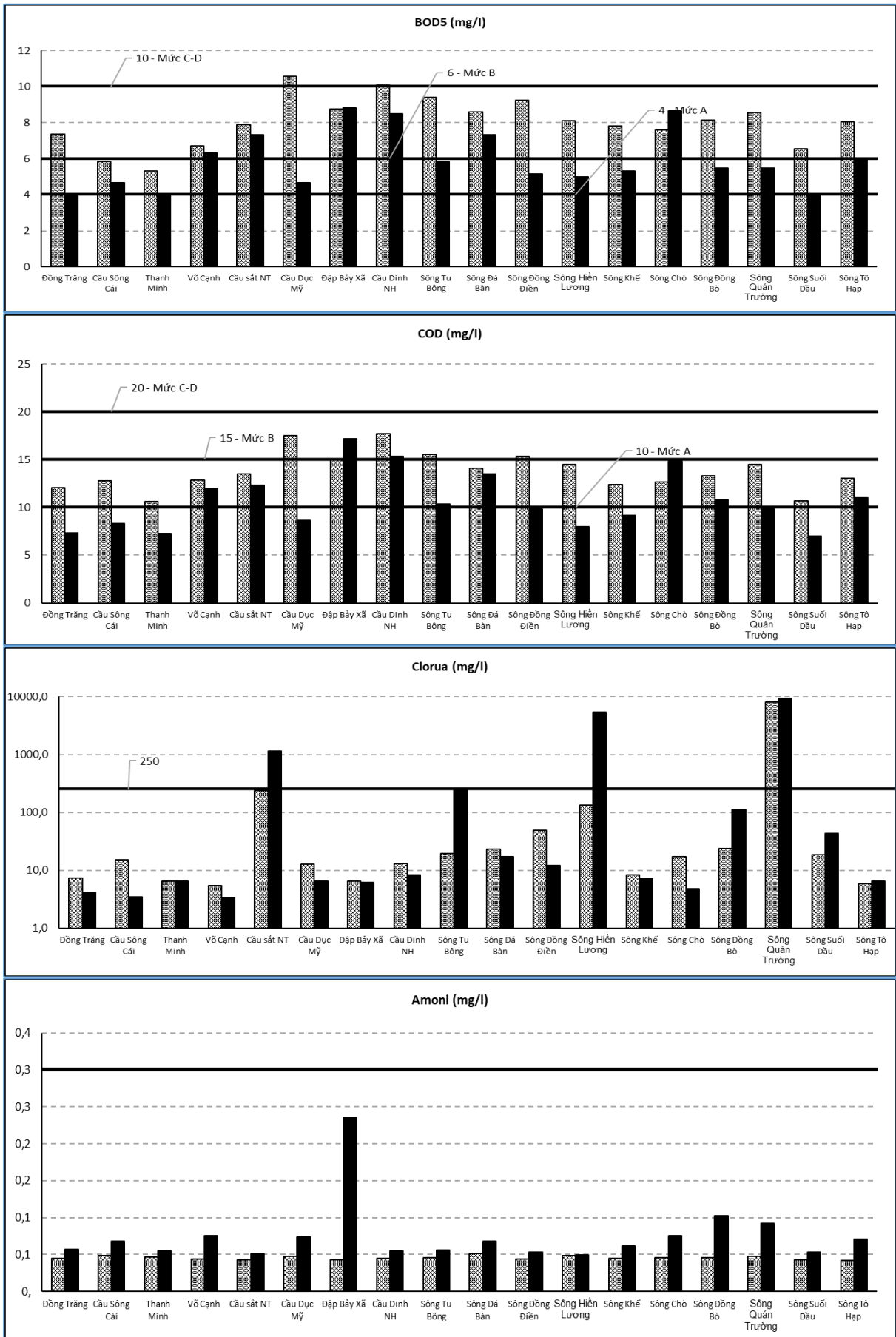
và Hồ Láng Nhót. Ghi nhận hàm lượng Tổng P tăng mạnh nhất lần tại Hồ Láng Nhót (tăng 2,9 lần: 0,09 " 0,25 mg/l), hàm lượng KLN tại hầu hết các khu vực biên động không đáng kể so với năm 2023. Tuy nhiên, hàm lượng KLN (Fe, Pb) tăng mạnh tại Hồ Am Chúa, Hồ Suối Trầu và Hồ Láng Nhót. Ghi nhận giá trị Fe tăng cao nhất tại Hồ Láng Nhót (tăng 27,0 lần: 0,17 " 4,62 mg/l). Mật độ vi sinh (Coliforms): phần lớn các trạm giảm hoặc biến động không đáng kể so với năm 2023. Riêng tại Hồ Suối Dầu tăng 2,38 lần (156 " 372 MPN/100ml), Hồ Am Chúa tăng 1,74 lần (191 " 332 MPN/100ml).

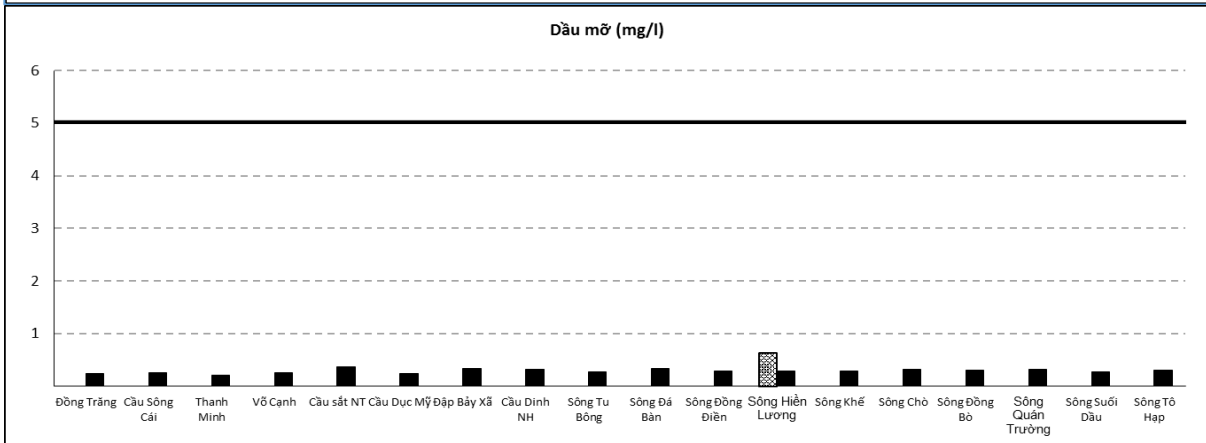
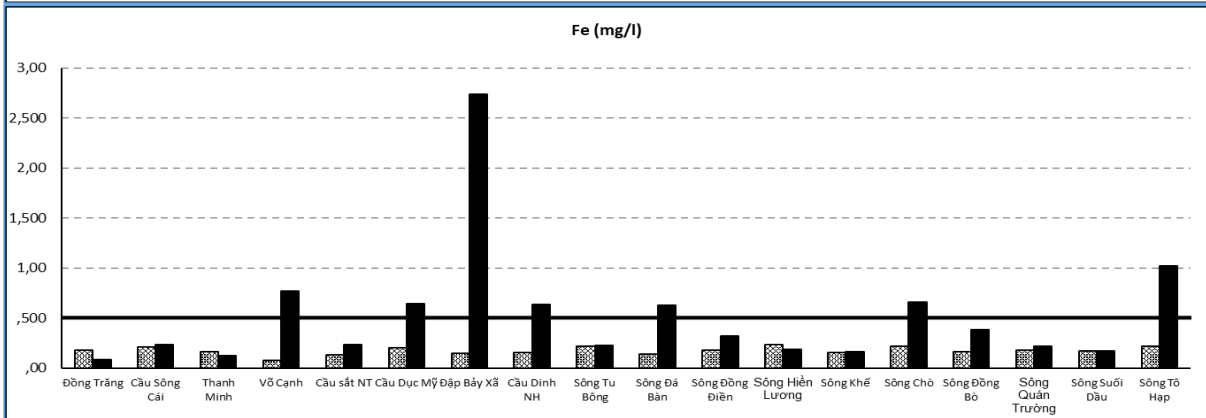
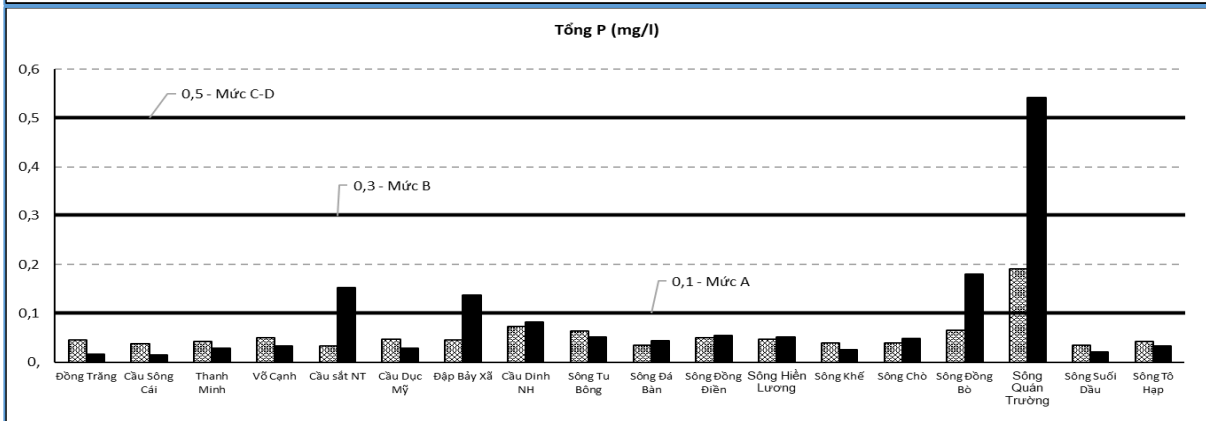
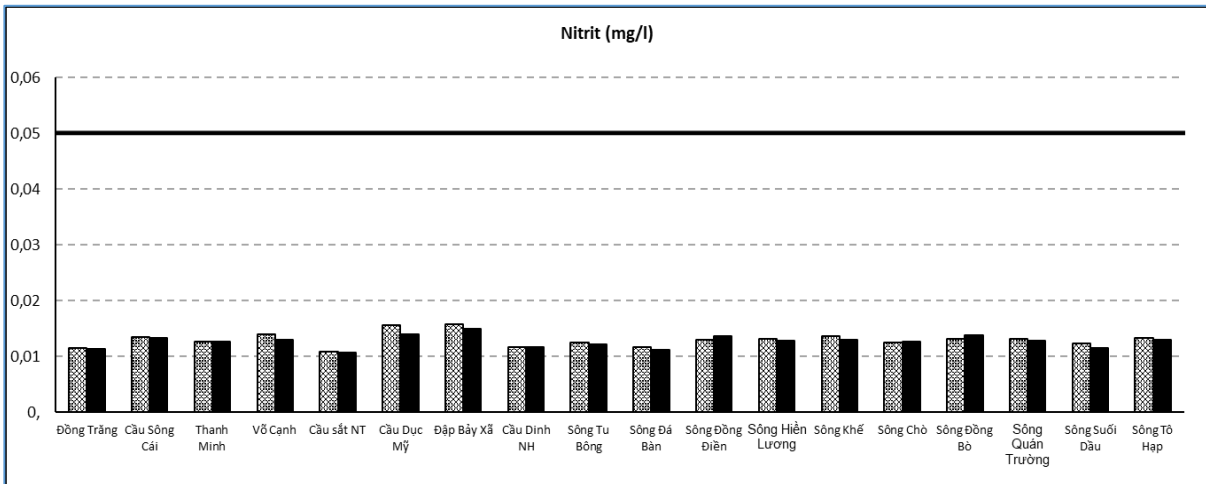
Nhận thấy tình hình nạo vét, khai thác cát trong lòng hồ, xây dựng bờ đập làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ, các thông số Độ đục, TSS, hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD), kim loại nặng (Fe, Pb) thường ở mức cao tại một số hồ (đáng lưu ý là tại Hồ Suối Trầu, Hồ Am Chúa và Hồ Láng Nhót) trong thời gian dài có thể ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước gây ảnh hưởng đến môi trường sống cho các sinh vật sống dưới nước. Ngoài ra làm ảnh hưởng đến nguồn nước cấp cho sinh hoạt, nông nghiệp và công nghiệp cho khu vực phía hạ lưu, do đó cần có biện pháp kiểm soát phù hợp để giảm đến mức đáng kể sự ảnh hưởng của các hoạt động này đến chất lượng nước.

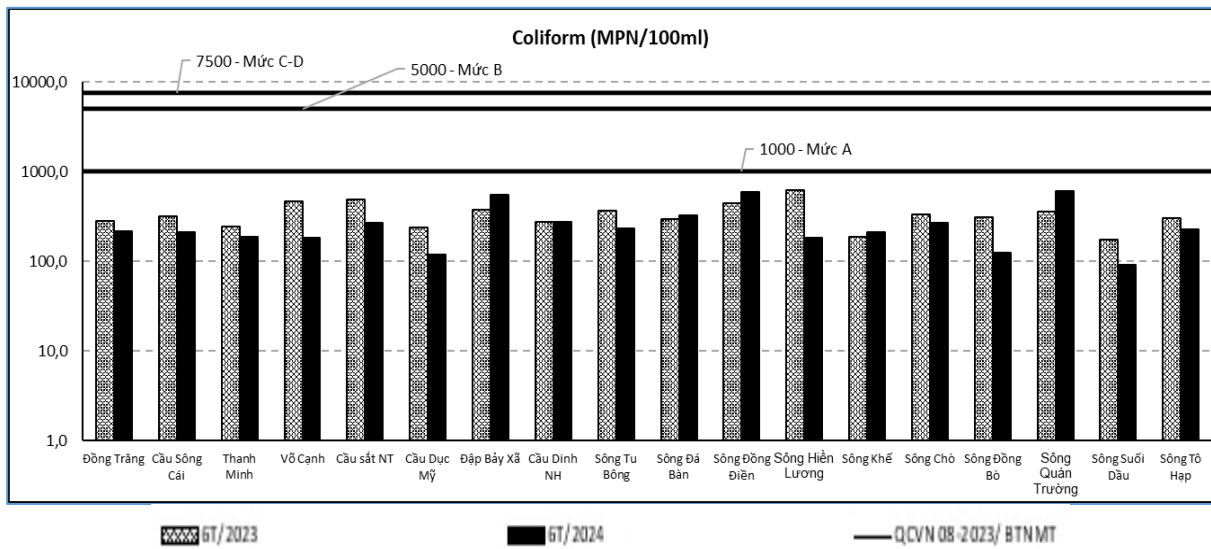
### 2.2.2. Chất lượng nước các sông suối



Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa - 6 tháng cuối năm 2024







**Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng các chất tại các sông suối 6 tháng cuối năm 2024**

❖ **Sông Cái Nha Trang:**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: phần lớn các giá trị quan trắc đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ hàm lượng Clorua vượt quy chuẩn 4,6 lần tại Cầu Sắt Nha Trang (1.151,0 mg/l), nguyên nhân là tại khu vực này gần của sông, thường xuyên bị nhiễm mặn.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: Ngoài trừ khu vực Võ Cảnh và Cầu Sắt Nha Trang đạt mức C (chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp) chịu ảnh hưởng bởi chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>), các khu vực còn lại đạt mức B (chất lượng nước trung bình), phần lớn chịu ảnh hưởng bởi nồng độ oxy hòa tan (DO) và chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>).

+ Nồng độ oxy hòa tan TB tại các khu vực là 5,45 – 5,97 mg/l, thấp nhất tại Võ Cảnh (5,45 mg/l).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các khu vực từ 12-37 mg/l, cao nhất tại Cầu Sắt Nha Trang 37 mg/l - khu vực không có rác nổi).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) ghi nhận tại Cầu Sắt Nha Trang cao hơn các khu vực còn lại, mức dao động TB tại các khu vực từ 7-12 mg/l.

+ Hàm lượng clorua tại Cầu sắt Nha Trang cao hơn các khu vực khác do chịu ảnh hưởng khu vực gần cửa sông, cửa biển với hàm lượng TB là 1.151 mg/l.

+ Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, nitrat, photphat, amoni, tổng P) biến động không đáng kể trong 6 tháng cuối năm 2024.

+ Mật độ vi sinh (coliform) xuất hiện ở hầu hết các khu vực, cao nhất tại Cầu Sắt Nha Trang, mức dao động từ 182 MPN/100 ml - 269 MPN/100 ml.

So với 6 tháng cuối năm 2023: hàm lượng độ đục tại phần lớn các trạm biến động không đáng kể, ngoại trừ giá trị tăng 1,7 lần tại Võ Cảnh (38 → 63 mg/l) và tăng 2,0 lần tại Cầu sắt Nha Trang (34 → 71 mg/l). Nồng độ Oxy hòa tan và hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS) so với cùng kỳ năm 2023 cải thiện tại hầu hết các khu vực, ngoại trừ giá trị TB TSS tại Cầu sắt Nha Trang tăng nhẹ 2,6 lần (14 → 37 mg/l), hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) hầu hết ít biến động hoặc giảm tại khu vực tại các nhánh sông Cái, hàm lượng clorua tại Cầu Sắt Nha Trang tăng mạnh 4,8 lần (240 → 1.151 mg/l), các chất dinh dưỡng (amoni, nitrit, nitrat, photphat, tổng P) giảm hoặc biến động không đáng

kể tại phần lớn các khu vực, ngoại trừ tại khu vực Cầu sắt Nha Trang hàm lượng photphat tăng 2,7 lần (0,034 → 0,092 mg/l), hàm lượng tổng P tăng mạnh 4,6 lần (0,033 → 0,152 mg/l), Mật độ vi sinh (Coliforms) biến động không đáng kể so với cùng kỳ năm 2023.

Nhìn chung, lưu vực sông Cái Nha Trang chịu ảnh hưởng bởi 01 hoặc nhiều yếu tố như DO, chất hữu cơ BOD<sub>5</sub> làm chất lượng nước mặt chưa đáp ứng được đầy đủ khả năng bảo vệ môi trường sống dưới nước (Võ Cảnh và Cầu sắt Nha Trang – đạt mức C chất lượng nước xấu). Đáng chú ý là tình trạng nhiễm mặn tại Cầu sắt Nha Trang tăng cao và liên tục 6 tháng cuối năm 2024, vì vậy cần được quan tâm và xử lý chặt chẽ hơn. Mức nhiễm bẩn TSS, chất hữu cơ BOD<sub>5</sub>, các chất dinh dưỡng (photphat, tổng P) tại khu vực Cầu sắt Nha Trang cần được kiểm soát hơn và cần có biện pháp xử lý phù hợp.

#### ❖ Sông Dinh Ninh Hòa

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: phần lớn các giá trị quan trắc đều nằm trong ngưỡng cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ giá trị KLN Fe vượt quy chuẩn tại hầu hết nhánh sông Dinh. Giá trị vượt 3,7 lần (1,84 mg/l) tại Đập bảy xã, vượt 1,3 lần (0,63) tại Cầu Dục Mỹ và Cầu Dinh Ninh Hòa.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: Ngoài trừ khu vực Cầu Dục Mỹ đạt mức B (Chất lượng nước trung bình), 02 khu vực còn lại đạt mức C (Chất lượng nước xấu), phần lớn chịu ảnh hưởng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD).

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* nồng độ oxy hòa tan tại khu vực được cải thiện, giá trị các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD), clorua, các chất dinh dưỡng và mật độ vi sinh (coliform) tại hầu hết các trạm giảm hoặc biến động không đáng kể, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) tăng cao 4,5 lần tại Đập Bảy xã (18 → 81 mg/l), hàm lượng KLN tại hầu hết khu vực có các thông số kim loại giảm hoặc biến động không đáng kể. Ngoại trừ giá trị thông số Fe tăng tại hầu hết các trạm trong khu vực, tăng cao và mạnh nhất tại Đập Bảy xã (tăng 18,6 lần: 0,15 → 2,74 mg/l). Đây là các yếu tố chính ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực. Đặc biệt tại trạm Đập Bảy xã có nhiều biến động do hàm lượng KLN gia tăng cần được quan tâm, kiểm soát chặt chẽ và có biện pháp xử lý phù hợp.

#### ❖ Các sông khác

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: phần lớn các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn ngoại trừ hai thông số Clorua vượt tại Sông Tu Bông, Sông Hiền Lương, Sông Quán Trường và kim loại nặng Fe vượt tại Sông Chò, Sông Đá Bàn, Sông Tô Hạp, Pb vượt tại Sông Quán Trườn

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: khu vực Sông Quán Trường chỉ đạt mức D (chất lượng nước rất xấu) do hàm lượng chất dinh dưỡng Tổng P > 0,5mg/l (TB 0,54 mg/l), khu vực Sông Tu Bông, Sông Đá Bàn, Sông Chò đạt mức C (Chất lượng nước xấu), phần lớn chịu ảnh hưởng bởi nồng độ oxy hòa tan và các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) các khu vực còn lại đạt mức B (Chất lượng nước trung bình).

+ Nồng độ oxy hòa tan TB tại các khu vực là 4,9 – 6,02 mg/l, thấp nhất tại sông Tu Bông (4,9 mg/l).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các khu vực từ 5 – 44 mg/l, cao nhất tại sông Chò (44 mg/l - khu vực không có rác nổi).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ dao động TB tại các khu vực (BOD<sub>5</sub>: 4 - 9 mg/l; COD: 7 - 15 mg/l).

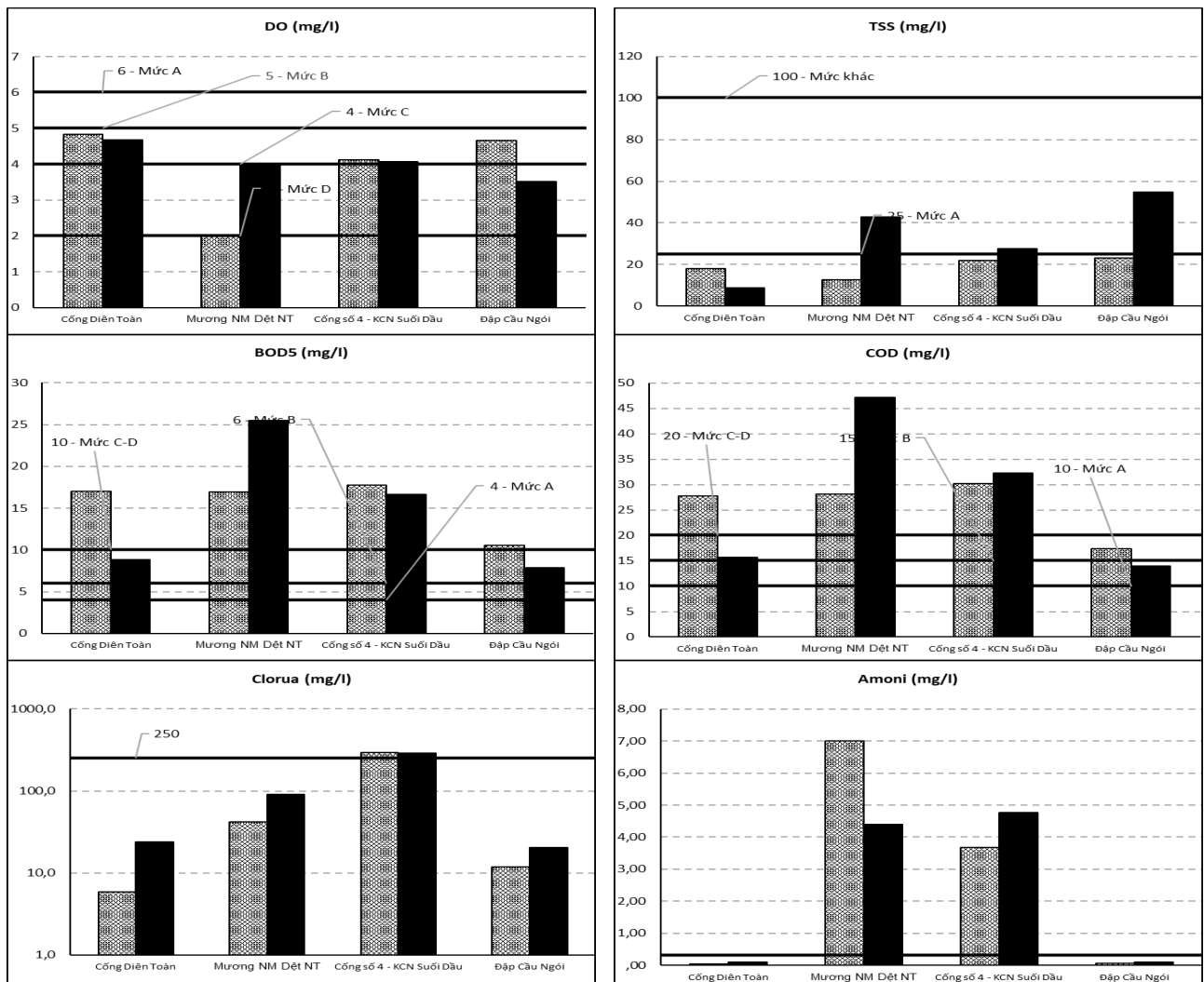
+ Hàm lượng clorua ghi nhận tại sông Quán Trường (TB: 9.456 mg/l) và Sông Hiền Lương (TB: 5.391 mg/l) cao hơn các khu vực khác do chịu ảnh hưởng khu vực gần cửa sông, cửa biển.

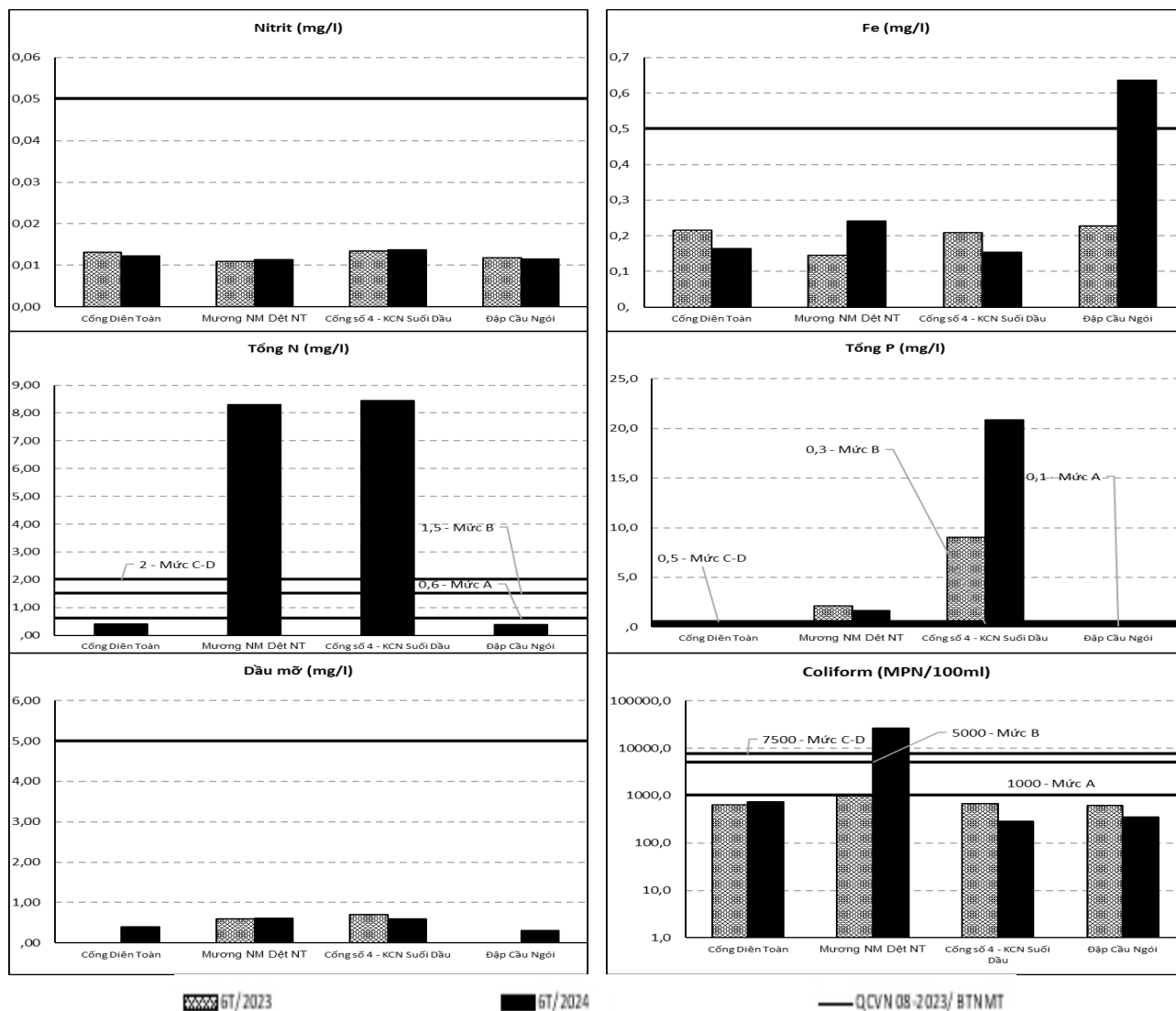
+ Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, nitrat, photphat, amoni, tổng P) biến động không đáng kể tại phần lớn các trạm trong khu vực, riêng hàm lượng tổng P tại Sông Quán Trường tăng cao hơn các khu vực còn lại (TB: 0,543 mg/l).

+ Mật độ vi sinh TB (coliform) cao nhất tại sông Quán Trường (TB: 612 MPN/100ml, mức dao động từ 91 MPN/100 ml – 612 MPN/100 ml).

So với 6 tháng cuối năm 2023: hàm lượng các chất lơ lửng giảm tại các khu vực, các chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh tại phần lớn các khu vực sông suối ít biến động, riêng khu vực sông Tu Bông và sông Hiền Lương có hàm lượng clorua TB tăng lần lượt là 19 → 262 mg/l và 134 → 5.391 mg/l, hàm lượng các chất dinh dưỡng không có nhiều biến đổi ngoại trừ hàm lượng tổng P tại Sông Quán Trường gia tăng 2,8 lần (0,19 → 0,54 mg/l), hàm lượng KLN tại các khu vực giảm ngoại trừ giá trị thông số Fe hầu hết đều tăng tại các trạm, tăng cao nhất tại Sông Tô Hạp (4,72 lần: 0,22 → 1,02 mg/l).

### 2.2.3. Các kênh mương tiếp nhận nước thải





Biểu đồ 2.11. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng cuối năm 2024

- Đánh giá về ảnh hưởng sức khỏe con người khi trực tiếp sử dụng mà không qua xử lý: các giá trị quan trắc hầu hết đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ một vài thông số vượt chuẩn tại một số trạm như sau:

+ Mương nhà máy dệt Nha Trang: amoni TB vượt 14,6 lần – 4,4 mg/l.

+ Cống số 4 – KCN Suối Dầu: amoni TB vượt 15,9 lần – 4,76 mg/l, clorua TB vượt nhẹ 1,2 lần (291,3 mg/l).

- Phân loại chất lượng nước theo các mục đích nhằm bảo vệ môi trường sống dưới nước:

+ Cống Diên Toàn: đạt mức C, chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố nồng độ oxy hòa tan DO và các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD).

+ Mương nhà máy dệt Nha Trang: đạt mức D, chịu ảnh hưởng bởi chất hữu cơ BOD<sub>5</sub> (TB 26 mg/l), COD (TB 47 mg/l), Tổng N (TB 8,30 mg/l), Tổng P (1,08 mg/l), Coliforms (26.867 MPN/100ml).

+ Cống số 4 – KCN Suối Dầu: đạt mức D, chịu ảnh hưởng bởi hàm lượng hữu cơ (BOD<sub>5</sub> TB 17 mg/l; COD TB 32 mg/l) và chất dinh dưỡng Tổng N TB 8,45 mg/l.

+ Đập Cầu Ngói: đạt mức D, chịu ảnh hưởng chính bởi nồng độ oxy hòa tan DO (TB 3,5 mg/l).

So với 6 tháng cuối năm 2023:

- Nồng độ oxy hòa tan TB tại phần lớn các trạm ít biến động, riêng điểm quan trắc Đập Cầu Ngói giảm 1,3 lần (4,67 → 3,52 mg/l).

- Hàm lượng TSS TB tăng tại hầu hết các khu vực, tăng cao nhất tại Mương NM Dệt Nha Trang (3,3 lần: 13 mg/l → 43 mg/l).

- Các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) gia tăng tại các khu vực, mức dao động TB (BOD<sub>5</sub> từ 9 → 26 mg/l; COD từ 16 → 47 mg/l).

- Các giá trị dinh dưỡng (amoni, nitrit, photphat) ít biến động so với 6 tháng cuối năm 2023. Riêng hàm lượng photphat và tổng P gia tăng tại Cống số 4 – KCN Suối Dầu. Tổng P tăng 2,3 lần (9,0 → 20,9 mg/l), Photphat tăng 6,4 lần (2,9 → 18,5 mg/l).

- Hàm lượng clorua tăng tại hầu hết tại các khu vực, giá trị clorua cao nhất tại khu vực Cống số 4 – KCN Suối Dầu (291 mg/l), các trạm còn lại dao động từ 20 – 91 mg/l.

- Hàm lượng dầu mỡ và giá trị các KLN phần lớn biến động không đáng kể tại các khu vực hoặc giảm.

- Mật độ vi sinh (coliform) giảm hoặc không biến động tại các khu vực, ngoại trừ giá trị tăng mạnh 27,1 lần tại Mương NM Dệt Nha Trang (993 → 26.867 MPN/100ml). Còn lại giá trị TB dao động từ 283 – 742 MPN/100ml.

Nhìn chung, nhận thấy phần lớn hàm lượng chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, hàm lượng clorua, mật độ vi sinh có xu hướng gia tăng tại các điểm quan trắc so với 6 tháng cuối năm 2023, đáng chú ý là khu vực Mương nhà máy dệt Nha Trang và Cống số 4, ngoài ra tại khu vực mương nhà máy dệt Nha Trang có mật độ vi sinh cao hơn rất nhiều so với quy chuẩn và cùng kỳ. Khu vực Đập Cầu Ngói nồng độ oxy hòa tan thường xuyên thấp vì đây là vị trí các kênh mương, cống tiếp nhận nước thải từ CCN Diên phú trước khi đổ ra sông Cái Nha Trang nên cần có chế độ theo dõi chặt chẽ chất lượng môi trường các nguồn xả thải khu vực này để đánh giá khả năng chịu tải của các nguồn tiếp nhận nước thải nhằm kiểm soát và có biện pháp xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường các khu vực dân lân cận.

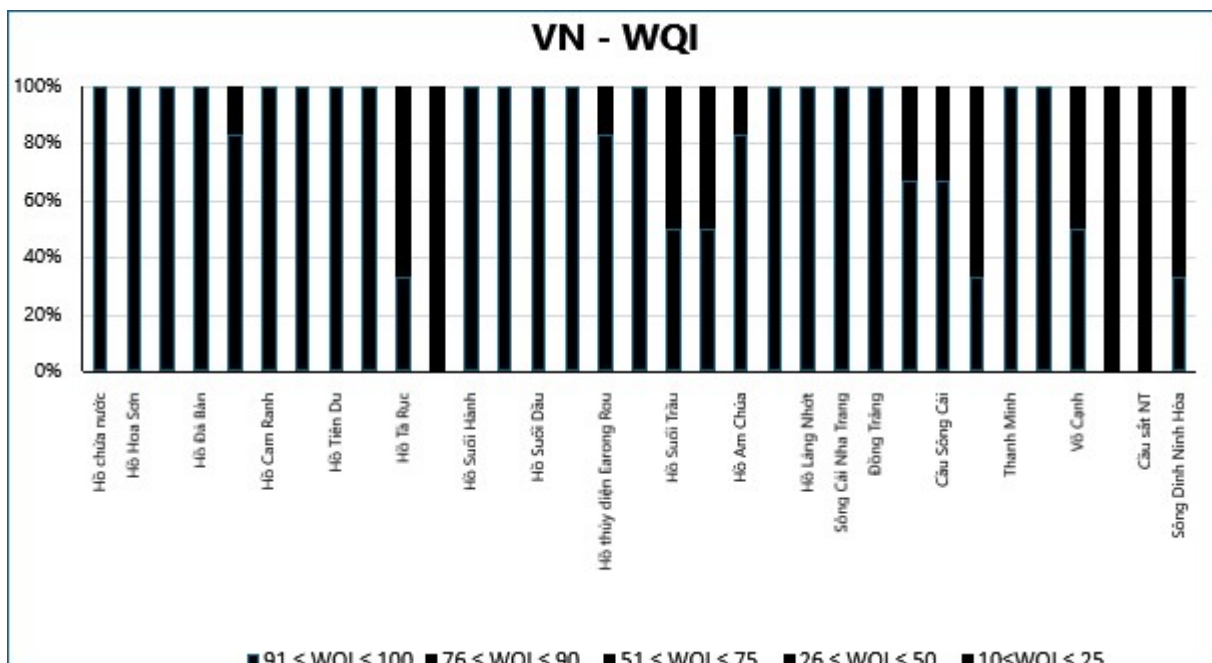
### 2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo VN - WQI

Chất lượng nước mặt được đánh giá theo chỉ số VN - WQI như sau:

**Bảng 2.4. Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt**

(Theo Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường)

WQI	Mức đánh giá chất lượng nước	Màu
91 – 100	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt	Xanh nước biển
76 – 90	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	Xanh lá cây
51 – 75	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	Vàng
26 – 50	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	Đa cam
10 – 25	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	Đỏ
<10	Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý	Nâu



Biểu đồ 2.12. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng cuối năm 2024

*Tại các hồ chứa nước:* Dựa vào chỉ số VN-WQI cho thấy, nguồn nước đạt mục đích sử dụng cho sinh hoạt chiếm tỷ lệ 100% tại phần lớn các hồ (trừ hồ Tà Rục – đạt 83%, Hồ Am Chúa và Hồ Láng Nhót – đạt 67%).

*Sông Cái Nha Trang:* chất lượng nước 6 tháng cuối năm tại các trạm đạt mục đích cấp nước sinh hoạt với tỉ lệ 83 – 100%, riêng Cầu sắt Nha Trang đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp. Mức nhiễm mặn tại Cầu Sắt Nha Trang gia tăng với hàm lượng clorua vượt quy chuẩn tăng trong 6 tháng (tần suất 100%). Chất lượng nước tại các trạm trên sông Cái Nha Trang không có tháng bị xếp loại ô nhiễm nặng.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* chất lượng nước đạt mục đích cấp nước sinh hoạt chiếm tần suất 50% - 100%, các trạm Cầu Dục Mỹ (tháng 9), Đập Bảy Xã (tháng 7, 8, 9) và Cầu Dinh Ninh Hòa (tháng 9) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

*Các sông khác:* phần lớn các sông suối khác tại các khu vực quan trắc đều đạt mục đích cấp nước sinh hoạt (tần suất 83% - 100%), ngoại trừ Sông Quán Trường (tần suất 33%). Sông Tu Bông (tháng 10,11), sông Đá Bàn (tháng 9,10), sông Hiền Lương (tháng 6, 7, 8, 9, 10, 11), sông Tô Hạp (tháng 6,7,8,9), sông Đồng Bò (tháng 7, 10), sông Chò (tháng 10,11) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* Chất lượng nước biến động không đáng kể tại phần lớn các khu vực; một số khu vực cải thiện chất lượng như Võ Cảnh, Cầu Dục Mỹ, Sông Đá Bàn, Sông Hiền Lương, Sông Khê. Chất lượng nước tại khu vực Hồ Láng Nhót và khu vực sông Dinh suy giảm.

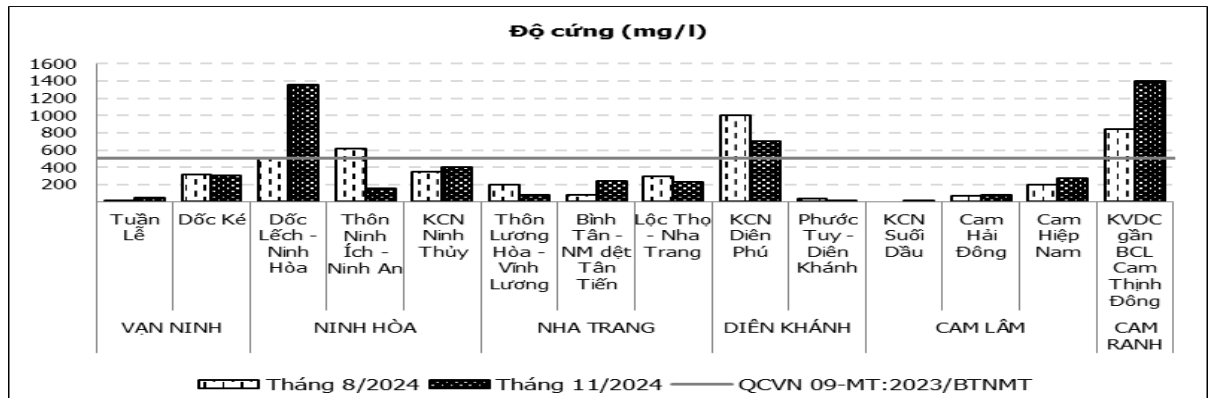
### 2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất

Số liệu quan trắc được so sánh với Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 09:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

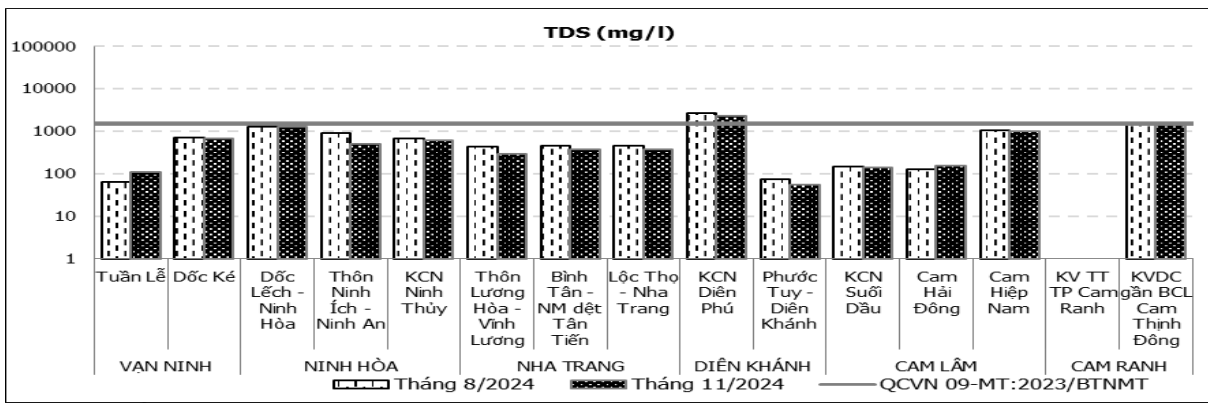
**Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng cuối năm 2024**

Thông số	Tuần Lễ	Đốc Ké	Đốc Lết	Ninh An	KCN Ninh Thủy	Lương Hòa	Bình Tân	Lộc Thọ	CCN Diên Phú	Phước Tuy	KCN Suối Dầu	Cam Hải Đông	Cam Hiệp Nam	KDC gần BCL Cam Thịnh Đông
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Độ cứng	-	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
TDS	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
COD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clorua	-	-	2	2	1	-	-	-	2	-	-	-	2	2
Florua	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	2	-	2	2
Amoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunfat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mn	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2
Pb	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr (VI)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coliform	2	-	2	-	-	2	-	2	2	2	-	-	-	-
E.coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

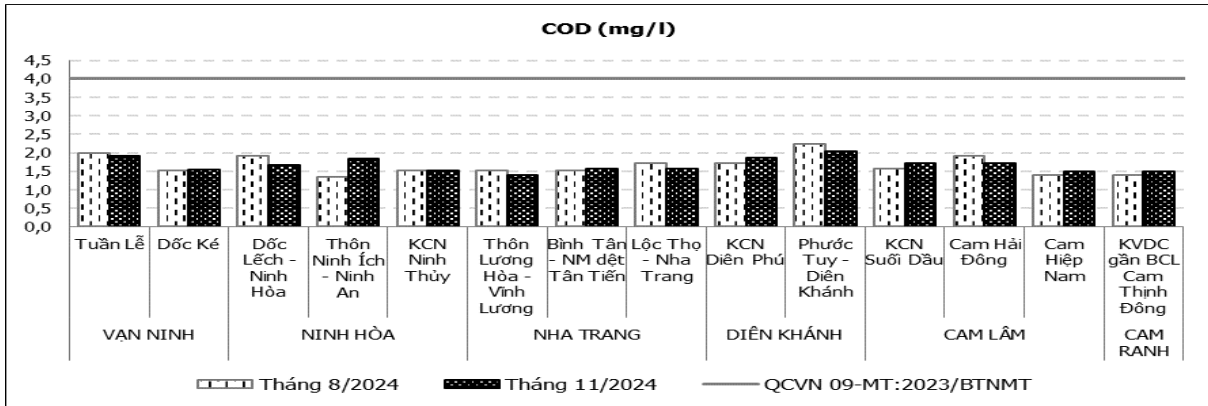
Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2): số lượng vượt QCVN



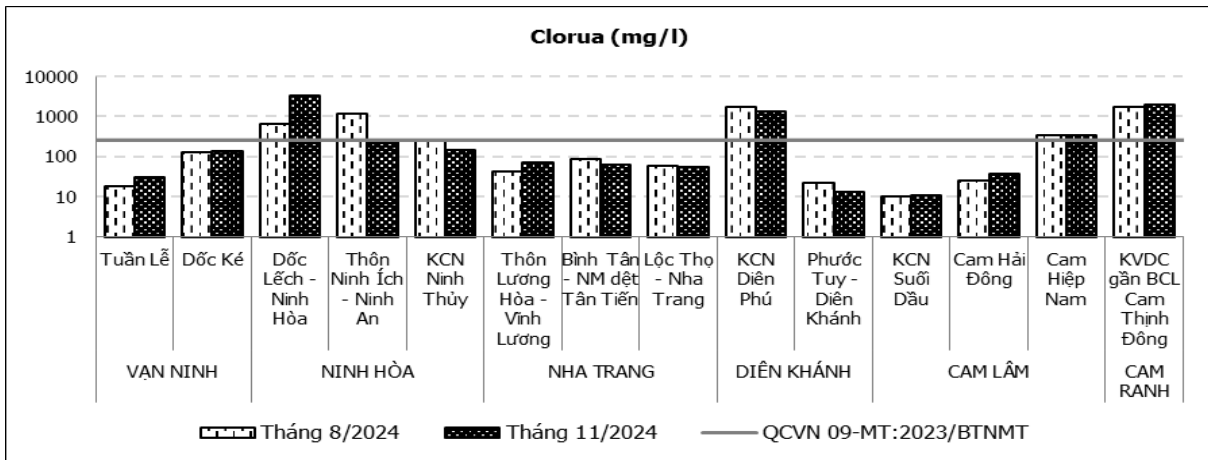
**Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024**



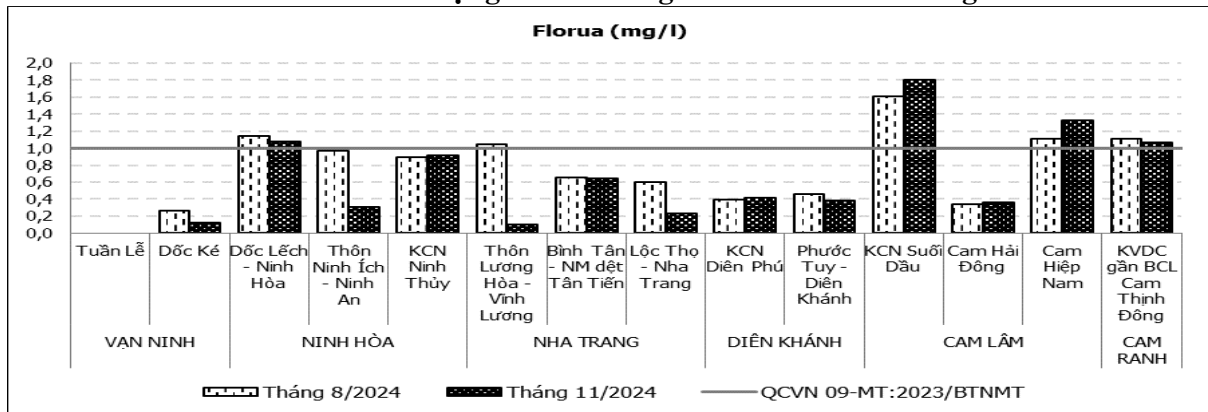
Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



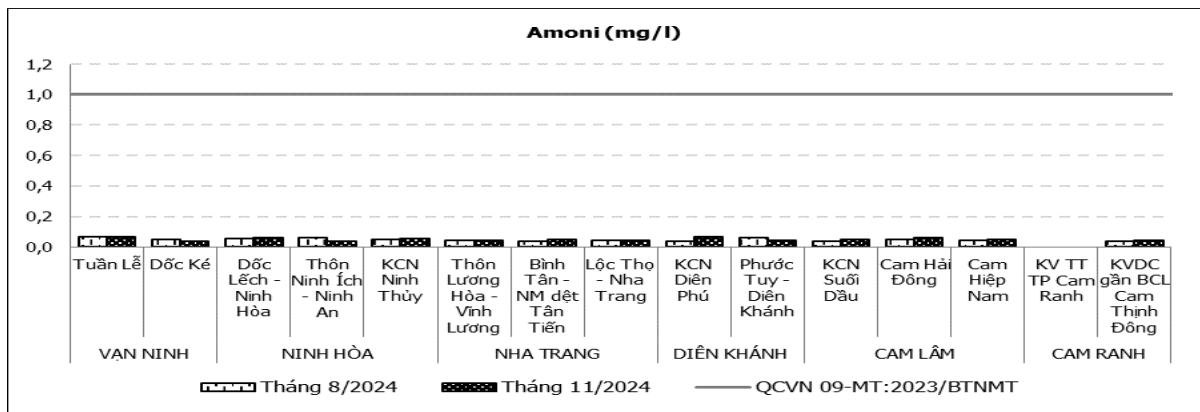
Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



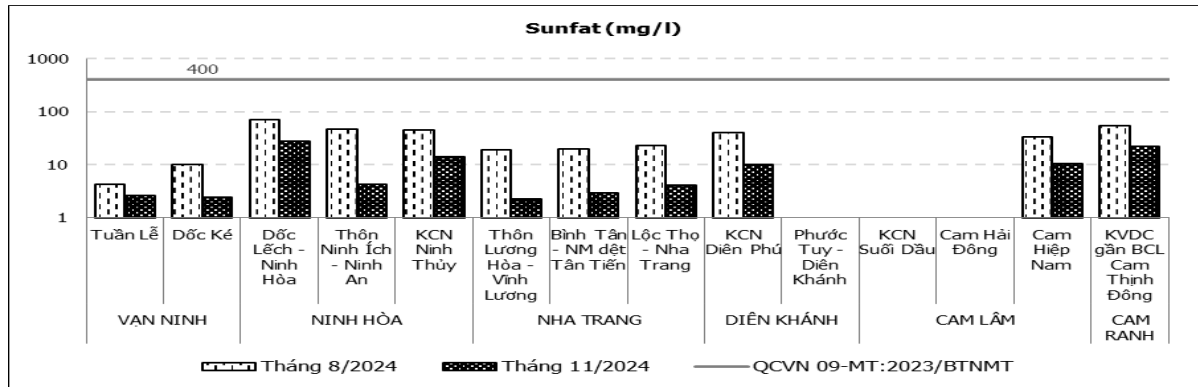
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



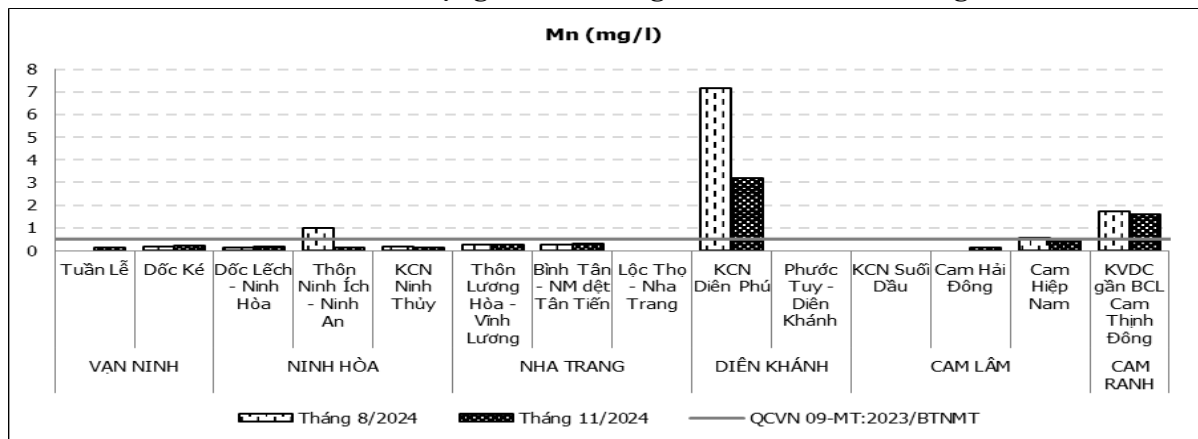
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



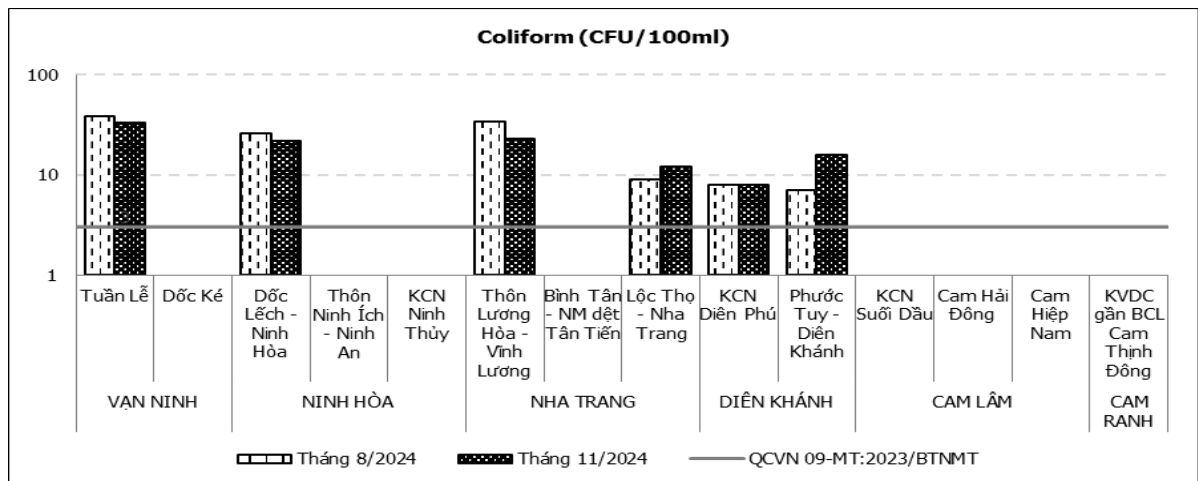
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng Sunfat trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024



Biểu đồ 2.21. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024

Từ các biểu đồ trên cho thấy: chất lượng nước dưới đất 6 tháng cuối năm 2024, đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: pH, COD, nitrit, nitrat, amoni, sunfat, KLN (Zn, Cd, As, Cr (VI), Hg, Cu), phenol, CN<sup>-</sup>, E.coli. Có 03/14 trạm đạt chuẩn với tất cả các thông số quan trắc là khu vực Đốc Ké, Bình Tân, Cam Hải Đông.

Khu vực Đốc Lết, CCN Diên Phú, KDC gần BCL Cam Thịnh Đông có chất lượng nước kém hơn các khu vực còn lại với nhiều thông số vượt chuẩn (TDS, độ cứng, clorua, florua, Mn và coliform, với tần suất vượt từ 50 - 100%). Mức nhiễm khuẩn vi sinh (Coliform) phổ biến tại phần lớn các khu vực với tần số vượt quy chuẩn 100% (trừ khu vực Đốc Ké, Ninh An, KCN Ninh Thủy, Bình Tân, KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông, Cam Hiệp Nam và KDC gần BCL Cam Thịnh Đông).

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng nước dưới đất tại phần lớn khu vực ít biến động, tần suất nhiễm khuẩn coliform giảm tại một số khu vực như KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông và KDC gần BCL Cam Thịnh Đông với mức dao động từ 23 → <1,8 CFU/100 ml.

#### **2.4. Chất lượng môi trường nước biển ven bờ**

Số liệu quan trắc được so sánh với các Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường nước biển ven bờ - vùng biển ven bờ.

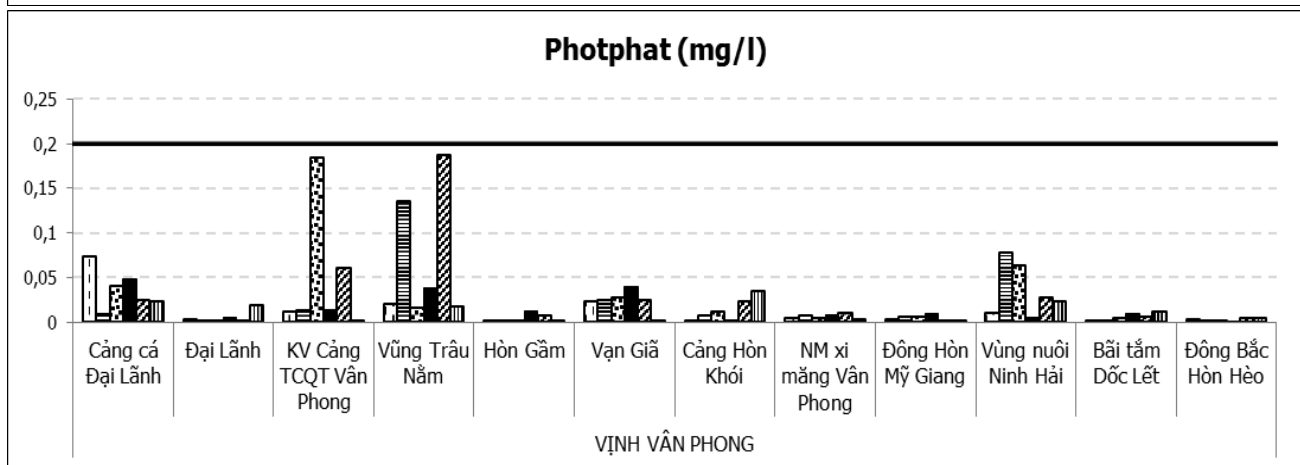
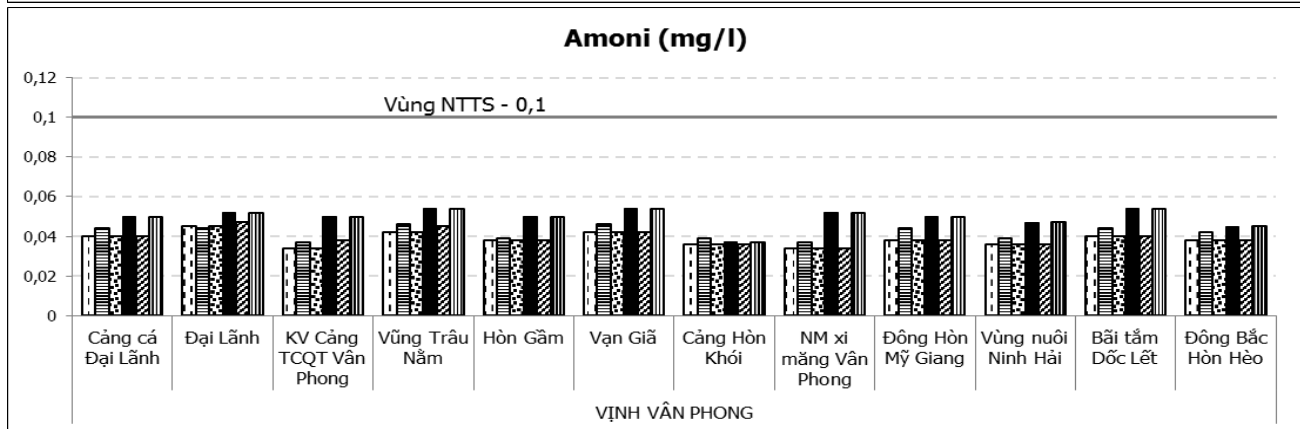
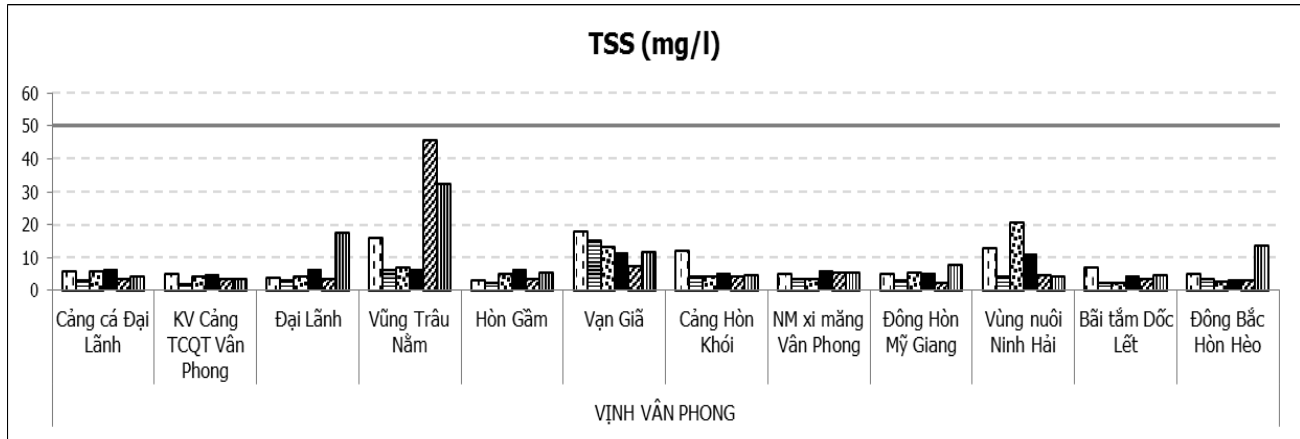
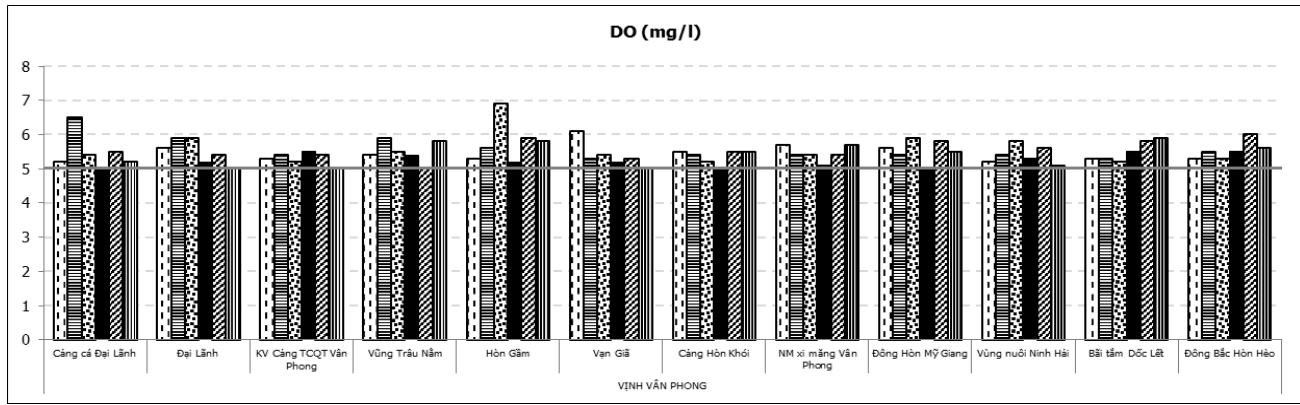
**Bảng 2.6. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng cuối năm 2024**

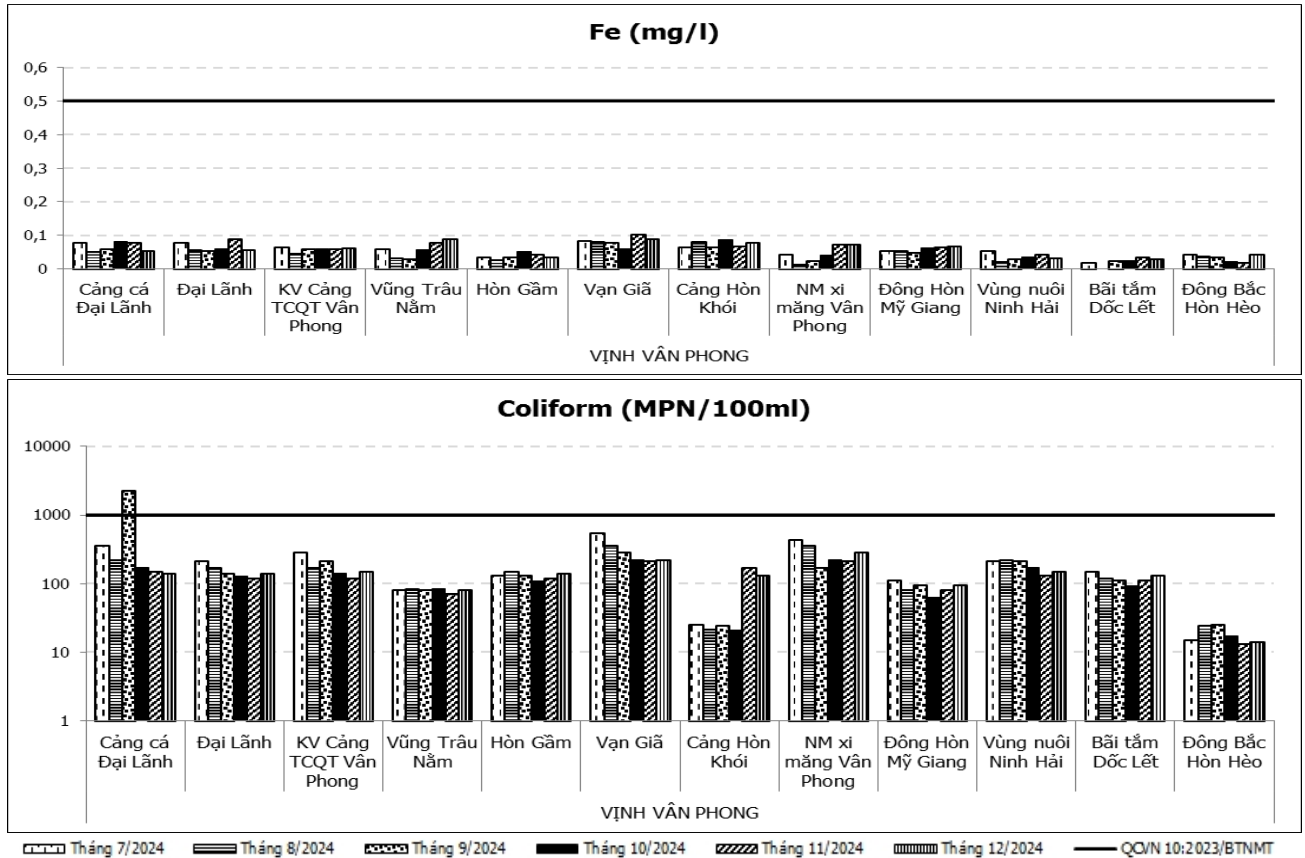
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	NH <sub>3</sub>	PO <sup>3-4</sup>	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc									
<b>A Khu vực Vịnh Vân Phong</b>										
1	Cảng cá Đại Lãnh	-	-	-	-	-	-	-	-	1
2	Đại Lãnh	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	KV Cảng TCQT Vân Phong	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Vũng Trâu Năm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Hòn Gầm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Cảng Hòn Khôi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	NM xi măng Vân Phong	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Đông Hòn Mỹ Giang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Vùng nuôi Ninh Hải	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Bãi tắm Dốc Lết	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Đông Bắc Hòn Hèo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>B Khu vực Đầm Nha Phu</b>										
13	Đỉnh Đầm Nha Phu	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Ngọc Diêm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Hòn Lao	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Cảng cá Vĩnh Lương	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài</b>										
17	Bắc vịnh Nha Trang	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Bãi Dương	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Cầu Trần Phú	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Quảng trường 2/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Cầu Đá	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Cầu Bình Tân	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Cửa Sông Tắc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Bãi Dài	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D Khu vực Đầm Thủy Triều – Vịnh Cam Ranh</b>										
25	Bắc Đầm Thủy Triều	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	NM Đường KH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Nam Đầm Thủy Triều	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Ba Ngòi	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: - :(-) đạt QCVN; (1)(2)(3)(4): số lượng vượt QCVN; DM: dầu mỡ; KLN (kim loại nặng: Zn, Cu, Pb, Cd, Cr6+, Hg, As)

Kết quả quan trắc nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 nhận thấy: pH luôn nằm trong giới hạn cho phép, đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: DO, TSS, amoni, photphat, Fe, kim loại nặng (Zn, Cu, Pb, Cd và As) và dầu mỡ. Có 27 trạm đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc. Còn 1 trạm có thông số coliform vượt quy chuẩn cho phép.

2.4.1. Khu vực Vịnh Vân Phong





**Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 – Khu vực Vịnh Vân Phong**

*So với quy chuẩn:*

- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: phần lớn các giá trị đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng mức nhiễm bản coliform xảy ra tại Cảng cá Đại Lãnh (tần suất 17% - tháng 9).

- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: các khu vực đều đạt yêu cầu với các giá trị đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

+ Nồng độ oxy hòa tan ít biến động trong 6 tháng cuối năm tại các khu vực, nồng độ oxy hòa tan thấp nhất tại Khu vực Cảng TCQT Vân Phong (TB 5,3 mg/l).

+ Hàm lượng chất rắn lơ lửng xu hướng giảm dần vào các tháng cuối năm tại hầu hết các khu vực, ghi nhận giá trị TSS tăng cao tại Vũng Trâu Năm (tháng 11 – 45,5 mg/l).

+ Giá trị dinh dưỡng: amoni, photphat biến động không nhiều, nhưng hàm lượng nitrit lại có xu hướng gia tăng tại các trạm vào các tháng cuối năm.

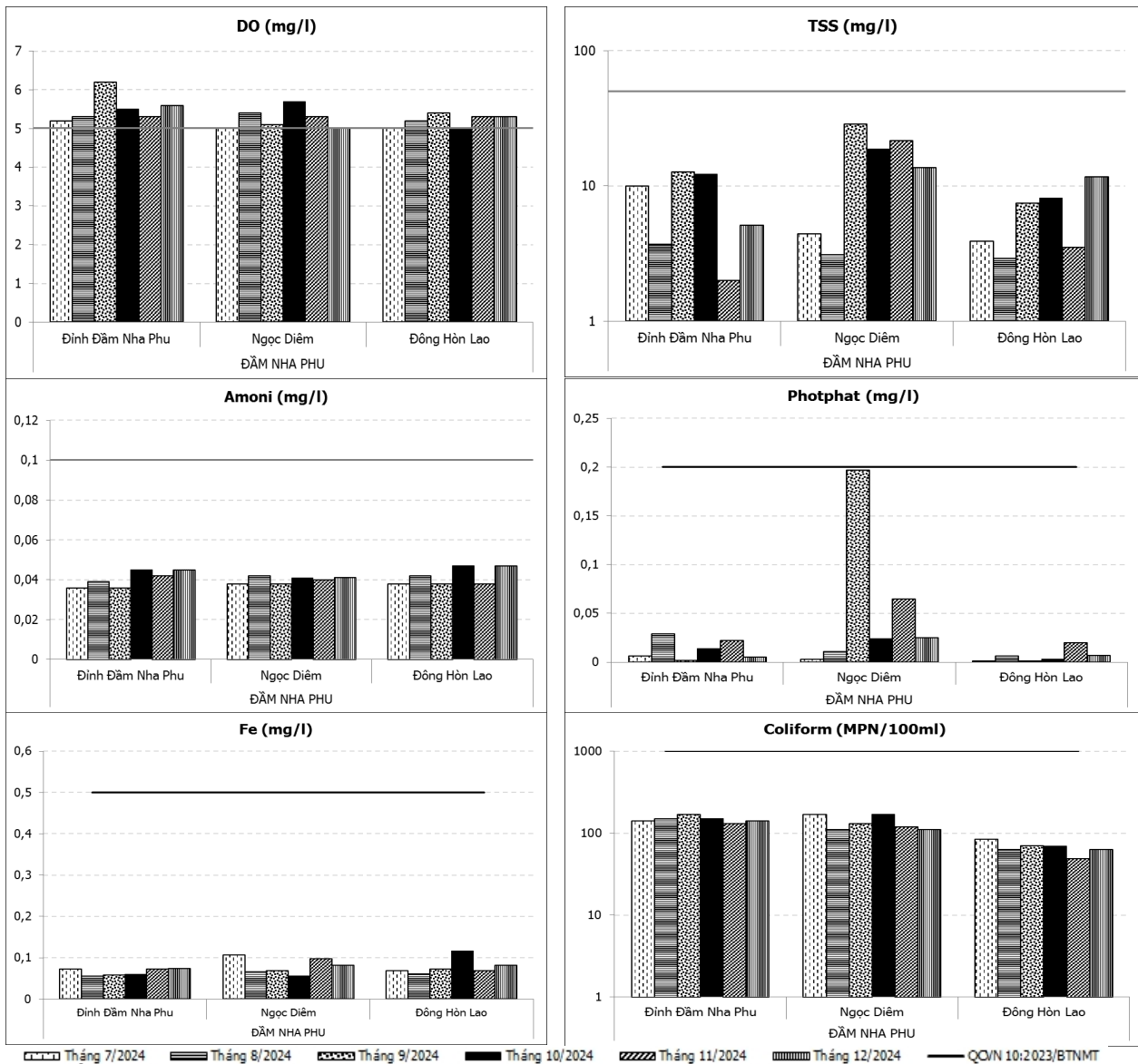
+ Mật độ coliform biến động không đáng kể tại hầu hết các khu vực, mức dao động từ 13 MPN/ 100ml → 540 MPN/100 ml. Riêng khu vực Cảng cá Đại Lãnh, mức nhiễm bản coliform có xu hướng gia tăng (tháng 9 vượt mức cho phép với mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước – 2.210 MPN/100 ml).

+ Giá trị Fe cao tại khu vực Vạn Giã (0,082 mg/l) và Cảng Hòn Khói (0,074 mg/l) và cao hơn các khu vực khác trong khu vực vịnh Vân Phong.

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực hầu hết ít biến động. Mật độ coliform xuất hiện thường xuyên tại các khu vực và đang có xu hướng gia tăng tại phần lớn các khu vực (đáng chú ý là khu vực Cảng cá Đại Lãnh).

Nồng độ oxy hòa tan TB giảm tại Cảng Đại Lãnh (5,5 → 5 mg/l) và Cảng Hòn Khói (5,4 → 5 mg/l).

### 2.4.2. Khu vực Đầm Nha Phu



**Biểu đồ 2.23. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 - Khu vực Đầm Nha Phu**

So với quy chuẩn:

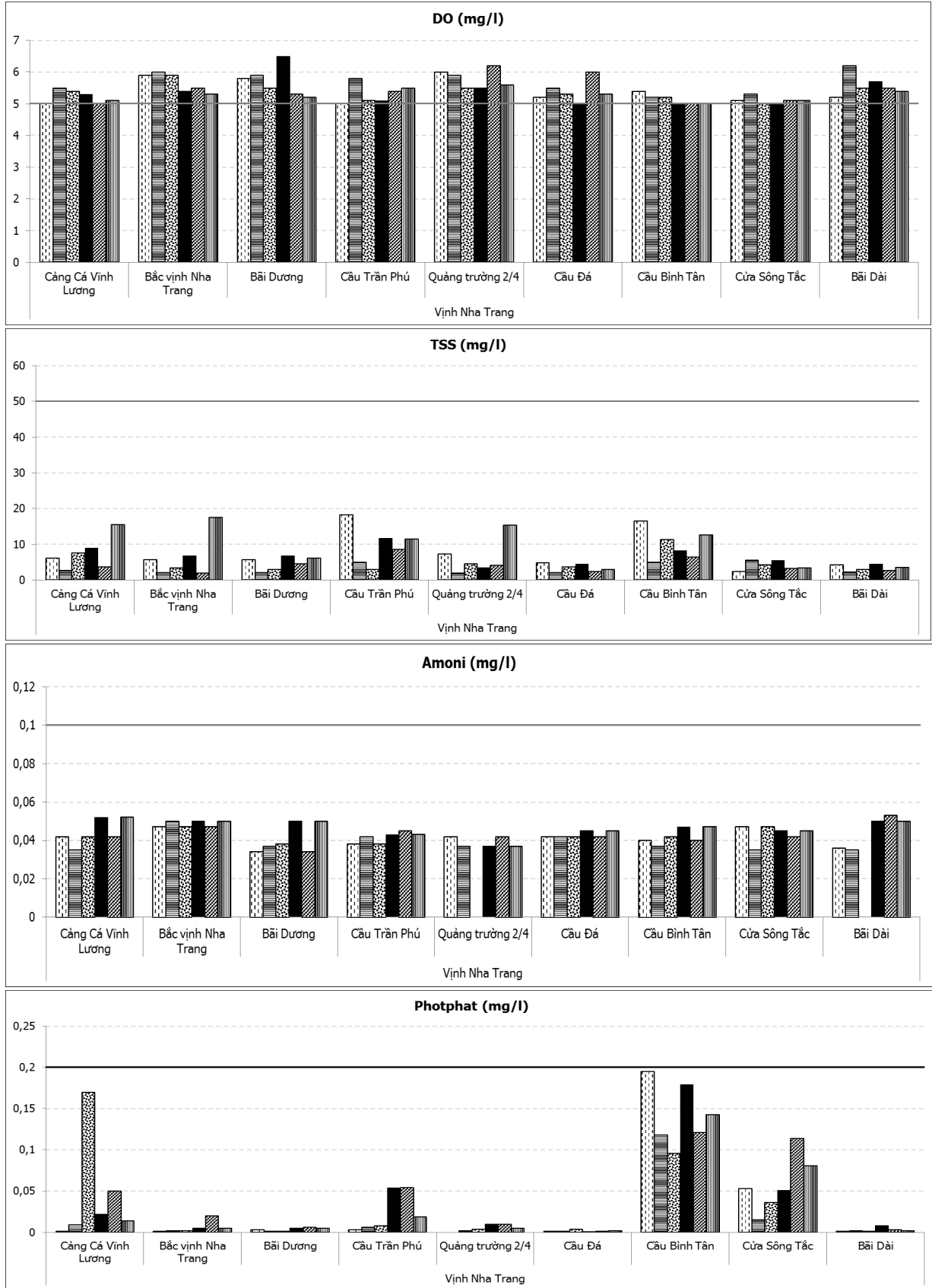
- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: các khu vực đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn.

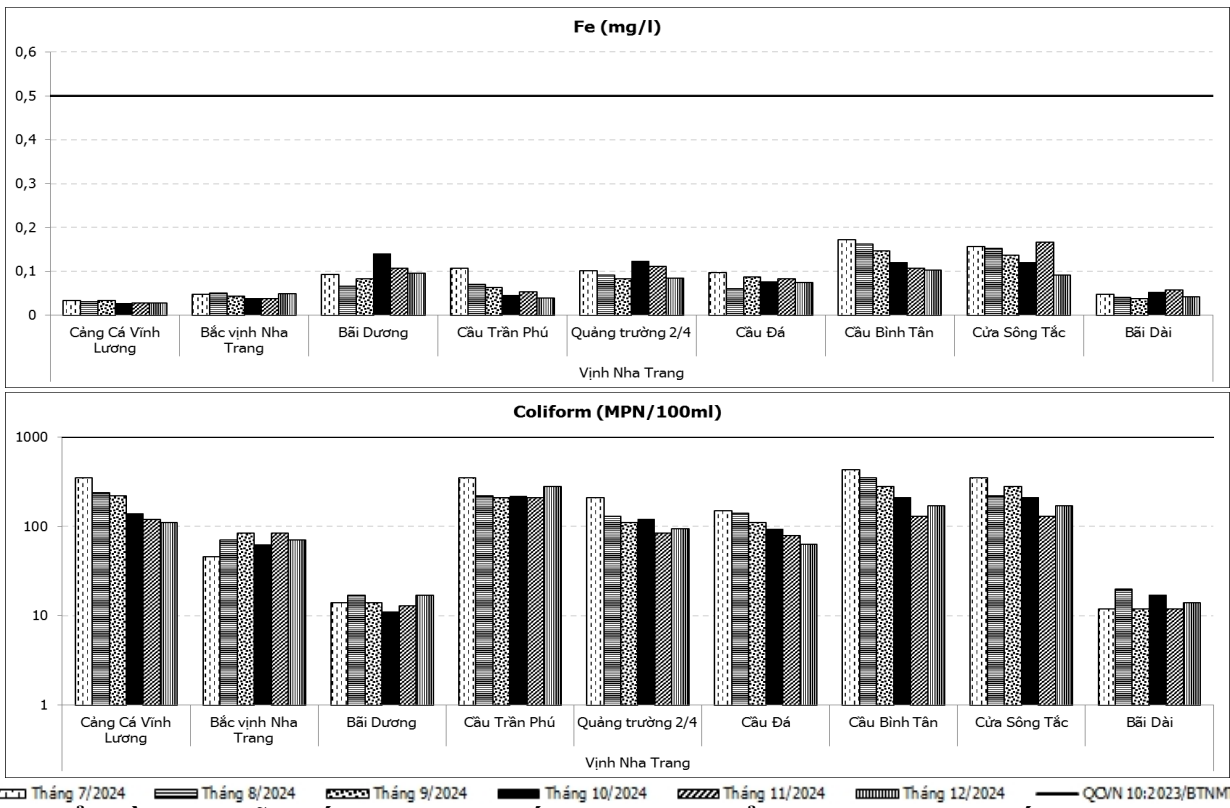
- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: các khu vực đều đạt yêu cầu với các giá trị đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Hầu hết các giá trị quan trắc DO, TSS, dinh dưỡng và vi sinh đều biến động không nhiều tại các trạm. Riêng khu vực Ngọc Diêm các giá trị đều cao hơn các khu vực còn lại. Mật độ coliform xuất hiện tại cả 3 khu vực, nhận thấy mức nhiễm bản vi sinh đang có dấu hiệu gia tăng tại Ngọc Diêm và Đỉnh Đầm Nha Phu.

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực biển động không nhiều, tuy nhiên mật độ coliform xuất hiện thường xuyên tại khu vực, nên cần có các giải pháp quản lý khu vực nuôi trồng thủy sản hợp lý tại khu vực này.

**2.4.3. Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài**





**Biểu đồ 2.24. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 - Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài**

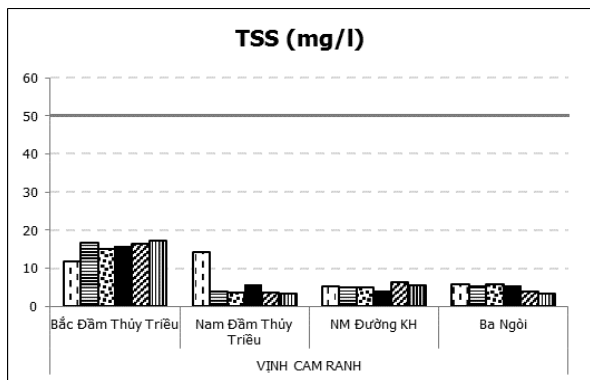
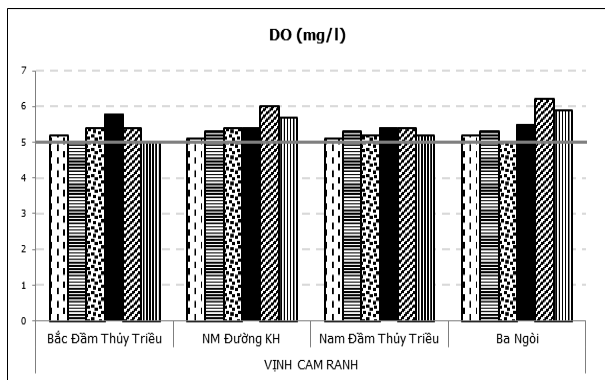
So với quy chuẩn:

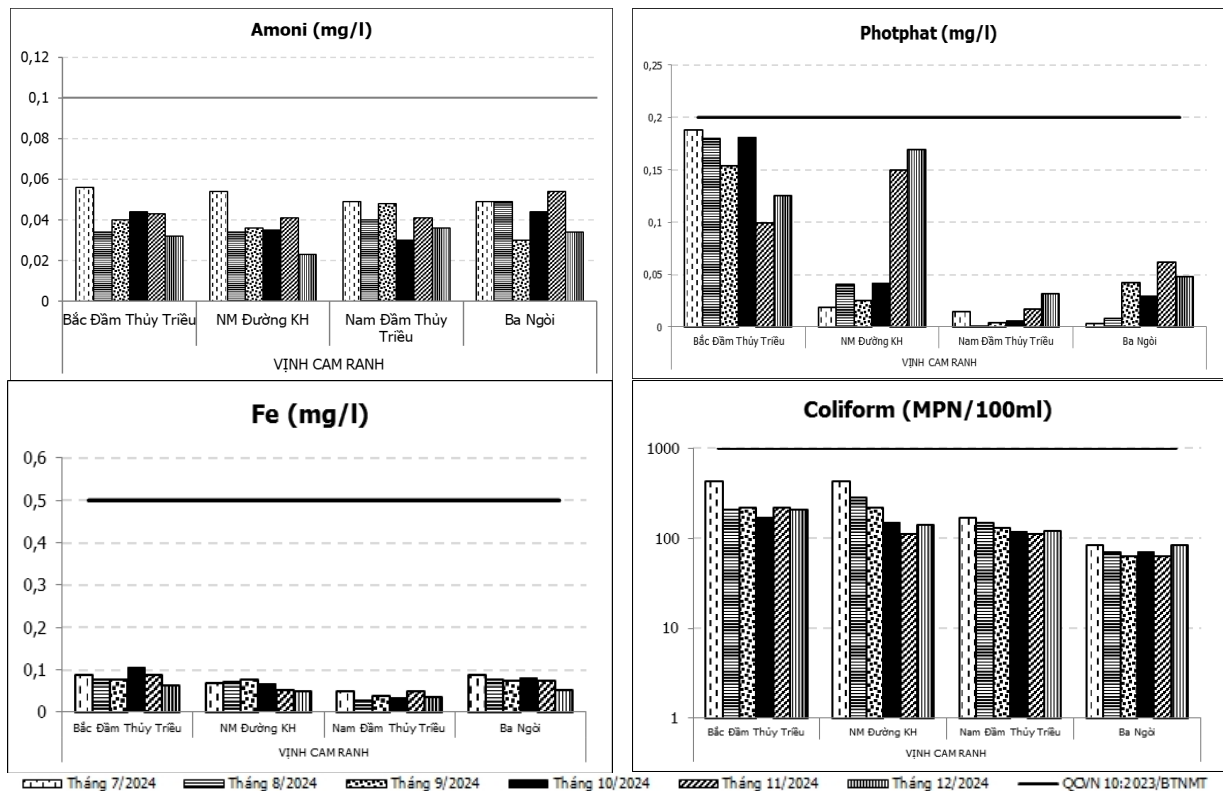
- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: các khu vực đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn.
- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: các khu vực đều đạt yêu cầu với các giá trị đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Phần lớn các giá trị quan trắc tại các khu vực biến động không đáng kể. Riêng mật độ coliform thường xuyên cao tại Cảng cá Vinh Lương, cầu Bình Tân, cầu Trần Phú và cửa sông Tắc và đang có xu hướng gia tăng vào các tháng 7,8,9 và giảm dần vào các tháng cuối năm.

So với 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực ít biến động hoặc được cải thiện tại một số khu vực như Bãi Dương, cầu Trần Phú, Quảng trường 2/4 và cầu Bình Tân với nồng độ oxy hòa tan gia tăng, mật độ coliform đang có xu hướng giảm tại hầu hết các trạm.

**2.4.4. Khu vực Đầm Thủy Triều**





**Biểu đồ 2.25. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng cuối năm 2024 – Khu vực Đầm Thủy Triều**

So với quy chuẩn:

- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: các khu vực đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn
- Đánh giá chất lượng nước biển nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: các khu vực đều đạt yêu cầu với các giá trị đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

Hầu hết các giá trị quan trắc DO, TSS, dinh dưỡng và vi sinh đều biến động không nhiều tại các trạm. Mật độ coliform thường xuyên xuất hiện tại các khu vực, nhận thấy mức nhiễm bản vi sinh đang có dấu hiệu giảm vào các tháng cuối năm.

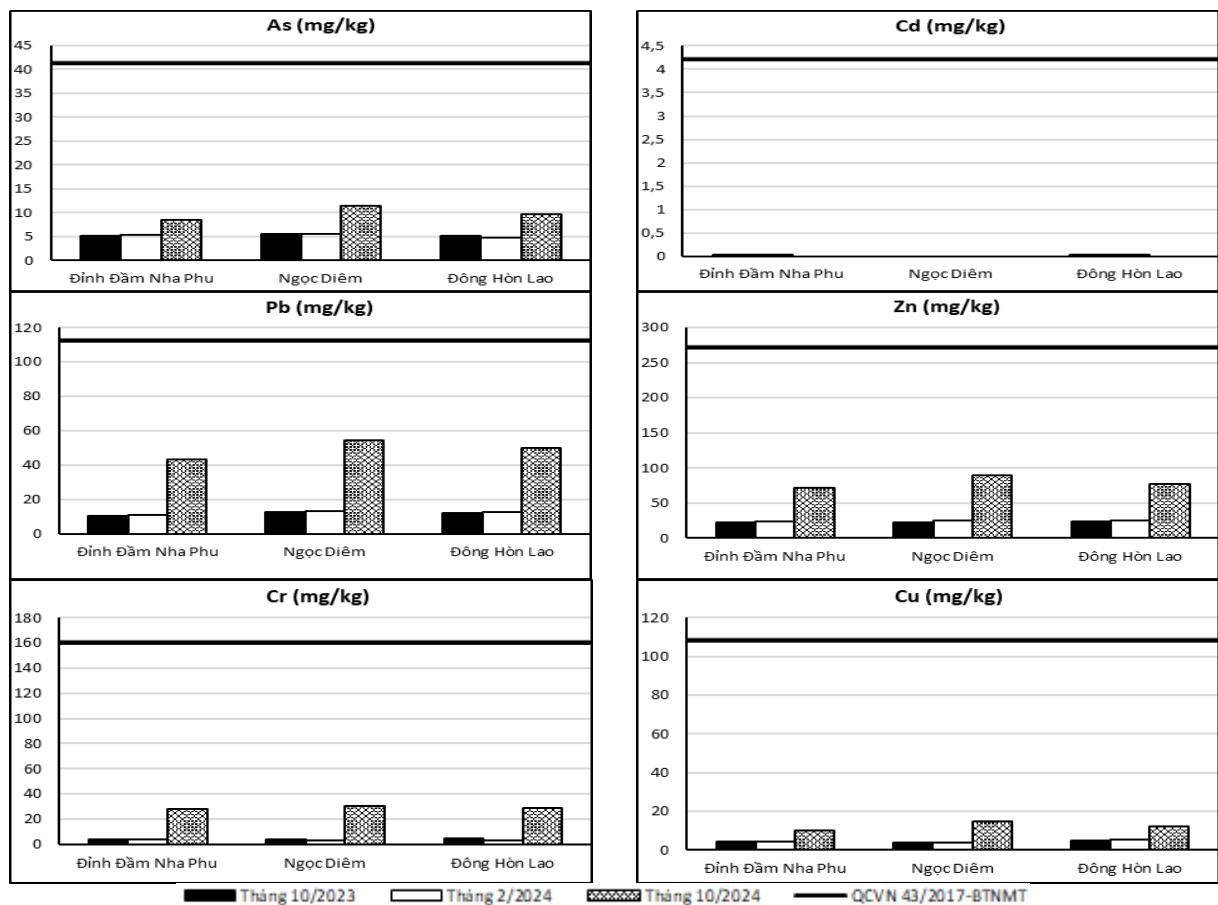
So với cùng kỳ 6 tháng cuối năm 2023: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực biến động không nhiều, riêng mật độ coliform có xu hướng giảm tại các trạm, giá trị cao nhất ghi nhận tại khu vực Nhà máy Đường Khánh Hòa với mức dao động 110 MPN/100 → 430 MPN/100 ml.

## 2.5. Chất lượng trầm tích biển

Chất lượng môi trường trầm tích trong tháng 10/2023 tại 6 trạm lấy mẫu nước biển ven bờ, cụ thể: Đỉnh Đầm Nha Phu, Ngọc Diêm, Đông Hòn Lao, Bắc Đầm Thủy Triều, NM đường Khánh Hòa và Nam Đầm Thủy Triều.

So với quy chuẩn QCVN 43-2017/BTNMT, các thông số: kim loại nặng (As, Cd, Pb, Zn, Hg, Cr, Cu) tại các trạm đều nằm dưới giới hạn cho phép.

### 2.5.1. Khu vực Đầm Nha Phu



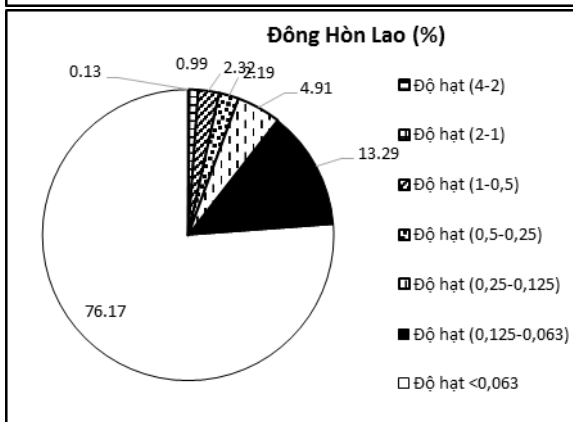
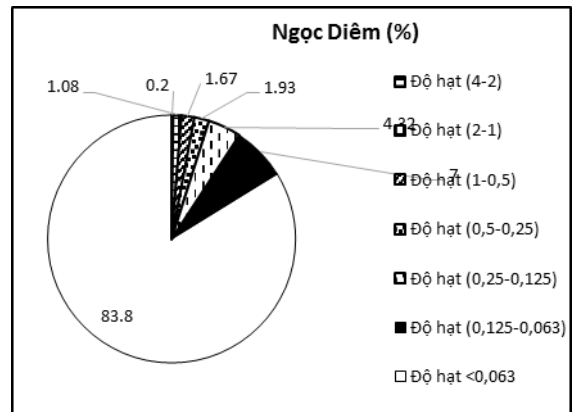
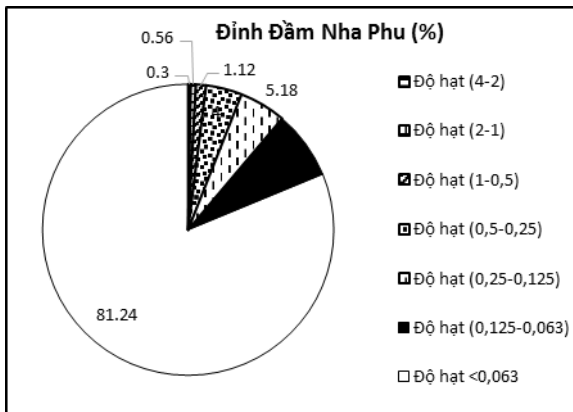
Biểu đồ 2.26. Diễn biến nồng độ các chất trong trầm tích biển khu vực Đầm Nha Phu Tháng 10 - 2024

Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 10/2024

Thông số	Đơn vị	Trạm quan trắc		
		Đầm Nha Phu	Ngọc Diêm	Đông Hòn Lao
<b>Kim loại nặng</b>				
As	mg/kg	8,54	11,4	9,75
Cd	mg/kg	< 0,009	< 0,009	< 0,009
Pb	mg/kg	43	54,6	50,1
Zn	mg/kg	71,8	89,8	77
Hg	mg/kg	< 0,060	0,069	0,062
Cr	mg/kg	27,7	30,1	28,8
Cu	mg/kg	10,2	14,5	12
<b>Chất hữu cơ</b>				
Tổng N	mg/kg	880,78	875,32	814,5
Tổng P	mg/kg	281,4	275,5	335,9
C hữu cơ	%	0,56	0,69	1,05
P hữu cơ	mg/kg	107,8	121,7	116,3
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	18,76	16,2	23,83
Độ hạt (<0,063)	%	81,24	83,8	76,17

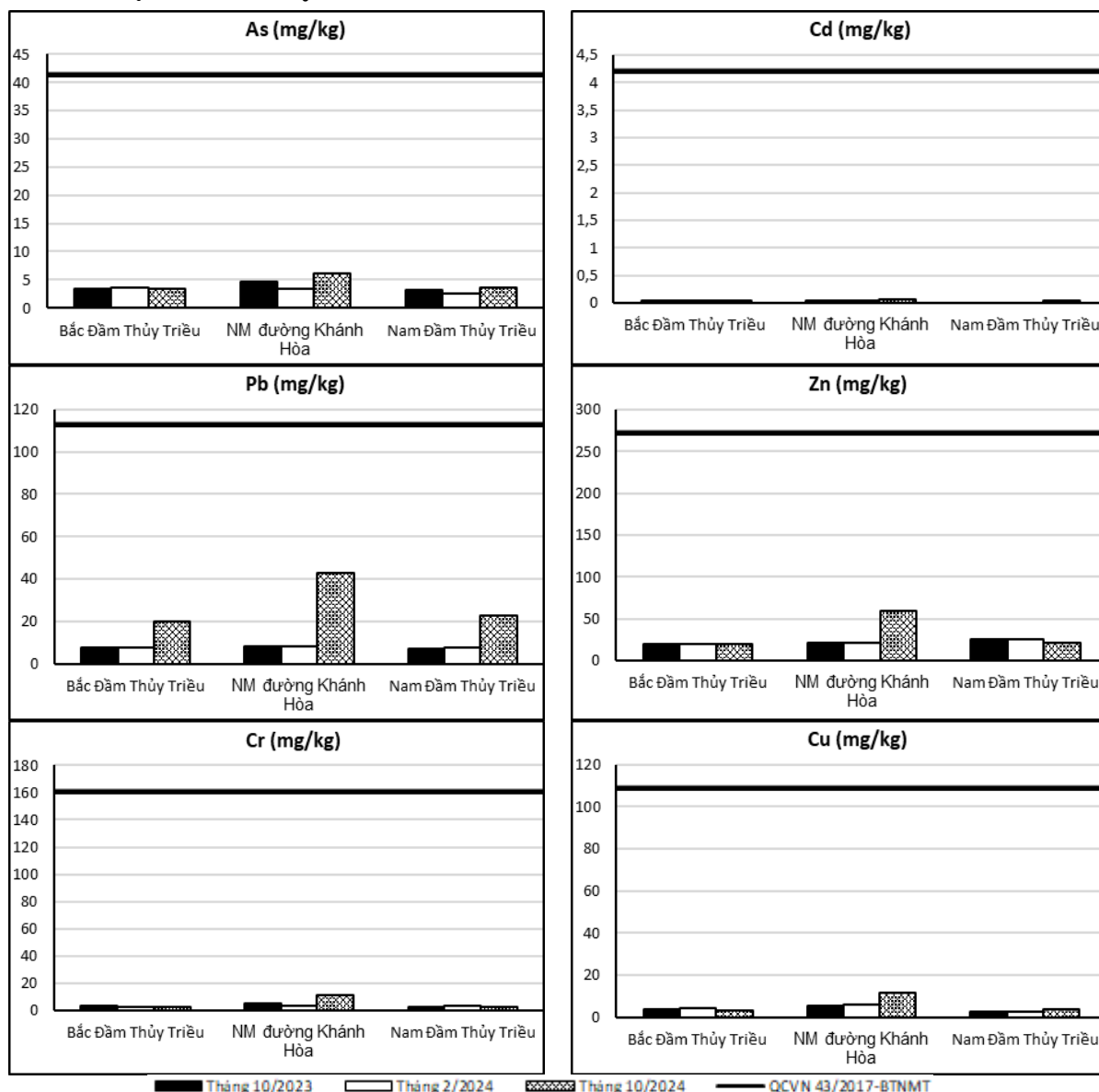
So với quy chuẩn: các giá trị quan trắc tại các trạm đều trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

So với tháng 02/2024 và tháng 10/2023: các giá trị KLN và chất hữu cơ phân lớn gia tăng tại khu vực Đầm Nha Phu, đáng lưu ý là giá trị Cr tăng từ 6 – 9 lần tại các khu vực.



Về thành phần cấp độ hạt tại khu vực Đầm Nha Phu: cấp độ hạt mịn <0,063 chiếm tỉ lệ : Đỉnh Đầm Nha Phu (81,2%), Ngọc Diêm (83,8%) và Đông Hòn Lao (76,1%). So với tháng 02/2024 và cùng kỳ năm 2023 độ hạt (2-1) gia tăng tại khu vực Ngọc Diêm 4,5 – 4,7 lần (dao động từ 0,2 - 1,08%).

2.5.2. Khu vực Đầm Thủy Triều



Biểu đồ 2.27. Diễn biến nồng độ các chất trong trầm tích biển khu vực Đầm Thủy Triều Tháng 10 - 2024

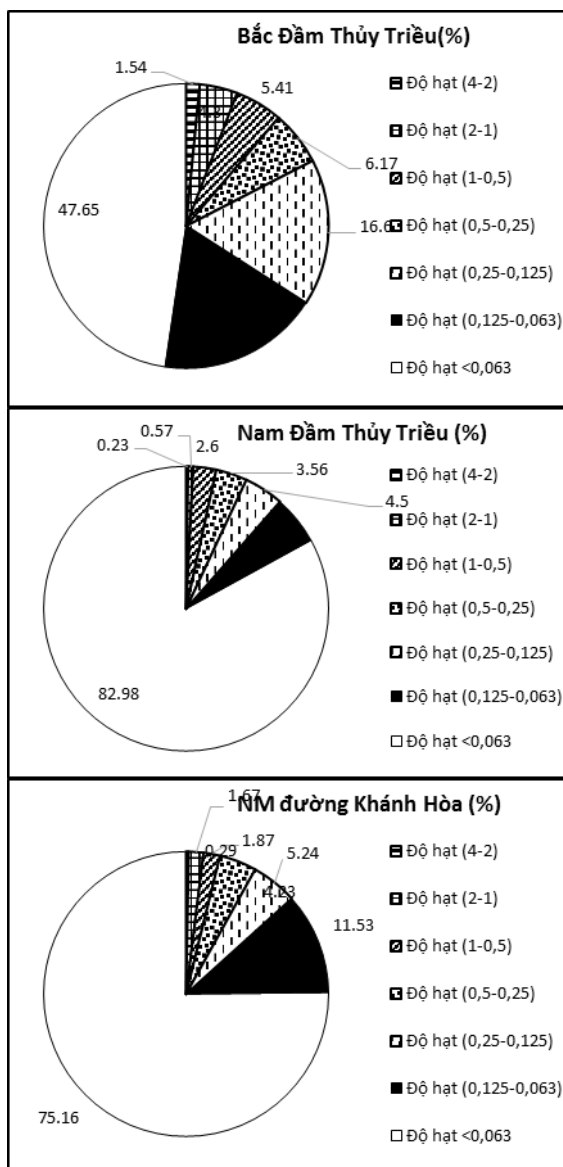
Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 10/2024

Thông số	Đơn vị	Trạm quan trắc		
		Bắc Đầm Thủy Triều	NM đường Khánh Hòa	Nam Đầm Thủy Triều
<b>Kim loại nặng</b>				
As	mg/kg	3,42	6,07	3,55
Cd	mg/kg	0,032	0,061	0,033
Pb	mg/kg	20,1	42,9	22,8
Zn	mg/kg	19,4	59,8	21,1
Hg	mg/kg	< 0,060	0,061	< 0,060
Cr	mg/kg	2,6	11,4	2,75
Cu	mg/kg	3,14	11,5	3,46
<b>Chất hữu cơ</b>				

Thông số	Đơn vị	Trạm quan trắc		
		Bắc Đầm Thủy Triều	NM đường Khánh Hòa	Nam Đầm Thủy Triều
Tổng N	mg/kg	902,66	528,1	805,40
Tổng P	mg/kg	333,5	662,1	716,6
C hữu cơ	%	0,52	0,99	0,97
P hữu cơ	mg/kg	237,5	429,4	478,6
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	52,35	24,83	17,02
Độ hạt (<0,063)	%	47,65	75,16	82,98

So với quy chuẩn: các giá trị quan trắc tại các trạm đều trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

So với tháng 02/2024 và tháng 10/2023: hầu hết các giá trị KLN và chất hữu cơ biến động không nhiều tại Bắc - Nam Đầm Thủy Triều, riêng khu vực NM đường Khánh Hòa khi giá trị các KLN, hữu cơ và dinh dưỡng đều gia tăng, đáng lưu ý là giá trị Pb gia tăng từ 5,1 – 5,3 lần.



Về thành phần cấp độ hạt tại khu vực Đầm Thủy Triều: các cấp hạt <0,063 tập trung khu vực NM đường Khánh Hòa và Bắc Đầm Thủy Triều với tỉ lệ 75,16 – 82,98%. Riêng khu vực Bắc Đầm Thủy Triều, các cấp hạt <0,063 chiếm 47,6%, các cấp hạt >0,063 phân bố chủ yếu với độ hạt (0,25-0,125: 16,7%), độ hạt (0,125-0,063 chiếm 18,3%).

### CHƯƠNG III. KẾT LUẬN

Kết quả quan trắc 6 tháng cuối năm 2024 cho thấy, chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa như sau:

#### **Chất lượng môi trường không khí xung quanh:**

Chất lượng không khí 6 tháng cuối năm 2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa còn khá tốt, riêng tại các khu vực như Ngã Ba Ninh Hòa, Ngã Ba Bình Tân, KDC Đắc Lộc, Mã Vòng, Nút giao thông Ngọc Hội, LHP- Nguyễn Tất Thành, Cây Dầu Đồi, Bãi Dài và Tp Cam Ranh có chất lượng kém hơn các khu vực còn lại với tần suất tiếng ồn vượt chuẩn từ 17% – 100%, nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép từ 17% - 67%.

Nhìn chung, chất lượng không khí 6 tháng cuối năm 2024 tại phần lớn các khu vực trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa biến động không đáng kể hoặc có thể nói là được cải thiện hơn so với 6 tháng cuối năm 2023, khi mức ồn và nồng độ bụi tại hầu hết các trạm giảm. Tuy nhiên một số khu vực vẫn còn bị ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông cùng với công trình xây dựng làm nồng độ bụi tăng cao (Nút giao thông Ngọc Hội ghi nhận nồng độ bụi vượt chuẩn với tần suất 67%), ngoài ra mức ồn TB tại phần lớn các khu vực đang gia tăng, nhất là tại các nút giao thông ( Mã Vòng, Lê Hồng Phong – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Ngã Ba Ninh Hòa và Cây Dầu Đồi, Ngã ba Bình Tân). Vì vậy cần được theo dõi để kiểm soát, giảm thiểu đến mức tối thiểu nồng độ bụi và mức ồn tại các khu vực này.

#### **Chất lượng môi trường nước mặt:**

*Tại các hồ chứa nước:* Dựa vào chỉ số VN-WQI cho thấy, nguồn nước đạt mục đích sử dụng cho sinh hoạt chiếm tỷ lệ 100% tại phần lớn các hồ (trừ hồ Tà Rục – đạt 83%, Hồ Am Chúa – đạt 33% và Hồ Láng Nhót – 0%).

*Sông Cái Nha Trang:* chất lượng nước 6 tháng cuối năm tại các trạm đạt mục đích cấp nước sinh hoạt với tỉ lệ 83 – 100%, riêng Cầu sắt Nha Trang đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp. Mức nhiễm mặn tại Cầu Sắt Nha Trang gia tăng với hàm lượng clorua vượt quy chuẩn tăng trong 6 tháng (tần suất 100%). Chất lượng nước tại các trạm trên sông Cái Nha Trang không có tháng bị xếp loại ô nhiễm nặng.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* chất lượng nước đạt mục đích cấp nước sinh hoạt chiếm tần suất 50% - 100%, các trạm Cầu Dục Mỹ (tháng 9), Đập Bảy Xã (tháng 7, 8, 9) và Cầu Dinh Ninh Hòa (tháng 9) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

*Các sông khác:* phần lớn các sông suối khác tại các khu vực quan trắc đều đạt mục đích cấp nước sinh hoạt (tần suất 83% - 100%), ngoại trừ Sông Quán Trường (tần suất 33%). Sông Tu Bông (tháng 10,11), sông Đá Bàn (tháng 9,10), sông Hiền Lương (tháng 6, 7, 8, 9, 10, 11), sông Tô Hạp (tháng 6,7,8,9), sông Đồng Bò (tháng 7, 10), sông Chò (tháng 10,11) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* Chất lượng nước biến động không đáng kể tại phần lớn các khu vực, một số khu vực cải thiện chất lượng như Võ Cảnh, Cầu Dục Mỹ, Sông Đá Bàn, Sông Hiền Lương, Sông Khê khi tần suất đạt mức 1 tăng (83% → 100%), tuy nhiên một số khu vực như Hồ Tà Rục có sự suy giảm khi tần suất đạt mức 1 giảm

(100% → 83%), Hồ Am Chúa suy giảm mức 1 tần suất (100%→ 33%), Hồ Láng Nhót suy giảm mức 1 tần suất (83%→ 0%), các sông suối như Đập Bảy Xã, Cầu Dinh Ninh Hòa, Sông Chò, Sông Đồng Bò, Sông Quán Trường đạt mức 2 tần suất từ 33-67%. Chất lượng nước tại khu vực Hồ Láng Nhót và khu vực sông Dinh suy giảm

#### **Chất lượng môi trường nước dưới đất:**

Khu vực Dốc Lết, CCN Diên Phú, KDC gần BCL Cam Thịnh Đông có chất lượng nước kém hơn các khu vực còn lại với nhiều thông số vượt chuẩn (TDS, độ cứng, clorua, florua, Mn và coliform, với tần suất vượt từ 50 - 100%). Mức nhiễm khuẩn vi sinh (Coliform) phổ biến tại phần lớn các khu vực với tần số vượt quy chuẩn 100% (trừ khu vực Dốc Ké, Ninh An, KCN Ninh Thủy, Bình Tân, KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông, Cam Hiệp Nam và KDC gần BCL Cam Thịnh Đông).

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* chất lượng nước dưới đất tại phần lớn khu vực ít biến động, tần suất nhiễm khuẩn coliform giảm tại một số khu vực như KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông và KDC gần BCL Cam Thịnh Đông với mức dao động từ 23 → <1,8 CFU/100 ml.

#### **Chất lượng nước biển ven bờ:**

Chất lượng nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa 6 tháng cuối năm 2024 còn khá tốt: Có 27/28 trạm đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc, riêng trạm Cảng cá Đại Lãnh bị nhiễm khuẩn coliform.

*So với 6 tháng cuối năm 2023:* chất lượng nước biển ven bờ các khu vực biến động không đáng kể, một số khu vực được cải thiện (Vũng Trâu Nầm, Ngọc Diêm, Cảng cá Vĩnh Lương, Bắc Đàm Thủy Triều và Cảng Hòn Khói). Mức nhiễm khuẩn coliform đang có xu hướng giảm tại khu vực Cảng cá Vĩnh Lương – nơi tập trung nhiều hoạt động neo đậu tàu thuyền đánh bắt cá, du lịch, dịch vụ hàng hải,... Do đó cần tiếp tục cải thiện chất lượng nước vùng biển ven bờ, theo dõi diễn biến chất lượng nước cũng như cung cấp thông tin để kịp thời kiểm kê các nguồn phát thải ven biển (cống thoát nước thải, hoạt động du lịch, tắm biển, cảng biển,...) để có biện pháp phù hợp nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các sự cố ô nhiễm có khả năng xảy ra tại khu vực.

#### **Chất lượng trầm tích biển:**

So với quy chuẩn QCVN 43-2017/BTNMT (nước mặn, nước lợ), các thông số kim loại nặng (As, Cd, Pb, Zn, Hg, Cr, Cu) tại các trạm đều nằm dưới giới hạn cho phép.

So với tháng 2/2024 và cùng kỳ năm 2023: phần lớn các giá trị KLN và chất hữu cơ ít biến động./.