

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 7 năm 2024

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

Kính báo cáo./.

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

**Nơi nhận: (VBĐT)**

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

**GIÁM ĐỐC**

**Đông 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 ĐẦU 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 7/2024**

## MỤC LỤC

<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.....	31
2.4.2. Khu vực đầm Nha Phu .....	33
2.4.3. Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài .....	34
2.4.4. Khu vực Vịnh Cam Ranh.....	36
<b>2.5. Chất lượng trầm tích biển .....</b>	<b>37</b>
2.5.1. Khu vực đầm Nha Phu .....	37
2.5.2. Khu vực đầm Thủy Triều.....	39
<b>CHƯƠNG III. KẾT LUẬN .....</b>	<b>41</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 .....	7
- 6 tháng đầu năm 2024 .....	7
Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng đầu năm 2024.....	8
Bảng 2.3. Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt.....	25
Bảng 2.4. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2024 .....	26
Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước biên ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2024	30
Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 2/2024 .....	38
Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 2/2024 .....	39

**DANH MỤC BIỂU ĐỒ**

Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa.... 8

Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 KV Vạn Ninh – Ninh Hòa ..... 9

Biểu đồ 2.3. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 KV Nha Trang – Diên Khánh . 9

Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 KV Nha Trang – Diên Khánh ..... 10

Biểu đồ 2.5. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 – các khu vực khác ..... 10

Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 - các khu vực khác 11

Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 – KV gần BCL rác..... 11

Biểu đồ 2.8. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 - KV gần BCL rác. 11

Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng các chất tại các hồ chứa 6 tháng đầu năm 2024..... 17

Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng các chất tại các sông suối 6 tháng đầu năm 2024 21

Biểu đồ 2.11. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng đầu năm 2024 23

Biểu đồ 2.12. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng đầu năm 2024 ..... 25

Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 ..... 27

Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 ..... 27

Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024..... 27

Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024..... 28

Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 ..... 28

Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 ..... 28

Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng Sunfat trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024..... 29

Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 .. 29

Biểu đồ 2.21. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024 29

Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2024 .  
Khu vực Vịnh Vân Phong ..... 32

Biểu đồ 2.23. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2024 .  
Khu vực Đầm Nha Phu ..... 33

Biểu đồ 2.24. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2024  
Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài ..... 35

Biểu đồ 2.25. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2024 -  
Khu vực Đầm Thủy Triều ..... 36

**DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA**

<b>STT</b>	<b>HỌ VÀ TÊN</b>	<b>HỌC VỊ</b>	<b>CHỨC DANH</b>
1	Đông Thị Quyên	Kỹ sư	Giám đốc
2	Lê Xuân Tiến	Thạc sĩ	Phó TP 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
5	Nguyễn Thị Bảo Vân	Kỹ sư	Nhân viên phòng Quan trắc
6	Phan Minh Chiến	Kỹ sư	Nhân viên phòng Quan trắc
7	Hoàng Trà My	Cử nhân	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 v/v ban hành quy chế cung cấp thông tin quan trắc tài nguyên và môi trường.

Báo cáo 6 tháng đầu 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 đầu năm 2024:

- Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: 28 vị trí, tần suất 1 lần/tháng và 2 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, tần suất 3 tháng/lần (tháng 2,5,8,11).
- Môi trường trầm tích: 6 vị trí, tần suất 6 tháng/lần (tháng 2,10).

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

### 2.1. 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 và 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 đầu năm 2024**

Stt	Thông số	Ồn	Rung	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	CH <sub>4</sub> S
	Trạm quan trắc										
<b>A</b>	<b>Khu vực Vạn Ninh, Ninh Hòa</b>										
1	Đèo Cổ Mã	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	TT Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Khu TĐC Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	KDC gần KCN Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ngã ba Ninh Hòa	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>Khu vực Nha Trang, Diên Khánh</b>										
6	Ngã ba Bình Tân	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	LHP – Nguyễn Tất Thành	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-
8	Nút giao thông Ngọc Hội	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-
9	Mã Vòng	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	TP Nha Trang (NQ47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	KDC gần CCN Trảng É	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	KDC Đắc Lộc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Cây Dầu Đồi	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	TT Cam Đức	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Sân bay Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	TP Cam Ranh	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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 rác</b>										
24	KDC gần BCL Lương Hòa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	KDC gần BR Hòn Ngang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	KDC gần BR Dốc Ké-Vạn Ninh	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
27	KDC gần BR Dốc Đò - Cam Lâm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Stt	Thông số		Ồn	Rung	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S	CH <sub>4</sub> S
	Trạm quan trắc											
28	KDC bên ngoài BCL Cam Thịnh Đông		-		-	-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2)(3)(4)(5): số lượng mẫu vượt QCVN

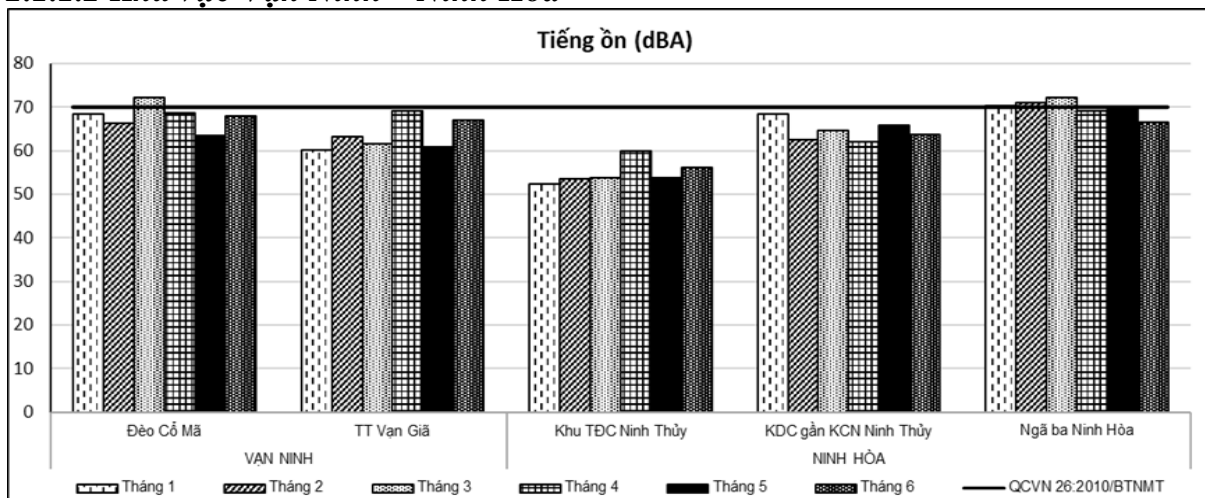
**Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng đầu năm 2024**

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		524	725	666	207
2	Ngã Ba Ninh Hòa		11.976	2.505	2.621	718
3	Mã Vòng		49.144	5.906	2.186	156
4	Nút giao thông Ngọc Hội		23.669	3.687	976	0
5	LHP – Nguyễn Tất Thành		29.961	4.464	3.084	22
6	Cây Dầu Đồi		20.586	1.660	1.896	288
7	Bãi Dài		884	1.344	433	1
8	Sân bay Cam Ranh		321	1.462	466	2

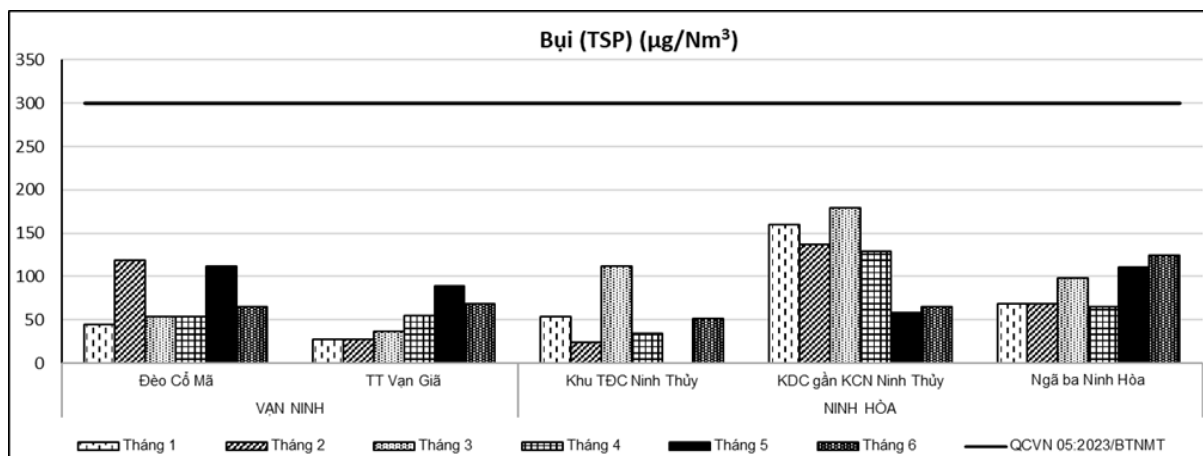
Lượng xe tập trung đông chủ yếu ở khu vực TP Nha Trang, Diên Khánh và Ninh Hòa, mật độ dân cư qua lại và vận chuyển hàng hóa đông đúc ở các khu vực Mã Vòng, LHP – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Cây Dầu Đồi và Ngã ba Ninh Hòa.

Qua kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2024 cho thấy chất lượng không khí của tỉnh Khánh Hòa còn tốt, hầu hết các thông số quan trắc thấp hơn giới hạn cho phép so với quy chuẩn, tuy nhiên có thông số tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép ở một số trạm như Đèo Cổ Mã, Ngã ba Ninh Hòa, Ngã ba Bình Tân, LHP – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Mã Vòng, Cây Dầu Đồi, TP Cam Ranh (tần suất từ 16,7%-100%), thông số bụi vượt quy chuẩn cho phép ở các khu vực Nút giao thông Ngọc Hội, LHP – Nguyễn Tất Thành, KDC gần BR Dốc Ké (tần suất từ 17%-50%).

### 2.1.1.2 Khu vực Vạn Ninh – Ninh Hòa



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



**Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 –**

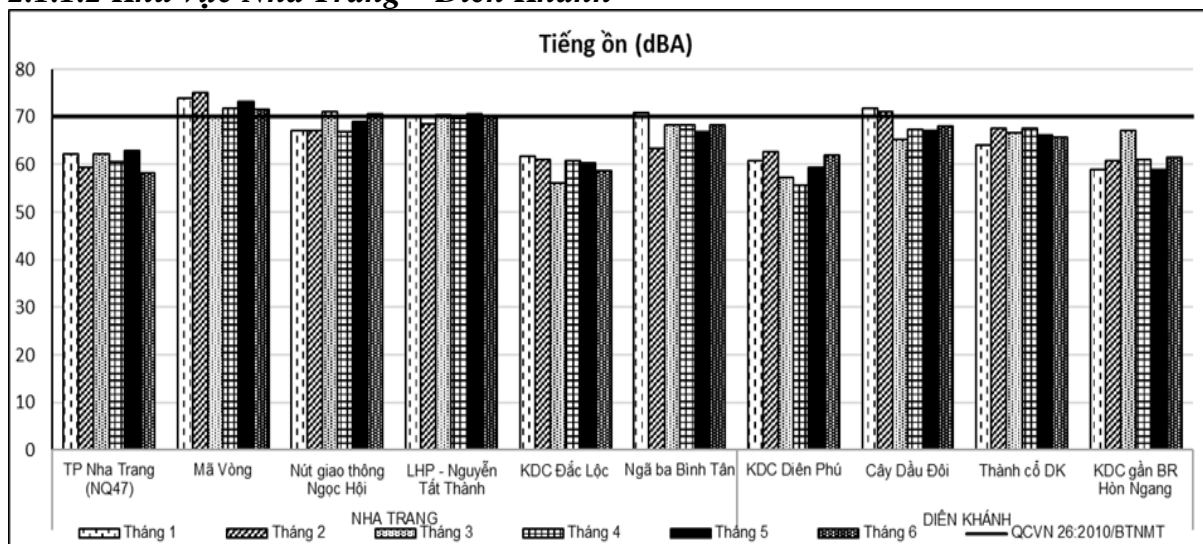
**KV Vạn Ninh – Ninh Hòa**

Hầu hết các thông số quan trắc đều thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn, ngoại trừ tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Đèo Cỏ Mã (tần suất 17%) và Ngã ba Ninh Hòa (tần suất 33%), các khu vực còn lại đều nằm trong quy chuẩn cho phép.

Nồng độ bụi luôn ở mức cao tại khu vực KDC gần KCN Ninh Thủy, xu hướng cao vào các tháng 1,2,3,4 và giảm dần vào các tháng 5,6 và nhìn chung thường cao hơn các điểm quan trắc còn lại.

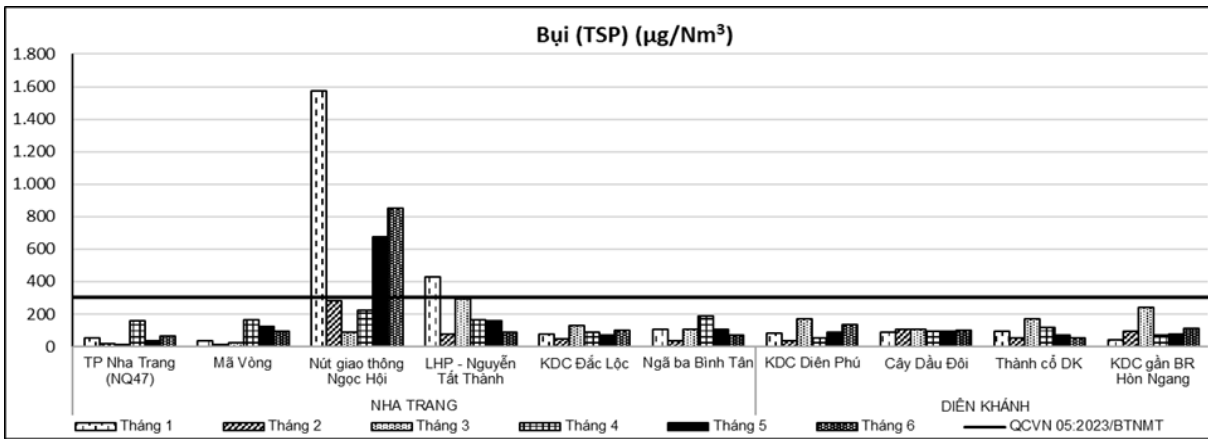
So với 6 tháng đầu năm 2023: nồng độ bụi trung bình tại các khu vực có xu hướng giảm, tại Ngã ba Ninh Hòa ( $150 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), các điểm quan trắc còn lại có biến động nhưng không đáng kể.

**2.1.1.2 Khu vực Nha Trang – Diên Khánh**



**Biểu đồ 2.3. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 –**

**KV Nha Trang – Diên Khánh**



Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 –

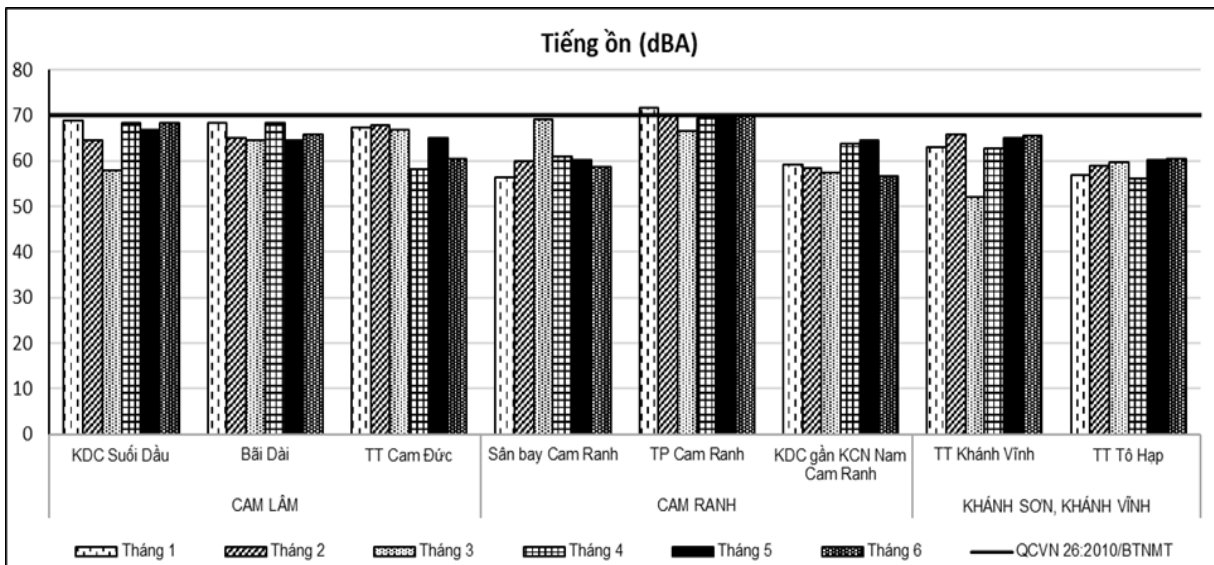
**KV Nha Trang – Diên Khánh**

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại các khu vực: Mã Vòng (tần suất 100%), Nút giao thông Ngọc Hội (tần suất 33%), Ngã ba Bình Tân (tần suất 17%), Cây Dầu Đồi (tần suất 33%), LHP – Nguyễn Tất Thành (tần suất 50%), đây là các khu vực có mật độ giao thông cao nên mức ồn luôn cao hơn các khu vực còn lại, khu vực có mức ồn TB cao nhất là Mã Vòng (72,61dBA).

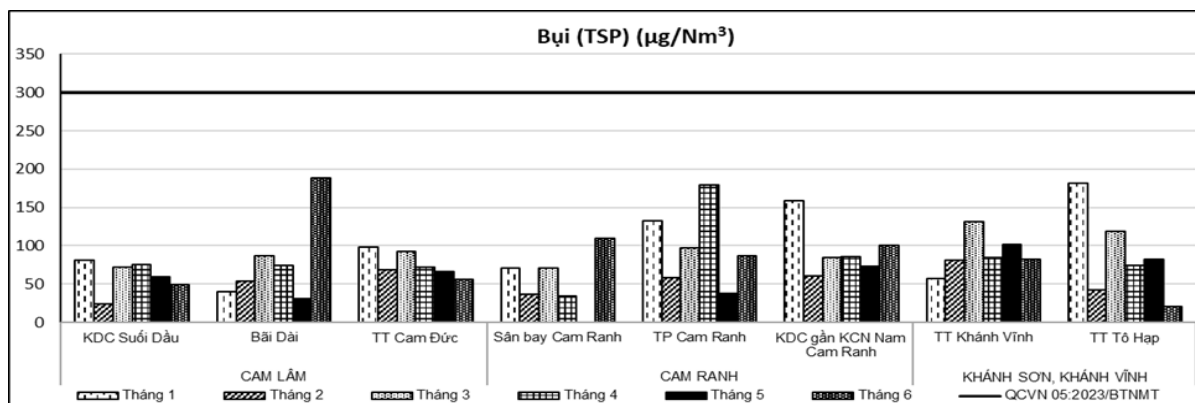
Nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Nút giao thông Ngọc Hội (tần suất 50%, ghi nhận giá trị cao nhất trong tháng 1 – 1.571 µg/m³) và LHP – Nguyễn Tất Thành (tần suất 17%), vì đây là các khu vực có mật độ phương tiện qua lại đông đúc và chịu ảnh hưởng bởi hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng nên thường xuyên có hàm lượng bụi cao hơn các khu vực còn lại.

So với 6 tháng đầu năm 2023: nồng độ bụi TB tăng ở một số khu vực như: LHP – Nguyễn Tất Thành (146,7 µg/m³ → 201,5 µg/m³), Mã Vòng (74,1 µg/m³ → 112,8 µg/m³), các khu vực có xu hướng giảm như khu vực TP Nha Trang (63,8 µg/m³ → 58,1 µg/m³), Nút giao thông Ngọc Hội (642,1 µg/m³ → 615,6 µg/m³). Các khu vực còn lại biến động nhưng không đáng kể.

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



Biểu đồ 2.5. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 – các khu vực khác



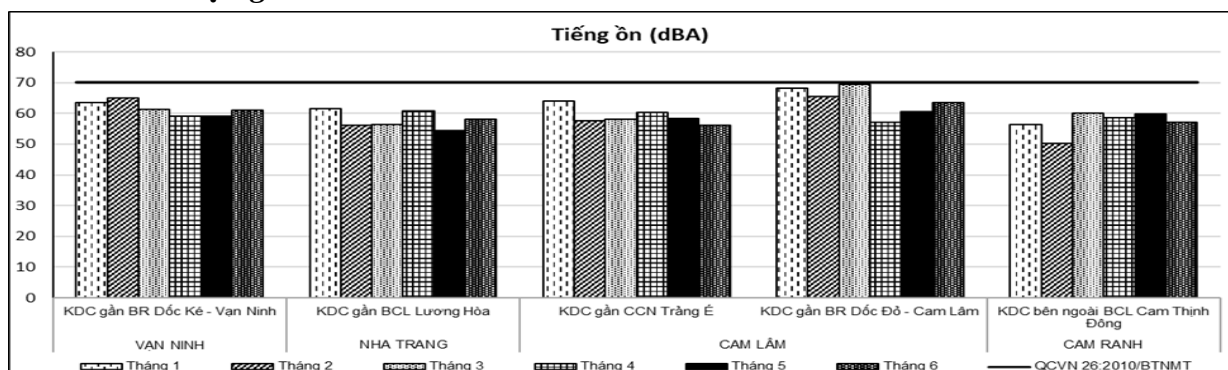
**Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2024 - các khu vực khác**

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Tp Cam Ranh với tần suất 33%. Các trạm ở khu vực Cam Lâm và Cam Ranh có mức ồn cao hơn so với các khu vực còn lại, mức ồn TB cao nhất là ở khu vực Tp Cam Ranh (69,56 dBA).

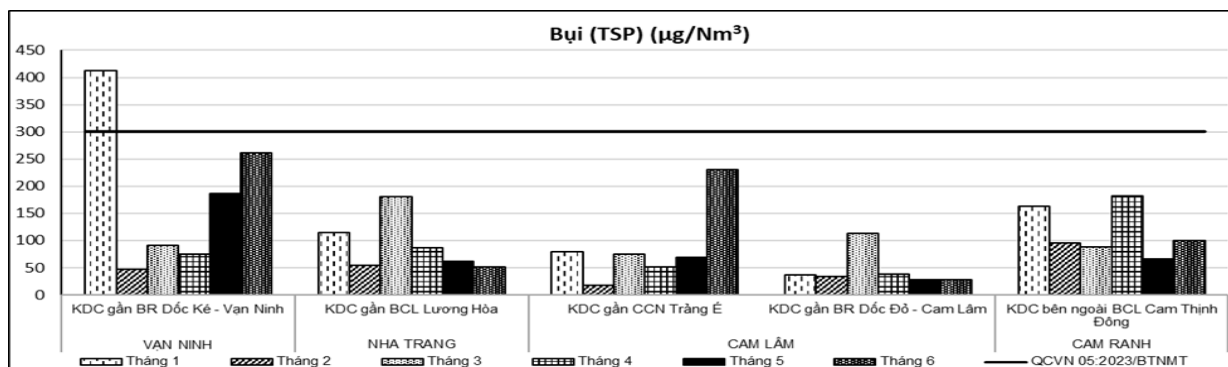
Nhìn chung, nồng độ bụi tại các điểm quan trắc ghi nhận được đều thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Khu vực thành phố Cam Ranh thường có giá trị bụi cao hơn các khu vực còn lại.

So với 6 tháng đầu năm 2023: mức ồn trung bình tăng ở khu vực TP Cam Ranh (68,3 dBA  $\rightarrow$  69,5 dBA), nồng độ bụi TB giảm ở khu vực Bãi Dài ( $82,7 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 79 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Sân bay Cam Ranh ( $64,6 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), các khu vực còn lại biến động không đáng kể.

#### 2.1.1.4. Khu vực gần các BCL rác



**Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2024 - KV gần BCL rác**



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

Tiếng ồn tại tất cả các trạm đều thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn, ghi nhận tại trạm KDC gần bãi rác Đốc Đò có mức ồn TB cao nhất (64,08 dBA).

Nồng độ bụi tại hầu hết các trạm đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ trạm KDC gần Bãi rác Dốc Ké nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép vào tháng 1 ( $412 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) và đây cũng là khu vực thường có nồng độ bụi cao hơn các khu vực còn lại.

So với 6 tháng đầu năm 2023: chất lượng không khí xung quanh tại các khu vực gần bãi rác được cải thiện đáng kể, nồng độ bụi TB giảm ở phần lớn các khu vực, riêng ở khu vực KDC gần bãi rác Dốc Ké nồng độ bụi TB tăng từ ( $70 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 178,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Nhìn chung, chất lượng không khí xung quanh của tỉnh Khánh Hòa 6 tháng đầu năm 2024 biến động không đáng kể, mức ổn và nồng độ bụi tại hầu hết các khu vực có xu hướng giảm. Tuy nhiên vẫn còn một số khu vực bị ảnh hưởng cục bộ bởi tác động các phương tiện giao thông và hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng làm cho nồng độ bụi tăng cao và vượt quy chuẩn (Nút giao thông Ngọc Hội với tần suất 50% và Lê Hồng Phong – Nguyễn Tất Thành tần suất 17%), vì vậy các khu vực này cần được tiếp tục theo dõi để đánh giá mức độ ô nhiễm cũng như có các biện pháp giảm thiểu một cách hiệu quả hơn.

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

Số liệu quan trắc thu được 6 tháng đầu năm 2024 gồm các thông số là bụi  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{10}$  (đã hoạt động trở lại vào tháng 4/2023),  $\text{NO}_x$  -  $\text{NO}_2$  -  $\text{NO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{O}_3$  và các chỉ tiêu vi khí hậu (tốc độ gió, hướng gió, nhiệt độ, áp suất khí quyển, độ ẩm và bức xạ mặt trời).

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực còn tốt, giá trị TB1h cao nhất được ghi nhận trong 6 tháng đầu năm của thông số bụi  $\text{PM}_{2,5}$  là  $70,5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  và bụi  $\text{PM}_{10}$  là  $95,4 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , giá trị TB24h cao nhất của bụi  $\text{PM}_{2,5}$  là  $51,3 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$  và bụi  $\text{PM}_{10}$  là  $69,2 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ , các thông số  $\text{NO}_x$  -  $\text{NO}_2$  -  $\text{NO}$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$  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 145/170 ngày, đạt loại trung bình 24/170 ngày, đạt loại kém, xấu, rất xấu và nguy hại có 01/170 ngày.

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

Chất lượng môi trường không khí xung quanh 6 tháng đầu năm 2024 tại khu vực trạm Ninh An khá tốt, các giá trị quan trắc ( $\text{CO}$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_3\text{HS}$ , Bụi ( $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{PM}_{10}$ ), bụi TSP đều đạt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT, riêng nồng độ  $\text{O}_3$  trong 06 tháng đầu năm vượt quy chuẩn một số giờ trong ngày (giá trị TB1h có 238/4.368 giờ - chiếm tỷ lệ 5,4% và TB8h có 187/4.368 giờ - chiếm tỷ lệ 4,3%), giá trị TB1h và TB8h cao nhất của  $\text{O}_3$  ghi nhận được trong 06 tháng lần lượt là  $285,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  và  $145,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

- Theo chỉ số VN - AQI, chất lượng không khí theo ngày đạt loại tốt có 121/173 ngày, đạt loại trung bình 52/173 ngày, không có ngày đạt loại kém, xấu, rất xấu và nguy hại.

## 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 đầu 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. Tổng hợp phân loại chất lượng nước mặt tại các trạm 6 tháng đầu năm 2024**

Stt	Trạm quan trắc	Thông số vượt quy chuẩn ảnh hưởng sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý	Phân loại chất lượng nước nhằm 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> , TSS
2	Hồ Đá Bàn	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , TSS
3	Hồ Cam Ranh	-	C	BOD <sub>5</sub>
4	Hồ Tiên Du	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
5	Hồ Tà Rục	-	C	BOD <sub>5</sub>
6	Hồ Suối Hành	-	B	DO, TSS, COD, 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> , Tổng N
9	Hồ Suối Trầu	-	B	COD
10	Hồ Am Chúa	-	B	TSS, BOD <sub>5</sub> , COD
11	Hồ Láng Nhót	-	C	TSS, BOD <sub>5</sub> , DO
<b>B</b>	<b>Sông Cái Nha Trang</b>			
12	Đồng Trăng	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub>
13	Cầu Sông Cái	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
14	Thanh Minh	-	B	DO
15	Võ Cạnh	-	B	DO, 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	-	C	BOD <sub>5</sub>
18	Đập Bảy Xã	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
19	Cầu Dinh NH	-	C	BOD <sub>5</sub> , COD

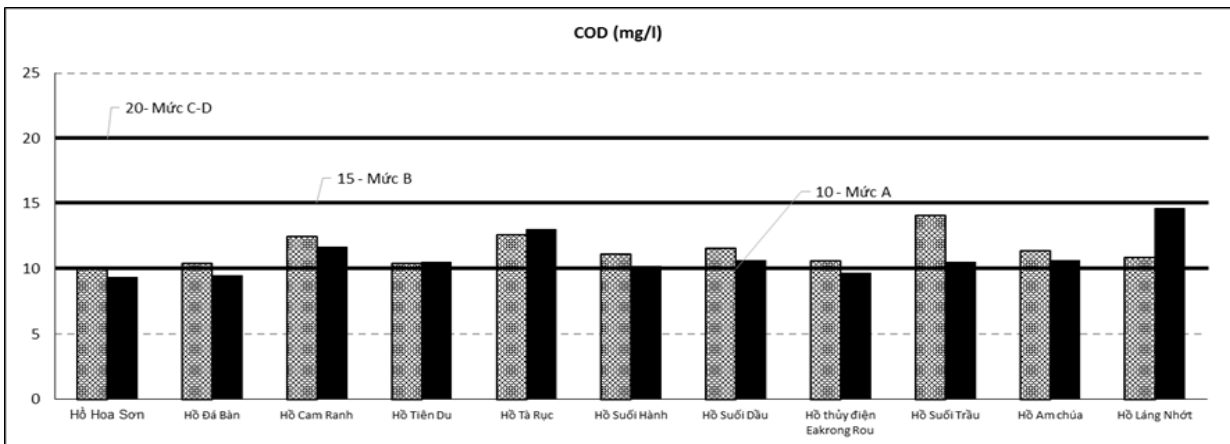
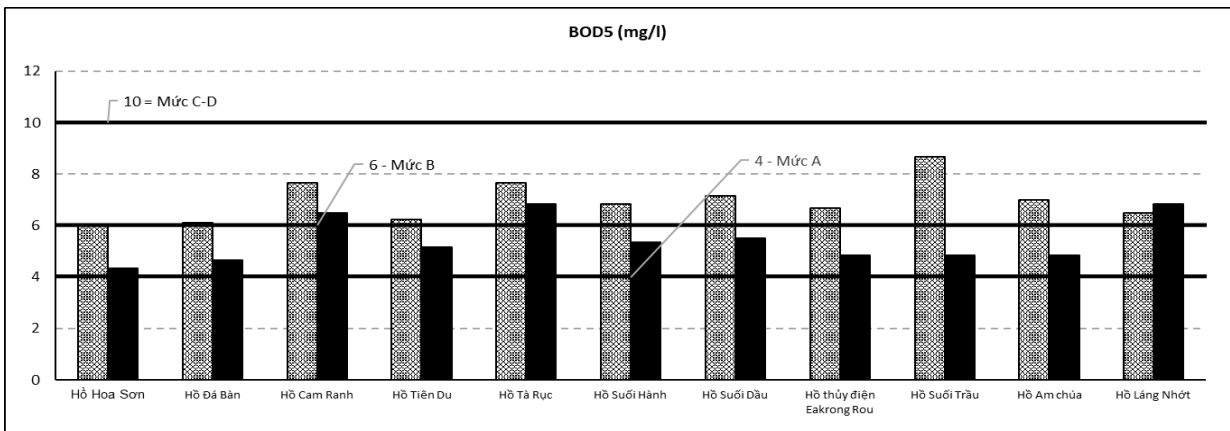
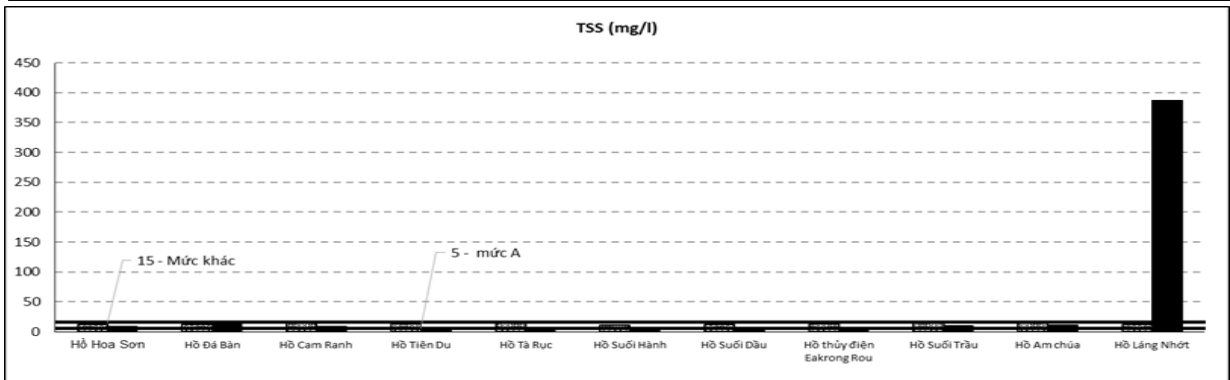
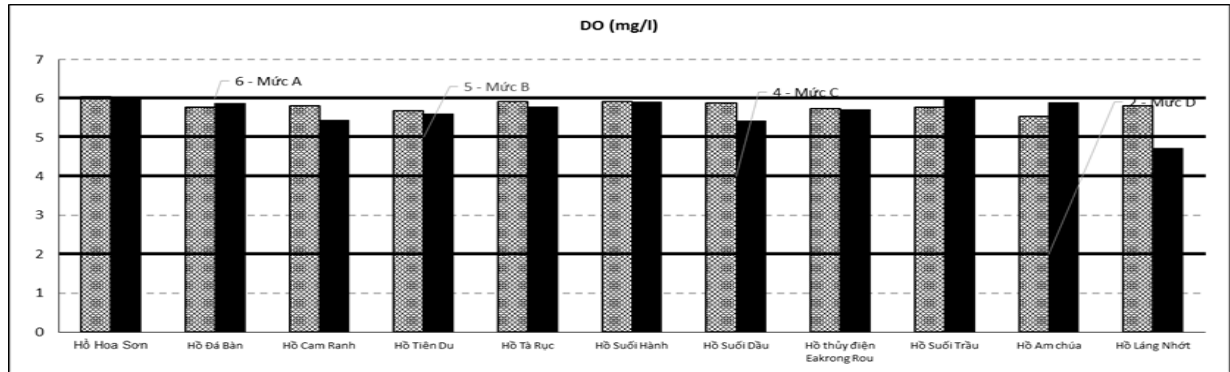
Stt	Trạm quan trắc	Thông số vượt quy chuẩn ảnh hưởng sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý	Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước	
			Mức	Thông số ảnh hưởng
<b>D</b>	<b>Sông suối khác</b>			
20	Sông Tu Bông	-	C	DO, BOD <sub>5</sub>
21	Sông Đá Bàn	-	C	BOD <sub>5</sub>
22	Sông Đồng Điền	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
23	Sông Hiền Lương	Clorua	C	BOD <sub>5</sub>
24	Sông Khế	-	B	DO, TSS, BOD <sub>5</sub> , COD
25	Sông Chò	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
26	Sông Đồng Bò	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
27	Sông Quán Trường	Clorua	C	BOD <sub>5</sub>
28	Sông Suối Dầu	-	B	DO, BOD <sub>5</sub> , COD
29	Sông Tô Hạp	-	B	DO, BOD <sub>5</sub>
<b>E</b>	<b>Kênh mương tiếp nhận nước thải</b>			
30	Công Diên Toàn	-	D	BOD <sub>5</sub> , COD
31	Mương NM Dệt NT	Amoni, Pb	D	DO, BOD <sub>5</sub> , COD, tổng N, tổng P
32	Cống số 4 - KCN Suối Dầu	Amoni, Clorua	D	BOD <sub>5</sub> , COD, tổng N, tổng P
33	Đập Cầu Ngói	-	C	DO, BOD <sub>5</sub> , COD

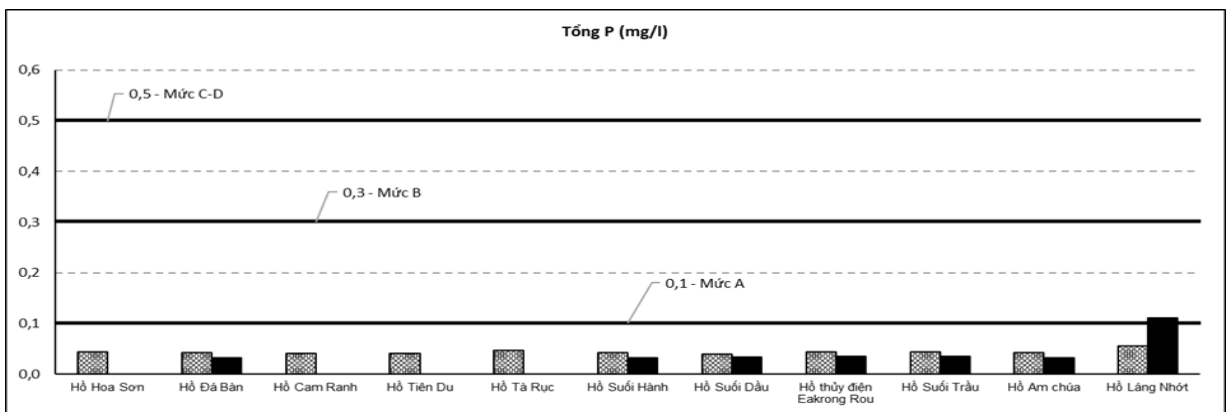
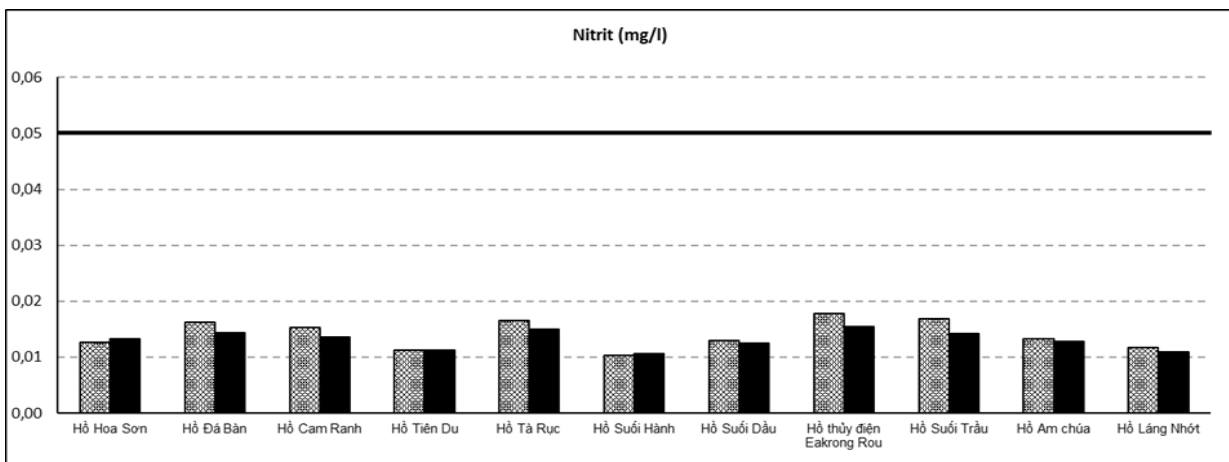
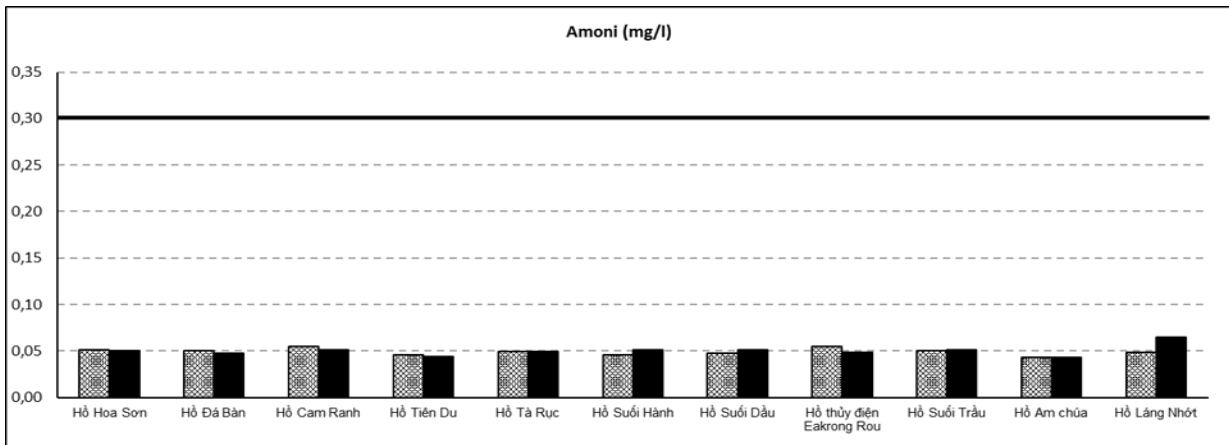
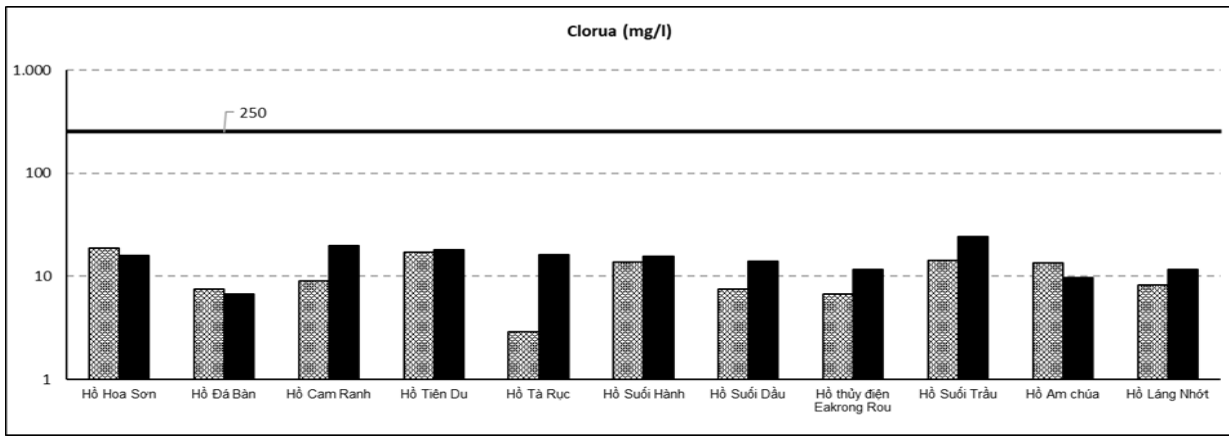
- Đánh giá về mức độ ảnh hưởng đến sức khỏe con người khi sử dụng trực tiếp không qua xử lý: chất lượng nước mặt tại hầu hết các điểm quan trắc (hồ chứa, sông suối) còn tốt, tuy nhiên đối với các khu vực bị nhiễm mặn như sông Quán Trường và Hiền Lương (do ảnh hưởng bởi hàm lượng clorua vượt mức cho phép) cần có biện pháp xử lý phù hợp trước khi đưa vào sử dụng. Đối với các khu vực kênh mương tiếp nhận nước thải: khu vực Mương NM Dệt NT và Công số 4 – KCN Suối Dầu chịu tác động của yếu tố dinh dưỡng (amoni) và kim loại nặng (Pb tại Mương NM dệt).

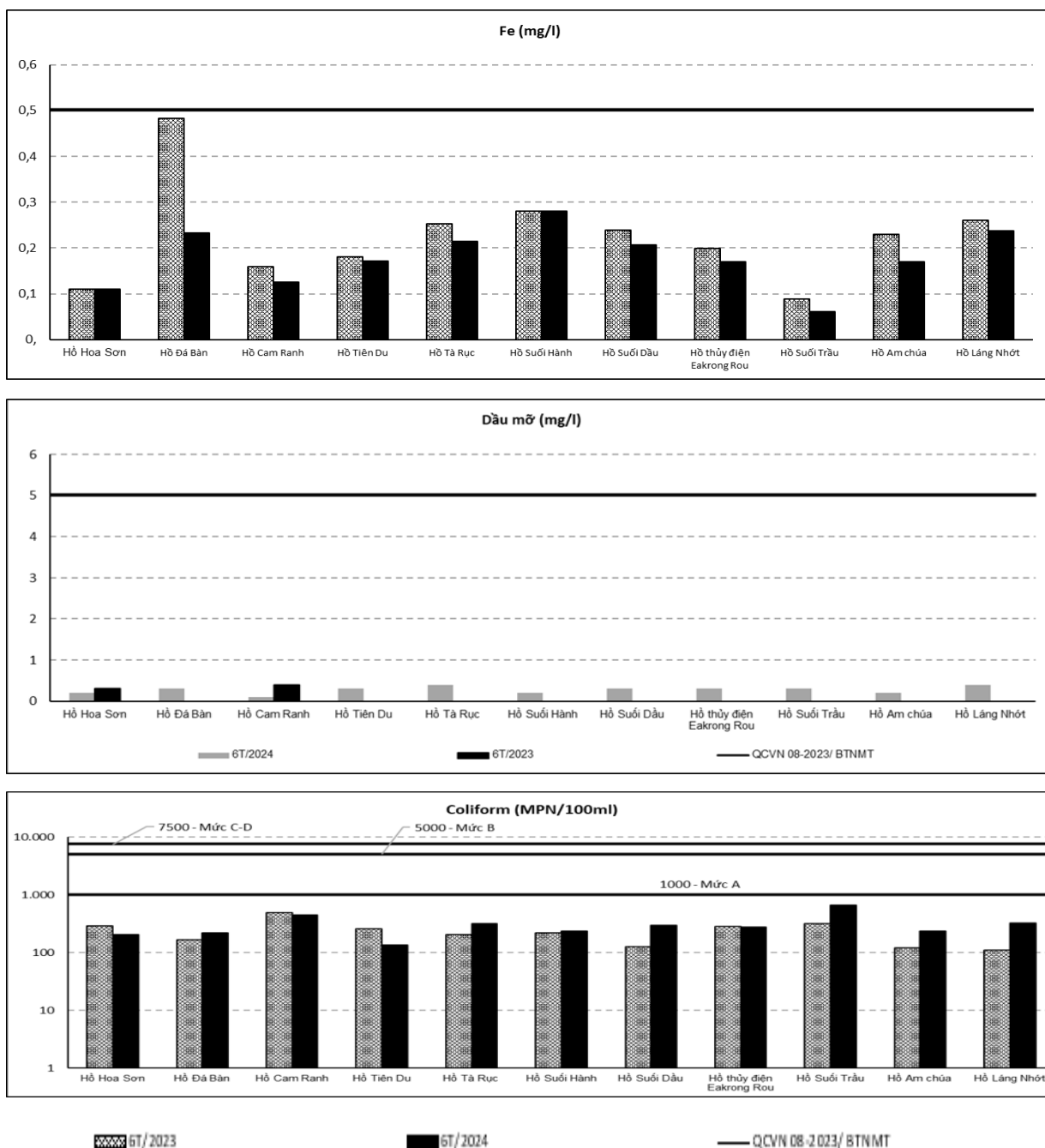
- Đánh giá về chất lượng nước tại các hồ chứa, sông suối mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: Ngoại trừ khu vực Hồ Láng Nhót, Hồ Tà Rục và Hồ Cam Ranh đạt mức C (chất lượng nước xấu, có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp), hầu hết các điểm quan trắc chỉ 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), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD).

Đối với các khu vực kênh mương tiếp nhận nước thải 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).

### 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 đầu năm 2024**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: giá trị các thông số quan trắc tại các hồ chứa đều đạt giới hạn cho phép của quy chuẩn.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: phần lớn các hồ chứa đều đạt mức B, riêng khu vực hồ Láng Nhót, hồ Cam Ranh và hồ Tà Rục đạt mức C do chịu ảnh hưởng bởi một hoặc nhiều yếu tố như nồng độ oxy hòa tan (DO), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD).

+ Độ đục TB tại các khu vực dao động từ 3 – 986 NTU, cao nhất tại hồ Láng Nhót (986 NTU).

+ Nồng độ Oxy hòa tan TB tại các khu vực là 4,72 – 6,00 mg/l, thấp nhất tại Hồ Láng Nhót (4,72 mg/l).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các hồ chứa từ 5 – 387 mg/l, giá trị cực đại ghi nhận tại hồ Láng Nhót (387 mg/l).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) ghi nhận tại hồ Cam Ranh, hồ Tà Rục và hồ Láng Nhót cao hơn các hồ còn lại, mức TB là 7 mg/l. Giá trị hữu cơ thường cao vào các tháng đầu năm, sau đó giảm dần vào các tháng quý 2.

+ Hàm lượng clorua TB tại hồ Cam Ranh và Suối Trầu cao hơn các hồ chứa còn lại.

+ Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, nitrat, photphat, amoni) ít biến động trong 6 tháng đầu năm 2024. Riêng Tổng P có xu hướng tăng tại hồ Láng Nhót ( tăng từ 0,056 mg/l → 0,11 mg/l).

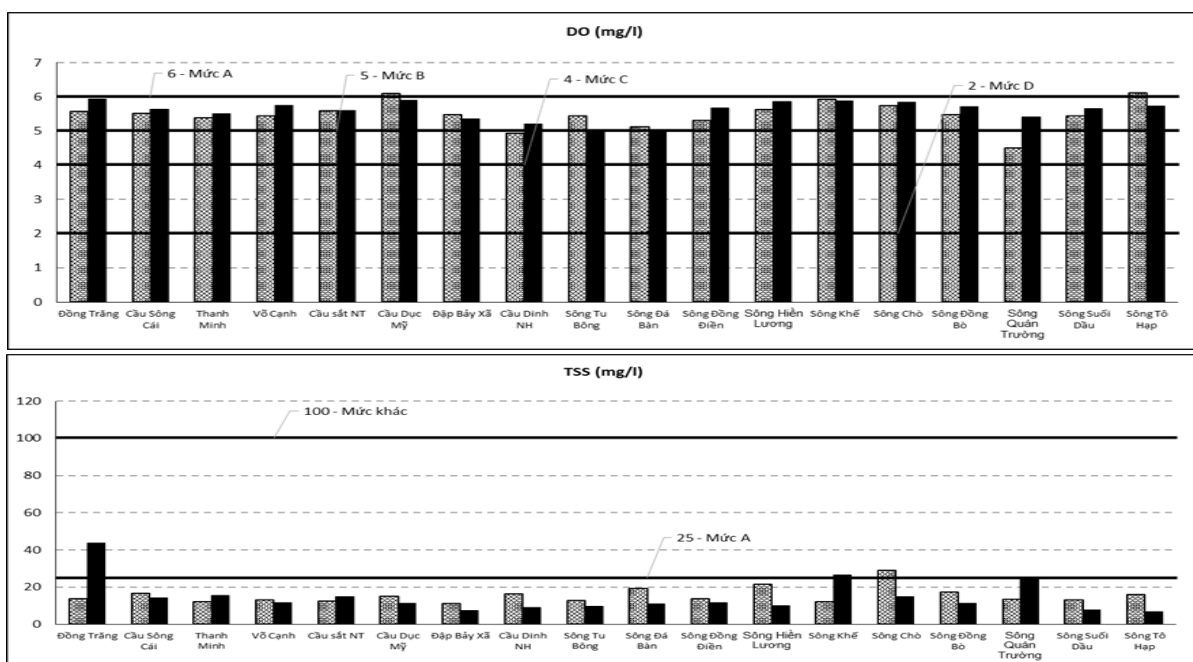
+ Giá trị KLN tại phần lớn các hồ chứa biến động nhẹ, tuy nhiên hàm lượng Pb tại hồ Láng Nhót trong tháng 4 tăng cao (0,378 mg/l).

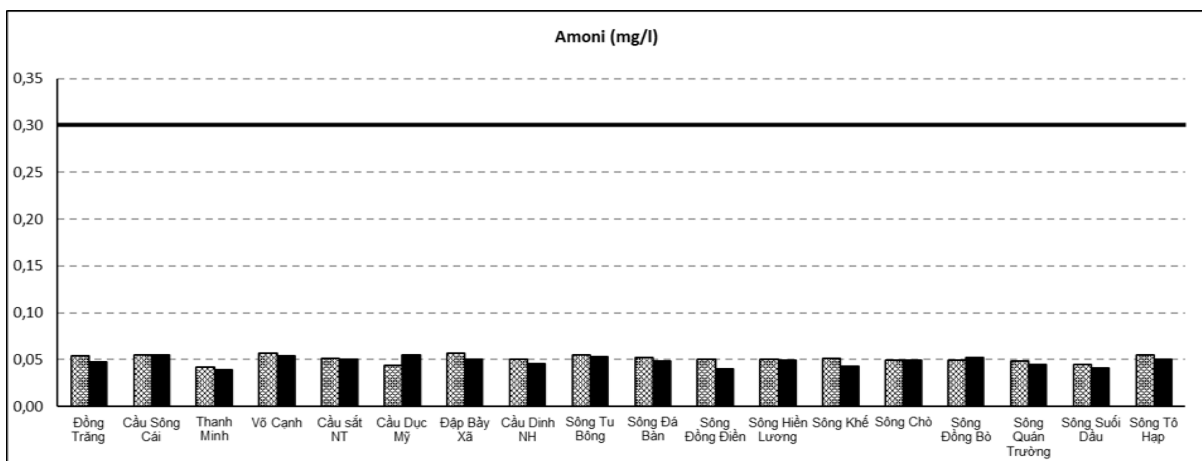
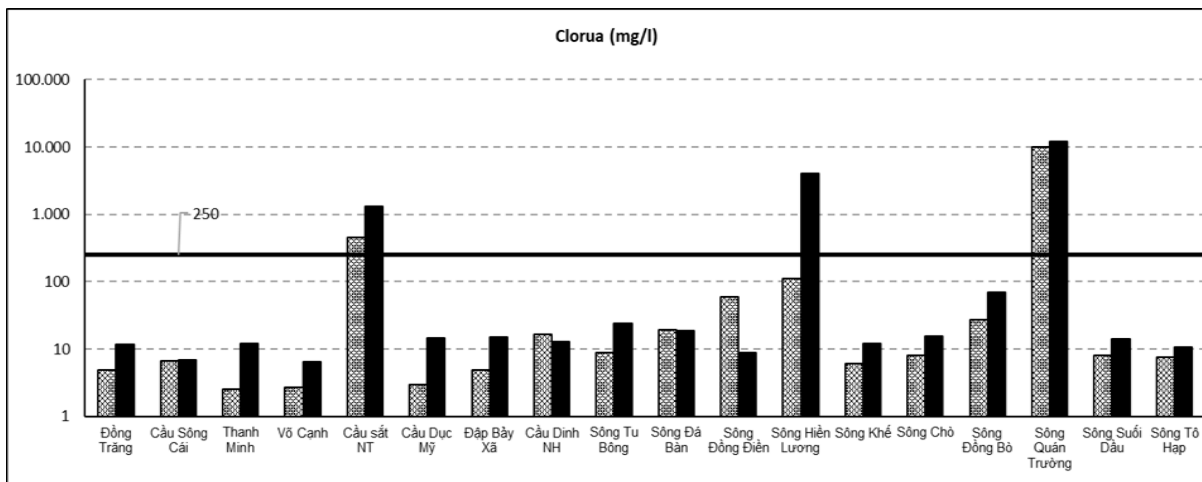
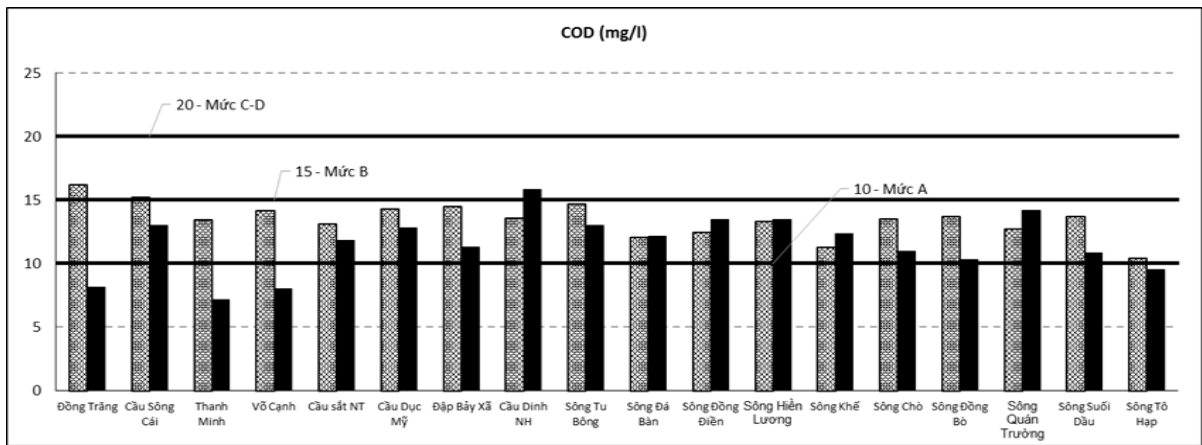
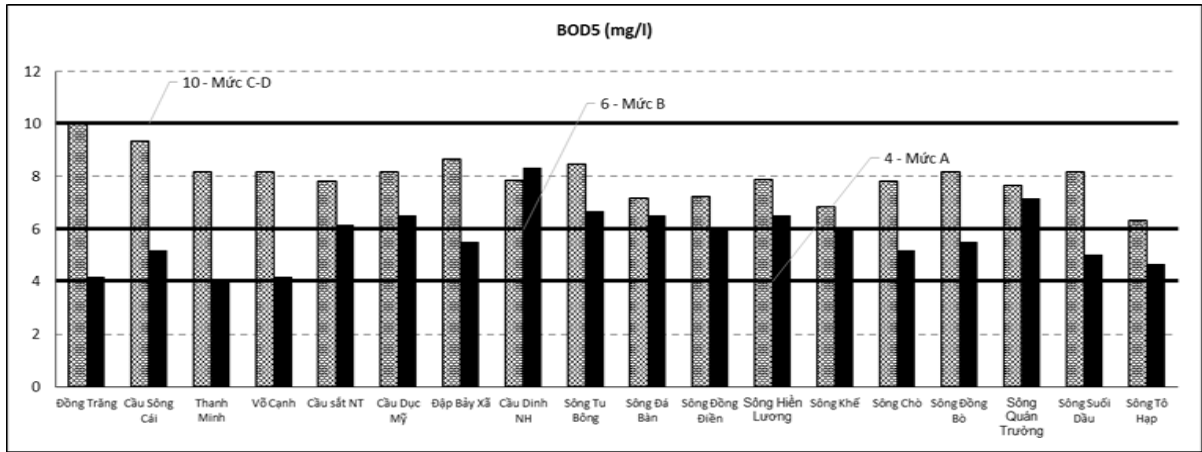
+ Vi sinh (coliform) xuất hiện ở hầu hết các hồ chứa, ghi nhận cao tại hồ Cam Ranh, Suối Trầu và Láng Nhót so với các hồ còn lại, mức TB dao động từ 325 MPN/100 ml → 670 MPN/100 ml.

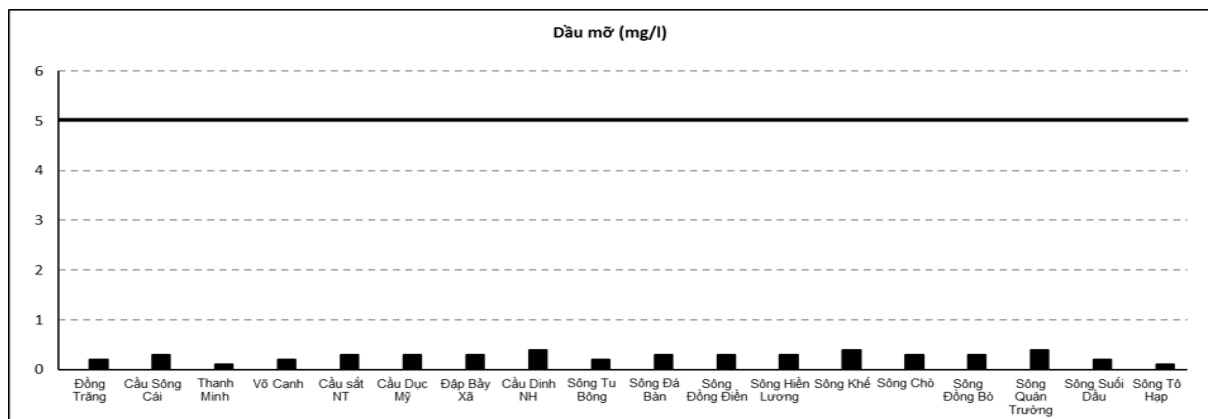
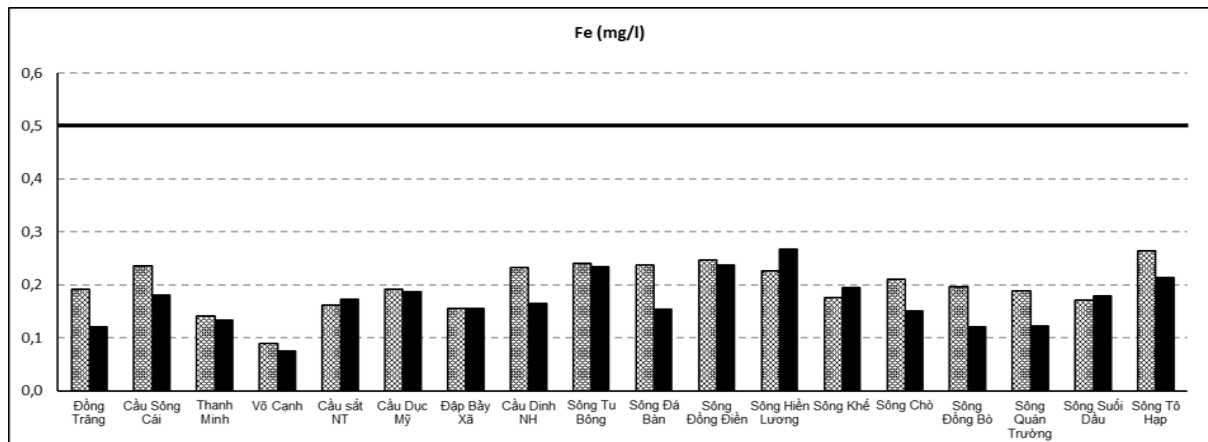
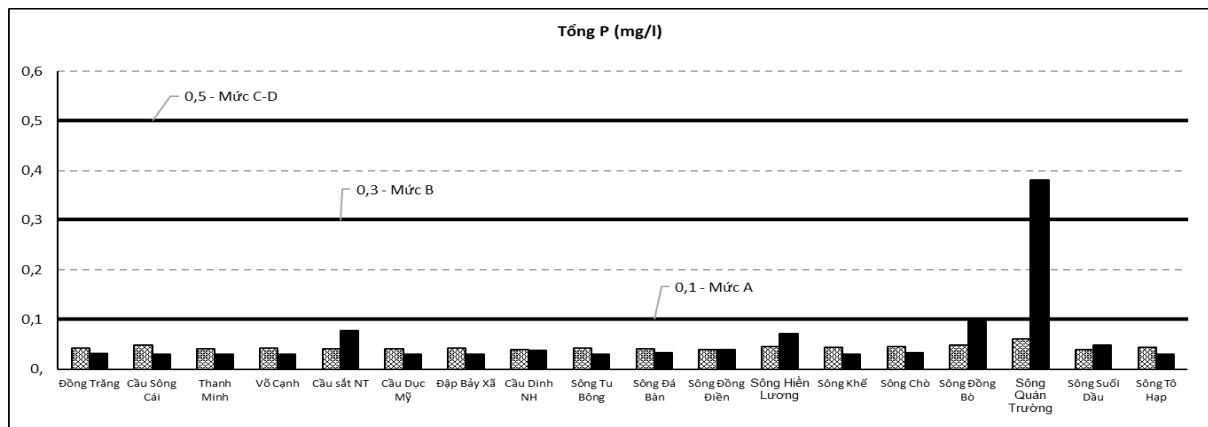
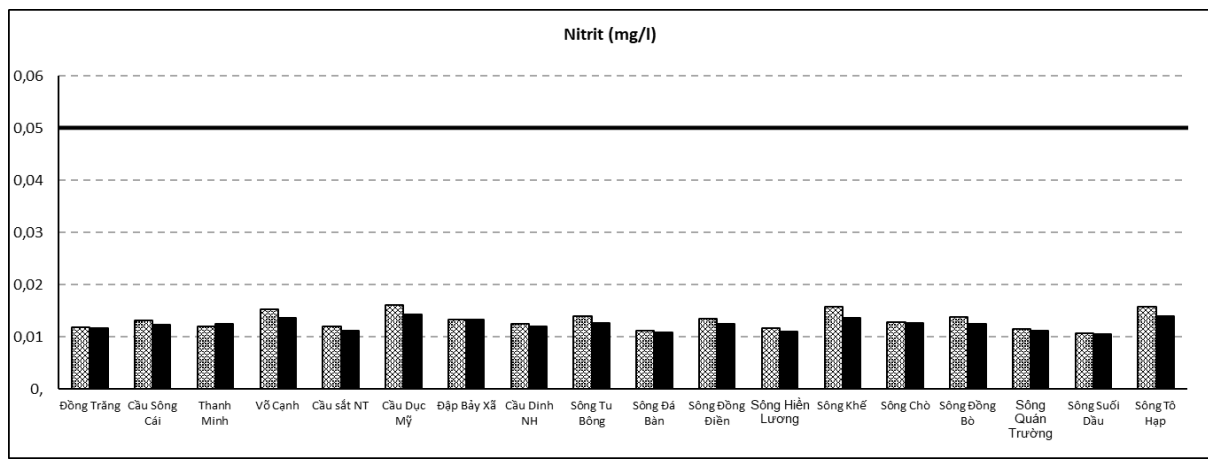
So với 6 tháng đầu năm 2023: chất lượng nước tại các hồ chứa nước biến động không đáng kể, phần lớn các thông số quan trắc đều biến động nhẹ (dinh dưỡng, vi sinh). Riêng hồ Láng Nhót có hàm lượng TSS trung bình tăng mạnh, tăng 32,3 lần (12 mg/l → 387 mg/l), hàm lượng trung bình chất hữu cơ (COD) tăng tại hồ Tà Rục và đặc biệt là hồ Láng Nhót. Giá trị TB Fe giảm đáng kể tại hồ Đá Bàn (0,483 mg/l → 0,233 mg/l). Mật độ coliform gia tăng nhẹ tại các hồ.

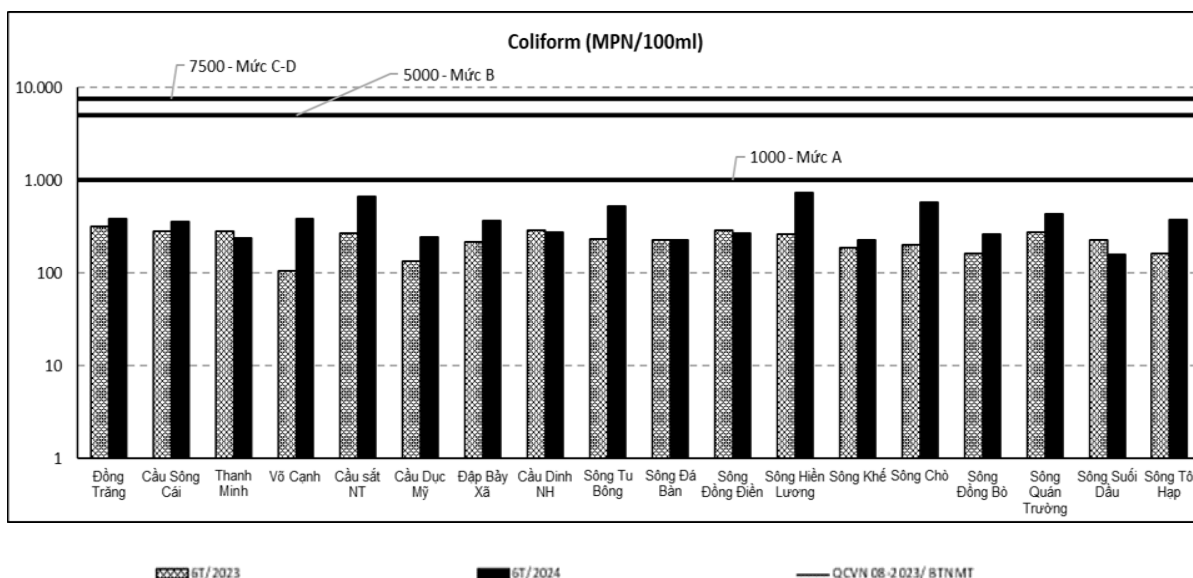
Nhận thấy tình hình khai thác cát trong lòng hồ, xây dựng bờ đập, duy tu... làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ, các thông số như độ đục, TSS, hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) thường ở mức cao tại một số hồ như Hồ Tà Rục, Suối Trầu, Am Chúa, đáng lưu ý nhất tại hồ Láng Nhót khi hàm lượng độ đục, tổng chất rắn lơ lửng, hữu cơ trong 06 tháng đầu năm 2024 luôn ở mức cao do ảnh hưởng bởi hoạt động nạo vét lòng hồ. Nếu tình hình kéo dài có thể ảnh hưởng đến môi trường sống cho các sinh vật sống dưới nước, ngoài ra làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho khu vực phía hạ lưu, do đó các cơ quan chức năng cần theo dõi, thanh kiểm tra, giám sát quá trình thi công của nhà thầu, đồng thời kiểm kê các nguồn xả thải gần các khu vực hồ đang có hoạt động xây dựng để chấn chỉnh và khắc phục các hoạt động gây ô nhiễm môi trường nước.

### 2.2.2. Chất lượng nước các sông suối









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

❖ **Sông Cái Nha Trang:**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: hầu hết các thông số quan trắc tại khu vực đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ thông số Clorua vượt quy chuẩn tại Cầu sắt Nha Trang. Giá trị TB cực đại ghi nhận được là 1.299 mg/l cao hơn 5,2 lần so với quy chuẩn (250 mg/l).

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

Ngoại trừ khu vực Cầu sắt Nha Trang đạt mức C do chịu ảnh hưởng bởi nồng độ oxy hòa tan (DO), tổng chất rắn lơ lửng (TSS) và chất hữu cơ (COD, BOD<sub>5</sub>), các khu vực còn lại đạt mức B.

+ Nồng độ oxy hòa tan TB tại các khu vực từ 5,60 – 5,93 mg/l, thấp nhất tại Cầu sắt Nha Trang (5,60 mg/l).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các khu vực từ 12 – 44 mg/l, cao nhất tại Đồng Trăng (44 mg/l – khu vực không có rác nổi).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) ghi nhận tại Cầu Sông Cái và Cầu Sắt NT cao hơn các khu vực còn lại, hàm lượng COD dao động TB từ 12 – 13 mg/l.

+ Hàm lượng clorua tại Cầu sắt Nha Trang cao hơn các khu vực khác do chịu ảnh hưởng của thủy triều vịnh Nha Trang với hàm lượng TB là 1.299 mg/l

+ Các giá trị dinh dưỡng (Amoni, Nitrit, Tổng P) biến động không đáng kể trong 6 tháng đầu năm 2024.

+ Giá trị KLN tại phần lớn các khu vực biến động nhẹ.

+ Mật độ vi sinh (Coliform) xuất hiện ở hầu hết các khu vực, cao nhất tại Cầu Sắt Nha Trang, TB là 662 MPN/100ml.

So với 6 tháng đầu năm 2023: nồng độ oxy hòa tan TB biến động không đáng kể từ 5,38 – 5,60 mg/l (năm 2023) → 5,52 – 5,93 mg/l (năm 2024). Khu vực Cầu Sắt Nha Trang có mức nhiễm mặn TB tăng đáng kể từ 460 → 1.299 mg/l, khu vực Đồng Trăng có hàm lượng TSS gia tăng từ 14 → 44 mg/l. Mật độ vi sinh tại phần lớn các khu vực đều giảm. Hàm lượng các chất hữu cơ, dinh dưỡng được cải thiện.

❖ **Sông Dinh Ninh Hòa:**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: hầu hết các thông số quan trắc tại các khu vực đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng giá trị TB hàm

lượng Pb cao nhất ghi nhận tại khu vực Đập Bảy Xã vào tháng 4 là 0,0261 mg/l cao hơn 1,3 lần so với quy chuẩn.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: 02 khu vực (Cầu Dục Mỹ và Cầu Dinh Ninh Hòa) đạt mức C, phần lớn chịu ảnh hưởng bởi nồng độ oxy hòa tan (DO), tổng chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD), còn khu vực Đập Bảy Xã đạt mức B.

So với 6 tháng đầu năm 2023: hàm lượng TB các chất hữu cơ gia tăng tại khu vực Cầu Dinh Ninh Hòa (BOD<sub>5</sub>: 8 → 9 mg/l; COD: 14 → 16 mg/l), đây là các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng nước tại khu vực. Các giá trị còn lại biến động không nhiều. Mật độ vi sinh tại các khu vực có xu hướng gia tăng mức, dao động từ 135 → 372 MPN/100ml.

#### **❖ Các sông suối khác**

- Đánh giá về sự ảnh hưởng đến sức khỏe con người: ngoại trừ hàm lượng clorua vượt quy chuẩn tại sông Hiền Lương và sông Quán Trường, các thông số còn lại tại các khu vực đều thấp hơn giới hạn cho phép của quy chuẩn.

- Phân loại chất lượng nước nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: Ngoại trừ các khu vực sông Tu Bông, sông Đá Bàn, sông Hiền Lương, sông Quán Trường đạt mức C, các khu vực còn lại đạt mức, phần lớn chịu ảnh hưởng bởi nồng độ oxy hòa tan DO, các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>).

+ Nồng độ oxy hòa tan TB tại các khu vực là 4,9 – 5,8 mg/l, thấp nhất tại sông Tu Bông (4,9 mg/l).

+ Hàm lượng TSS TB dao động tại các khu vực là 7 – 27 mg/l, cao nhất tại sông Khê (27mg/l – không có rác nổi).

+ Hàm lượng các chất hữu cơ dao động TB tại các khu vực (BOD<sub>5</sub>: 5-7 mg/l; COD: 10–14 mg/l).

+ Hàm lượng clorua tại sông Hiền Lương gia tăng trong 3 tháng (4,5,6) so với các tháng đầu năm 2024, giá trị TB là 4.085 mg/l, sông Quán Trường cao hơn các khu vực khác với giá trị TB là 12.204 mg/l do chịu ảnh hưởng khu vực gần cửa sông, cửa biển.

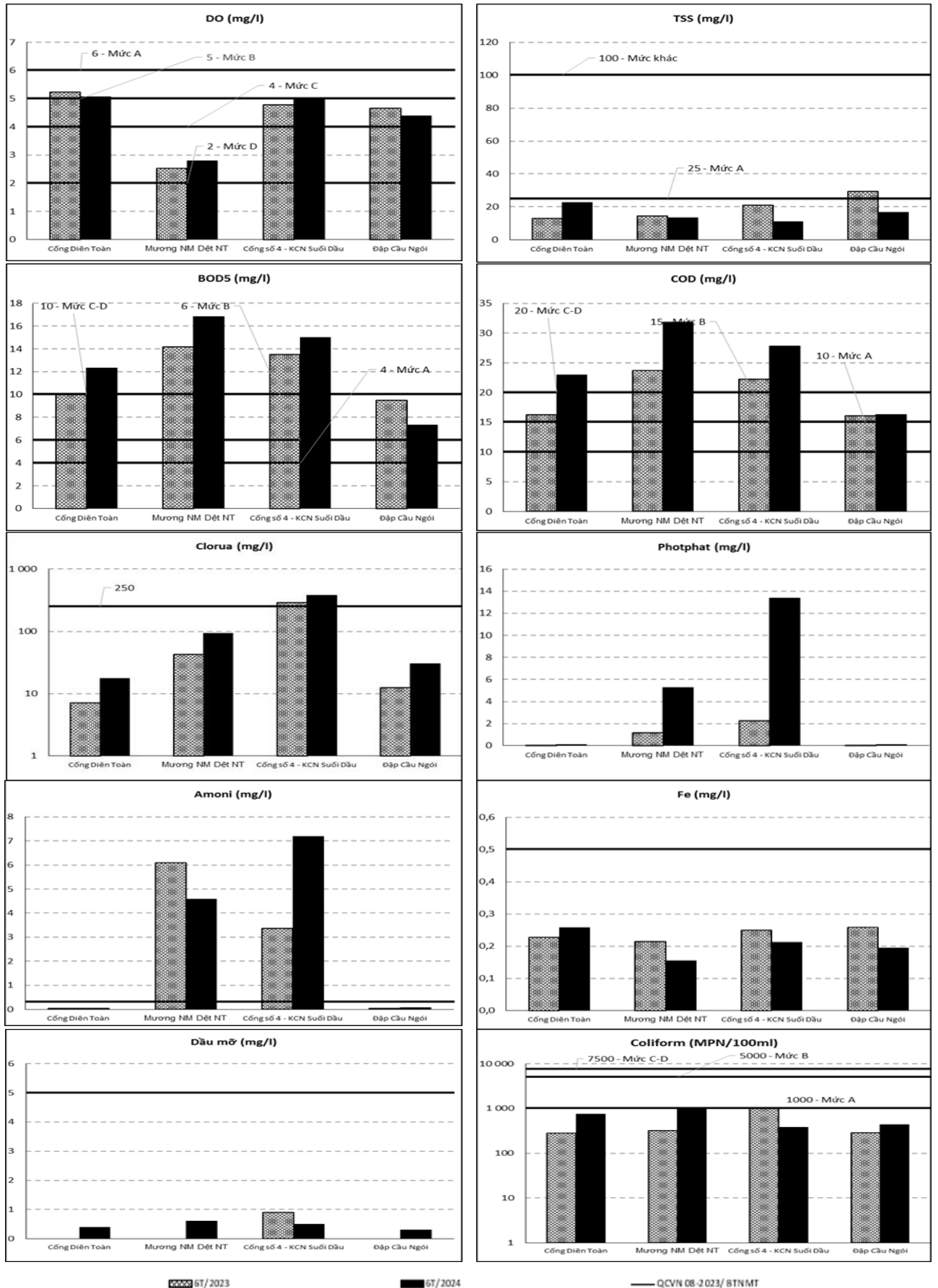
+ Các giá trị dinh dưỡng (Amoni, nitrit, tổng P) biến động không đáng kể trong 6 tháng đầu năm 2024, ngoại trừ Tổng P gia tăng mạnh tại khu vực sông Đồng Bò và sông Quán Trường.

+ Giá trị KLN tại phần lớn các khu vực biến động nhẹ, tuy nhiên hàm lượng Pb tại sông Quán Trường trong tháng 4 tăng cao (0,0291 mg/l).

+ Mật độ vi sinh TB (Coliform) dao động từ 157 – 735 MPN/ 100ml, cao nhất tại khu vực sông Hiền Lương là 735 MPN/100ml.

So với 6 tháng đầu năm 2023: hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) và giá trị các chất dinh dưỡng giảm hoặc biến động không đáng kể tại phần lớn các khu vực. Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng gia tăng tại khu vực sông Khê (12 → 25 mg/l) và sông Quán Trường (13 → 27 mg/l). Riêng khu vực sông Tu Bông có nồng độ oxy hòa tan TB giảm (5,4 → 4,9 mg/l), mức nhiễm mặn gia tăng 37,1 lần tại sông Hiền Lương (110 → 4.085 mg/l) và tăng 1,2 lần tại sông Quán Trường (10.155 → 12.204 mg/l), giá trị TB Tổng P tại khu vực sông Quán Trường tăng 7,6 lần (0,05 → 0,38 mg/l) và khu vực sông Đồng Bò tăng 2,5 lần (0,04 → 0,1 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 đầu năm 2024

- Đánh giá về ảnh hưởng sức khỏe con người khi trực tiếp sử dụng 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 NM Dệt NT: giá trị TB amoni vượt 15 lần (4,6 mg/l), Pb TB vượt nhẹ 1,2 lần (0,0231 mg/l).

+ Công số 4 – KCN Suối Dầu: giá trị TB amoni vượt 24 lần (7,2 mg/l), clorua TB vượt nhẹ 1,5 lần (379 mg/l).

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

+ Công Diên Toàn: đạt mức D, chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố hữu cơ (BOD<sub>5</sub> TB 12mg/l, COD TB 23 mg/l).

+ Mương Nhà máy Dệt Nha Trang: đạt mức D, chịu ảnh hưởng bởi DO (TB 2,8 mg/l), BOD<sub>5</sub> (TB 17 mg/l), COD (TB 32 mg/l), Tổng N (TB 8,7 mg/l), Tổng P (TB 6,1 mg/l).

+ Công số 4 – KCN Suối Dầu: đạt mức D, chịu ảnh hưởng bởi hàm lượng chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub> TB 15mg/l, COD TB 28 mg/l), Tổng N TB 13,3 mg/l và Tổng P TB 15,3 mg/l).

+ Đập Cầu Ngói: đạt mức C (BOD<sub>5</sub> TB 7 mg/l, COD TB 16 mg/l)

*So với 6 tháng đầu năm 2023*

- Nồng độ oxy hòa tan TB tại phần lớn các trạm ít biến động, giá trị TB thấp nhất ghi nhận tại Mương NM Dệt Nha Trang (TB 2,80 mg/l)

- Hàm lượng TSS TB giảm tại hầu hết các khu vực, giảm mạnh nhất tại Đập Cầu Ngói (30 → 17 mg/l), riêng tại khu vực Công Diên Toàn tăng nhẹ (13 → 23mg/l).

- Hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) gia tăng tại các khu vực, mức dao động TB BOD<sub>5</sub> 10 → 17 mg/l, COD 16 → 32 mg/l.

- Hàm lượng TB các giá trị dinh dưỡng (amoni, photphat) tăng mạnh tại khu vực Mương NM Dệt Nha Trang và Công số 4 KCN Suối Dầu. Tại Mương NM Dệt NT (phosphat tăng từ 1,2 → 5,3 mg/l), Công số 4 (amoni 3,4 → 7,2 mg/l, photphat 2,3 → 13,4 mg/l).

- Hàm lượng clorua tăng nhẹ tại hầu hết các khu vực, riêng tại khu vực công số 4 – KCN Suối Dầu ghi nhận giá trị cao nhất là 379 mg/l, các khu vực còn lại dao động từ 18 – 93 mg/l.

- Hàm lượng dầu mỡ TB giảm nhẹ tại công số 4 – KCN Suối Dầu (0,9 → 0,5 mg/l), tăng nhẹ tại các khu vực còn lại, dao động TB (0,4 → 0,6 mg/l).

- Giá trị các KLN phần lớn biến động không đáng kể tại các khu vực hoặc giảm.

- Mật độ vi sinh Coliform giảm nhẹ tại khu vực Công số 4 – KCN Suối Dầu (1.008 → 378 MPN/100ml), tăng tại các khu vực Công Diên Toàn, Mương NM Dệt NT, Đập Cầu Ngói dao động TB từ 435 → 978 mg/l. Mật độ Coliform TB cao nhất tại khu vực Mương NM Dệt Nha Trang.

Nhìn chung, nhận thấy phần lớn hàm lượng các chất hữu cơ, dinh dưỡng có xu hướng gia tăng tại các điểm quan trắc so với 6 tháng đầu năm 2023, đáng chú ý là khu vực Công Diên Toàn, Mương nhà máy Dệt Nha Trang và Công số 4, tại khu vực Mương nhà máy Dệt Nha Trang có nồng độ oxy hòa tan thường xuyên thấp, nước có màu xám và hôi, nhiều rác nổi; khu vực Đập Cầu Ngói (ngay vị trí QL1A) nước có màu đen và hôi. Vì đây là vị trí các kênh mương, cống tiếp nhận nước thải từ CCN, KCN trước khi đổ ra sông Cái Nha Trang nên cần có chế độ theo dõi chặt chẽ chất lượng môi trường cũng như kiểm kê các nguồn xả thải của 04 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 lân cận.

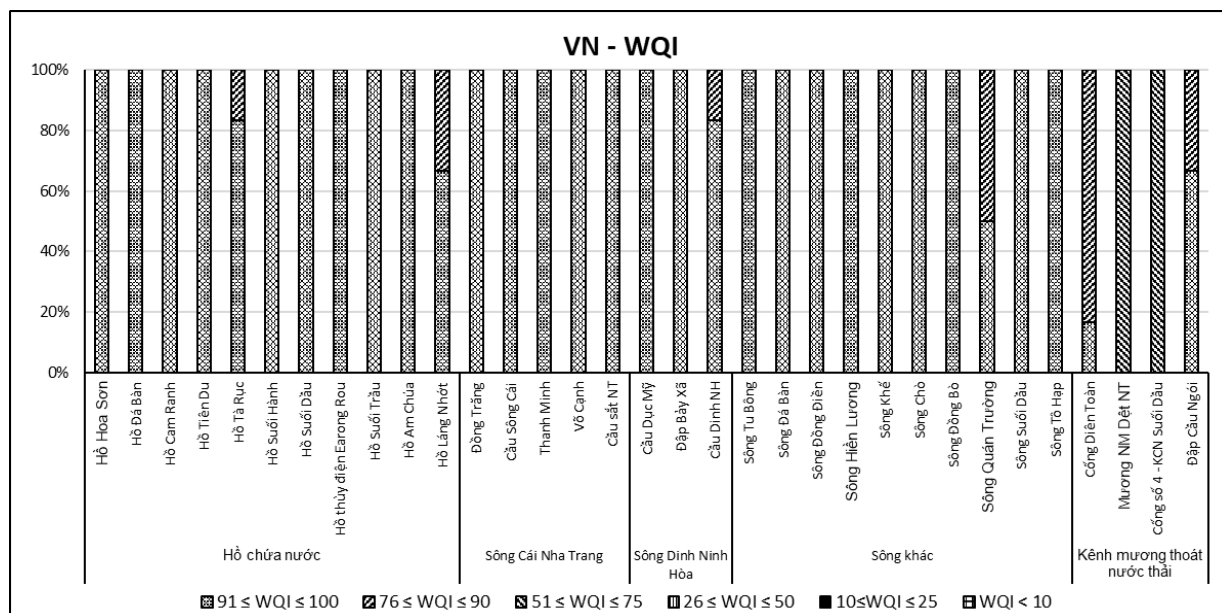
### 2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo VN - WQI

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

**Bảng 2.3. 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	Da 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 đầu 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 (ngoại trừ hồ Láng Nhót – đạt 67% và hồ Tà Rục đạt 83%).

*Sông Cái Nha Trang:* chất lượng nước 6 tháng đầu năm tại các trạm đạt mục đích cấp nước sinh hoạt với tỉ lệ 100%. Mức nhiễm mặn tại Cầu Sắt Nha Trang tăng mạnh với hàm lượng clorua trung bình vượt quy chuẩn 5,2 lần nên không phù hợp cho cấp nước sinh hoạt và tưới tiêu.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* chất lượng nước đạt mục đích cấp nước sinh hoạt chiếm tần suất 100% tại hầu hết các khu vực, ngoại trừ khu vực Cầu Dinh Ninh Hòa (tần suất 83%) 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 50% - 100%), riêng sông Quán Trường, sông Hiền Lương mặc dù đạt mục đích cấp nước sinh hoạt theo chỉ số VN-WQI, song đây là

các khu vực thường xuyên nhiễm mặn do ảnh hưởng bởi thủy triều nên không đáp ứng cấp nước sinh hoạt và tưới tiêu.

So với 6 tháng đầu năm 2023: Khu vực sông Cái được cải thiện đáng kể khi hàm lượng các chất hữu cơ và dinh dưỡng giảm; Khu vực sông Dinh ít biến động, ngoại trừ khu vực Cầu Dinh Ninh Hòa suy giảm (BOD, COD gia tăng); Các sông suối nhỏ khác ít biến động; các kênh mương tiếp nhận nước thải suy giảm ngoại trừ khu vực Đập Cầu Ngói ít biến động.

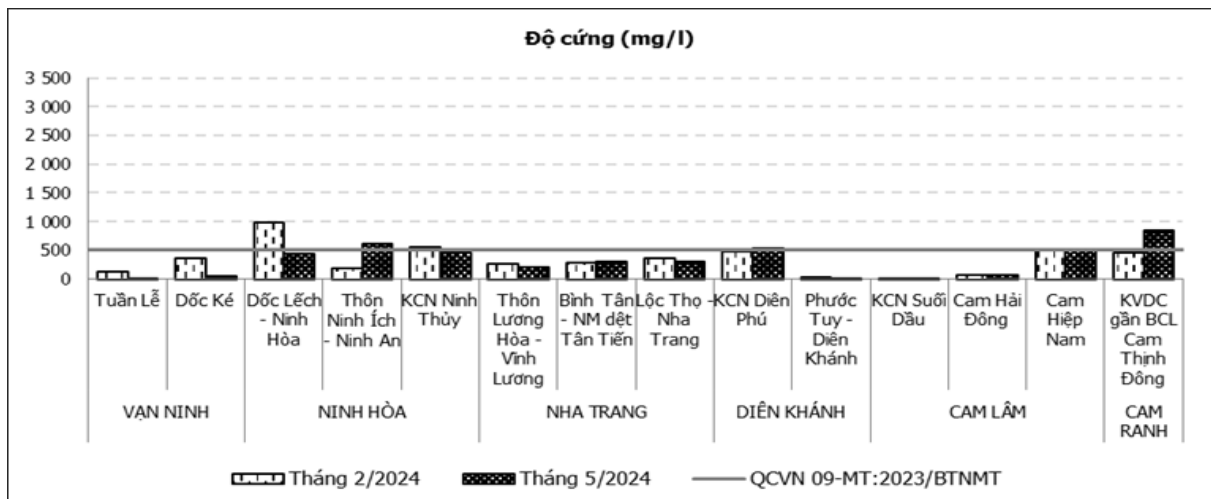
### 2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất

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.

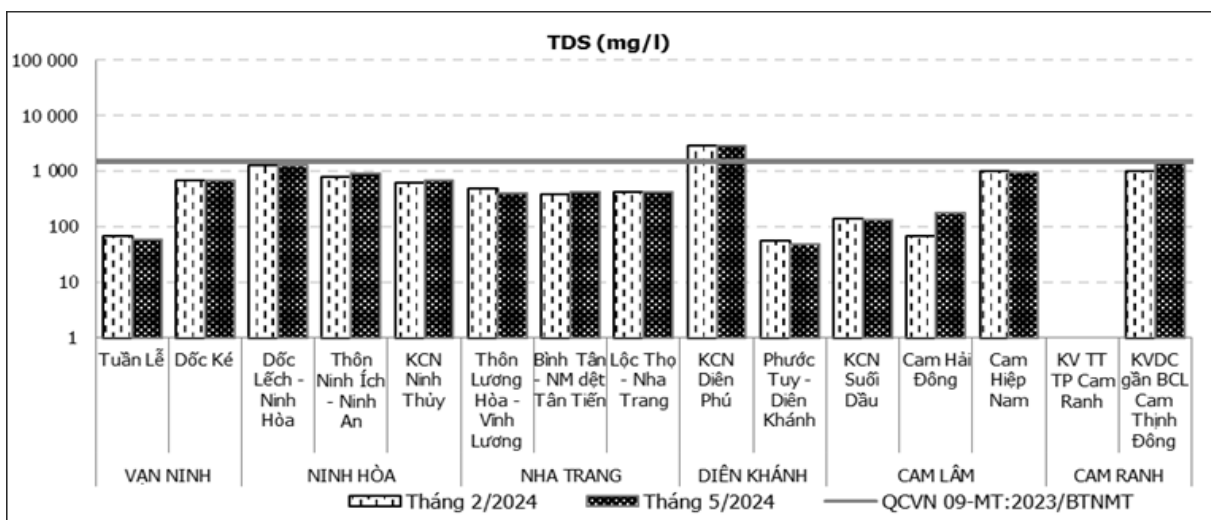
**Bảng 2.4. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2024**

Thông số	Tuần Lễ	Dốc Ké	Dốc Lét	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	1	-	-	-	1	-	-	-	2	1
TDS	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
COD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clorua	-	-	2	2	-	-	-	-	2	-	-	-	2	2
Florua	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Amoni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sunfat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mn	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	2
Pb	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr (VI)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coliform	2	-	2	1	-	2	-	2	2	2	-	-	-	-
E.coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

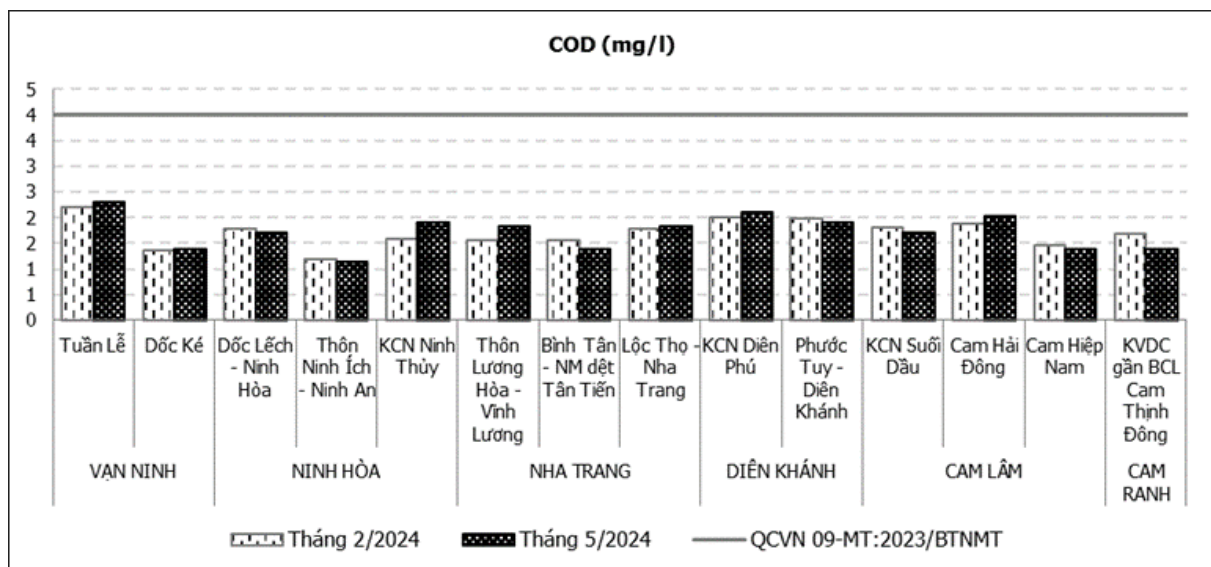
Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2): số lượng vượt QCVN



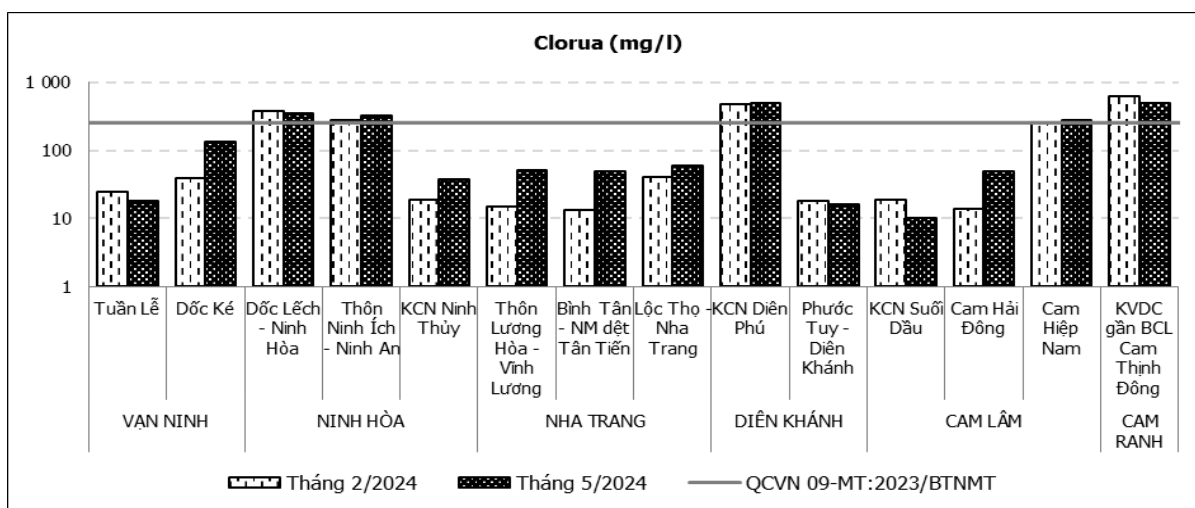
Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



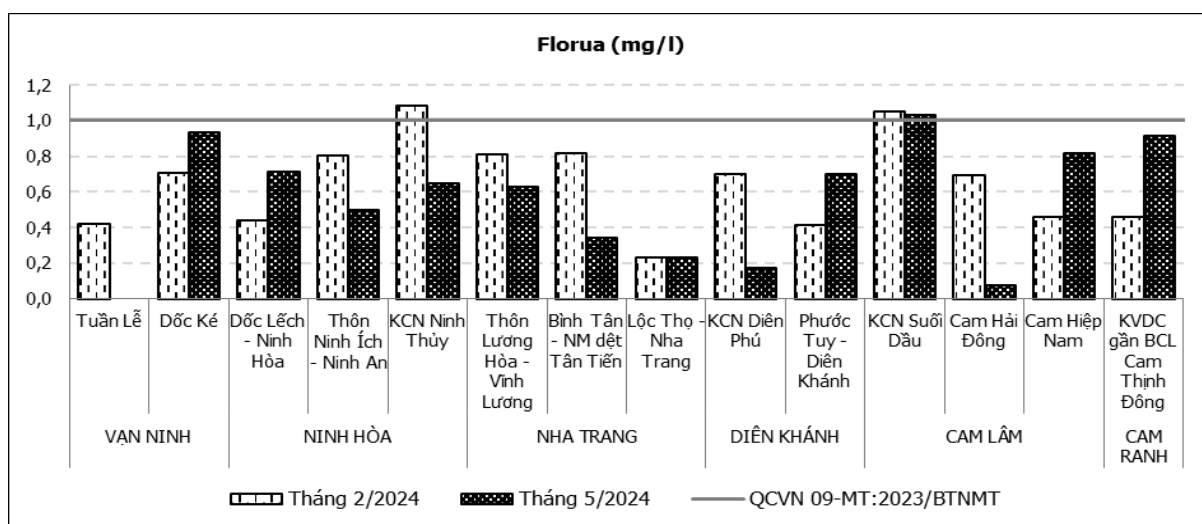
Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



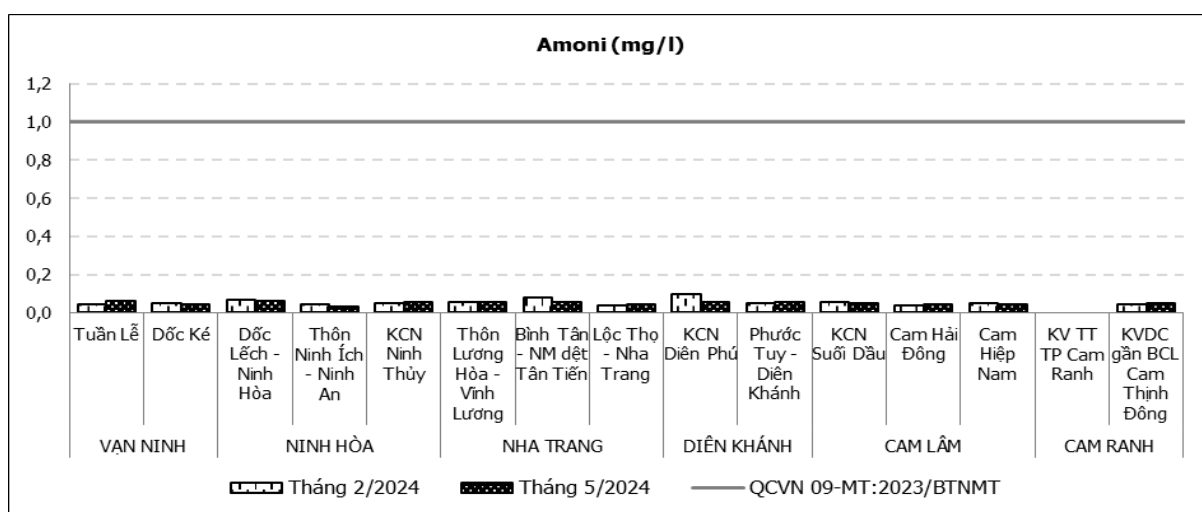
Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



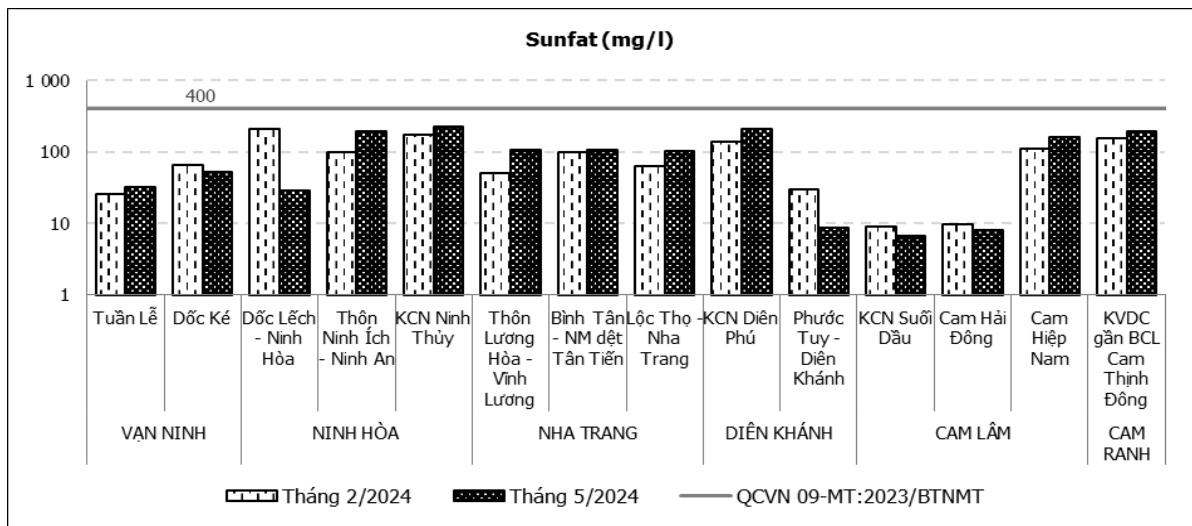
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



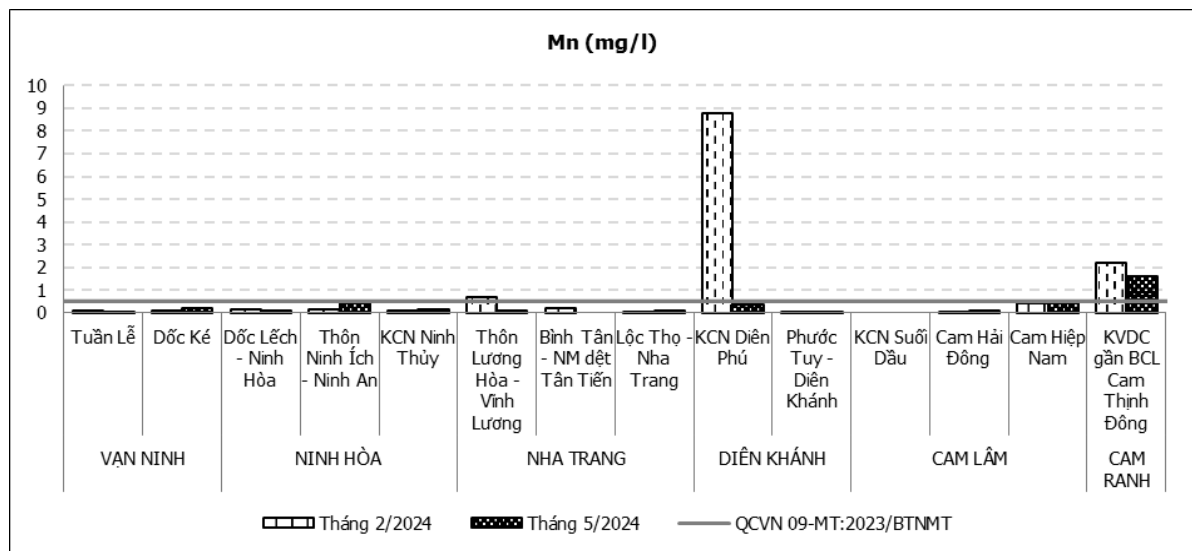
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



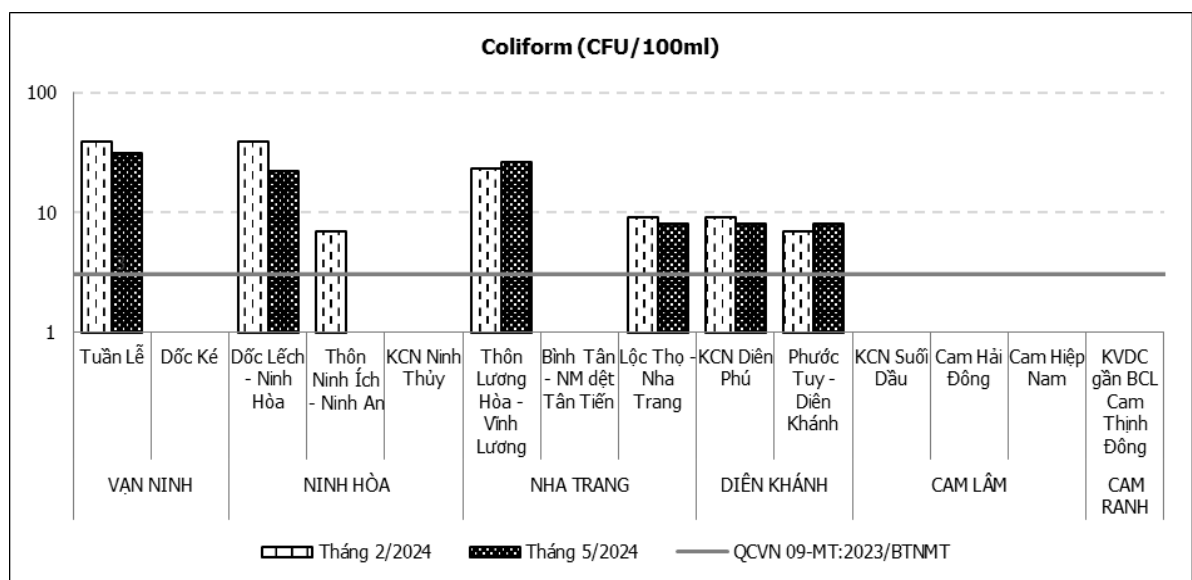
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2024



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



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



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

Từ các biểu đồ trên cho thấy chất lượng nước dưới đất qua 6 tháng đầu năm 2024 có 03/14 trạm đạt quy chuẩn tất cả các thông số là khu vực Bình Tân, Cam Hải Đông và Dốc Ké. Các thông số đạt quy chuẩn cho phép ở tất cả các trạm là COD, pH, Sunfat, Amoni, Nitrat, Nitrit, KLN (Zn, Cd, As, Cr(VI), Hg, Cu), Phenol, CN<sup>-</sup>, E. Coli.

Khu vực CCN Diên Phú có chất lượng nước kém hơn so với các khu vực còn lại vì có nhiều thông số vượt quy chuẩn cho phép (Độ cứng, TDS, Clorua, Mn, Coliform) với tần suất vượt từ 50-100%. Thông số Coliform có tần suất vượt quy chuẩn cao hơn so với các thông số khác ở phần lớn các trạm với tần suất 50-100% (trừ các trạm Dốc Ké, KCN Ninh Thủy, Bình Tân, KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông, Cam Hiệp Nam và KVDC gần BCL Cam Thịnh Đông).

So với 6 tháng đầu năm 2023: chất lượng nước dưới đất có sự biến động nhưng không đáng kể. Tần suất nhiễm bẩn Coliform giảm ở khu vực KCN Suối Dầu và Cam Hải Đông dao động từ 75 → <1,8 CFU/100ml.

#### 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.

**Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2024**

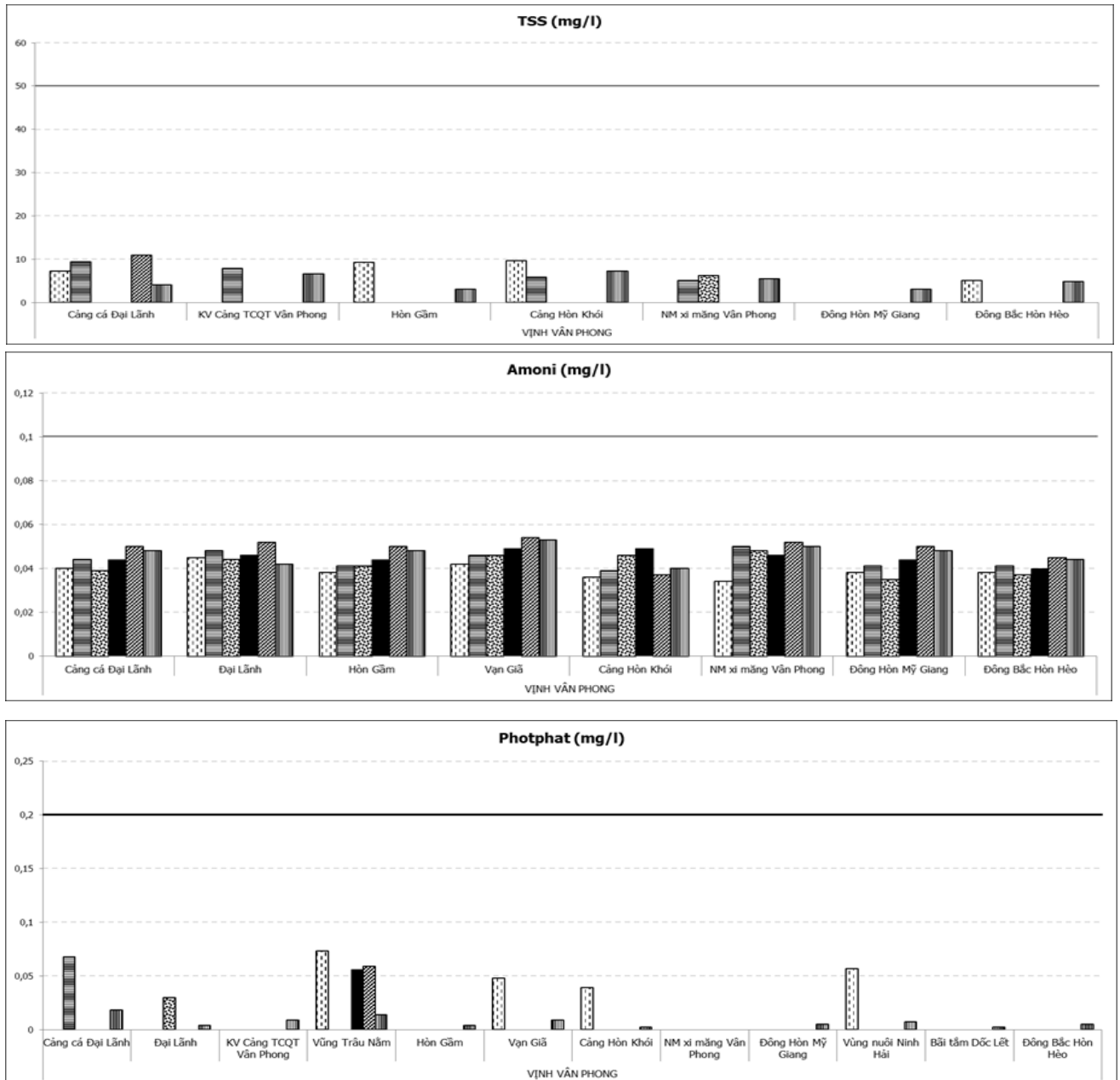
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	NH <sub>3</sub>	PO <sub>3-4</sub>	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc									
<b>A Khu vực Vịnh Vân Phong</b>										
1	Cảng cá Đại Lãnh	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2	Đại Lãnh	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	KV Cảng TCQT Vân Phong	-	-	-	-	-	-	-	-	1
4	Vũng Trâu Năm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Hòn Gầm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Cảng Hòn Khói	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<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	-	-	-	-	-	-	-	-	1
23	Cửa Sông Tắc	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Bãi Dài	-	1	-	-	-	-	-	-	-
<b>D Khu vực Đầm Thủy Triều – Vịnh Cam Ranh</b>										
25	Bắc Đầm Thủy Triều	-	-	-	-	-	-	-	-	-

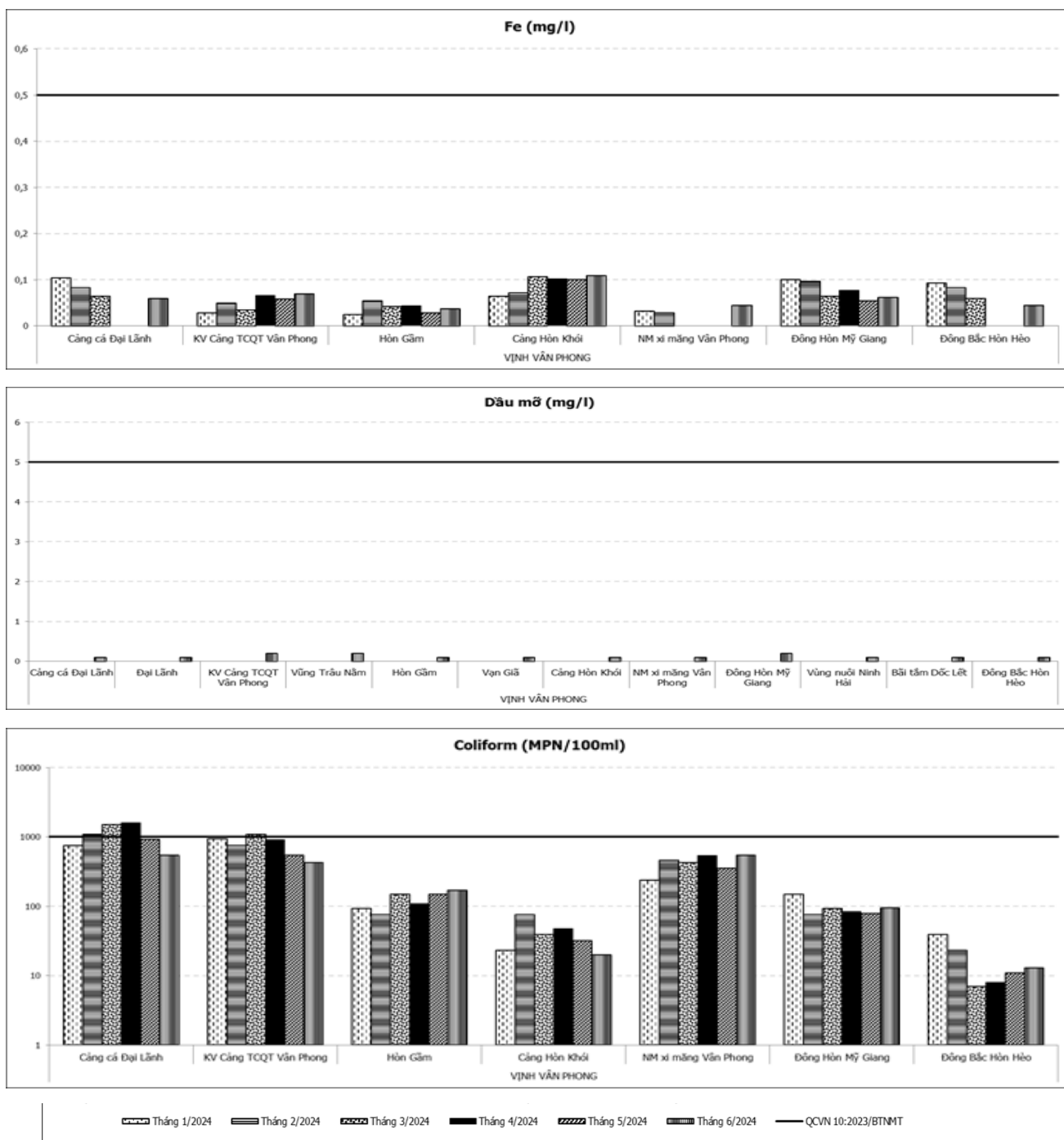
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	NH <sub>3</sub>	PO <sup>3-</sup> <sub>4</sub>	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc									
26	NM Đường KH	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Nam Đàm Thủy Triều	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Ba Ngòi	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú :(-) đạt QCVN; (1)(2): 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 đầu năm 2024 cho thấy: các thông số đạt quy chuẩn tại tất cả các trạm như: pH, TSS, Amoni, Photphat, Fe, KLN (Zn, Cu, Pb, Cd và As) và dầu mỡ. Có 22 trạm đạt quy chuẩn tất cả các thông số quan trắc (riêng trạm Cảng cá Vĩnh Lương và Bãi Dài nồng độ oxy hòa tan (DO) không đạt giới hạn cho phép, các trạm Cảng cá Đại Lãnh, KV Cảng TCQT Vân Phong và Cầu Bình Tân giá trị Coliform vượt quy chuẩn cho phép đối với mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước với tần suất 16,7 – 50%).

#### 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 đầu năm 2024

– Khu vực Vịnh Vân Phong

So với quy chuẩn:

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các thông số đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng chỉ có thông số coliform vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Cảng cá Đại Lãnh (1.500-1600 MPN/100 ml), KV Cảng TCQT Vân Phong (1.100 MPN/100 ml).

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

So với 6 tháng đầu năm 2023: các giá trị quan trắc ở các khu vực có sự biến động như sau:

+ Nồng độ oxy hòa tan có xu hướng tăng tại hầu hết các khu vực, điển hình là khu vực Cảng Hòn Khói, dao động từ 5,38 mg/l → 5,95 mg/l.

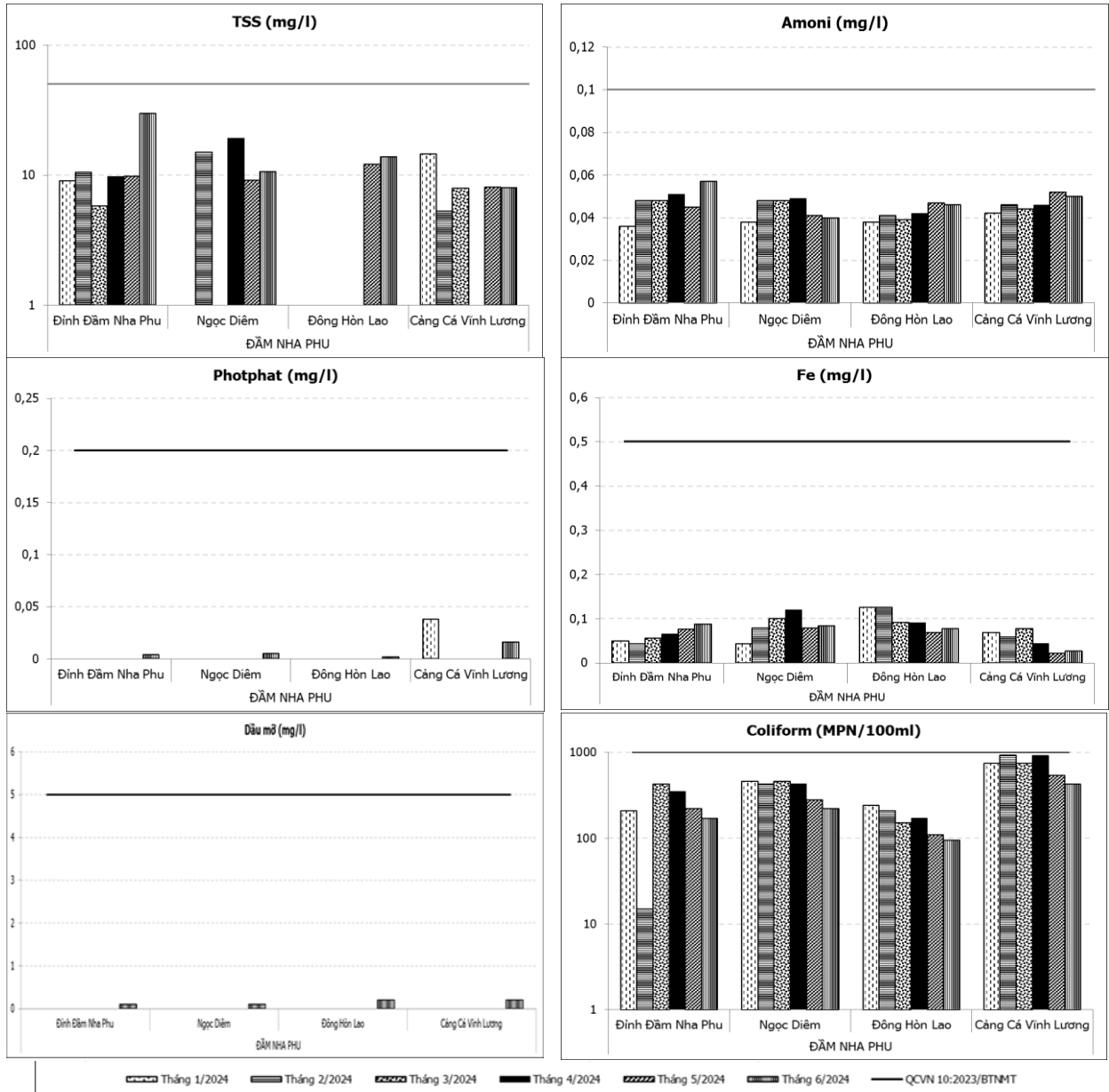
+ Giá trị TSS ít biến động, ghi nhận tại khu vực Vạn Giã và Vũng Trâu Năm cao nhất vào tháng 5 là 15,6 mg/l.

+ Các thông số về dinh dưỡng: giá trị Amoni có xu hướng tăng vào các tháng 4,5,6 và giảm vào các tháng 1,2,3; giá trị Photphat ở khu vực Vũng Trâu Năm cao hơn các khu vực còn lại, cao nhất là vào tháng 1 – 0,073 mg/l.

+ Giá trị dầu mỡ: biến động không đáng kể.

+ Mật độ Coliform có xu hướng tăng được ghi nhận tại khu vực Cảng cá Đại Lãnh có giá trị TB cao nhất là 1068 MPN/100ml.

### 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 đầu năm 2024 – Khu vực Đầm Nha Phu

So với quy chuẩn:

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng nồng độ oxy hòa tan (DO) ở khu vực Cảng cá Vĩnh Lương không đạt giá trị giới hạn cho phép.

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: tất cả các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

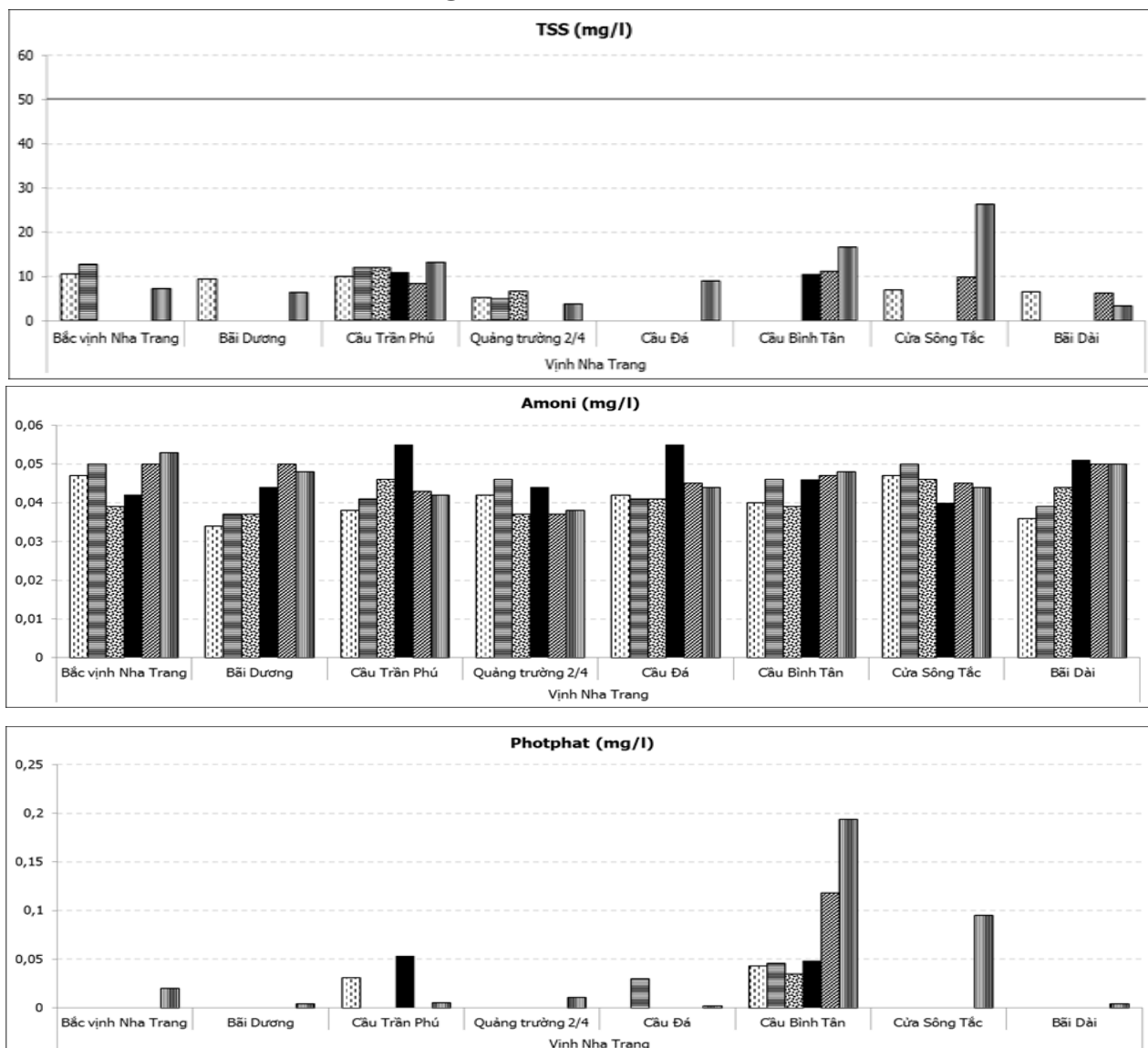
So với 6 tháng đầu năm 2023: các giá trị quan trắc ở các khu vực có sự biến động như sau:

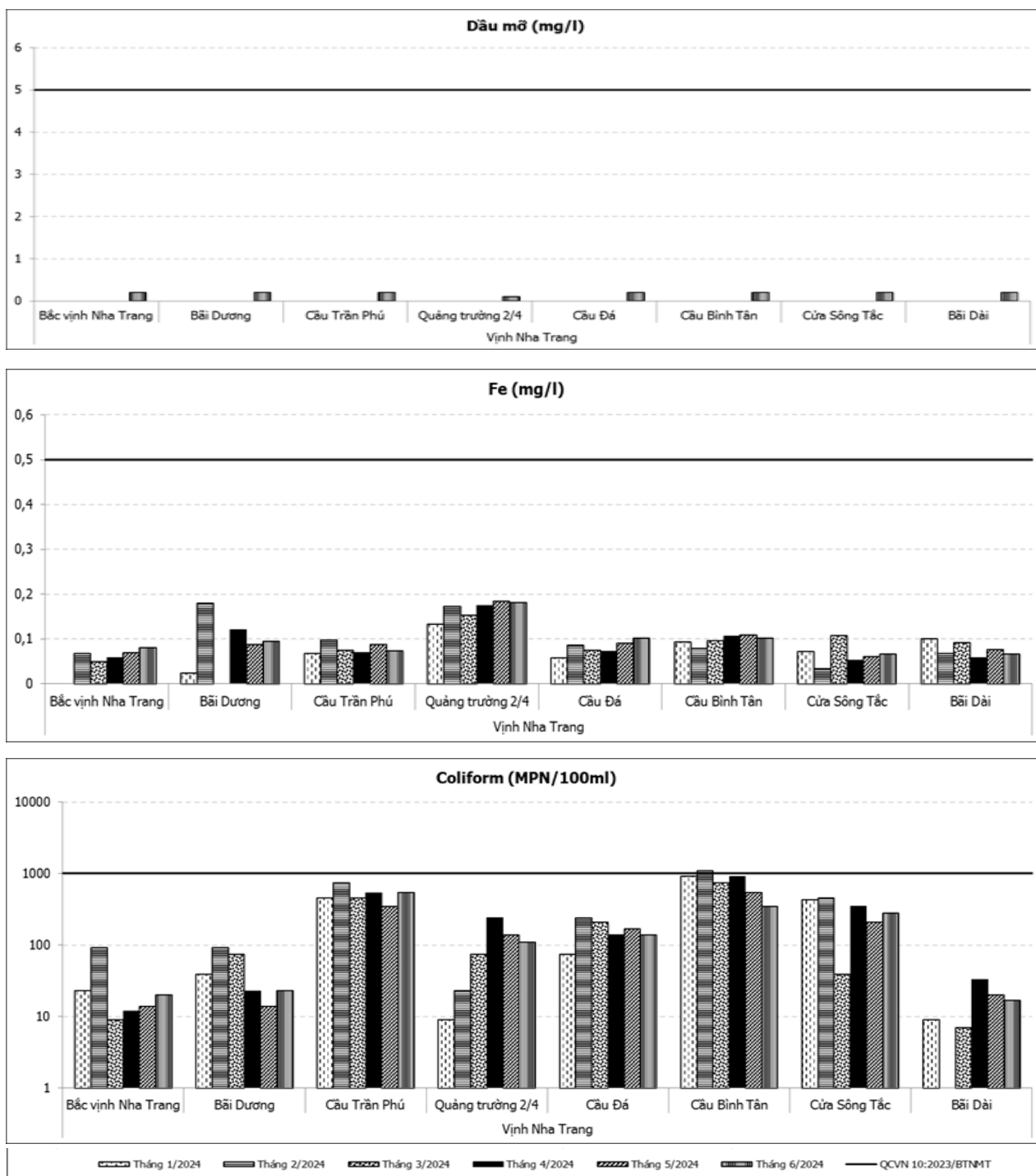
+ Tổng chất rắn lơ lửng có xu hướng cao vào các tháng (4,5,6) và giảm vào các tháng (1,2,3), ghi nhận tại khu vực Đỉnh Đầm Nha Phu có giá trị cao nhất vào tháng 6 là 30 mg/l.

+ Mật độ coliform có xu hướng giảm ở các khu vực, thường thấp vào các tháng (5,6) và cao vào các tháng (1,2,3,4), ghi nhận tại khu vực Cảng cá Vĩnh Lương có giá trị cao nhất vào tháng 2 là 930 MPN/100ml.

+ Giá trị dinh dưỡng: giá trị Amoni có sự biến động nhưng không đáng kể, giá trị Photphat có xu hướng tăng tại khu vực Cảng cá Vĩnh Lương với giá trị cao nhất được ghi nhận vào tháng 1 là 0,038 mg/l.

### 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 đầu năm 2024 -

**Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài**

*So với quy chuẩn:*

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, riêng có nồng độ oxy hòa tan (DO) ở khu vực Bãi Dài không đạt giới hạn cho phép và thông số Coliform ở khu vực cầu Bình Tân vượt quy chuẩn cho phép (1.100 mg/l – tháng 2)

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

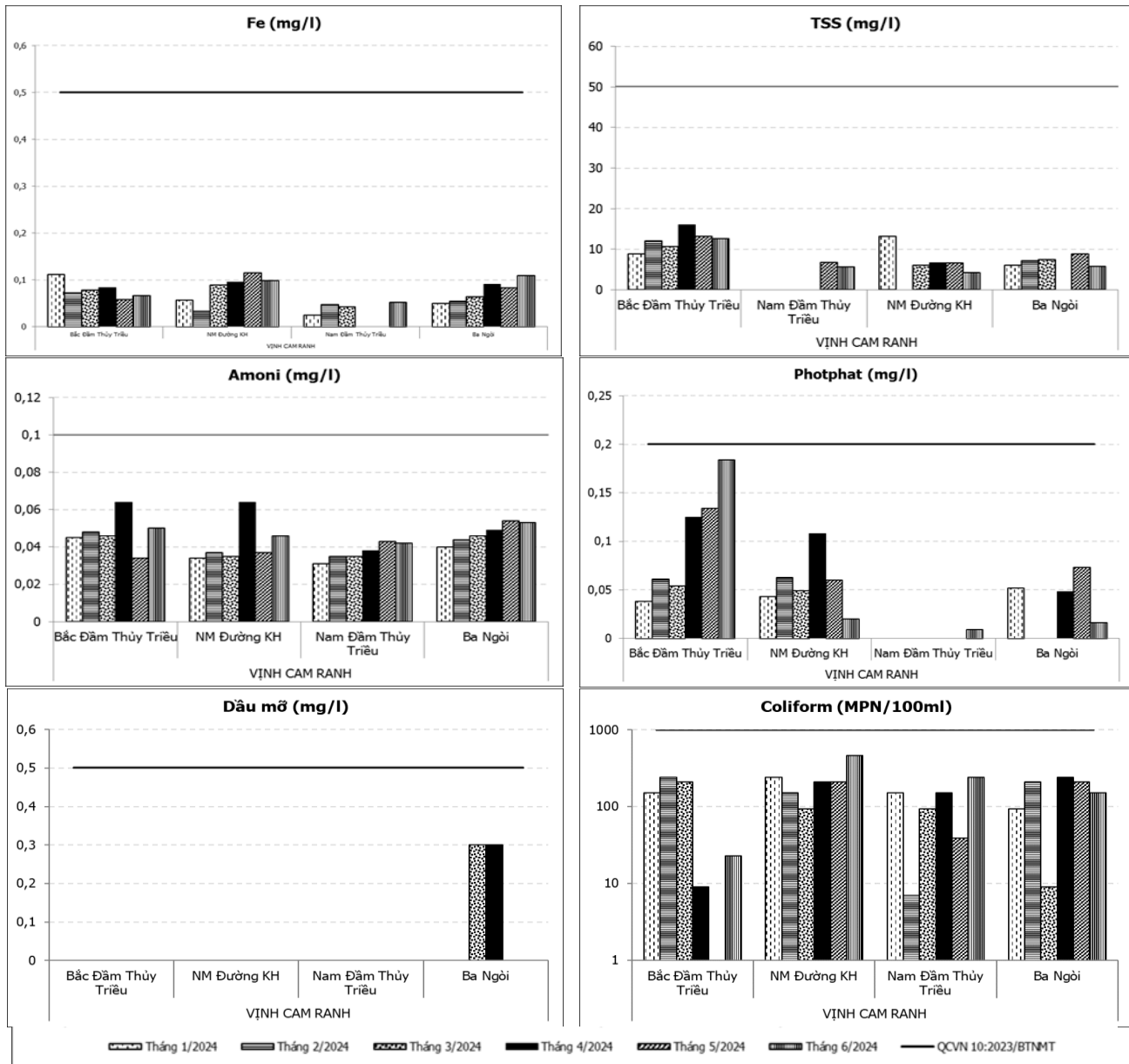
*So với 6 tháng đầu năm 2023:* các giá trị quan trắc trong khu vực được thể hiện như sau:

+ Mật độ coliform tăng ở hầu hết các khu vực, cao nhất là ở khu vực Cầu Bình Tân với mức dao động từ 350 – 1100 MPN/100ml.

+ Giá trị dinh dưỡng: Amoni có sự biến động nhưng không đáng kể, Photphat có xu hướng tăng vào các tháng (4,5,6) ở khu vực Cầu Bình Tân và có giá trị cao nhất vào tháng 6 là 0,194 mg/l.

Nhìn chung, qua kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước biển ven bờ khu vực Nha Trang- Bãi Dài còn tốt, ít biến động, các thông số quan trắc ghi nhận được hầu hết đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

#### 2.4.4. Khu vực Vịnh Cam Ranh



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

So với quy chuẩn:

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước: hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

+ So với giá trị giới hạn nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển: hầu hết các thông số đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

So với 6 tháng đầu năm 2023: Một số thông số quan trắc biến động như sau:

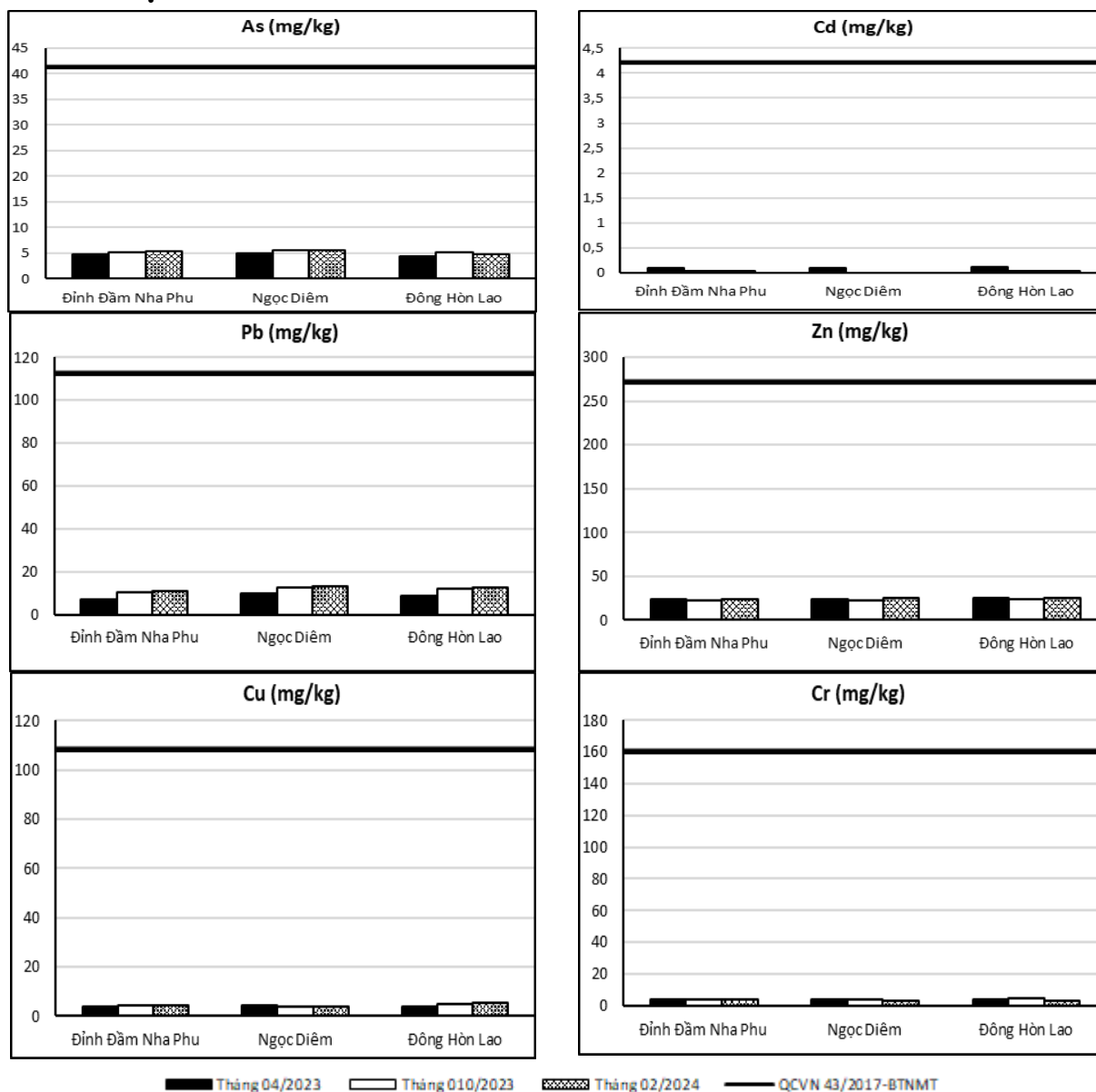
- + Giá trị TSS có xu hướng giảm tại tất cả các khu vực.
- + Giá trị dinh dưỡng: Amoni có sự biến động nhưng không đáng kể, Photphat có xu hướng tăng tại hầu hết các khu vực, đáng lưu ý tại khu vực Bắc Đầm Thủy Triều tăng cao vào các tháng 4,5,6 có giá trị cao nhất vào tháng 6 là 0,184 mg/l.
- + Mật độ vi sinh (Coliform) có xu hướng tăng tại các trạm, giá trị cao nhất được ghi nhận tại Ba Ngòi vào tháng 2 – 930 MPN/100ml.

## 2.5. Chất lượng trầm tích biển

Chất lượng môi trường trầm tích trong 6 tháng đầu năm 2024 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 (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.

### 2.5.1. Khu vực Đầm Nha Phu



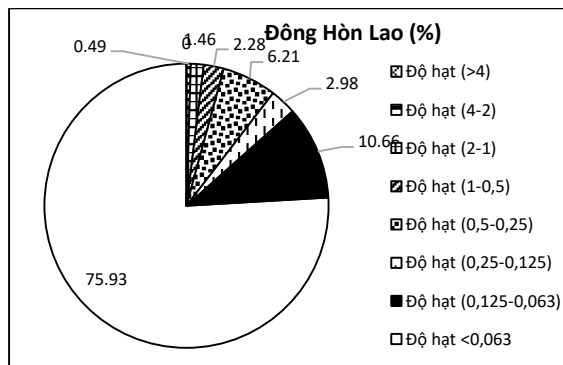
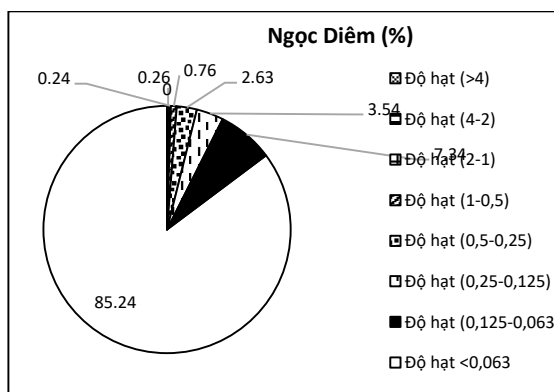
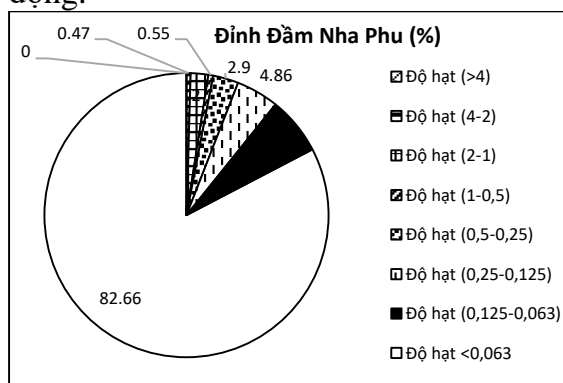
Biểu đồ 3.30. Diễn biến nồng độ các chất trong trầm tích biển khu vực Đầm Nha Phu Tháng 2/2024

**Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 2/2024**

Thông số	Đơn vị	Trạm quan trắc		
		Đầm Nha Phu	Ngọc Diêm	Đông Hòn Lao
<b>Kim loại nặng</b>				
As	mg/kg	5,35	5,55	4,8
Cd	mg/kg	0,045	<0,028	0,039
Pb	mg/kg	10,9	13,2	12,7
Zn	mg/kg	23,6	24,9	25,4
Hg	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050
Cr	mg/kg	3,45	3,35	3,26
Cu	mg/kg	4,3	3,9	5,3
<b>Chất hữu cơ</b>				
Tổng N	mg/kg	863	940,35	828,93
Tổng P	mg/kg	508,2	626,5	479,6
C hữu cơ	%	0,77	0,98	0,85
P hữu cơ	mg/kg	304,9	437,9	392,4
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	17,34	14,77	24,08
Độ hạt (<0,063)	%	82,66	85,24	75,93

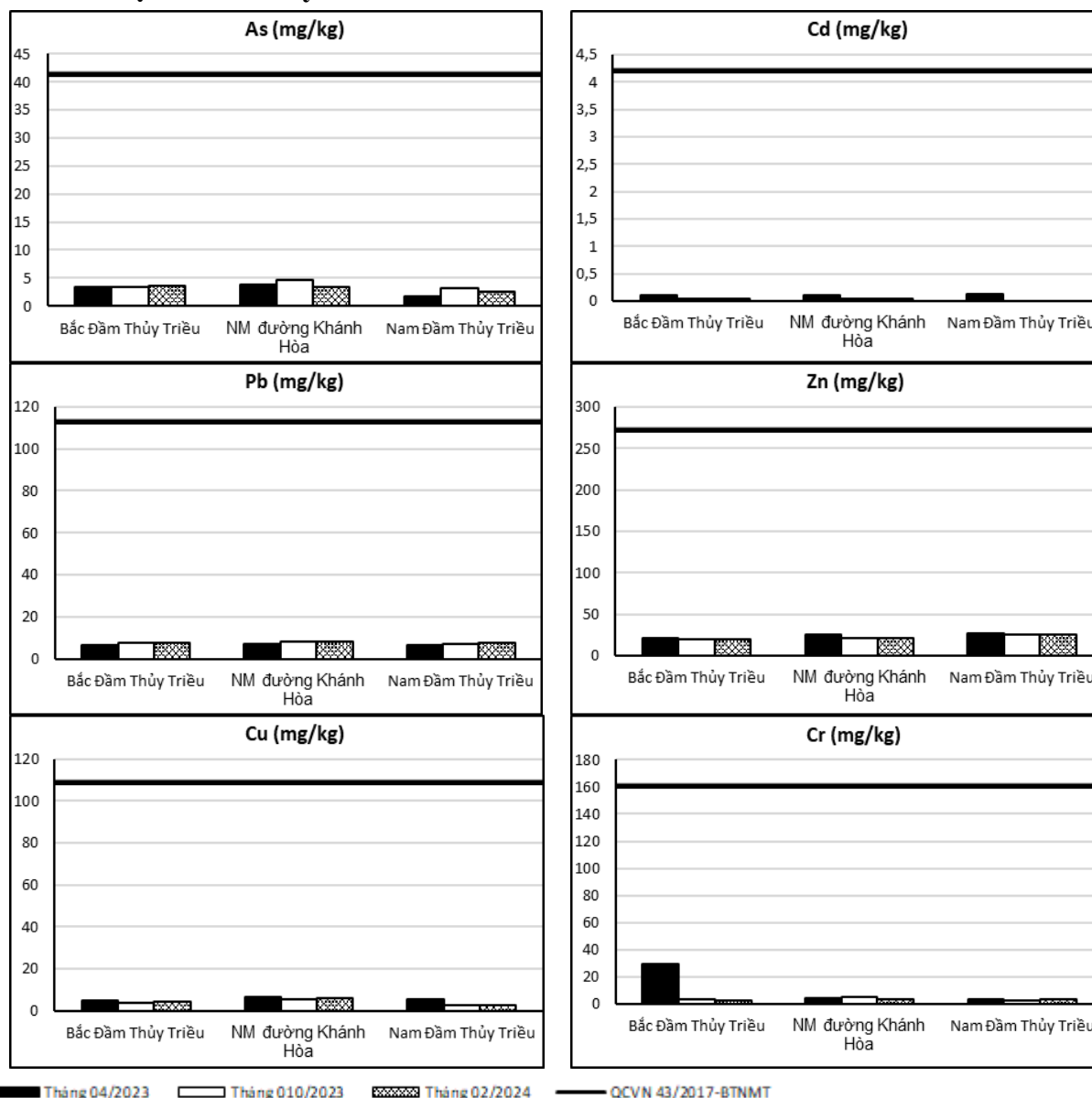
So với quy chuẩn: các giá trị quan trắc tại các trạm đều trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

So với tháng 4 và tháng 10/2023: phần lớn các giá trị KLN, chất hữu cơ ít biến động.



Về thành phần cấp độ hạt tại khu vực Đầm Nha Phu: cấp độ hạt mịn <0,063 chiếm tỉ lệ : Đầm Nha Phu (82,6%), Ngọc Diêm (85,2%) và Đông Hòn Lao (75,9%).

### 2.5.2. Khu vực Đầm Thủy Triều



Biểu đồ 3.31. Diễn biến nồng độ các chất trong trầm tích biển khu vực Đầm Thủy Triều Tháng 02 - 2024

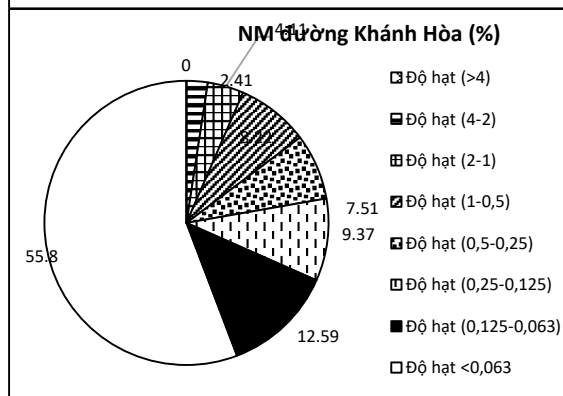
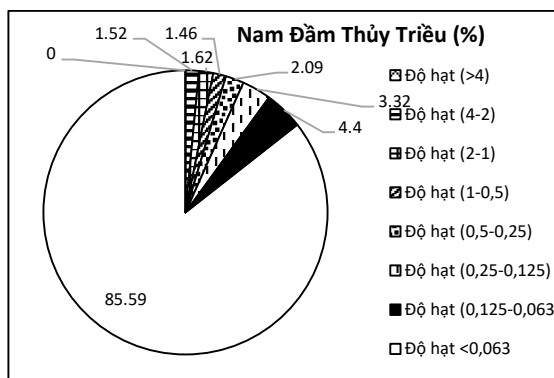
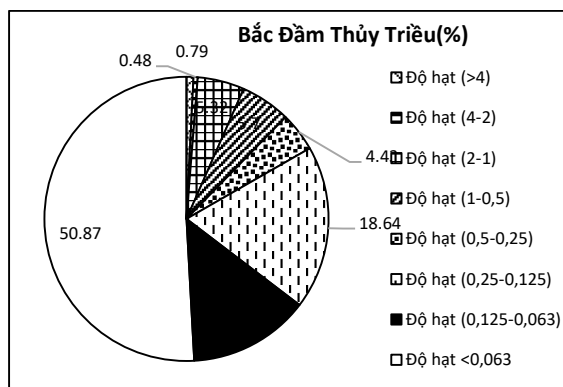
Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 2/2024

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	3,59	3,3	2,55
Cd	mg/kg	0,037	0,052	<0,028
Pb	mg/kg	7,9	8,4	7,6
Zn	mg/kg	20	21,6	25,9
Hg	mg/kg	<0,050	<0,050	<0,050
Cr	mg/kg	2,62	3,63	3,61
Cu	mg/kg	4,2	5,7	2,6
<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	915,39	427,26	894,18
Tổng P	mg/kg	596,2	250,1	624,5
C hữu cơ	%	0,79	0,29	2
P hữu cơ	mg/kg	462,8	186	465,8
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	49,13	44,21	14,41
Độ hạt (<0,063)	%	50,87	55,8	85,59

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

So với tháng 4 và tháng 10/2023: các giá trị KLN và chất hữu cơ ít biến động, riêng Cr giảm 11,2 lần tại Bắc Đầm Thủy Triều so với tháng 4/2023.



Về thành phần cấp độ hạt tại khu vực Đầm Thủy Triều: các cấp hạt <0,063 tập trung khu vực Nam Đầm Thủy Triều với tỉ lệ 85,6%. Riêng khu vực Bắc Đầm Thủy Triều và NM đường Khánh Hòa, các cấp hạt <0,063 chiếm 50,8 – 55,8%, các cấp hạt >0,063 phân bố chủ yếu với độ hạt (0,25-0,125: 9,4-18,6%), độ hạt (0,125-0,063 chiếm 12,6-13,8%).

### CHƯƠNG III. KẾT LUẬN

Kết quả quan trắc 6 tháng đầu 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 đầu năm 2024 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa còn tốt, riêng tại các khu vực như Ngã ba Ninh Hòa, KDC gần KCN Ninh Thủy, Lê Hồng Phong – Nguyễn Tất Thành, Mã Vòng, Nút giao thông Ngọc Hội, Cây Dầu Đồi, thành phố Cam Ranh có chất lượng kém hơn các khu vực còn lại với tần suất tiếng ồn và nồng độ bụi vượt quy chuẩn cho phép từ 17% - 83%.

Nhìn chung, chất lượng không khí 6 tháng đầu năm 2024 tại phần lớn các khu vực trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa biến động không đáng kể, một số khu vực được cải thiện hơn so với 6 tháng đầu năm 2023, do mức ồn và nồng độ bụi giảm. Một số các khu vực thường xuyên có nồng độ bụi cao vượt quy chuẩn do ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông và các hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng... (Nút giao Ngọc Hội, Lê Hồng Phong-Nguyễn Tất Thành, KDC gần BCL Dốc Ké); riêng khu vực TT Tô Hạp và Khánh Vĩnh (khu vực miền núi) theo kết quả quan trắc từ 2020 đến nay nồng độ bụi trung bình đang có xu hướng gia tăng từng năm. Vì vậy, cần tiếp tục giám sát chất lượng môi trường không khí tại các khu vực nêu trên để kịp thời có các biện pháp kiểm soát, giảm thiểu kịp thời các nguyên nhân gây ô nhiễm.

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

*Tại các hồ chứa nước:* chất lượng nước tại 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 hồ Láng Nhót có hàm lượng TSS trung bình tăng mạnh 32,3 lần (12 mg/l → 387 mg/l), hàm lượng trung bình các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) gia tăng tại hồ Cam Ranh, Suối Trâu và Láng Nhót. Mật độ coliform cũng gia tăng tại hầu hết các hồ.

Nhận thấy tình hình khai thác cát trong lòng hồ, xây dựng bờ đập, nạo vét lòng hồ, nuôi cá... làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ, các thông số TSS, hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) thường ở mức cao tại một số hồ (Hồ Tà Rục, Suối Trâu, Am Chúa và đặc biệt là hồ Láng Nhót), thời gian dài có thể ảnh hưởng đến môi trường sống cho các sinh vật sống dưới nước, ngoài ra làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp 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.

*Sông Cái Nha Trang:* Khu vực Cầu Sắt Nha Trang thường xuyên nhiễm mặn, các khu vực còn lại ít biến động hoặc được cải thiện so với cùng kỳ 2023 do hàm lượng BOD, COD, dinh dưỡng giảm đáng kể.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* nhìn chung chất lượng nước khu vực sông Dinh còn tốt, ít biến động tại hầu hết các khu vực, ngoại trừ hàm lượng TB các chất hữu cơ có xu hướng gia tăng tại khu vực Cầu Dinh Ninh Hòa.

*Các sông suối khác:* hàm lượng các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) và giá trị các chất dinh dưỡng giảm hoặc biến động không đáng kể tại các khu vực. Hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng gia tăng tại khu vực sông Khế và sông Quán Trường. Riêng khu vực sông Tu Bông có nồng độ oxy hòa tan TB giảm; hàm lượng clorua gia tăng 37,1 lần tại sông Hiền Lương và tăng 1,2 lần tại sông Quán Trường; Tổng P có xu hướng gia tăng mạnh tại sông Hiền Lương, Đồng Bò và nhất là sông Quán Trường.

- *Tại các kênh mương tiếp nhận nước thải:* phần lớn hàm lượng các chất hữu cơ, dinh dưỡng có xu hướng gia tăng tại các điểm quan trắc so với 6 tháng đầu năm 2023, đáng chú ý là khu vực Công Diên Toàn, Mương nhà máy Dệt Nha Trang và Công số 4. Tại khu vực Mương nhà máy Dệt Nha Trang có nồng độ oxy hòa tan thường xuyên thấp, nước có màu xám và hôi, nhiều rác nổi; khu vực Đập Cầu Ngói (ngay vị trí QL1A) nước có màu đen và hôi. Vì đây là vị trí các kênh mương, cống tiếp nhận nước thải từ CCN, KCN trước khi đổ ra sông Cái Nha Trang nên cần có chế độ theo dõi chặt chẽ chất lượng môi trường cũng như kiểm kê các nguồn xả thải ra 04 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 lân cận.

Khánh Hòa vào các tháng 4,5,6 đang vào mùa nắng nóng, thiếu mưa kéo dài, do đó kiến nghị các cơ quan chức năng, địa phương theo dõi tình trạng nhiễm mặn của các sông suối nhỏ cũng như kiểm soát các nguồn thải từ các hoạt động dân sinh, sản xuất gần các lưu vực sông để cải thiện chất lượng nguồn nước mặt trên địa bàn.

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

Nhìn chung, kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2024 cho thấy chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa ít biến động, Khu vực CCN Diên Phú có chất lượng nước kém hơn so với các khu vực còn lại với nhiều thông số vượt quy chuẩn cho phép (Độ cứng, TDS, Clorua, Mn, Coliform) với tần suất vượt từ 50-100%. Thông số Coliform có tần suất vượt quy chuẩn cao hơn so với các thông số khác ở phần lớn các điểm quan trắc với tần suất 50-100% (trừ các trạm Dốc Ké, KCN Ninh Thủy, Bình Tân, KCN Suối Dầu, Cam Hải Đông, Cam Hiệp Nam và KVDC gần BCL Cam Thịnh Đông).

#### **Chất lượng nước biển ven bờ:**

Chất lượng nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa 6 tháng đầu năm 2024 còn tốt, các thông số đạt quy chuẩn tại tất cả các trạm như: pH, TSS, Amoni, Photphat, Fe, KLN (Zn, Cu, Pb, Cd và As) và dầu mỡ. Có 22 trạm đạt quy chuẩn tất cả các thông số quan trắc (ngoại trừ khu vực Cảng cá Vĩnh Lương và Bãi Dài thông số DO vượt quy chuẩn cho phép, các trạm Cảng cá Đại Lãnh, KV Cảng TCQT Vân Phong và Cầu Bình Tân thông số Coliform vượt quy chuẩn cho phép).

So với 6 tháng đầu năm 2023: chất lượng nước biển ven bờ các khu vực biến động không đáng kể. Tuy nhiên, tổng chất rắn lơ lửng gia tăng tại khu vực Đỉnh Đầm Nha Phu, Cửa Sông Tắc; photphat tăng tại khu vực Cầu Bình Tân, Cửa Sông Tắc, Bắc Đầm Thủy Triều; hàm lượng dầu mỡ gia tăng tại Ba Ngòi và Coliform đang có xu hướng gia tăng tại một số khu vực (Cảng cá Đại Lãnh, Cảng cá Vĩnh Lương, Cầu Bình Tân, Cửa Sông Tắc và Nhà máy Đường Khánh Hòa – đây là những nơi tập trung nhiều hoạt động dân sinh, neo đậu tàu thuyền đánh, dịch vụ hàng hải, công nghiệp,...). Do đó cần có chế độ giám sát chất lượng nước vùng biển ven bờ để theo dõi diễn biến chất lượng nước cũng như cung cấp thông tin để kịp thời kiểm kê các nguồn phát thải ven biển (công thoát nước thải, hoạt động du lịch), đồng thời cần có các biện pháp quản lý chặt chẽ hơn nữa đối với các vùng NTTS, khu vực cảng biển và vùng bãi tắm một cách hiệu quả.

#### **Chất lượng trầm tích biển:**

So với quy chuẩn QCVN 43-2017/BTNMT (nước mặn, nước lợ), các kim loại nặng (As, Cd, Pb, Zn, Hg, Cr, Cu) tại các trạm đều thấp hơn giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành.

So với năm 2023: phần lớn các giá trị KLN và chất hữu cơ, cấp độ hạt tại các điểm quan trắc biến động không đáng kể.

Thành phần cấp độ hạt: khu vực Đầm Nha Phu: cấp độ hạt bùn sét <0,063 chiếm tỉ lệ lớn: Đỉnh Đầm Nha Phu (82,7%), Ngọc Diêm (87 %) và Đông Hòn Lao (76,4%). Tại khu vực Đầm Thủy Triều: các cấp hạt <0,063 tập trung khu vực Bắc – Nam Đầm Thủy Triều với tỉ lệ 57,7% - 85,6%. Riêng khu vực NM đường Khánh Hòa, các cấp hạt chủ yếu >0,063./.