

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 2023

V/v báo cáo kết quả quan trắc môi trường  
6 tháng đầu năm 2023

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 2023.

Kính báo cáo./.

(Đính kèm Báo cáo kết quả quan trắc môi trường, vùng quan trắc: tỉnh Khánh Hòa  
– 6 tháng đầu năm 2023)

**Nơi nhận: (VBĐT)**

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

**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 2023**

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

**GIÁM ĐỐC**

**Đồng Thị Quyên**

**Khánh Hòa - Tháng 7/2023**

**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.....	13
2.2.2. Chất lượng nước các sông suối.....	16
2.2.3. Các kênh mương tiếp nhận nước thải.....	19
2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo VN - WQI.....	21
<b>2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4. Chất lượng môi trường nước biển ven bờ</b> .....	<b>26</b>
2.4.1. Khu vực Vịnh Vân Phong.....	27
2.4.2. Khu vực Đầm Nha Phu.....	29
2.4.3. Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài.....	30
2.4.4. Khu vực Đầm Thủy Triều.....	33
<b>2.5. Chất lượng trầm tích biển</b> .....	<b>34</b>
2.5.1. Khu vực Đầm Nha Phu.....	34
2.5.2. Khu vực Đầm Thủy Triều.....	35
<b>CHƯƠNG III. KẾT LUẬN</b> .....	<b>37</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 $\leq 10\mu\text{m}$
Bụi PM <sub>2,5</sub>	:	Thông số bụi kích thước $\leq 2,5\mu\text{m}$
Bụi PM <sub>1</sub>	:	Thông số bụi kích thước $\leq 1\mu\text{m}$
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 đầu năm 2023 .....	7
Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng đầu năm 2023.....	8
Bảng 2.3. Tổng hợp số lượng mẫu nước mặt vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023 .....	12
Bảng 2.4. Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt.....	21
Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023 .....	23
Bảng 2.6. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023	26
Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 4/2023 .....	34
Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 4/2023 .....	35

**DANH MỤC BIỂU ĐỒ**

Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa....	8
Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa .....	9
Biểu đồ 2.3. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – KV Nha Trang – Diên Khánh .....	9
Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 – KV Nha Trang – Diên Khánh.....	9
Biểu đồ 2.5. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – các khu vực khác .....	10
Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 - các khu vực khác	10
Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – KV gần BCL rác.....	11
Biểu đồ 2.8. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 - KV gần BCL rác.	11
Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng các chất tại các hồ chứa 6 tháng đầu năm 2023.....	15
Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng các chất tại các sông suối 6 tháng đầu năm 2023	18
Biểu đồ 2.11. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng đầu năm 2023	20
Biểu đồ 2.12. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng đầu năm 2023 .....	22
Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	23
Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	24
Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023.....	24
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	24
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	24
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	25
Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng Sunfat trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 .....	25
Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023 ..	25
Biểu đồ 2.21. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023	25
Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2023 – Khu vực Vịnh Vân Phong .....	28
Biểu đồ 2.23. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2023 – Khu vực Đầm Nha Phu .....	30
Biểu đồ 2.24. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2023 Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài .....	32
Biểu đồ 2.25. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2023 – Khu vực Đầm Thủy Triều .....	33

**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	Trần Huy Cường	Kỹ sư	Quan trắc viên TNMT
4	Nguyễn Thị Bảo Vân	Kỹ sư	Nhân viên phòng Quan trắc
5	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 v/v ban hành quy chế cung cấp thông tin quan trắc tài nguyên và môi trường.

Báo cáo 6 tháng đầu năm 2023 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 2023:

- 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 4,10).

## 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 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong 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 2023**

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	TT Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Khu TĐC Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	KDC gần KCN Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Ngã ba Ninh Hòa	<b>5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>Khu vực Nha Trang, Diên Khánh</b>										
6	Ngã ba Bình Tân	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	LHP – Nguyễn Tất Thành	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Nút giao thông Ngọc Hội	<b>2</b>	-	<b>4</b>	-	-	-	-	-	-	-
9	Mã Vòng	<b>5</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	TP Nha Trang (NQ47)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	KDC gần CCN Trảng É	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	KDC Đắc Lộc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Cây Dầu Đôi	<b>4</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	<b>2</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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										
27	KDC gần BR Độc Đò - Cam Lâm	-		-	-	-	-	-	-	-	-
28	KDC bên ngoài BCL Cam Thịnh Đông	-		-	-	-	-	-	-	-	-

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

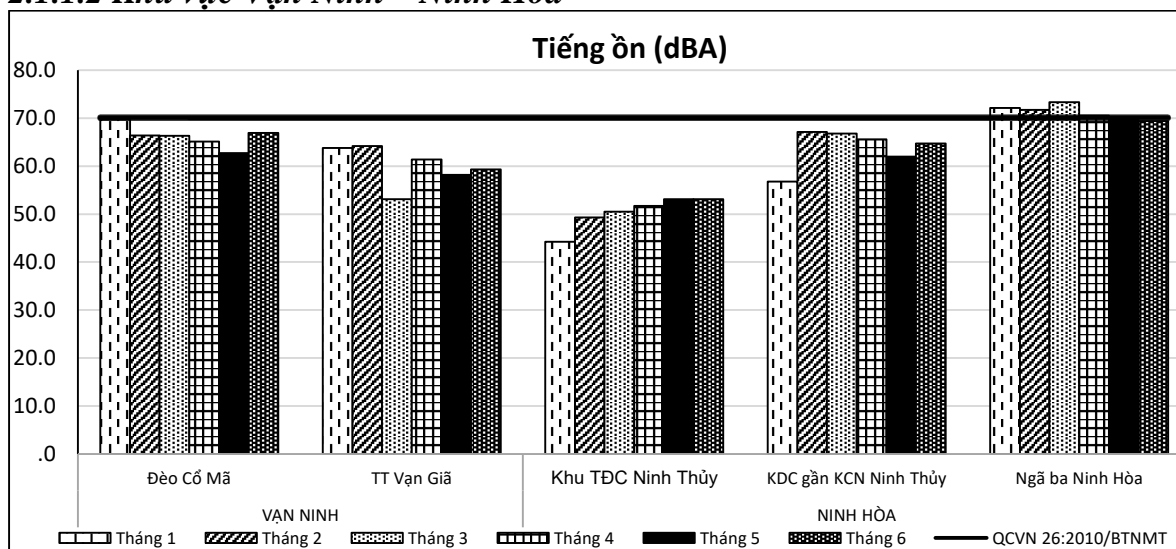
**Bảng 2.2. Tổng hợp cường độ dòng xe 6 tháng đầu năm 2023**

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	561	585	746	254
2	Ngã Ba Ninh Hòa	19.929	2.285	2.508	716
3	Mã Vòng	35.122	4.738	1.597	5
4	Nút giao thông Ngọc Hội	31.737	1.688	403	12
5	LHP – Nguyễn Tất Thành	30.595	2.613	1.230	49
6	Cây Dầu Đôi	21.802	1.905	2.398	506
7	Bãi Dài	1.999	2.010	496	7
8	Sân bay Cam Ranh	1.073	2.220	561	10

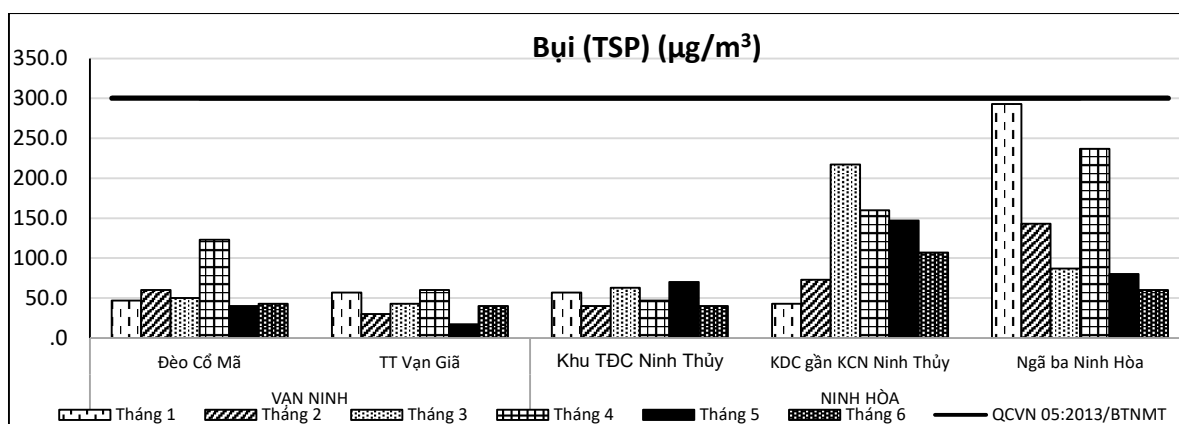
Khu vực có lượng xe tập trung đông chủ yếu vẫn là các nút giao thông khu vực TP Nha Trang, Diên Khánh và Ninh Hòa, nơi có mật độ dân đi lại và lưu chuyển hàng hóa đông đúc (Mã Vòng, LHP – Nguyễn Tất Thành, Nút giao thông Ngọc Hội, Cây Dầu Đôi và Ninh Hòa).

Qua kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2023 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 như Nút giao thông Ngọc Hội một số tháng ghi nhận nồng độ bụi vượt mức cho phép (tần suất vượt 67%).

### 2.1.1.2 Khu vực Vạn Ninh – Ninh Hòa



**Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa**



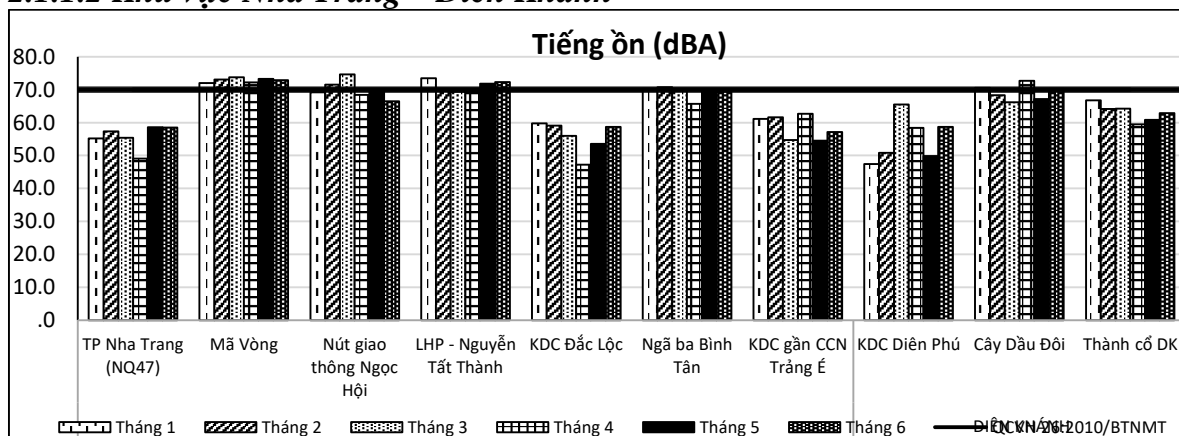
**Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 – KV Vạn Ninh – Ninh Hòa**

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại khu vực Ngã Ba Ninh Hòa với tần suất 83%, các khu vực khác đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

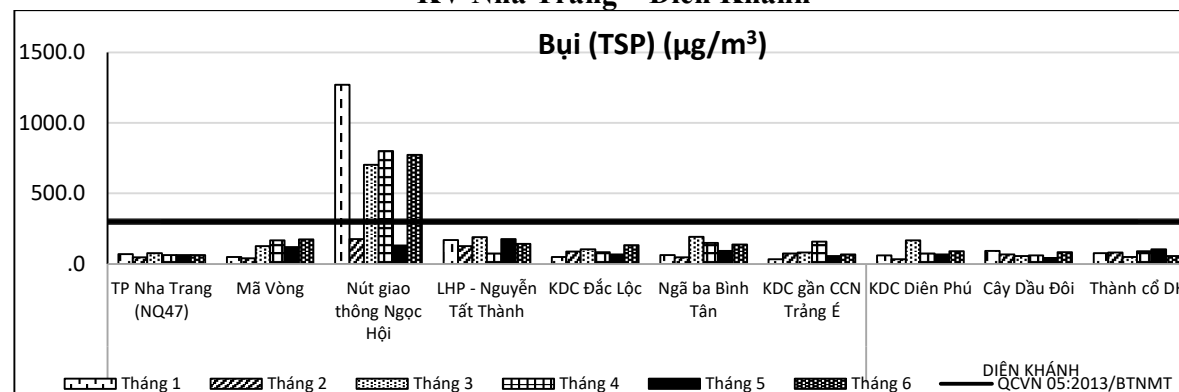
Nồng độ bụi luôn ở mức cao tại Ngã Ba Ninh Hòa và KDC gần KCN Ninh Thủy có xu hướng giảm dần vào các tháng 5 và 6.

So với 6 tháng đầu năm 2022: nồng độ bụi TB tại hầu hết các khu vực có xu hướng giảm, điển hình tại khu vực KDC gần KCN Ninh Thủy ( $272 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 124 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), riêng khu vực Khu TĐC Ninh Thủy và Ngã Ba Ninh Hòa gia tăng nhẹ. Các khu vực còn lại biến động 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 2023 – KV Nha Trang – Diên Khánh**



**Biểu đồ 2.4. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 – KV Nha Trang – Diên Khánh**

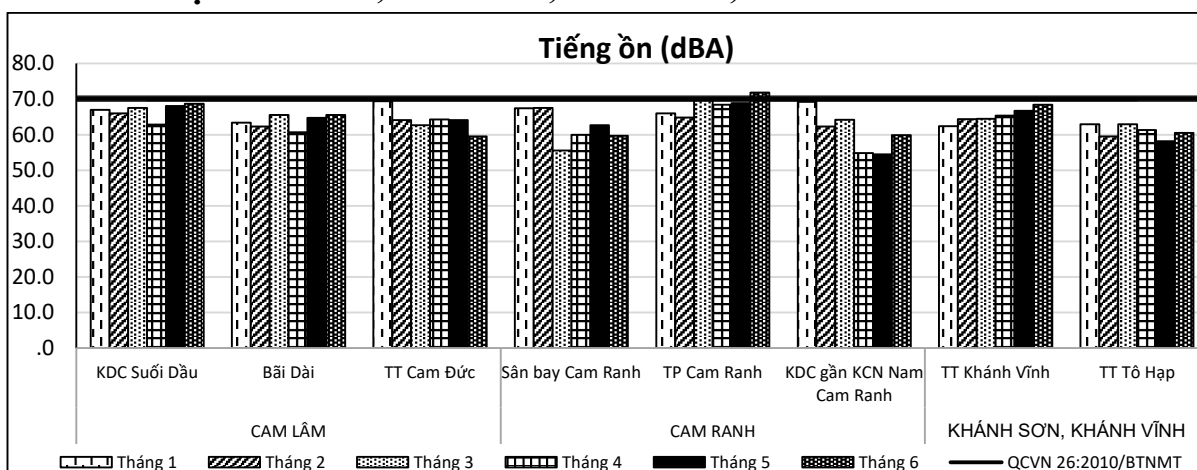
Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại các khu vực như: Mã Vòng (tần suất vượt 100%), Nút giao thông Ngọc Hội (33%), Lê Hồng Phong - Nguyễn Tất Thành (50%), Ngã Ba Bình Tân (33%), Cây Dầu Đồi (50%), đây là các khu vực có mức ồn luôn cao hơn các khu vực còn lại vì chủ yếu là các tuyến đường giao thông có mật độ giao thông cao, khu vực có mức ồn TB cao nhất là Mã Vòng (72,8 dBA).

Nồng độ bụi vượt quy chuẩn tại Nút giao thông Ngọc Hội với tần suất 67%. Từ biểu đồ nhận thấy nồng độ bụi tại các khu vực thường thấp trong các tháng 1, 2, riêng khu vực Nút giao thông Ngọc hội nồng độ bụi luôn ở mức cao (tháng 1,3,4,6) vì đây là khu vực chịu ảnh hưởng bởi các hoạt động giao thông và xây dựng cơ sở hạ tầng.

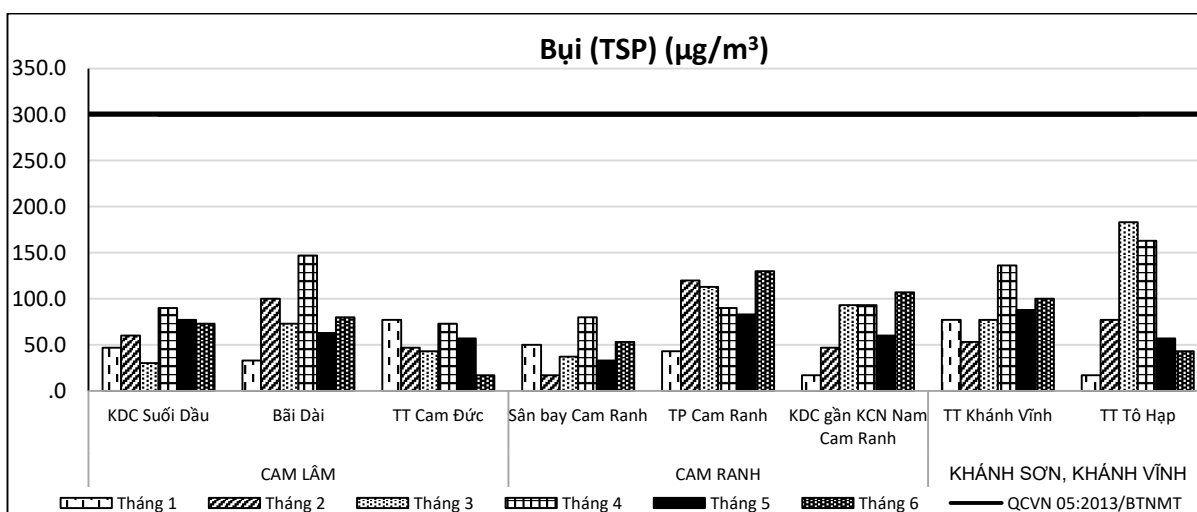
So với 6 tháng đầu năm 2022: nồng độ bụi TB gia tăng tại một số khu vực như: TP Nha Trang ( $56,7 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 63,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), LHP – Nguyễn Tất Thành ( $121,7 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 146,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), Ngã Ba Bình Tân ( $95,7 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 113,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), KDC Diên Phú ( $63,8 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 81,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), riêng khu vực Nút giao thông Ngọc Hội mặc dù tần suất nồng độ bụi vượt chuẩn giảm ( $83\% \rightarrow 67\%$ ), nhưng nồng độ bụi TB lại gia tăng ( $617 \mu\text{g}/\text{m}^3 \rightarrow 642,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Các giá trị còn lại biến động không nhiều.

Chất lượng không khí có phần suy giảm tại 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).

### 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 2023 – các khu vực khác



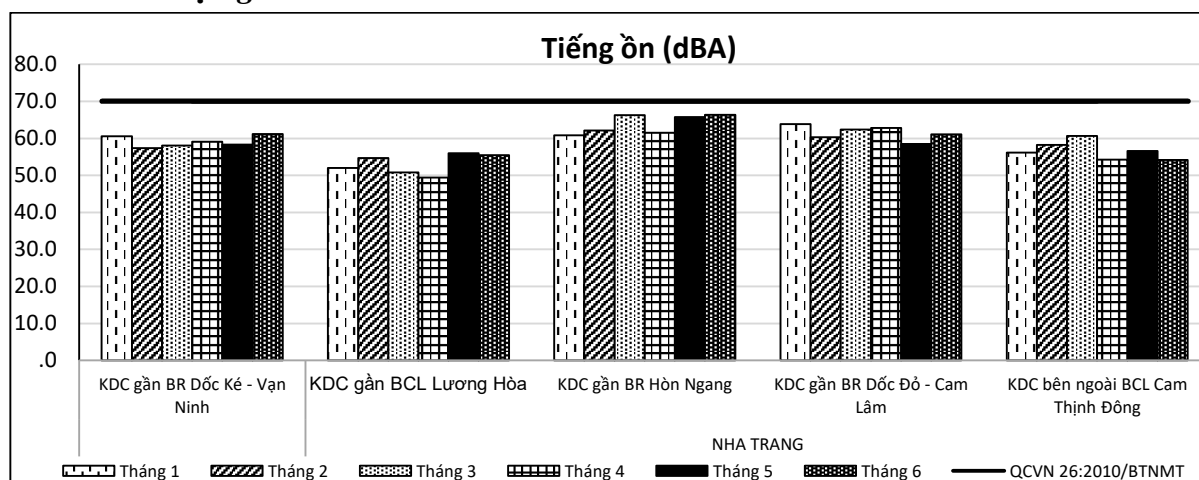
Biểu đồ 2.6. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 - các khu vực khác

Tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép tại TP Cam Ranh với tần suất từ 33%. Các khu vực như Tp Cam Ranh, KDC Suối Dầu, TT Cam Đức và TT Khánh Vĩnh có mức ồn cao hơn các khu vực còn lại, cao nhất tại khu vực Tp Cam Ranh (68,5 dBA).

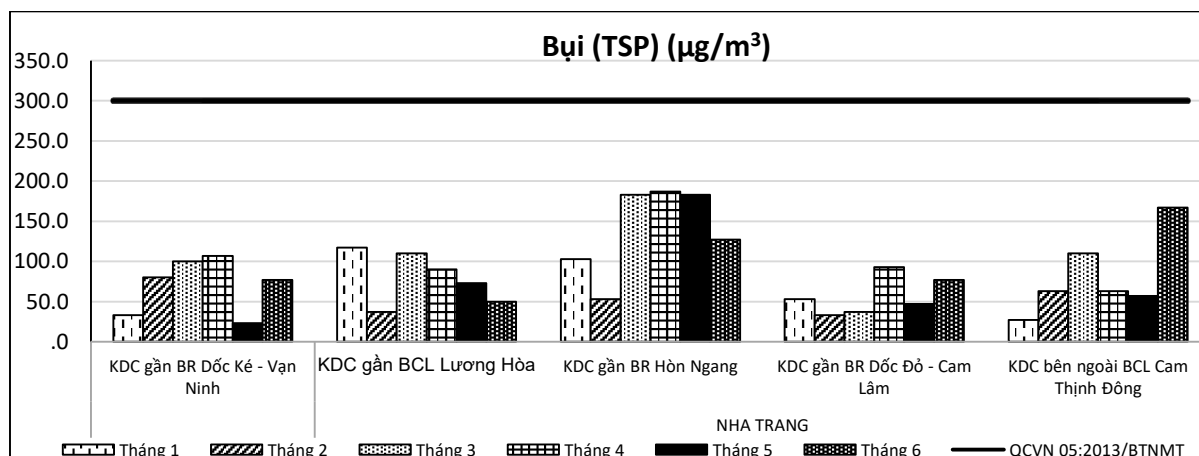
Nồng độ bụi thấp và các tháng đầu năm sau đó có xu hướng gia tăng vào các tháng (3, 4, 5, 6). Khu vực TP Cam Ranh, TT Tô Hạp và Khánh Vĩnh có nồng độ bụi cao hơn các khu vực còn lại, mức dao động TB từ 88,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\rightarrow$  96,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

So với 6 tháng đầu năm 2022: mức ồn gia tăng tại các khu vực, tăng điển hình hiện tại khu vực TP Cam Ranh (mức ồn TB từ 62,2 dBA  $\rightarrow$  68,3 dBA). Tuy nhiên, nồng độ bụi TB lại giảm tại hầu hết các khu vực, điển hình tại khu vực Bãi Dài (102,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\rightarrow$  82,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), riêng khu vực TT Tô Hạp lại xu hướng gia tăng nhưng không nhiều (88,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\rightarrow$  90  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

#### 2.1.1.4. Khu vực gần các BCL rác



Biểu đồ 2.7. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2023 – KV gần BCL rác



Biểu đồ 2.8. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2023 - 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 BR Hòn Ngang cao hơn các khu vực còn lại (dao động từ 53  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\rightarrow$  187  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng không khí tại các khu vực gần bãi rác được cải thiện đáng kể, nồng độ bụi trung bình tại phần lớn các khu vực giảm, riêng khu vực KDC gần BR Hòn Ngang nồng độ bụi TB gia tăng từ 98  $\mu\text{g}/\text{m}^3$   $\rightarrow$  139,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nhìn chung, chất lượng không khí 6 tháng đầu năm 2023 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 đầu năm 2022, khi mức ổn và nồng độ bụi tại hầu hết các trạm giảm. Tuy nhiên một số khu vực 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%, mặc dù tần suất vượt quy chuẩn tại trạm giảm nhưng nồng độ bụi TB tăng), vì vậy cần được theo dõi để kiểm soát, giảm thiểu đến mức tối thiểu nồng độ bụi 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 đầu năm 2023 gồm các thông số là bụi PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub> (đã hoạt động trở lại vào tháng 4/2023), NO<sub>x</sub> - NO<sub>2</sub> - NO, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> 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 khá tốt, 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>, O<sub>3</sub> TB 1h, TB 8h và TB 24h luôn đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

- Theo chỉ số VN - AQI, chất lượng không khí theo ngày đạt loại tốt có 72/87 ngày, đạt loại trung bình 14/87 ngày, không có ngày đạt loại kém, 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 đầu năm 2023 tại khu vực trạm Ninh An khá tốt, các giá trị quan trắc (CO, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>HS, Bụi (PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>), bụi TSP đều đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Theo chỉ số VN - AQI, chất lượng không khí theo ngày đạt loại tốt có 61/91 ngày, đạt loại trung bình 31/91 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 so sánh với quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1), riêng trạm Cầu Sông Cái, Thanh Minh và Võ Cảnh (Cột A2).

**Bảng 2.3. Tổng hợp số lượng mẫu nước mặt vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023**

Stt	Thông số	pH	DO	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	Clorua	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	Amoni	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc														
A	<b>Các hồ chứa nước</b>														
1	Hồ Hoa Sơn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Hồ Đá Bàn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Hồ Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Hồ Tiên Du	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Hồ Tà Rục	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Hồ Suối Hành	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Hồ Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Hồ thủy điện Eakrong Rou	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Hồ Suối Trâu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Hồ Am chúa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Hồ Láng Nhót	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

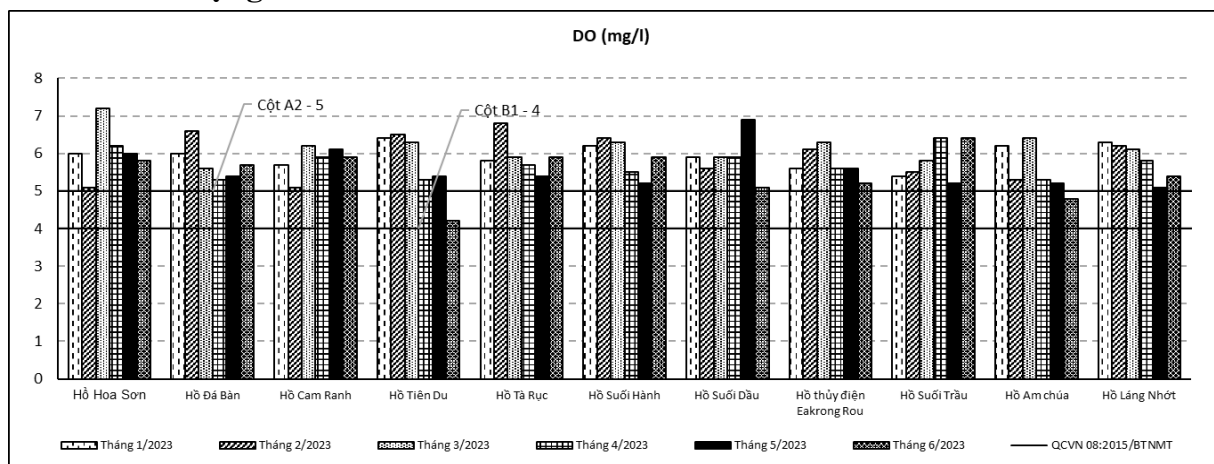
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	Clorua	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	Amoni	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc														
<b>B</b>	<i>Sông Cái Nha Trang</i>														
12	Đồng Trăng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Cầu sông Cái	-	-	<b>1</b>	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Thanh Minh	-	<b>1</b>	-	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Võ Cảnh	-	<b>1</b>	-	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Cầu sắt NT	-	-	-	-	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C</b>	<i>Sông Dinh Ninh Hòa</i>														
17	Cầu Dục Mỹ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	Đập Bảy Xã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Cầu Dinh NH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b>	<i>Sông khác</i>														
20	Sông Tu Bông	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	Sông Đá Bàn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Sông Đồng Điền	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Sông Hiền Lương	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Sông Khê	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Sông Chò	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	Sông Đồng Bò	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Sông Quán Trường	-	<b>4</b>	-	-	-	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Sông Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	Sông Tô Hạp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>E</b>	<i>Các kênh mương tiếp nhận nước thải</i>														
30	Công Diên Toàn	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	Mương NM Dệt NT	-	<b>5</b>	-	<b>1</b>	-	-	<b>5</b>	-	-	<b>5</b>	-	-	-	-
32	Cống số 4 - KCN Suối Dầu	-	-	-	<b>1</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	<b>6</b>	-	-	-	-
33	Đập Cầu Ngói	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ghi chú: - (-) đạt QCVN; (1)(2)(3)(4)(5)(6): số lượng vượt QCVN.

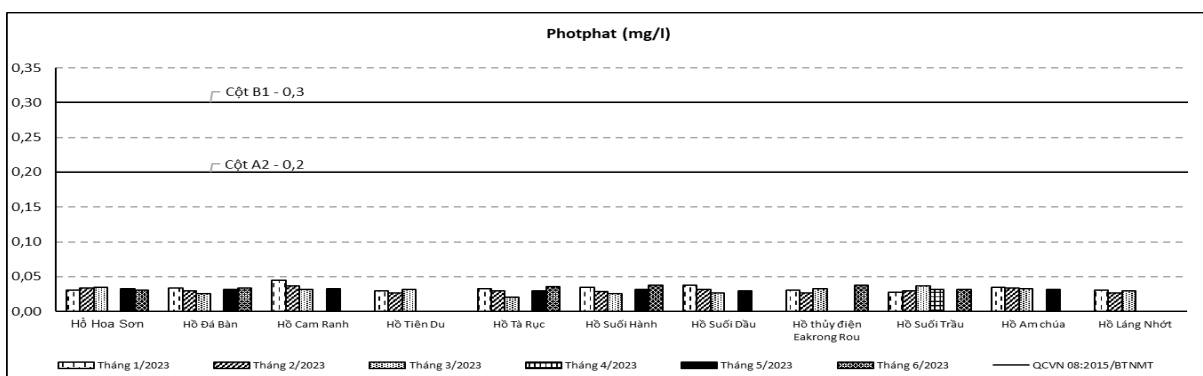
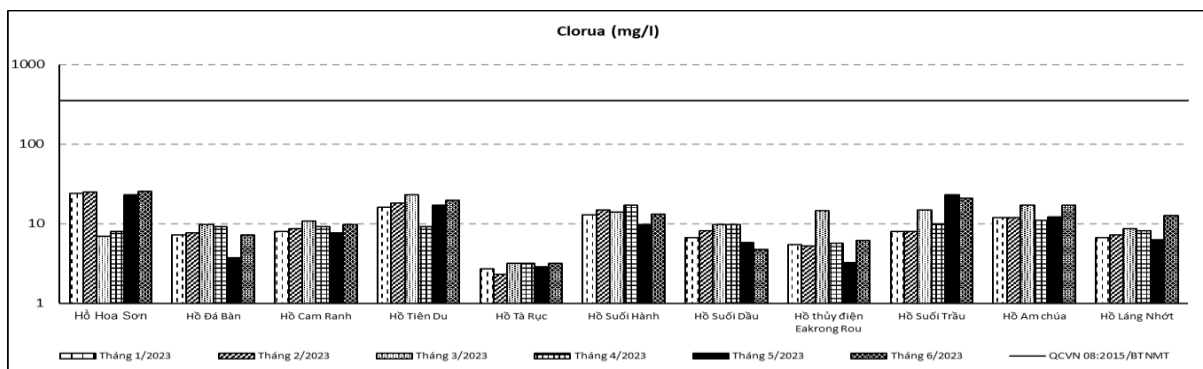
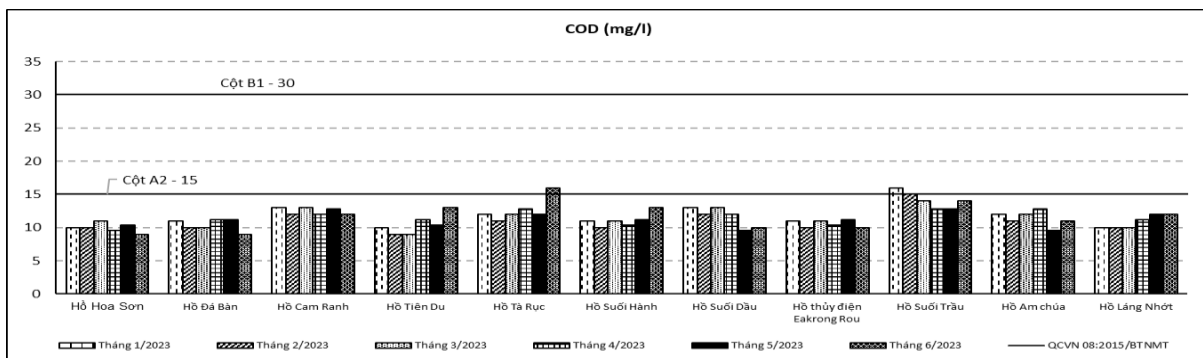
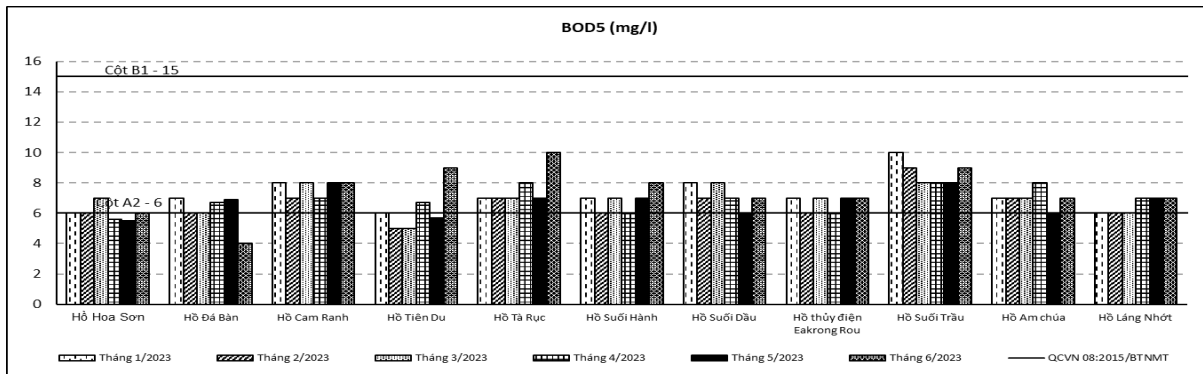
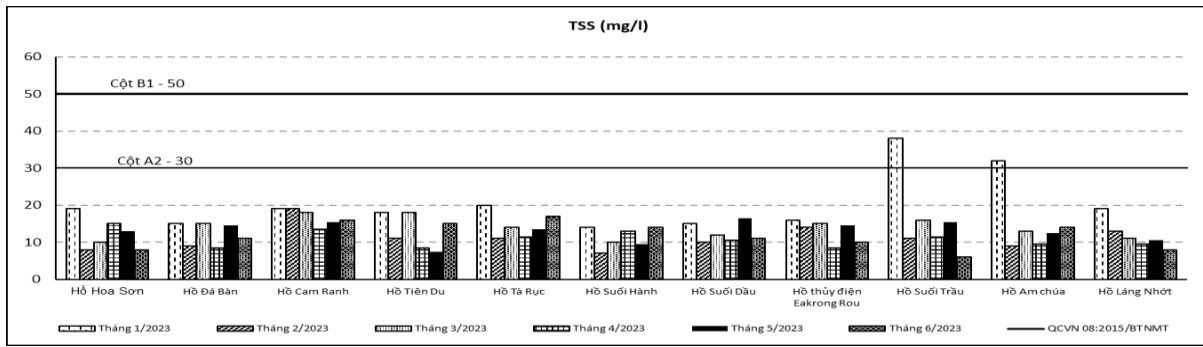
- KLN: kim loại nặng (Cr, Zn, Cu, Pb, Cd, As); - DM: dầu mỡ

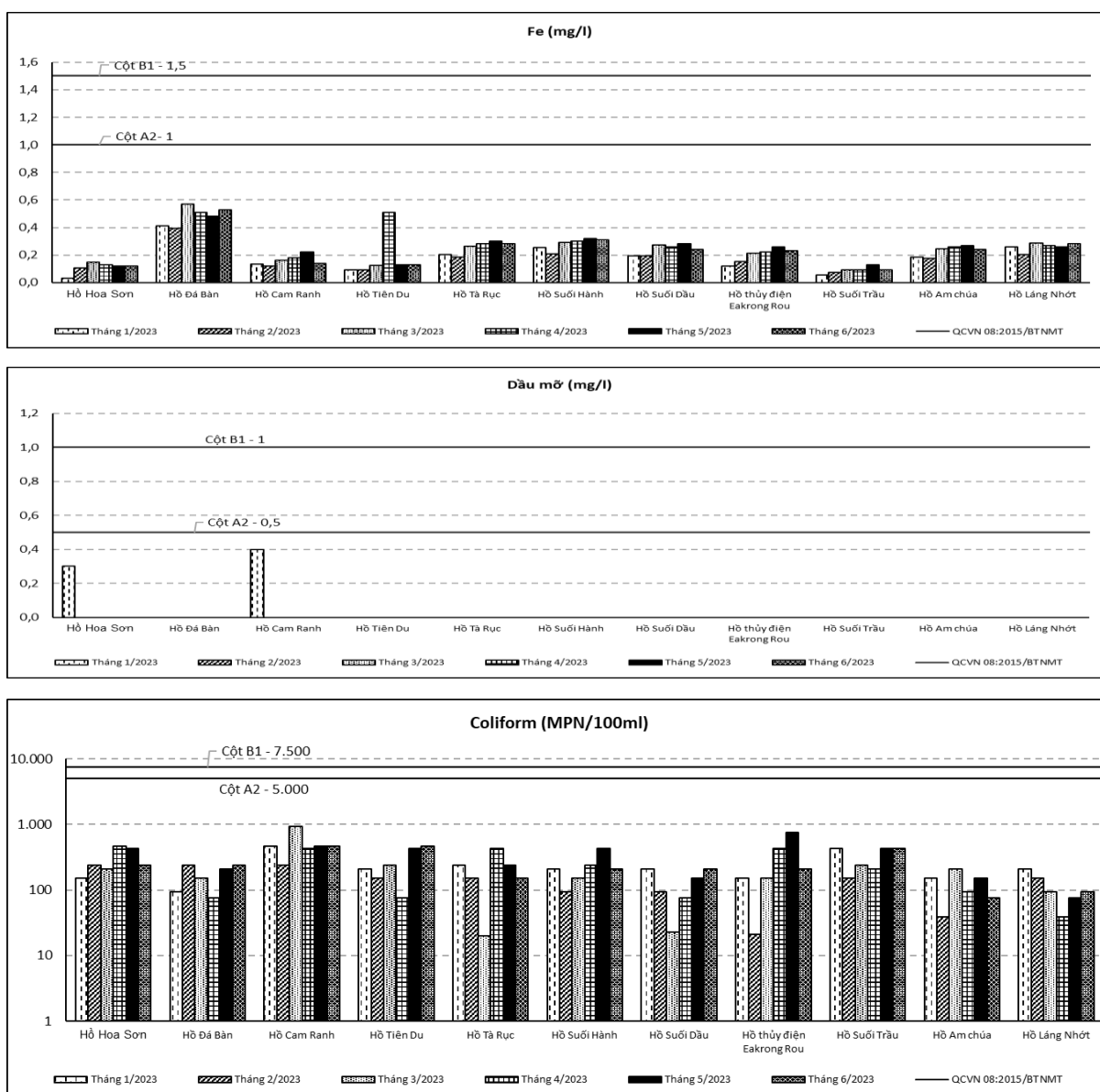
Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt 6 tháng đầu năm 2023 tỉnh Khánh Hòa nhận thấy: đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: pH, COD, nitrit, nitrat, Fe, KLN (Cr, Zn, Cu, Pb, Cd, As), dầu mỡ và coliform.

### 2.2.1. Chất lượng nước các hồ chứa



Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa - 6 tháng đầu năm 2023





**Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng các chất tại các hồ chứa 6 tháng đầu năm 2023**

Nhìn chung, chất lượng nước tại các hồ đều khá tốt, không bị nhiễm bẩn bởi coliform. Các thông số pH, DO, clorua, amoni, nitrit, nitrat, photphat, coliform và các kim loại ( $Cr^{6+}$ , Zn, Cu, Pb, Cd, As) nằm trong giới hạn cho phép trong các đợt quan trắc so với cột B1. Tuy nhiên, so với cột A2, oxy hòa tan không đạt quy chuẩn tại Hồ Tiên Du và Am Chúa (17%), TSS vượt quy chuẩn tại Hồ Suối Trầu và Am Chúa (17%), hàm lượng hữu cơ ( $BOD_5$ ) vượt quy chuẩn tại các hồ chứa, cụ thể: vượt chuẩn với tần suất (100%) tại hồ Cam Ranh, Tà Rục và Suối Trầu; các hồ còn lại vượt với tần suất từ 17% đến 83%; COD vượt quy chuẩn tại Hồ Tà Rục và Suối Trầu (17%).

- Hàm lượng TSS, hữu cơ ( $BOD_5$ , COD) ghi nhận tại Hồ Cam Ranh, Tà Rục, Suối Trầu và Am Chúa cao hơn các hồ còn lại. Giá trị TSS thường cao vào các tháng đầu năm sau đó giảm dần do ảnh hưởng bởi mùa mưa kéo dài từ cuối năm 2022.

- Hàm lượng clorua tại hồ Hoa Sơn cao hơn các hồ chứa còn lại.

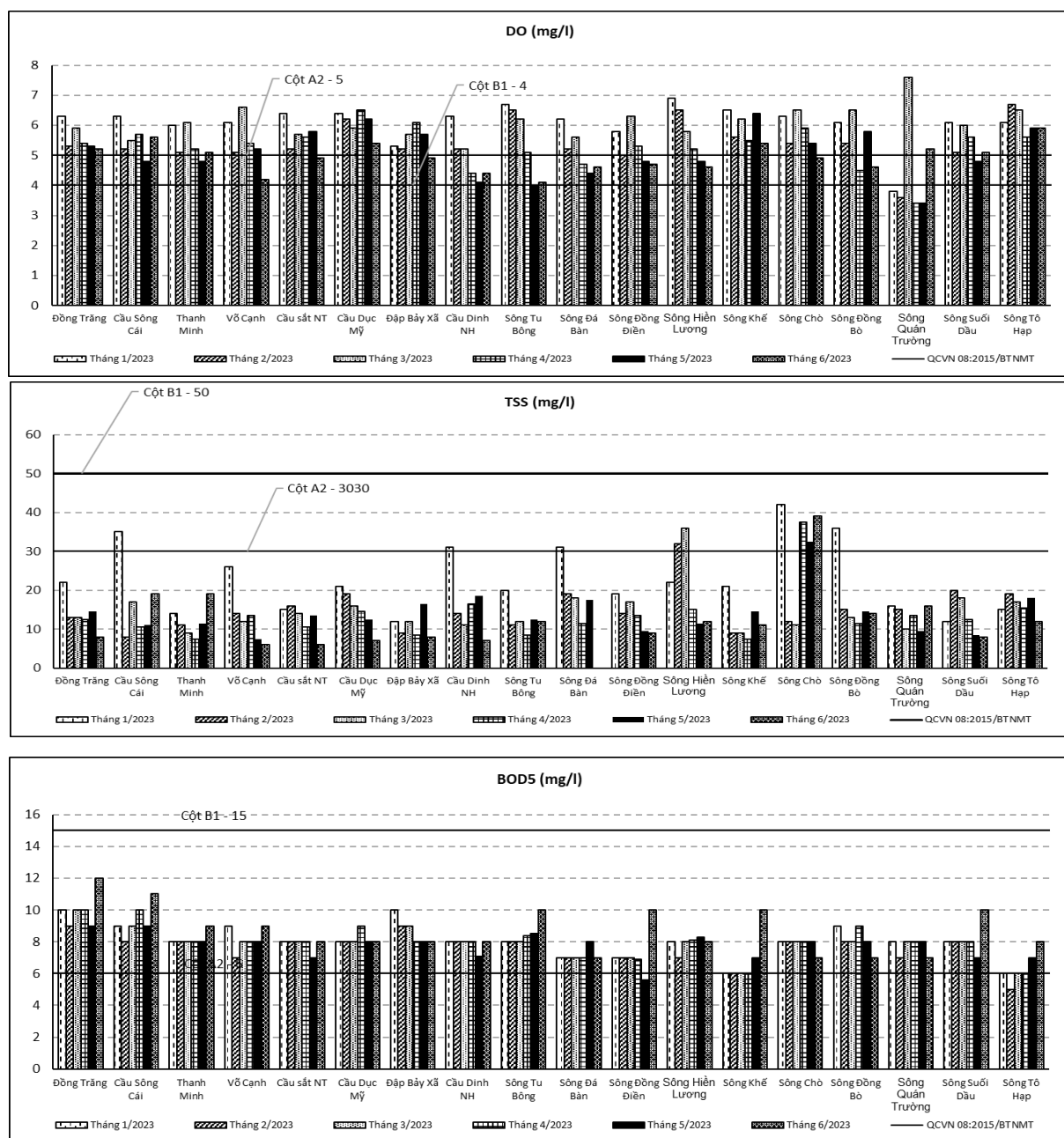
- Các giá trị dinh dưỡng (nitrit, nitrat, photphat, amoni) ít biến động trong 6 tháng đầu năm 2023. Riêng Tổng P có xu hướng giảm tại các trạm.

- Mật độ vi sinh (coliform) xuất hiện ở hầu hết các hồ chứa, ghi nhận cao và thường xuyên tại hồ Cam Ranh và Suối Trầu so với các hồ còn lại, mức dao động từ 240 MPN/100 ml → 930 MPN/100 ml.

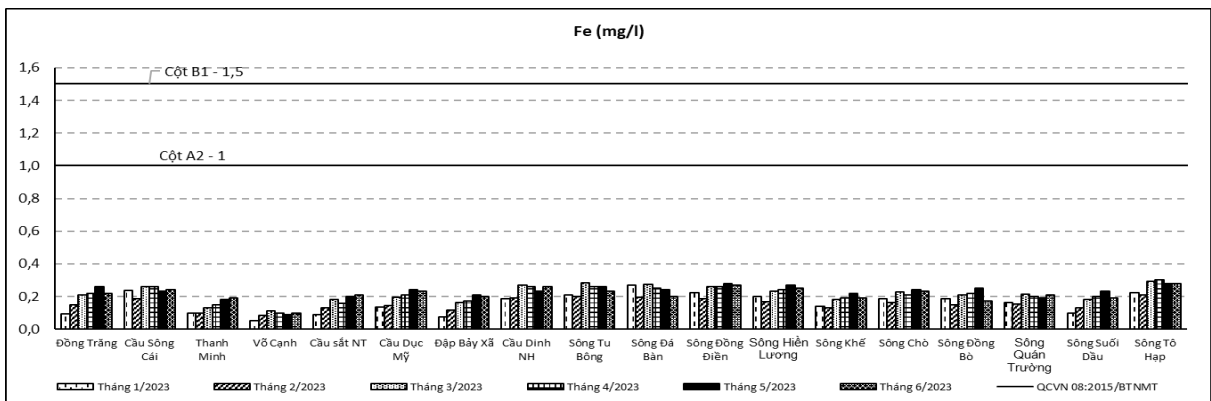
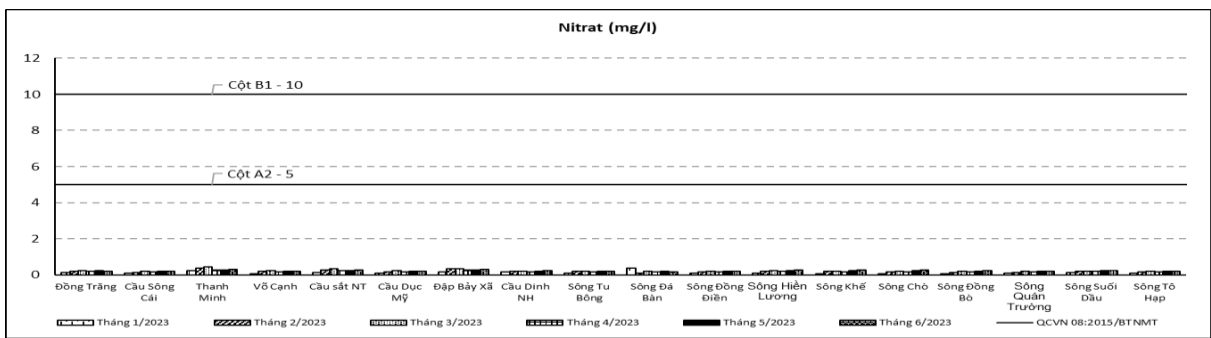
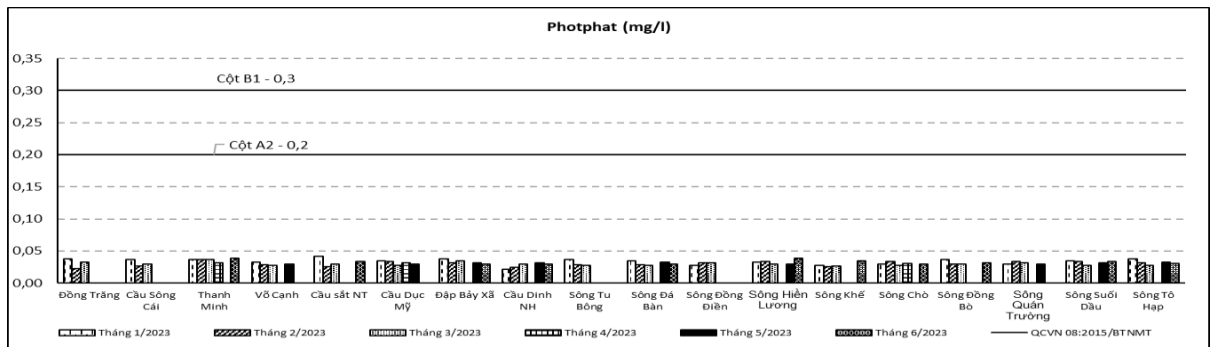
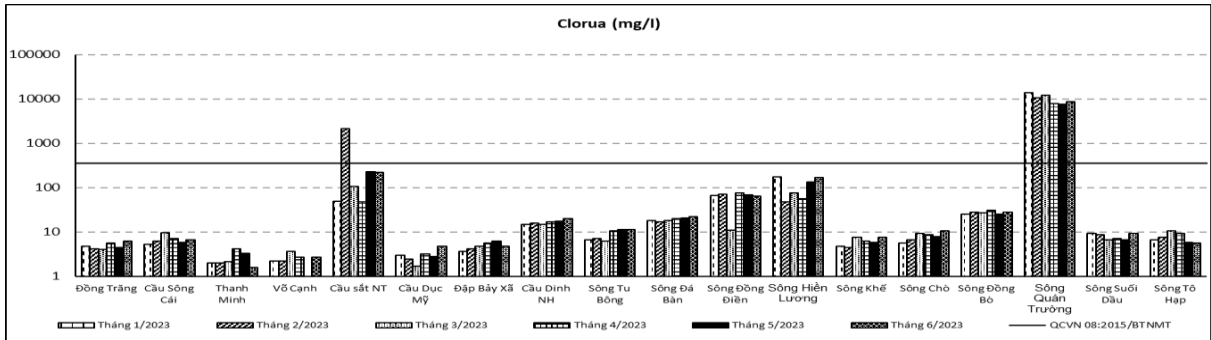
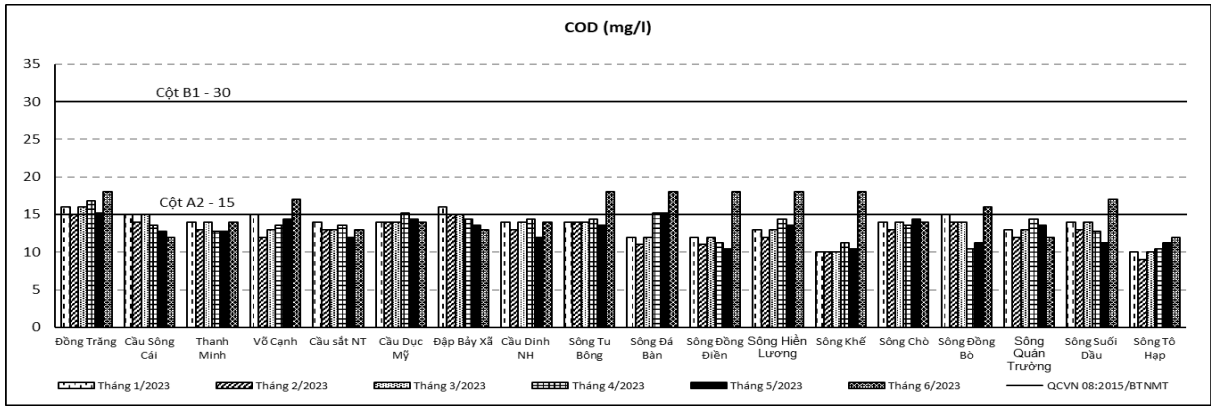
So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước tại các hồ chứa nước biến động không đáng kể, riêng hồ Cam Ranh có hàm lượng TSS trung bình tăng (15 mg/l → 17 mg/l), hàm lượng trung bình các chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) tăng tại hồ Tà Rục, Eakrong Rou và Am Chúa nhưng tăng không nhiều. Mật độ coliform cũng gia tăng tại các hồ.

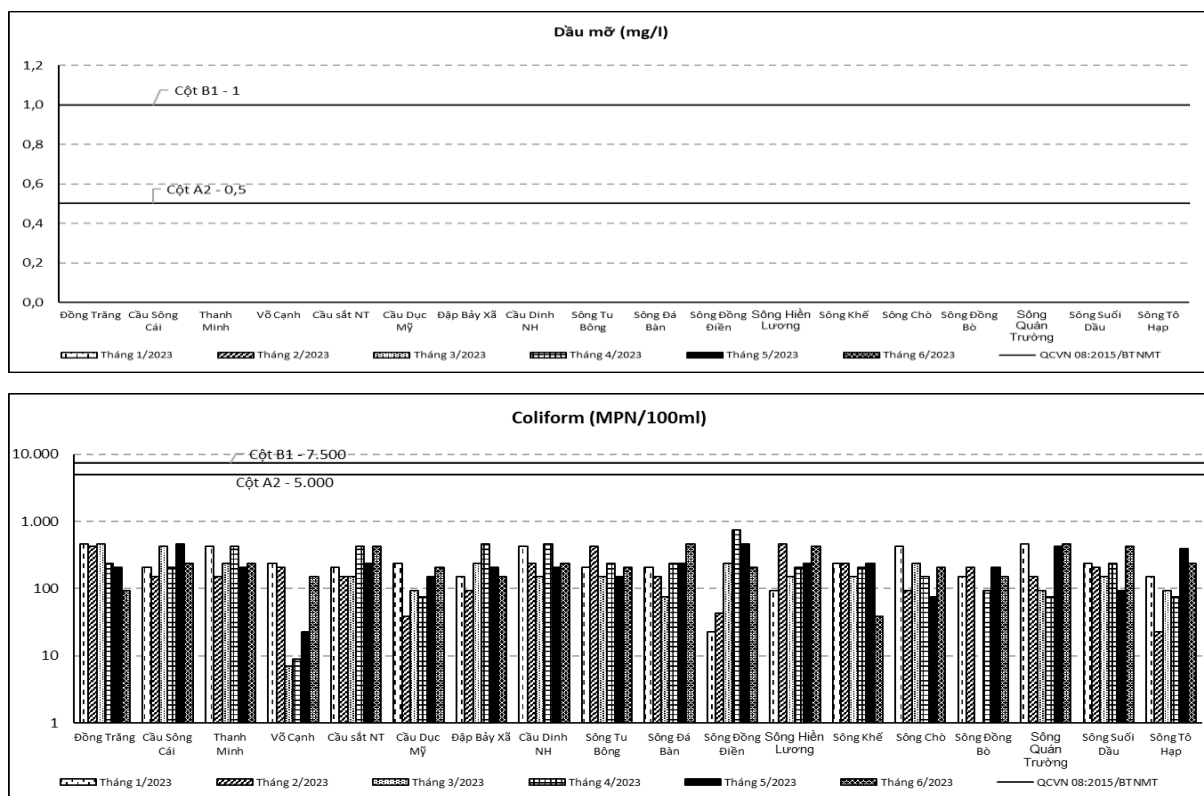
Nhận thấy tình hình khai thác cát trong lòng hồ, xây dựng bờ đập sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ, các thông số TSS, hữu cơ (BOD<sub>5</sub>, COD) thường ở mức cao tại một số hồ (Hồ Cam Ranh, Tiên Du, Suối Dầu, Suối Trầu và Am Chúa), thời gian dài có thể ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho khu vực 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 đầu năm 2023





**Biểu đồ 2.10. Diễn biến hàm lượng các chất tại các sông suối 6 tháng đầu năm 2023**

❖ **Sông Cái Nha Trang:**

Các thông số pH, nitrit, photphat, nitrat, amoni, dầu mỡ, Fe, kim loại nặng (Cu, Zn, Cr, Pb, Cd, As) và coliform đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Các thông số vượt quy chuẩn chủ yếu DO, TSS, BOD<sub>5</sub> và clorua. Cụ thể như sau:

- Tại Đồng Trăng (so với cột B1): hàm lượng các chất dinh dưỡng và vi sinh biến động không đáng kể qua các tháng, riêng hàm lượng TSS cao trong tháng 01, các chất hữu cơ tăng cao trong tháng 6. Đây là trạm có chất lượng nước tốt nhất khi các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

- Tại Cầu Sông Cái: so với quy chuẩn (cột A2), hàm lượng TSS vượt quy chuẩn với tần suất 17% (tháng 1), BOD<sub>5</sub> vượt chuẩn tần suất 100%, hàm lượng các chất còn lại ít biến động qua các tháng.

- Tại Thanh Minh và Võ Cảnh: so với quy chuẩn (cột A2), hàm lượng oxy hòa tan không đạt quy chuẩn với tần suất 17%, BOD<sub>5</sub> vượt chuẩn tần suất từ 100%. Các yếu tố dinh dưỡng biến động không đáng kể.

- Tại Cầu Sắt Nha Trang: so với cột B1, hàm lượng clorua vượt quy chuẩn với tần suất 17% (cột B1), đây là khu vực có khả năng bị nhiễm mặn mức cao vì hàm lượng clorua cao nhất so với các khu vực còn lại.

- Mật độ coliform xuất hiện thường xuyên tại các trạm, riêng trạm Võ Cảnh mật độ coliform thấp hơn các trạm còn lại, mật độ coliform ghi nhận cao nhất tại Cầu Sắt Nha Trang (dao động từ 150 MPN/100 ml – 430 MPN/100 ml).

Qua biểu đồ diễn biến chất lượng nước tại khu vực sông Cái Nha Trang nhận thấy, hàm lượng TSS cao trong tháng 01, hàm lượng các chất hữu cơ thường xuyên ở mức cao vượt quy chuẩn tại các trạm Cầu Sông Cái, Thanh Minh và Võ Cảnh. Nên lưu ý, khu vực Cầu Sông Cái, Thanh Minh và Võ Cảnh là khu vực có nguồn nước được lấy

cho đầu vào Nhà máy cấp nước Võ Cảnh, cấp nước cho khu vực TP Nha Trang, nếu tình trạng nhiễm bẩn TSS và hữu cơ (BOD<sub>5</sub> và COD) và xuất hiện mật độ coliform thường xuyên diễn ra sẽ ảnh hưởng đến hiệu suất xử lý nước cấp cho Nhà máy và ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước cấp cho sinh hoạt cho TP Nha Trang.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước trên lưu vực sông Cái Nha Trang có sự suy giảm, điển hình tại khu vực Cầu Sông Cái, Thanh Minh và Võ Cảnh, với nhiều thông số vượt chuẩn hơn và tần suất vượt chuẩn cũng gia tăng (BOD<sub>5</sub> tăng 67% - 100%). Mức nhiễm mặn tại Cầu sắt Nha Trang giảm mạnh, hàm lượng clorua giảm tần suất vượt quy chuẩn từ 100% → 17% (tháng 2).

#### ❖ Sông Dinh Ninh Hòa

Các thông số pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, clorua, photphat, nitrat, amoni, dầu mỡ, kim loại nặng (Cu, Zn, Cr, Pb, Cd, As) và coliform đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Kết quả quan trắc trên lưu vực sông Dinh 6 tháng đầu năm 2023 cho thấy chất lượng nước tại lưu vực này còn khá tốt, tuy nhiên hàm lượng TSS, hữu cơ và dinh dưỡng cao tại khu vực Cầu Dinh Ninh Hòa trong tháng 01. Có thể nhận thấy chất lượng nước tại Cầu Dinh Ninh Hòa kém hơn khi hầu hết các thông số quan trắc đều có hàm lượng cao hơn 02 khu vực Đập Bảy Xã và Cầu Dục Mỹ.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước trên sông Dinh Ninh Hòa ít biến động. Tuy nhiên, mật độ vi sinh lại có xu hướng gia tăng tại các trạm với mức dao động 93 MPN/100 ml → 460 MPN/100 ml.

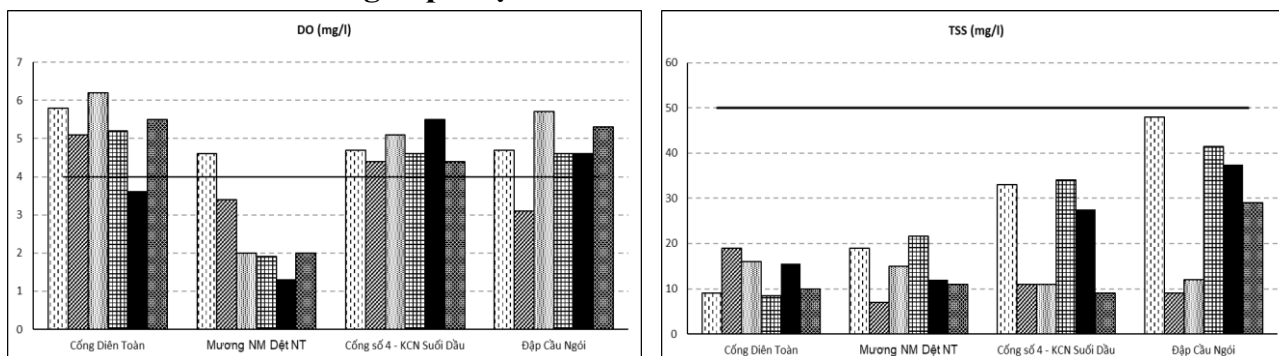
#### ❖ Các sông khác

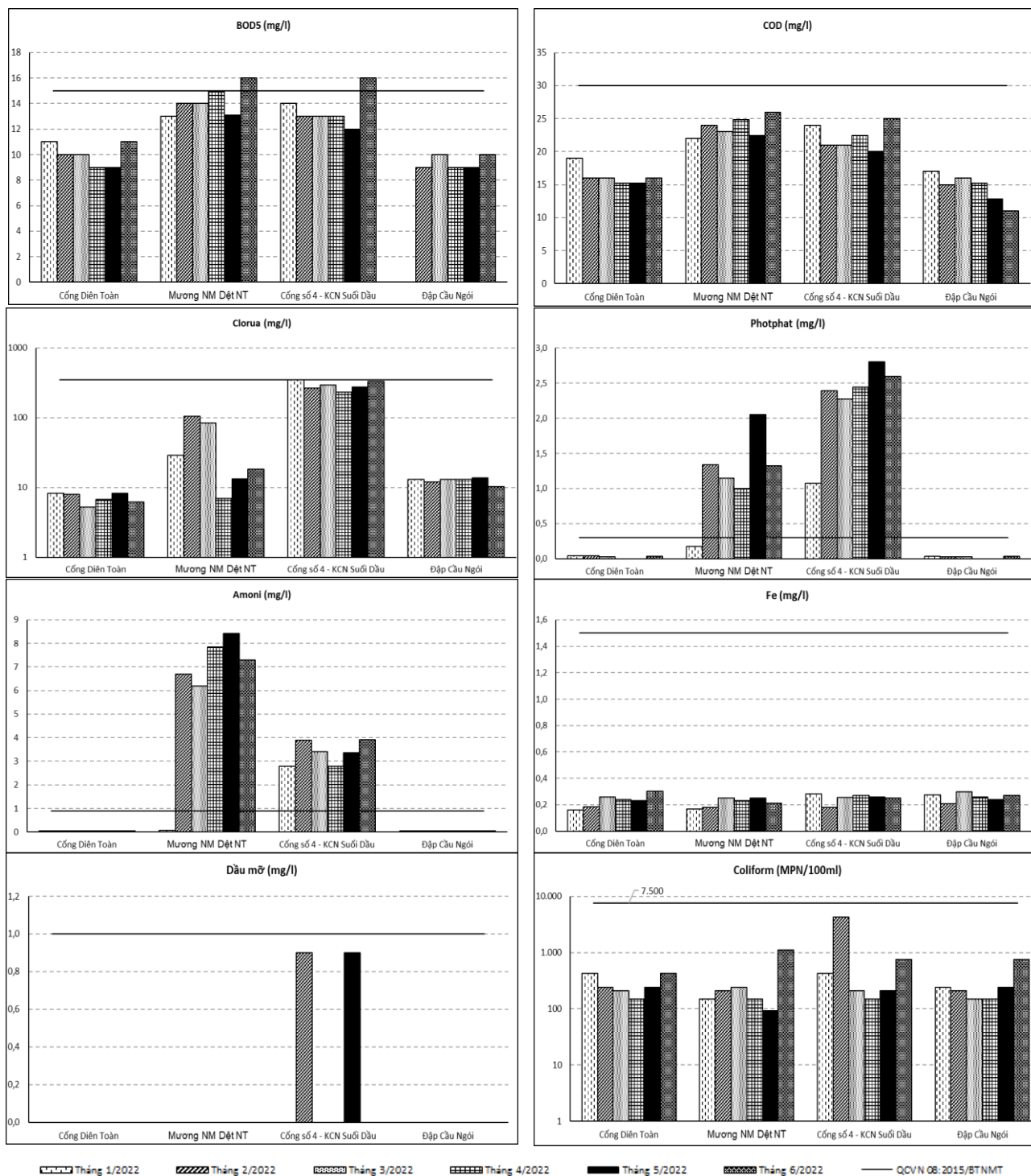
Các thông số pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, photphat, nitrat, amoni, dầu mỡ, kim loại nặng (Cu, Zn, Cr, Pb, Cd, As) và coliform phần lớn nằm trong giới hạn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT với tỷ lệ cao, riêng khu vực sông Quán Trường vượt quy chuẩn đối với DO (tần suất 67%) và clorua (100%).

Chất lượng nước tại hầu hết các sông còn lại đều khá tốt, các thông số quan trắc hầu hết luôn nằm dưới giới hạn cho phép theo quy chuẩn. Ngoại trừ, khu vực sông Quán Trường: các giá trị quan trắc đều cao hơn các khu vực khác, mức nhiễm mặn cũng thường xuyên diễn ra tại khu vực này do gần với cửa biển.

So với 6 tháng đầu năm 2022: phần lớn chất lượng nước tại các sông suối ít biến động hoặc được cải thiện đáng kể, đáng chú ý tại khu vực sông Hiền Lương khi mức nhiễm mặn đã giảm đáng kể (17% → 0%), Tuy nhiên, khu vực sông Quán Trường có sự suy giảm khi nồng độ oxy hòa tan thường xuyên thấp hơn mức cho phép của quy chuẩn (tần suất 67%). Mật độ coliform thường xuyên xuất hiện tại các khu vực với mức dao động từ 43 MPN/100 ml → 750 MPN/100 ml.

### 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 2023**

Kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2023 tại các mương tiếp nhận nước thải như sau:

- Cống Diên Toàn và Đập Cầu Ngói: thông số vượt quy chuẩn chủ yếu là DO với tần suất 17%.

- Mương Nhà Máy Dệt Nha Trang: có 04 thông số vượt quy chuẩn: DO, BOD<sub>5</sub>, photphat và amoni với tần suất từ 17% đến 83%, trong đó thông số thường xuyên vượt quy chuẩn là DO, photphat và amoni (tần suất 100%).

- Công số 4 – KCN Suối Dầu: có 03 thông số vượt quy chuẩn: BOD<sub>5</sub>, photphat và amoni (tần suất 17% - 100%). Trong đó, giá trị photphat và amoni vượt quy chuẩn tại tất cả các tháng được quan trắc.

Qua kết quả quan trắc cho thấy các kênh mương tiếp nhận nước thải từ các cơ sở công nghiệp bị ô nhiễm thường xuyên bởi các chất hữu cơ và dinh dưỡng:

+ Hàm lượng chất lơ lửng cao vào các tháng 1,4,5 tại các trạm và cao nhất tại Đập Cầu Ngói.

+ Mức nhiễm bản chất hữu cơ chỉ diễn ra tại Mương nhà máy Dệt Nha Trang và Công số 4 (tháng 6) và Công số 4 và xu hướng gia tăng nhưng không nhiều.

+ Mức nhiễm bản chất dinh dưỡng tại Mương Nhà máy Dệt Nha Trang và Công Số 4 – KCN Suối Dầu: photphat và amoni thường xuyên vượt quy chuẩn (tần suất 83 - 100%) và ở mức cao, hàm lượng các chất dinh dưỡng (amoni, phophat) có xu hướng gia tăng qua các tháng.

+ Mật độ coliform ít biến động tại các trạm và có xu hướng gia tăng.

+ Các yếu tố còn lại: khả năng nhiễm mặn tại khu vực Công số 4 với tần suất clorua và đây cũng là khu vực có hàm lượng clorua và Fe cao nhất so với 3 trạm còn lại.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước các kênh mương tiếp nhận nước thải được cải thiện, đáng chú ý là khu vực Công Diên Toàn và Đập Cầu Ngói (tần suất các thông số hữu cơ (TSS, BOD<sub>5</sub>) vượt quy chuẩn giảm (17-50% → 0%); khu vực Mương nhà máy dệt Nha Trang (tần suất các chất hữu cơ vượt quy chuẩn giảm 33% → 0%), tuy nhiên các chất dinh dưỡng tại khu vực này gia tăng tần suất vượt chuẩn (photphat tăng 17% → 83%), tuy nhiên amoni giảm 100% → 83%). Kết quả quan trắc ghi nhận chất lượng nước tại Công số 4 – KCN Suối Dầu kém hơn 3 trạm còn lại với nhiều thông số quan trắc vượt quy chuẩn với tần suất cao.

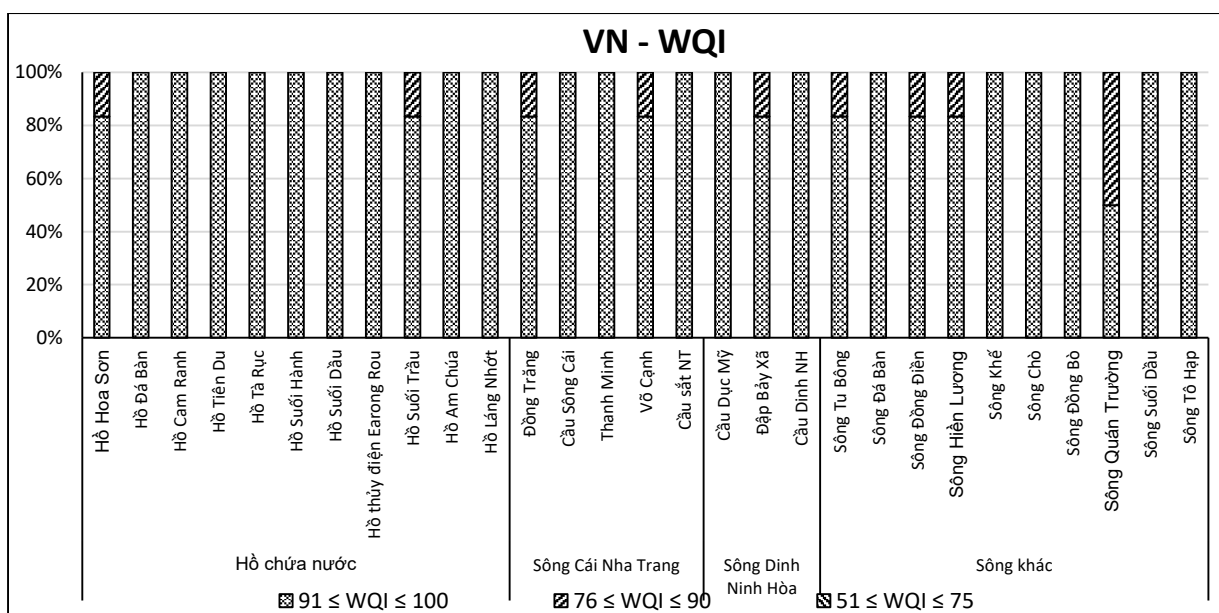
### 2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo VN - WQI

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	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 2023**

**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 Hoa Sơn và Suối Trầu – 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 83 – 100%, riêng Đông Trăng và Võ Cảnh (tháng 06) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp. Mức nhiễm mặn tại Cầu Sắt Nha Trang giảm đáng kể với hàm lượng clorua vượt quy chuẩn giảm (tần suất giảm 100% → 17%). 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 100% tại các trạm Cầu Dục Mỹ và Cầu Dinh Ninh Hòa, trừ khu vực Đập Bảy Xã đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp trong tháng 01.

**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 Tu Bông, Đồng Điền và Hiền Lương (tháng 06) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp (17%), sông Quán Trường (50%).

**So với 6 tháng đầu năm 2022:** Chất lượng nước ít biến động tại phần lớn các khu vực, ngoài trừ một số khu vực có sự suy giảm khi tần suất đạt mức 1 giảm (100% → 83%) là hồ Hoa Sơn, Suối Trầu, Đập Bảy xã, sông Tu Bông, Đồng Điền, Hiền Lương và Quán Trường. Chất lượng nước tại khu vực sông Cái Nha Trang suy giảm.

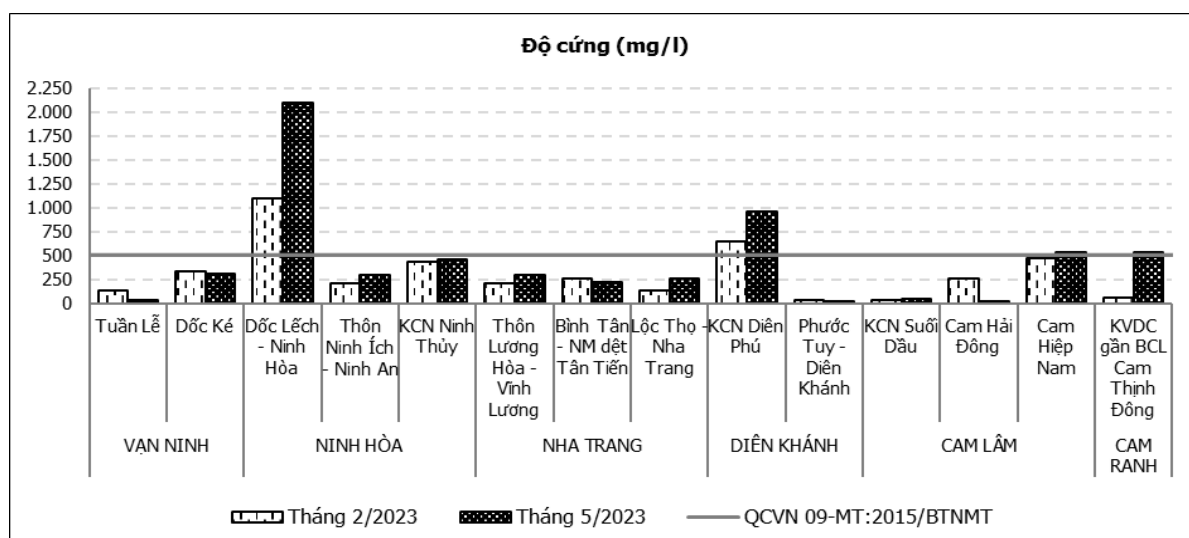
### 2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất

Số liệu quan trắc được so sánh với Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

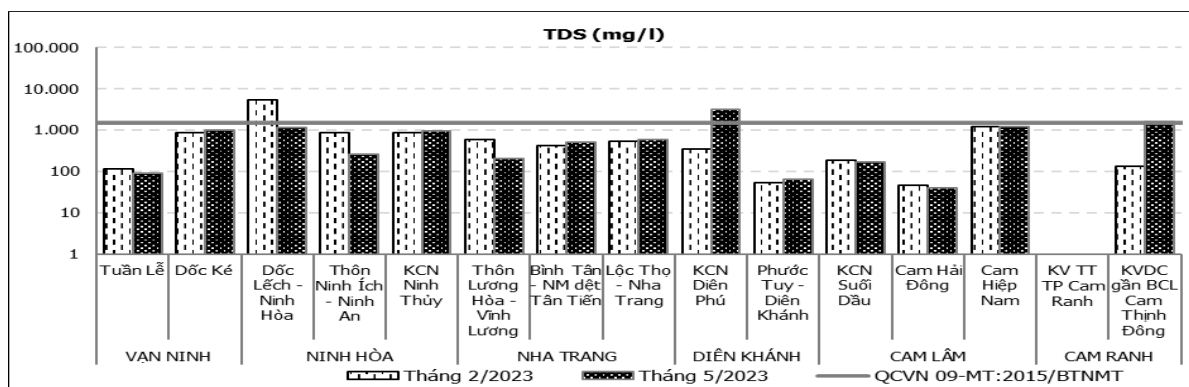
**Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023**

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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Độ cứng	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	1
TDS	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
COD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nitrit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Clorua	-	-	2	1	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-
Florua	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Amoni	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Sunfat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mn	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Pb	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Cd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
As	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr (VI)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Phenol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cyanua	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Coliform	2	-	1	1	-	1	-	1	2	1	1	2	-	-
E.coli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

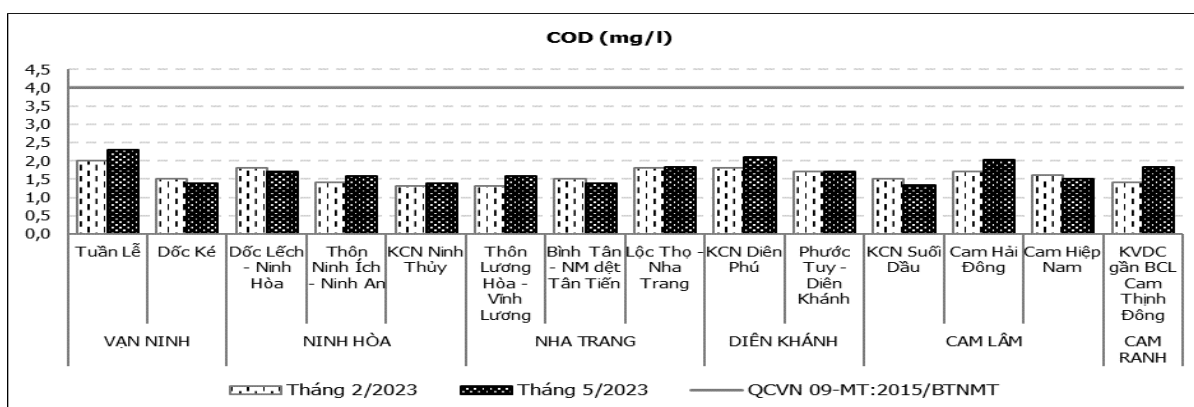
Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2): số lượng vượt QCVN



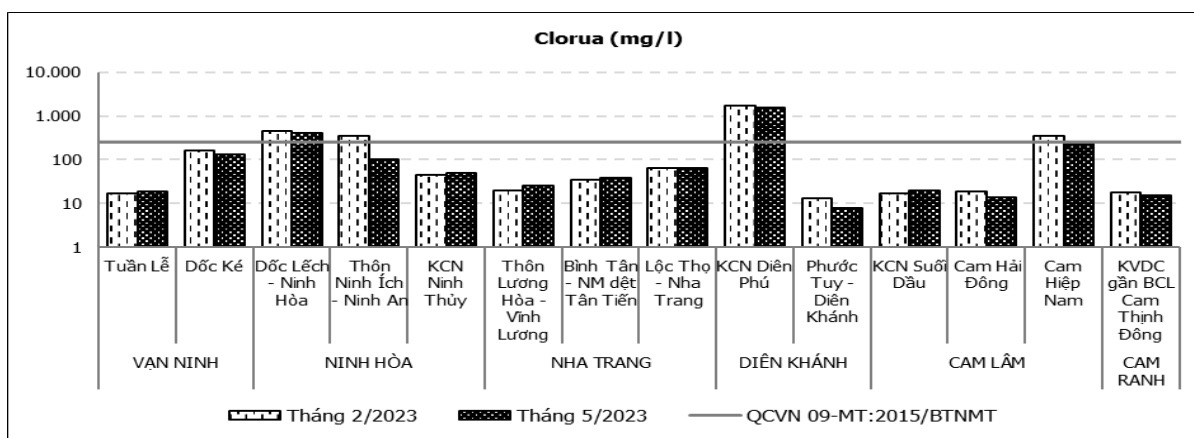
**Biểu đồ 2.13. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023**



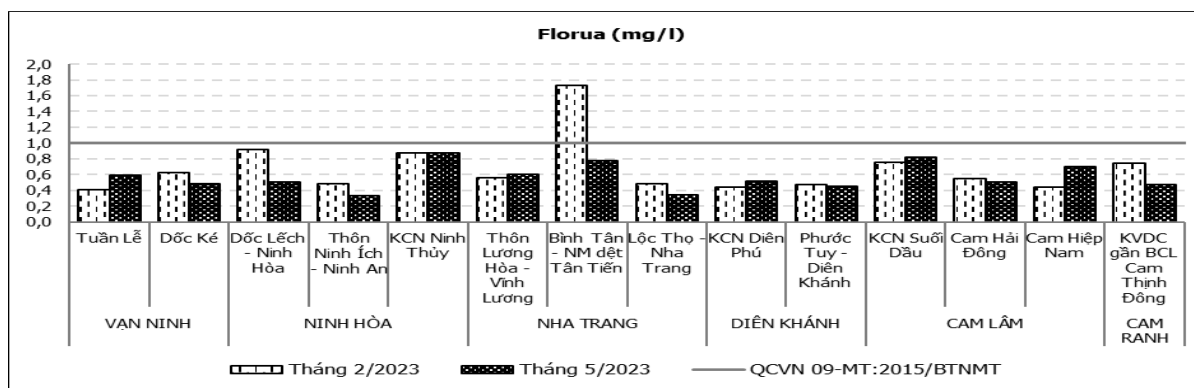
Biểu đồ 2.14. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



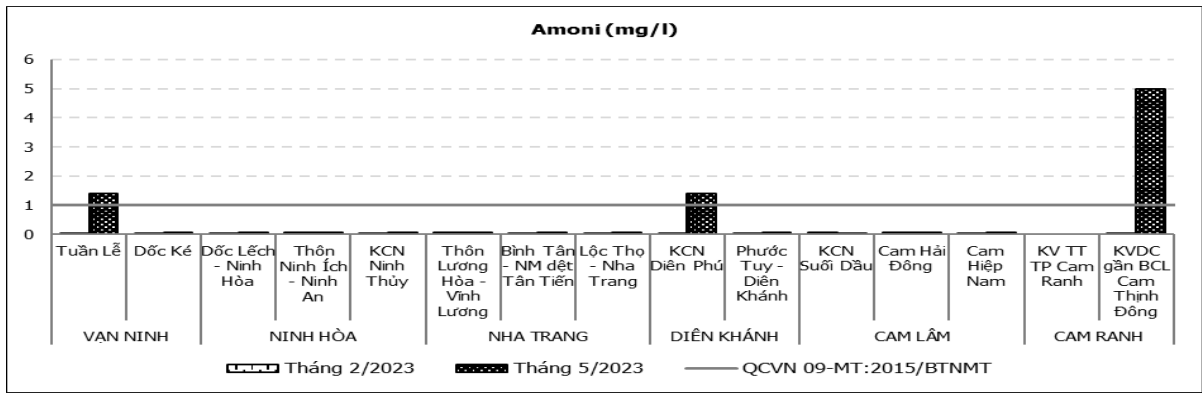
Biểu đồ 2.15. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



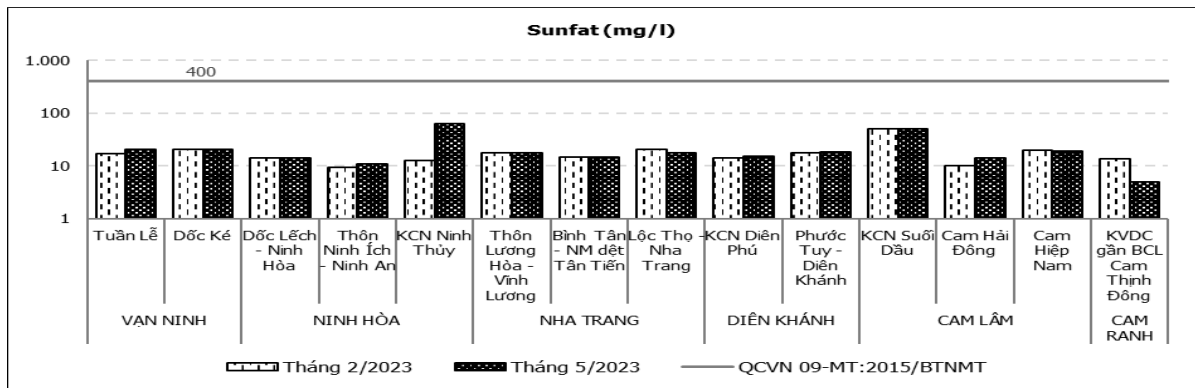
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



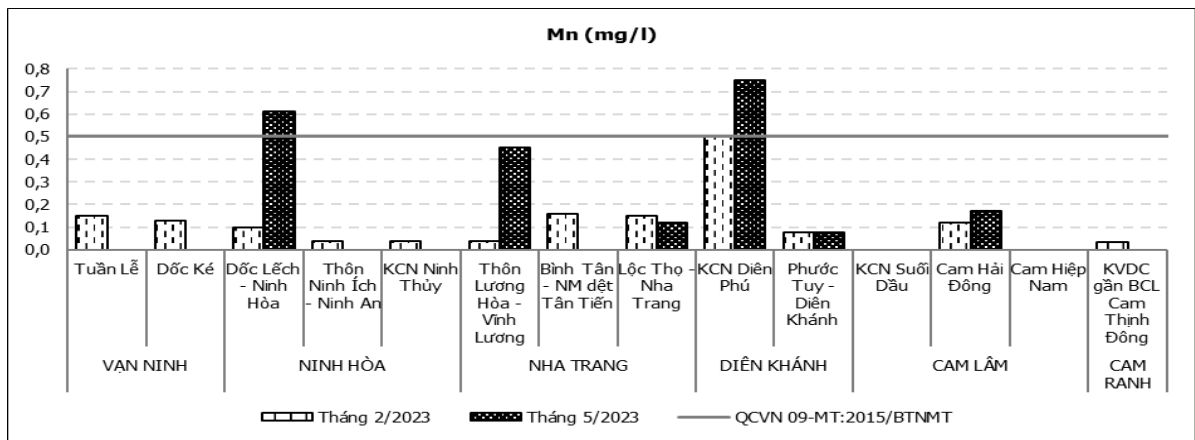
Biểu đồ 2.17. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



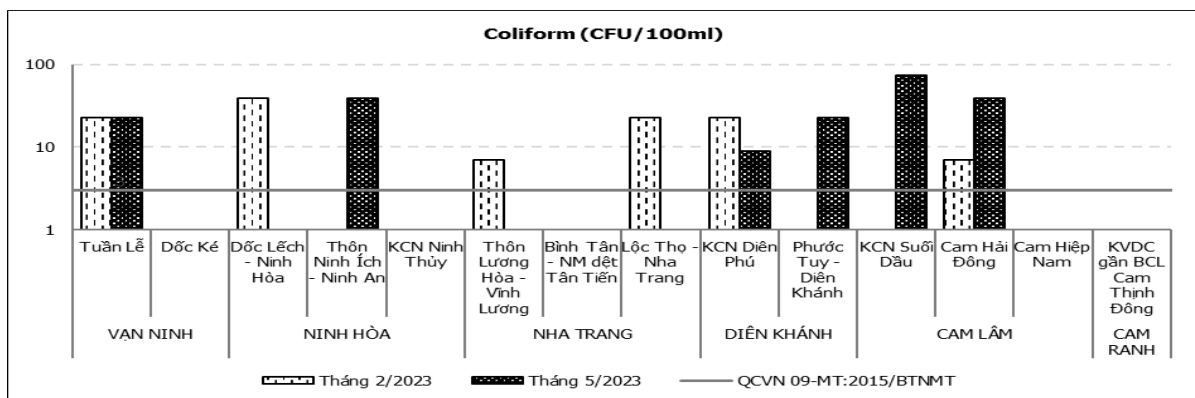
Biểu đồ 2.18. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



Biểu đồ 2.19. Diễn biến hàm lượng Sunfat trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



Biểu đồ 2.20. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023



Biểu đồ 2.21. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023

Từ các biểu đồ trên cho thấy: chất lượng nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2023, đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: COD, nitrit, nitrat, sunfat, KLN (Zn, Cd, As, Cr (VI), Hg, Cu), phenol, CN<sup>-</sup>, E.coli. Có 02/13 trạm đạt chuẩn với tất cả các thông số quan trắc là khu vực Dốc Ké và KCN Ninh Thủy.

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

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước dưới đất tại phần lớn khu vực ít biến động, riêng một số khu vực có sự suy giảm, do bị nhiễm bản vi sinh (coliform) và amoni như: khu vực Tuần Lễ, Lộc Thọ, Ninh An. Tần suất nhiễm bản coliform gia tăng tại một số khu vực như Tuần Lễ và CCN Diên Phú với mức dao động từ 9 – 23 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 10:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường nước biển ven bờ - vùng biển ven bờ: (1) – vùng bãi tắm, (2) – vùng nuôi trồng thủy sản, (3) – vùng khác.

**Bảng 2.6. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2023**

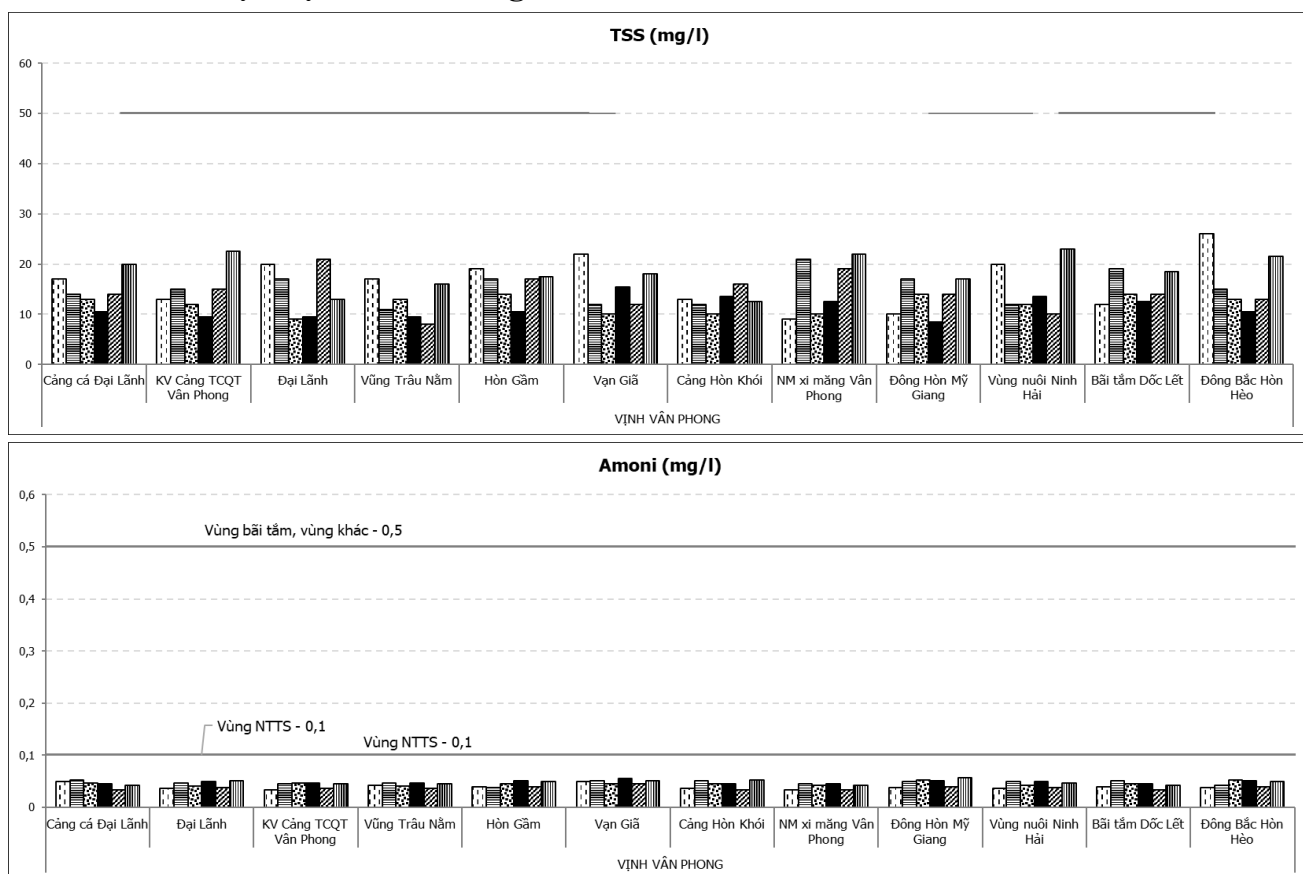
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	NH <sub>3</sub>	PO <sub>3-4</sub>	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc									
<b>A</b>	<b>Khu vực Vịnh Vân Phong</b>									
1	Cảng cá Đại Lãnh (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Đại Lãnh (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	KV Cảng TCQT Vân Phong (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Vũng Trâu Năm (2)	-	<b>1</b>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

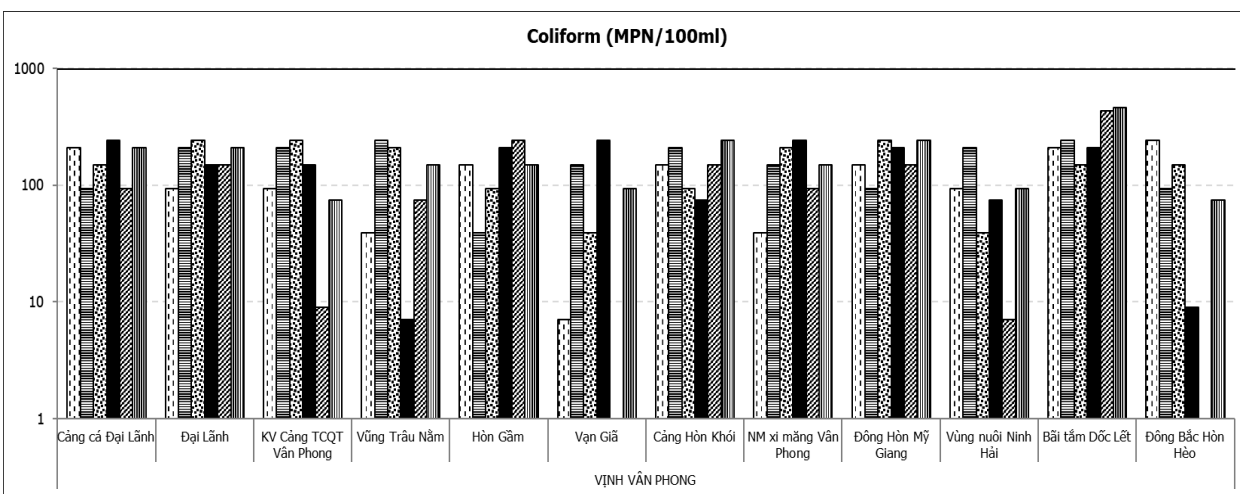
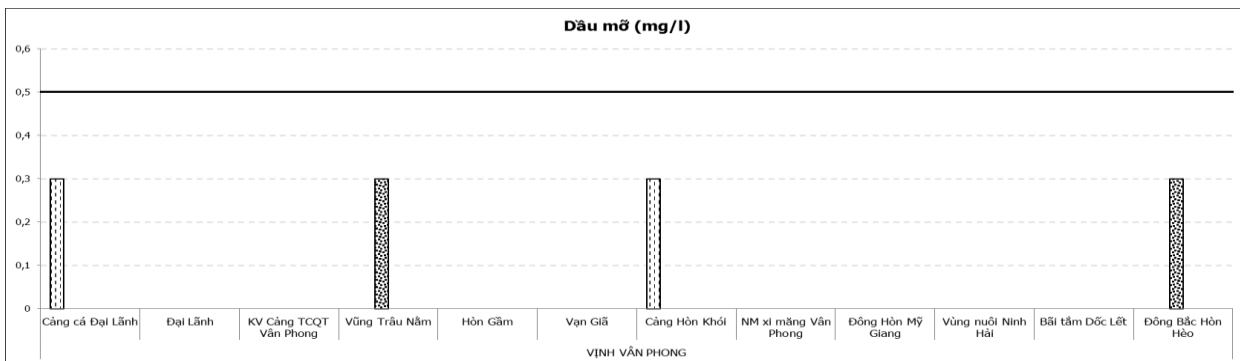
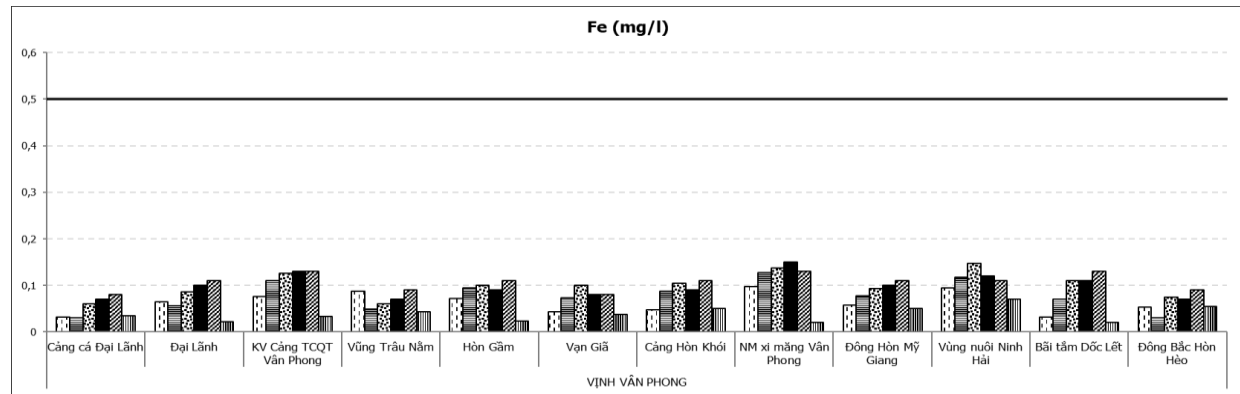
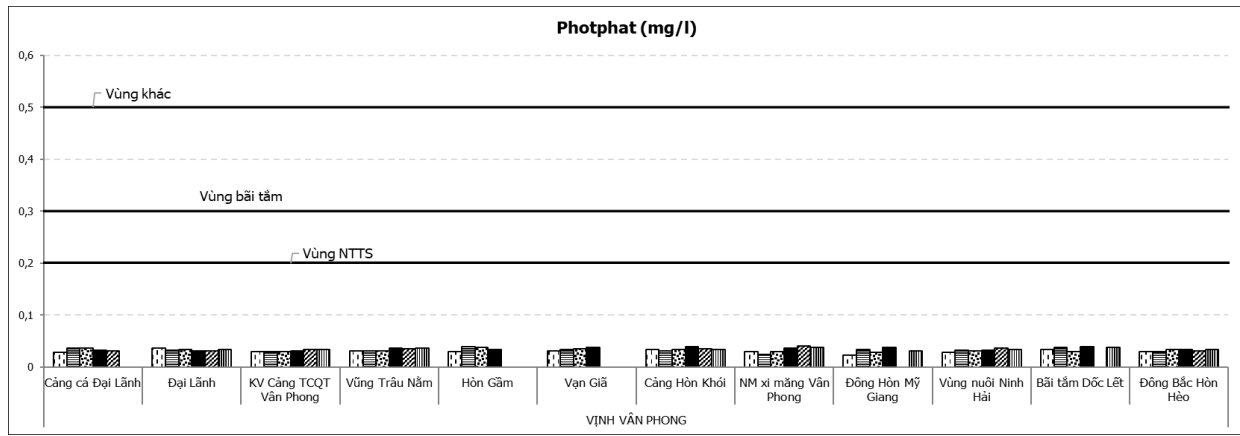
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	NH <sub>3</sub>	PO <sup>3-4</sup>	Fe	KLN	DM	Coliform
	Trạm quan trắc									
24	Bãi Dài (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b>	<b>Khu vực Đầm Thủy Triều – Vịnh Cam Ranh</b>									
25	Bắc Đầm Thủy Triều (2)	-	<b>2</b>	-	-	-	-	-	-	-
26	NM Đường KH (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	Nam Đầm Thủy Triều (2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	Ba Ngòi (3)	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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 2023 nhận thấy: pH luôn nằm trong giới hạn cho phép, đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: amoni, photphat, Fe, kim loại nặng (Zn, Cu, Pb, Cd và As), dầu mỡ và coliform. Có 23 trạm đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc (riêng các trạm Vũng Trâu Năm, Hòn Gầm, Vùng nuôi Ninh Hải, Ngọc Diêm và Bắc Đầm Thủy Triều vượt quy chuẩn với DO hoặc TSS).

#### 2.4.1. Khu vực Vịnh Vân Phong





Tháng 1/2023
  Tháng 2/2023
  Tháng 3/2023
  Tháng 4/2023
  Tháng 5/2023
  Tháng 6/2023
  QCVN 10:2015/BTNMT

**Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị các chất trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2023  
– Khu vực Vịnh Vân Phong**

- **Vùng bãi tắm** (Đại Lãnh, Bãi Tắm Dốc Lết): các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 10-MT:2015/BTNMT – cột 1. Các giá trị quan trắc biến động không đáng kể. Mật độ coliform thường xuyên xuất hiện tại 02 khu vực này và có xu hướng tăng vào các tháng 5,6.

- **Vùng nuôi trồng thủy sản** (Vũng Trâu Năm, Vạn Giã, Vùng nuôi Ninh Hải): phần lớn các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 10-MT:2015/BTNMT – cột 2. Riêng khu vực Vũng Trâu Năm và Vùng Nuôi Ninh Hải oxy hòa tan thấp hơn giới hạn cho phép (tần suất 17%). Các giá trị quan trắc biến động không đáng kể, riêng TSS tại khu vực Vùng nuôi Ninh Hải ghi nhận ở mức cao hơn các khu vực còn lại (dao động 9 mg/l → 22 mg/l).

- **Vùng khác** (Cảng cá Đại Lãnh, Hòn Gầm, Cảng Hòn Khói, Nhà máy Xi măng Vân Phong, Đông Hòn Mỹ Giang, KV Cảng TCQT Vân Phong, Đông bắc Hòn Hèo): phần lớn các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn, ngoại trừ oxy hòa tan thấp hơn giới hạn cho phép tại Hòn Gầm (tần suất 17%).

+ Hầu hết nồng độ oxy hòa tan có xu hướng giảm tại các khu vực vào các tháng 4,5,6.

+ Giá trị TSS biến động không đáng kể, thấp trong tháng 4 và cao tại các tháng còn lại trong 6 tháng đầu năm.

+ Giá trị dinh dưỡng: amoni, photphat biến động không nhiều hoặc giảm, nhưng hàm lượng nitrit lại có xu hướng gia tăng tại các trạm vào các tháng trong quý 1/2023 và cuối quý 2/2023.

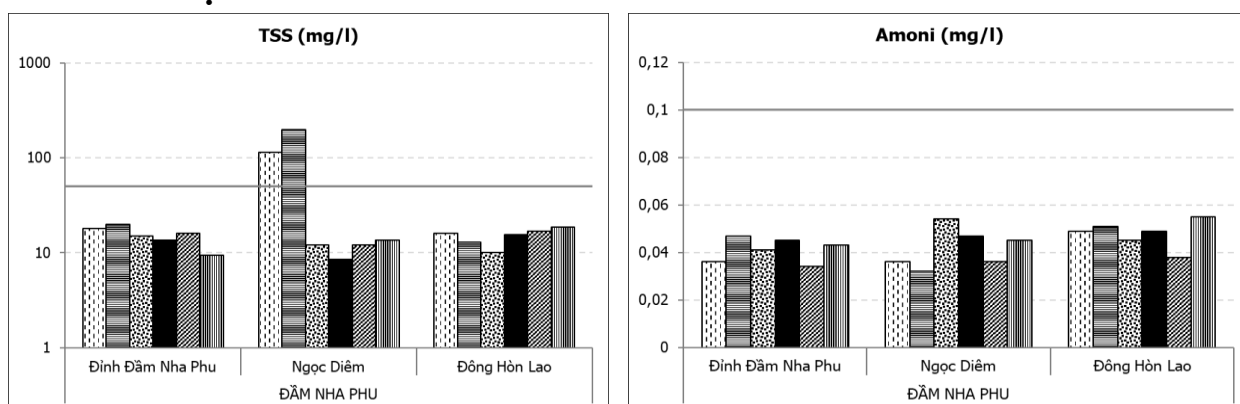
+ Giá trị dầu mỡ ít biến động.

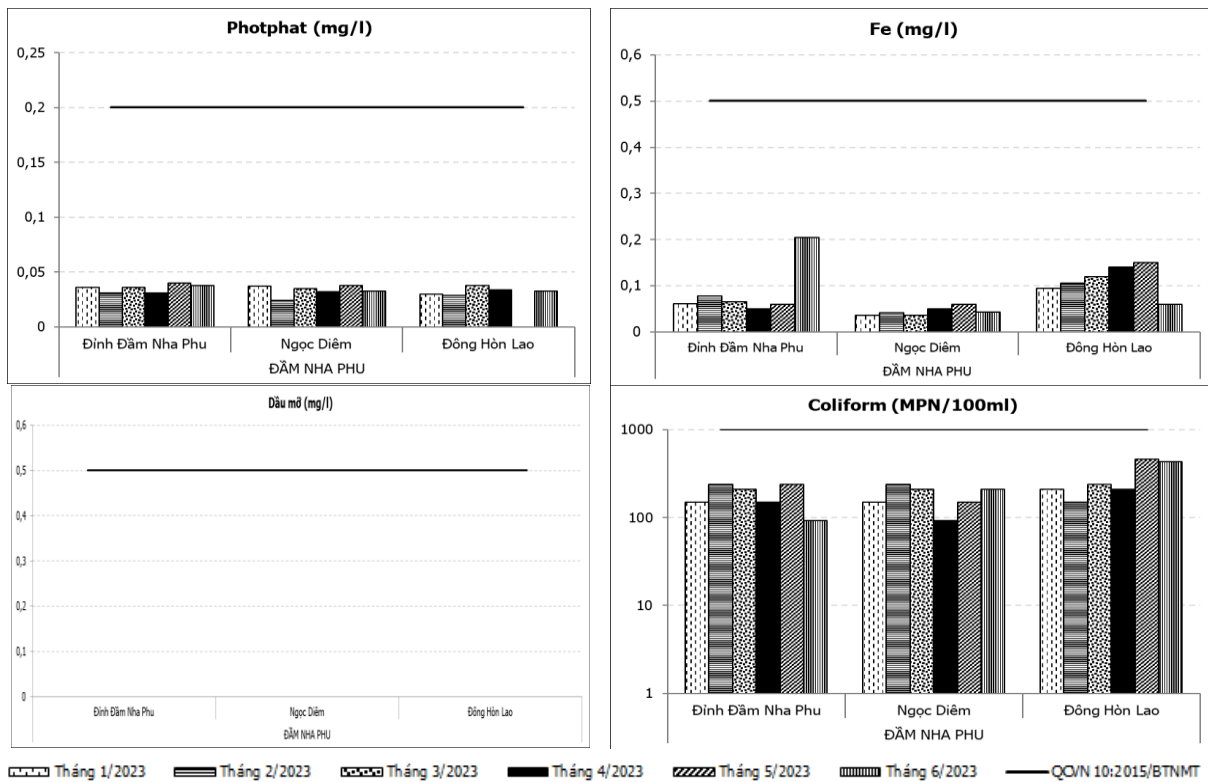
+ Giá trị coliform biến động không đáng kể tại các khu vực. Mật độ coliform dao động <1 MPN/ 100ml → 240 MPN/100 ml.

+ Giá trị Fe xu hướng gia tăng vào các tháng 3,4,5 tại tất cả các trạm trong khu vực Vịnh Vân Phong với mức dao động từ 0,02 mg/l → 0,13 mg/l.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực ít biến động hoặc được cải thiện, mặc dù mật độ coliform xuất hiện thường xuyên tại các khu vực nhưng mức nhiễm khuẩn vi sinh đã giảm tại các khu vực. Tuy nhiên, nồng độ oxy hòa tan đang có xu hướng giảm tại phần lớn các khu vực trong quý 2/2023, đáng chú ý là khu vực nuôi trồng thủy sản (Vũng Trâu Năm và Vùng nuôi Ninh Hải) và vùng nền (Hòn Gầm).

#### 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 2023**

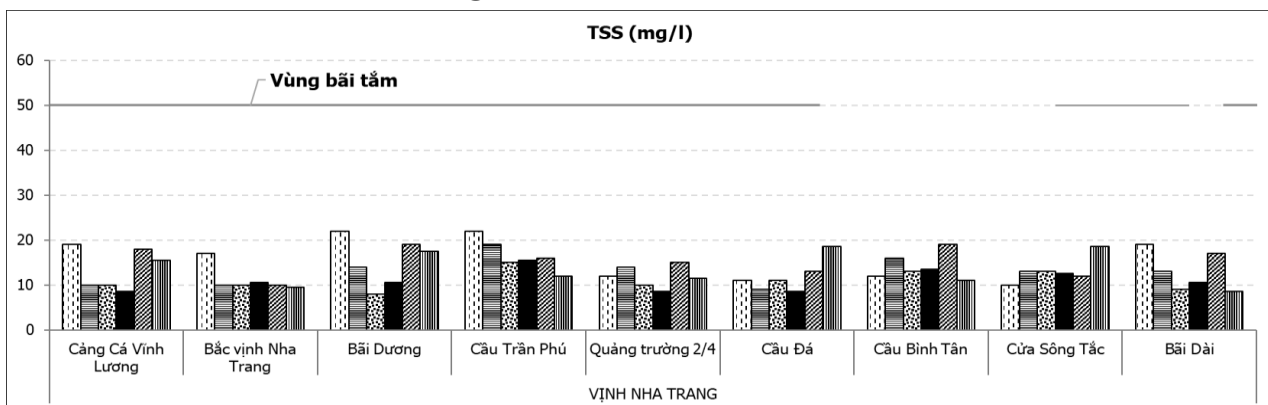
**- Khu vực Đầm Nha Phu**

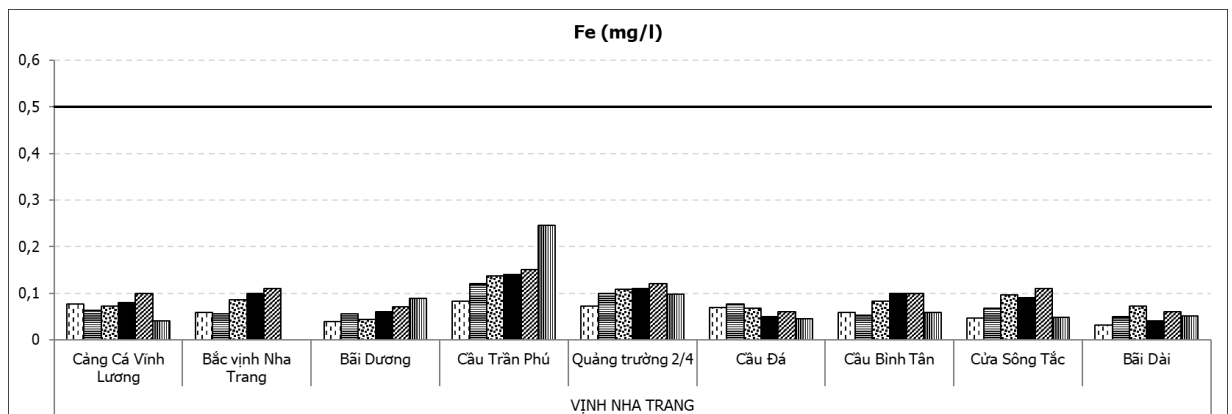
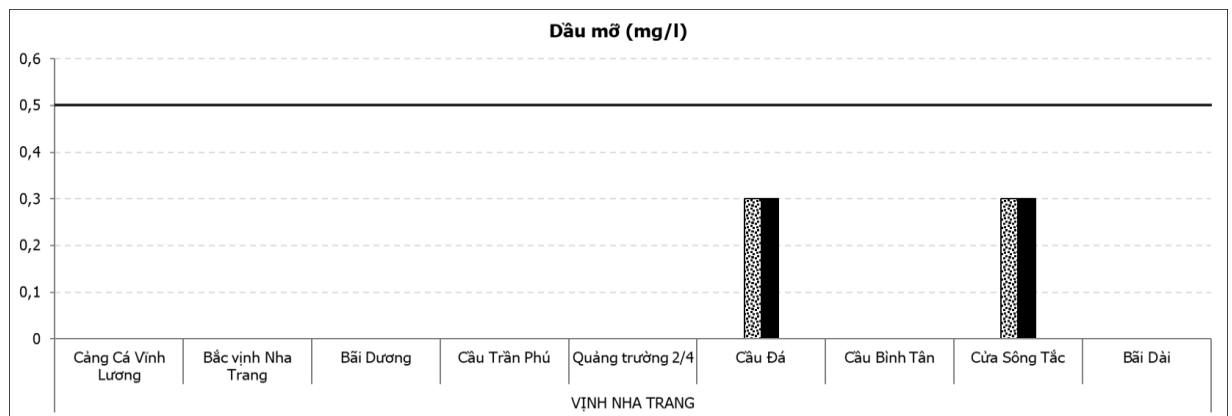
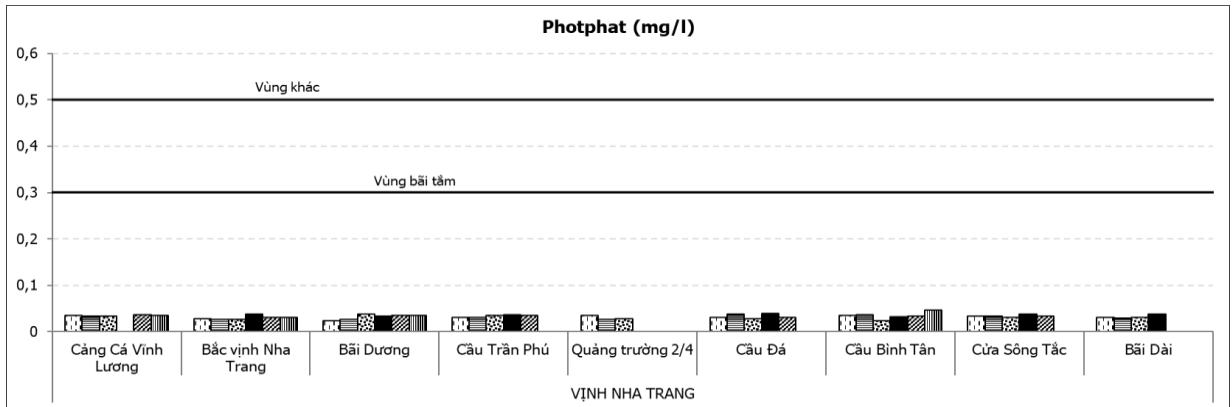
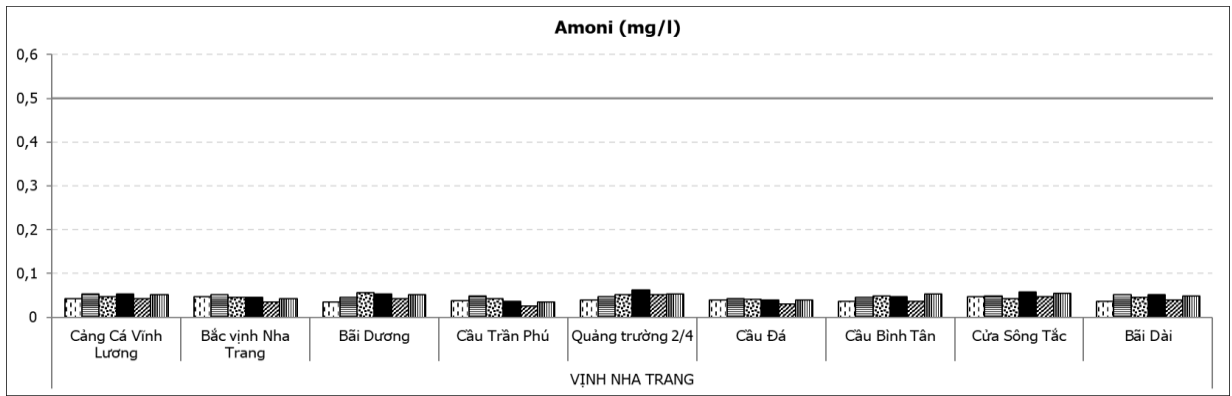
**- Vùng nuôi trồng thủy sản (Đỉnh Đầm Nha Phu, Ngọc Diêm, Đông Hòn Lao):** phần lớn các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 10:2008/BTNMT, ngoại trừ tại khu vực Ngọc Diêm, hàm lượng TSS vượt giới hạn cho phép (tần suất lần lượt 33%, tháng 1 và 2), oxy hòa tan thấp hơn giới hạn cho phép (tần suất 17%).

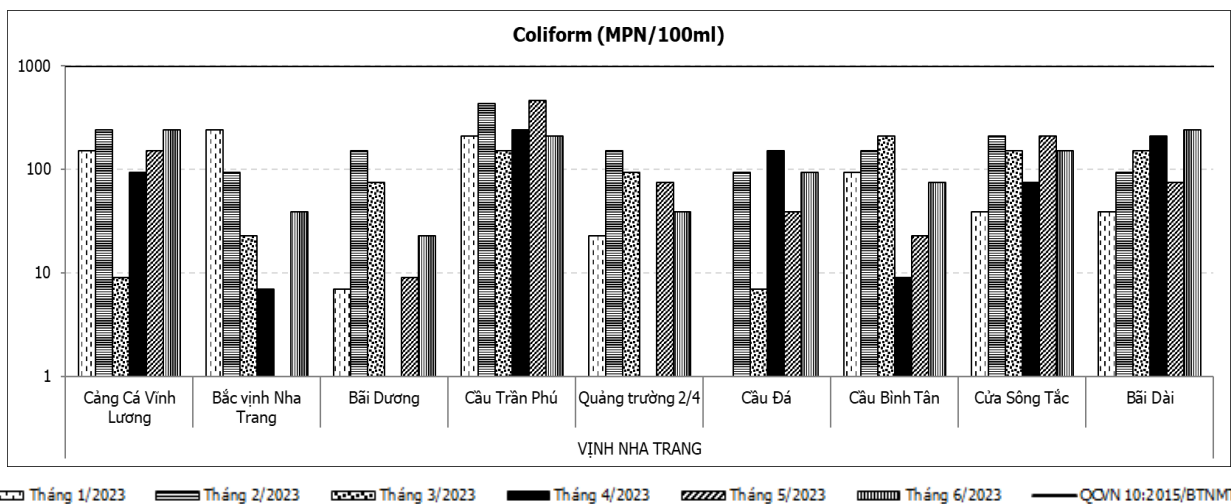
Hầu hết các giá trị quan trắc TSS, dinh dưỡng và vi sinh đều biến động không nhiều tại các trạm. Riêng khu vực Ngọc Diêm các giá trị đều cao hơn 02 khu vực còn lại, có xu hướng gia tăng vào các tháng đầu năm. Mật độ coliform xuất hiện tại cả 3 khu vực, nhận thấy mức nhiễm bản vi sinh đang có dấu hiệu gia tăng tại Đông Hòn Lao.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực biến 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 đầu năm 2023 - Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài**

- **Vùng bãi tắm** (Bãi Dương, Quảng Trường 2/4, Bãi Dài): các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 10-MT:2015/BTNMT.

+ Giá trị TSS, dinh dưỡng, dầu mỡ ít biến động tại hầu hết các trạm, riêng hàm lượng nitrit lại có xu hướng gia tăng tại hầu hết các trạm, cao nhất tại Bãi Dài.

+ Giá trị Fe gia tăng qua các tháng trong 6 tháng đầu năm, cao nhất tại Quảng Trường 2/4.

+ Mật độ coliform tại các khu vực tuy biến động không nhiều nhưng đáng chú ý xu hướng xuất hiện thường xuyên hơn và đang gia tăng.

- **Vùng khác** (Bắc Vịnh Nha Trang, Cầu Đá, Cửa Sông Tắc, Cầu Trần Phú, Cầu Bình Tân): các thông số quan trắc đều đạt quy chuẩn QCVN 10-MT:2015/BTNMT.

+ Giá trị TSS biến động không đáng kể tại phần lớn các trạm.

+ Giá trị dinh dưỡng (amoni, photphat) ít biến động, nhưng giá trị nitrit có xu hướng giảm qua các tháng, ghi nhận các chất dinh dưỡng cao nhất tại khu vực Cầu Đá (0,011 mg/l → 0,017 mg/l).

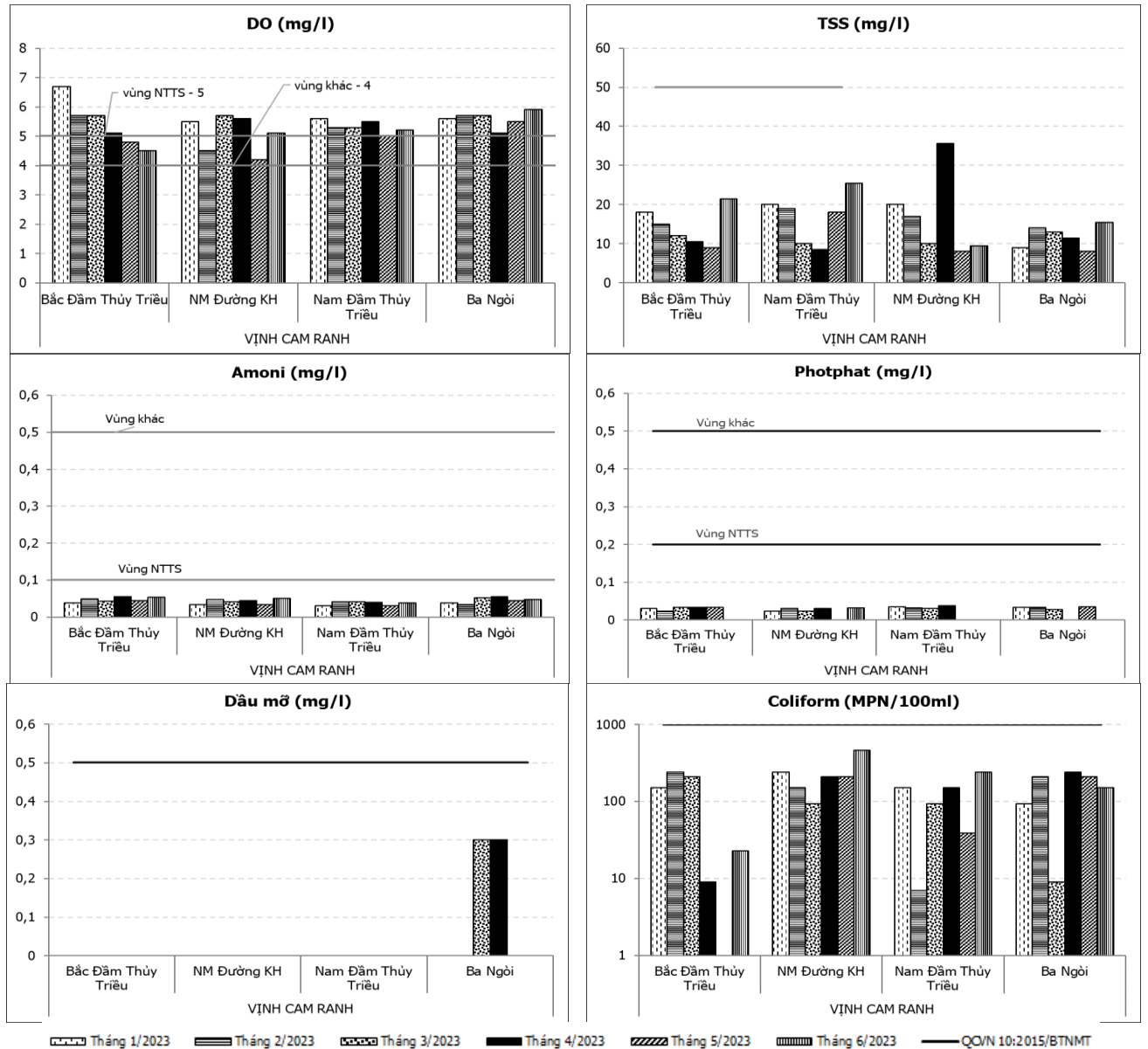
+ Giá trị dầu mỡ có xu hướng gia tăng tại khu vực Cầu Đá và Cửa sông Tắc (tháng 3,4).

+ Giá trị Fe gia tăng qua các tháng trong 6 tháng đầu năm, đáng chú ý là tại Cầu Trần Phú tăng cao trong tháng 6 (0,246 mg/l).

+ Mức nhiễm khuẩn sinh có xu hướng gia tăng tại hầu hết các khu vực, mức dao động từ 7 – 460 MPN/100 ml.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực ít biến động hoặc được cải thiện tại một số khu vực như Cầu Trần Phú, Cửa sông Tắc, Cầu Đá và Cầu Bình Tân với hàm lượng dầu mỡ giảm đáng kể, tuy nhiên giá trị dinh dưỡng (nitrit) và mật độ coliform đang có xu hướng gia tăng 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 đầu năm 2023

– Khu vực Đầm Thủy Triều

- **Vùng nuôi trồng thủy sản (Bắc Đầm Thủy Triều, Nam Đầm Thủy Triều):** phần lớn các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 10:2008/BTNMT, ngoại trừ oxy hòa tan thấp hơn quy chuẩn cho phép (tần suất 33%) tại Bắc Đầm Thủy Triều và có xu hướng giảm qua các tháng.

- **Vùng khác (Nhà máy đường Khánh Hòa, Ba Ngòi):** các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 10-MT:2015/BTNMT. Phần lớn các giá trị quan trắc biến động không đáng kể, riêng giá trị TSS tăng cao trong tháng 4 (35,6 mg/l) tại NM đường Khánh Hòa, hàm lượng dầu mỡ tại Ba Ngòi ghi nhận luôn cao hơn các khu vực còn lại.

So với cùng kỳ 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực biến động không nhiều, riêng mật độ coliform gia tăng tại các trạm, giá trị cao nhất ghi nhận tại NM đường Khánh Hòa với mức dao động 93 MPN/100 → 460 MPN/100 ml.

## 2.5. Chất lượng trầm tích biển

Chất lượng môi trường trầm tích trong tháng 4/2023 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 (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.

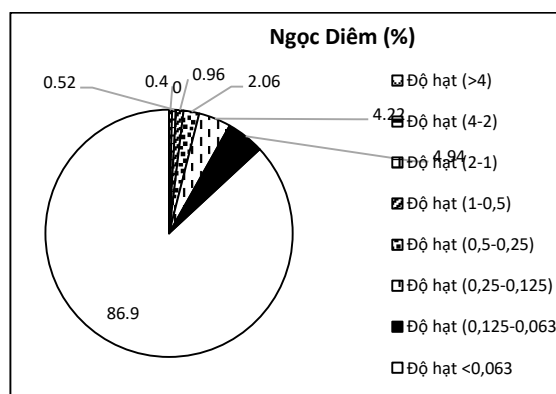
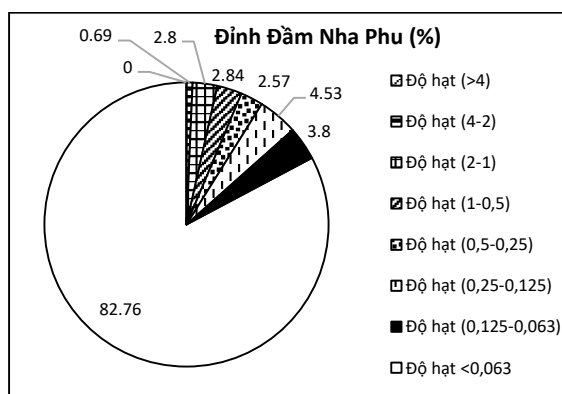
### 2.5.1. Khu vực Đầm Nha Phu

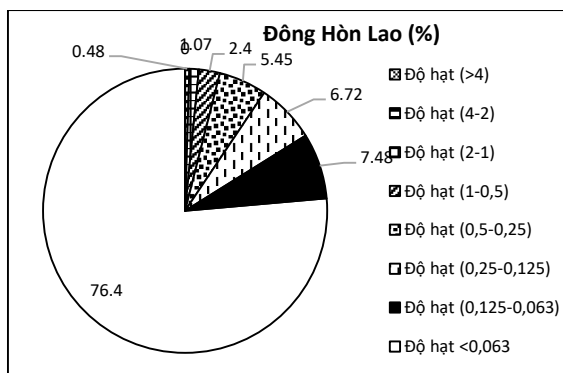
**Bảng 3.1. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Nha Phu tháng 4/2023**

Thông số	Đơn vị	Trạm quan trắc		
		Đầm Nha Phu	Ngọc Diêm	Đông Hòn Lao
<b>Kim loại nặng</b>				
As	mg/kg	4,84	5,05	4,36
Cd	mg/kg	0,1	0,1	0,11
Pb	mg/kg	6,9	9,7	8,4
Zn	mg/kg	24	24	25,3
Hg	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05
Cr	mg/kg	4,08	3,69	3,53
Cu	mg/kg	4	4,1	3,6
<b>Chất hữu cơ</b>				
Tổng N	mg/kg	829,46	921,15	817,62
Tổng P	mg/kg	496	670,6	454,6
C hữu cơ	%	1,26	1,08	0,92
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	17,23	13,1	23,6
Độ hạt (<0,063)	%	82,76	86,9	76,4

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

So với tháng 10/2022 và cùng kỳ năm 2022: phần lớn các giá trị KLN, chất hữu cơ ít biến động hoặc giảm, riêng giá trị As tăng so với tháng 10/2022 từ 2-3 lần.





Về thành phần cấp độ hạt tại khu vực Đầm Nha Phu: cấp độ hạt mịn <0,063 chiếm tỉ lệ phần lớn: Đỉnh Đầm Nha Phu (82,7%), Ngọc Diêm (87 %) và Đông Hòn Lao (76,4%).

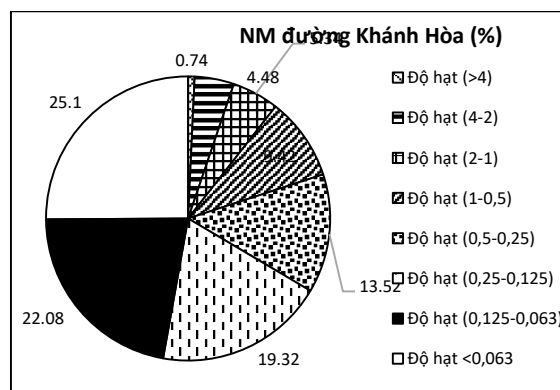
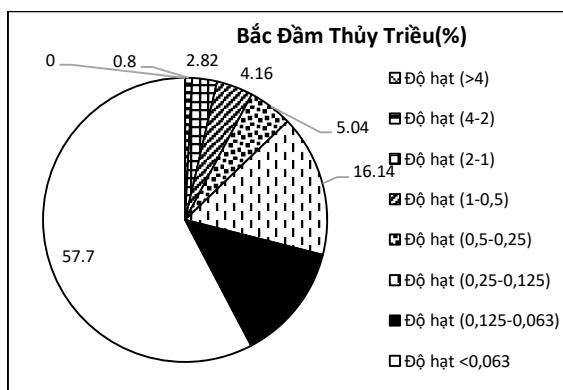
## 2.5.2. Khu vực Đầm Thủy Triều

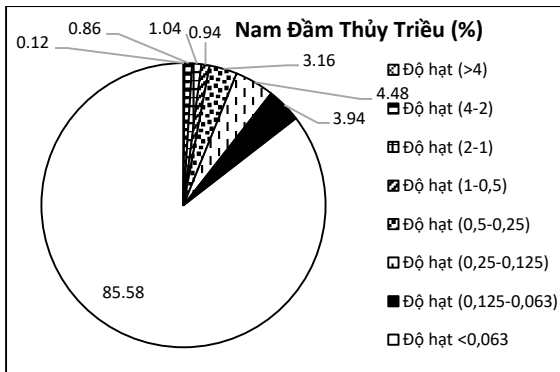
**Bảng 3.2. Kết quả các giá trị thông số trong trầm tích khu vực Đầm Thủy Triều tháng 4/2023**

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	3,37	3,75	1,64
Cd	mg/kg	0,11	0,11	0,12
Pb	mg/kg	6,5	7,1	6,7
Zn	mg/kg	21,9	25,3	27,4
Hg	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05
Cr	mg/kg	29,4	4,31	3,37
Cu	mg/kg	4,8	6,4	5,3
<b>Chất hữu cơ</b>				
Tổng N	mg/kg	909,68	410,12	888,86
Tổng P	mg/kg	664,8	279,7	651,6
C hữu cơ	%	1,36	0,42	1,14
<b>Độ hạt</b>				
Độ hạt (>0,063)	%	42,3	74,9	14,54
Độ hạt (<0,063)	%	57,7	25,1	85,58

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

So với tháng 4/2022 và cùng kỳ năm 2022: các giá trị KLN và chất hữu cơ ít biến động.





Về thành phần cấp độ hạt 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: độ hạt (0,25-125) chiếm 19,3% và (0,125-0,063) chiếm 22,1%.

### CHƯƠNG III. KẾT LUẬN

Kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2023 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 2023 trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa còn khá tốt, riêng tại các khu vực như Ngã Ba Ninh Hòa, Mã Vòng, Nút giao thông Ngọc Hội, LHP- Nguyễn Tất Thành, Ngã Ba Bình Tân, Cây Dầu Đồi và Tp 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 2023 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 2022, do mức ồn và nồng độ bụi giảm. Các khu vực bị ảnh hưởng bởi hoạt động giao thông cùng với công trình xây dựng làm nồng độ bụi tăng cao chủ yếu là Nút giao thông Ngọc Hội, KDC gần KCN Ninh Thủy, 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:* 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 Hoa Sơn và Suối Trầu – 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 83 – 100%, riêng Đồng Trăng và Võ Cảnh (tháng 06) đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp. Mức nhiễm mặn tại Cầu Sắt Nha Trang đã giảm đáng kể với hàm lượng clorua vượt quy chuẩn giảm (tần suất giảm 100% → 17%). Tuy nhiên, qua kết quả quan trắc cho thấy chất lượng khu vực sông Cái Nha Trang đang bị suy giảm do thông số hữu cơ thường xuyên vượt quy chuẩn cho phép.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* chất lượng nước đạt mục đích cấp nước sinh hoạt chiếm tần suất 100% tại các trạm Cầu Dục Mỹ và Cầu Dinh Ninh Hòa, trừ khu vực Đập Bảy Xã đạt mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp trong tháng 01.

*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%), tuy nhiên một số khu vực chịu ảnh hưởng bởi thủy triều, do đó không sử dụng cho mục đích sinh hoạt và tưới tiêu (Hiền Lương, Quán Trường).

*So với 6 tháng đầu năm 2022:* Chất lượng nước ít biến động tại phần lớn các khu vực, ngoại trừ một số khu vực có sự suy giảm khi tần suất đạt mức 1 giảm (100% → 83%) là hồ Hoa Sơn, Suối Trầu, Đập Bảy xã, sông Tu Bông, Đồng Điền, Hiền Lương và Quán Trường. Chất lượng nước tại khu vực sông Cái Nha Trang suy giảm.

- *Tại các kênh mương tiếp nhận nước thải:* các kênh mương luôn bị ô nhiễm nặng với các giá trị quan trắc (chất hữu cơ, dinh dưỡng) tần suất vượt quy chuẩn ở mức cao.

Đặc biệt là Mương NM dệt Nha Trang và Công Số 4 – KCN Suối Dầu có chất lượng nước kém hơn 02 trạm còn lại. Mật độ coliform có xu hướng gia tăng tại các trạm.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước các kênh mương tiếp nhận nước thải được cải thiện, đáng chú ý là khu vực Công Diên Toàn và Đập Cầu Ngói (tần suất các thông số hữu cơ (TSS, BOD5) vượt quy chuẩn giảm (17-50% → 0%). Kết quả quan trắc ghi nhận chất lượng nước tại khu vực mương NM Dệt Nha Trang và Công số 4 – KCN Suối Dầu kém hơn 02 trạm còn lại với nhiều thông số quan trắc vượt quy chuẩn với tần suất cao.

**Chất lượng môi trường nước dưới đất:** Khu vực CCN Diên Phú có chất lượng nước kém hơn các khu vực còn lại với nhiều thông số vượt chuẩn (TDS, độ cứng, clorua, amoni, Mn, Pb và coliform, với tần suất vượt từ 50 - 100%). Mức nhiễm bản vi sinh (Coliform) phổ biến tại phần lớn các khu vực với tần số vượt quy chuẩn từ 50% – 100% (trừ Dốc Ké, KCN Ninh Thủy, Bình Tân, Cam Hiệp Nam và KDC gần BCL Cam Thịnh Đông).

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước dưới đất tại phần lớn các trạm quan trắc ít biến động, riêng một số khu vực có sự suy giảm, do bị nhiễm bản vi sinh (coliform) và amoni như: khu vực Tuần Lễ, Lộc Thọ, Ninh An. Tần suất nhiễm bản coliform gia tăng tại một số khu vực như Tuần Lễ và CCN Diên Phú với mức dao động từ 9 – 23 CFU/100 ml.

**Chất lượng nước biển ven bờ:**

Chất lượng nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh Khánh Hòa 6 tháng đầu năm 2023 còn khá tốt: Có 23/28 trạm đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc, còn lại các trạm như Vũng Trâu Nầm, Hòn Gầm, Vùng nuôi Ninh Hải, Ngọc Diêm và Bắc Đầm Thủy Triều vượt quy chuẩn đối với DO hoặc TSS.

Chất lượng nước biển ven bờ tại các khu vực bị nhiễm bản TSS và nồng độ oxy hòa tan thấp hơn giới hạn cho phép tập trung chủ yếu tại vùng nuôi trồng thủy sản như Ngọc Diêm và Bắc Đầm Thủy Triều.

So với 6 tháng đầu năm 2022: chất lượng nước biển ven bờ các khu vực biến động không đáng kể, một số khu vực được cải thiện (Vũng Trâu Nầm, Cửa Sông Tắc, Cầu Đá và Nhà máy đường Khánh Hòa). Tuy nhiên, nồng độ oxy hòa tan có xu hướng giảm và thấp hơn mức cho phép tại một số khu vực tập trung nuôi trồng thủy sản (Vũng Trâu Nầm, Vùng nuôi Ninh Hải, Bắc Đầm Thủy Triều). Mật độ coliform có xu hướng gia tăng tại các trạm, do đó cần tiếp tục 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, tắm biển, cảng biển,...) để có biện pháp phù hợp 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 kim loại nặng (As, Cd, Pb, Zn, Hg, Cr, Cu) tại các trạm đều nằm dưới giới hạn cho phép.

So với năm 2022: 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 mịn <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.