

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

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

Số: 213/TTQT-QT

Khánh Hòa, ngày 23 tháng 7 năm 2019

V/v báo cáo kết quả quan trắc môi trường  
6 tháng đầu năm 2019

Kính gửi: Phó Giám đốc 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 2019.

Kính báo cáo./.

*(Đính kèm Báo cáo kết quả quan trắc môi trường, vùng quan trắc: tỉnh Khánh Hòa  
– 6 tháng đầu năm /2019)*

**Nơi nhận: VBĐT**

- Như trên;
- LĐTT;
- CCBVMT;
- Lưu VT, QT, B Văn.

**KT. GIÁM ĐỐC**  
**PHÓ 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 2019**

**Cơ quan chủ trì: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Khánh Hòa**

**KT. GIÁM ĐỐC  
PHÓ GIÁM ĐỐC**

**Đông Thị Quyên**

**Khánh Hòa - Tháng 7/2019**





## 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.....	8
2.1.3. Tại trạm quan trắc tự động 14 Hoàng Hoa Thám.....	8
<b>2.2. Chất lượng môi trường nước mặt</b> .....	<b>9</b>
2.2.1. Chất lượng nước các sông suối, hồ chứa.....	9
2.2.2. Các kênh mương tiếp nhận nước thải.....	12
2.2.3. Đánh giá chất lượng nước mặt theo WQI.....	13
<b>2.3. Chất lượng môi trường nước dưới đất</b> .....	<b>14</b>
<b>2.4. Chất lượng môi trường nước biển ven bờ</b> .....	<b>17</b>
<b>CHƯƠNG III. KẾT LUẬN</b> .....	<b>21</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 $\leq 1\mu\text{m}$
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 2019 .....7

Bảng 2.2. Tổng hợp số lượng mẫu nước mặt vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019 .....9

Bảng 2.3 Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt..... 13

Bảng 2.4. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019 ..... 14

Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước biên ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019 17

## DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2019 .....	7
Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2019 .....	8
Biểu đồ 2.3. Diễn biến hàm lượng TSS tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	9
Biểu đồ 2.4. Diễn biến hàm lượng BOD <sub>5</sub> tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	10
Biểu đồ 2.5. Diễn biến hàm lượng COD tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	10
Biểu đồ 2.6. Diễn biến hàm lượng Nitrit tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	10
Biểu đồ 2.7. Diễn biến hàm lượng Fe tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	10
Biểu đồ 2.8. Diễn biến hàm lượng Clorua tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	11
Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng Coliform tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019 .....	11
Biểu đồ 2.9. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng đầu năm 2019 ..	13
Biểu đồ 2.10. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng đầu năm 2019 .....	14
Biểu đồ 2.11. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019 .....	15
Biểu đồ 2.12. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019 .....	15
Biểu đồ 2.13. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019 .....	16
Biểu đồ 2.14. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019 .....	16
Biểu đồ 2.15. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019....	16
Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019 ..	16
Biểu đồ 2.17. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019	17
Biểu đồ 2.18. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019	17
Biểu đồ 2.19. Diễn biến giá trị TSS trong nước biển ven bờ vùng 6 tháng đầu năm 2019 .....	18
Biểu đồ 2.20. Diễn biến giá trị Amoni trong nước biển ven bờ vùng 6 tháng đầu năm 2019 .....	18
Biểu đồ 2.21. Diễn biến giá trị Dầu mỡ trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2019 .....	19
Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị Coliform trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2019 .....	19

**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	Phó Giám đốc TTQT
2	Quách Thanh Thủy	Cử nhân	Trưởng phòng Quan trắc
3	Đỗ Anh Văn	Kỹ sư	Phó Trưởng phòng Quan trắc
4	Trần Huy Cường	Kỹ sư	Chuyên viên phòng Quan trắc
5	Nguyễn Thị Bảo Vân	Kỹ sư	Nhân viên phòng Quan trắc
6	Lưu Hoàng Duy	Kỹ sư	Chuyên 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**

Nhiệm vụ quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa được thực hiện theo Quyết định số 631/QĐ-UBND ngày 17/3/2015 của UBND tỉnh Khánh Hòa v/v phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường.

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 2019 được dựa trên số liệu quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn, nước mặt, nước dưới đất 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 2019:

- Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: tại 15 vị trí, 1 lần/tháng và 2 trạm quan trắc tự động (tần suất 5 phút/lần, liên tục 24/24 giờ).
- Môi trường nước mặt: tại 19 vị trí, 1 lần/tháng.
- Môi trường nước dưới đất: tại 13 vị trí, 1 lần/quý.
- Môi trường nước biển: tại 18 vị trí, 1 lần/tháng cho 16 vị trí và 1 lần/2 tháng cho 2 vị trí (Hòn Gầm và Vũng Trâu Năm).

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

### 2.1. Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

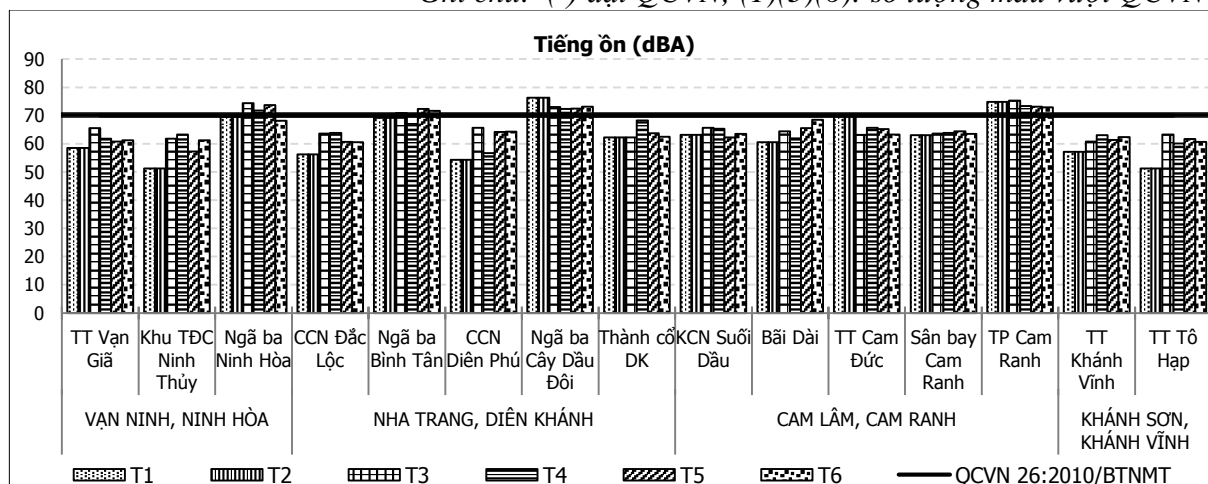
Số liệu quan trắc được so sánh với các Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

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

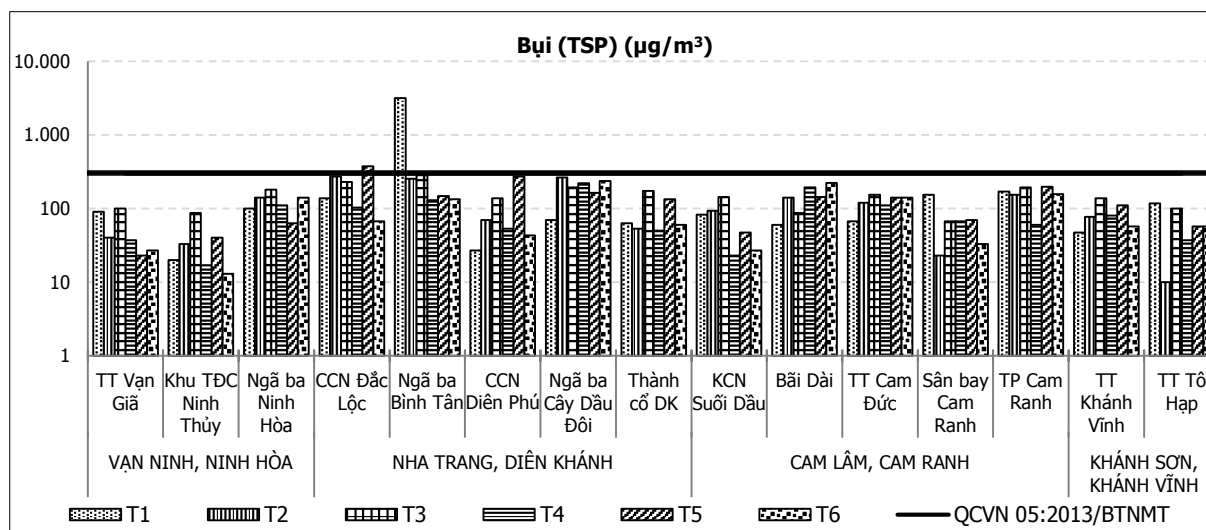
**Bảng 2.1. Tổng hợp số lượng mẫu không khí xung quanh vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019**

Stt	Thông số	Ồn	Bụi	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	HC
	Trạm quan trắc							
<b>A</b>	<b>Khu vực Vạn Ninh, Ninh Hòa</b>							
1	TT Vạn Giã	-	-	-	-	-	-	-
2	Khu TĐC Ninh Thủy	-	-	-	-	-	-	-
3	Ngã ba Ninh Hòa	<b>3</b>	-	-	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>Khu vực Nha Trang, Diên Khánh</b>							
4	CCN Đắc Lộc	-	<b>1</b>	-	-	-	-	-
5	Ngã ba Bình Tân	<b>3</b>	<b>1</b>	-	-	-	-	-
6	KCN Diên Phú	-	-	-	-	-	-	-
7	Ngã ba Cây Dầu Đồi	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-
8	Thành cổ DK	-	-	-	-	-	-	-
<b>C</b>	<b>Khu vực Cam Lâm, Cam Ranh</b>							
9	KCN Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-
10	Bãi Dài	-	-	-	-	-	-	-
11	TT Cam Đức	-	-	-	-	-	-	-
12	Sân bay Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-
13	TP Cam Ranh	<b>6</b>	-	-	-	-	-	-
<b>D</b>	<b>Khu vực Khánh Sơn, Khánh Vĩnh</b>							
14	TT Khánh Vĩnh	-	-	-	-	-	-	-
15	TT Tô Hạp	-	-	-	-	-	-	-

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



**Biểu đồ 2.1. Diễn biến tiếng ồn 6 tháng đầu năm 2019**



Biểu đồ 2.2. Diễn biến nồng độ bụi (TSP) 6 tháng đầu năm 2019

Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí 6 tháng đầu năm 2019 tỉnh Khánh Hòa nhận thấy: đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số:  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{O}_3$  và HC.

Tiếng ồn thường xuyên vượt quy chuẩn cho phép tại các khu vực; Ngã ba Cây Dầu Đồi và Thành phố Cam Ranh, các trạm Ngã Ba Ninh Hòa và Ngã Ba Bình Tân vượt quy chuẩn với tần suất 50%.

Nồng độ bụi tại các khu vực như CCN Đắc Lộc, Ngã Ba Bình Tân, Ngã Ba Cây Dầu Đồi và TP Cam Ranh cao hơn so với các khu vực còn lại. Trong đó, khu vực có nồng độ bụi vượt quy chuẩn với tần suất 17% là CCN Đắc Lộc và Ngã Ba Bình Tân. Riêng Ngã Ba Bình Tân nồng độ bụi tăng cao trong tháng 1 là do hoạt động bốc dỡ xi măng gần vị trí điểm quan trắc.

Có 10 vị trí đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc là TT Vạn Giã, Khu TĐC Ninh Thủy, CCN Diên Phú, Thành Cổ Diên Khánh, KCN Suối Dầu, Bãi Dài, TT Cam Đức, Sân bay Cam Ranh, TT Khánh Vĩnh và TT Tô Hạp.

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

Số liệu quan trắc thu được tại Trạm 6 tháng đầu năm 2019 gồm các thông số là  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$  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). Các module đã hỏng đến nay chưa được sửa chữa (module bụi đã bị hỏng từ tháng 3/2018, module  $\text{NO}$ ,  $\text{NO}_2$  và  $\text{NO}_x$  đã hỏng từ ngày 6/2018, module  $\text{O}_3$  hỏng từ tháng 1/2019, module BTEX (benze, toluen, xylen)). Do vậy, việc nhận định đánh giá chất lượng môi trường không khí tại khu vực không đầy đủ và thiếu tính toàn diện vì chỉ dựa theo 02 thông số:  $\text{CO}$  và  $\text{SO}_2$ .

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực khá tốt, giá trị các thông số  $\text{CO}$  và  $\text{SO}_2$  TB1h, TB8h và TB24h luôn đạt quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

- Theo chỉ số AQI, chất lượng không khí đạt loại tốt trong 6 tháng đầu năm 2019 có 181/181 ngày (tỷ lệ 100%).

### 2.1.3. Tại trạm quan trắc tự động 14 Hoàng Hoa Thám

Nhìn chung, chất lượng không khí xung quanh khu vực vẫn khá tốt, giá trị của các thông số quan trắc (bụi  $\text{PM}_{10}$ , bụi  $\text{PM}_{2,5}$ ,  $\text{CO}$  và  $\text{SO}_2$ ) đều nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

## 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.

**Bảng 2.2. Tổng hợp số lượng mẫu nước mặt vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019**

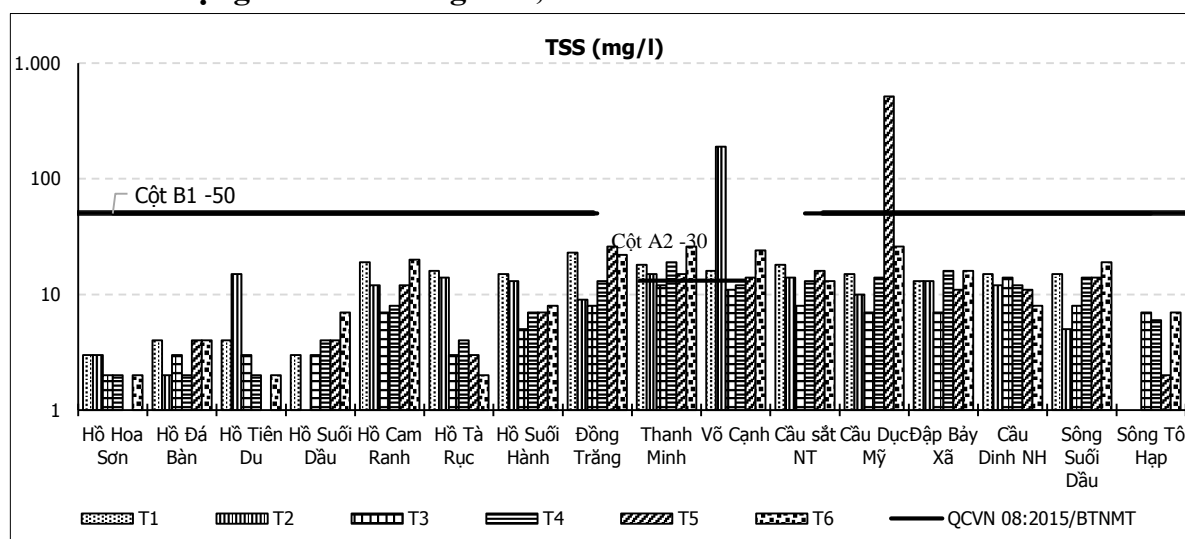
Stt	Thông số	pH	DO	TSS	BOD <sub>5</sub>	COD	Clorua	PO <sub>4</sub>	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	Amoni	Fe	KLN	DM	Coliform	
	Trạm quan trắc															
<b>A</b>	<b>Các hồ chứa nước</b>															
1	Hồ Hoa Sơn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	Hồ Đá Bàn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Hồ Tiên Du	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Hồ Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	Hồ Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	Hồ Tà Rục	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	Hồ Suối Hành	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>B</b>	<b>Sông Cái Nha Trang</b>															
8	Đồng Trăng	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
9	Thanh Minh	-	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	Võ Cạnh	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	Cầu sắt NT	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>C</b>	<b>Sông Dinh Ninh Hòa</b>															
12	Cầu Dục Mỹ	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13	Đập Bảy Xã	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Cầu Dinh NH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>D</b>	<b>Sông Suối Dầu, sông Tô Hạp</b>															
15	Sông Suối Dầu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	Sông Tô Hạp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>E</b>	<b>Các kênh mương tiếp nhận nước thải</b>															
17	Cống Diên Toàn	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
18	Mương NM Dệt NT	-	4	-	-	-	-	3	2	-	6	-	-	-	-	
19	Cống số 4 - KCN Suối Dầu	-	5	2	1	1	2	6	6	-	6	-	-	-	-	

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

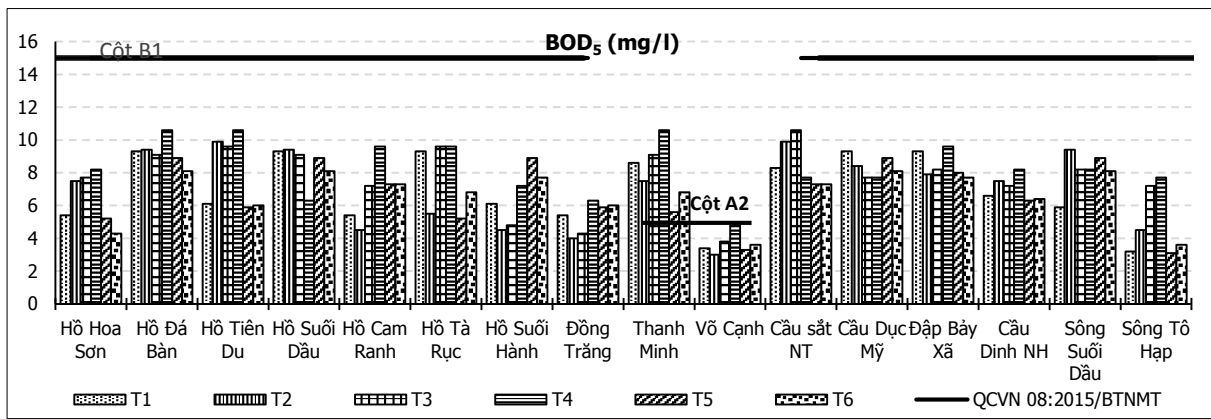
- KLN: kim loại nặng (Cr, Zn, Cu, Pb, Cd, As); - DM: dầu mỡ

Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt 6 tháng đầu năm 2019 tỉnh Khánh Hòa nhận thấy: đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: pH, nitrat, KLN (Cr, Zn, Cu, Pb, Cd, As), dầu mỡ và coliform.

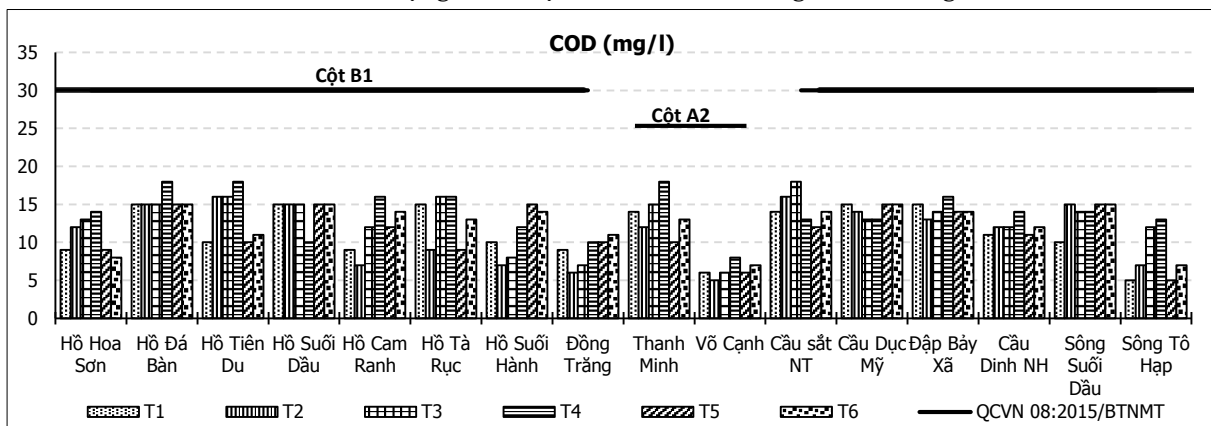
### 2.2.1. Chất lượng nước các sông suối, hồ chứa



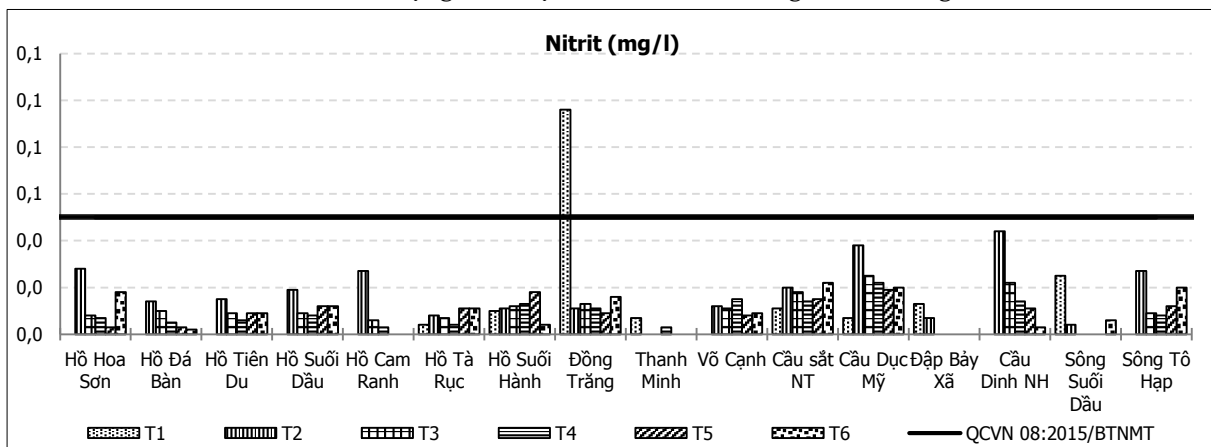
**Biểu đồ 2.3. Diễn biến hàm lượng TSS tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019**



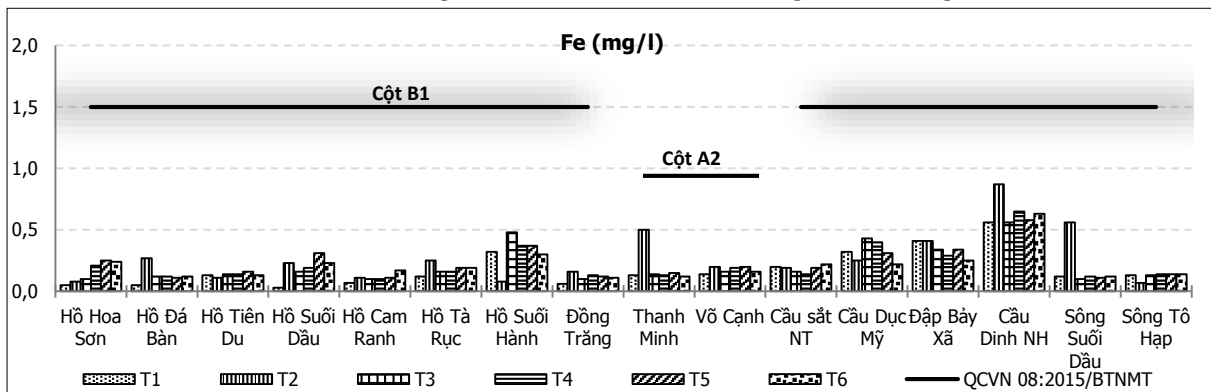
Biểu đồ 2.4. Diễn biến hàm lượng BOD<sub>5</sub> tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019



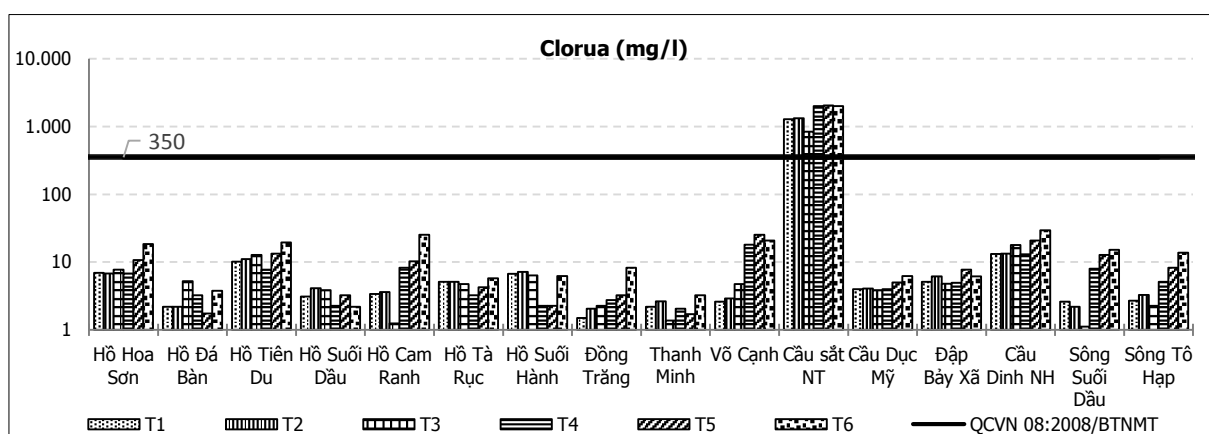
Biểu đồ 2.5. Diễn biến hàm lượng COD tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019



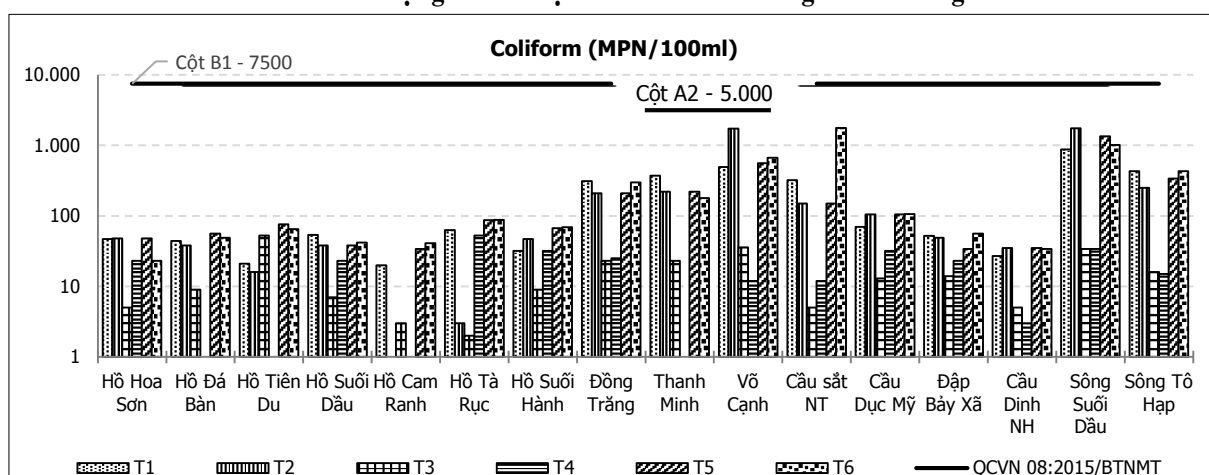
Biểu đồ 2.6. Diễn biến hàm lượng Nitrit tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.7. Diễn biến hàm lượng Fe tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.8. Diễn biến hàm lượng Clorua tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.9. Diễn biến hàm lượng Coliform tại các hồ chứa và sông suối 6 tháng đầu năm 2019

❖ **Các hồ chứa nước:**

Mức nước các hồ 6 tháng đầu năm 2019, phần lớn ở mức trên chân đập trở lên với tần suất 67% và 33% ở mức ngang chân đập.

Nhìn chung, chất lượng nước tại các hồ đều khá tốt, không bị nhiễm bẩn bởi coliform. Các thông số pH, TSS, DO, clorua, amoni, nitrit, nitrat, photphat, coliform và các kim loại (Fe, Cr, Zn, Cu, Pb, Cd, As) nằm trong giới hạn cho phép trong các đợt quan trắc. Riêng tại Hồ Cam Ranh ghi nhận hàm lượng độ đục và TSS cao hơn các hồ còn lại, giá trị nitrit giảm dần qua các tháng tại các hồ.

❖ **Sông Cái Nha Trang:**

Các thông số pH, DO, COD, photphat, nitrat, amoni, dầu mỡ và các kim loại (Fe, 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. Các thông số vượt quy chuẩn chủ yếu TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, nitrit và clorua. Cụ thể như sau:

- Tại Đồng Trăng: hàm lượng chất hữu cơ (TSS, BOD<sub>5</sub>, COD) và clorua có dấu hiệu tăng nhẹ qua các tháng. Các yếu tố còn lại biến động không nhiều, trừ hàm lượng nitrit tăng cao vượt quy chuẩn trong tháng 1.

- Tại Thanh Minh: hàm lượng các chất hữu cơ có tần suất vượt quy chuẩn 17% (COD) và 83% (BOD<sub>5</sub>). Các yếu tố còn lại ít biến động.

- Tại Nhà máy nước Võ Cảnh: Ngoại trừ hàm lượng clorua có dấu hiệu tăng qua các tháng, TSS tăng vượt quy chuẩn trong tháng 2. Các yếu tố hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh biến động không đáng kể.

- Tại Cầu Sắt Nha Trang: hàm lượng BOD<sub>5</sub> và COD có giảm qua các tháng. Hàm lượng clorua luôn ở mức cao hơn các khu vực còn lại và vượt quy chuẩn với tần suất 100% (vì gần khu vực cửa sông).

- Mật độ coliform tại các trạm biến động nhẹ: giảm mạnh trong tháng 3-4 và tăng cao ở các tháng còn lại tại cả 04 trạm.

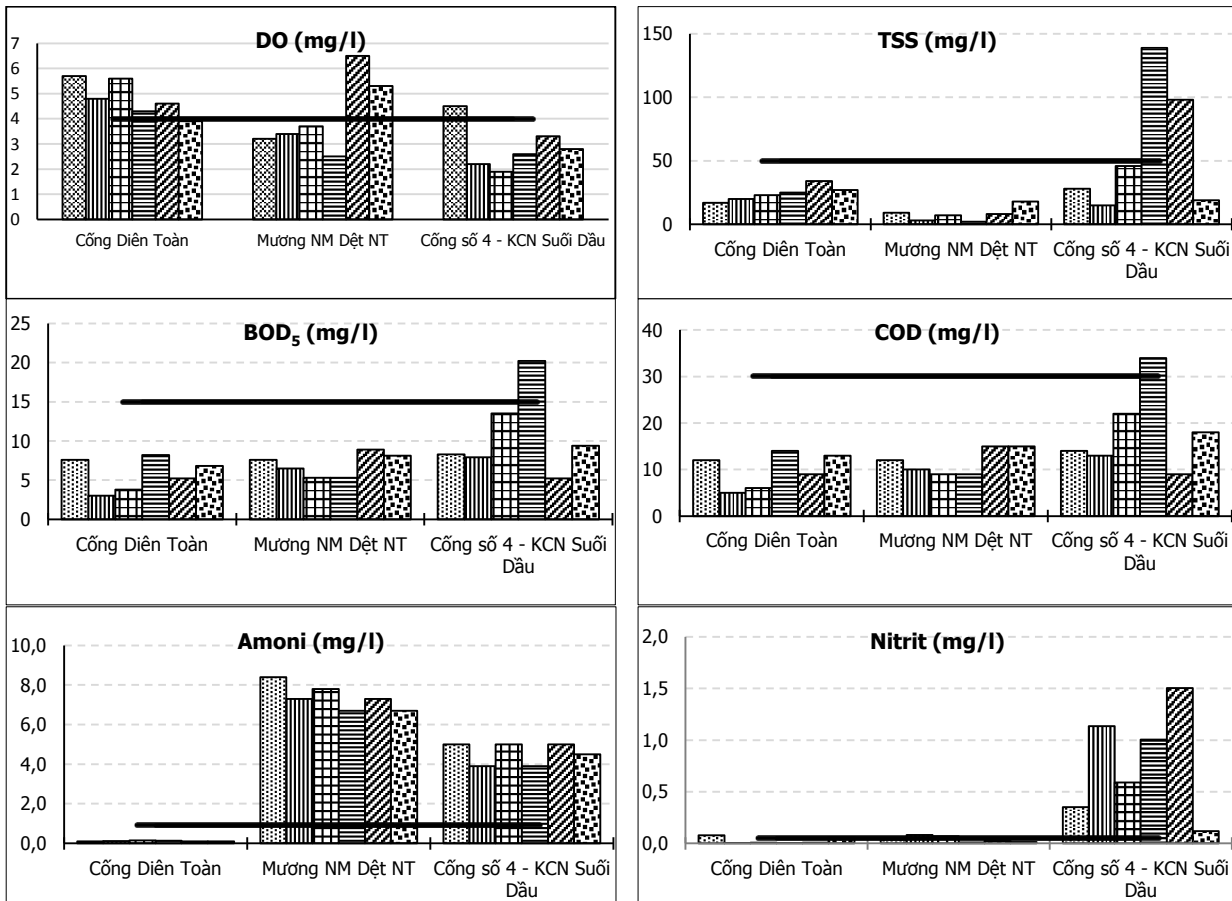
### ❖ Sông Dinh Ninh Hòa

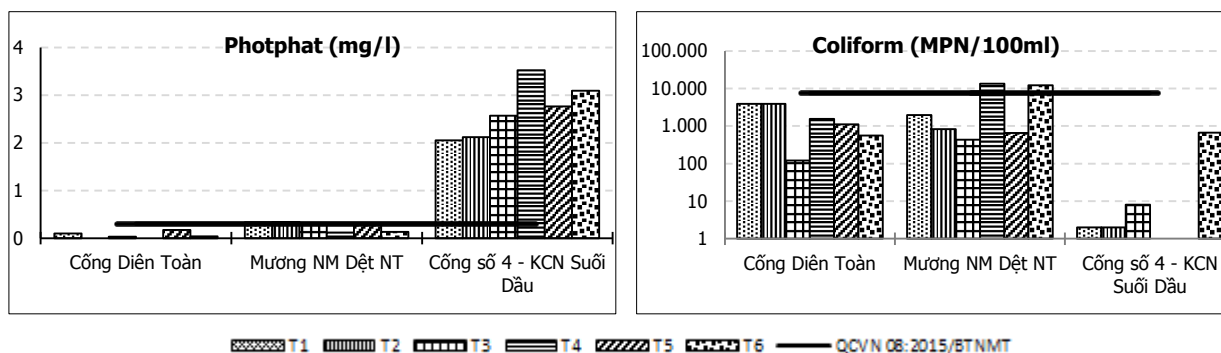
Kết quả quan trắc trên lưu vực sông Dinh 6 tháng đầu năm 2019 cho thấy chất lượng nước tại lưu vực này còn khá tốt với phần lớn các thông số đạt quy chuẩn, trừ TSS vượt quy chuẩn tại Cầu Dục Mỹ (tháng 5). Ghi nhận phần lớn các giá trị thông số quan trắc tại Đập Bảy Xã thấp hơn 2 trạm còn lại.

### ❖ Sông Suối Dầu và Sông Tô Hạp

Chất lượng nước tại sông Suối Dầu và Tô Hạp khá tốt, các thông số quan trắc luôn nằm dưới giới hạn phép.

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





**Biểu đồ 2.9. Diễn biến chất lượng nước tại các kênh mương 6 tháng đầu năm 2019**

Kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2019 tại các mương tiếp nhận nước thải có kết quả như sau:

- Cống Diên Toàn: thông số vượt quy chuẩn chủ yếu là DO và nitrit với tần suất từ 17% đến 33%, trong đó tần suất vượt cao nhất là nitrit (33%).

- Mương Nhà Máy Dệt Nha Trang: có 4 thông số vượt quy chuẩn: DO, amoni, photphat và nitrit với tần suất từ 33% đến 100%. Thông số vượt quy chuẩn thường xuyên là amoni (tần suất 100%).

- Cống số 4 – KCN Suối Dầu: có 8 thông số vượt quy chuẩn: DO, TSS, BOD<sub>5</sub>, COD, clorua, photphat, nitrit và amoni. Trong đó, các giá trị photphat, nitrit, amoni vượt quy chuẩn tại tất cả các tháng được quan trắc, các thông số còn lại vượt quy chuẩn với tần suất từ 16,7% đến 83%.

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 dinh dưỡng:

+ Mức nhiễm bản chất hữu cơ chỉ diễn ra tại Cống Số 4 – KCN Suối Dầu (tháng 4-5).

+ Mức nhiễm bản chất dinh dưỡng tại Mương Nhà máy Dệt Nha Trang và Cống Số 4 – KCN Suối Dầu thường xuyên vượt quy chuẩn và ở mức cao.

+ Giá trị vi sinh (coliform) biến động không đáng kể tại cả 03 trạm.

+ Các yếu tố còn lại: clorua có xu hướng tăng dần tại tại Cống số 4 – KCN Suối Dầu.

Chất lượng nước các kênh mương tiếp nhận nước thải có nhiều biến động theo mùa, qua kết quả quan trắc cũng ghi nhận chất lượng nước tại Cống số 4 – KCN Suối Dầu kém hơn 2 trạm còn lại với tần suất các thông số quan trắc vượt quy chuẩn khá cao.

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

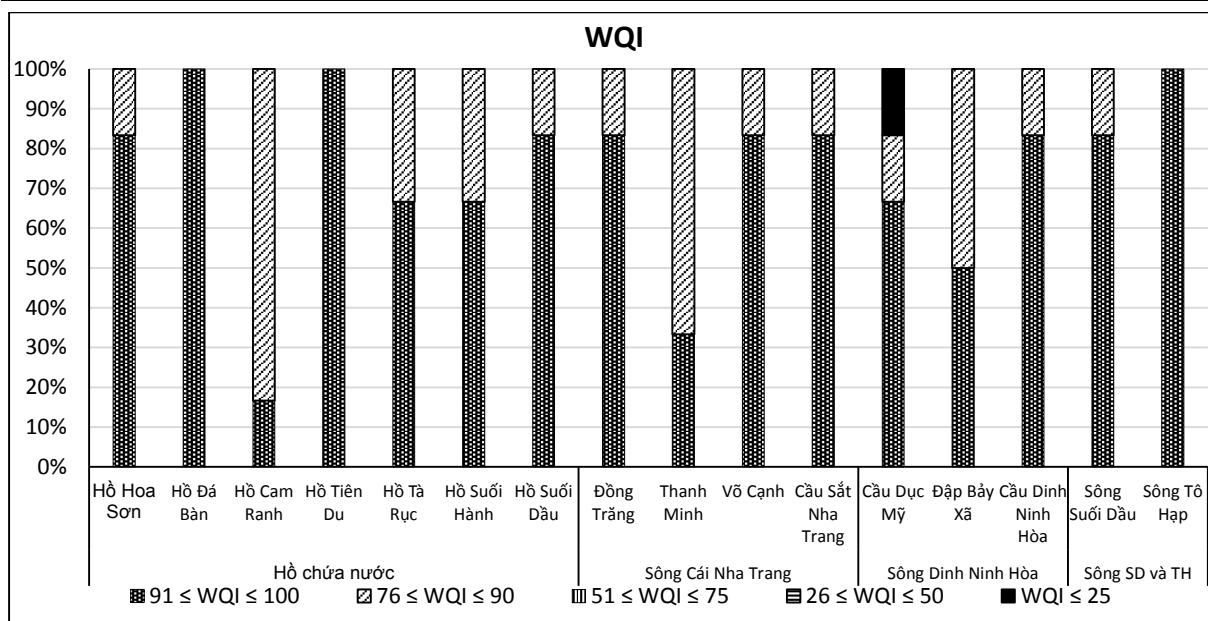
Chất lượng nước mặt được đánh giá theo chỉ số WQI như sau:

**Bảng 2.3 Phân loại mức đánh giá chất lượng nước mặt**

(Theo Quyết định số 879/QĐ-TCMT ngày 01/7/2011 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

WQI	Mức đánh giá chất lượng nước	Màu
0 – 25	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	<b>Đỏ</b>



**Biểu đồ 2.10. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI 6 tháng đầu năm 2019**

*Tại các hồ chứa nước:* Dựa vào chỉ số WQI cho thấy, nguồn nước đạt mục đích sử dụng cho sinh hoạt chiếm tỷ lệ 100% tại Hồ Đá Bàn và Tiên Du, các hồ còn lại đạt tỷ lệ từ 67 – 83%, riêng hồ Cam Ranh chiếm tỷ lệ thấp nhất 17%. Chất lượng nước ở các hồ chứa biến động không nhiều, không có tháng bị xếp loại ô nhiễm nặng.

*Sông Cái Nha Trang:* chất lượng nước 6 tháng đầu năm tại các trạm đạt mục đích cấp nước sinh hoạt với tỷ lệ 33 – 83%, trong đó Thanh Minh chiếm tỷ lệ thấp nhất (33%). Cầu Sắt Nha Trang thường xuyên bị nhiễm mặn với hàm lượng clorua vượt quy chuẩn (tần suất 100%). Chất lượng nước tại các trạm trên sông Cái Nha Trang không có tháng bị xếp loại ô nhiễm nặng.

*Sông Dinh Ninh Hòa:* Trừ Cầu Dục Mỹ trong tháng 5 bị ô nhiễm (do ảnh hưởng bởi yếu tố TSS). Chất lượng nước tại các trạm qua các tháng phần lớn duy trì tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt (tỷ lệ từ 50-83%), các tháng còn lại cần có biện pháp xử lý phù hợp.

*Sông Suối Dầu và Tô Hạp:* dựa vào biểu đồ cho thấy, chất lượng nước tại 2 trạm thường xuyên duy trì tốt cho mục đích cấp nước cho sinh hoạt trong 6 tháng đầu năm 2019, trừ sông Suối Dầu cần có biện pháp xử lý phù hợp trong tháng 1 – do ảnh hưởng bởi yếu tố độ đục.

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

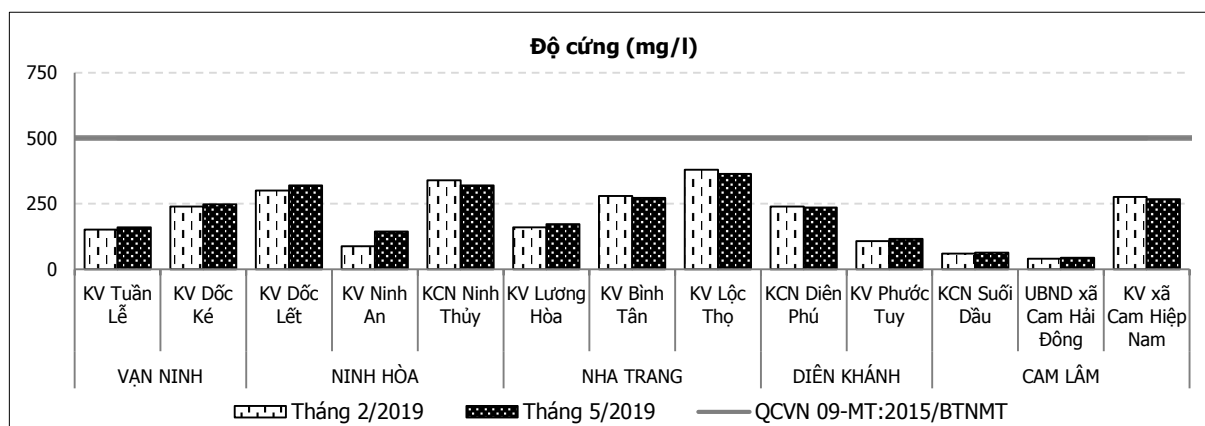
Số liệu quan trắc được so sánh với Quy chuẩn Việt Nam: QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

**Bảng 2.4. Tổng hợp số lượng mẫu nước dưới đất vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019**

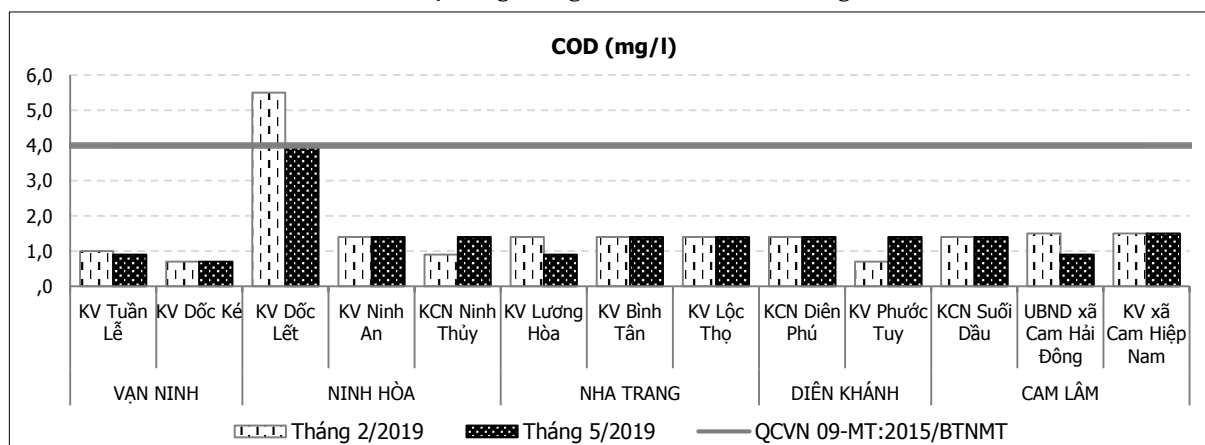
Thông số	Tuần Lễ	Dốc Ké	Dốc Lết	Ninh An	KCN Ninh Thủy	Lương Hòa	Bình Tân	Lộc Thọ	KCN Diên Phú	Phước Tuy	KCN Suối Dầu	Cam Hải Đông	Cam Hiệp Nam
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Độ cứng	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TDS	-	-	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1

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

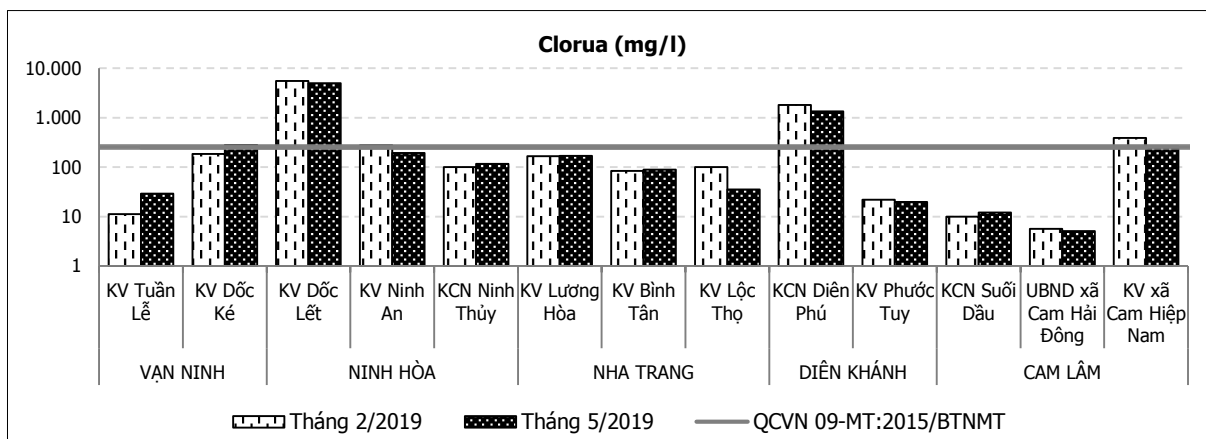
Ghi chú: (-) đạt QCVN; (1)(2): số lượng vượt QCVN



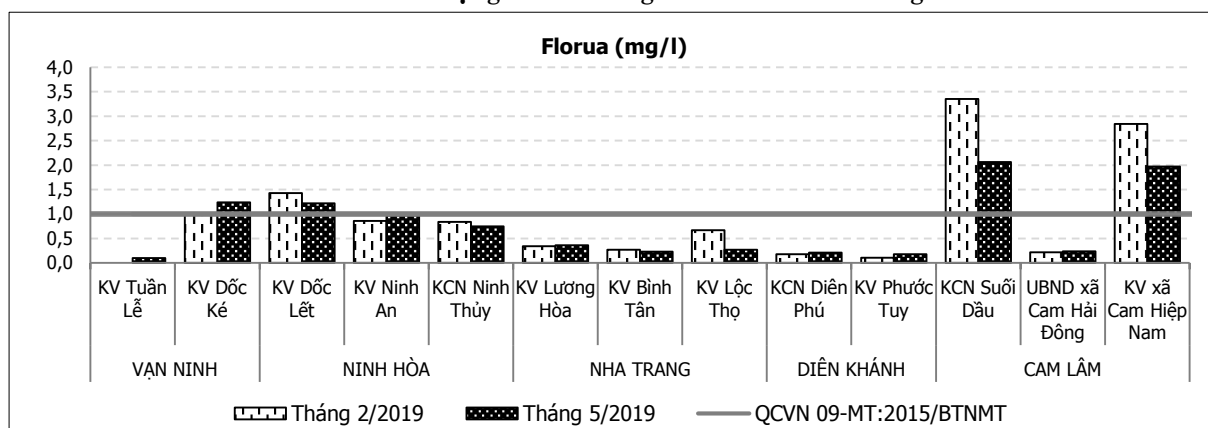
Biểu đồ 2.11. Diễn biến độ cứng trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



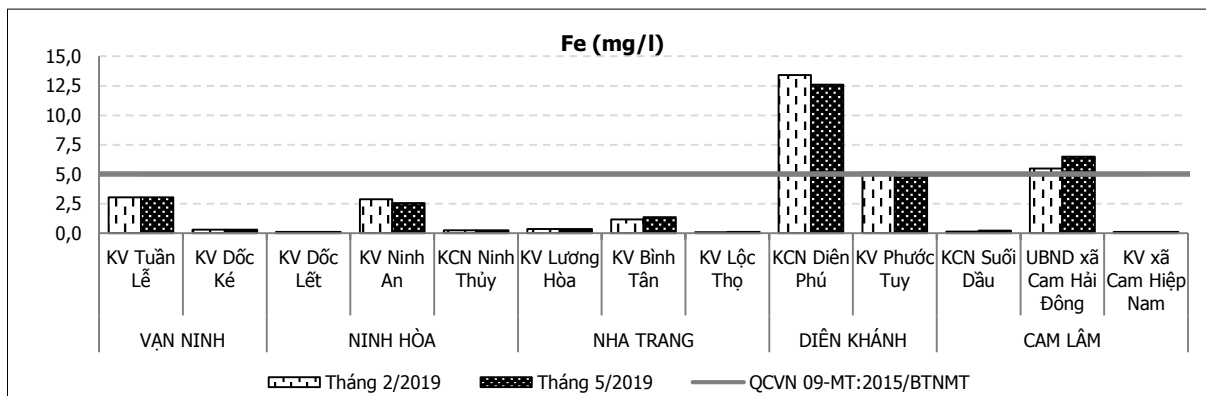
Biểu đồ 2.12. Diễn biến COD trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



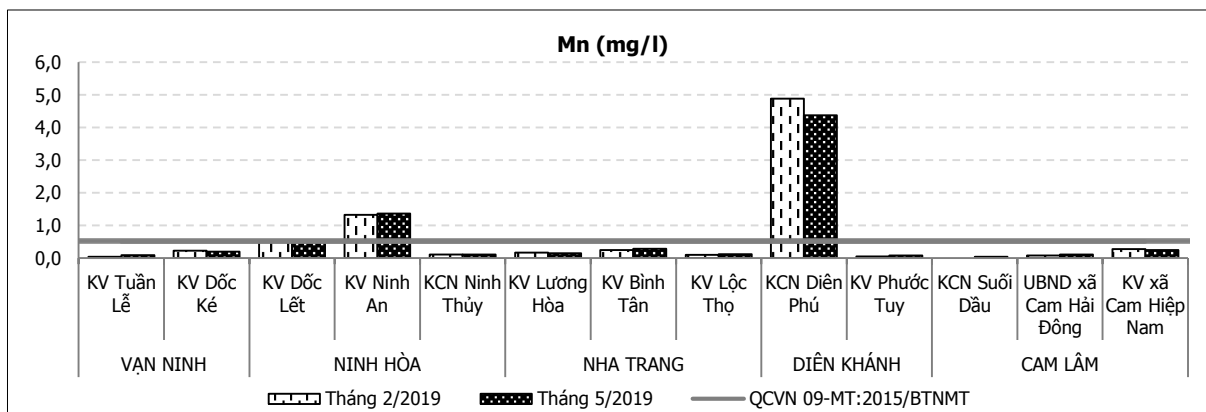
Biểu đồ 2.13. Diễn biến hàm lượng clorua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



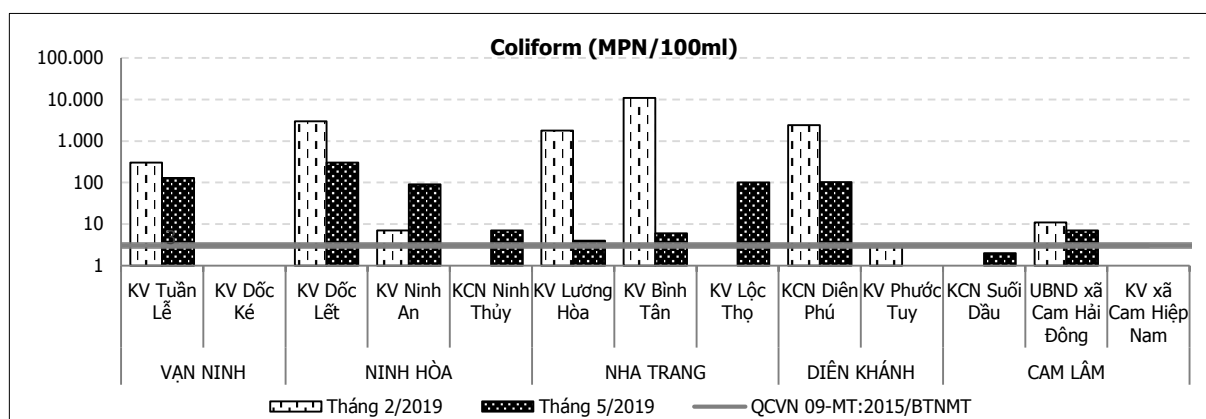
Biểu đồ 2.14. Diễn biến hàm lượng florua trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



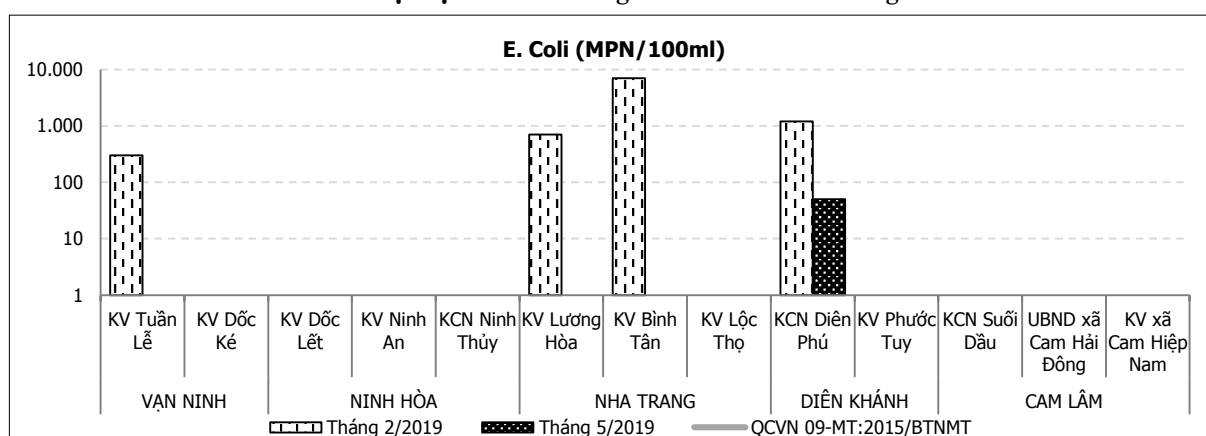
Biểu đồ 2.15. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.16. Diễn biến hàm lượng Mn trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.17. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.18. Diễn biến mật độ coliform trong nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019

Từ biểu đồ thể hiện diễn biến các thông số quan trắc môi trường nước dưới đất, nhận thấy: chất lượng nước dưới đất 6 tháng đầu năm 2019, đạt quy chuẩn tại tất cả các trạm đối với các thông số: pH, độ cứng, nitrit, nitrat, sunfat, Zn, Cd, As, Cr (VI), Hg, Cu, CN<sup>-</sup>. Chất lượng nước dưới đất tại các KCN Diên Phú kém hơn nhiều so với các khu vực còn lại với nhiều thông số vượt quy chuẩn như TDS, amoni, clorua, Fe, Mn, Pb, coliform, E.coli. Có 5 vị trí đạt quy chuẩn với phần lớn các thông số quan trắc (trừ chỉ tiêu Fe – Phước Tuy và vi sinh tại các trạm Khu vực Tuần Lễ, KCN Ninh Thủy, Lương Hòa và Bình Tân. Coliform và E.coli là yếu tố gây nhiễm bẩn phổ biến tại phần lớn các khu vực với tần số vượt quy chuẩn từ 50% – 100% (trừ Phước Tuy và KCN Suối Dầu).

#### 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.

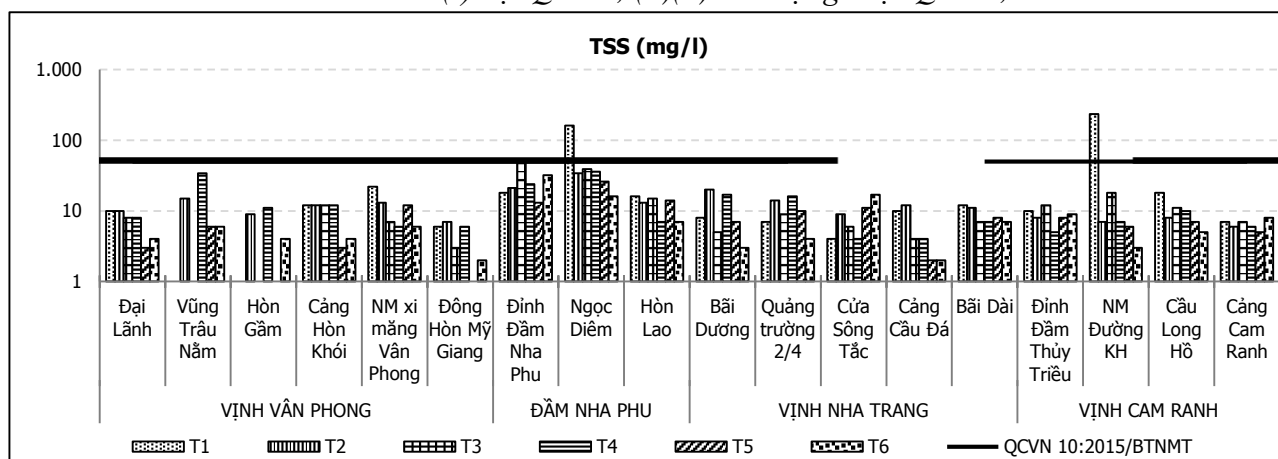
Bảng 2.5. Tổng hợp số lượng mẫu nước biển ven bờ vượt quy chuẩn – 6 tháng đầu năm 2019

Stt	Thông số	pH	DO	TSS	Amoni	Zn	Cu	Pb	Cd	As	DM	Coliform
	Trạm quan trắc											
<b>A</b>	<b>Khu vực Đại Lãnh – Vịnh Vân Phong</b>											
1	Đại Lãnh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Vũng Trâu Nằm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	Hòn Gầm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Cảng Hòn Khói	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	NM XM Vân Phong	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

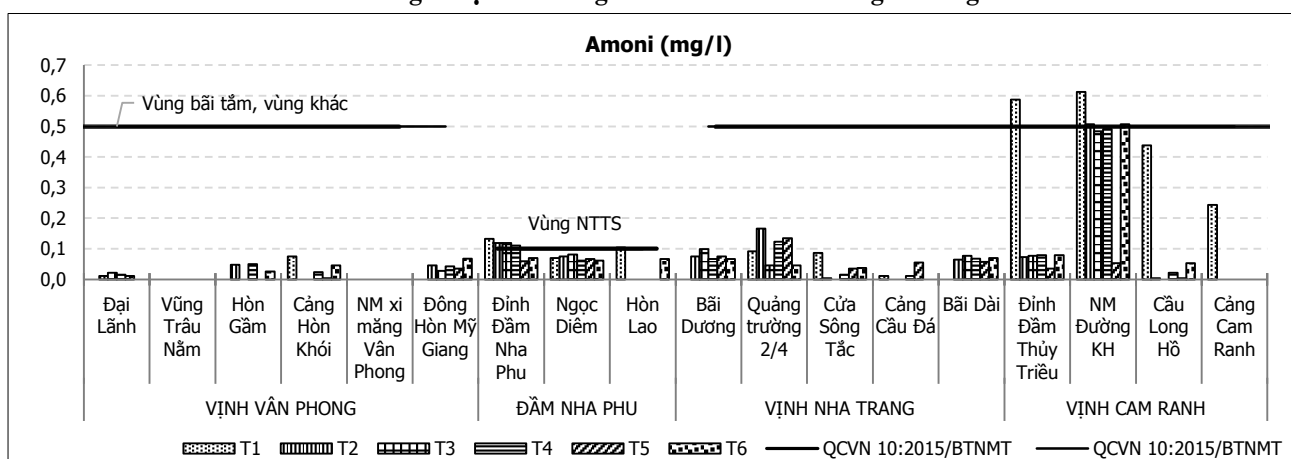
Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Khánh Hòa - 6 tháng đầu năm 2019

Stt	Thông số	pH	DO	TSS	Amoni	Zn	Cu	Pb	Cd	As	DM	Coliform
	Trạm quan trắc											
6	Đông Hòn Mỹ Giang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>Khu vực Đầm Nha Phu</b>											
7	Đỉnh Đầm Nha Phu	-	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-
8	Ngọc Diêm	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Hòn Lao	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>C</b>	<b>Khu vực Vịnh Nha Trang – Bãi Dài</b>											
10	Bãi Dương	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Quảng trường 2/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	Cửa Sông Tắc	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Cảng Cầu Đá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Bãi Dài	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>D</b>	<b>Khu vực Đầm Thủy Triều – Vịnh Cam Ranh</b>											
15	Đỉnh Đầm Thủy Triều	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
16	NM Đường KH	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
17	Cầu Long Hồ	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
18	Cảng Cam Ranh	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

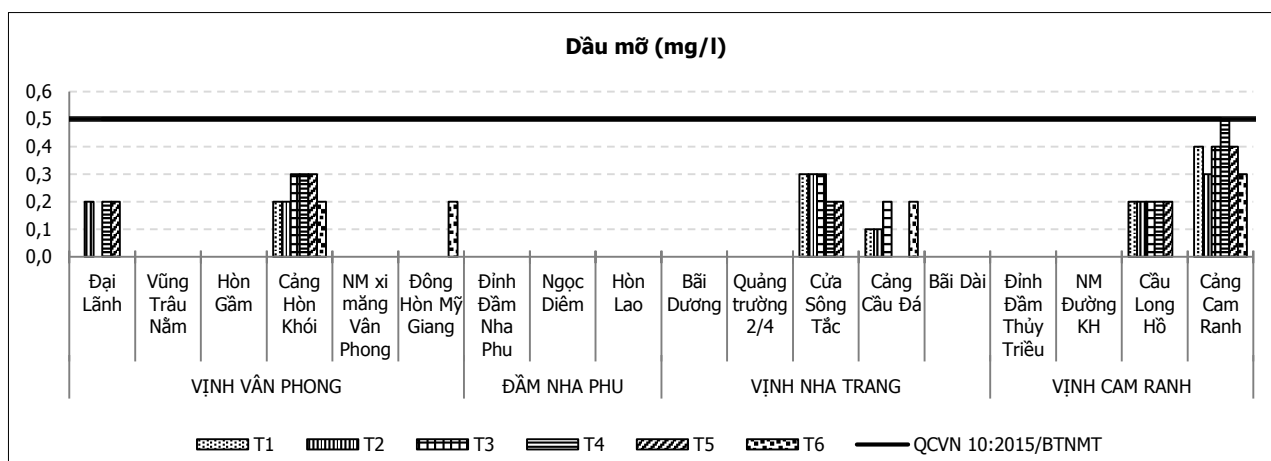
Ghi chú: - :(-) đạt QCVN; (1)(2): số lượng vượt QCVN; DM: dầu mỡ



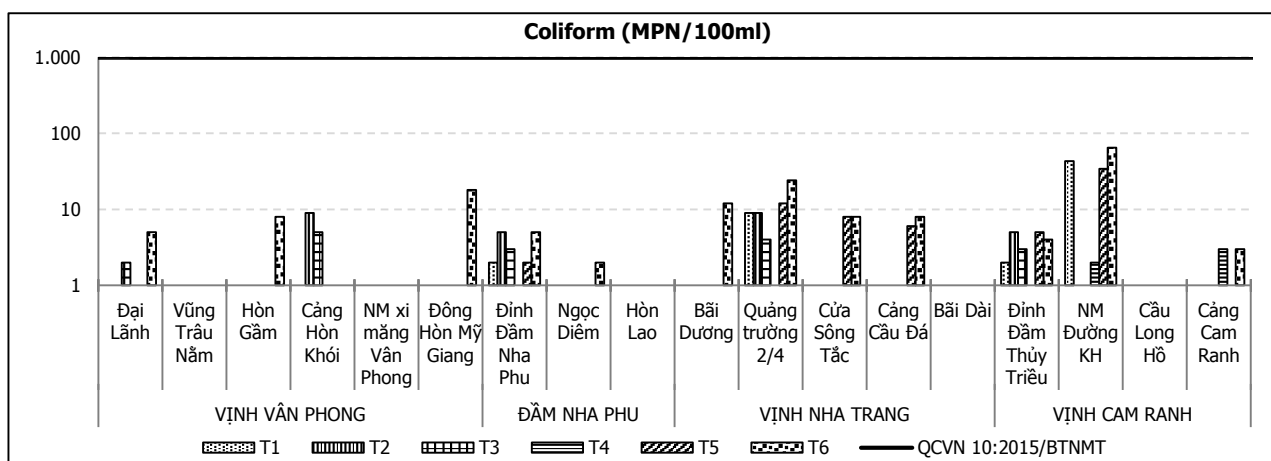
Biểu đồ 2.19. Diễn biến giá trị TSS trong nước biển ven bờ vùng 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.20. Diễn biến giá trị Amoni trong nước biển ven bờ vùng 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.21. Diễn biến giá trị Dầu mỡ trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2019



Biểu đồ 2.22. Diễn biến giá trị Coliform trong nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2019

Kết quả quan trắc nước biển ven bờ 6 tháng đầu năm 2019 nhận thấy: đạt quy chuẩn tất cả các trạm đối với các thông số: pH, kim loại nặng (Zn, Cu, Pb, Cd và As), dầu mỡ và coliform. Có 13 trạm đạt quy chuẩn với tất cả các thông số quan trắc (Đại Lãnh, Vũng Trâu Nầm, Hòn Gầm, Cảng Hòn Khôi, Đông Hòn Mỹ Giang, NM Xi Măng Vân Phong, Hòn Lao, Bãi Dương, Quảng Trường 2/4, Cửa Sông Tắc, Cảng Cầu Đá, Bãi Dài và Đỉnh Đầm Thủy Triều).

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

+ Giá trị TSS có xu hướng giảm qua các tháng tại các trạm, BOD<sub>5</sub> và COD ít biến động.

+ Giá trị dầu mỡ tại Đại Lãnh cao hơn các khu vực còn lại.

+ Giá trị coliform tại các trạm biến động không nhiều. Đáng chú ý giá trị coliform tại Quảng Trường 2/4 cao hơn các khu vực khác và có xu hướng tăng.

- **Vùng nuôi trồng thủy sản** (Vũng Trâu Nầm, Đỉnh Đầm Nha Phu, Ngọc Diêm, Hòn Lao, Đỉnh Đầm Thủy Triều, Cầu Long Hồ): phần lớn các thông số quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 10:2008/BTNMT, ngoại trừ DO vượt quy chuẩn tại Đỉnh Đầm Nha Phu với tần suất 16,7%; TSS tại Ngọc Diêm (tần suất 16,7%), amoni tại Đỉnh Đầm Nha Phu, NM đường Khánh Hòa, Cầu Long Hồ và Đỉnh Đầm Thủy Triều (tần suất từ 16,7% đến 67%).

+ Giá trị TSS, BOD<sub>5</sub>, COD cao vào các tháng 1-3 sau đó giảm dần.

+ Giá trị amoni giảm dần tại Đỉnh Đầm Thủy Triều, dầu mỡ xuất hiện chủ yếu tại Cầu Long Hồ.

+ Giá trị coliform biến động không đáng kể.

- **Vùng khác** (Hòn Gầm, Cảng Hòn Khôi, Nhà máy Xi măng Vân Phong, Đông hòn Mỹ Giang, Cảng Cầu Đá, Cửa Sông Tắc, Nhà máy Đường Khánh Hòa, Cảng Cam Ranh): phần lớn các thông số quan trắc đều đạt quy chuẩn QCVN 10-MT:2015/BTNMT, trừ amoni vượt quy chuẩn tại Nhà máy Đường Khánh Hòa với tần suất 16,7%.

+ Giá trị TSS, BOD<sub>5</sub> và COD ít biến động (trừ TSS tại Nhà máy đường Khánh Hòa có xu hướng giảm qua các tháng).

+ Giá trị dầu mỡ tại Cảng Cam Ranh cao hơn các khu vực còn lại. Giá trị amoni tại Nhà máy đường Khánh Hòa phần lớn ở mức cao so với các trạm còn lại và vượt quy chuẩn.

+ Giá trị coliform tại các trạm biến động không nhiều. Riêng khu vực Nhà máy đường Khánh Hòa tăng dần qua các tháng (trừ tháng 1).

### CHƯƠNG III. KẾT LUẬN

Kết quả quan trắc 6 tháng đầu năm 2019 cho thấy, chất lượng môi trường tỉnh Khánh Hòa như sau:

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

Chất lượng không khí tỉnh Khánh Hòa 6 tháng đầu năm 2018 tại các khu vực: Ngã ba Ninh Hòa, Ngã ba Cây Dầu Đồi, Ngã ba Bình Tân và Tp Cam Ranh kém hơn các khu vực còn lại với tần suất tiếng ồn và bụi vượt quy chuẩn cho phép từ 17% - 100%. Riêng Ngã Ba Bình Tân (tháng 1) có nồng độ bụi tăng cao là do hoạt động xây dựng công trình gần vị trí điểm quan trắc.

Nguyên nhân chính gây ra ô nhiễm môi trường không khí tại các khu vực là do hoạt động giao thông cao, chất lượng mặt đường tại một số khu vực kém và hoạt động xây dựng công trình gần vị trí quan trắc.

Tại 02 trạm quan trắc không khí tự động (Làng trẻ SOS và 14 Hoàng Hoa Thám): các thông số quan trắc đều đạt giới hạn cho phép QCVN 05-2013/BTNMT.

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

- **Tại các hồ:** Mục nước tại các hồ tương đối ổn định, nguồn nước đạt mục đích sử dụng cho sinh hoạt chiếm tỷ lệ cao.

- **Tại các lưu vực sông:** Sông Tô Hạp và Suối Dầu đạt tỷ lệ cao nhất về mục đích sử dụng sinh hoạt so với sông Cái Nha Trang, sông Dinh Ninh Hòa. Sông Cái Nha Trang và sông Dinh Ninh Hòa bị nhiễm bẩn chủ yếu một vài thông số đặc trưng tại từng trạm như: TSS tại trạm Cầu Dục Mỹ và Nhà máy nước Võ Cảnh; nitrit tại Đồng Trăng, BOD<sub>5</sub> và COD tại Thanh Minh; clorua tại Cầu Sắt Nha Trang (do xâm nhập mặn); đa số các thông số còn lại đều nằm trong giới hạn cho phép, duy trì tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt và tưới tiêu.

- **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 và vi sinh) thường xuyên vượt quy chuẩn. Riêng Công Số 4 – KCN Suối Dầu có chất lượng nước kém hơn 2 trạm còn lại. Mức nhiễm bẩn coliform biến động không đáng kể tại cả 3 trạm.

**Chất lượng môi trường nước dưới đất:** Trữ lượng nước dưới đất tại các trạm nhìn chung biến động không nhiều. Chất lượng nước dưới đất tại các khu vực KCN Diên Phú, kém hơn nhiều so với các khu vực còn lại.

#### **Chất lượng nước biển ven bờ:**

Chất lượng nước biển ven bờ tại các khu vực bị nhiễm bẩn chất dinh dưỡng amoni tập trung chủ yếu tại vùng nuôi trồng thủy sản (Đỉnh Đầm Nha Phu, Cầu Long Hồ và Đỉnh Đầm Thủy Triều) và vùng khác (NM Đường Khánh Hòa). Trong đó, giá trị amoni tại khu vực Đỉnh Đầm Nha Phu phần lớn vượt quy chuẩn nhẹ với tần suất từ 16,7% đến 67%./.