

MỤC LỤC

CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU	8
1.1 Giới thiệu chung	8
1.2 Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình:	8
CHƯƠNG II	9
2.1. Vị trí quan trắc	9
2.1.1. Phạm vi thực hiện	9
2.1.2. Kế hoạch thực hiện	9
2.1.3. Tần suất quan trắc:	9
2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo tháng	9
2.3. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm	9
2.4. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu	10
2.5. Phương pháp phân tích mẫu	10
2.6. Mô tả địa điểm lấy mẫu	13
2.7. Điều kiện lấy mẫu	9
2.8. Tiêu chuẩn so sánh	18
2.9. Công tác QA/QC trong quan trắc	18
2.9.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc	18
2.9.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị	18
2.9.3. QA/QC tại hiện trường	19
2.9.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm	19
CHƯƠNG III: NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	21
3.1. Sông Sài Gòn	21
3.1.1. Các điểm quan trắc trên các đoạn sông Sài Gòn:	21
3.1.2. Rạch đổ ra khu vực thượng lưu Sông Sài Gòn:	24
3.1.3. Rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	27
3.1.4. Rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn	30
3.2. Sông Đồng Nai:	34
3.2.1. Các điểm quan trắc trên các đoạn sông Đồng Nai:	34
3.2.2. Các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai:	37
3.2.3. Các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai:	40
3.2.3. Các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai:	43
3.3. Sông Thị Tính:	45
3.4. Sông Bé và kênh thủy lợi đổ vào sông Bé:	49

3.5. Đánh giá chỉ số chất lượng nước:	52
CHƯƠNG IV: NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN QA/QC	53
4.1. Kết quả QA/QC hiện trường:	53
4.2. Kết quả QA/QC phòng thí nghiệm:	53
CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	54
5.1. Kết luận.....	54
5.1.1. Sông Sài Gòn và các rạch đổ vào sông Sài Gòn:	54
5.1.2. Sông Đồng Nai và rạch đổ vào sông Đồng Nai:	54
5.1.3. Sông Thị Tính và các rạch đổ vào sông Thị Tính:	55
5.1.4. Sông Bé:	55
5.2. Kiến nghị	56

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
HTMT:	Hiện trạng môi trường
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TP TDM:	Thành phố Thủ Dầu Một
KCN:	Khu công nghiệp
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
WQI:	Chỉ số chất lượng nước
WQI thông số:	Chỉ số chất lượng nước tính toán cho mỗi thông số
RPD:	Phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp
LD1:	Kết quả phân tích lần thứ nhất
LD2:	Kết quả phân tích lần thứ hai

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Danh mục các thông số quan trắc	9
Bảng 2: Danh mục về thiết bị quan trắc	9
Bảng 3: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản	10
Bảng 4: Phương pháp phân tích mẫu.....	10
Bảng 5: Danh mục điểm quan trắc và ký hiệu mẫu.....	13
Bảng 6: Hàm lượng N-NH ₃ trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019	21
Bảng 7: Hàm lượng N-NH ₃ trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019	21
Bảng 8: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm.....	22
Bảng 9: Diễn biến thông số COD trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm	23
Bảng 10: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài	24
Bảng 11: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn	24
Bảng 12: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông ...	25
Bảng 13: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông ...	26
Bảng 14: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	27
Bảng 15: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	27
Bảng 16: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông	28
Bảng 17: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông.....	29
Bảng 18: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn.....	30
Bảng 19: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn.....	31
Bảng 20: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông.....	31
Bảng 21: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông	32
Bảng 22: Hàm lượng N-NH ₃ trên các đoạn sông Đồng Nai	34
Bảng 23: Hàm lượng COD trên các đoạn sông Đồng Nai	34
Bảng 24: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm	35
Bảng 25: Diễn biến thông số COD trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm	36
Bảng 26: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng	37
Bảng 27: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng	38
Bảng 28: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu.....	38
Bảng 29: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông	39
Bảng 30: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng	40
Bảng 31: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai	40
Bảng 32: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông	41

Bảng 33: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông	42
Bảng 34: Hàm lượng N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	43
Bảng 35: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	43
Bảng 36: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông.....	44
Bảng 37: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng.....	45
Bảng 38: Hàm lượng N-NH ₃ trên sông Thị Tính năm 2019	46
Bảng 39: Hàm lượng N-NH ₃ trên sông Thị Tính năm 2019	46
Bảng 40: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên sông Thị Tính qua các năm.....	47
Bảng 41: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên sông Thị Tính qua các năm.....	48
Bảng 42: Hàm lượng N-NH ₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019.....	49
Bảng 43: Hàm lượng N-NH ₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019.....	49
Bảng 44: Diễn biến thông số N-NH ₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm	50
Bảng 45: Diễn biến thông số COD trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm	51
Bảng 46: Giá trị WQI tương ứng với mức đánh giá chất lượng nước	52

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 1: Diễn biến mức độ ô nhiễm Amoni trên các đoạn sông Sài Gòn	21
Biểu đồ 2: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên các đoạn sông Sài Gòn	22
Biểu đồ 3: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH ₃ trên các đoạn sông Sài Gòn qua các	23
Biểu đồ 4: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên các đoạn sông Sài Gòn qua các	23
Biểu đồ 5: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn ...	24
Biểu đồ 6: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn	25
Biểu đồ 7: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn ...	26
Biểu đồ 8: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn	26
Biểu đồ 9: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	27
Biểu đồ 10: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	28
Biểu đồ 11: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	29
Biểu đồ 12: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn	30
Biểu đồ 13: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn	30
Biểu đồ 14: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn	31
Biểu đồ 15: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn	32
Biểu đồ 16: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn	33
Biểu đồ 17: Diễn biến N-NH ₃ trên các đoạn sông Đồng Nai năm 2019.....	34
Biểu đồ 18: Diễn biến COD trên các đoạn sông Đồng Nai năm 2019.....	35
Biểu đồ 19: Diễn biến N-NH ₃ trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm.....	36
Biểu đồ 20: Diễn biến COD trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm.....	36
Biểu đồ 21: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng.....	37
Biểu đồ 22: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng	38
Biểu đồ 23: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông.....	39
Biểu đồ 24: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai..	39
Biểu đồ 25: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai..	40
Biểu đồ 26: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai.....	41
Biểu đồ 27: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai..	42
Biểu đồ 28: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai.....	42
Biểu đồ 29: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	43
Biểu đồ 30: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	44
Biểu đồ 31: Diễn biến N-NH ₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	44
Biểu đồ 32: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai	45
Biểu đồ 33: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH ₃ trên sông Thị Tính năm 2019	46

Biểu đồ 34: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Thị Tính năm 2019	47
Biểu đồ 35: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH ₃ trên sông Thị Tính qua các năm	48
Biểu đồ 36: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Thị Tính qua các năm	48
Biểu đồ 37: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH ₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi	49
Biểu đồ 38: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Bé và kênh thủy lợi	50
Biểu đồ 39: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH ₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi	51
Biểu đồ 40: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Bé và kênh thủy lợi	51

CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU

1.1 Giới thiệu chung:

Thực hiện Quyết định số 918/2012/QĐ-UBND ngày 06 tháng 04 năm 2012 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Dương về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020. Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường thực hiện chương trình quan trắc trong năm 2019 với 34 điểm quan trắc nước mặt trên toàn tỉnh với các mục đích sau:

- Đánh giá hiện trạng, xem xét diễn biến xu hướng chất lượng môi trường nước mặt giúp các nhà lãnh đạo, nhà quản lý đưa ra những quyết sách đúng và kịp thời.

- Cung cấp số liệu, thông tin có độ tin cậy và có hệ thống về chất lượng môi trường phục vụ cho công tác quản lý môi trường, làm cơ sở xây dựng các kế hoạch bảo vệ môi trường và tài nguyên nhằm phát triển bền vững.

- Theo dõi hiện trạng và xu hướng diễn biến chất lượng nguồn nước mặt trên các sông, rạch, các chi lưu của hệ thống sông Đồng Nai - Sài Gòn chảy qua địa phận tỉnh Bình Dương.

1.2 Căn cứ pháp lý để xây dựng chương trình:

- Luật Bảo vệ Môi trường năm 2014.

- Quyết định số: 90/2016/QĐ-TTg ngày 12/01/2016 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2025, tầm nhìn đến năm 2030.

- Thông tư 23/2013/TT-BKHCN ngày 15 tháng 11 năm 2013 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định về đo lường đối với phương tiện đo nhóm 2.

- Thông tư số: 43/2015/TT-BTNMT ngày 29/9/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về báo cáo hiện trạng môi trường, bộ chỉ thị môi trường và quản lý số liệu quan trắc môi trường.

- Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

- Quyết định số: 918/QĐ-UBND ngày 06/04/2012 về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương đến năm 2020.

CHƯƠNG II:

GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

2.1. Vị trí quan trắc

2.1.1. Phạm vi thực hiện

Khu vực tỉnh Bình Dương

2.1.2. Kế hoạch thực hiện

Kế hoạch quan trắc nước mặt năm 2019 được lập trước ngày 22 hàng tháng và được phê duyệt trong một tuần trước khi thực hiện.

2.1.3. Tần suất quan trắc:

Tần suất 12 tháng/năm hay định kỳ 1 lần/tháng

2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo tháng

Bảng 1: Danh mục các thông số quan trắc

Stt	Nhóm thông số	Thông số
1	Nhóm thông số đo nhanh tại hiện trường	Nhiệt độ, pH, Độ đục, Độ dẫn điện, TDS, Muối, DO
2	Nhóm thông số phân tích trong phòng thí nghiệm	BOD ₅ , COD, SS, NH ₃ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N, Coliform, Dầu tổng, Cl ⁻ , Fe, PO ₄ ³⁻ , F ⁻ và Các Kim loại nặng (Hg, As, Cu, Zn, Cr ⁺³ , Cr ⁺⁶ , Ni, Pb, Cd), Thuốc BVTV nhóm Clo hữu cơ (Aldrin, Dieldrin, DDTs, Heptachlor & Heptachlorepoxyde, Tổng carbon hữu cơ), CN ⁻ , Phenol.

2.3. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm

Bảng 2: Danh mục về thiết bị quan trắc

Stt	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất hiệu chuẩn và kiểm định
I	THIẾT BỊ QUAN TRẮC HIỆN TRƯỜNG			
1	Máy đo nhanh hiện trường TOA 22A	TOA 22A	Mỹ	1 lần/năm và trước khi đo
2	Máy đo độ dẫn điện, TDS, độ muối	TDS	Mỹ	1 lần/năm và trước khi đo
3	Thiết bị lấy mẫu nước phương ngang WildCo	-	Mỹ	-
II	THIẾT BỊ PHÒNG THỬ NGHIỆM			
1	Máy quang phổ DR 5000	HACH	Mỹ	1 lần/năm

2	Tủ sấy member	TS4	Đức	1 lần/năm
3	Tủ ủ BOD 300 lít	Shellab	Mỹ	1 lần/năm
4	Tủ bảo quản mẫu 800 lít	Alaska	Mỹ	1 lần/năm
5	Máy lọc nước RO	RO	Mỹ	1 lần/năm
6	Máy đo độ đục 2100N	HACH	Mỹ	1 lần/năm
7	Máy đo pH để bàn	HANA	Mỹ	1 lần/năm
8	Máy đo oxy hòa tan	HQ40D	Mỹ	1 lần/năm
9	Bộ lọc cặn SS	Đức	Mỹ	1 lần/năm
10	Cân phân tích	Sartorius	Đức	1 lần/năm
11	Máy phân tích dầu trong nước	Horiba	Nhật	1 lần/năm
12	Hệ thống Quang phổ hấp thu nguyên tử AA400	AAS	Mỹ	1 lần/năm
13	Sắc ký khí	Thermo	Mỹ	1 lần/năm

2.4. Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Bảng 3: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản

Thành phần	Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu
Thành phần môi trường nước	- TCVN 6663-1:2011: Chất lượng nước -Hướng dẫn kỹ thuật lấy mẫu. - TCVN 6663-3:2008: Chất lượng nước -Hướng dẫn bảo quản và xử lý mẫu. - TCVN 6663-6:2008: Hướng dẫn lấy mẫu nước ở sông, suối. - TCVN 6663-14: 2000: Chất lượng nước - hướng dẫn đảm bảo chất lượng lấy mẫu và xử lý mẫu nước môi trường. - Ngoài ra còn áp dụng các quy định của hệ thống quản lý chất lượng theo TCVN ISO/IEC 17025:2017.

2.5. Phương pháp phân tích mẫu

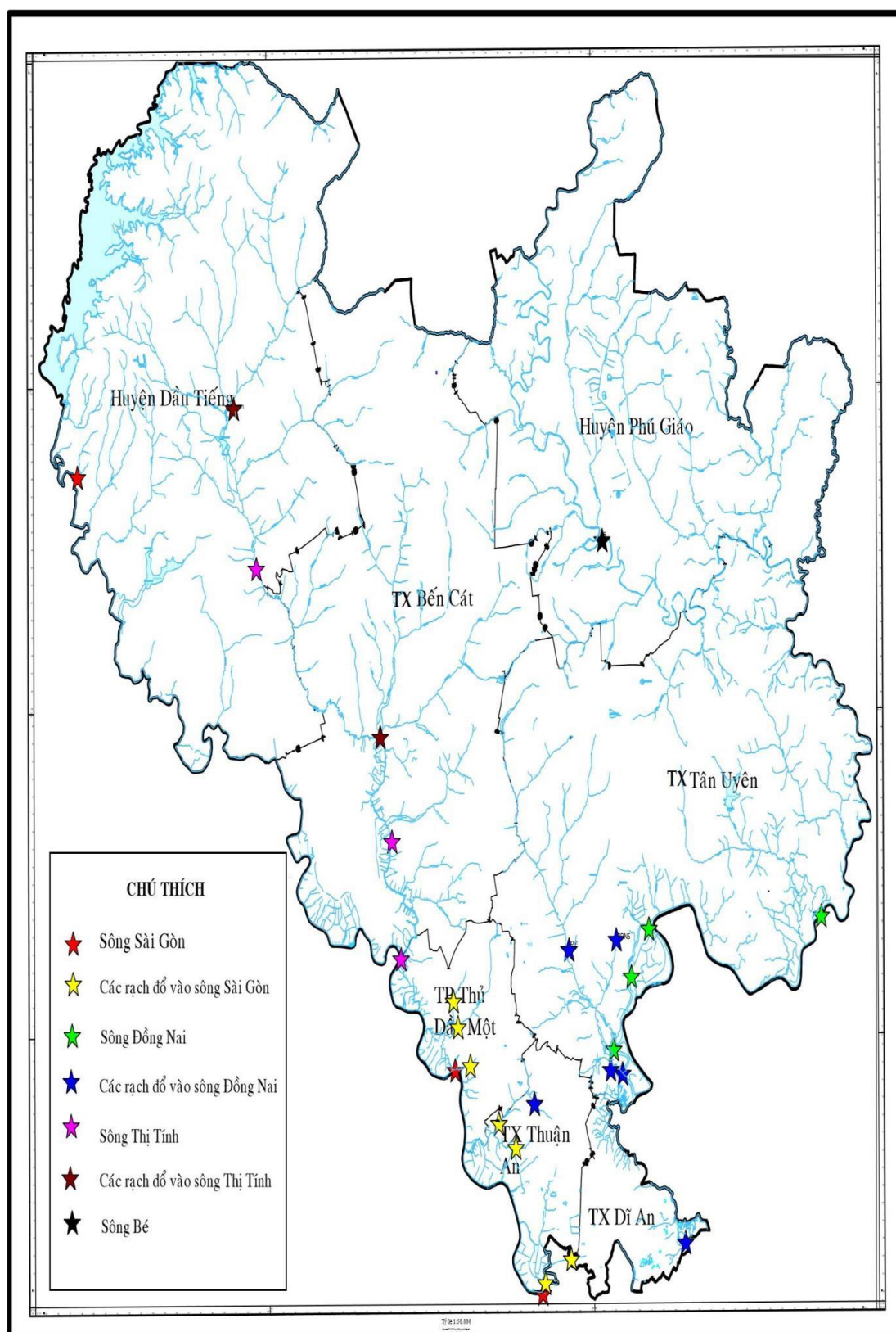
Bảng 4: Phương pháp phân tích mẫu

Stt	Tên thông số	Thiết bị/ Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện/Độ chính xác
1	Nhiệt độ (°C)	Máy TOA 22A	0 - 50°C
2	Xác định pH	Máy TOA 22A	0 - 14
3	Xác định chỉ số oxy hòa tan (DO) (mg/L)	Máy TOA 22A	0 - 20
4	Độ dẫn điện EC (µs/cm)	Máy TOA 22A	0 - 199,9 mS

5	Xác định tổng chất rắn hoà tan (TDS) (mg/L)	Máy TDS ADWA 332	0 - 19900 mg/L
6	Xác định hàm lượng Natri Clorua (NaCl) (%)	Máy TOA 22A	0 - 4%
7	Xác định độ đục (NTU)	Máy TOA 22A	0 - 800 NTU
8	Xác định hàm lượng Nitrate ($\text{NO}_3 - \text{N}$) (mg/L)	TCVN 7323-2-2004	0,06 mg/L
9	Xác định hàm lượng Nitrite ($\text{NO}_2 - \text{N}$) (mg/L)	TCVN 6178-1996	0,001 mg/L
10	Xác định hàm lượng Nitơ Amoni ($\text{NH}_3\text{-N}$) (mg/L)	TCVN 5988-1995	0,1 mg/L
11	Xác định hàm lượng chất rắn lơ lửng (SS) (mg/L)	TCVN 6625-2000	2 mg/L
12	Xác định nhu cầu oxy hóa học (COD) (mgO_2/L)	TCVN 6491-1999 HACH 8000-1998	10 mg/L 3 mg/L
13	Xác định nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày (BOD_5) (mgO_2/L)	TCVN 6001-1-2008	3 mg/L
14	Coliform (MPN/100mL)	TCVN 6187-2-1996	3 MPN/100mL
15	Xác định hàm lượng Clorua (Cl^-) (mg/L)	TCVN 6194-1996	5 mg/L
16	Xác định hàm lượng sắt tổng (Tổng Fe) (mg/L)	TCVN 6177-1996	0,01 mg/L
17	Xác định hàm lượng Phosphate (PO_4^{3-}) (tính theo P) (mg/L)	SMEWW 4500 PO_4^{3-} (E)-2012	0,01 mg/L
18	Xác định hàm lượng Florua (F^-) (mg/L)	HACH 8029-1998	0,02 mg/L
19	Xác định hàm lượng Thủy ngân (Hg) (mg/L)	TCVN 7877-2008	0,00024 mg/L
20	Xác định hàm lượng Asen (As) (mg/L)	TCVN 6626-2008	0,00025 mg/L
21	Xác định hàm lượng Đồng (Cu) (mg/L)	TCVN 6193-1996	0,03 mg/L
22	Xác định hàm lượng Kẽm (Zn) (mg/L)	TCVN 6193-1996	0,008 mg/L
23	Xác định hàm lượng Crôm III (Cr^{3+}) (mg/L)	TCVN 6222 - 2008 HACH 8023-1998	0,10 mg/L
24	Xác định hàm lượng Crôm VI (Cr^{6+}) (mg/L)	HACH 8023-1998	0,005 mg/L
25	Xác định hàm lượng Niken (Ni) (mg/L)	TCVN 6193-1996	0,08 mg/L
26	Xác định hàm lượng Chì (Pb) (mg/L)	TCVN 6193-1996	0,02 mg/L
27	Xác định hàm lượng Cadimi (Cd) (mg/L)	TCVN 6193-1996	0,005 mg/L

28	Xác định hàm lượng dầu mỡ tổng (mg/L)	SMEWW 5520-B-2018	0,3 mg/L
29	Xác định hàm lượng Phenol (mg/L)	TCVN 6261:1996	0,001 mg/L
30	Xác định hàm lượng Xyanua (mg/L)	TCVN 6181:1996	0,002 mg/L
31	Xác định hàm lượng Aldrin (mg/L)	EPA 8081 & EPA 3510C	0,005 µg/L
32	Xác định hàm lượng Dieldrin (mg/L)	EPA 8081 & EPA 3510C	0,005 µg/L
33	Xác định hàm lượng DDTs (mg/L)	EPA 8081 & EPA 3510C	0,005 µg/L
34	Xác định hàm lượng Heptachlor & Heptachlorepoxyde (mg/L)	EPA 8081 & EPA 3510C	0,005 µg/L

2.6. Mô tả địa điểm lấy mẫu



BẢN ĐỒ CHẤM ĐIỂM QUAN TRẮC

Bảng 5: Danh mục điểm quan trắc và ký hiệu mẫu

Stt	Tên điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Ký hiệu	Giới thiệu sơ lược
		Vĩ độ	Kinh độ		
I	Trên Sông Sài Gòn và các rạch đổ ra sông Sài Gòn				
1.1	Trên Sông Sài Gòn				
1	Cách đập Dầu Tiếng 2 km	11 ⁰ 17'17''	106 ⁰ 21'15''	SG1	Đánh giá chất lượng nước thượng nguồn sông Sài Gòn khu vực bắt đầu chảy qua địa phận tỉnh Bình Dương
2	Họng thu nước nhà máy nước TDM	10 ⁰ 58'55''	106 ⁰ 38'36''	SG2	Đánh giá chất lượng nguồn nước mặt cung cấp cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn thị xã TDM
3	Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình - Sông Sài Gòn 50m về phía hạ lưu	10 ⁰ 52'01''	106 ⁰ 42'48''	SG3	Đánh giá chất lượng nước sông Sài Gòn bị tác động bởi nước thải từ các khu công nghiệp trên địa bàn thị xã Dĩ An, Thuận An và các cơ sở sản xuất trên địa bàn thành phố HCM
1.2	Trên các rạch đổ ra sông Sài Gòn				
4	Rạch tại cầu Bà Sảng	11 ⁰ 0'6,6''	106 ⁰ 38'31''	RSG1	Đánh giá chất lượng bị tác động bởi nước thải sinh hoạt của một phần thành phố mới Bình Dương và dân cư xung quanh
5	Suối Giữa tại Cầu Suối Giữa	11 ⁰ 00'6,3''	106 ⁰ 38'54''	RSG2	Đánh giá chất lượng nước bị tác động bởi nước thải sinh hoạt của thành phố mới Bình Dương, khu vực phía bắc TDM
6	Rạch Ông Đành tại Cầu Ông Đành	10 ⁰ 58'51''	106 ⁰ 39'19''	RSG3	Đánh giá chất lượng nước bị tác động bởi nước thải sinh hoạt của thị xã Thủ Dầu Một
7	Suối Cát tại Cầu Trắng	10 ⁰ 57'13''	106 ⁰ 40'40''	RSG4	Đánh giá chất lượng nước bị tác động bởi nước thải từ các khu đô thị, khu dân cư
8	Suối Chòm Sao tại Cầu Bà Hai	10 ⁰ 56'36''	106 ⁰ 41'27''	RSG5	Đánh giá chất lượng nước bị tác động bởi nước thải từ các KCN Việt Hương, các doanh nghiệp gốm sứ và nước thải sinh hoạt của khu dân cư
9	Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký	10 ⁰ 52'8''	106 ⁰ 42'56''	RSG6	Đánh giá chất lượng nước rạch Vĩnh Bình bị tác động bởi nước thải từ các khu công nghiệp thuộc Bình Dương và một số cơ sở sản xuất thuộc thành phố Hồ Chí Minh

10	Kênh Ba Bò tại cầu Kênh	10 ⁰ 53'7''	106 ⁰ 43'55''	RSG7	Đánh giá mức độ ô nhiễm nước thải Khu công nghiệp Sóng Thần I, II, các cơ sở sản xuất ngoài khu công nghiệp và các khu dân cư vào kênh Ba Bò
11	Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn	11 ⁰ 05'03''	106 ⁰ 32'09''	RSG8	Đánh giá mức độ ô nhiễm nước thải từ các Công ty, KCN và nước thải sinh hoạt của khu dân cư khu vực lân cận KCN Rạch Bắp
12	Kênh thoát nước thải tại cầu ông Bó	10 ⁰ 53'54''	106 ⁰ 42'56''	RSG9	Đánh giá mức độ ô nhiễm nước thải từ các Công ty, KCN và nước thải sinh hoạt của khu dân cư khu vực KCN Đồng An 1
13	Kênh D tại cầu bắt qua kênh D	10 ⁰ 53'45''	106 ⁰ 43'11''	RSG10	Đánh giá mức độ ô nhiễm nước thải từ các Công ty, KCN và nước thải sinh hoạt của khu dân cư khu vực KCN Đồng An 1
14	Suối Đồn tại cầu Suối Đồn	10 ⁰ 58'36''	106 ⁰ 44'32''	RSG11	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải của các công ty và khu dân cư ven kênh đổ ra sông Sài Gòn
II	Trên Sông Đồng Nai và các rạch đổ ra sông Đồng Nai				
2.1	Trên Sông Đồng Nai				
15	Cách ngã ba sông ĐN – SB 1 km	11 ⁰ 63'31''	106 ⁰ 55'31''	ĐN1	Đánh giá chất lượng nước mặt tại hợp lưu của sông Đồng Nai và sông Bé
16	Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng	11 ⁰ 0'25,7''	106 ⁰ 46'47''	ĐN2	Đánh giá chất lượng nước mặt đầu vào cho nhà máy cấp nước Tân Hiệp
17	Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp	11 ⁰ 3'9''	106 ⁰ 43'2''	ĐN3	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi hoạt động nuôi cá bè và hoạt động sản xuất của một số nhà máy
18	Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba	10 ⁰ 58'33''	106 ⁰ 46'18''	ĐN4	Đánh giá chất lượng nước mặt đầu vào cho nhà máy cấp nước Tân Ba và khu vực hạ lưu sông Đồng Nai thuộc địa phận Bình Dương
2.2	Trên các rạch đổ ra sông Đồng Nai				
19	Suối Cái tại Cầu Bến Sắn	11 ⁰ 0'42''	106 ⁰ 45'12''	RĐN1	Đánh giá chất lượng nước mặt của hợp lưu của các suối Thợ Ut, Ngọn Bà Tánh, Dung Gia, Vĩnh Lai, bị tác động bởi

					nước thải của khu công nghiệp Đồng An II, VSIP II, TP mới Bình Dương, khu dân cư VSIP
20	Suối Bưng Cù tại Cầu Suối Nước	10°58'57''	106°45'31''	RĐN2	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ CCN khu vực Thái Hòa, An Phú, các khu chợ, nhà ở tập thể công nhân, các khách sạn, nhà nghỉ
21	Suối Ông Đông tại Cầu Tổng Bản	10°59'51''	106°46'09''	RĐN3	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ KCN Nam Tân Uyên và các nhà máy ngoài KCN
22	Suối Cái tại Cầu Bà Kiên	10°58'49''	106°46'19''	RĐN4	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước của khu công nghiệp Đồng An II, VSIP II, TP mới Bình Dương, khu dân cư VSIP Khu dân cư Tân Phước Khánh, các nhà máy ngoài khu công nghiệp
23	Suối Siệp tại cống trên QL 1K	10°55'01''	106°48'20''	RĐN5	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư thị xã Dĩ An
24	Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp	10°53'39''	106°49'10''	RĐN6	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ các công ty: Công ty thuốc sát trùng Thanh Sơn, Công ty KOVIDA
25	Suối Tân Lợi gần KCN Đất Cuốc	11°04'36''	106°56'30''	RĐN7	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ các công ty, khu dân cư và khu công nghiệp Đất Cuốc
26	Suối Thợ Ụt tại cầu Thợ Ụt	11°05'11''	106°42'10''	RĐN8	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ các công ty, khu công nghiệp VSIP 2 mở rộng
III	Trên Sông Bé				
27	Cầu Sông Bé - cầu Phước Hòa	11°15'10''	106°45'28''	SB	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải từ các nhà máy cao su thải ra suối Lùng và đổ vào sông Bé
IV	Trên Sông Thị Tính và các rạch đổ ra sông Thị Tính				
4.1	Trên Sông Thị Tính				
28	Cầu Phú Bình	11°14'27''	106°29'32''	STT1	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải

					các nhà máy sản xuất mũ cao su Phú Bình, Long Hòa và một số cơ sở chăn nuôi heo và nước thải khu dân cư
29	Cầu trên đường vành đai 4	11 ⁰ 6'3''	106 ⁰ 35'54''	STT2	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải KCN, đô thị Bàu Bàng, các KCN và đô thị Mỹ Phước, hoạt động chăn nuôi quy mô lớn
30	Cầu Ông Cộ	11 ⁰ 02'18''	106 ⁰ 36'39''	STT3	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải của KCN Mỹ Phước I, II, III và Cụm Công nghiệp Tân Định, nhà máy giấy Vạn Phát, Tân Thuận An, các khu dân cư thuộc Thị trấn Mỹ Phước
4.2	Trên các rạch đổ ra sông Thị Tính				
31	Suối Cầm Xe tại ngã 3 suối Bài Lang và suối Cầm Xe	11 ⁰ 19'24''	106 ⁰ 28'32''	RTT1	Đánh giá chất lượng nước ở thượng nguồn bị tác động của các hoạt động công nghiệp trên địa bàn tỉnh Bình Phước
32	Hợp lưu của suối Đồng Sở và suối Đồi tại Cầu Quan	11 ⁰ 09'15''	106 ⁰ 35'9''	RTT2	Đánh giá chất lượng nước mặt bị tác động bởi nước thải của các doanh nghiệp và bãi rác tập trung Chánh Phú Hòa
33	Cửa xả hồ nước Phước Hòa	11 ⁰ 24'20''	106 ⁰ 43'11''	KTL1	Đánh giá chất lượng nước mặt thượng nguồn phục vụ cho hoạt động cấp nước công nghiệp, dân sinh và cải thiện môi trường và chất lượng nước vùng hạ lưu sông Sài Gòn
34	Tại giao lộ với QL13	11 ⁰ 21'26''	106 ⁰ 37'54''	KTL2	Đánh giá chất lượng nước mặt thượng nguồn phục vụ cho hoạt động cấp nước công nghiệp, dân sinh và cải thiện môi trường và chất lượng nước vùng hạ lưu sông Sài Gòn

*** Ghi chú:** Lượng mẫu đối với mỗi điểm quan trắc được lấy đầy đủ số lượng, riêng các điểm SG 2, 3 và ĐN 2, 3, 4 có hai triều nên số lượng mẫu gấp đôi, ngoài ra theo Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường, số mẫu thực hiện QA/QC là 48 mẫu đã phê duyệt chi tiết trong kế hoạch đính kèm.

2.7. Điều kiện lấy mẫu

Mẫu được lấy khi trời không mưa và bảo quản ở nhiệt độ $4\pm 1^{\circ}\text{C}$.

2.8. Tiêu chuẩn so sánh

Kết quả quan trắc được so sánh theo quy chuẩn của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được phân hạng nhằm đánh giá, kiểm soát chất lượng nước, phục vụ cho các mục đích sử dụng khác nhau.

Các nhánh sông Sài Gòn, sông Đồng Nai, sông Thị Tính, sông Bé, Kênh thủy lợi và các rạch đổ vào các nhánh sông chính phục vụ cho mục đích cấp nước được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2).

Các rạch đổ vào sông Sài Gòn đoạn từ cầu Bình Nhâm đổ về hạ lưu được so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (B1).

2.9. Công tác QA/QC trong quan trắc

2.9.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc

Xác định mục tiêu, mục đích của chương trình quan trắc, từ đó lập và phê duyệt kế hoạch quan trắc chi tiết cho từng tháng quan trắc, trong đó nêu rõ thời gian thực hiện chương trình, xác định tuyến quan trắc, xác định vị trí quan trắc, thông số quan trắc, số lượng mẫu thực và mẫu QC, thiết bị lấy mẫu và chứa mẫu, thiết bị đo và phân tích tại hiện trường, điều kiện bảo quản mẫu, bảo hộ lao động và nhân lực thực hiện.

2.9.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị, phân công cụ thể như sau:

- Bố trí quan trắc viên, phương tiện đi lại.
- Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị hóa chất, phương pháp cụ thể.
- Xác định thời gian dự kiến lấy mẫu phù hợp theo chế độ triều cho từng điểm quan trắc.
- Sổ theo dõi sử dụng thiết bị, Biên bản hiệu chuẩn thiết bị và biên bản hiện trường
- Bản Check List hiện trường
- Thực hiện việc hiệu chuẩn bảo trì và kiểm soát thiết bị định kỳ, tùy loại thiết bị mà hiệu chuẩn nội bộ hay hiệu chuẩn bên ngoài.

2.9.3. QA/QC tại hiện trường

Quản lý mẫu từ khâu lấy mẫu hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích trong PTN thực hiện theo Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

a. Phương pháp lấy mẫu, xử lý mẫu và bảo quản mẫu

- Trên sông Sài Gòn và sông Đồng Nai: Tại mỗi điểm quan trắc tiến hành lấy 01 mẫu trộn (bờ bên trái, bờ bên phải và giữa dòng) và theo tầng nước 0,5m và 1m. Tại các điểm có triều lấy mẫu ở đỉnh triều và chân triều gồm các điểm SG2, SG3, ĐN2, ĐN3, ĐN4. Các điểm quan trắc còn lại lấy một mẫu tại thời điểm chân triều.

- Các sông rạch khác: lấy một mẫu tại thời điểm chân triều.

- Mẫu được lấy bằng dụng cụ lấy mẫu nước phương ngang dung tích 2 lít, có dây định sẵn chiều dài để xác định độ sâu cần lấy. Mẫu này được đo nhanh các thông số tại hiện trường và cho vào các chai mẫu kỹ thuật được bảo quản lạnh trong thùng đá nhiệt độ 1°C - 5°C, vận chuyển về phòng thử nghiệm để phân tích.

- Lượng mẫu: Đối với mỗi điểm quan trắc lấy đầy đủ lượng mẫu gồm: 01 chai vi sinh 0,5 lít, 01 chai hóa lý 1 lít, 01 chai kim loại nặng 1 lít, 01 chai dầu mỡ 1 lít.

b. Mẫu kiểm soát chất lượng tại hiện trường

Chương trình quan trắc nước mặt được thực hiện theo đúng quy định của Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường, mẫu QC quan trắc năm 2019 bao gồm: 24 mẫu lập hiện trường, 8 mẫu trắng thiết bị, 8 mẫu trắng vận chuyển và 8 mẫu trắng hiện trường.

2.9.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm

Tất cả các quá trình phân tích đều được kiểm soát theo một quy trình đã ban hành tại SOP của PTN. Việc tính toán, xử lý số liệu theo các tiêu chí thiết lập tại PTN và đã được hướng dẫn cụ thể trong tài liệu SOP.

- Quản lý mẫu từ khâu lấy mẫu hiện trường, bảo quản, vận chuyển mẫu và phân tích trong PTN thực hiện theo Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

a/ Bảo đảm chất lượng phân tích (QA)

- Nhân viên PTN được quy định rõ chức năng, nhiệm vụ trong văn bản mô tả công việc và được cấp có thẩm quyền ký.

- Các tài liệu của hệ thống quản lý chất lượng được rà soát, bổ sung cập nhật thường xuyên để phù hợp với tình hình thực tế của PTN và Trung tâm (Sổ tay chất lượng, các thủ tục, quy trình, quy định, hướng dẫn, biểu mẫu,...).

- Hồ sơ, tài liệu được kiểm soát đầy đủ, định kỳ.
- Đánh giá nội bộ hoạt động của phòng thí nghiệm: 01 năm/lần.
- Phương pháp thử nghiệm: TCVN, SMEWW, EPA,... các phương pháp đều được phê duyệt trước khi đưa vào sử dụng (được rà soát 01 năm/lần hoặc khi có bất kỳ sự thay đổi nào).
- Xây dựng đầy đủ các SOP thử nghiệm cho các thông số phân tích, xác định độ KĐBĐ cho từng phương pháp của từng thông số.
- Thực hiện việc hiệu chuẩn bảo trì và kiểm soát thiết bị định kỳ, tùy loại thiết bị mà hiệu chuẩn nội bộ hay hiệu chuẩn bên ngoài.
- Điều kiện tiện nghi môi trường luôn được theo dõi hàng ngày, bảo đảm không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.
- Tham gia so sánh liên phòng thí nghiệm và thử nghiệm thành thạo quy trình phân tích hàng năm theo yêu cầu của các thông tư, QCVN đã ban hành của Bộ Tài nguyên và Môi trường: PTN đã duy trì và chọn lựa tham gia các chương trình thử nghiệm liên phòng định kỳ hàng năm do CEM, VINALAB tổ chức.
- Thực hiện phân tích so sánh với các phương pháp giống hoặc khác nhau: một thông số phân tích có nhiều phương pháp thử được lựa chọn, hiện PTN đã xin công nhận từ 1 đến 2 phương pháp thử cho 1 thông số phân tích, vì vậy luôn luôn đảm bảo được việc kiểm tra chéo giữa các phương pháp với nhau.

b/ Kiểm soát chất lượng (QC)

- Để kiểm soát chất lượng quan trắc nước mặt năm 2019, PTN đã sử dụng các loại mẫu QC như: 24 mẫu lặp và mẫu thêm chuẩn, mẫu trắng, mẫu chuẩn kiểm soát.
- Kiểm tra chất lượng số liệu bằng cách sử dụng phương pháp thống kê, đưa ra được các giới hạn để so sánh đối chiếu kết quả, phải xác định được sai số chấp nhận được.

CHƯƠNG III: NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC NƯỚC MẶT

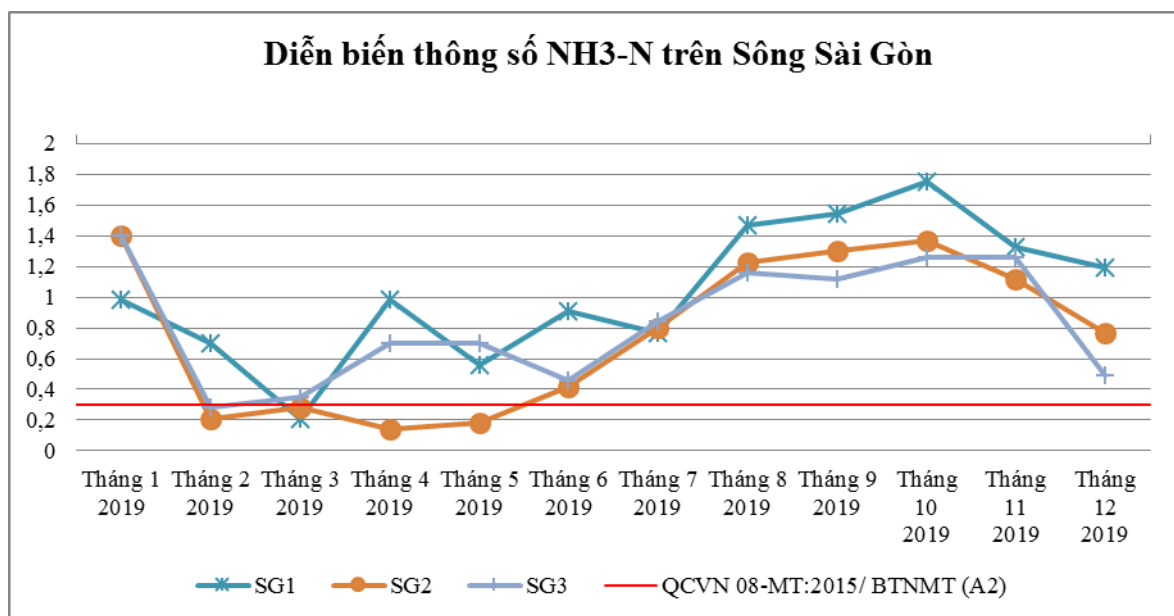
3.1. Sông Sài Gòn

3.1.1. Các điểm quan trắc trên các đoạn sông Sài Gòn:

- SG1: Cách đập Dầu Tiếng 2Km
- SG2: Họng thu nước nhà máy nước Thủ Dầu Một
- SG3: Cách ngã 3 rạch Vĩnh Bình - Sông Sài Gòn 50m về phía hạ lưu

Bảng 6: Hàm lượng N-NH₃ trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019

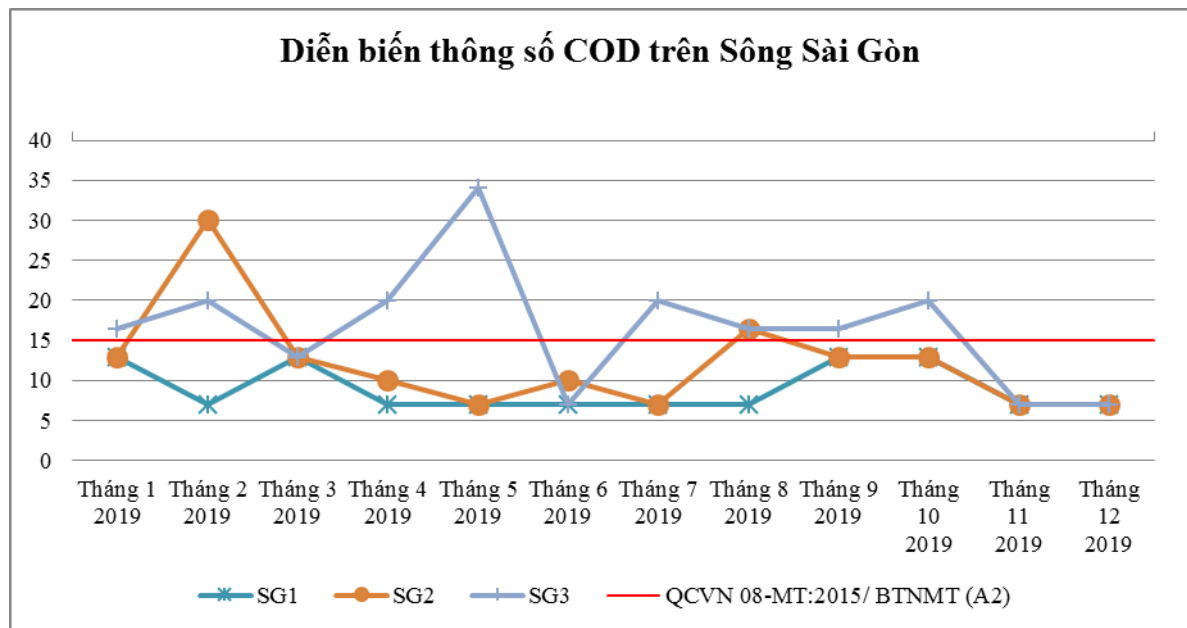
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT :2015/ BTNMT (A2)
SG1	0,98	0,7	0,21	0,98	0,56	0,91	0,77	1,47	1,54	1,75	1,33	1,19	0,3
SG2	1,4	0,21	0,28	0,14	0,18	0,42	0,8	1,23	1,3	1,37	1,12	0,77	0,3
SG3	1,4	0,28	0,35	0,7	0,7	0,46	0,84	1,16	1,12	1,26	1,26	0,49	0,3



Biểu đồ 1: Diễn biến mức độ ô nhiễm Amoni trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019

Bảng 7: Hàm lượng COD trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT :2015/ BTNMT (A2)
SG1	13	7	13	7	7	7	7	7	13	13	7	7	15
SG2	13	30	13	10	7	10	7	16,5	13	13	7	7	15
SG3	16,5	20	13	20	34	7	20	16,5	16,5	20	7	7	15



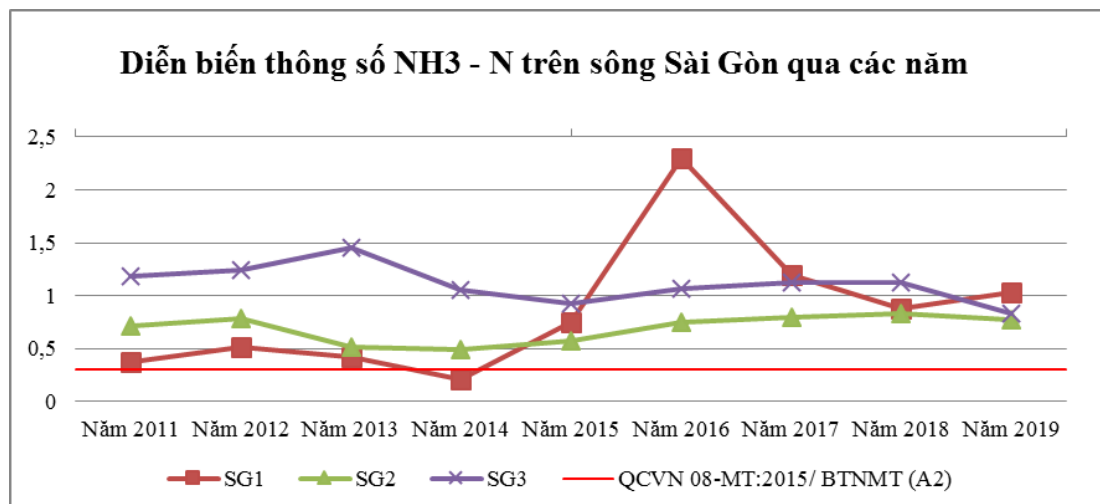
Biểu đồ 2: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên các đoạn sông Sài Gòn năm 2019

*** Đánh giá:**

Diễn biến quan trắc năm 2019 cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có chiều hướng tăng, vượt quy chuẩn từ 1,4 ÷ 5,8 lần; thông số COD dao động ổn định gần quy chuẩn, thông số COD vượt quy chuẩn từ 1,1 ÷ 2,3 lần tại một số thời điểm quan trắc khu vực hạ lưu. Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép, riêng độ mặn tăng cao vào các tháng mùa khô tại SG3. Một số thông số như Fe, PO_4^{3-}P vượt quy chuẩn tại các tháng mưa nhiều do ảnh hưởng chảy tràn.

Bảng 8: Diễn biến thông số N-NH_3 trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm

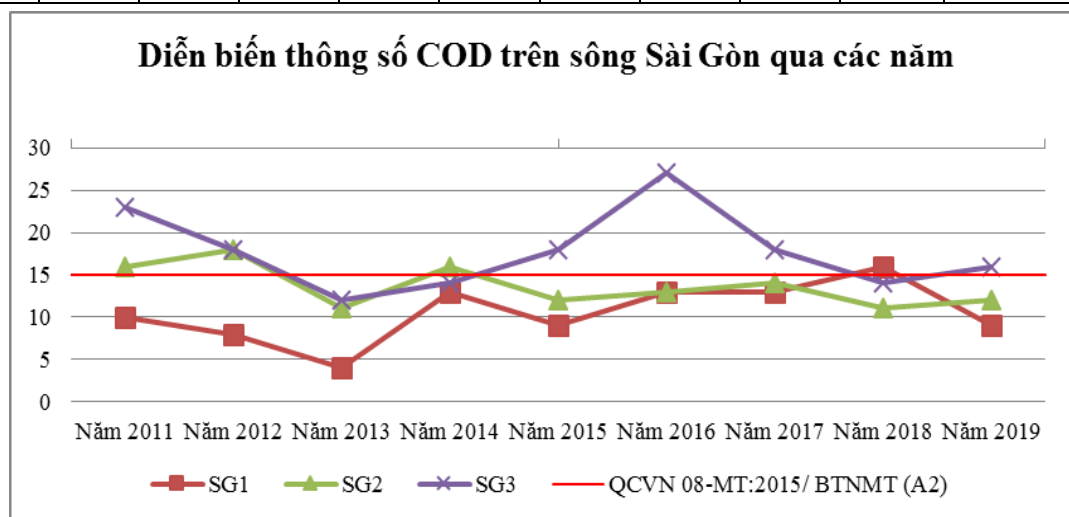
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
SG1	0,37	0,51	0,42	0,21	0,75	2,30	1,20	0,83	1,03	0,3
SG2	0,72	0,78	0,51	0,49	0,57	0,75	0,8	0,84	0,77	0,3
SG3	1,18	1,24	1,45	1,05	0,92	1,07	1,13	1,19	0,83	0,3



Biểu đồ 3: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH₃ trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm

Bảng 9: Diễn biến thông số COD trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
SG1	10	8	4	13	9	13	13	16	9	15
SG2	16	18	11	16	12	13	14	11	12	15
SG3	23	18	12	14	18	27	18	15	16	15



Biểu đồ 4: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên các đoạn sông Sài Gòn qua các năm

*** Đánh giá:**

Tại khu vực thượng lưu: thông số NH₃-N cải thiện so với năm 2018, trong hai năm trở lại đây NH₃-N có xu hướng giảm nhưng vẫn vượt chuẩn cho phép từ 2,5 ÷ 3,4 lần; thông số COD dao động gần ngưỡng quy chuẩn cho phép, nước sông có dấu hiệu ô nhiễm dinh dưỡng, hữu cơ tại khu vực thượng lưu. Khu vực trung lưu SG2 so với các năm trước thông số NH₃-N có chiều hướng giảm nhưng vẫn vượt chuẩn, thông số COD có chiều hướng tăng nhẹ nhưng vẫn đạt chuẩn cho phép, nước sông có dấu hiệu ô nhiễm dinh dưỡng, hữu cơ tại chỗ. Khu vực hạ lưu SG3: so với các năm trước thông số NH₃-N có chiều hướng cải thiện nhưng vẫn vượt quy chuẩn qua tất cả các năm; thông số COD có tăng so với năm 2018, dao động gần ngưỡng quy chuẩn cho phép. Chỉ số chất lượng nước đạt cho cấp nước tưới tiêu, cấp nước sinh hoạt cần biện pháp xử lý phù hợp.

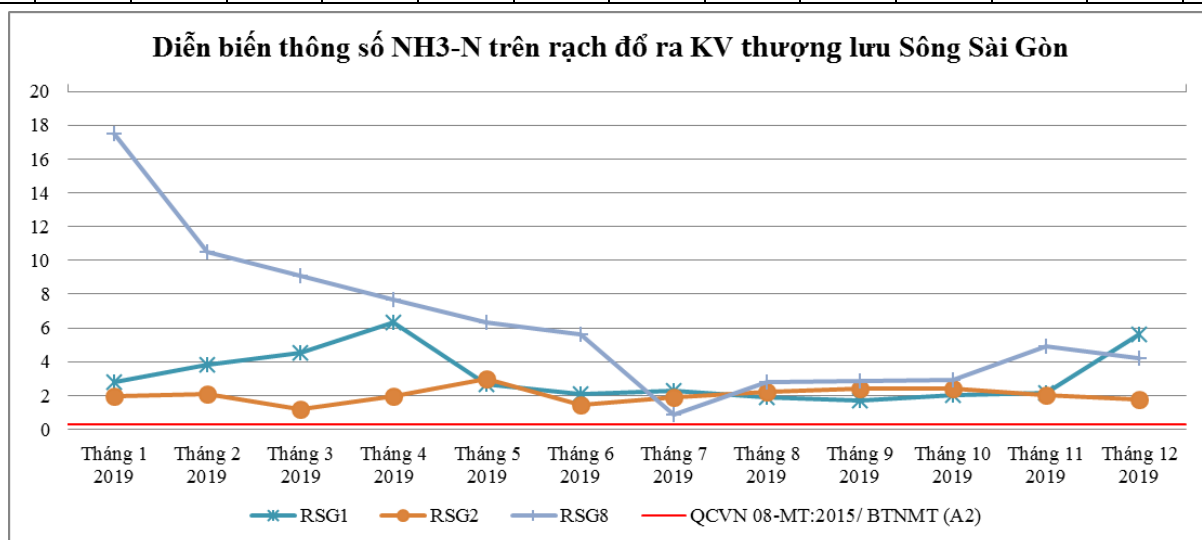
Hiện tại sông Sài Gòn là nơi tiếp nhận nhiều nguồn thải từ các nhà máy sản xuất, chế biến, các khu công nghiệp, nước thải từ quá trình chăn nuôi và đặc biệt là nước thải sinh hoạt đang được thải ra sông mỗi ngày. Càng về phía hạ lưu chất lượng nước càng giảm dần do tiếp nhận nước thải từ nhiều nguồn, tuy nhiên với sự giám sát chặt chẽ về phía quản lý, chất lượng nước đang dần ổn định và cải thiện so với cùng kỳ các năm.

3.1.2. Rạch đổ ra khu vực thượng lưu Sông Sài Gòn:

- RSG1: Rạch tại cầu Bà Săng
- RSG2: Suối Giữa tại cầu Suối Giữa
- RSG8: Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn

Bảng 10: Hàm lượng N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn năm 2019

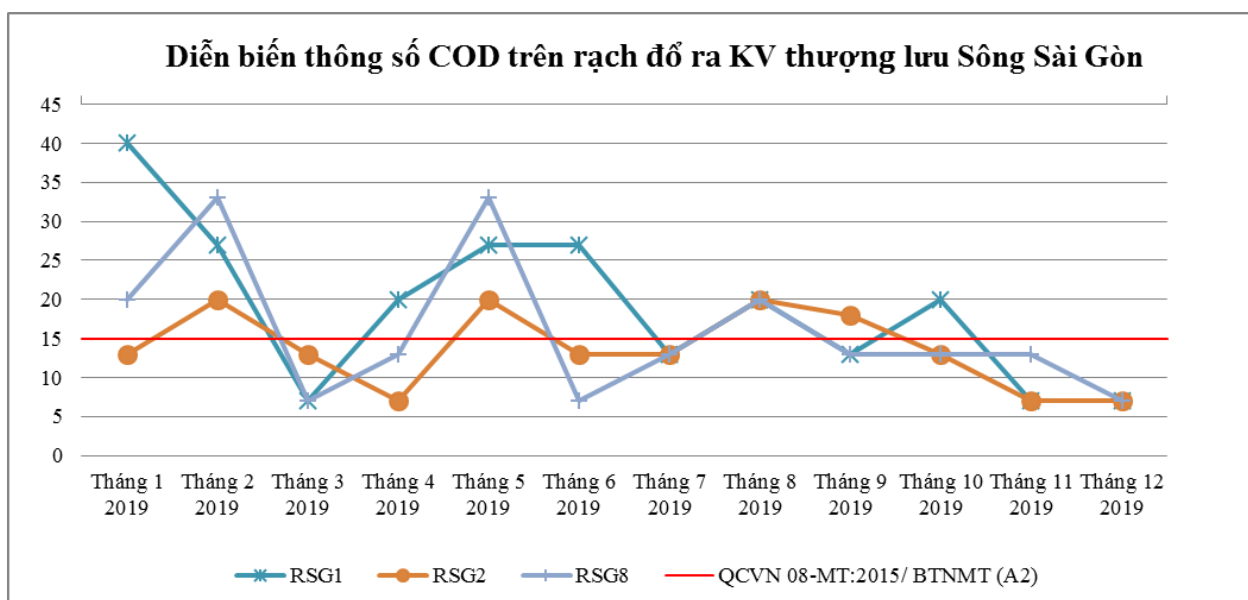
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG1	2,8	3,85	4,5	6,3	2,66	2,1	2,31	1,89	1,68	2,03	2,17	5,6	0,3
RSG2	1,96	2,1	1,19	1,96	3	1,47	1,89	2,24	2,38	2,38	2,03	1,75	0,3
RSG8	17,5	10,5	9,1	7,7	6,3	5,6	0,84	2,8	2,87	2,94	4,9	4,2	0,3



Biểu đồ 5: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn năm 2019

Bảng 11: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG1	40	27	7	20	27	27	13	20	13	20	7	7	15
RSG2	13	20	13	7	20	13	13	20	18	13	7	7	15
RSG8	20	33	7	13	33	7	13	20	13	13	13	7	15



Biểu đồ 6: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn năm 2019

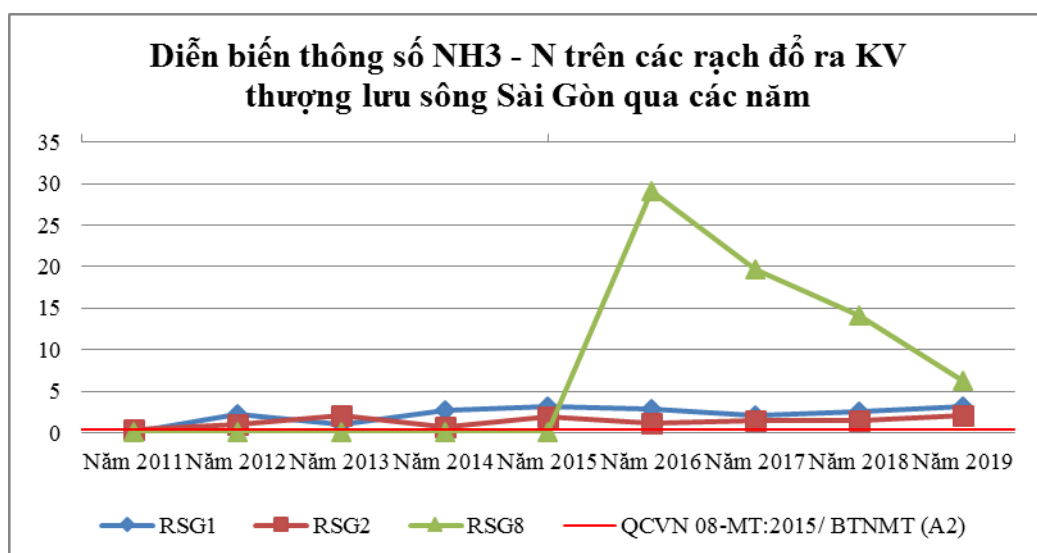
*** Đánh giá:**

- Diễn biến quan trắc năm 2019 trên các rạch đổ ra thượng nguồn cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD có chiều hướng giảm rõ rệt, $\text{NH}_3\text{-N}$ vẫn vượt quy chuẩn $2,8 \div 58,3$ lần, cao nhất là 58,3 lần tại RSG8 vào tháng 01 năm 2019; thông số COD dao động không ổn định và vượt quy chuẩn cho phép từ $1,3 \div 2,6$ lần vào các tháng mùa mưa và ổn định hơn vào mùa khô. Thông số Fe vượt quy chuẩn từ $1,4 \div 3,9$ tại các tháng mưa nhiều do ảnh hưởng chảy tràn và ô nhiễm từ nguồn nước thải sinh hoạt. Các thông số ô nhiễm cho chiều hướng giảm so với năm 2018.

- Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn (RSG8) là nơi tiếp nhận nước thải từ KCN Rạch Bắp và khu dân cư thuộc KCN Rạch Bắp. Mức độ ô nhiễm tại đây giảm rõ rệt so với năm trước. Chất lượng nước tăng đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp vào các tháng mùa khô. Chất lượng nước vào các tháng mùa mưa cũng có nhiều cải thiện, đạt cho mục đích tưới tiêu.

Bảng 12: Diễn biến thông số N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn qua các năm

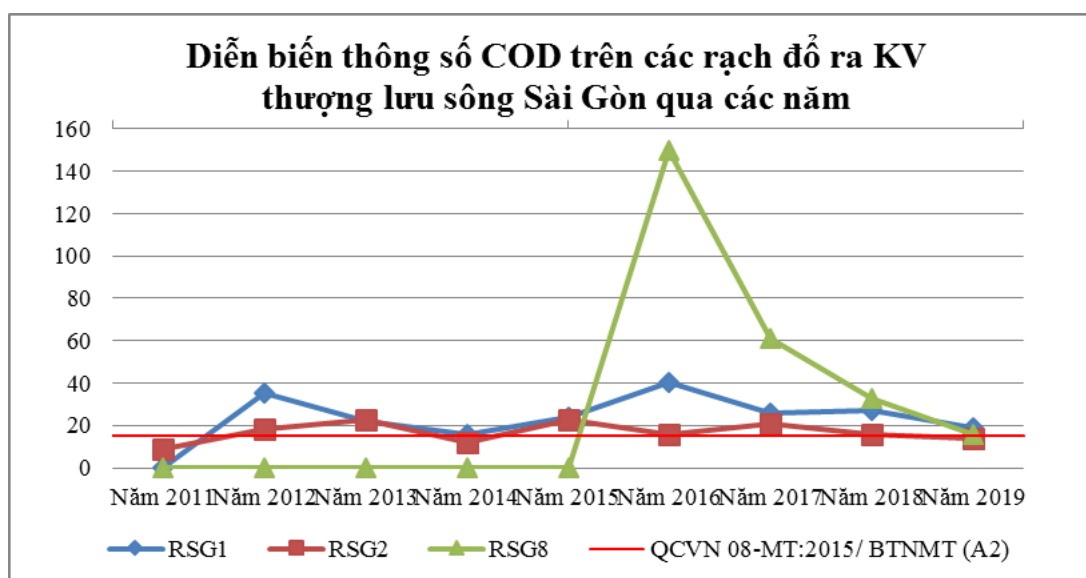
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG1	-	2,26	0,99	2,68	3,19	2,78	2,13	2,5	3,16	0,3
RSG2	0,40	0,93	2,04	0,66	1,93	1,13	1,51	1,54	3,02	0,3
RSG8	-	-	-	-	-	29,05	19,69	14,44	6,27	0,3



Biểu đồ 7: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn qua các năm

Bảng 13: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG1	-	35	22	16	24	40	26	27	19	15
RSG2	9	18	23	12	23	16	21	17	14	15
RSG8	-	-	-	-	-	150	61	38	16	15



Biểu đồ 8: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Sài Gòn qua các năm

*** Đánh giá:**

So với các năm trước thông số NH₃-N có chiều hướng cải thiện trong những năm gần đây nhưng vẫn vượt quy chuẩn qua tất cả các năm ở mức cao; thông số COD cải thiện so với năm 2018, vẫn còn vượt quy chuẩn. Chỉ số chất

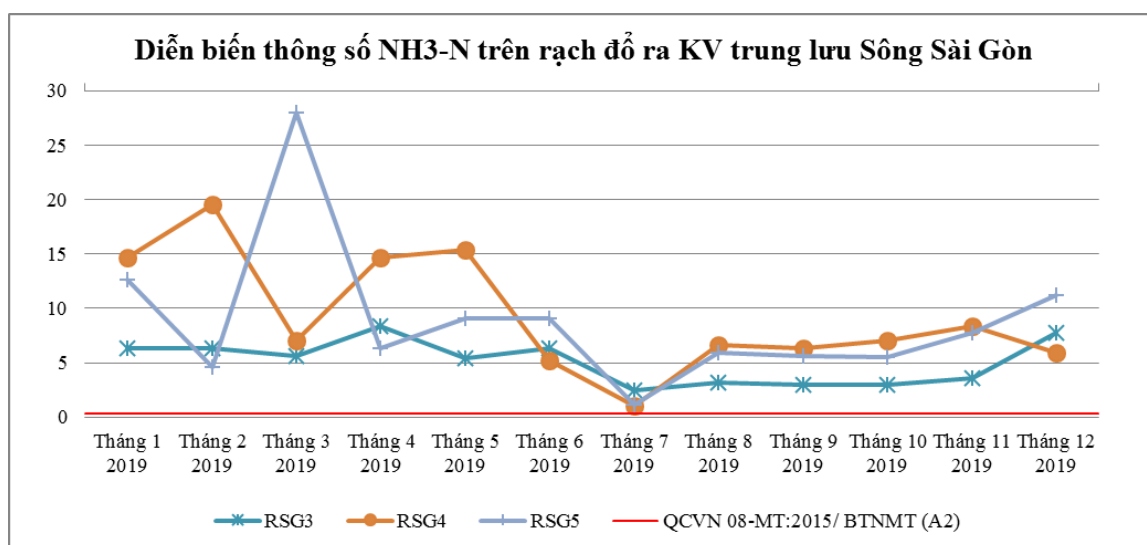
lượng nước tại RSG1, 2 đạt cho mục đích tưới tiêu, riêng RSG8 có nhiều cải thiện, đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp.

3.1.3. Rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn

- RSG3: Rạch Ông Đảnh tại cầu Ông Đảnh
- RSG4: Suối Cát tại Cầu Trắng
- RSG5: Suối Chòm Sao tại Cầu Bà Hai

Bảng 14: Hàm lượng N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn năm 2019

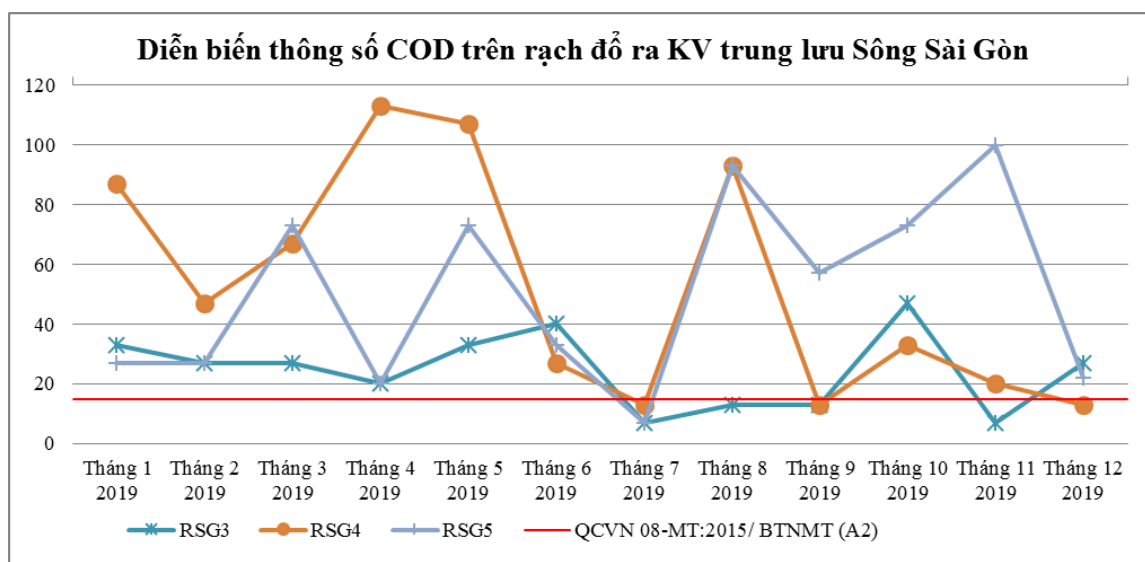
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG3	6,3	6,3	5,6	8,4	5,39	6,3	2,45	3,15	2,94	3,01	3,57	7,7	0,3
RSG4	14,7	19,6	7	14,7	15,4	5,25	1,05	6,65	6,3	7	8,4	5,95	0,3
RSG5	12,6	4,55	28	6,3	9,1	9,1	1,12	5,95	5,6	5,53	7,7	11,2	0,3



Biểu đồ 9: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn năm 2019

Bảng 15: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG3	33	27	27	20	33	40	7	13	13	47	7	27	15
RSG4	87	47	67	113	107	27	13	93	13	33	20	13	15
RSG5	27	27	73	20	73	33	7	93	57	73	100	22	15



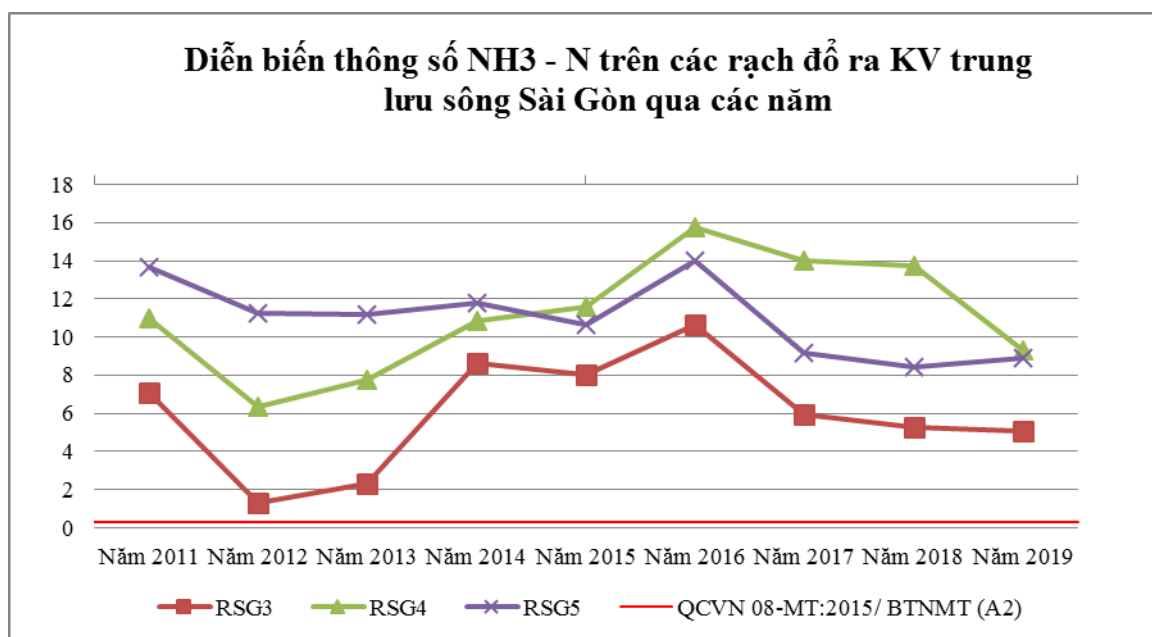
Biểu đồ 10: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn năm 2019

*** Đánh giá:**

Tại các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có cải thiện nhưng vẫn vượt quy chuẩn qua hầu hết các tháng quan trắc, vượt từ 3,5 ÷ 93,3 lần; thông số COD có nhiều biến động, vượt quy chuẩn từ 1,3 ÷ 7,5 lần. Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép, độ mặn tăng cao vào các tháng mùa khô; thông số PO_4^{3-}P vượt quy chuẩn từ 1,3 ÷ 15,5 lần và Fe vượt quy chuẩn từ 1,4 ÷ 5 lần tại các tháng mưa nhiều do ảnh hưởng chảy tràn và ảnh hưởng nước thải sinh hoạt. Diễn biến quan trắc năm 2019 cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có xu hướng giảm nhưng vẫn vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần; thông số COD dao động không ổn định và vượt chuẩn.

Bảng 16: Diễn biến thông số N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn qua các năm

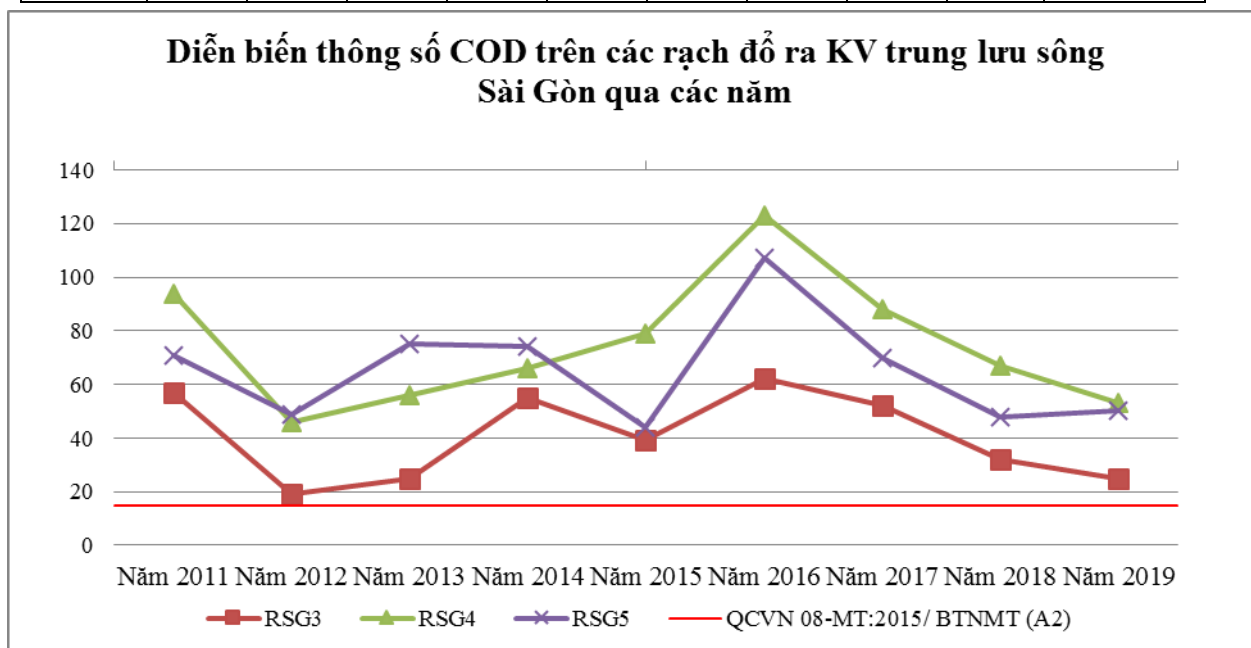
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG3	7,07	1,31	2,33	8,62	8,03	10,64	5,95	5,41	5,1	0,3
RSG4	11,00	6,33	7,78	10,87	11,56	15,76	14,02	13,98	9,3	0,3
RSG5	13,64	11,28	11,21	11,79	10,61	14,00	9,14	9,31	8,9	0,3



Biểu đồ 11: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn qua các năm

Bảng 17: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RSG3	57	19	25	55	39	62	52	36	25	15
RSG4	94	46	56	66	79	123	88	73	53	15
RSG5	71	49	75	74	44	107	70	48	50	15



Biểu đồ 12: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Sài Gòn qua các năm

*** Đánh giá:**

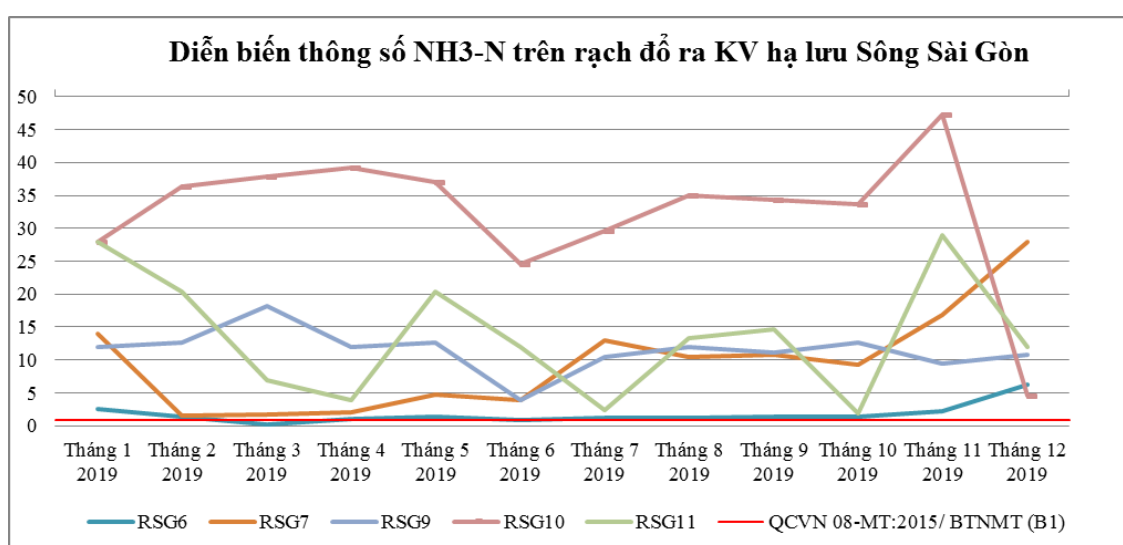
Diễn biến qua các năm thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD có chiều hướng cải thiện so với năm 2018 nhưng vẫn dao động ở mức khá cao, vượt quy chuẩn nhiều lần. Nhìn chung các thông số ô nhiễm hữu cơ có chiều hướng tăng tại các kênh rạch tiếp nhận nước thải sinh hoạt. Chỉ số chất lượng nước tại khu vực trung lưu chỉ đạt cho mục đích tưới tiêu và giao thông thủy.

3.1.4. Rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn

- RSG6: Rạch Vĩnh Bình tại nhà hàng Dìn Ký
- RSG7: Kênh Ba Bò tại cầu Kênh
- RSG9: Kênh thoát nước thải tại cầu Ông Bó
- RSG10: Kênh D tại cầu bắt qua kênh D
- RSG11: Suối Đồn tại cầu Suối Đồn

Bảng 18: Hàm lượng N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn năm 2019

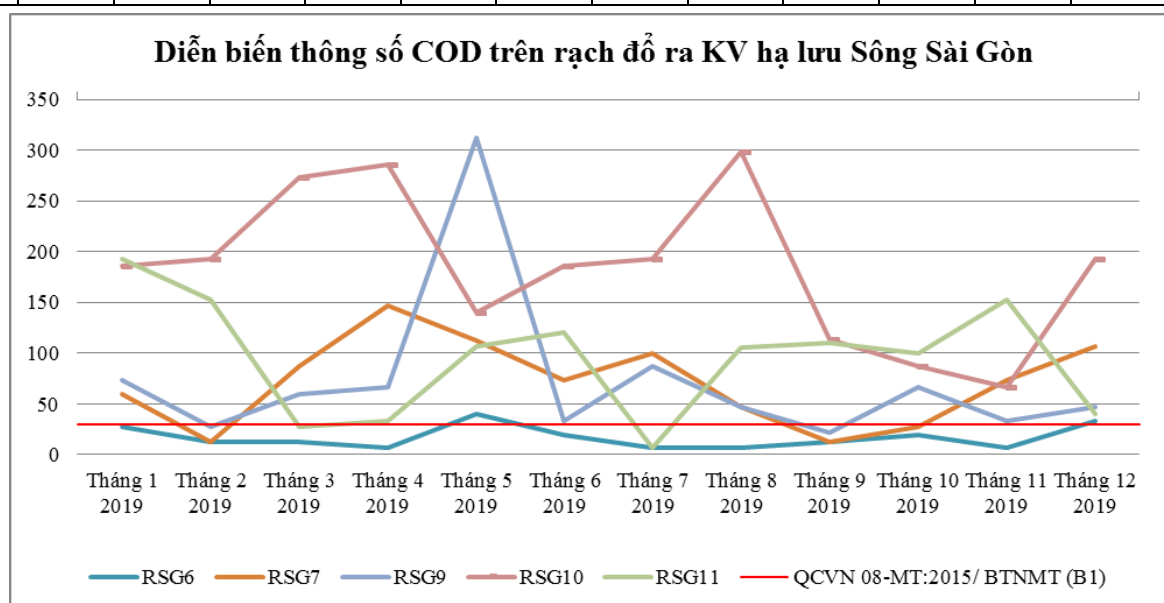
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (B1)
RSG6	2,52	1,33	0,12	1,05	1,33	0,84	1,26	1,19	1,33	1,33	2,17	6,3	0,9
RSG7	14	1,47	1,75	2,1	4,76	3,85	12,9	10,5	10,85	9,3	16,8	28	0,9
RSG9	11,9	12,6	18,2	11,9	12,6	3,85	10,5	11,9	11,2	12,6	9,45	10,8	0,9
RSG10	28	36,4	37,8	39,2	37,1	24,5	29,7	35	34,3	33,6	47,2	4,55	0,9
RSG11	28	20,3	7	3,85	20,3	11,9	2,38	13,3	14,7	1,96	29	11,9	0,9



Biểu đồ 13: Diễn biến N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn năm 2019

Bảng 19: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (B1)
RSG6	27	13	13	7	40	20	7	7	13	20	7	33	30
RSG7	60	13	87	147	113	73	100	47	13	27	73	107	30
RSG9	73	27	60	67	312	33	87	47	22	67	33	47	30
RSG10	186	193	273	286	140	186	193	299	114	87	67	193	30
RSG11	193	153	27	33	107	120	7	106	110	100	153	40	30



Biểu đồ 14: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn năm 2019

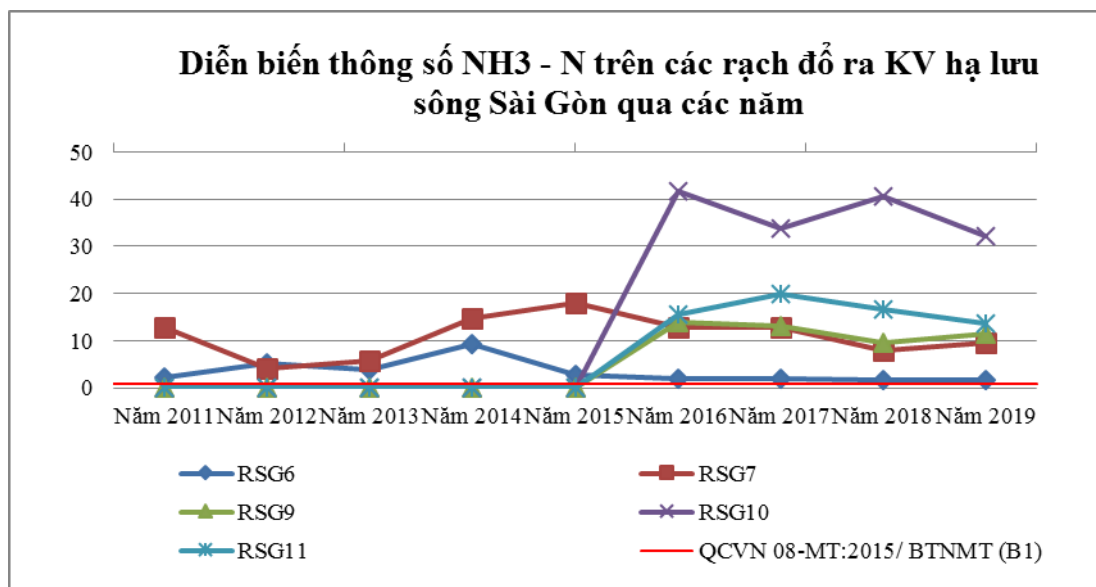
*** Đánh giá:**

Từ biểu đồ trên cho thấy thông số NH₃-N vượt quy chuẩn qua tất cả các tháng quan trắc, vượt từ 1,2 ÷ 52,4 lần; thông số COD vượt quy chuẩn từ 1,1 ÷ 10 lần tại một số thời điểm quan trắc (quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/ BTNMT, cột B1). Các thông số đo nhanh tại hiện trường có EC và TDS dao động ở mức cao, độ mặn tăng cao vào các tháng mùa khô; thông số PO₄³⁻P vượt quy chuẩn từ 1,1 ÷ 4,3 lần, Fe vượt chuẩn từ 1,4 ÷ 2,8 lần tại các tháng mưa nhiều do ảnh hưởng chảy tràn và nước thải sinh hoạt. Diễn biến quan trắc năm 2019 cho thấy thông số NH₃-N có chiều hướng giảm nhưng vẫn vượt quy chuẩn nhiều lần; thông số COD có chiều hướng cải thiện tại các tháng cuối năm nhưng vẫn vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần.

Bảng 20: Diễn biến thông số N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn qua các năm

Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (B1)
RSG6	2,34	5,11	3,87	9,16	2,88	2,02	2,06	1,83	1,73	0,9

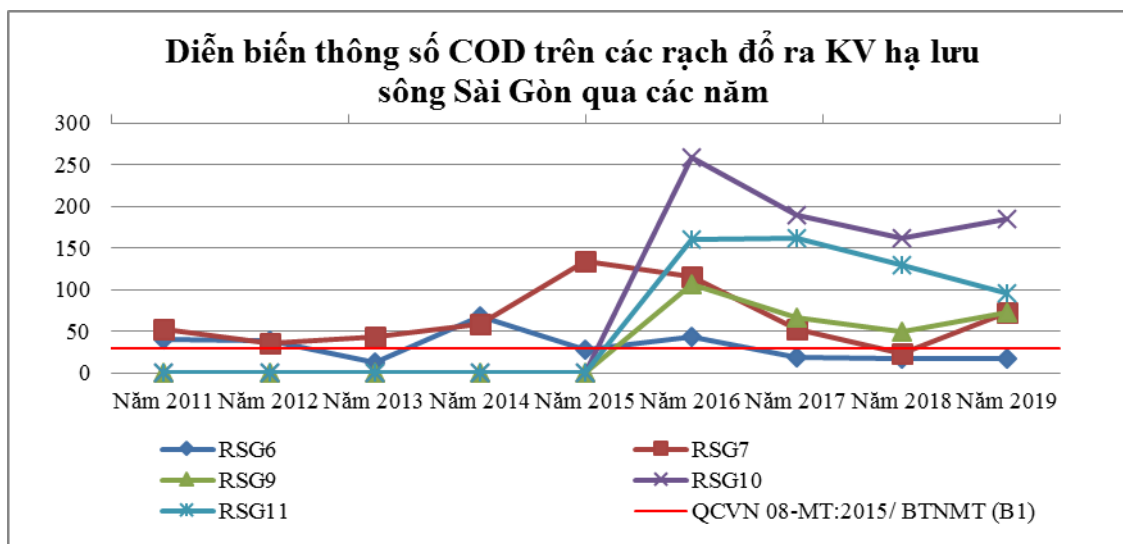
RSG7	12,88	4,09	5,89	14,84	17,99	12,8	12,88	8,42	9,69	0,9
RSG9	-	-	-	-	-	14,04	13,05	9,49	11,46	0,9
RSG10	-	-	-	-	-	41,65	33,9	41,56	32,28	0,9
RSG11	-	-	-	-	-	15,66	19,9	17,22	13,72	0,9



Biểu đồ 15: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn qua các năm

Bảng 21: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08- MT:2015/ BTNMT (B1)
RSG6	40	39	12	68	28	43	19	18	17	30
RSG7	53	35	43	59	134	116	53	28	72	30
RSG9	-	-	-	-	-	106	66	49	73	30
RSG10	-	-	-	-	-	259	190	168	185	30
RSG11	-	-	-	-	-	160	162	133	96	30



Biểu đồ 16: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Sài Gòn qua các năm

*** Đánh giá:**

c các thông số $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NO}_2\text{-N}$, Coliform, tổng dầu mỡ, Cl^- và vi sinh đạt quy chuẩn cho phép. Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD vượt quy chuẩn nhiều lần tại các điểm quan trắc, các thông số kim loại nặng vượt quy chuẩn tại một số thời điểm. So với năm 2018 và các năm trước: các kênh rạch có mức độ ô nhiễm hữu cơ cao nguyên nhân là do tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị, không biến động lớn. Chất lượng nước tại các rạch hạ lưu đạt cho mục đích tưới tiêu và mục đích giao thông thủy.

Điểm quan trắc Kênh Ba Bò tại Cầu Kênh (RSG7) là kênh nhân tạo tiếp nhận nước từ nhiều nguồn vì vậy các chỉ tiêu ô nhiễm dinh dưỡng hữu cơ cao; cụ thể: thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt $1,6 \div 31,1$ lần, COD vượt $1,5 \div 4,9$ lần, PO_4^{3-}P vượt $1,3 \div 2,7$ lần, Fe vượt $1,2 \div 1,9$ lần so với quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (B1). So với năm 2018 thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD có chiều hướng giảm nhưng vẫn vượt quy chuẩn nhiều lần, chất lượng nước đạt mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

Điểm quan trắc Kênh D tại cầu bắt Kênh D (RSG10) là kênh tiếp nhận nước thải từ các công ty, KCN và nước thải sinh hoạt của khu dân cư khu vực KCN Đồng An 1 vì vậy các chỉ tiêu ô nhiễm dinh dưỡng hữu cơ cao; cụ thể: thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt $5 \div 52,4$ lần, COD vượt $2,2 \div 9,9$ lần, BOD_5 vượt quy chuẩn $2,6 \div 11,3$ lần, PO_4^{3-} vượt $2,7 \div 5,1$ lần, Zn vượt $1,1 \div 1,6$ lần, Ni vượt $1,5 \div 2,4$ lần so với quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (B1). So với năm 2018 thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD đều có chiều hướng tăng, vượt quy chuẩn nhiều lần, hàm lượng kim loại nặng có giảm so với năm 2018 nhưng vẫn vượt chuẩn cho phép như: Zn, Ni. Chất lượng nước trên Kênh D tại cầu bắt qua kênh D tương đối thấp, chủ yếu sử dụng cho mục đích giao thông thủy và các mục đích tương đương khác.

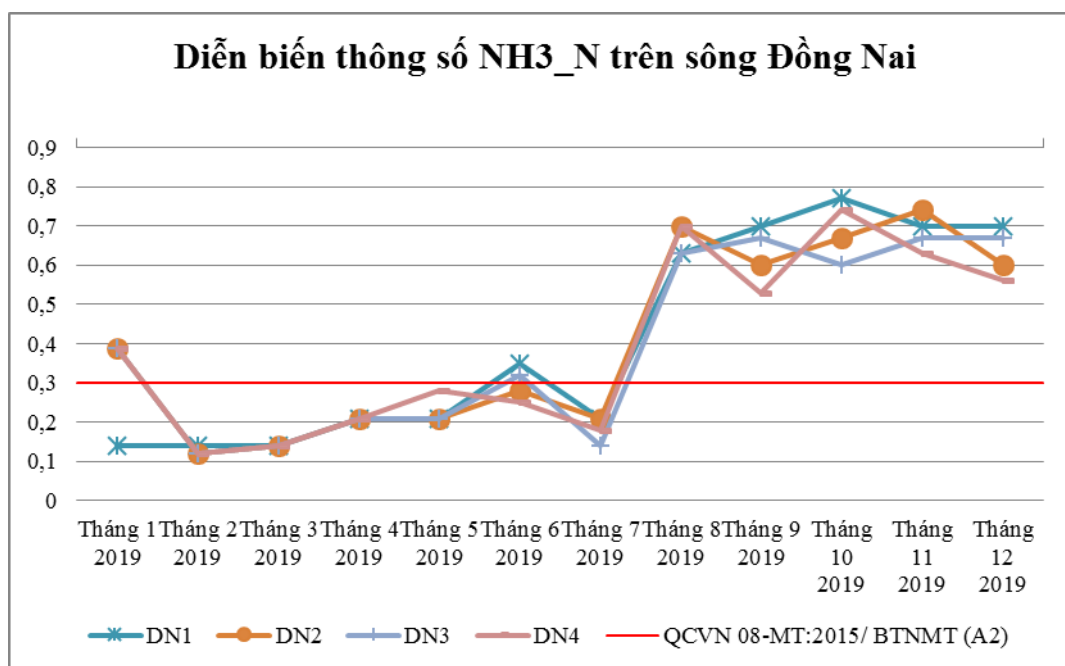
3.2. Sông Đồng Nai:

3.2.1. Các điểm quan trắc trên các đoạn sông Đồng Nai:

- ĐN1: Cách ngã ba sông Đồng Nai - Sông Bé 1km
- ĐN2: Họng thu nước nhà máy nước Tân Hiệp
- ĐN3: Cầu mới bắc qua cù lao Bạch Đằng
- ĐN4: Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba

Bảng 22: Hàm lượng N-NH₃ trên các đoạn sông Đồng Nai

Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
ĐN1	0,14	0,14	0,14	0,21	0,21	0,35	0,21	0,63	0,7	0,77	0,7	0,7	0,3
ĐN2	0,39	0,12	0,14	0,21	0,21	0,28	0,21	0,7	0,6	0,67	0,74	0,6	0,3
ĐN3	0,39	0,12	0,14	0,21	0,21	0,32	0,14	0,63	0,67	0,6	0,67	0,67	0,3
ĐN4	0,39	0,12	0,14	0,21	0,28	0,25	0,18	0,7	0,53	0,74	0,63	0,56	0,3

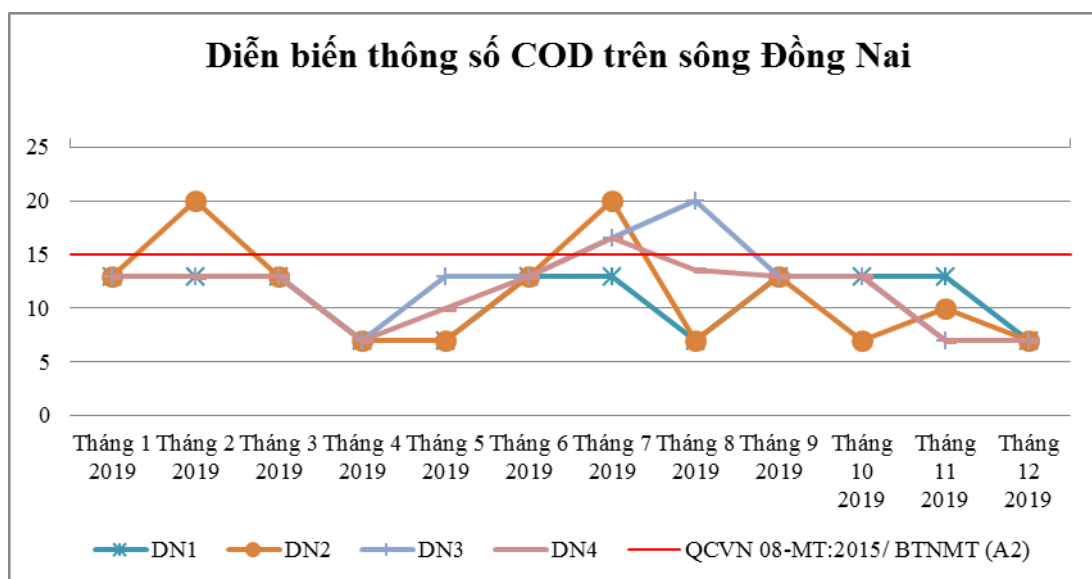


Biểu đồ 17: Diễn biến N-NH₃ trên các đoạn sông Đồng Nai năm 2019

Bảng 23: Hàm lượng COD trên các đoạn sông Đồng Nai

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
ĐN1	13	13	13	7	7	13	13	7	13	13	13	7	15
ĐN2	13	20	13	7	7	13	20	7	13	7	10	7	15
ĐN3	13	13	13	7	13	13	16,5	20	13	13	7	7	15

ĐN4	13	13	13	7	10	13	16,5	13,5	13	13	7	7	15
-----	----	----	----	---	----	----	------	------	----	----	---	---	----



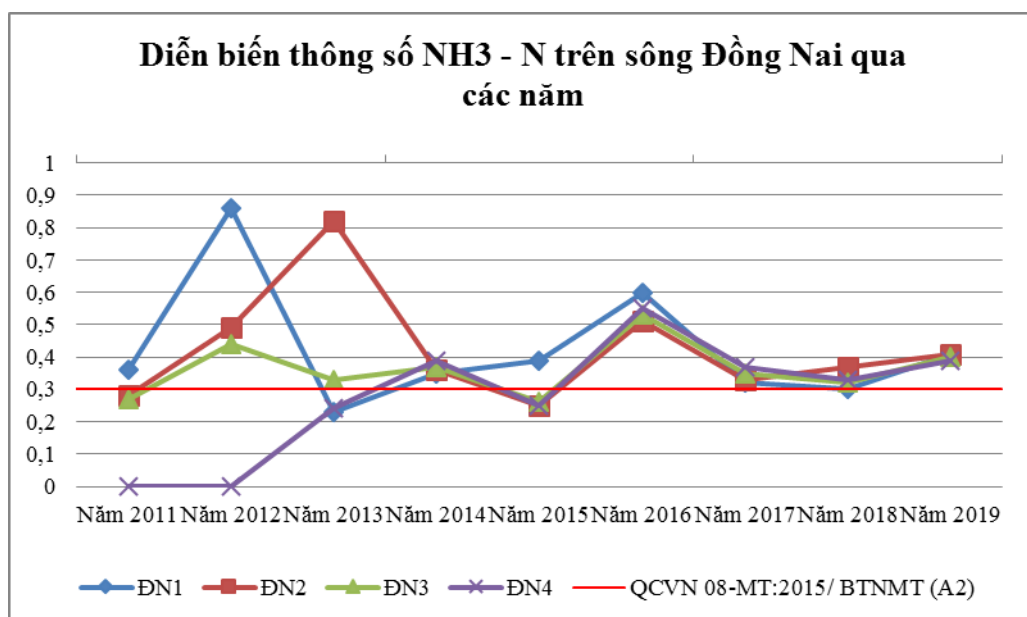
Biểu đồ 18: Diễn biến COD trên các đoạn sông Đồng Nai năm 2019

*** Đánh giá:**

Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt trên Sông Đồng Nai năm 2019 cho thấy các thông số: pH, DO, COD, NO₃-N, NO₂-N, Coliform, tổng dầu mỡ, Cl⁻, PO₄³⁻, kim loại nặng và vi sinh đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (A2) đạt quy chuẩn qua tất cả các tháng quan trắc; thông số NH₃-N có xu hướng tăng, vượt chuẩn từ 1,2 ÷ 2,5 lần; COD dao động gần chuẩn cho phép. Sông Đồng Nai vào mùa mưa thường có độ đục và chất rắn lơ lửng tăng rất cao do nước từ thượng nguồn và Sông Bé đổ vào, làm ảnh hưởng chỉ số chất lượng nước; các thông số còn lại đều phản ánh chất lượng nước rất tốt.

Bảng 24: Diễn biến thông số N-NH₃ trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm

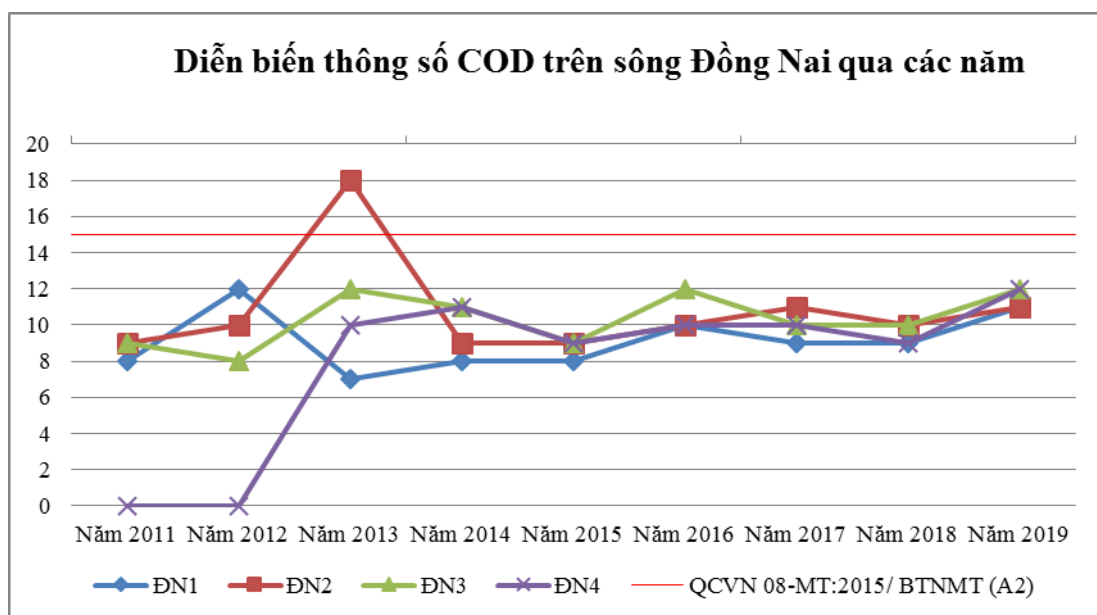
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
ĐN1	0,36	0,86	0,23	0,35	0,39	0,60	0,32	0,32	0,41	0,3
ĐN2	0,28	0,49	0,82	0,36	0,25	0,51	0,33	0,35	0,41	0,3
ĐN3	0,27	0,44	0,33	0,37	0,26	0,53	0,35	0,34	0,4	0,3
ĐN4	-	-	0,24	0,39	0,25	0,55	0,37	0,32	0,39	0,3



Biểu đồ 19: Diễn biến N-NH₃ trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm

Bảng 25: Diễn biến thông số COD trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
ĐN1	8	12	7	8	8	10	9	9	11	15
ĐN2	9	10	18	9	9	10	11	10	11	15
ĐN3	9	8	12	11	9	12	10	10	12	15
ĐN4	-	-	10	11	9	10	10	9	12	15



Biểu đồ 20: Diễn biến COD trên các đoạn sông Đồng Nai qua các năm

*** Đánh giá:**

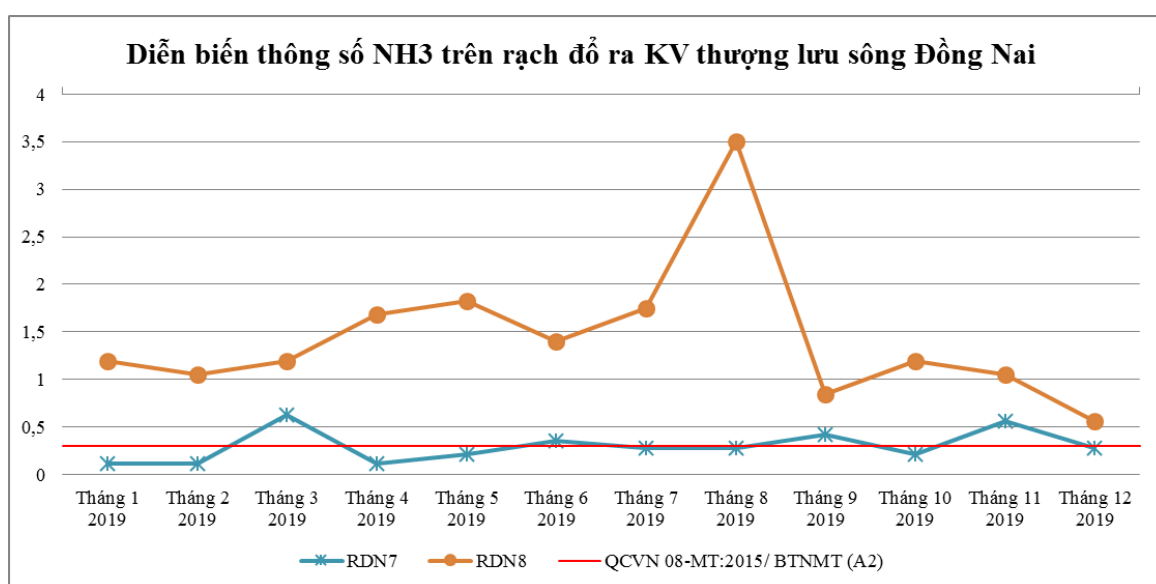
Kết quả quan trắc chất lượng nước trên sông Đồng Nai cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD có chiều hướng tăng so với năm 2017, 2018 nhưng vẫn thấp hơn so với các năm trước. Chất lượng nước sông Đồng Nai tốt hơn so với chất lượng nước sông Sài Gòn; tuy nhiên vào mùa mưa, nước từ rừng đổ về làm giá trị độ đục, SS tăng cao làm giảm chất lượng nước. Tại vị trí quan trắc đầu nguồn, chất lượng nước sông Đồng Nai có kết quả ổn định và luôn đáp ứng được cho mục đích cấp nước sinh hoạt; chất lượng nước giảm nhẹ về phía hạ lưu tại vị trí quan trắc Cầu mới bắc qua Cù Lao Bạch Đằng và Họng thu nước nhà máy nước Tân Ba do bị tác động bởi nước thải sinh hoạt, chăn nuôi và hoạt động công nghiệp từ các kênh rạch đổ ra nhưng vẫn đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Càng về phía hạ lưu chất lượng nước càng bị ảnh hưởng do tiếp nhận nước thải từ nhiều nguồn, tuy nhiên với sự giám sát chặt chẽ về phía quản lý, chất lượng nước vẫn ổn định và cải thiện so với cùng kỳ các năm và đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

3.2.2. Các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai:

- RĐN7: Suối Tân Lợi gần KCN Đất Cuốc
- RĐN8: Suối Thợ Ụt tại cầu Thợ Ụt

Bảng 26: Hàm lượng N- NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai năm 2019

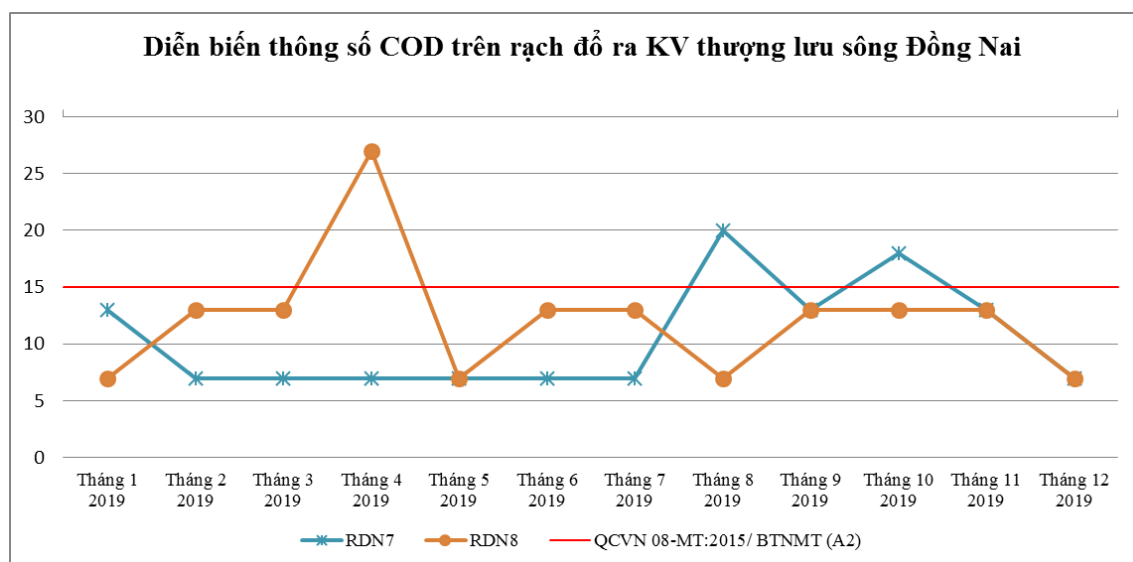
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN7	0,12	0,12	0,63	0,12	0,21	0,35	0,28	0,28	0,42	0,21	0,56	0,28	0,3
RĐN8	1,19	1,05	1,19	2,59	1,82	1,4	1,75	3,5	0,84	1,19	1,05	0,56	0,3



Biểu đồ 21: Diễn biến N- NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai năm 2019

Bảng 27: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN7	13	7	7	7	7	7	7	20	13	18	13	7	15
RĐN8	7	13	13	27	7	13	13	7	13	13	13	7	15



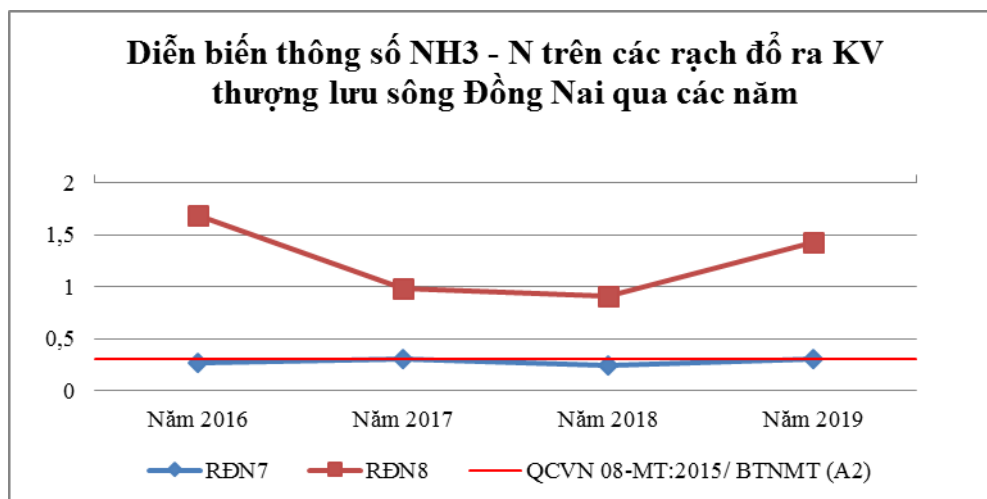
Biểu đồ 22: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai năm 2019

*** Đánh giá:**

Từ biểu đồ trên cho thấy thông số NH₃-N và COD đều có chiều hướng giảm. Thông số NH₃-N vượt quy chuẩn từ 1,2 ÷ 11,6 lần, COD đạt chuẩn cho phép trừ tháng 04 năm 2019 vượt chuẩn 1,8 lần. Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép. Các thông số còn lại đều đạt quy chuẩn và không có nhiều dao động qua các tháng quan trắc.

Bảng 28: Diễn biến thông số N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai qua các năm

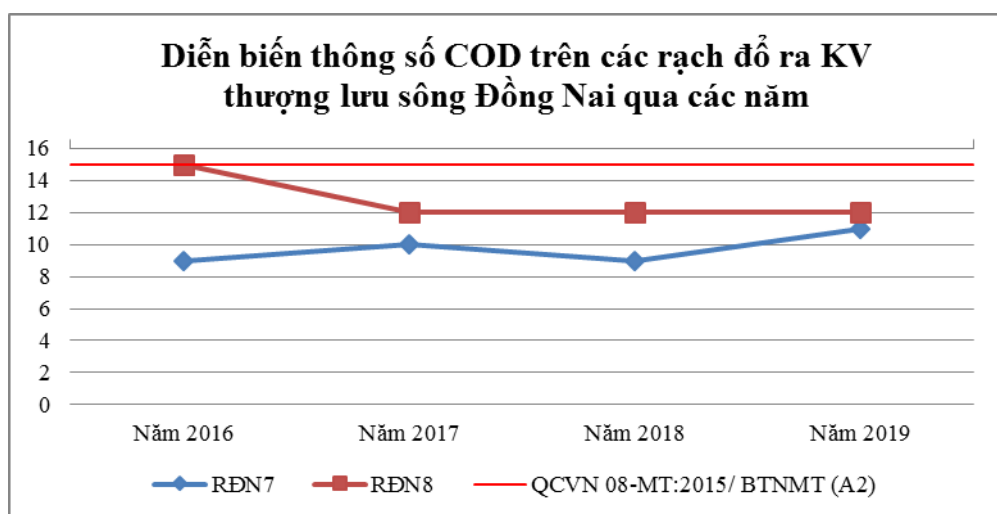
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN7	-	-	-	-	-	0,27	0,3	0,25	0,3	0,3
RĐN8	-	-	-	-	-	1,69	0,99	0,91	1,43	0,3



Biểu đồ 23: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai qua các năm

Bảng 29: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN7	-	-	-	-	-	9	10	9	11	15
RĐN8	-	-	-	-	-	15	12	12	12	15



Biểu đồ 24: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực thượng lưu sông Đồng Nai qua các năm

*** Đánh giá:**

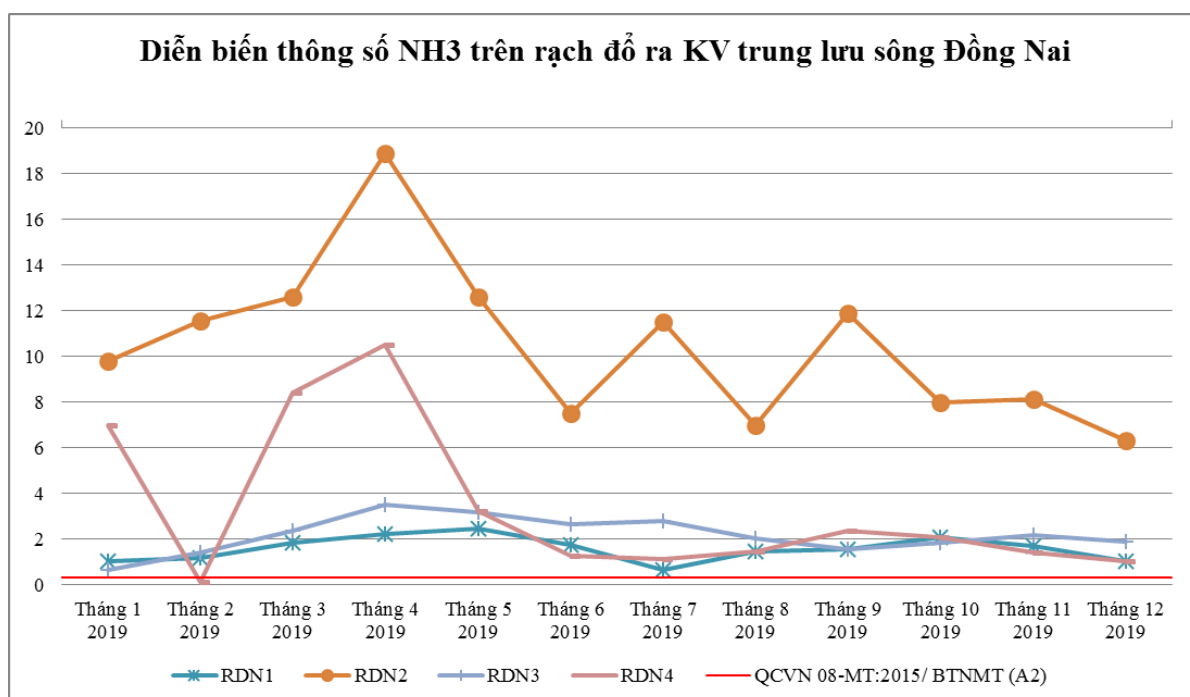
Các rạch đổ về thượng nguồn sông Đồng Nai chịu ảnh hưởng bởi nước thải công nghiệp từ các KCN Đất Cuốc, KCN VSIP II, nước tại các vị trí này cho chất lượng khá tốt chứng tỏ các nhà máy xử lý có hiệu quả cao. So với các năm 2018, thông số NH₃-N và COD đều có chiều hướng tăng nhẹ. Chỉ số chất lượng nước đạt cho mục đích tưới tiêu và các mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp.

3.2.3. Các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai:

- RĐN1: Suối Cái tại cầu Bến Sắn
- RĐN2: Suối Bưng Cù tại cầu Suối Nước
- RĐN3: Suối Ông Đông tại Cầu Tổng Bản
- RĐN4: Suối Cái tại Cầu Bà Kiên

Bảng 30: Hàm lượng N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai năm 2019

Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN1	1,05	1,19	1,82	2,8	2,45	1,75	0,63	1,47	1,54	2,1	1,68	1,05	0,3
RĐN2	9,8	11,55	12,6	18,9	12,6	7,5	11,5	7	11,9	8	8,12	6,3	0,3
RĐN3	0,63	1,4	2,38	3,5	3,15	2,66	2,8	2,03	1,54	1,82	2,17	1,89	0,3
RĐN4	7	0,12	8,4	10,5	3,22	1,26	1,12	1,47	2,38	2,1	1,4	1,05	0,3

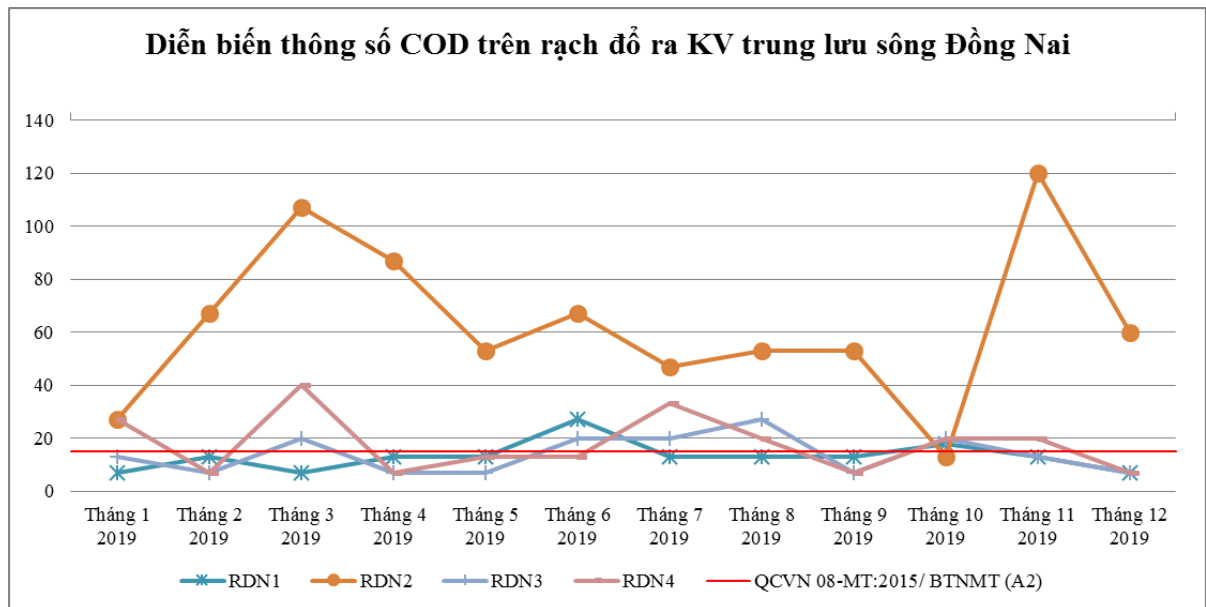


Biểu đồ 25: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai năm 2019

Bảng 31: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN1	7	13	7	13	13	27	13	13	13	18	13	7	15

RĐN2	27	67	107	87	53	67	47	53	53	13	120	60	15
RĐN3	13	7	20	7	7	20	20	27	7	20	13	7	15
RĐN4	27	7	40	7	13	13	33	20	7	20	20	7	15



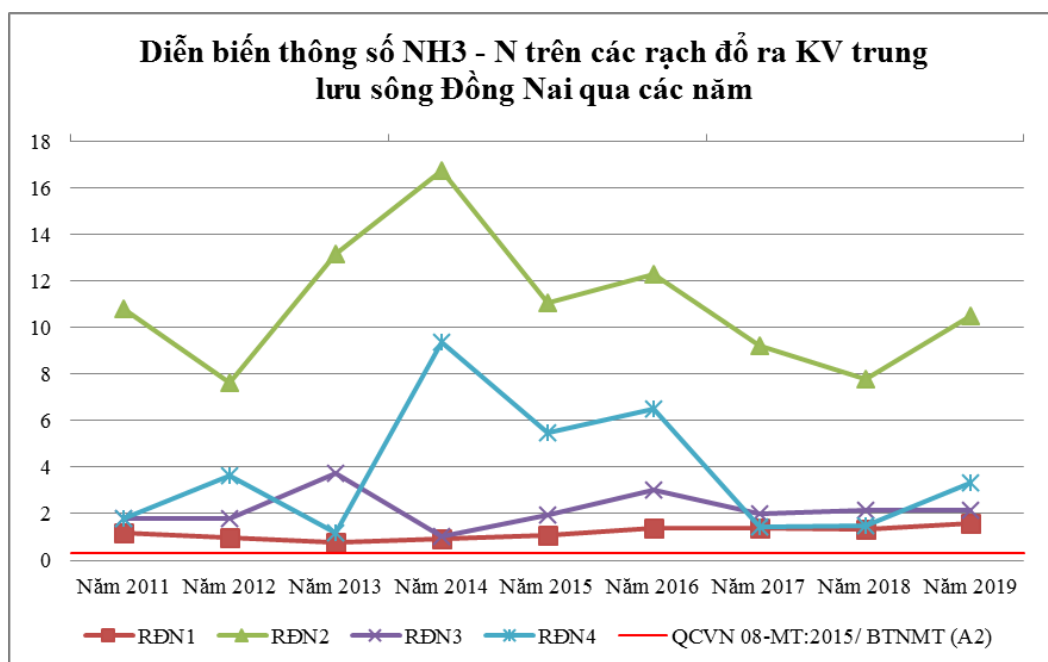
Biểu đồ 26: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai năm 2019

*** Đánh giá:**

Diễn biến quan trắc năm 2019 cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD đều có xu hướng giảm. Từ biểu đồ trên cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt quy chuẩn từ 2,1 ÷ 63 lần, thông số COD vượt quy chuẩn từ 1,2 ÷ 8 lần tại một số thời điểm quan trắc (QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2). Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép. Các thông số còn lại đều đạt quy chuẩn và không có nhiều dao động qua các tháng quan trắc; riêng thông số SS vượt quy chuẩn từ 1,5 ÷ 10,4 lần; thông số PO_4^{3-}P vượt quy chuẩn từ 1,1 ÷ 8,3 lần và Fe vượt quy chuẩn từ 1,1 ÷ 3 lần do ảnh hưởng chảy tràn mùa mưa và ảnh hưởng nước thải công nghiệp, sinh hoạt và đô thị. Vị trí suối Bưng Cù tại cầu Suối Nước (RĐN2) trong năm 2019 có hàm lượng ô nhiễm hữu cơ tăng cao. Các thông số $\text{NH}_3\text{-N}$, COD, $\text{NO}_2\text{-N}$, BOD_5 vượt chuẩn cho phép nhiều lần.

Bảng 32: Diễn biến thông số N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai qua các năm

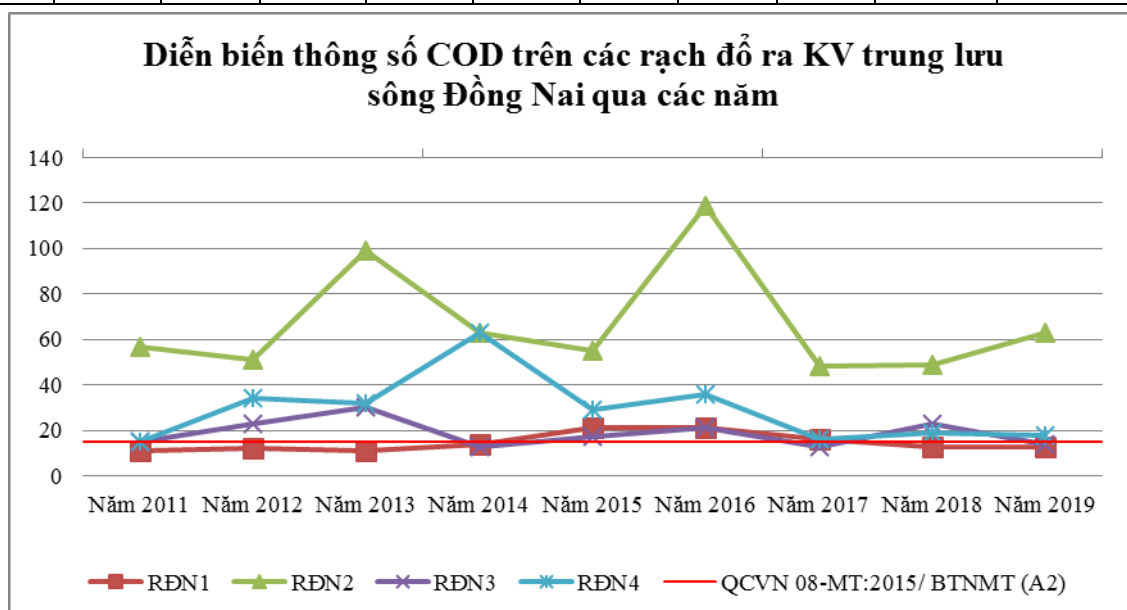
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
RĐN1	1,20	1,00	0,78	0,90	1,08	1,36	1,37	1,39	1,58	0,3
RĐN2	10,79	7,66	13,18	16,75	11,09	12,3	9,2	8,50	10,48	0,3
RĐN3	1,80	1,78	3,74	1,01	1,93	3	2	2,14	2,16	0,3
RĐN4	1,80	3,64	1,20	9,37	5,47	6,50	1,45	1,77	3,33	0,3



Biểu đồ 27: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai qua các năm

Bảng 33: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
RĐN1	11	12	11	14	21	21	16	13	13	15
RĐN2	57	51	99	63	55	119	48	49	63	15
RĐN3	15	23	30	13	17	21	13	23	14	15
RĐN4	15	34	32	63	29	36	16	19	18	15



Biểu đồ 28: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai qua các năm

*** Đánh giá:**

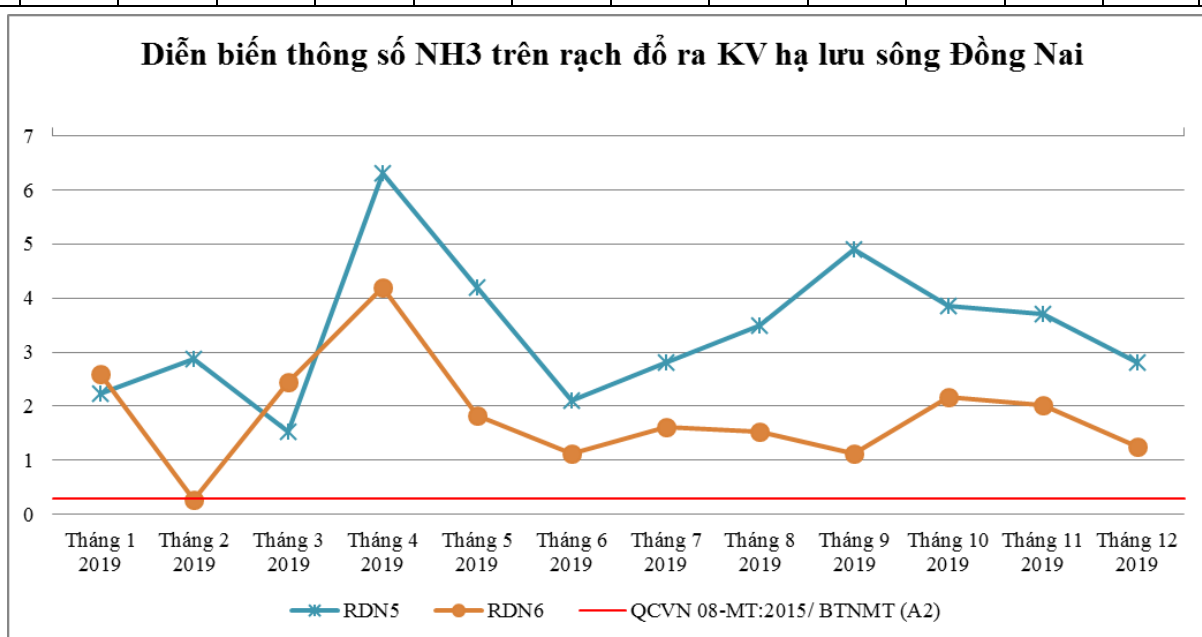
So với các năm trước thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD có xu hướng tăng nhẹ và vượt quy chuẩn. Chỉ số chất lượng nước trên các rạch đổ ra khu vực trung lưu sông Đồng Nai phù hợp cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

3.2.3. Các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai:

- RĐN5: Suối Siệp tại cống trên QL 1K
- RĐN6: Rạch Bà Hiệp tại Cầu Bà Hiệp

Bảng 34: Hàm lượng N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai năm 2019

Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN5	2,24	2,87	1,54	6,3	4,2	2,1	2,8	3,5	4,9	3,85	3,71	2,8	0,3
RĐN6	2,59	0,28	2,45	4,2	1,82	1,12	1,61	1,54	1,12	2,17	2,03	1,26	0,3

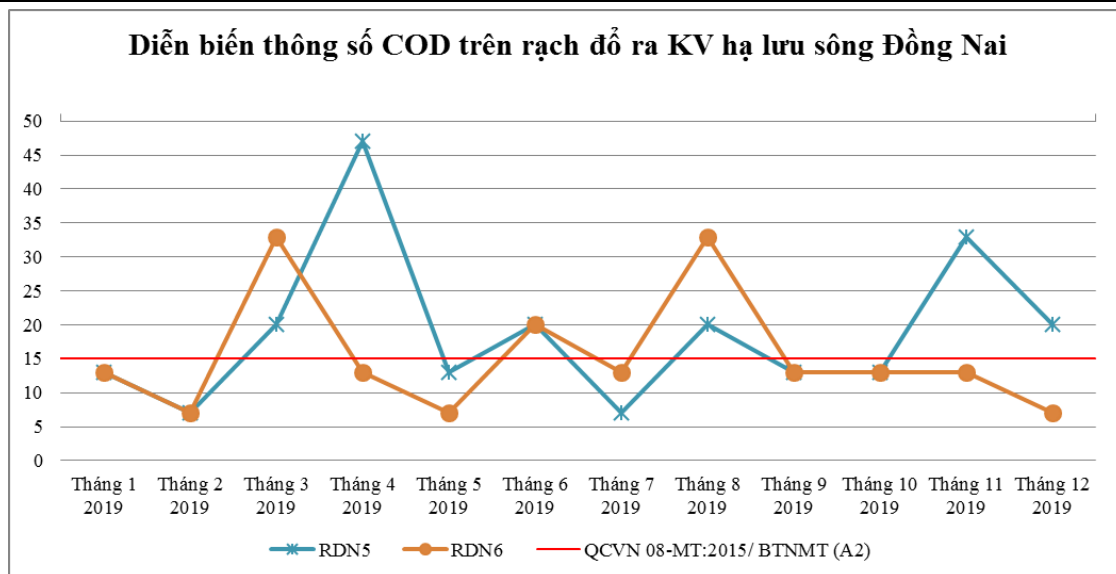


Biểu đồ 29: Diễn biến N-NH_3 trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai năm 2019

Bảng 35: Hàm lượng COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN5	13	7	20	47	13	20	7	20	13	13	33	20	15

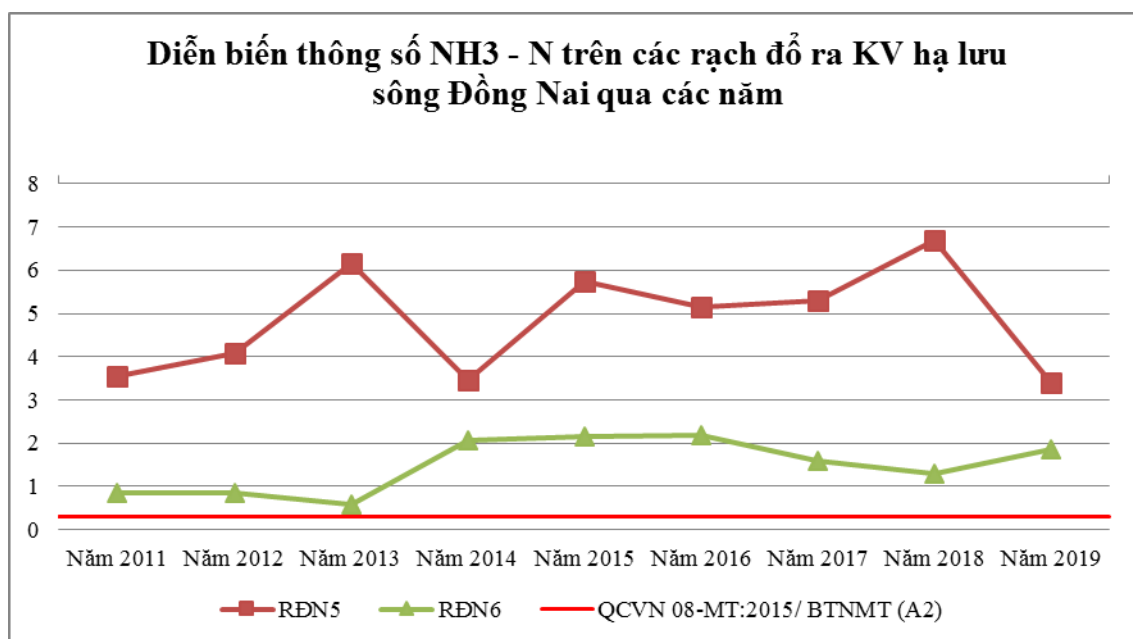
RĐN6	13	7	33	13	7	20	13	33	13	13	13	7	15
------	----	---	----	----	---	----	----	----	----	----	----	---	----



Biểu đồ 30: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai năm 2019

Bảng 36: Diễn biến thông số N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai qua các năm

Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
RĐN5	3,56	4,07	6,16	3,46	5,74	5,16	5,3	7,54	3,4	0,3
RĐN6	0,86	0,84	0,58	2,07	2,16	2,18	1,6	1,38	1,85	0,3



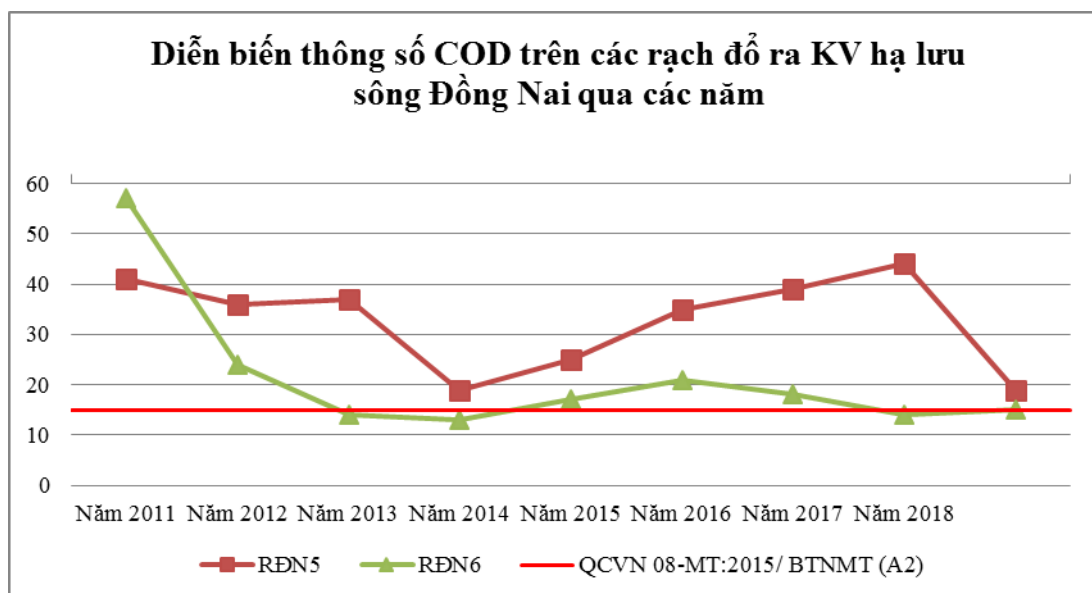
Biểu đồ 31: Diễn biến N-NH₃ trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai qua các năm

* Đánh giá:

Diễn biến quan trắc năm 2019 trên các rạch đổ ra hạ lưu sông Đồng Nai cho thấy thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có xu hướng giảm, vượt quy chuẩn từ $3,7 \div 14$ lần; thông số COD dao động không ổn định, vượt quy chuẩn từ $1,3 \div 3,1$ lần (QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)). Các thông số đo nhanh tại hiện trường không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép. Các thông số còn lại đều đạt quy chuẩn và không có nhiều dao động qua các tháng quan trắc; riêng thông số PO_4^{3-}P vượt quy chuẩn từ $2,4 \div 7,3$ lần ảnh hưởng nước thải công nghiệp, sinh hoạt và đô thị.

Bảng 37: Diễn biến thông số COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai qua các năm

Thông số COD (mgO_2/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
RĐN5	41	36	37	19	25	35	39	45	19	15
RĐN6	57	24	14	13	17	21	18	14	15	15



Biểu đồ 32: Diễn biến COD trên các rạch đổ ra khu vực hạ lưu sông Đồng Nai qua các năm

*** Đánh giá:**

Đối với các rạch đổ ra hạ lưu sông Đồng Nai, kết quả quan trắc năm 2019 cho thấy mức độ ô nhiễm hữu cơ tại các vị trí này đang có chiều hướng giảm. Hiện tại các rạch đổ vào sông Đồng Nai là nơi tiếp nhận nhiều nguồn thải từ các hộ dân, nhà máy sản xuất, chế biến, các KCN, nước thải từ quá trình chăn nuôi và nước thải sinh hoạt đang được thải ra mỗi ngày. Chỉ số chất lượng nước tại suối Siệp tại cống trên QL 1K (RĐN5) đạt cho giao thông thủy và chất lượng nước tại rạch Bà Hiệp tại cầu Bà Hiệp (RĐN6) đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp.

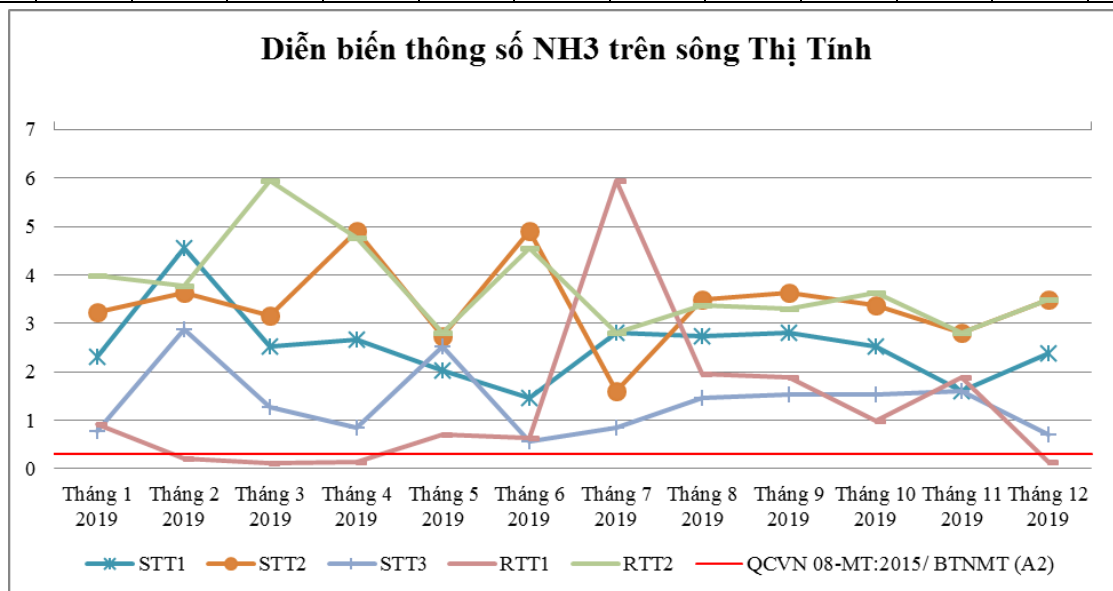
3.3. Sông Thị Tính:

- STT1: Cầu Phú Bình

- STT2: Cầu trên đường vành đai 4
- STT3: Cầu Ông Cộ
- RTT1: Suối Cầm Xe tại ngã 3 suối Bài Lang và Suối Cầm Xe
- RTT2: Hợp lưu của Suối Đồng Sở và suối Đồi tại Cầu Quan

Bảng 38: Hàm lượng N-NH₃ trên sông Thị Tính năm 2019

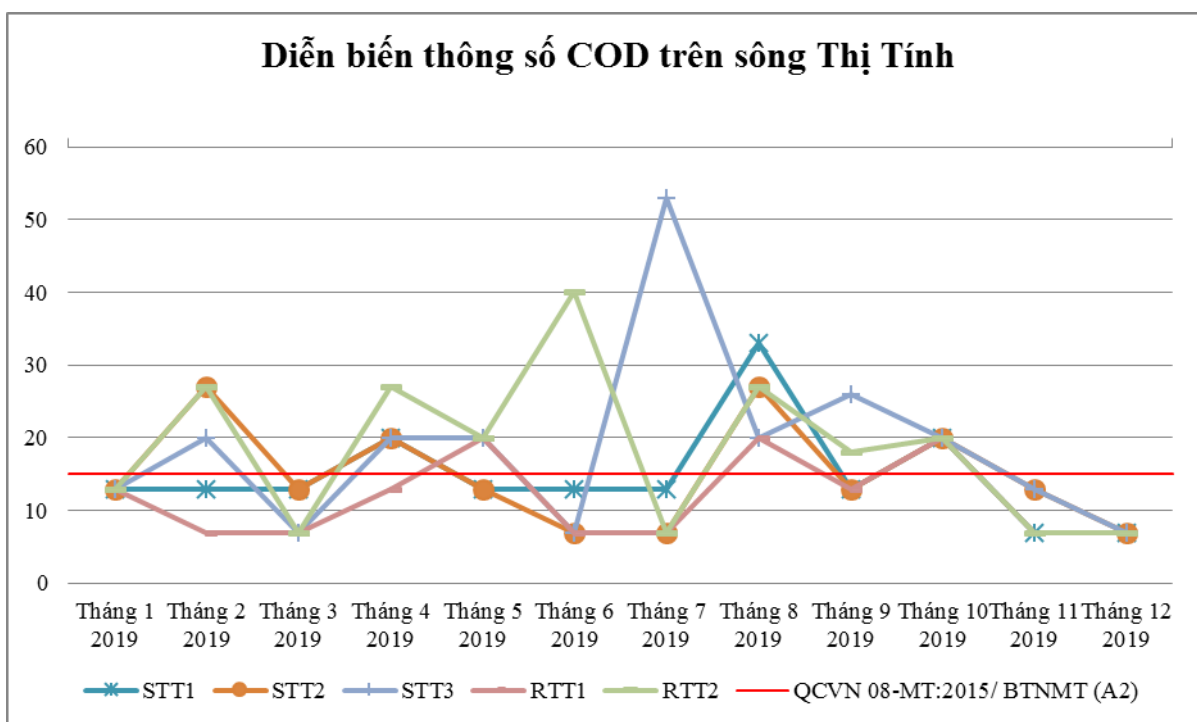
Thông số NH ₃ -N (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
STT1	2,31	4,55	2,52	2,94	2,03	1,47	2,8	2,73	2,8	2,52	1,61	2,38	0,3
STT2	3,22	3,64	3,15	4,9	2,73	4,9	1,59	3,5	3,64	3,36	2,8	3,5	0,3
STT3	0,77	2,87	1,26	3,78	2,52	0,56	0,84	1,47	1,54	1,54	1,59	0,7	0,3
RTT1	0,91	0,21	0,12	0,14	0,7	0,63	5,95	1,96	1,89	0,98	1,89	0,14	0,3
RTT2	3,99	3,78	5,95	4,76	2,8	4,55	2,8	3,36	3,29	3,64	2,8	3,5	0,3



Biểu đồ 33: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH₃ trên sông Thị Tính năm 2019

Bảng 39: Hàm lượng COD trên sông Thị Tính năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
STT1	13	13	13	20	13	13	13	33	13	20	7	7	15
STT2	13	27	13	20	13	7	7	27	13	20	13	7	15
STT3	13	20	7	20	20	7	53	20	26	20	13	7	15
RTT1	13	7	7	13	20	7	7	20	13	20	7	7	15
RTT2	13	27	7	27	20	40	7	27	18	20	7	7	15



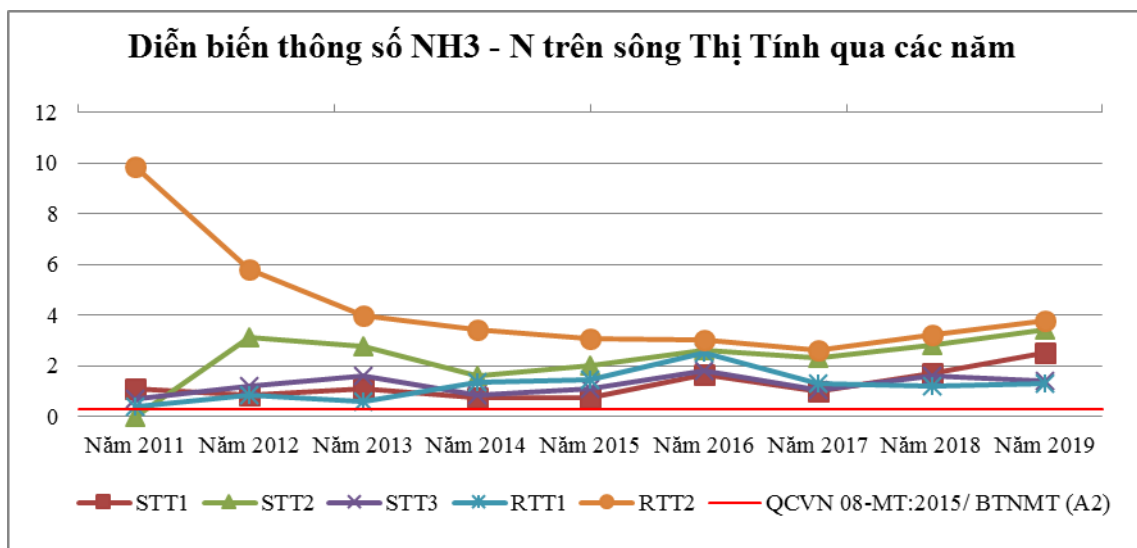
Biểu đồ 34: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Thị Tính năm 2019

*** Đánh giá:**

Diễn biến quan trắc năm 2019 cho thấy, thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có nhiều biến động vào các tháng mùa mưa và ổn định hơn vào mùa khô, vượt quy chuẩn từ 1,8 ÷ 19,8 lần; thông số COD có xu hướng tăng giảm. Các thông số khác không có nhiều biến động và nằm trong giới hạn cho phép; riêng thông số PO_4^{3-}P vượt quy chuẩn từ 1,2 ÷ 8,2 lần do ảnh hưởng nước thải chăn nuôi và Fe vượt quy chuẩn từ 1,2 ÷ 2,1 lần do ảnh hưởng chảy tràn mùa mưa và ảnh hưởng nước thải công nghiệp, sinh hoạt và đô thị.

Bảng 40: Diễn biến thông số N-NH_3 trên sông Thị Tính qua các năm

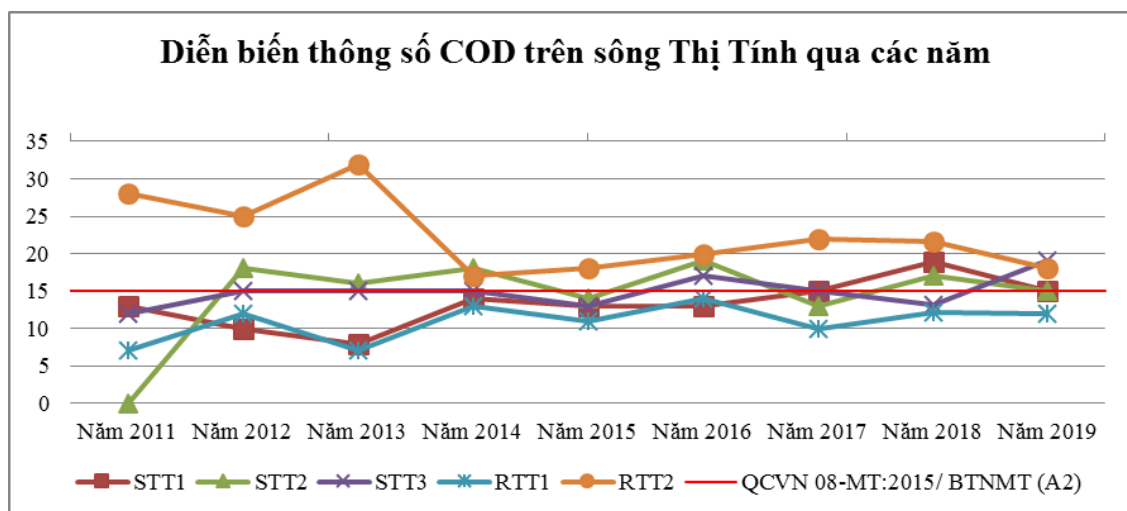
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
STT1	1,07	0,85	1,08	0,74	0,75	1,63	1,00	1,62	2,53	0,3
STT2	-	3,14	2,75	1,59	2,01	2,60	2,3	2,81	3,41	0,3
STT3	0,68	1,20	1,59	0,86	1,08	1,81	1,04	1,54	1,38	0,3
RTT1	0,38	0,84	0,59	1,33	1,44	2,53	1,31	1,23	1,29	0,3
RTT2	9,84	5,82	3,99	3,43	3,09	3,02	2,61	3,27	3,77	0,3



Biểu đồ 35: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH₃ trên sông Thị Tính qua các năm

Bảng 41: Diễn biến thông số COD trên sông Thị Tính qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08- MT:2015/ BTNMT (A2)
STT1	13	10	8	14	13	13	15	19	15	15
STT2	-	18	16	18	14	19	13	17	15	15
STT3	12	15	15	15	13	17	15	13	19	15
RTT1	7	12	7	13	11	14	10	12	12	15
RTT2	28	25	32	17	18	20	22	22	18	15



Biểu đồ 36: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Thị Tính qua các năm

*** Đánh giá:**

Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt trên Sông Thị Tính năm 2019 cho thấy, các thông số pH, DO, COD, NO₃-N, NO₂-N, Coliform, tổng dầu mỡ, Cl-, PO₄³⁻, kim loại nặng và vi sinh đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (A2). Riêng thông số NH₃-N vượt quy chuẩn qua tất cả các tháng quan trắc, đặc biệt rạch đổ vào sông Thị Tính tại Cầu Quan vượt quy chuẩn nhiều lần. So với

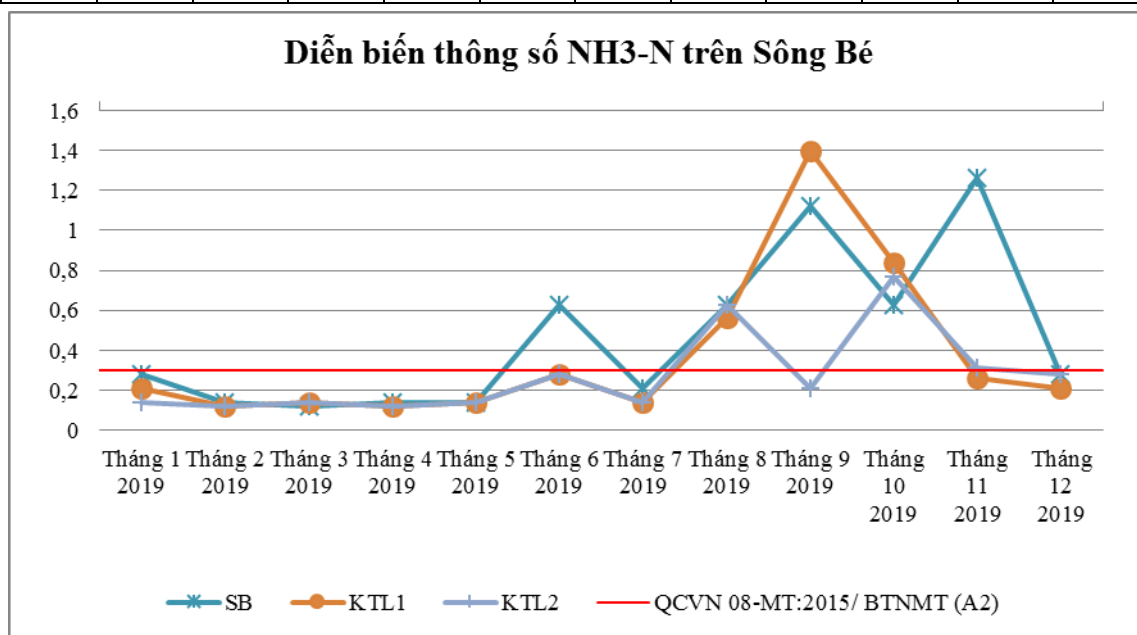
các năm trước, kết quả quan trắc năm 2019 có thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ không có nhiều biến động so với năm 2018 vẫn vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần, thông số COD dao động gần ngưỡng quy chuẩn cho phép. Chỉ số chất lượng nước đạt cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

3.4. Sông Bé và kênh thủy lợi đổ vào sông Bé:

- SB: Sông Bé tại cầu Phước Hòa
- KTL1: Cửa xả hồ nước Phước Hòa
- KTL2: Tại giao lộ với QL13

Bảng 42: Hàm lượng N-NH_3 trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019

Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
SB	0,28	0,14	0,12	0,14	0,14	0,63	0,21	0,63	1,12	0,63	1,26	0,28	0,3
KTL1	0,21	0,12	0,14	0,12	0,14	0,28	0,14	0,56	1,4	0,84	0,26	0,21	0,3
KTL2	0,14	0,12	0,14	0,12	0,14	0,28	0,14	0,63	0,21	0,77	0,31	0,28	0,3

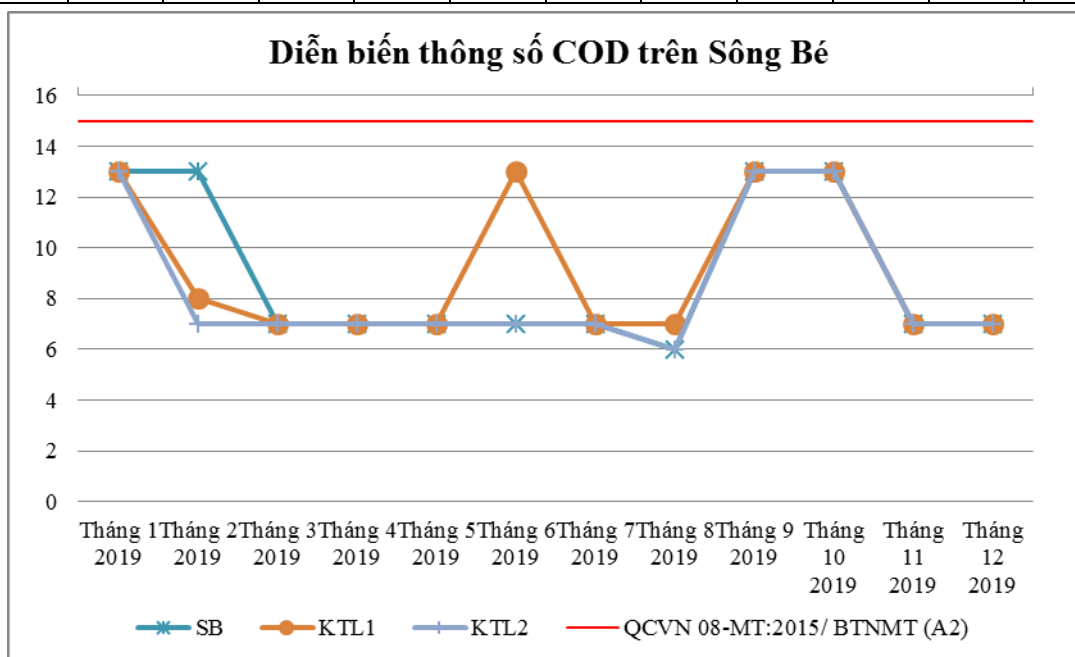


Biểu đồ 37: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH_3 trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019

Bảng 43: Hàm lượng COD trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Tháng 1 2019	Tháng 2 2019	Tháng 3 2019	Tháng 4 2019	Tháng 5 2019	Tháng 6 2019	Tháng 7 2019	Tháng 8 2019	Tháng 9 2019	Tháng 10 2019	Tháng 11 2019	Tháng 12 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
SB	13	13	7	7	7	7	7	6	13	13	7	7	15

KTL1	13	8	7	33	7	13	7	7	13	13	7	7	15
KTL2	13	7	7	7	7	7	7	6	13	13	7	7	15



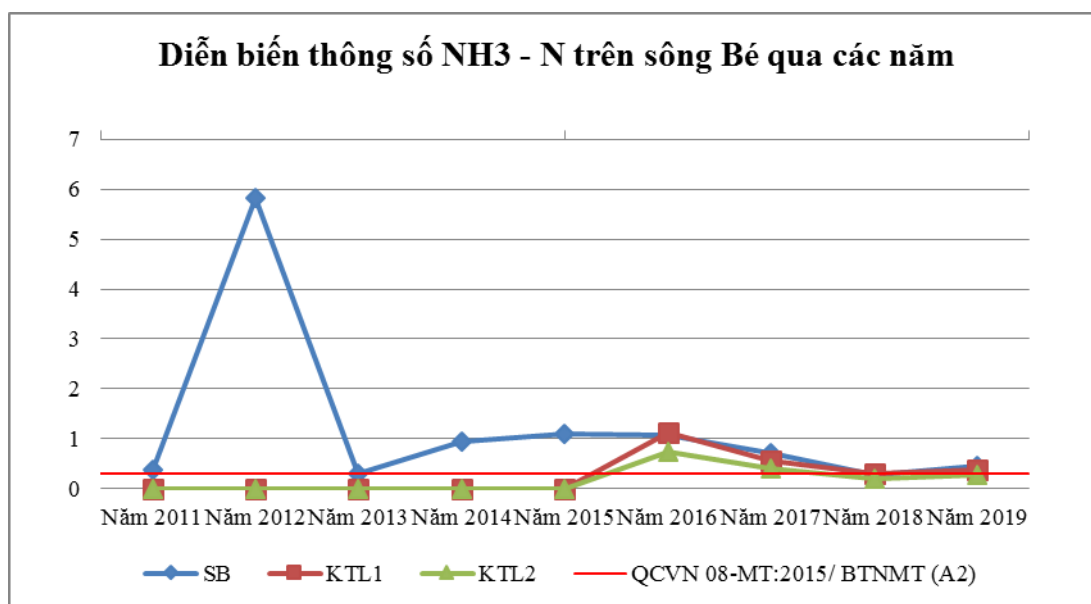
Biểu đồ 38: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Bé và kênh thủy lợi năm 2019

*** Đánh giá:**

Diễn biến quan trắc năm 2019 trên sông Bé và kênh Thủy Lợi cho thấy, thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ có chiều hướng tăng, vượt quy chuẩn từ $2,5 \div 4,7$ lần, thông số COD đạt chuẩn cho phép (QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột A2) tại tất cả các vị trí. Các thông số còn lại đều đạt quy chuẩn và không có nhiều dao động qua các tháng quan trắc. Chất lượng nước trên sông Bé đạt cho mục đích tưới tiêu, chất lượng nước trên Kênh Thủy Lợi đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

Bảng 44: Diễn biến thông số N-NH_3 trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm

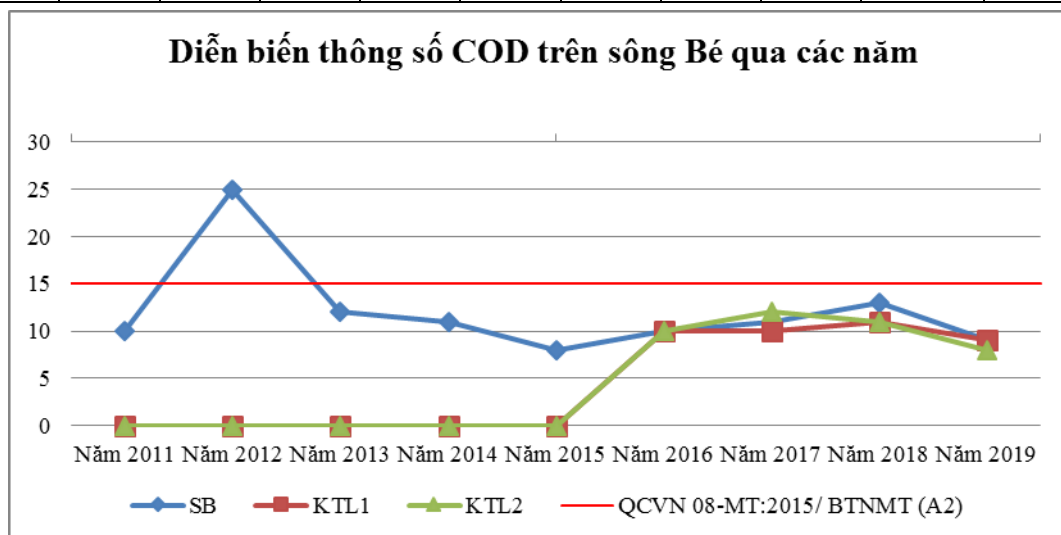
Thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ (mg/L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/BTNMT (A2)
SB	0,37	5,82	0,30	0,95	1,10	1,08	0,71	0,27	0,46	0,3
KTL1	-	-	-	-	-	1,12	0,55	0,3	0,37	0,3
KTL2	-	-	-	-	-	0,75	0,40	0,19	0,27	0,3



Biểu đồ 39: Diễn biến mức độ ô nhiễm N-NH₃ trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm

Bảng 45: Diễn biến thông số COD trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm

Thông số COD (mgO ₂ /L)	Năm 2011	Năm 2012	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Năm 2016	Năm 2018	Năm 2018	Năm 2019	QCVN 08-MT:2015/ BTNMT (A2)
SB	10	25	12	11	8	10	11	13	9	15
KTL1	-	-	-	-	-	10	10	11	9	15
KTL2	-	-	-	-	-	10	12	11	8	15



Biểu đồ 40: Diễn biến mức độ ô nhiễm COD trên sông Bé và kênh thủy lợi qua các năm

*** Đánh giá:**

So với các năm trước, thông số NH₃-N và COD có chiều hướng cải thiện và đạt quy chuẩn cho phép. Hiện tại trên sông Bé là nơi tiếp nhận nhiều nguồn thải từ các nhà máy cao su thải ra suối Lùng, nước thải từ quá trình chăn nuôi, nước thải sinh hoạt từ khu dân cư đang được thải ra mỗi ngày vì vậy ô nhiễm dinh

dưỡng hữu cơ vẫn còn khá cao, nước ở đây thường có màu đỏ, độ đục và SS tăng cao vào mùa mưa. Chỉ số chất lượng nước đạt cho mục đích tưới tiêu và các mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý phù hợp.

3.5. Đánh giá chỉ số chất lượng nước:

Để đánh giá chất lượng nước ta dùng phương pháp xác định chỉ số chất lượng nước (WQI) cho từng thông số và tổng quát theo quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12 tháng 11 năm 2019 của Tổng cục Môi trường được đính kèm ở phần phụ lục.

Bảng 46: Giá trị WQI tương ứng với mức đánh giá chất lượng nước

Giá trị WQI	Mức đánh giá chất lượng nước	Ký hiệu các sông, rạch	Màu
76 - 90	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp	* Sông Sài Gòn: SG1, SG2 * Sông Đồng Nai: ĐN1, ĐN2, ĐN3, ĐN4 * Rạch đổ vào sông Đồng Nai: RĐN7 * Sông và rạch đổ vào sông Thị Tính: RTT1 * Sông Bé: SB * Kênh thủy lợi: KTL1, KTL2	Xanh lá cây
51 - 75	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác	* Sông Sài Gòn: SG3 * Rạch đổ vào sông Sài Gòn: RSG1, RDG2, RSG3, RSG5, RSG6, RSG8, RSG9 * Rạch đổ vào sông Đồng Nai: RĐN1, RĐN3, RĐN4, RĐN5, RĐN6, RĐN8. * Sông và rạch đổ vào sông Thị Tính: STT1, STT2, STT3, RTT2	Vàng
26 - 50	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác	* Rạch đổ vào sông Sài Gòn: RSG4, RSG7, RSG10, RSG11 * Rạch đổ vào sông Đồng Nai: RĐN2	Da cam
0 - 25	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai	-	Đỏ

CHƯƠNG IV: NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ THỰC HIỆN QA/QC

Thực hiện chương trình kiểm soát chất lượng theo Thông tư 24/2018/TT-BTNMT ngày 15/01/2018 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường. Chương trình quan trắc nước mặt được thực hiện theo đúng quy định của Thông tư kết quả thực hiện cụ thể như sau:

4.1. Kết quả QA/QC hiện trường:

- Công tác đảm bảo chất lượng phân tích QA: Thực hiện phân tích so sánh với các phương pháp giống hoặc khác nhau: một thông số phân tích có nhiều phương pháp thử được lực chọn, hiện PTN đã xin công nhận từ 1 đến 2 phương pháp thử cho 1 thông số phân tích, vì vậy luôn luôn đảm bảo được việc kiểm tra chéo giữa các phương pháp với nhau.

- Các mẫu kiểm soát chất lượng hiện trường QC gồm: Mẫu lặp, mẫu trắng thiết bị nhằm đánh giá độ sai số trong quá trình lấy mẫu và bảo quản mẫu và vận chuyển mẫu đảm bảo mẫu được xử lý đúng ngoài hiện trường, số liệu thu nhận được có độ tin cậy cao.

Công thức tính như sau:

$$RPD = \frac{LD1-LD2}{[(LD1+LD2)/2]} \times 100 (\%)$$

- Trong đó:

RPD: phần trăm sai khác tương đối của mẫu;

LD1: kết quả phân tích lần thứ nhất;

LD2: kết quả phân tích lần thứ hai

Kết quả thực hiện kiểm soát chất lượng năm 2019 trong quá trình lấy mẫu được thực hiện gồm các mẫu lặp hiện trường, mẫu trắng hiện trường, mẫu trắng thiết bị, mẫu trắng vận chuyển.

4.2. Kết quả QA/QC phòng thí nghiệm:

Các mẫu kiểm soát chất lượng phòng thí nghiệm trong năm 2019 gồm: Mẫu lặp, mẫu thêm chuẩn, mẫu chuẩn kiểm soát, mẫu trắng, hầu hết kết quả đánh giá đều đạt và chính xác, một số thông số có mức cảnh báo ban đầu, PTN đã tiến hành kiểm tra lại hóa chất, dụng cụ và phương pháp phân tích, khảo sát lại đạt và tiếp tục cho phân tích mẫu bình thường (Đính kèm Phụ lục 2 bảng kết quả thực hiện QA/QC PTN).

CHƯƠNG V: KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

5.1.1. Sông Sài Gòn và các rạch đổ vào sông Sài Gòn:

Kết quả quan trắc năm 2019 trên Sông Sài Gòn cho thấy các thông số pH, COD, SS, NO₃-N, NO₂-N, Coliform, tổng dầu mỡ, Cl⁻, PO₄³⁻ P, kim loại nặng và vi sinh đạt QCVN 08:2015/BTNMT (A2). Riêng thông số NH₃-N vượt quy chuẩn qua hầu hết các tháng quan trắc, hàm lượng NH₃-N tăng dần về phía hạ lưu. Hiện tại sông Sài Gòn là nơi tiếp nhận nhiều nguồn thải từ các nhà máy sản xuất, chế biến, các khu công nghiệp, nước thải từ quá trình chăn nuôi và đặc biệt là nước thải sinh hoạt đang được thải ra sông mỗi ngày. Càng về phía hạ lưu chất lượng nước càng giảm dần do tiếp nhận nước thải từ nhiều nguồn, tuy nhiên với sự giám sát chặt chẽ về phía Nhà quản lý, chất lượng nước đang dần ổn định và cải thiện so với cùng kỳ các năm.

Kết quả quan trắc chất lượng nước trên các kênh rạch đổ ra sông Sài Gòn năm 2019 cho thấy các thông số NO₃-N, NO₂-N, Coliform, tổng dầu mỡ, Cl⁻ và vi sinh đạt quy chuẩn cho phép. Thông số NH₃-N và COD vượt quy chuẩn nhiều lần tại các điểm quan trắc, các thông số kim loại nặng vượt quy chuẩn tại một số thời điểm. So với năm 2018 và các năm trước: các kênh rạch có mức độ ô nhiễm hữu cơ cao nguyên nhân là do tiếp nhận nước thải công nghiệp và đô thị, không biến động lớn. Các kênh rạch đổ ra sông Sài Gòn chủ yếu ô nhiễm hữu cơ cao do tiếp nhận lượng lớn nước thải sinh hoạt như: Rạch cầu Bà Sảng (RSG1), Suối Giữa tại cầu suối Giữa (RSG2), Rạch Ông Đành tại cầu Ông Đành (RSG3), Suối Cát tại cầu Trắng (RSG4), Suối Chòm Sao tại cầu Bà Hai (RSG5), Kênh D tại cầu bắt Kênh D (RSG10), Suối Đòn tại cầu Suối Đòn (RSG11).

Điểm quan trắc Kênh Ba Bò tại Cầu Kênh (RSG7) là kênh nhân tạo tiếp nhận nước từ nhiều nguồn vì vậy các chỉ tiêu ô nhiễm dinh dưỡng hữu cơ cao; cụ thể: thông số NH₃-N vượt 1,6 ÷ 31,1 lần, COD vượt 1,5 ÷ 4,9 lần, PO₄³⁻P vượt 1,3 ÷ 2,7 lần, Fe vượt 1,2 ÷ 1,9 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (B1). So với năm 2018 thông số NH₃-N và COD có chiều hướng giảm nhưng vẫn vượt quy chuẩn nhiều lần, chất lượng nước đạt mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

Kênh thoát nước An Tây tại cửa đổ vào sông Sài Gòn (RSG8) là nơi tiếp nhận nước thải từ KCN Rạch Bắp và khu dân cư thuộc KCN Rạch Bắp. Mức độ ô nhiễm tại đây giảm rõ rệt so với năm trước. Chất lượng nước tăng đạt cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp vào các tháng mùa khô. Chất lượng nước vào các tháng mùa mưa cũng có nhiều cải thiện, đạt cho mục đích tưới tiêu.

Điểm quan trắc Kênh D tại cầu bắt Kênh D (RSG10) là kênh tiếp nhận nước thải từ các công ty, KCN và nước thải sinh hoạt của khu dân cư khu vực KCN Đồng An 1 vì vậy các chỉ tiêu ô nhiễm dinh dưỡng hữu cơ cao; cụ thể:

thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt $5 \div 52,4$ lần, COD vượt $2,2 \div 9,9$ lần, BOD_5 vượt quy chuẩn $2,6 \div 11,3$ lần, PO_4^{3-} vượt $2,7 \div 5,1$ lần, Zn vượt $1,1 \div 1,6$ lần, Ni vượt $1,5 \div 2,4$ lần so với quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (B1). So với năm 2018 thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ và COD đều có chiều hướng tăng, vượt quy chuẩn nhiều lần, hàm lượng kim loại nặng có giảm so với năm 2018 nhưng vẫn vượt chuẩn cho phép như: Zn, Ni. Chất lượng nước trên Kênh D tại cầu bắt qua kênh D tương đối thấp, chủ yếu sử dụng cho mục đích giao thông thủy và các mục đích tương đương khác.

5.1.2. Sông Đồng Nai và rạch đổ vào sông Đồng Nai::

Kết quả quan trắc cho thấy, nước sông Đồng Nai chủ yếu bị ô nhiễm vật lý là chính (SS, độ đục) cao vào mùa mưa và thấp vào mùa khô do ảnh hưởng bởi phù sa của sông Bé đổ vào. Ô nhiễm dinh dưỡng (N) có xu hướng tăng. Ô nhiễm toàn phần (COD) không có nhiều biến động trong năm năm trở lại đây vẫn ở mức thấp hơn so với Quy chuẩn cho phép. So với sông Sài Gòn thì mức độ ô nhiễm dinh dưỡng (N) trên sông Đồng Nai qua các năm thấp hơn. Do ảnh hưởng của chế độ xả nước của hồ Trị An và hồ Phước Hòa nên trong mùa khô không có dấu hiệu xâm nhập mặn. Chất lượng nước đạt tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt.

Đối với các sông nhỏ và các rạch đổ ra sông Đồng Nai, kết quả quan trắc năm 2019 cho thấy mức độ ô nhiễm hữu cơ tại các vị trí này đang có chiều hướng giảm, thông số $\text{NH}_3\text{-N}$ vượt quy chuẩn áp dụng tại hầu hết các thời điểm quan trắc, COD có chiều hướng tăng và vượt quy chuẩn tại một số vị trí quan trắc như Suối Bưng Cù tại cầu Suối Nước, Suối Ông Đông tại cầu Tổng Bản, suối Cái tại cầu Bà Kiên, Suối Siệp tại cống trên QL 1K; thông số Fe vượt $1,1 \div 3$ lần; thông số PO_4^{3-}P vượt $1,1 \div 8,3$ lần so với quy chuẩn. Các thông số khác không có nhiều biến động và đều nằm trong giới hạn cho phép.

5.1.3. Sông Thị Tính và các rạch đổ vào sông Thị Tính:

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước sông Thị Tính chủ yếu bị ô nhiễm vật lý và dinh dưỡng là chính: độ đục cao vào mùa khô và thấp vào mùa mưa do ảnh hưởng của hoạt động khai thác cát trên sông, ô nhiễm dinh dưỡng (N) vượt quy chuẩn từ $1,8 \div 19,8$ lần (năm 2019), có xu hướng tăng qua các năm và có xu hướng giảm trên các rạch đổ vào sông Thị Tính. Ô nhiễm toàn phần (COD) vượt quy chuẩn cho phép từ $1,3 \div 4,5$ lần (năm 2019), mức độ tăng dần theo thời gian (từ năm 2011 đến năm 2018). Chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (A2) dùng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác.

5.1.4. Sông Bé:

Kết quả quan trắc cho thấy chất lượng nước sông Bé chủ yếu bị ô nhiễm vật lý và dinh dưỡng là chính: độ đục cao vào mùa mưa và thấp vào mùa khô do ảnh hưởng bởi nước mưa chảy tràn từ thượng nguồn đổ về. Ô nhiễm dinh dưỡng (N) tăng vào các tháng trong mùa mưa (năm 2019), có xu hướng cải thiện qua

các năm. Chất lượng nước đạt quy chuẩn QCVN 08:2015/BTNMT (A2) dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp.

5.2. Kiến nghị

Qua kết quả quan trắc nước mặt năm 2019 như trên, Trung tâm có một số kiến nghị lên Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương như sau:

- Tiếp tục tăng cường công tác thanh, kiểm tra đối với các nguồn thải ra Khu công nghiệp Rạch Bắp, đặc biệt đối với các doanh nghiệp có các công đoạn sản xuất phát sinh nước thải chứa kim loại nặng từ các ngành sản xuất sơn, phụ tùng máy móc, linh kiện, cơ khí chế nên cần được chú trọng theo dõi.

- Tiến hành thanh, kiểm tra đối với các nguồn thải từ Khu công nghiệp Đồng An 1 thải ra kênh D.

- Tăng cường công tác thanh, kiểm tra đối với việc khai thác cát, sử dụng nguồn nước mặt của cá nhân, doanh nghiệp trên sông Sài Gòn và sông Đồng Nai để hạn chế đến mức thấp nhất tình trạng ô nhiễm như hiện nay.