

UBND TỈNH AN GIANG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Số: 1522/STNMT-MT

V/v thông báo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 và kết quả quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình Quý I năm 2018

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

An Giang, ngày 01 tháng 6 năm 2018

Kính gửi:

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- Sở Văn hóa, Thể thao và Du lịch;
- Sở Y tế;
- UBND huyện, thị xã, thành phố;
- Hiệp hội Nghề nuôi và Chế biến thủy sản;
- Ban Chỉ huy Phòng, chống thiên tai và Tìm kiếm cứu nạn tỉnh An Giang.

Căn cứ Chương trình số 01/CTr-STNMT ngày 02/01/2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường về Chương trình công tác năm 2018,

Sở Tài nguyên và Môi trường thông báo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 và kết quả quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình Quý I năm 2018 đến Quý đơn vị được biết. Tùy theo chức năng và nhiệm vụ của Quý đơn vị sẽ sử dụng kết quả này để phục vụ công tác quản lý nhà nước (*Đính kèm 02 file báo cáo sẽ gửi qua hộp thư điện tử của Quý đơn vị*).

Trên đây là thông báo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 và kết quả quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình Quý I năm 2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- PGĐ Võ Hùng Dũng;
- Phòng TN&MT huyện, thị xã, thành phố;
- CCBVMT;
- Lưu: VT.

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Võ Hùng Dũng

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC BẢNG	v
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	vii
DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA	viii
Chương I MỞ ĐẦU	8
1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc	8
1.1.1. Căn cứ thực hiện.....	9
1.1.2. Phạm vi nội dung các công việc	10
1.1.3. Tần suất thực hiện và thời gian cần thực hiện	11
1.2. Đơn vị tham gia phối hợp.....	12
Chương II GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC	13
2.1. Tổng quan vị trí quan trắc	13
2.1.1. Giới thiệu sơ lược phạm vi thực hiện của nhiệm vụ	13
2.1.2. Kiểu/loại quan trắc	16
2.1.3. Giới thiệu sơ lược về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc.....	17
2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo đợt.....	28
2.3. Danh mục thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm	30
2.4. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu	31
2.4.1. Công tác chuẩn bị lấy mẫu	32
2.4.2. Phương pháp bảo quản và vận chuyển mẫu	32
2.5. Danh mục phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm 34	
2.6. Mô tả địa điểm quan trắc	35
2.7. Thông tin lấy mẫu.....	35
2.8. Công tác QA/QC trong quan trắc	45
2.8.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc	45

2.8.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị.....	46
2.8.3. QA/QC tại hiện trường.....	46
2.8.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm.....	47
2.8.5. Hiệu chuẩn thiết bị	50
Chương III NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	51
3.1. Chất lượng môi trường nước nền	51
3.1.1. Chất lượng nước mặt sông Tiền.....	51
3.1.2. Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc.....	56
3.1.3. Chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng	61
3.1.4. Chất lượng nước mặt hồ, búng.....	64
3.1.5. Chất lượng nước giếng.....	67
3.2. Chất lượng môi trường nước bị tác động.....	68
3.2.1. Tác động từ khu đô thị	68
3.2.2. Tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý	71
3.2.3. Tác động từ khu du lịch	72
3.2.4. Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	74
3.2.5. Tác động từ khu vực nuôi thủy sản.....	82
3.3. Chất lượng môi trường không khí nền	91
3.4. Chất lượng môi trường không khí bị tác động.....	93
3.4.1. Tác động từ khu đô thị	93
3.4.2. Tác động từ giao thông.....	94
3.4.3. Tác động từ khu-cụm CN, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá.....	95
3.4.4. Tác động từ khu du lịch	97
3.4.5. Tác động từ khu bãi rác.....	98
Chương IV NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC ĐỢT QUAN TRẮC	100
4.1. Kết quả QA/QC hiện trường	100
4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm.....	100
4.3. Kết quả QA/QC trong xử lý và lập báo cáo.....	100
4.3.1. Kiểm soát chất lượng trong xử lý số liệu	100

4.3.2. Đảm bảo chất lượng trong lập báo cáo.....	101
Chương V KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	102
5.1. Kết luận.....	102
5.1.1. Chất lượng môi trường nước nền	102
5.1.2. Chất lượng môi trường nước bị tác động	103
5.1.3. Chất lượng môi trường không khí nền	105
5.1.4. Chất lượng môi trường không khí bị tác động	105
5.2. Các kiến nghị	107
5.2.1. Đối với chương trình quan trắc	107
5.2.2. Đối với công tác quản lý.....	107
5.2.3. Giải pháp kiểm soát các nguồn thải.....	108

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
BVN	:	Bắc Vàm Nao
CHXHCN	:	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CN	:	Công nghiệp
DL	:	Du lịch
ĐBSCL	:	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐT	:	Đô thị
GT	:	Giao thông
H	:	Hồ
KDL	:	Khu du lịch
K	:	Không khí
KRNĐ	:	Kênh, rạch nội đồng
MH	:	Nước mặt sông Hậu
MT	:	Nước mặt sông Tiền
NĐ	:	Nước mặt kênh, rạch nội đồng
NQ	:	Nghị quyết
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	:	Quyết định
QH	:	Quốc hội
R	:	Rác
STNMT	:	Sở Tài nguyên và Môi trường
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
TTCN	:	Tiểu thủ công nghiệp
TTg	:	Thủ tướng
TW	:	Trung ương
UBND	:	Ủy ban nhân dân
(N)	:	Môi trường nền
(TĐ)	:	Môi trường tác động

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1-1: Tần suất và thời gian quan trắc môi trường năm 2018.....	11
Bảng 2-1: Phạm vi quan trắc tại từng địa phương.....	13
Bảng 2-2: Nhiệt độ không khí trung bình tháng trong giai đoạn 2015-2017	19
Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình tháng trong giai đoạn 2015-2017	19
Bảng 2-4: Độ ẩm không khí trung bình tháng trong giai đoạn 2015-2017	19
Bảng 2-5: Số giờ nắng trung bình tháng trong giai đoạn 2015-2017.....	19
Bảng 2-6: Mức nước lớn nhất và nhỏ nhất trên sông Tiền, sông Hậu giai đoạn 2015-2017	20
Bảng 2-7: Vị trí quan trắc quan trắc môi trường năm 2018	23
Bảng 2-8: Danh mục thành phần, thông số quan trắc	28
Bảng 2-9: Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm.....	31
Bảng 2-10: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu.....	31
Bảng 2-11: Dụng cụ, đặc điểm và điều kiện bảo quản mẫu nước theo thông số quan trắc	33
Bảng 2-12: Phương pháp đo tại hiện trường	34
Bảng 2-13: Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	34
Bảng 2-14: Điều kiện lấy mẫu.....	36
Bảng 3-1: Kết quả quan trắc nước mặt sông Tiền tháng 3/2018.....	51
Bảng 3-2: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền	53
Bảng 3-3: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực đầu sông Tiền	54
Bảng 3-4: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực đầu sông Tiền	54
Bảng 3-5: Kết quả quan trắc nước mặt s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc tháng 3/2018	56
Bảng 3-6: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	58
Bảng 3-7: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	59
Bảng 3-8: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu	59
Bảng 3-9: Kết quả quan trắc nước mặt kênh, rạch nội đồng tháng 3/2018.....	61
Bảng 3-10: Kết quả quan trắc nước hồ, búng tháng 3/2018.....	64
Bảng 3-5: Kết quả quan trắc nước giếng tháng 3/2018.....	67

Bảng 3-12: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu đô thị tháng 3/2018	68
Bảng 3-13: Kết quả quan trắc nước tác động từ CCN Mỹ Quý tháng 3/2018.....	71
Bảng 3-14: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu du lịch tháng 3/2018	72
Bảng 3-15: Kết quả quan trắc nước tác động từ vùng kiểm soát lũ BVN tháng 3/2018	74
Bảng 3-16: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao ...	76
Bảng 3-17: Mật độ tế bào và loài ưu thế của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN	77
Bảng 3-18: Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	78
Bảng 3-19: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN.....	78
Bảng 3-20: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN.....	78
Bảng 3-21: Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	79
Bảng 3-22: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN	79
Bảng 3-23: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN.....	80
Bảng 3-23: Chỉ số đa dạng H' của Động vật đáy vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	80
Bảng 3-25: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu vực nuôi thủy sản tháng 3/2018	82
Bảng 3-26: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản.....	86
Bảng 3-27: Mật độ tế bào và loài ưu thế thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản	86
Bảng 3-28: Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản	87
Bảng 3-29: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực nuôi thủy sản.....	87
Bảng 3-30: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi khu vực nuôi thủy sản	88
Bảng 3-31: Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực nuôi thủy sản.....	89
Bảng 3-32: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực nuôi thủy sản	89
Bảng 3-33: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy khu vực nuôi thủy sản.....	90
Bảng 3-34. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực nuôi thủy sản	90
Bảng 3-11: Kết quả quan trắc không khí nền tháng 3/2018.....	91
Bảng 3-36: Kết quả quan trắc không khí tác động từ khu đô thị tháng 3/2018	93
Bảng 3-37: Kết quả quan trắc không khí tác động từ giao thông tháng 3/2018	94
Bảng 3-14: Kết quả quan trắc không khí tác động từ khu - cụm CN, TTCN, lò gạch, khai thác đá tháng 3/2018	95
Bảng 3-39: Kết quả quan trắc không khí từ khu du lịch tháng 3/2018	97

Bảng 3-40: Kết quả quan trắc không khí từ khu bãi rác tháng 3/2018.....	98
Bảng 4-1: Các vị trí thực hiện mẫu QC.....	100
Bảng 4-2: Kết quả tính toán RPD tháng 3/2018.....	101

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 3-1: Diễn biến WQI sông Tiền tháng 3/2018	52
Biểu đồ 3-2: Diễn biến WQI s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc tháng 3/2018.....	57
Biểu đồ 3-3: Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng tháng 3/2018.....	63
Biểu đồ 3-4: Diễn biến WQI hồ, búng tháng 3/2018	66
Biểu đồ 3-5: Diễn biến WQI nước tác động từ khu đô thị tháng 3/2018	70
Biểu đồ 3-6: Diễn biến WQI nước tác động từ CCN Mỹ Quý tháng 3/2018.....	72
Biểu đồ 3-7: Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch tháng 3/2018	73
Biểu đồ 3-8: Diễn biến WQI nước tác động từ vùng kiểm soát lũ BVN tháng 3/2018	75
Biểu đồ 3-9: Diễn biến WQI nước tác động từ khu vực nuôi thủy sản tháng 3/2018...	85
Biểu đồ 3-10: Diễn biến AQI không khí nền tháng 3/2018	92
Biểu đồ 3-11: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu đô thị tháng 3/2018.....	93
Biểu đồ 3-12: Diễn biến AQI không khí tác động từ giao thông tháng 3/2018	95
Biểu đồ 3-13: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá tháng 3/2018	96
Biểu đồ 3-14: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu du lịch tháng 3/2018	98
Biểu đồ 3-15: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu bãi rác tháng 3/2018	99

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

Stt	Họ tên	Trình độ	Chuyên ngành	Nội dung thực hiện
I	Người chịu trách nhiệm chính			
1	Trần Huỳnh Thùy Dung	Kỹ sư	Quản lý môi trường	Lập báo cáo
II	Những người tham gia thực hiện			
1	Trần Thị Đậm	Cử nhân	Công nghệ sinh học	Góp ý, chỉnh sửa nội dung báo cáo
2	Huỳnh Ngọc Yên	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	
3	Nguyễn Hà Duyên	Thạc sĩ	Khoa học môi trường	
4	Tô Việt Linh	Cử nhân	Công nghệ hóa học	Quan trắc hiện trường
5	Lê Phước Sang	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	
6	Trần Văn Sơn	Trung cấp	Quản lý môi trường	
7	Lê Hoàng Quốc Nhựt	Trung cấp	Nông nghiệp	
8	Võ Tấn Thành	Kỹ sư	Công nghệ - Kỹ thuật môi trường	
9	Nguyễn Võ Thiện Tâm	Kỹ sư	Công nghệ - Kỹ thuật môi trường	
10	Trần Diễm Ái	Thạc sĩ	Hóa lý thuyết	Phân tích mẫu

Chương I MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ quan trắc

An Giang là tỉnh đầu nguồn phía Tây Nam của đất nước và là hạ lưu sông Mê Kông, đây là một trong bốn tỉnh thuộc vùng kinh tế trọng điểm Đồng bằng sông Cửu Long. An Giang còn được xem là địa phương hội tụ rất nhiều tiềm năng phát triển nông nghiệp, thương mại, dịch vụ, du lịch. Trước bối cảnh hội nhập và phát triển, An Giang vẫn phải đối mặt với rất nhiều thách thức, bên cạnh những bước phát triển hết sức quan trọng và lợi ích thiết thực của quá trình công nghiệp hoá - hiện đại hóa mang lại là các sức ép lên môi trường ngày một gia tăng, làm nảy sinh các vấn đề về ô nhiễm môi trường, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước, bụi, tiếng ồn, nhiều vấn đề về môi trường cấp bách đã và đang diễn ra, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và sự phát triển bền vững, nhất là trong điều kiện diễn biến biến đổi khí hậu toàn cầu đang diễn ra hết sức nhanh chóng và phức tạp.

Trên tinh thần đó, công tác quan trắc môi trường luôn được sự chú trọng và quan tâm rất lớn của Ủy ban nhân dân tỉnh, các nhà quản lý môi trường cùng với các cấp, các

ngành nhằm tạo điều kiện thuận lợi trong việc cập nhật chuỗi số liệu quan trắc hàng năm, báo cáo thông tin tại mỗi thời điểm, kịp thời tham mưu cho Ủy ban nhân dân tỉnh trong việc dự báo, phòng chống và khắc phục sự cố môi trường cũng như thông báo kịp thời cho các Ban ngành có liên quan về chất lượng môi trường của địa phương.

Từ thực tế trên, Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 được thực hiện theo Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018 và Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh An Giang đến năm 2020 đã được UBND tỉnh An Giang phê duyệt.

1.1.1. Căn cứ thực hiện

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13, được Quốc Hội thông qua ngày 23 tháng 6 năm 2014 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2015;

Căn cứ Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

Căn cứ Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 90/2016/QĐ-TTg ngày 12 tháng 01 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

Căn cứ Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT Ngày 01 tháng 9 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2014/TT-BTNMT ngày 22 tháng 01 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về chế độ báo cáo thống kê ngành Tài nguyên Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 1171/QĐ-UBND ngày 25 tháng 6 năm 2010 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh An Giang đến năm 2020;

Căn cứ Quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2010 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh An Giang đến năm 2020;

Căn cứ Quyết định số 222B/QĐ-STNMT ngày 01 tháng 3 năm 2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang về việc phê duyệt Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018,

1.1.2. Phạm vi nội dung các công việc

Theo Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018, chương trình quan trắc được thực hiện theo một số nội dung sau:

- Thực hiện lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường nước, không khí, đo tiếng ồn, phân tích thủy sinh vật theo kế hoạch phê duyệt.

- Thực hiện QA/QC trong công tác quan trắc và phân tích môi trường theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT.

- Lập các Báo cáo thực hiện theo mẫu quy định tại phụ lục V Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT (biểu A1, A2, A5 và A6). Hình thức và tần suất báo cáo số liệu quan trắc theo quy định tại Điều 22, 23 của Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT.

1.1.3. Tần suất thực hiện và thời gian cần thực hiện

Bảng 1-1: Tần suất và thời gian quan trắc môi trường năm 2018

Loại hình	Vị trí	Tần suất (lần/năm)	Thời gian quan trắc	Ghi chú
A. MÔI TRƯỜNG NỀN				
I. Môi trường nước				
1. Nước mặt				
1.1. Sông Tiền, sông Hậu				
- Quan trắc liên tục, tự động	1	365	Liên tục 15 phút/1 lần (Trung bình 1 lần/ngày)	
- Quan trắc liên tục	3	48	4 lần/tháng	144 mẫu
- Quan trắc định kỳ	10	3	Tháng 3, 6, 9	30 mẫu
1.2. Kênh, rạch nội đồng	23	3	Tháng 3, 6, 9	69 mẫu
1.3. Hồ, búng	9	3	Tháng 3, 6, 9	27 mẫu
2. Nước giếng				
- Quan trắc định kỳ	13	2	Tháng 3, 9	26 mẫu
II. Không khí				
- Đô thị, nông thôn	3	2	Tháng 3, 9	6 mẫu
B. MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG				
I. Môi trường nước				
1. Tác động từ khu đô thị	9	3	Tháng 3, 6, 9	27 mẫu
2. Tác động từ khu-cụm CN	1	3	Tháng 3, 6, 9	3 mẫu
3. Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	7	3	Tháng 3, 6, 9	21 mẫu
4. Tác động từ khu du lịch	2	3	Tháng 3, 6, 9	6 mẫu
5. Tác động từ khu nuôi thủy sản	16	3	Tháng 3, 6, 11	48 mẫu
II. Môi trường không khí				
1. Tác động từ đô thị	2	2	Tháng 3, 9	4 mẫu
2. Tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá	11	2	Tháng 3, 9	22 mẫu
3. Tác động từ giao thông	4	2	Tháng 3, 9	8 mẫu
4. Tác động từ khu du lịch	6	2	Tháng 3, 9	12 mẫu
5. Tác động từ khu bãi rác	3	2	Tháng 3, 9	6 mẫu

(Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018)

1.2. Đơn vị tham gia phối hợp

Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên - Môi trường An Giang là đơn vị chính thực hiện Chương trình quan trắc môi trường tỉnh hàng năm.

Ngoài ra, Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên - Môi trường còn kết hợp với các đơn vị có đủ chức năng và có nhiều năm hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu, phân tích và đánh giá các thành phần môi trường, cụ thể như:

- Viện Kỹ thuật Biển sẽ tiến hành thu mẫu và phân tích các thông số: Thực vật nổi, Động vật nổi, Động vật đáy.

- Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam sẽ tiến hành thu mẫu và phân tích các thông số về Benzene hexachloride, Dieldrin, Asen (As), thủy ngân (Hg) đối với mẫu nước; O₃ và Hydrocarbon (C_nH_m) đối với mẫu không khí.

Các chứng chỉ kèm theo:

- ISO 17025 số hiệu Vilas 515 (*đính kèm phía sau phần Phụ lục*).

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc và phân tích môi trường với số hiệu VIMCERTS 041 – Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên - Môi trường tỉnh An Giang (*đính kèm phía sau phần Phụ lục*).

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc và phân tích môi trường với số hiệu VIMCERTS 075 – Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam (*đính kèm phía sau phần Phụ lục*).

- Quyết định về việc công nhận năng lực thực hiện các phép thử của Phòng thí nghiệm chuyên ngành xây dựng LAS-XD 282 – Viện Kỹ thuật Biển (*đính kèm phía sau phần Phụ lục*).

Chương II

GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

2.1. Tổng quan vị trí quan trắc

2.1.1. Giới thiệu sơ lược phạm vi thực hiện của nhiệm vụ

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 được thực hiện chủ yếu trên khuôn khổ ranh giới hành chính tỉnh An Giang, cụ thể các vị trí quan trắc tương ứng với từng địa phương cụ thể như sau:

Bảng 2-1: Phạm vi quan trắc tại từng địa phương

Địa danh	Môi trường nước		Môi trường không khí	
	Nền (58 mẫu)	Tác động (35 mẫu)	Nền (3 mẫu)	Tác động (26 mẫu)
TP. Long Xuyên	- MH8(N)-LX - Phường Mỹ Thạnh - NĐ13(N)-LX - Phường Mỹ Bình - NG5(N)-LX - Phường Mỹ Quý	- MH3(TĐ-ĐT)-LX - Phường Mỹ Long - MH2(TĐ-CN)-LX - Cụm công nghiệp Mỹ Quý, phường Mỹ Quý - TS7(TĐ)-LX, TS8(TĐ)-LX - Xã Mỹ Hòa Hưng - TS11(TĐ)-LX - Phường Mỹ Thới	- K1(N-ĐT)-LX - Phường Mỹ Hòa	- K1(TĐ-ĐT)-LX - Vòng Xoay đèn bốn ngọn, phường Mỹ Long - K3(TĐ-CN)-LX - Cụm công nghiệp Mỹ Quý, phường Mỹ Quý - K1(TĐ-GT)-LX - Phà An Hòa, phường Mỹ Long - K2(TĐ-GT)-LX - Phà Vàm Cống, phường Mỹ Thạnh - K3(TĐ-GT)-LX - Bến xe Phạm Cự Lượng, phường Mỹ Quý
TP. Châu Đốc	- MH4(N)-CĐ - Phường Châu Phú B - NĐ1(N)-CĐ - Phường Châu Phú A	- TS3(TĐ)-CĐ - Phường Châu Phú A - NT8(TĐ-ĐT)-CĐ - Xã Vĩnh Châu	- K2(N-ĐT)-CĐ - Phường Vĩnh Mỹ	- K2(TĐ-ĐT)-CĐ - Khu vực chợ Châu Đốc, phường Châu Phú A - K4(TĐ-GT)-CĐ - Bến xe Châu Đốc, phường Châu Phú B - K1(TĐ-DL)-CĐ - Du lịch núi Sam, phường Núi Sam
TX. Tân Châu	- MT1(N)-TC - Xã Vĩnh Xương - MT2(N)-TC - Phường Long Châu - NĐ21(N)-TC - Kênh Bảy xã - NĐ22(N)-	- MT1(TĐ-ĐT)-TC - Phường Long Thạnh - NĐ1(TĐ-VN)-TC - Xã Phú Vĩnh - TS20(TĐ)-TC - Xã Vĩnh Hòa		- K15(TĐ-CN)-TC - Cụm công nghiệp Tân Châu, phường Long Châu

Địa danh	Môi trường nước		Môi trường không khí	
	Nền (58 mẫu)	Tác động (35 mẫu)	Nền (3 mẫu)	Tác động (26 mẫu)
	TC - Kênh Xáng - NG2(N)-TC - Xã Tân An			
Huyện Châu Phú	- MH5(N)-CP - Xã Mỹ Phú - MH6(N)-CP - Xã Bình Thủy - NĐ5(N)-CP - Xã Vĩnh Thạnh Trung	- MH2(TĐ-ĐT)-CP - TT. Cái Dầu - TS5(TĐ)-CP - Xã Vĩnh Thạnh Trung		- K6(TĐ-R)-CP – Bãi rác Cái Dầu, TT. Cái Dầu
Huyện Phú Tân	- MT3(N)-PT - TT. Chợ Vàm - MT4(N)-PT - Xã Tân Trung - NĐ23(N)-PT - Xã Hiệp Xương - NG11(N)-PT - Xã Hoà Lạc - NG12(N)-PT - Xã Tân Trung	- NĐ2(TĐ-VN)-PT - Xã Phú Bình - NĐ3(TĐ-VN)-PT - Xã Phú Xuân - NĐ4(TĐ-VN)-PT - Xã Phú An - NĐ5(TĐ-VN)-PT, NĐ7(TĐ-VN)-PT - Xã Phú Hưng - NĐ6(TĐ-VN)-PT - Xã Phú Thành - TS1(TĐ)-PT - Xã Long Hòa		- K14(TĐ-CN)-PT – Cụm công nghiệp Tân Trung - K7(TĐ-R)-PT – Bãi rác Phú Tân, TT. Phú Mỹ
Huyện Tri Tôn	- NĐ4(N)-TT - Xã Vĩnh Gia - NĐ7(N)-TT - Xã Cô Tô - NĐ10(N)-TT - TT. Tri Tôn - NĐ11(N)-TT, NĐ12(N)-TT - Xã Lương An Trà - H8(N)-TT - Xã Núi Tô - H9(N)-TT, NG15(N)-TT - Xã Lê Trì - H10(N)-TT, NG14(N)-TT - Xã Ô Lâm - H11(N)-TT - Xã Lương Phi	- NT6(TĐ-ĐT)-TT - TT. Tri Tôn		- K8(TĐ-CN)-TT - Khai thác đá Antraco, xã Lương Phi - K9(TĐ-CN)-TT - Khai thác đá Cô Tô, xã Cô Tô - K12(TĐ-CN)-PT – Cụm công nghiệp Lương An Trà.
Huyện Tịnh	- NĐ2(N)-TB - Xã Nhơn Hưng	- NT2(TĐ-DL)-TB - Khu du lịch Lâm viên		- K2(TĐ-DL)-TB - Du lịch Lâm viên núi

Địa danh	Môi trường nước		Môi trường không khí	
	Nền (58 mẫu)	Tác động (35 mẫu)	Nền (3 mẫu)	Tác động (26 mẫu)
Biên	<ul style="list-style-type: none"> - NĐ3(N)-TB - TT. Tịnh Biên - NĐ6(N)-TB - Xã Tân Lợi - H4(N)-TB - Xã An Cư - H7(N)-TB, NG7(N)-TB - Xã An Hảo 	<ul style="list-style-type: none"> núi Cấm, xã An Hảo - NT3b(TĐ-DL)-TB - Du lịch sinh thái rừng tràm Trà Sư, xã Văn Giáo 		<ul style="list-style-type: none"> Cấm, xã An Hảo - K3(TĐ-DL)-TB - Du lịch sinh thái rừng tràm Trà Sư, xã Văn Giáo
Huyện Thoại Sơn	<ul style="list-style-type: none"> - NĐ15(N)-TS - Xã Bình Thành - NG6(N)-TS - TT. Phú Hòa 	<ul style="list-style-type: none"> - NT5(TĐ-ĐT)-TS - TT. Núi Sập - TS10(TĐ)-TS - Xã Vĩnh Chánh - TS12(TĐ)-TS, TS14(TĐ)-TS - Xã Phú Thuận - TS15(TĐ)-TS - Xã Vĩnh Khánh 		<ul style="list-style-type: none"> - K11(TĐ-CN)-TS - Khu vực tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông - K6(TĐ-DL)-TS - Tác động từ khu du lịch hồ Ông Thoại
Huyện Chợ Mới	<ul style="list-style-type: none"> - MT5(N)-CM - Xã Long Điền A - MT6(N)-CM, NG10(N)-CM - Xã Bình Phước Xuân - NĐ18(N)-CM - Xã Kiến An - NĐ19(N)-CM, NĐ20(N)-CM - Xã Long Kiến - NĐ24(N)-CM - Xã Nhơn Mỹ - NĐ25(N)-CM - NG4(N)-CM - TT. Chợ Mới - NG9(N)-CM - xã Tân Mỹ 	<ul style="list-style-type: none"> - MT2(TĐ-ĐT)-CM - TT. Chợ Mới - MT3(TĐ-ĐT)-CM - TT. Mỹ Luông - TS2(TĐ)-CM - Xã Kiến An - TS19(TĐ)-CM - Xã Mỹ An 		<ul style="list-style-type: none"> - K6(TĐ-CN)-CM - Lò gạch, xã Nhơn Mỹ - K10(TĐ-CN)-CM - Khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông - K13(TĐ-CN)-PT - Cụm công nghiệp Hoà An - K4(TĐ-DL)-CM - Tác động từ khu du lịch tại khu vực Bình Phước Xuân - K5(TĐ-DL)-CM - Tác động từ khu du lịch tại khu vực Tân Mỹ
Huyện An Phú	<ul style="list-style-type: none"> - MH1(N)-AP - Ấp Tân Thạnh, TT. Long Bình - MH2(N)-AP - Xã Nhơn Hội - MH3(N)-AP - Xã Vĩnh Hội Đông - H1(N)-AP 	<ul style="list-style-type: none"> - NT7(TĐ-ĐT)-AP - TT. An Phú - TS4(TĐ)-AP - Xã Đa Phước 		<ul style="list-style-type: none"> - K5(TĐ-R)-AP - Bãi rác An Phú, TT. An Phú

Địa danh	Môi trường nước		Môi trường không khí	
	Nền (58 mẫu)	Tác động (35 mẫu)	Nền (3 mẫu)	Tác động (26 mẫu)
	Xã Khánh Bình - H2(N)-AP, H3(N)-AP, NG1(N)-AP - Xã Quốc Thái - NG13(N)-AP - Xã Phước Hưng			
Huyện Châu Thành	- NĐ8(N)-CT - Xã Cần Đăng - NĐ9(N)-CT - Xã Vĩnh Bình - NĐ14(N)-CT - Xã Vĩnh Thành	- TS6(TĐ)-CT - Xã Bình Thạnh - TS13(TĐ)-CT - Xã Vĩnh Hanh	- K3(N-NT)-CT - Xã Vĩnh Bình	- K2(TĐ-CN)-CT - Khu công nghiệp Bình Hòa

(Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018)

2.1.2. Kiểu/loại quan trắc

2.1.2.1. Quan trắc môi trường nền

- Môi trường nước: Xác định chất lượng nước không có nguồn thải gia nhập đáng kể tại một số khu vực trên sông Tiền; Sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc; Kênh, rạch nội đồng; Nước hồ, búng; Nước giếng.

- Môi trường không khí: Phản ánh chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn ở các khu vực đô thị (ít bị tác động bởi hoạt động giao thông, tập trung dân cư và công nghiệp) và nông thôn (ít bị tác động bởi hoạt động giao thông, tập trung dân cư và hoạt động sản xuất kinh doanh).

2.1.2.2. Quan trắc môi trường tác động

- Môi trường nước tác động: Đánh giá tác động của hoạt động con người gây ra đối với chất lượng nước theo các mục đích khác nhau, cụ thể là quan trắc môi trường nước tác động từ khu đô thị, khu-cụm công nghiệp, khu du lịch, khu vực nuôi trồng thủy sản, vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao.

- Môi trường không khí tác động: Đánh giá chất lượng không khí xung quanh và tiếng ồn ở các khu vực (đô thị tập trung nhiều hoạt động kinh doanh, giao thông, mật độ dân cư cao; Khu vực phát triển công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề; Các nút giao thông đô thị; Các khu du lịch; Các khu vực bãi rác).

2.1.3. Giới thiệu sơ lược về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, địa điểm và vị trí thực hiện quan trắc

2.1.3.1. Điều kiện tự nhiên tỉnh An Giang

a. Điều kiện tự nhiên

An Giang là một tỉnh biên giới Tây Nam của Tổ quốc, là vùng đất đầu nguồn sông Cửu Long, tổng diện tích tự nhiên tính đến 31/12/2017 là 353.668,02 ha (*Nguồn: Niên giám Thống kê tỉnh An Giang*). Toàn tỉnh có 11 đơn vị hành chính trực thuộc gồm thành phố Long Xuyên, thành phố Châu Đốc, thị xã Tân Châu và các huyện là An Phú, Phú Tân, Chợ Mới, Châu Phú, Châu Thành, Thoại Sơn, Tịnh Biên và Tri Tôn.

Toạ độ địa lý được xác định:

- Từ 10⁰12' đến 10⁰57' vĩ Bắc
- Từ 104⁰46' - 105⁰35' kinh Đông

Ranh giới hành chính được xác định như sau:

- Phía Tây Bắc giáp Vương quốc Campuchia;
- Phía Đông và Đông Bắc giáp tỉnh Đồng Tháp;
- Phía Tây và Tây Nam giáp tỉnh Kiên Giang;
- Phía Nam và Đông Nam giáp Tp. Cần Thơ.

An Giang có các tuyến đường giao thông thủy, bộ quan trọng đi qua. Trục đường bộ chính là Quốc lộ 91 đi từ Cần Thơ nối với Quốc lộ 2 của Campuchia qua cửa khẩu Xuân Tô (huyện Tịnh Biên). Bên cạnh đó, tỉnh An Giang lại có vị trí đầu nguồn, nơi có các tuyến giao thông thủy là sông Tiền và sông Hậu nối liền các tỉnh trong vùng ĐBSCL với các nước bạn Lào, Campuchia, Thái Lan và vùng biển Đông. Đây là điều kiện rất thuận lợi cho việc mở cửa, hội nhập và phát triển của toàn vùng với các nước trong khu vực.

Về liên hệ vùng, An Giang cách thành phố Hồ Chí Minh 200 km, cách trung tâm thành phố Cần Thơ 60 km, là một trong những tỉnh biên giới có vị trí chiến lược quan trọng về an ninh, quốc phòng và phát triển kinh tế với đường biên giới tiếp giáp Vương quốc Campuchia dài khoảng 90 km được thông thương bằng các cửa khẩu quốc tế và quốc gia như Vĩnh Xương (*Tân Châu*), Xuân Tô (*Tịnh Biên*), Long Bình (*An Phú*) và Vĩnh Hội Đông (*An Phú*). Đây là yếu tố quan trọng để tỉnh An Giang phát triển và là một trong các tiềm lực to lớn cần phát huy một cách triệt để nhằm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh.

Với vai trò và vị thế như trên, An Giang có điều kiện để mở rộng các mối quan hệ, giao lưu phát triển kinh tế - xã hội, đẩy nhanh tốc độ đô thị hóa, trao đổi khoa học kỹ thuật, thương mại, dịch vụ, du lịch, đầu tư... với các vùng kinh tế trong khu vực và quốc tế.

b. Đặc điểm địa hình, địa mạo

An Giang là tỉnh thuộc vùng đồng bằng sông Cửu Long, địa hình được chia làm 2 dạng đặc trưng:

+ Địa hình đồng bằng

Đồng bằng chiếm khoảng 87% diện tích tự nhiên của tỉnh, là nơi sinh sống của khoảng 89% dân cư toàn tỉnh và được phân thành hai loại là đồng bằng phù sa và đồng bằng ven núi. Có cao độ thấp dần từ Đông Bắc xuống Tây Nam với độ chênh cao 0,5 - 1 cm/km. Cao trình của toàn đồng bằng biến thiên từ 0,8 - 3 m và được chia thành 2 vùng:

- Vùng cù lao gồm 4 huyện: An Phú, Tân Châu, Phú Tân và Chợ Mới có cao trình biến thiên từ 1,3 - 3 m và thấp dần từ ven sông vào nội đồng.

- Vùng hữu ngạn sông Hậu thuộc tứ giác Long Xuyên gồm thành phố Long Xuyên, thành phố Châu Đốc, huyện Châu Phú, Châu Thành và Thoại Sơn có cao trình biến thiên từ 0,8 - 3 m và thấp dần về phía Tây.

+ Địa hình đồi núi

Vùng đồi núi chiếm khoảng 13% diện tích tự nhiên và 11% dân cư toàn tỉnh. Các dãy núi phân bố thành hình vòng cung kéo dài gần 100 km, khởi đầu từ xã Phú Hữu, huyện An Phú, qua xã Vĩnh Tế, thành phố Châu Đốc, bao trùm lên gần hết diện tích huyện Tịnh Biên và huyện Tri Tôn, về tận xã Vọng Thê và Vọng Đông rồi dừng lại ở thị trấn Núi Sập, huyện Thoại Sơn.

Trong đó, khu vực Bảy Núi hay còn gọi là Thất Sơn gồm các ngọn núi: núi Cấm (cụm núi Cấm), núi Dài (cụm núi Dài), núi Dài Năm Giếng (cụm núi Phú Cường), núi Cô Tô (cụm núi Cô Tô), núi Nước (cụm núi Dài), núi Tượng (cụm núi Dài), Núi Sam ở thành phố Châu Đốc và núi Nổi ở huyện An Phú là các núi lẻ nổi lên giữa cánh đồng lúa xanh rờn, tạo nên vẻ đẹp sinh động.

Đất đai vùng núi chủ yếu là đất xám, nghèo dinh dưỡng, giữ nước kém, dễ bị khô hạn và xói mòn, sản xuất nông nghiệp chỉ được một vụ vào mùa mưa, chủ yếu là trồng cây ăn quả và trồng rừng.

Nhìn chung, địa hình của An Giang ít phức tạp, tương đối thuận lợi để phát triển nông - lâm nghiệp - thủy sản và du lịch.

c. Đặc điểm về khí hậu

An Giang có đặc trưng nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm quanh năm. Trong năm, có mùa mưa và mùa khô, nền nhiệt tương đối cao và ổn định, lượng mưa nhiều và phân bố theo mùa.

+ Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí trung bình tháng trong quý 1 năm 2018 tỉnh An Giang biến động nhẹ, dao động trong khoảng 25,9⁰C – 27,8⁰C, nhiệt độ cao nhất xuất hiện trong tháng 3 và thấp nhất trong tháng 2.

Bảng 2-2: Nhiệt độ không khí trung bình tháng trong quý 1 năm 2018

Tháng	1	2	3
Nhiệt độ (°C)	26,6	25,9	27,8

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh An Giang, Quý 1 năm 2018)

✚ Lượng mưa

Chế độ mưa của tỉnh An Giang bị phân hoá thành 02 mùa rõ rệt, sự thay đổi lượng mưa giữa các tháng trong quý 1 năm 2018 tương đối ít, dao động từ 0 – 36,6 mm, cao nhất rơi vào tháng 3 và lượng mưa thấp nhất trong tháng 2.

Bảng 2-3: Lượng mưa trung bình tháng trong quý 1 năm 2018

Tháng	1	2	3
Lượng mưa (mm)	0,3 – 4,7	0 – 1,4	36,6

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh An Giang, Quý 1 năm 2018)

✚ Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí trung bình tháng trong quý 1 năm 2018 dao động từ 81% - 82%. Trong đó: Tháng 2 và tháng 3 có độ ẩm trung bình thấp nhất trong quý và tháng 1 có ẩm độ trung bình cao nhất.

Bảng 2-4: Độ ẩm không khí trung bình tháng trong quý 1 năm 2018

Tháng	1	2	3
Độ ẩm (%)	82	81	81

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh An Giang, Quý 1 năm 2018)

✚ Năng

Tổng số giờ nắng trung bình tháng trong quý 1 năm 2018 dao động trong khoảng 189,0 – 226,5 giờ, cao nhất vào tháng 2 và tháng 3, thấp nhất vào tháng 1.

Bảng 2-5: Số giờ nắng trung bình tháng trong quý 1 năm 2018

Tháng	1	2	3
Số giờ nắng (giờ)	189,0	226,5	226,5

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh An Giang, Quý 1 năm 2018)

d. Đặc điểm thủy văn, thủy triều

Về khía cạnh thủy văn, tỉnh An Giang nằm ở vị trí đầu nguồn, chịu ngập sâu, là nơi lắng đọng phù sa và các chất dinh dưỡng của cả 2 nhánh sông lớn, nhưng nhiều nhất là sông Hậu, có thể coi An Giang như là vùng đất ngập nước ngọt. Hệ thống sông, rạch này đã tạo ra một vạt đất màu mỡ ven sông, có độ cao giảm dần theo hướng bờ sông vào nội đồng. Đất đai màu mỡ, nước ngọt quanh năm, thuận lợi cho phát triển nông nghiệp và thủy sản nước ngọt.

Chế độ thủy văn ở An Giang phụ thuộc chủ yếu vào chế độ bán nhật triều không đều của biển Đông, chế độ nhật triều của biển Tây, dòng chảy từ thượng nguồn sông Mekong,...

Về mùa lũ là khoảng thời gian trùng với mùa mưa, nghĩa là từ tháng 5 đến tháng 11; mùa kiệt có thời gian trùng với mùa khô, nghĩa là từ tháng 12 của năm trước đến tháng 4 của năm sau.

Mùa lũ: Lũ được hình thành từ thượng nguồn, mưa ở thượng nguồn tạo thành dòng chảy và đổ xuống sông Mekong, chảy tràn vào Đồng bằng sông Cửu Long theo hệ thống 2 nhánh sông Tiền và sông Hậu, hình thành mùa nước nổi với khoảng 70% diện tích tự nhiên bị ngập từ 1 mét đến 2,5 mét, thời gian ngập từ 2,5 đến 5 tháng, thông thường từ 15/8 đến 20/12.

Mùa kiệt: Nước sông giảm nhanh làm hệ thống các kênh rạch trong xã cũng giảm nhanh lưu lượng. Tuy nhiên, các kinh trục trên địa bàn tỉnh vẫn đảm bảo nguồn nước cho tưới tiêu, sinh hoạt và giao thông vận tải đường thủy.

Nhìn chung, với điều kiện tự nhiên tương đối thuận lợi, tỉnh có thể phát triển sản xuất nông nghiệp theo hướng tăng vụ, đa dạng hóa cây trồng vật nuôi và các mô hình sản xuất mới.

Bảng 2-6: Mức nước trung bình tháng lớn nhất và nhỏ nhất trên sông Tiền, sông Hậu trong quý 1 năm 2018

Trạm	Tháng	Mức nước (cm)		
		1	2	3
Long Xuyên	Max	153,4	140,1	128,1
	Min	-3,9	-15,0	-32,0
Chợ Mới	Max	152,0	137,2	122,5
	Min	10,5	-4,7	-24,3
Châu Đốc	Max	165,2	148,6	134,4
	Min	36,0	11,6	-7,8
Tân Châu	Max	158,5	140,3	121,5
	Min	44,0	18,8	-3,5

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn tỉnh An Giang, Quý 1 năm 2018)

2.1.3.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội tỉnh An Giang

a. Về kinh tế

Sản xuất nông, lâm, thủy sản và xây dựng nông thôn mới

- Nông nghiệp:

+ Trồng trọt: Tổng diện tích gieo trồng trong quý I năm 2018 đạt 254.438 ha, đạt 100% kế hoạch, so cùng kỳ năm trước giảm 2,84% (giảm 7.438 ha). Trong đó: Tổng sản lượng lúa quý I năm 2018 đạt gần 1,74 triệu tấn, tăng gần 61,9 ngàn tấn so quý I năm 2017; Năng suất các loại hoa màu nhìn chung có tăng chút ít so với cùng kỳ; Diện tích cây lâu năm có khoảng 15,2 ngàn ha, tăng 14,29% (1,9 ngàn ha) so với cùng kỳ, sản lượng thu hoạch của các loại cây lâu năm trong quý I đạt gần 51,2 ngàn tấn, tăng 8,77% (tăng 4,1 ngàn tấn).

+ Chăn nuôi: Tình hình dịch bệnh trên gia súc, gia cầm được kiểm soát, tuy nhiên, giá bán sản phẩm vẫn chưa có dấu hiệu khởi sắc, hiệu quả kinh tế thấp nên quy mô đàn chăn nuôi có phần bị thu hẹp.

- Lâm nghiệp: Công tác phòng cháy, chữa cháy rừng được quan tâm đặc biệt trong điều kiện thời tiết nắng nóng kéo dài. Tính từ đầu năm đến nay, phát hiện 03 vụ vi phạm các quy định chung về bảo vệ rừng (giảm 09 vụ so cùng kỳ). Đồng thời, phát hiện và ngăn chặn ngoài bia rừng 30 vụ (hơn 75 lượt người chuẩn bị vào rừng bắt cò, xiết cá), tăng 16 vụ so cùng kỳ.

- Thủy sản: Diện tích thủy sản nuôi trồng thu hoạch trong quý I khoảng 345 ha, tăng 1,17% so cùng kỳ. Sản lượng thủy sản thu hoạch khoảng 96 ngàn tấn, tăng 2,93% so cùng kỳ. Ước sản lượng thủy sản khai thác tự nhiên khoảng 5,4 ngàn tấn, bằng 97,12% so cùng kỳ.

- Tình hình thực hiện Chương trình MTQG Nông thôn mới: Tính đến nay, toàn tỉnh có 33/119 xã đạt 19 tiêu chí và đã được UBND tỉnh công nhận “xã nông thôn mới”; 7 xã đạt 15-18 tiêu chí; 44 xã đạt 10-14 tiêu chí và 35 xã đạt 5-9 tiêu chí.

Lĩnh vực công nghiệp - Xây dựng

- Sản xuất công nghiệp: Sản xuất công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trong quý I năm 2018 tiếp tục tăng khá so cùng kỳ, đáp ứng nguồn hàng cung cấp cho nhu cầu thị trường cũng như nhu cầu tiêu dùng trên địa bàn tỉnh. Tính chung 3 tháng đầu năm, chỉ số sản xuất công nghiệp tăng 5,93% so cùng kỳ năm trước.

- Đầu tư xây dựng: Ước giá trị giải ngân đến hết tháng 3 năm 2018 là 667.370 triệu đồng, đạt 14,79% kế hoạch vốn năm 2018 (4.512.846 triệu đồng), tỷ lệ giải ngân cao hơn 4,1% cùng kỳ năm trước (10,69%).

Thương mại, du lịch

- Thương mại – Dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tiêu dùng quý I ước đạt 26.826 tỷ đồng, tăng khoảng 9,89% (tăng 2.414 tỷ đồng) so cùng kỳ năm trước. Chỉ số giá hàng hóa và dịch vụ tiêu dùng 02 tháng đầu năm trên địa bàn tỉnh tăng 1,56%. Ước quý I năm 2018, kim ngạch xuất khẩu đạt 163,36 triệu USD, tăng 8,78% so cùng kỳ. Kim ngạch hàng hóa nhập khẩu quý I năm 2018 đạt 28,88 triệu USD, tăng 7,84% so cùng kỳ.

- Hoạt động du lịch: Các cơ sở kinh doanh du lịch tiếp tục được đầu tư, nhiều loại hình dịch vụ phát triển đa dạng. Trong quý I, ước có khoảng 2,9 triệu lượt khách tham quan, du lịch đến An Giang, tăng 3,5% so với cùng kỳ, trong đó, có khoảng 18.000 lượt khách quốc tế. Doanh thu từ hoạt động du lịch trong quý I ước đạt 1.500 tỷ đồng, tương đương 35% kế hoạch năm và tăng 25% so với cùng kỳ (cùng kỳ 1.200 tỷ đồng).

b. Về văn hóa - Xã hội

Giáo dục và Đào tạo

Trong quý I năm 2018, ngành Giáo dục và Đào tạo tập trung các hoạt động chuyên môn theo kế hoạch nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy. Công tác tổ chức, ôn tập và kiểm tra học kỳ I được tiến hành đúng quy định, đảm bảo chất lượng. Các cơ sở

giáo dục trong tỉnh đã tổ chức vui Xuân, đón Tết theo đúng chỉ đạo của UBND tỉnh, sau tết, mọi hoạt động được đi vào nề nếp, ổn định. Tỷ lệ học sinh đi học lại sau tết đạt 99,27%, cao hơn so với cùng kỳ năm trước (97,76%).

✚ Y tế, chăm sóc sức khỏe nhân dân

Công tác phòng, chống dịch bệnh và chăm sóc sức khỏe cho nhân dân tiếp tục được tăng cường, nhất là sốt xuất huyết, tay chân miệng. Đẩy mạnh các hoạt động truyền thông, phòng chống bệnh trong nhân dân, tăng cường các hoạt động giám sát, kiểm tra nguồn nước, vệ sinh an toàn thực phẩm, vệ sinh môi trường, kiểm dịch y tế biên giới. Hoạt động y tế dự phòng, tiêm chủng mở rộng tiếp tục được duy trì. Công tác vệ sinh an toàn thực phẩm tiếp tục được quan tâm.

✚ An sinh xã hội, giảm nghèo, lao động việc làm

Công tác quản lý lao động - việc làm - tiền lương, đào tạo nghề, chính sách thương binh - liệt sĩ và người có công, bảo trợ xã hội - phòng chống tệ nạn xã hội và công tác trẻ em, hoạt động Quỹ bảo trợ trẻ em được triển khai theo kế hoạch. Trong 3 tháng đầu năm, toàn tỉnh đã giải quyết việc làm cho 7.232 lao động (đạt 24% so với kế hoạch).

✚ Văn hoá, thể thao

Tổ chức tốt các hoạt động văn hóa, thể thao và du lịch mừng Xuân Mậu Tuất năm 2018, kỷ niệm 88 năm ngày thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam (03/02/1930 - 03/02/2018); Tuyên truyền nhiệm vụ chính trị về tiếp tục thực hiện cuộc vận động “Học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh”. Công tác thanh tra, kiểm tra các tụ điểm kinh doanh lĩnh vực văn hóa được thực hiện thường xuyên, góp phần làm lành mạnh môi trường văn hóa trên địa bàn.

Phong trào thể dục thể thao quần chúng của tỉnh tiếp tục được quan tâm phát triển. Các hoạt động thi đấu thể thao đã được toàn tỉnh tổ chức sôi nổi, tập trung vào dịp mừng Đảng - mừng Xuân Mậu Tuất năm 2018 và kỷ niệm các ngày lễ lớn của đất nước, thu hút đông đảo quần chúng nhân dân tham gia cổ vũ nhiệt tình, đặc biệt là tại các môn thể thao trong chương trình Đại hội Thể dục thể thao tỉnh An Giang lần thứ VIII năm 2018.

✚ Khoa học công nghệ, môi trường

- Khoa học – Công nghệ: Tiếp tục tập trung triển khai thực hiện Nghị quyết số 09-NQ/TU ngày 27 tháng 6 năm 2012 của Ban chấp hành Đảng bộ tỉnh, Quyết định số 2163/QĐ-UBND ngày 29 tháng 11 năm 2012 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch phát triển nông nghiệp ứng dụng công nghệ cao tỉnh An Giang giai đoạn 2012 – 2020 và Quyết định số 2532/QĐ-UBND ngày 05 tháng 12 năm 2013 của UBND tỉnh về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Chương trình hành động số 18-CTr/TU ngày 28 tháng 02 năm 2013 của Tỉnh ủy về phát triển khoa học và công nghệ phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế.

- Tài nguyên – Môi trường:

+ Công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường được thường xuyên thực hiện nhằm phục vụ các hoạt động bảo vệ môi trường, nuôi trồng thủy sản, phòng chống thiên tai, đồng thời cảnh báo kịp thời các diễn biến bất thường hay các nguy cơ ô nhiễm, suy thoái môi trường, sạt lở... Kiên quyết xử lý các hành vi vi phạm về lĩnh vực môi trường, các cơ sở sản xuất không đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.

+ Về quản lý đất đai, tài nguyên khoáng sản, trong kỳ tỉnh đã báo cáo Bộ Tài nguyên và Môi trường về công tác quản lý tài nguyên khoáng sản tại địa phương và tổ chức triển khai xây dựng Phương án bảo vệ khoáng sản chưa khai thác trên địa bàn tỉnh; Hoàn thành công tác thẩm định và phê duyệt Kế hoạch sử dụng đất cấp năm 2018; Hoàn thành công tác Thống kê đất đai năm 2017 tỉnh An Giang.

+ Về quản lý tài nguyên nước, ứng phó biến đổi khí hậu và bảo vệ môi trường, Tỉnh tiếp tục triển khai các dự án thuộc Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh An Giang đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030 đã được phê duyệt; Hoàn chỉnh Kế hoạch thực hiện nhiệm vụ ứng phó với biến đổi khí hậu tỉnh An Giang năm 2018 và Kế hoạch thực hiện thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu tỉnh An Giang; Hoàn thành công tác đo đạc, cảnh báo sạt lở trên địa bàn tỉnh; Khảo sát, xem xét phương án di dời làng bè trên sông Bình Di và sông Hậu huyện An Phú, khu vực tiếp giáp với Campuchia. (Nguồn: Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý I, phương hướng, nhiệm vụ trọng tâm quý II năm 2018 của UBND tỉnh An Giang)

2.1.3.3. Vị trí thực hiện quan trắc

Năm 2018, Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang phối hợp cùng các đơn vị chức năng thực hiện lấy mẫu ở 02 thành phố, 01 thị xã và 08 huyện trên địa bàn tỉnh An Giang với số lượng mẫu và tần suất lấy mẫu thể hiện trong bảng sau (Sơ đồ minh họa điểm quan trắc được đính kèm sau Phụ lục):

Bảng 2-7: Vị trí quan trắc môi trường năm 2018

Stt	Vị trí	Kí hiệu mẫu
A. MÔI TRƯỜNG NỀN		
I. MÔI TRƯỜNG NƯỚC NỀN		
I.1. Nước mặt		
I.1.1. Quan trắc tự động (365 lần/năm): 01 vị trí		
1	Thượng nguồn sông Hậu	MH1(N)-AP
I.1.2. Quan trắc liên tục (48 lần/năm): 03 vị trí		
I.1.2.1. Sông Tiền		
1	Đầu sông Tiền, xã Vĩnh Xương, TX Tân Châu	MT1(N)-TC
I.1.2.2. Sông Hậu		
2	Thượng nguồn sông Hậu	MH1(N)-AP
3	Cuối sông Hậu giáp Cần Thơ, Tp. Long Xuyên	MH8(N)-LX
I.1.3. Quan trắc định kỳ		
I.1.3.1. Sông Tiền (03 lần/năm): 05 vị trí		

Stt	Vị trí	Kí hiệu mẫu
1	Đầu sông Cái Vừng và sông Tiền	MT2(N)-TC
2	Cuối sông Cái Vừng và sông Tiền	MT3(N)-PT
3	Ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền	MT4(N)-PT
4	Ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng	MT5(N)-CM
5	Cuối cù lao Giêng	MT6(N)-CM
I.1.3.2. Sông Hậu (03 lần/năm): 05 vị trí		
1	Thượng nguồn sông Châu Đốc	MH2(N)-AP
2	Sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia	MH3(N)-AP
3	Ngã 3 sông Châu Đốc	MH4(N)-CĐ
4	Đoạn giữa từ ngã 3 sông Châu Đốc đến ngã 3 Vàm Nao	MH5(N)-CP
5	Ngã 3 sông Vàm Nao	MH6(N)-CP
I.1.3.3. Kênh rạch nội đồng (03 lần/năm): 23 vị trí		
1	Kênh Vĩnh Tế giáp kênh Châu Đốc	NĐ1(N)-CĐ
2	Đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế	NĐ2(N)-TB
3	Cầu sắt Hữu Nghị	NĐ3(N)-TB
4	Kênh Vĩnh Tế giáp Kiên Giang	NĐ4(N)-TT
5	Kênh Xáng Vịnh Tre giáp sông Hậu	NĐ5(N)-CP
6	Kênh Tha La giáp kênh Xáng Vịnh Tre	NĐ6(N)-TB
7	Kênh Xáng Vịnh Tre giáp kênh Huệ Đức	NĐ7(N)-TT
8	Kênh Mặc Cần Dung giáp kênh Bốn Tổng	NĐ8(N)-CT
9	Kênh Mặc Cần Dung giáp kênh Xáng Cây Dương	NĐ9(N)-CT
10	Cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn	NĐ10(N)-TT
11	Kênh Tám Ngàn giáp kênh Mối (T5)	NĐ11(N)-TT
12	Kênh Tám Ngàn giáp Kiên Giang	NĐ12(N)-TT
13	Kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên	NĐ13(N)-LX
14	Kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Đào, kênh Ông Cò	NĐ14(N)-CT
15	Kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp Kiên Giang	NĐ15(N)-TS
16	Rạch Ông Chưởng	NĐ18(N)-CM
17	Rạch Ông Chưởng giáp kênh Chà Và	NĐ19(N)-CM
18	Rạch Ông Chưởng giáp sông Hậu	NĐ20(N)-CM
19	Kênh 7 xã	NĐ21(N)-TC
20	Kênh Xáng	NĐ22(N)-TC
21	Rạch Mương Khai	NĐ23(N)-PT
22	Kênh Xáng Cà Mau giáp kênh Đồng Xút	NĐ24(N)-CM
23	Kênh Xáng A-B	NĐ25(N)-CM
I.1.3.4. Hồ, búng (03 lần/năm): 09 vị trí		
1	Đầu Búng Bình Thiên	H1(N)-AP

Stt	Vị trí	Kí hiệu mẫu
2	Giữa Búng Bình Thiên	H2(N)-AP
3	Cuối Búng Bình Thiên	H3(N)-AP
4	Gần bờ hồ Ô Tuk Sa	H4(N)-TB
5	Hồ Thủy Liêm	H7(N)-TB
6	Hồ Soài So	H8(N)-TT
7	Hồ Soài Chêk	H9(N)-TT
8	Hồ Ô Thum	H10(N)-TT
9	Hồ Ô Tà Sóc	H11(N)-TT
I.2. Nước giếng (02 lần/năm): 13 vị trí		
I.2.1. Giếng tầng sâu		
1	Giếng tầng sâu, Khu CCN Mỹ Quý	NG5(N)-LX
2	Giếng tầng sâu, Khu CCN Phú Hòa	NG6(N)-TS
I.2.2. Giếng tầng nông		
1	Giếng tầng nông, xã Quốc Thái, huyện An Phú	NG1(N)-AP
2	Giếng tầng nông, xã Tân An, thị xã Tân Châu	NG2(N)-TC
3	Giếng tầng nông, TT Chợ Mới, huyện Chợ Mới	NG4(N)-CM
4	Giếng tầng nông, xã An Hảo, huyện Tịnh Biên,	NG7(N)-TB
5	Giếng xã Tấn Mỹ, Chợ Mới	NG9(N)-CM
6	Giếng xã Bình Phước Xuân, Chợ Mới.	NG10(N)-CM
7	Giếng xã Hoà Lạc, huyện Phú Tân	NG11(N)-PT
8	Giếng xã Tân Trung, huyện Phú Tân	NG12(N)-PT
9	Giếng xã Phước Hưng, huyện An Phú	NG13(N)-AP
10	Giếng xã Ô Lâm, huyện Tri Tôn	NG14(N)-TT
11	Giếng xã Lê Trì, huyện Tri Tôn	NG15(N)-TT
II. MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ NỀN (02 lần/năm): 03 vị trí		
II.1. Đô thị		
1	Thành phố Long Xuyên	K1(N-ĐT)-LX
2	Thành phố Châu Đốc	K2(N-ĐT)-CD
II.2. Nông thôn		
1	Huyện Châu Thành	K3(N-NT)-CT
B. MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG		
I. MÔI TRƯỜNG NƯỚC BỊ TÁC ĐỘNG		
I.1. Tác động từ khu đô thị (03 lần/năm): 09 vị trí		
1	Phường Long Thạnh, thị xã Tân Châu	MT1(TĐ-ĐT)-TC
2	Thị trấn Chợ Mới	MT2(TĐ-ĐT)-CM
3	Thị trấn Mỹ Luông	MT3(TĐ-ĐT)-CM
4	Thị trấn Cái Dầu	MH2(TĐ-ĐT)-CP

Stt	Vị trí	Kí hiệu mẫu
5	Phường Mỹ Long, thành phố Long Xuyên	MH3(TĐ-ĐT)-LX
6	Thị trấn Núi Sập	NT5(TĐ-ĐT)-TS
7	Thị trấn tri Tôn	NT6(TĐ-ĐT)-TT
8	Thị trấn An Phú	NT7(TĐ-ĐT)-AP
9	Thành phố Châu Đốc	NT8(TĐ-ĐT)-CĐ
I.2. Tác động từ khu – cụm công nghiệp (03 lần/năm): 01 vị trí		
1	CCN Mỹ Quý	MH2(TĐ-CN)-LX
I.3. Tác động từ khu du lịch (03 lần/năm): 02 vị trí		
1	KDL Núi Cấm	NT2(TĐ-DL)-TB
2	KDL Trà Sư	NT3b(TĐ-DL)-TB
I.4. Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao (03 lần/năm): 07 vị trí		
1	Kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An	NĐ1(TĐ-VN)-TC
2	Kênh Phú Bình – Hiệp Xương giáp sông Hậu	NĐ2(TĐ-VN)-PT
3	Kênh Thần Nông giáp kênh K26	NĐ3(TĐ-VN)-PT
4	Kênh 26 giáp sông Tiền	NĐ4(TĐ-VN)-PT
5	Kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc	NĐ5(TĐ-VN)-PT
6	Kênh Thần Nông giáp kênh K16	NĐ6(TĐ-VN)-PT
7	Rạch Cái Tắc	NĐ7(TĐ-VN)-PT
I.5. Tác động từ khu nuôi thủy sản (03 lần/năm): 16 vị trí		
1	Làng bè Long Hòa	TS1(TĐ)-PT
2	Khu ao, hầm xã Kiến An	TS2(TĐ)-CM
3	Làng bè Vĩnh Ngươn	TS3(TĐ)-CĐ
4	Làng bè Đa Phước	TS4(TĐ)-AP
5	Khu ao hầm Vĩnh Thạnh Trung	TS5(TĐ)-CP
6	Khu ao, hầm Bình Thạnh	TS6(TĐ)-CT
7	Khu ao, hầm, đàng quăng Mỹ Hòa Hưng	TS7(TĐ)-LX
8	Khu ao, hầm, đàng quăng Mỹ Hòa Hưng	TS8(TĐ)-LX
9	Khu ao hầm Phú Thuận (kênh Xã Đội)	TS10(TĐ)-TS
10	Khu ao, hầm Mỹ Thới	TS11(TĐ)-LX
11	Khu ao, hầm Phú Thuận (kênh Đòn Dong)	TS12(TĐ)-TS
12	Khu ao, hầm Vĩnh Hạnh	TS13(TĐ)-CT
13	Khu ao, hầm Phú Thuận (kênh Đòn Dong giáp kênh Mới)	TS14(TĐ)-TS
14	Khu ao, hầm Vĩnh Khánh	TS15(TĐ)-TS
15	Khu nuôi bè xã Mỹ An, huyện Chợ Mới	TS19(TĐ)-CM
16	Khu ao, hầm xã Vĩnh Hòa	TS20(TĐ)-TC
II. MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ BỊ TÁC ĐỘNG		
II.1. Tác động từ khu đô thị (02 lần/năm): 02 vị trí		

Stt	Vị trí	Kí hiệu mẫu
1	Vòng xoay đèn 4 ngọn	K1(TĐ-ĐT)-LX
2	Chợ Châu Đốc	K2(TĐ-ĐT)-CĐ
II.2. Tác động từ giao thông (02 lần/năm): 04 vị trí		
1	Khu vực phà An Hòa	K1(TĐ-GT)-LX
2	Bến phà Vàm Cống	K2(TĐ-GT)-LX
3	Bến xe Phạm Cự Lượng	K3(TĐ-GT)-LX
4	Bến xe Châu Đốc	K4(TĐ-GT)-CĐ
II.3. Tác động từ du lịch (02 lần/năm): 06 vị trí		
1	Khu du lịch Núi Sam	K1(TĐ-DL)-CĐ
2	Khu du lịch Núi Cấm	K2(TĐ-DL)-TB
3	Khu du lịch rừng Tràm Trà Sư	K3(TĐ-DL)-TB
4	Khu du lịch tại khu vực Bình Phước Xuân	K4(TĐ-DL)-CM
5	Khu du lịch tại khu vực Tấn Mỹ	K5(TĐ-DL)-CM
6	Khu du lịch Hồ Ông Thoại	K6(TĐ-DL)-TS
II.4. Tác động từ khu – cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá (02 lần/năm): 11 vị trí		
1	CCN Mỹ Quý	K3(TĐ-CN)-LX
2	KCN Bình Hòa	K2(TĐ-CN)-CT
3	Lò gạch Nhơn Mỹ	K6(TĐ-CN)-CM
4	Khai thác đá Antraco	K8(TĐ-CN)-TT
5	Khai thác đá Cô Tô	K9(TĐ-CN)-TT
6	Làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông	K10(TĐ-CN)-CM
7	Khu tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông, huyện Thoại Sơn	K11(TĐ-CN)-TS
8	Cụm công nghiệp Lương An Trà, huyện Tri Tôn	K12(TĐ-CN)-TT
9	Cụm công nghiệp Hoà An, huyện Chợ Mới	K13(TĐ-CN)-CM
10	Cụm công nghiệp Tân Trung, huyện Phú Tân	K14(TĐ-CN)-PT
11	Cụm công nghiệp Tân Châu	K15(TĐ-CN)-TC
II.5. Tác động của khu bãi rác (02 lần/năm): 03 vị trí		
1	Bãi rác An Phú, TT. An Phú	K5(TĐ-R)-AP
2	Bãi rác Cái Dầu, TT. Cái Dầu	K6(TĐ-R)-CP
3	Bãi rác Phú Tân, TT. Phú Mỹ	K7(TĐ-R)-PT

(Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018)

2.2. Danh mục các thông số quan trắc theo đợt

- Danh mục các thông số quan trắc trong đợt tháng 3 năm 2018:

+ Môi trường nước: Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD₅, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO₃⁻ tính theo N), Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P), Coliform, Asen (As), Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy, Benzene hexachloride, Dieldrin, Tổng dầu, mỡ, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Sắt (Fe), Độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃), Mangan (Mn).

+ Môi trường không khí: Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO₂, SO₂, CO, O₃, Hydrocarbon (C_nH_m), Hydroflorua (HF), Hydrosulfua (H₂S), Amoniac (NH₃).

- Thông số theo nhóm và thành phần môi trường được trình bày theo bảng dưới đây:

Bảng 2-8: Danh mục thành phần, thông số quan trắc

Stt	Nhóm thông số	Thông số	Ghi chú
I	Môi trường nước		
I.1	Môi trường nền		
1	Quan trắc liên tục	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N), Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P), Coliform, Asen (As), Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy.	Thông số Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy chỉ quan trắc tại 02 vị trí: MT1(N)-TC; MH1(N)-AP.
2	Sông Tiền, sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N), Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P), Coliform, Asen (As), Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N).	Thông số Asen (As), Chì (Pb), Thủy ngân (Hg) chỉ quan trắc tại vị trí: MH2(N)-AP.
3	Kênh, rạch nội đồng	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N), Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P), Coliform, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N).	
4	Hồ, búng	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N), Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P), Coliform, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N).	
5	Nước giếng	Nhiệt độ, pH, Tổng chất rắn	

Stt	Nhóm thông số	Thông số	Ghi chú
		hòa tan (TDS), Nitrat (NO_3^- tính theo N), Sắt (Fe), Amoni (NH_4^+ tính theo N), Độ cứng tổng số (tính theo CaCO_3), Asen (As), Mangan (Mn), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Coliform.	
I.2	Môi trường tác động		
1	Tác động từ khu đô thị	Nhiệt độ, pH, BOD ₅ , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Coliform, Tổng dầu, mỡ, Nitrat (NO_3^- tính theo N), Amoni (NH_4^+ tính theo N).	
2	Tác động từ khu-cụm công nghiệp	Nhiệt độ, pH, BOD ₅ , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Coliform, tổng dầu, mỡ, Amoni (NH_4^+ tính theo N).	
3	Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO_3^- tính theo N), Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Coliform, Benzene hexachloride, Dieldrin, Amoni (NH_4^+ tính theo N), Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy.	- Thông số Benzene hexachloride, Dieldrin chỉ quan trắc tại 02 vị trí: NĐ1(TĐ-VN)-TC; NĐ6(TĐ-VN)-PT. - Thông số Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy chỉ quan trắc tại 03 vị trí: NĐ1(TĐ-VN)-TC; NĐ3(TĐ-VN)-PT; NĐ5(TĐ-VN)-PT.
4	Tác động từ khu du lịch	Nhiệt độ, pH, BOD ₅ , COD, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH_4^+ tính theo N), Coliform, Nitrat (NO_3^- tính theo N), Tổng dầu, mỡ.	
5	Tác động từ khu vực nuôi thủy sản	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), COD, BOD ₅ , Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Nitrat (NO_3^- tính theo N), Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Coliform, Benzene hexachloride, Dieldrin, Amoni (NH_4^+ tính theo N), Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy.	Thông số Benzene hexachloride, Dieldrin, Động vật nổi, Thực vật nổi, Động vật đáy chỉ quan trắc tại 04 vị trí: TS1(TĐ)-PT; TS10(TĐ)-TS; TS11(TĐ)-LX; TS13(TĐ)-CT.
II	Môi trường không khí		

Stt	Nhóm thông số	Thông số	Ghi chú
II.1	Môi trường nền		
1	Môi trường không khí khu vực đô thị và nông thôn	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, O ₃ .	
II.2	Môi trường tác động		
1	Tác động từ đô thị	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, Hydrocarbon (C _n H _m), O ₃ .	
2	Tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, Hydrofluorua (HF), Hydrosulfua (H ₂ S), Amoniac (NH ₃), O ₃ .	- Thông số Hydrofluorua (HF) chỉ quan trắc tại vị trí: K6(TĐ-CN)-CM. - Thông số Hydrosulfua (H ₂ S), Amoniac (NH ₃) chỉ quan trắc tại 03 vị trí: K2(TĐ-N)-CT; K3(TĐ-CN)-LX; K12(TĐ-CN)-TT.
3	Tác động từ giao thông	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, Hydrocarbon (C _n H _m), O ₃ .	
4	Tác động từ du lịch	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, tiếng ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, O ₃ .	
5	Tác động từ bãi rác	Nhiệt độ, tổng bụi lơ lửng, Amoniac (NH ₃), Hydrosulfua (H ₂ S), O ₃ .	

(Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018)

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

- Các thiết bị sử dụng trong quan trắc môi trường đều được đảm bảo về chất lượng hoạt động và kết quả đo đạc hiện trường, phân tích tại phòng thí nghiệm. Tất cả đều được kiểm tra thường xuyên, định kỳ, trước khi quan trắc và hiệu chuẩn tại các tổ chức có thẩm quyền.

- Thông tin chung về thiết bị quan trắc và thiết bị phòng thí nghiệm được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 2-9: Thông tin về thiết bị quan trắc và phòng thí nghiệm

Stt	Tên thiết bị	Model thiết bị	Hãng sản xuất	Tần suất/Thời gian hiệu chuẩn
I	Thiết bị quan trắc			
1	Máy đo nhiệt độ, DO, pH, TDS	PCD 650/ pH 600	Eutech	1 năm/lần
2	Máy đo nhiệt độ không khí	622	Testo	1 năm/lần
3	Máy đo tiếng ồn	1350	Testo	1 năm/lần
4	Máy thu bụi	CS970T	HI-Q-Mỹ	1 năm/lần
5	Bơm thu mẫu không khí	LP-5	BUCK	1 năm/lần
6	Máy định vị vệ tinh	GPS map 76CSX	Garmin	1 năm/lần
II	Thiết bị thí nghiệm			
1	Tủ ủ	LI20-2	Shellab	1 năm/lần
2	Block phá mẫu	TR420	Merck	1 năm/lần
3	Tủ cấy vi sinh	AC2-4E1	Esco	1 năm/lần
4	Tủ ấm vi sinh	In 110	Memmert	1 năm/lần
		12-140E	Quincy lab	
5	Tủ sấy	ED105	Binder	1 năm/lần
6	Uv-vis	2700	Labomed	1 năm/lần
7	Hấp thu nguyên tử	AAS 400	Perkin Elmer	1 năm/lần
8	Cân phân tích điện tử hiện số (04 số lẻ)	CPA224S	Satorius	1 năm/lần

2.4. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu

Trình tự, phương pháp thực hiện quan trắc môi trường được thực hiện theo Thông tư 24/2017/TT-BTNMT ngày 01 tháng 9 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

Cùng các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành. Phương pháp lấy mẫu, bảo quản và phân tích mẫu được thể hiện như sau:

Bảng 2-10: Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu

Stt	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp bảo quản mẫu
I	Môi trường nước		
1	Mẫu nước mặt	TCVN 6663-1:2011; TCVN 5994:1995; TCVN 6663-6:2008;	TCVN 6663-3:2008
2	Mẫu nước giếng	TCVN 6663-11:2011; TCVN 6663-1:2011;	

Stt	Thông số	Phương pháp lấy mẫu	Phương pháp bảo quản mẫu
II	Môi trường không khí		
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)		TCVN 5067:1995
2	SO ₂		TCVN 5971:1995
3	NO ₂		TCVN 6137:2009
4	CO		HDCV-QTMT-06
5	H ₂ S		MASA Method 701
6	NH ₃		MASA Method 401
7	HF		MASA Method 809
8	C _n H _m		NIOSH Method 1500
9	O ₃		MASA Method 411

Ghi chú:

+MASA: *Method of Air sampling and analysis.*

+ NIOSH: *National Institute for Occupational Safety and Health.*

+ HDCV-QTMT: *Phương pháp nội bộ hướng dẫn lấy mẫu tại hiện trường.*

Đặc điểm, điều kiện, cách thức bảo quản và vận chuyển mẫu được thể hiện như sau:

2.4.1. Công tác chuẩn bị lấy mẫu

- *Đối với mẫu nước:* Dụng cụ chứa mẫu nước có dung tích 2 lít có nút kín, tất cả được trang bị mới cho mỗi đợt quan trắc, sạch, khô và tráng ít nhất 3 lần bằng chính nguồn nước trước khi lấy mẫu. Riêng mẫu phân tích vi sinh vật được lấy trong bình chuyên dụng (bình thủy tinh) đã được thanh trùng ở 175°C trong khoảng 2 giờ.

- *Đối với mẫu không khí:* Mẫu khí được hấp thụ dưới dạng dung dịch, dung dịch sau khi được hấp thụ sẽ được chứa trong lọ thủy tinh (ống HACH), có nút đậy kín. Tất cả đều được tráng rửa thật sạch, sấy khô trước khi chứa mẫu. Riêng thông số CO được lấy theo phương pháp thay thế thể tích, thông số tổng bụi lơ lửng được thu bằng giấy sợi thủy tinh chuyên dụng.

2.4.2. Phương pháp bảo quản và vận chuyển mẫu

2.4.2.1. Phương pháp bảo quản mẫu

Tất cả các mẫu quan trắc được thực hiện phù hợp cho mỗi đối tượng mẫu và lấy được mẫu đúng thực tế, có khối lượng đủ, đúng với yêu cầu của phương pháp, mẫu có lý lịch, điều kiện lấy mẫu rõ ràng.

- *Đối với mẫu không khí:* Mẫu lấy xong được chứa trong lọ thủy tinh có nút đậy chắc chắn, xếp gọn vào giá đỡ được bảo quản trong tối và lạnh bằng nước đá cho đến khi vận chuyển về phòng thí nghiệm. Riêng mẫu bụi được cho vào bao kép, buộc chặt, xếp vào hộp kín và bảo quản trong điều kiện bình thường cho đến khi vận chuyển về đến phòng thí nghiệm.

- *Đối với mẫu nước:* Mẫu nước sau khi lấy sẽ được bảo quản trong tối và lạnh bằng nước đá cho đến khi vận chuyển về đến phòng thí nghiệm. Giảm tối đa thời gian lưu mẫu, các mẫu được phân tích trong vòng 24h. Nếu mẫu có thêm hóa chất để bảo quản, thời gian lưu mẫu có thể kéo dài hơn. Phương thức bảo quản mẫu nước theo thông số phân tích được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2-11: Dụng cụ, đặc điểm và điều kiện bảo quản mẫu nước theo thông số quan trắc

Tt	Thông số	Dụng cụ bảo quản	Đặc điểm, điều kiện bảo quản
1	Nhiệt độ	-	Đo hiện trường
2	pH	-	Đo hiện trường
3	DO	-	Đo hiện trường
4	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	-	Đo hiện trường
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Chai PE	Lạnh 4 ⁰ C
6	COD	Chai PE	2ml H ₂ SO ₄ , lạnh 4 ⁰ C
7	BOD ₅	Chai PE	2ml H ₂ SO ₄ , lạnh 4 ⁰ C
8	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	Chai PE	Lạnh 4 ⁰ C
9	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Chai PE	2ml H ₂ SO ₄ , lạnh 4 ⁰ C
10	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Chai PE	2ml H ₂ SO ₄ , lạnh 4 ⁰ C
11	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Chai PE	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
12	Tổng dầu, mỡ	Chai thủy tinh nâu	Lạnh 4 ⁰ C
13	Coliform	Chai thủy tinh	Lạnh 4 ⁰ C
14	Asen (As)	Chai PE	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
15	Chì (Pb)	Chai PE	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
16	Mangan (Mn)	Chai PE	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
17	Sắt (Fe)	Chai PE	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
18	Thủy ngân (Hg)	Chai thủy tinh	2ml HNO ₃ , lạnh 4 ⁰ C
19	Benzene hexachloride	Chai thủy tinh nâu	Lạnh 4 ⁰ C
20	Dieldrin	Chai thủy tinh nâu	Lạnh 4 ⁰ C
21	Thực vật nổi	Chai thủy tinh	Formadehyd 5%
22	Động vật nổi	Chai thủy tinh	Formadehyd 5%
23	Động vật đáy	Chai thủy tinh	Formadehyd 5%

Phương pháp bảo quản mẫu theo Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater (TCVN 6663-3:2008/ISO 5667-36:2003)

2.4.2.2. Phương pháp vận chuyển mẫu

Khi lấy mẫu bằng dụng cụ chứa, dụng cụ này phải được giữ trong các thùng xốp chống sốc để tránh đổ vỡ. Mẫu được bảo quản trong quá trình vận chuyển và thời gian đi thu mẫu trong các thiết bị làm mát hoặc trữ trong nước đá và tránh những tác động làm sai lệch hàm lượng độc tố có mặt trong mẫu (ví dụ, tránh ánh sáng mặt trời khi thu mẫu để phân tích ozon).

Nói chung, mẫu có thể được phép lưu giữ, nhưng thời gian lưu giữ không nên quá 3 tháng.

2.5. Danh mục phương pháp đo tại hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Đối với công tác quan trắc hiện trường, các thông số được đo đạc bằng các máy đo chuyên dụng được bảo dưỡng và hiệu chuẩn định kỳ để đảm bảo độ chính xác theo hướng dẫn của nhà cung cấp. Kết quả trên bộ hiện thị được ghi nhận, các phương pháp đo cụ thể đối với từng thông số được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2-12: Phương pháp đo tại hiện trường

Stt	Tên thông số	Phương pháp đo	Dải đo
I	Môi trường nước		
I.1	Nước mặt		
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2012	4 ÷ 50°C
2	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3	Ôxy hòa tan (DO)	TCVN 7325:2004	0 ÷ 16 mg/l
I.2	Nước giếng		
1	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2012	4 ÷ 50°C
2	pH	TCVN 6492:2011	2 ÷ 12
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	HDCV-QTHT-02	0 ÷ 1.999 mg/l
II	Môi trường không khí		
1	Nhiệt độ	QCVN 46:2012/BTNMT	0 ÷ 50°C
2	Tiếng ồn	TCVN 7878-2:2010	30 ÷ 130 dBA

Đối với công tác phân tích trong phòng thí nghiệm, các thông số được thực hiện theo tiêu chuẩn tương ứng như sau:

Bảng 2-13: Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm

Stt	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
I	Môi trường nước		
I.1	Nước mặt		
1	Nhu cầu ôxy hóa học (COD)	SMEWW 5220C:2012	3 mg/l
2	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅)	SMEWW 5210B:2012	1 mg/l
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	SMEWW 2540D:2012	10 mg/l
4	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2012	0,01 mg/l
5	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	SMEWW 4500-P.E:2012	0,03 mg/l
6	Coliform	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100 ml
7	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0,002 mg/l
8	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2012	0,001 mg/l
9	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0,0003 mg/l
10	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2012	0,03 mg/l

Stt	Tên thông số	Phương pháp phân tích	Giới hạn phát hiện
11	Tổng dầu, mỡ	TCVN 5070:1995	0,3 mg/l
12	Benzene hexachloride	US.EPA Method 3510C + US.EPA Method 8081B	0,005 µg/l
13	Dieldrin		0,005 µg/l
I.2	Nước giếng		
1	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2012	0,01 mg/l
2	Sắt (Fe)	SMEWW 3111B:2012	0,03 mg/l
3	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2012	0,03 mg/l
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	TCVN 6224:1996	5 mg/l
5	Asen (As)	SMEWW 3114B:2012	0,002 mg/l
6	Mangan (Mn)	SMEWW 3500-Mn.B:2012	0,2 mg/l
7	Chì (Pb)	SMEWW 3113B:2012	0,001 mg/l
8	Thủy ngân (Hg)	SMEWW 3112B:2012	0,0003 mg/l
9	Coliform	TCVN 6187-2:1996	3 MPN/100 ml
II	Môi trường không khí		
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	TCVN 5067:1995	30 µg/m ³
2	NO ₂	TCVN 6137:2009	10 µg/m ³
3	SO ₂	TCVN 5971:1995	10 µg/m ³
4	CO	HDCV-PTMT-39	3.000 µg/m ³
5	O ₃	NIOSH Method 411	6 µg/m ³
6	C _n H _m (Hydrocacbon)	NIOSH Method 1500	18 µg/m ³
7	HF (Hydroflorua)	MASA Method 203	12 µg/m ³
8	H ₂ S (Hydrosulfua)	MASA Method 701	7 µg/m ³
9	NH ₃ (Amoniac)	MASA Method 401	10 µg/m ³

2.6. Mô tả địa điểm quan trắc

Danh mục địa điểm quan trắc: Vị trí, kí hiệu mẫu, loại hình, tọa độ, mục đích và ý nghĩa của các điểm quan trắc được trình bày cụ thể ở phần Phụ lục-Vị trí các điểm quan trắc năm 2018.

2.7. Thông tin lấy mẫu

Điều kiện lấy mẫu tại hiện trường được ghi nhận trong biên bản thu mẫu và được tóm tắt theo bảng sau:

Bảng 2-14: Điều kiện lấy mẫu

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
A. MÔI TRƯỜNG NỀN				
I MÔI TRƯỜNG NƯỚC NỀN				
I.1 NƯỚC MẶT – SÔNG TIỀN				
1	MT2(N)-TC	Trời nắng, nhiều gió	Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ Tân Châu về Phú Tân. Ghe tàu qua lại nhiều, ít lục bình trên sông.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
2	MT3(N)-PT	Trời nắng, gió nhẹ	Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Tân Châu về Phú Tân. Ghe tàu qua lại nhiều, có ít lục bình trôi trên sông.	
3	MT4(N)-PT	Trời nắng, nhiều gió	Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ Phú Tân về Chợ Mới. Ghe tàu qua lại nhiều, ít lục bình trôi trên sông.	
4	MT5(N)-CM	Trời nắng, gió nhẹ	Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Chợ Mới về Đồng Tháp. Ghe tàu qua lại nhiều, có ít lục bình trôi trên sông.	
5	MT6(N)-CM		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Chợ Mới về Đồng Tháp, ghe tàu qua lại nhiều, ít lục bình trôi trên sông.	
I.2 NƯỚC MẶT – SÔNG HẬU, SÔNG PHÚ HỘI, SÔNG CHÂU ĐỐC				
1	MH2(N)-AP	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ An Phú về Châu Đốc, ghe xuồng qua lại nhiều, ít lục bình trôi trên sông.	Lê Phước Sang và Tô Việt Linh
2	MH3(N)-AP		Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ An Phú về Châu Đốc. Ghe xuồng qua lại nhiều, ít lục bình trôi trên sông.	
3	MH4(N)-CĐ		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Châu Đốc về Châu Phú. Ghe tàu qua lại nhiều, ít lục bình trên sông.	
4	MH5(N)-CP		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Châu Phú về Châu Thành. Ghe tàu qua lại nhiều, ít lục bình trôi trên sông.	
5	MH6(N)-CP			

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
I.3 NƯỚC MẶT – KÊNH, RẠCH NỘI ĐỒNG				
1	NĐ1(N)-CĐ	Trời nắng, gió nhẹ	Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ sông Hậu vào kênh, ghe tàu qua lại ít, có ít lục bình trôi.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
2	NĐ2(N)-TB		Nước ròng, dòng chảy nhanh hướng từ Tịnh Biên về Tri Tôn. Đập trà sư đang mở, nước từ trong đập chảy ra kênh Vĩnh Tế.	
3	NĐ3(N)-TB		Nước ròng, dòng chảy nhanh hướng từ Tịnh Biên về Tri Tôn. Không ghe tàu qua lại, neo đậu nhiều bên bờ.	
4	NĐ4(N)-TT		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Tri Tôn về Kiên Giang. Ít ghe tàu qua lại, có lục bình trôi trên sông.	
5	NĐ5(N)-CP		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ kênh Vĩnh Tre ra sông Hậu. Ghe tàu qua lại ít.	
6	NĐ6(N)-TB		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Tịnh Biên về Châu Phú. Ít ghe tàu qua lại, có lục bình trôi trên sông.	
7	NĐ7(N)-TT	Trời nắng nhẹ, gió nhẹ	Dòng chảy nhanh, nước lớn.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
8	NĐ8(N)-CT	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Châu Thành về Tri Tôn. Có ít lục bình trôi trên sông, khu vực đông dân cư.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
9	NĐ9(N)-CT		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Châu Thành về Tri Tôn. Ghe tàu qua lại ít, ít lục bình trôi trên sông, khu vực đông dân cư.	
10	NĐ10(N)-TT		Dòng chảy nhanh, nước lớn.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
11	NĐ11(N)-TT	Trời nắng	Dòng chảy chậm, mực nước thấp, có lục bình và rác thải ven bờ.	
12	NĐ12(N)-TT		Dòng chảy nhanh, nước lớn.	

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu	
13	NĐ13(N)-LX	Trời nắng nhẹ, ít gió	Mực nước trung bình, dòng chảy chậm, xuồng ghe qua lại ít.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm	
14	NĐ14(N)-CT	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Long Xuyên về Thoại Sơn. Ghe tàu qua lại nhiều, có lục bình trôi trên sông.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt	
15	NĐ15(N)-TS	Trời mát, gió nhẹ	Dòng chảy nhanh, nước lớn, có nhiều lục bình ven bờ và giữa dòng.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm	
16	NĐ18(N)-CM	Trời nắng, gió nhẹ	Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ sông Tiền chảy vào. Ghe tàu qua lại ít, khu vực đông dân cư.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành	
17	NĐ19(N)-CM		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ rạch Ông Chưởng ra sông Hậu. Không ghe tàu qua lại, khu vực gần chợ.		
18	NĐ20(N)-CM		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ rạch ra sông Hậu.		
19	NĐ21(N)-TC		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ kênh Xáng đổ vào. Ghe tàu qua lại ít, có ít lục bình trôi trên sông.		
20	NĐ22(N)-TC		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ sông Hậu chảy vào. Ghe tàu qua lại nhiều, có ít lục bình trôi trên sông.		
21	NĐ23(N)-PT		Dòng chảy chậm, nước ròng. Nhiều tàu ghe qua lại.		Tô Việt Linh và Võ Tấn Thành
22	NĐ24(N)-CM		Nước ròng, dòng chảy chậm, ít ghe tàu qua lại.		Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
23	NĐ25(N)-CM	Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ kênh ra sông Hậu. Không ghe tàu qua lại, khu ít dân cư.			
I.4 NƯỚC MẠT – HỒ, BÚNG					

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
1	H1(N)-AP	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ trong búng đổ ra sông. Khu vực đầu búng đang xây dựng cầu, thời điểm thu mẫu công trường không hoạt động.	Lê Phước Sang và Tô Việt Linh
2	H2(N)-AP		Nước lớn, dòng chảy từ búng ra sông Bình Di. Khu vực có nhiều lục bình.	
3	H3(N)-AP		Nước lớn dòng chảy chậm hướng từ búng chảy ra sông Bình Di, không tàu ghe qua lại.	
4	H4(N)-TB		Nước ròng. Gần vị trí khai thác nước mặt của trạm cấp nước Chi Lăng.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
5	H7(N)-TB		Mức nước trung bình, du khách tham quan nhiều.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
6	H8(N)-TT		Mức nước thấp. Gần hồ có khu du lịch.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
7	H9(N)-TT		Mức nước thấp. Nhiều hộ dân đang đánh bắt cá xung quanh.	
8	H10(N)-TT		Nước ròng, khách tham quan ít.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
9	H11(N)-TT		Mức nước thấp. Khu vực hồ xa dân cư.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
I.5	NƯỚC GIẾNG			
1	NG1(N)-AP	Trời nắng, gió nhẹ	Nước sử dụng tưới cây, vệ sinh nhà.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
2	NG2(N)-TC		Nước sử dụng tưới cây, tưới đường làm mát. Ảnh hưởng đến túi nước ngầm.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
3	NG4(N)-CM		Nước sử dụng rửa xe, phục vụ tưới cây, giết mổ.	
4	NG5(N)-LX	Trời nắng nhẹ, ít gió	Giếng sâu 80m. Thời gian khoan giếng từ năm 2012. Nước sử dụng tắm giặt (sinh hoạt). Giếng nằm trong CCN Mỹ Quý.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
5	NG6(N)-TS	Trời dịu mát, gió nhẹ	Nước sử dụng tưới tiêu.	
6	NG7(N)-TB	Trời nắng, gió nhẹ	Nước sử dụng sinh hoạt.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
7	NG9(N)-CM		Nước sử dụng tưới cây, giặt giũ.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
8	NG10(N)-CM			
9	NG11(N)-PT	Trời mát, gió nhẹ	Nước sử dụng nuôi cá, tưới cây.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Lê Phước Sang
10	NG12(N)-PT		Nước dùng tưới hoa màu.	
11	NG13(N)-AP	Trời nắng, gió nhẹ	Nước sử dụng tưới hoa màu, tưới đường.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
12	NG14(N)-TT		Giếng sâu 45m. Thời gian khoan giếng khoảng 03 năm. Nước sử dụng tắm giặt.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
13	NG15(N)-TT		Nước sử dụng sinh hoạt.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
II MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ NỀN				
1	K1(N-ĐT)-LX	Trời mát, gió nhẹ	Dòng xe qua lại nhiều.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Tô Việt Linh
2	K2(N-ĐT)-CĐ	Trời nắng, gió nhẹ	Thu dưới hướng gió, xe qua lại tương đối.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
3	K3(N-NT)-CT			Lê Phước Sang và Nguyễn Võ Thiện Tâm
B. MÔI TRƯỜNG TÁC ĐỘNG				
I MÔI TRƯỜNG NƯỚC BỊ TÁC ĐỘNG				
I.1 TÁC ĐỘNG TỪ KHU ĐÔ THỊ				
1	MT1(TĐ-ĐT)-TC	Trời nắng, gió nhẹ	Nước đang ròng, cống đang xả, cống không ngập, nơi tiếp nhận nguồn thải thông thoáng.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
2	MT2(TĐ-ĐT)-CM		Nước ròng, cống đang xả ra môi trường, cống không ngập, nơi tiếp nhận thông thoáng, khu vực gần chợ.	
3	MT3(TĐ-ĐT)-CM		Nước ròng, cống không ngập, đang xả ra môi trường tiếp nhận, nước xả ra không nhiều. Khu vực gần chợ.	
4	MH2(TĐ-ĐT)-CP	Trời mát, gió nhẹ	Cống đang xả ra môi trường tiếp nhận. Khu vực tiếp nhận thông thoáng, cống không ngập.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
5	MH3(TĐ-ĐT)-LX	Trời nắng nhẹ, gió nhẹ	Dòng chảy nhanh, nước lớn.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Tô Việt Linh

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
6	NT5(TĐ-ĐT)-TS	Trời mát, gió nhẹ	Cống thải hoạt động bình thường. Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ kênh ra sông Hậu. Cống không ngập, đang xả ra môi trường tiếp nhận. Cống ngập khoảng ½, cống đang xả ra môi trường tiếp nhận. Nguồn tiếp nhận nhiều lục bình.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
7	NT6(TĐ-ĐT)-TT	Trời nắng, gió nhẹ		
8	NT7(TĐ-ĐT)-AP			Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
9	NT8(TĐ-ĐT)-CĐ			Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
I.2	TÁC ĐỘNG TỪ KHU – CỤM CÔNG NGHIỆP			
1	MH2(TĐ-CN)-LX	Trời nắng nhẹ, ít gió	Nước lớn, dòng chảy chậm, ven bờ có nhiều rác thải sinh hoạt.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
I.3	TÁC ĐỘNG TỪ KHU DU LỊCH			
1	NT2(TĐ-DL)-TB	Trời nắng, gió nhẹ	Có nhiều thực vật thủy sinh. Ít khách du lịch.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
2	NT3b(TĐ-DL)-TB		Đò đưa khách qua lại thường xuyên. Nhiều thực vật thủy sinh xung quanh.	
I.4	TÁC ĐỘNG TỪ VÙNG KIỂM SOÁT LŨ BẮC VÀM NAO			
1	NĐ1(TĐ-VN)-TC	Trời nắng, gió nhẹ	Dòng chảy chậm, nước ròng. Có nhiều lục bình xung quanh.	Võ Tấn Thành và Tô Việt Linh
2	NĐ2(TĐ-VN)-PT		Dòng chảy chậm, nước ròng.	
3	NĐ3(TĐ-VN)-PT		Dòng chảy chậm, nước ròng. Có nhiều lục bình xung quanh.	
4	NĐ4(TĐ-VN)-PT		Dòng chảy chậm, nước ròng.	
5	NĐ5(TĐ-VN)-PT			
6	NĐ6(TĐ-VN)-PT		Dòng chảy chậm, nước ròng. Nhiều tàu ghe qua lại.	
7	NĐ7(TĐ-VN)-PT			
I.5	TÁC ĐỘNG TỪ KHU VỰC NUÔI THỦY SẢN			
1	TS1(TĐ)-PT	Trời nắng,	Nước ròng, dòng chảy	Lê Phước Sang và

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
		gió nhẹ	chậm hướng từ Tân Châu về Phú Tân. Khu vực làng bè đang nuôi cá.	Võ Tấn Thành
2	TS2(TĐ)-CM		Nước ròng, cống không ngập, đang xả ra môi trường.	
3	TS3(TĐ)-CĐ		Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ Châu Đốc về Châu Phú. Ít lục bình trên sông, khu vực có nhiều bè.	Tô Việt Linh và Lê Phước Sang
4	TS4(TĐ)-AP		Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ An Phú về Châu Đốc. Ghe tàu qua lại nhiều, khu vực có nhiều bè.	
5	TS5(TĐ)-CP		Nước chịu tác động NTTS. Khu vực ao, hầm đang nuôi cá, cống đang xả ra môi trường tiếp nhận.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
6	TS6(TĐ)-CT		Nước đang ròng, dòng chảy chậm hướng từ Châu Thành về Long Xuyên. Ghe tàu qua lại nhiều.	
7	TS7(TĐ)-LX		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Long Xuyên về Thốt Nốt. Ghe tàu qua lại nhiều.	
8	TS8(TĐ)-LX			
9	TS10(TĐ)-TS	Trời mát, gió nhẹ	Dòng chảy nhanh, nước lớn, có nhiều lục bình ven bờ.	Trần Văn Sơn và Nguyễn Võ Thiện Tâm
10	TS11(TĐ)-LX		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ sông Hậu chảy vào kênh. Ghe xuồng qua lại ít, có lục bình trôi trên sông.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
11	TS12(TĐ)-TS	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Long Xuyên về Thoại Sơn. Có ít lục bình trôi trên sông.	
12	TS13(TĐ)-CT		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Châu Thành về Thoại Sơn. Ghe tàu qua lại ít.	
13	TS14(TĐ)-TS	Trời nắng, gió nhẹ	Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Long Xuyên về Thoại Sơn. Ghe tàu qua	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
			lại ít.	Nhựt
14	TS15(TĐ)-TS		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Long Xuyên về Thoại Sơn. Ghe tàu qua lại ít, có ít lục bình trôi trên sông.	
15	TS19(TĐ)-CM		Nước ròng, dòng chảy chậm hướng từ Chợ Mới về Đồng Tháp. Ghe tàu qua lại ít, khu vực có làng bè đang nuôi cá.	
16	TS20(TĐ)-TC		Nước lớn, dòng chảy chậm hướng từ Campuchia về Tân Châu. Ghe tàu qua lại ít, có ít lục bình trên sông, khu vực ao, hầm đang nuôi cá.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
II MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ BỊ TÁC ĐỘNG				
II.1 TÁC ĐỘNG TỪ ĐÔ THỊ				
1	K1(TĐ-ĐT)-LX	Trời nắng, gió nhẹ	Dòng xe qua lại nhiều.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Tô Việt Linh
2	K2(TĐ-ĐT)-CĐ		Khu chợ đang hoạt động bình thường. Đông người qua lại.	Trần Văn Sơn và Võ Tấn Thành
II.2 TÁC ĐỘNG TỪ GIAO THÔNG				
1	K1(TĐ-GT)-LX	Trời nắng, gió nhẹ	Dòng xe qua lại nhiều.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Tô Việt Linh
2	K2(TĐ-GT)-LX	Trời mát, gió nhẹ		
3	K3(TĐ-GT)-LX	Trời nắng, gió nhẹ		
4	K4(TĐ-GT)-CĐ		Thu dưới hướng gió, bên xe đang hoạt động.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
II.3 TÁC ĐỘNG TỪ DU LỊCH				
1	K1(TĐ-DL)-CĐ	Trời nắng, gió nhẹ	Đông người qua lại, xe ra vào ít.	Trần Văn Sơn và Võ Tấn Thành
2	K2(TĐ-DL)-TB		Khu du lịch đang hoạt động, xe ra vào nhiều.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
3	K3(TĐ-DL)-TB	Trời nắng, gió nhẹ	Khu du lịch đang hoạt động, xe ra vào tương đối.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
4	K4(TĐ-DL)-CM		Thu dưới hướng gió, xe qua lại ít.	

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
5	K5(TĐ-DL)-CM		Thu dưới hướng gió, xe qua lại nhiều.	
6	K6(TĐ-DL)-TS	Trời dịu mát, gió nhẹ	Dòng xe qua lại khá nhiều.	Trần Văn Sơn và Võ Tấn Thành
II.4	TÁC ĐỘNG TỪ KHU – CỤM CÔNG NGHIỆP, TIỂU THỦ CÔNG NGHIỆP, LÒ GẠCH, KHAI THÁC ĐÁ			
1	K2(TĐ-CN)-CT	Trời nắng, gió nhẹ	Thu dưới hướng gió, khu công nghiệp đang hoạt động.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Lê Phước Sang
2	K3(TĐ-CN)-LX	Trời mát, gió nhẹ	Dòng xe qua lại ít.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Tô Việt Linh
3	K6(TĐ-CN)-CM	Trời nắng, gió nhẹ	Thu dưới hướng gió, khu vực có nhiều lò đất, có 03 lò đang hoạt động trong thời gian thu mẫu (trong bán kính khoảng 200m).	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Lê Phước Sang
4	K8(TĐ-CN)-TT		Khai trường đang hoạt động, xe qua lại tương đối. Khoảng thời gian thu mẫu có 02 lượt tưới đường.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
5	K9(TĐ-CN)-TT		Khai trường đang hoạt động, xe qua lại tương đối. Khoảng thời gian thu mẫu có 03 lượt tưới nước trên mặt đường.	
6	K10(TĐ-CN)-CM		Thu dưới hướng gió, làng nghề đang hoạt động.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Lê Phước Sang
7	K11(TĐ-CN)-TS	Trời nắng nhẹ, ít gió	Dòng xe ra vào ít.	Trần Văn Sơn và Võ Tấn Thành
8	K12(TĐ-CN)-TT	Trời nắng, gió nhẹ	Thu dưới hướng gió, cụm công nghiệp đang hoạt động, xe qua lại tương đối.	Lê Phước Sang và Lê Hoàng Quốc Nhựt
9	K13(TĐ-CN)-CM		Thu dưới hướng gió, có nhiều nhà máy hoạt động trong khu vực.	Lê Phước Sang và Võ Tấn Thành
10	K14(TĐ-CN)-PT		Thu dưới hướng gió, cụm công nghiệp đang hoạt động.	Nguyễn Võ Thiện Tâm và Lê Phước Sang
11	K15(TĐ-CN)-TC		Dòng xe qua lại nhiều.	Võ Tấn Thành và Lê Hoàng Quốc Nhựt
II.5	TÁC ĐỘNG CỦA BÃI RÁC			
1	K5(TĐ-R)-AP	Trời nắng nhẹ, ít gió	Xe ra vào ít.	Võ Tấn Thành và Lê Phước Sang
2	K6(TĐ-R)-CP			Võ Tấn Thành và

Stt	Ký hiệu mẫu	Đặc điểm thời tiết	Điều kiện lấy mẫu	Tên người lấy mẫu
				Trần Văn Sơn
3	K7(TĐ-R)-PT	Trời nắng, gió nhẹ	Thu dưới hướng gió, bãi rác ngưng hoạt động, đang cải tạo chôn lấp.	Lê Phước Sang và Nguyễn Võ Thiện Tâm

2.8. Công tác QA/QC trong quan trắc

2.8.1. QA/QC trong lập kế hoạch quan trắc

- Bảo đảm chất lượng trong xác định mục đích cần đạt được của chương trình quan trắc, căn cứ vào:

+ Các yêu cầu của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, các tổ chức và cá nhân tham gia hoạt động quan trắc môi trường.

+ Các chính sách, pháp luật về bảo vệ môi trường hiện hành và các nhu cầu thông tin cần thu thập.

- Đảm bảo yêu cầu chung của kế hoạch.

- Các bước lập một chương trình quan trắc môi trường bao gồm:

+ Xác định mục tiêu chương trình quan trắc.

+ Khảo sát thực tế khu vực cần quan trắc.

+ Xác định các nguồn gây tác động, chất gây ô nhiễm chủ yếu của khu vực quan trắc; xác định vấn đề, đối tượng ảnh hưởng, các tác động của khu vực quan trắc; xác định ranh giới khu vực quan trắc và dự báo các tác động hoặc những biến đổi có thể xảy ra trong khu vực quan trắc.

+ Xác định rõ kiểu, loại quan trắc, thành phần môi trường cần quan trắc.

+ Lập danh mục các thông số quan trắc theo thành phần môi trường: các thông số đo và thử nghiệm tại hiện trường, các thông số phân tích trong phòng thí nghiệm.

+ Thiết kế phương án lấy mẫu: Xác định tuyến, điểm lấy mẫu và đánh dấu trên bản đồ hoặc sơ đồ; mô tả vị trí địa lý, tọa độ điểm quan trắc (kinh độ, vĩ độ) và ký hiệu các điểm quan trắc.

+ Xác định tần suất, thời gian quan trắc.

+ Xác định phương pháp lấy mẫu, đo và thử nghiệm tại hiện trường và phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.

+ Xác định quy trình lấy mẫu, thể tích mẫu cần lấy, loại dụng cụ chứa mẫu, loại hóa chất bảo quản, thời gian lưu mẫu, loại mẫu và số lượng mẫu kiểm soát chất lượng (mẫu QC).

+ Lập danh mục và kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng, hiệu chuẩn các thiết bị hiện trường và thiết bị phòng thí nghiệm, bao gồm cả thiết bị, dụng cụ, phương tiện bảo đảm an toàn lao động.

+ Xác định các phương tiện phục vụ hoạt động lấy mẫu, vận chuyển mẫu.

+ Lập kế hoạch thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng (QA/QC) trong quan trắc môi trường.

+ Lập kế hoạch nhân lực thực hiện quan trắc, trong đó nêu rõ nhiệm vụ cụ thể của từng cán bộ, nhân viên thực hiện các hoạt động quan trắc môi trường.

+ Lập dự toán kinh phí thực hiện chương trình quan trắc, bao gồm cả kinh phí thực hiện bảo đảm chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

+ Lập danh mục các tổ chức, cá nhân tham gia thực hiện chương trình và trách nhiệm của các bên liên quan.

2.8.2. QA/QC trong công tác chuẩn bị

- Các thiết bị đo đạc tại hiện trường (pH, nhiệt độ, DO) đều được hiệu chuẩn định kỳ và trước khi sử dụng.

- Tất cả các dụng cụ chứa mẫu đều được trang bị mới trước mỗi đợt quan trắc. Trước khi chứa mẫu tráng lại 3 lần với chính mẫu.

- Các thiết bị lấy mẫu khí tại hiện trường đều được kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chuẩn định kỳ theo quy định về lưu lượng.

- Các hóa chất sử dụng trong bảo quản và phân tích mẫu phải có độ tinh khiết cần thiết theo quy định.

- Giảm tối đa thời gian phân tích: Các mẫu được phân tích trong vòng 24h (phân tích ngay trong ngày nếu vận chuyển về PTN trong giờ làm việc).

- Nhật ký lấy mẫu: Tất cả các mẫu quan trắc đều được ghi chép chi tiết trong nhật ký lấy mẫu, bao gồm: Ký hiệu mẫu, điều kiện lấy mẫu, thời tiết, giờ lấy mẫu, người lấy mẫu...

- Để tránh làm hư hỏng mẫu, giảm tối đa thời gian vận chuyển mẫu, kết hợp với bảo quản mẫu trong điều kiện tối và lạnh.

- Cán bộ phòng phân tích chuẩn bị hoá chất, thiết bị cần thiết để phân tích các thông số quan trắc.

- Cán bộ, nhân viên thực hiện quan trắc tại hiện trường phải có trình độ, chuyên môn phù hợp.

- Biên bản thu mẫu được thực hiện và hoàn thành ngay sau khi kết thúc thời gian lấy mẫu tại hiện trường.

2.8.3. QA/QC tại hiện trường

2.8.3.1. QA/QC trong lấy mẫu hiện trường

- Xác định vị trí cần lấy mẫu.

- Xác định các thông số cần quan trắc, bao gồm: tên thông số, đơn vị đo, phương pháp quan trắc thông số đó.

2.8.3.2. QA/QC trong đo thử tại hiện trường

- Phương pháp quan trắc phù hợp với mục tiêu, thông số quan trắc.

- Trang thiết bị phù hợp với phương pháp quan trắc đã được xác định, đáp ứng yêu cầu của phương pháp về kỹ thuật và đo lường.

2.8.3.3. QA/QC trong bảo quản và vận chuyển mẫu

- Phương pháp, cách thức bảo quản mẫu phù hợp với các thông số quan trắc theo các quy định pháp luật hiện hành.

- Hóa chất, mẫu chuẩn được chuẩn bị đầy đủ theo quy định của từng phương pháp quan trắc.

- Dụng cụ chứa mẫu đáp ứng được các yêu cầu về: Phù hợp với từng thông số quan trắc; Đảm bảo chất lượng, không làm ảnh hưởng hoặc biến đổi chất lượng của mẫu; Được dán nhãn trong suốt thời gian tồn tại của mẫu.

- Vận chuyển mẫu phải bảo toàn mẫu về chất lượng và số lượng. Thời gian vận chuyển và nhiệt độ của mẫu thực hiện theo các văn bản, quy định hiện hành về quan trắc môi trường đối với từng thông số quan trắc.

- Giao và nhận mẫu được thực hiện như sau:

+ Giao và nhận mẫu ngay tại hiện trường: do cán bộ thực hiện quan trắc hiện trường và vận chuyển bàn giao cho cán bộ chịu trách nhiệm nhận mẫu và mã hóa mẫu.

+ Giao và nhận mẫu tại phòng thí nghiệm: do cán bộ chịu trách nhiệm nhận mẫu và mã hóa mẫu bàn giao cho cán bộ phòng thí nghiệm.

+ Việc giao và nhận mẫu phải có biên bản bàn giao, trong đó có đầy đủ tên, chữ ký của các bên có liên quan theo quy định.

2.8.3.4. Kiểm soát chất lượng trong quan trắc tại hiện trường

- Riêng đối với các mẫu nước, việc thực hiện quan trắc tại hiện trường còn tiến hành sử dụng các mẫu QC để kiểm soát chất lượng. Các mẫu QC được sử dụng bảo đảm phù hợp với từng thông số quan trắc. Số lượng mẫu QC được sử dụng như sau:

+ Không vượt quá 10% tổng số mẫu thực cần quan trắc.

+ Trường hợp số lượng mẫu thực cần quan trắc của một chương trình quan trắc nhỏ hơn 30 mẫu thì số lượng mẫu QC được sử dụng ít nhất là 03 mẫu.

2.8.4. QA/QC trong phòng thí nghiệm

2.8.4.1. Đảm bảo chất lượng trong phòng thí nghiệm

- Về cán bộ, nhân viên phòng thí nghiệm:

+ Có quy định cụ thể về trách nhiệm, quyền hạn của các cán bộ phòng thí nghiệm do người có thẩm quyền quản lý, phụ trách phòng thí nghiệm ký, ban hành.

+ Cán bộ quản lý phòng thí nghiệm có trình độ đại học trở lên.

+ Nhân viên chỉ được giao chính thức thực hiện thử nghiệm khi lãnh đạo phòng kiểm tra đánh giá là đạt được độ chính xác theo yêu cầu theo các tiêu chí nội bộ.

- Hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải thiết lập và duy trì hệ thống quản lý chất lượng phù hợp với phạm vi hoạt động, bảo đảm tính khách quan và chính xác của các kết quả thử nghiệm.

- Kiểm soát tài liệu, hồ sơ phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải thực hiện phân loại, thống kê, lưu trữ, quản lý và kiểm soát các tài liệu, hồ sơ thuộc hệ thống quản lý chất lượng của phòng.

- Đánh giá nội bộ về hoạt động của phòng thí nghiệm: Hàng năm, phòng thí nghiệm phải lập kế hoạch và tự đánh giá được các hoạt động của phòng nhằm kiểm tra và xác nhận mức độ tuân thủ các yêu cầu của hệ thống quản lý chất lượng đối với hoạt động của phòng thí nghiệm. Sau khi đánh giá, phòng thí nghiệm phải có các biện pháp khắc phục, cải tiến các lỗi phát hiện (nếu có).

- Phương pháp thử nghiệm:

+ Các phương pháp thử nghiệm được sử dụng là các phương pháp tiêu chuẩn đã được ban hành: tiêu chuẩn Việt Nam hoặc tiêu chuẩn quốc tế, tiêu chuẩn khu vực có độ chính xác tương đương hoặc cao hơn.

+ Phòng thí nghiệm có kế hoạch phê chuẩn phương pháp thử nghiệm. Trưởng phòng thí nghiệm chịu trách nhiệm đánh giá kế hoạch, quá trình thực hiện và kết quả phê chuẩn phương pháp theo các tiêu chí nội bộ, trình lãnh đạo cấp trên ký ban hành và áp dụng phương pháp thử nghiệm trong phòng thí nghiệm.

- Trang thiết bị phòng thí nghiệm: Lập kế hoạch kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng và hiệu chuẩn các thiết bị theo định kỳ. Các thiết bị không đáp ứng yêu cầu về kỹ thuật theo nhà sản xuất khuyến cáo thì phải được khắc phục sửa chữa, hiệu chỉnh trước khi đưa vào hoạt động, nếu thiết bị chưa thể sửa chữa và hiệu chỉnh được thì phải ngừng sử dụng cho đến khi sửa chữa, hiệu chỉnh xong.

- Điều kiện và môi trường phòng thí nghiệm: Phòng thí nghiệm phải kiểm soát các điều kiện và môi trường của phòng thí nghiệm, bảo đảm không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm hoặc không ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng của các phép thử nghiệm.

- Quản lý mẫu thử nghiệm:

+ Các quy trình quản lý mẫu phải thích hợp với từng thông số phân tích cụ thể.

+ Hệ thống mã hóa mẫu của phòng thí nghiệm phải được xây dựng và được duy trì tại phòng thí nghiệm trong suốt thời gian mẫu được lưu tại phòng thí nghiệm. Hệ thống mã hóa mẫu phải bảo đảm mẫu không bị nhầm lẫn.

+ Khi tiếp nhận mẫu, phòng thí nghiệm phải ghi lại các sai lệch so với các điều kiện bảo quản mẫu đã quy định. Khi có bất cứ nghi ngờ nào về sự không phù hợp, phòng thí nghiệm phải trao đổi ý kiến với khách hàng;

+ Các mẫu sau khi được phân tích xong cần phải được lưu giữ và bảo quản trong một thời gian theo các quy định hiện hành để sử dụng trong trường hợp cần kiểm tra và phân tích lại.

- Bảo đảm chất lượng số liệu: Phòng thí nghiệm phải xây dựng các thủ tục kiểm soát chất lượng để kiểm tra tính đúng, độ lặp lại của phép thử cũng như sự thành thạo của nhân viên thực hiện phép thử.

2.8.4.2. Kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm

- Các mẫu QA/QC dùng để kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm trong chương trình quan trắc bao gồm: Mẫu trắng hiện trường, mẫu lặp hiện trường, mẫu trắng vận chuyển và mẫu trắng thiết bị:

+ Mẫu trắng hiện trường (field blank sample) là mẫu vật liệu sạch được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình lấy mẫu, đo và thử nghiệm tại hiện trường. Mẫu trắng hiện trường được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thực.

+ Mẫu lặp hiện trường (field replicate/ duplicate sample) là hai mẫu trở lên được lấy tại cùng một vị trí, cùng một thời gian, sử dụng cùng một thiết bị lấy mẫu, được xử lý, bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như nhau. Mẫu lặp hiện trường được sử dụng để kiểm soát độ tập trung của việc lấy mẫu, đo và thử nghiệm tại hiện trường.

+ Mẫu trắng vận chuyển (trip blank sample) là mẫu vật liệu sạch được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn trong quá trình vận chuyển mẫu. Mẫu trắng vận chuyển được vận chuyển cùng với mẫu thực trong cùng một điều kiện, được bảo quản, phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm tương tự như mẫu thực.

+ Mẫu trắng thiết bị (equipment blank sample) là mẫu vật liệu sạch được sử dụng để kiểm soát sự nhiễm bẩn của thiết bị lấy mẫu, đánh giá sự ổn định và độ nhiễu của thiết bị. Mẫu trắng thiết bị được xử lý như mẫu thật bằng thiết bị lấy mẫu, được bảo quản, vận chuyển và phân tích các thông số trong phòng thí nghiệm như mẫu thực.

- Số lượng mẫu QC tối thiểu cần thực hiện trong mỗi mẻ mẫu phải đủ để kiểm tra sự nhiễm bẩn của dụng cụ, hóa chất, thuốc thử, các yếu tố ảnh hưởng và đánh giá độ

chậm, độ chính xác của kết quả phân tích nhưng không được vượt quá 15% tổng số mẫu cần phân tích của một chương trình quan trắc.

- Tiêu chí chấp nhận của kiểm soát chất lượng: kết quả phân tích các mẫu QC chỉ có giá trị khi đưa ra được các giới hạn để so sánh và xác định được sai số chấp nhận theo yêu cầu của chương trình quan trắc hoặc theo tiêu chí thống kê mà phòng thí nghiệm xác định được quá trình phê chuẩn phương pháp.

2.8.5. Hiệu chuẩn thiết bị

Các máy móc, thiết bị phục vụ quan trắc môi trường tỉnh An Giang đều được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng và kiểm chuẩn. Cụ thể như sau:

Một số máy đo, thiết bị quan trắc tại hiện trường ngoài việc kiểm chuẩn hàng năm còn hiệu chuẩn trước và trong khi quan trắc nhằm đảm bảo độ tin cậy về số liệu. Tất cả các sự cố, hỏng hóc đều được cảnh báo và sửa chữa kịp thời.

Tất cả máy đo, thiết bị sử dụng phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm và các thiết bị đo đạc hiện trường được kiểm chuẩn hàng năm tại các cơ quan, đơn vị có chức năng và năng lực thực hiện.

Chương III
NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

3.1. Chất lượng môi trường nước nền

3.1.1. Chất lượng nước mặt sông Tiền

3.1.1.1. Chất lượng nước mặt sông Tiền theo chỉ số hóa lý

Bảng 3-1: Kết quả quan trắc nước mặt sông Tiền tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Coliform
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml
MT2(N)-TC	31,4	7,34	6,14	<u>38</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,029	KPH	<u>0,426</u>	<u>11.000</u>
MT3(N)-PT	31,4	7,12	6,07	<u>69</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,014	KPH	<u>0,470</u>	<u>4.300</u>
MT4(N)-PT	31,8	7,21	<u>5,92</u>	<u>67</u>	<u>13</u>	<u>9</u>	0,037	0,042	0,141	<u>46.000</u>
MT5(N)-CM	31,4	7,16	<u>5,75</u>	<u>72</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	0,022	0,043	<u>0,423</u>	<u>9.300</u>
MT6(N)-CM	29,1	7,18	<u>5,72</u>	<u>56</u>	<u>11</u>	<u>7</u>	0,029	KPH	0,236	<u>4.300</u>
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥6	20	10	4	2	0,1	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Kết quả quan trắc nước mặt sông Tiền đoạn chảy qua địa phận thị xã Tân Châu, huyện Phú Tân và huyện Chợ Mới trong đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, có 6/10 thông số có giá trị không đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform; Các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO tại 3/5 vị trí quan trắc có giá trị thấp hơn so với ngưỡng cho phép từ 1,01 – 1,05 lần, thấp nhất tại vị trí cuối Cù Lao Giêng-MT6(N)-CM.

+ Thông số TSS có giá trị vượt từ 1,90 – 3,60 lần ở tất cả các vị trí quan trắc theo quy chuẩn cho phép QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), cao nhất tại vị trí ngã ba sông Tiền-MT5(N)-CM.

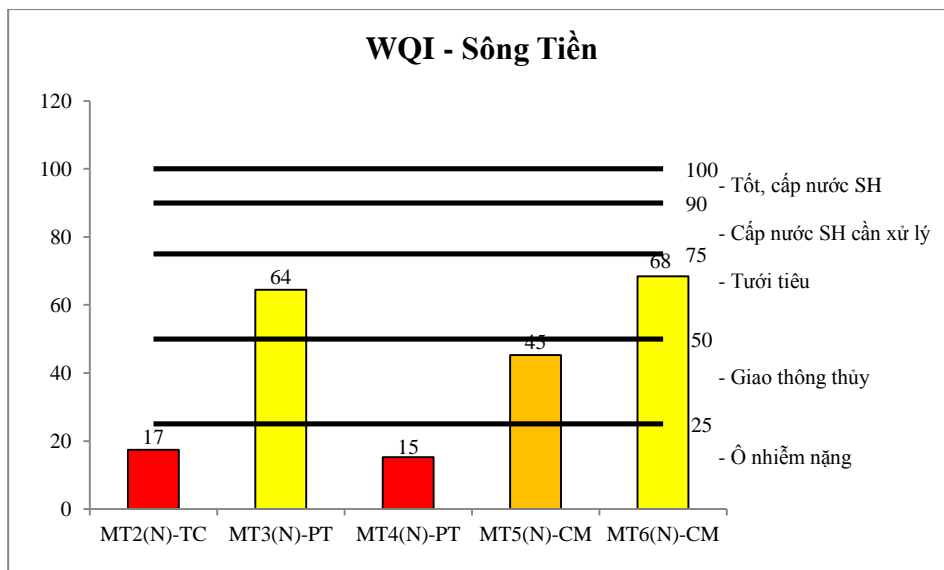
+ Thông số COD tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt từ 1,10 – 1,70 lần quy chuẩn cho phép, cao nhất tại vị trí ngã ba sông Tiền-MT5(N)-CM.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt quy chuẩn cho phép so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) từ 1,75 – 2,75 lần tại tất cả các vị trí, cao nhất tại vị trí ngã ba sông Tiền-MT5(N)-CM.

+ Thông số Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị vượt từ 1,41 – 1,57 lần tại 3/5 vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiên-MT3(N)-PT.

+ Thông số Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn cho phép từ 1,72 – 18,40 lần, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiên-MT4(N)-PT.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt sông Tiên trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở 3/5 vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm chủ yếu bởi TSS, COD, BOD_5 , Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông không nên sử dụng nước trực tiếp, cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp cho từng mục đích sử dụng để đảm bảo tốt cho sức khỏe.



Biểu đồ 3-1: Diễn biến WQI sông Tiên tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD_5 , Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ chất lượng nước theo chỉ số WQI - sông Tiên đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt ở tất cả các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu, tốt nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiên-MT3(N)-PT và vị trí cuối Cù Lao Giêng-MT6(N)-CM. Ngoại trừ tại vị trí ngã ba sông Tiên-MT5(N)-CM, chất lượng nước ở mức dùng cho giao thông thủy; Hai vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức ô nhiễm nặng. Nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp ($\text{WQI} < 25$). So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt sông Tiên tại 3/5 vị trí quan trắc diễn biến xấu hơn, đặc biệt tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiên-MT2(N)-TC, chất lượng nước từ mức có thể dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý rơi vào mức ô nhiễm nặng. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước tại 3/5 vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng giới hạn quy chuẩn, các thông số TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

3.1.1.2. Chất lượng nước mặt khu vực đầu sông Tiền theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ Thực vật nổi (Phytoplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-2: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ %
1	Cyanophyta (tảo Lam)	4	22,2
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	7	38,9
3	Chlorophyta (tảo Lục)	6	33,3
4	Charophyta (tảo Vòng)	1	5,6
Tổng		18	100,0

Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 năm 2018 đã ghi nhận được 18 loài thuộc 4 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam, tảo Silic, tảo Lục và tảo Vòng. Trong đó: Ngành tảo Silic (Bacillariophyta) có thành phần loài phong phú nhất với 07 loài (tỷ lệ 38,9%), thấp nhất là ngành tảo Vòng (Charophyta) ghi nhận được 01 loài (tỷ lệ 5,6%).

- **Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế:** Tổng số tế bào ghi nhận được tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC là 1.699 tế bào/lít. Mật độ tế bào thực vật nổi dao động từ 2 – 666 tế bào/lít. Trong đó, loài *Melosira granulata* thuộc ngành tảo Silic (Bacillariophyta) chiếm ưu thế với tỷ lệ 39,2%.

- **Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H')** thực vật nổi: Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong đợt tháng 3 ở mức “Ô nhiễm nhẹ, H'=2,36”.

Tóm lại, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong đợt tháng 3 cho kết quả như sau: Thành phần loài thực vật nổi có mức độ đa dạng thấp. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng. Loài *Melosira granulata* thuộc ngành tảo Silic (Bacillariophyta) chiếm ưu thế. Ngoài ra, kết quả quan trắc đợt tháng 3 đã ghi nhận được sự có mặt của các loài tảo độc (*Anabaena* sp., *Lyngbya* sp., *Microcystis aeruginosa*) và tảo gây hại (*Oscillatoria limosa*). Đây là loài tảo độc phổ biến có khả năng gây hiện tượng tảo nở hoa, do đó cần có biện pháp khống chế sự phát triển của loài tảo này nhằm đảm bảo chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của thực vật nổi. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

b. Khu hệ Động vật nổi (Zooplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-3: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ %
1	Rotatoria (Trùng bánh xe)	8	61,5
2	Arthropoda (Chân khớp)	3	23,1
3	Larva (Ấu trùng)	2	15,4
Tổng		13	100,0

Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 13 loài thuộc 03 nhóm: Trùng bánh xe (Rotatoria), Chân khớp (Arthropoda) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, Trùng bánh xe là nhóm có thành phần loài phong phú nhất với 08 loài (tỷ lệ 61,5%); tiếp theo là nhóm Chân khớp với 03 loài (tỷ lệ 23,1%) và cuối cùng là nhóm Ấu trùng ghi nhận được 02 loài (tỷ lệ 15,4%).

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế: Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC là 34.867 cá thể/m³. Mật độ tế bào động vật nổi dao động từ 200 – 21.667 cá thể/m³. Trong đó, loài *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe chiếm ưu thế với tỷ lệ 62,1%.

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener H' của động vật nổi: Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong đợt tháng 3 ở mức “Ô nhiễm, H'=1,64”.

Như vậy, kết quả quan trắc động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe là loài ưu thế. Chỉ số đa dạng sinh học H' của động vật nổi ở mức “Ô nhiễm”.

c. Khu hệ Động vật đáy (Zoobenthos)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-4: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực đầu sông Tiền

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	1	16,7
2	Annelida (Giun đốt)	2	33,3
3	Arthropoda (Chân khớp)	3	50,0
Tổng		6	100,0

Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 06 loài thuộc 03 nhóm: Mollusca (Thân mềm), Annelida (Giun đốt) và Arthropoda (Chân khớp). Trong đó, ngành Chân khớp là nhóm có thành phần loài cao nhất với 03 loài (tỷ lệ 50%); nhóm Thân mềm ghi nhận được 1 loài (tỷ lệ 16,7%) và nhóm Giun đốt ghi nhận được 2 loài (tỷ lệ 33,3%).

- **Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế:** Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC là 160 cá thể/m². Mật độ cá thể dao động từ 10 – 80 cá thể/m². Trong đó, loài *Chironomus* sp. thuộc lớp Côn trùng chiếm ưu thế với tỷ lệ 50%.

- **Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener H' của động vật đáy:** Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong đợt tháng 3 ở mức “Ô nhiễm nhẹ, H'=2,08”.

Như vậy, kết quả quan trắc động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài có mức độ đa dạng thấp. Loài *Chironomus* sp. thuộc lớp Côn trùng là loài ưu thế. Chỉ số đa dạng sinh học H' của động vật đáy ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Nhận xét khu hệ thủy sinh vật tại khu vực đầu sông Tiền:

Kết quả quan trắc về khu hệ thủy sinh vật tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy:

+ Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao, với 37 loài. Trong đó: Thực vật nổi có 18 loài, động vật nổi là 13 loài và động vật đáy là 06 loài. Thành phần loài thủy sinh vật đều là những loài nước ngọt đặc trưng.

+ Số lượng loài và mật độ thủy sinh vật có mức độ đa dạng thấp.

+ Loài ưu thế đối với thực vật nổi chủ yếu là loài *Melosira granulata* thuộc ngành tảo Silic; Động vật nổi là loài *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe; Động vật đáy là loài *Chironomus* sp. thuộc lớp Côn trùng. Đây là những chỉ thị sinh học ở thủy vực ít nhiễm bẩn (Oligosaprobe) và thủy vực bị ô nhiễm. Ngoài ra, kết quả quan trắc đợt tháng 3 đã ghi nhận được sự có mặt của các loài tảo độc và tảo gây hại.

+ Chất lượng nước theo chỉ số sinh học H' đang trong tình trạng ô nhiễm, cụ thể: Chất lượng nước tầng mặt ở mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số động vật nổi nhưng ở mức “Ô nhiễm nhẹ” theo chỉ số đa dạng H' của thông số thực vật nổi; Chất lượng nước tầng đáy ở mức “Ô nhiễm nhẹ” theo chỉ số đa dạng H' của thông số động vật đáy.

Điều này cho thấy, chất lượng nguồn nước tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC theo chỉ thị sinh học tương đồng với chất lượng nguồn nước theo chỉ thị lý hóa. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông không nên sử dụng nước trực tiếp, sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

3.1.2. Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc

3.1.2.1. Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc theo chỉ số hóa lý

Bảng 3-5: Kết quả quan trắc nước mặt s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Coliform	As	Hg	Pb
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	mg/l	mg/l	mg/l
MH2(N)-AP	31,1	7,14	<u>4,66</u>	<u>44</u>	10	<u>6</u>	0,025	KPH	0,165	<u>9.300</u>	0,009	KPH	KPH
MH3(N)-AP	31,3	7,17	<u>4,64</u>	<u>43</u>	<u>13</u>	<u>9</u>	0,054	KPH	0,208	<u>7.500</u>	-	-	-
MH4(N)-CĐ	32,3	7,46	<u>5,82</u>	<u>39</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,025	KPH	0,151	<u>9.300</u>	-	-	-
MH5(N)-CP	31,4	7,24	<u>4,52</u>	<u>47</u>	10	<u>6</u>	0,024	KPH	0,166	<u>4.300</u>	-	-	-
MH6(N)-CP	31,6	7,39	<u>4,99</u>	<u>41</u>	<u>11</u>	<u>7</u>	0,050	KPH	0,229	<u>24.000</u>	-	-	-
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥6	20	10	4	2	0,1	0,3	2.500	0,01	0,001	0,02

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Kết quả quan trắc nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc đi qua các huyện An Phú, Châu Phú và thành phố Châu Đốc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N), Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1); Các thông số còn lại có giá trị không đạt quy chuẩn như: DO, TSS, COD, BOD₅ và Coliform; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Ngoài ra, các thông số quan trắc bổ sung tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP như: As, Pb và Hg đều có giá trị đạt giới hạn quy chuẩn cho phép. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO thấp hơn so với ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,03 – 1,33 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, thấp nhất tại đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP.

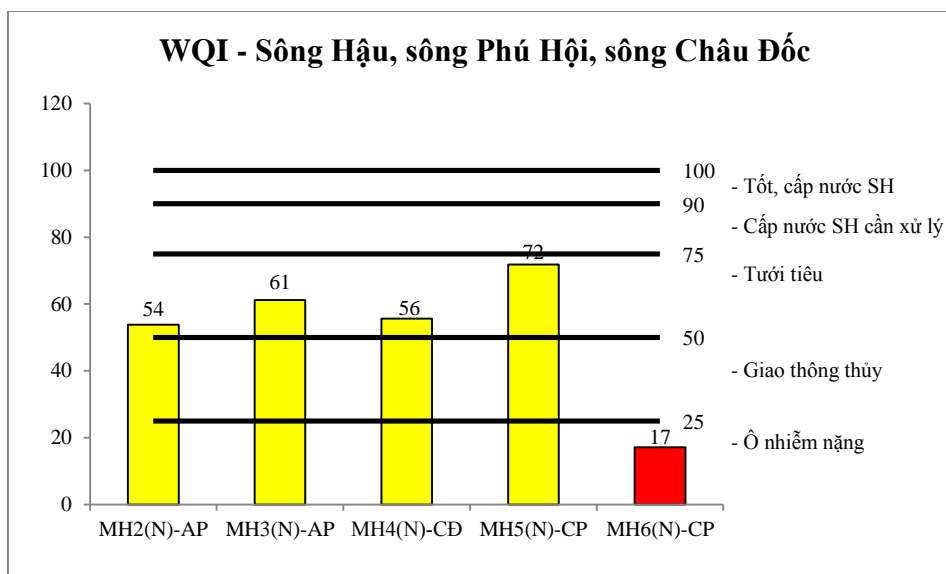
+ Thông số TSS có giá trị vượt giới hạn quy chuẩn cho phép từ 1,95 – 2,35 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP.

+ Thông số COD có giá trị vượt từ 1,10 – 1,40 lần quy chuẩn cho phép, ô nhiễm cao nhất tại vị trí ngã ba sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt giới hạn quy chuẩn cho phép từ 1,50 – 2,25 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí sông Châu Đốc-MH3(N)-AP và tại vị trí ngã ba sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt giới hạn cho phép từ 1,72 – 9,60 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao–MH6(N)-CP.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc trong đợt quan trắc tháng 3 có hàm lượng DO trong nước tại tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm chủ yếu bởi TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Do đó, để đảm bảo an toàn về sức khỏe, người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước sông vào mục đích sinh hoạt mà cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp.



Biểu đồ 3-2: Diễn biến WQI s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P), Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ chất lượng nước theo chỉ số WQI - sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc đều ở đồng mức tươi tiêu, ngoại trừ tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao-MH6(N)-CP, chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng. Nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp (WQI<25). So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt tại 2/5 vị trí quan trắc diễn biến xấu hơn, điển hình như: Tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao-MH6(N)-CP, chất lượng nước từ mức dùng cho tưới tiêu rơi vào mức ô nhiễm nặng; Tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, chất lượng nước từ mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp xuống mức dùng cho tưới tiêu. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc

gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước tại tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng giới hạn quy chuẩn, các thông số TSS, COD, BOD₅ và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, khuyến cáo người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe.

3.1.2.2. Chất lượng nước mặt khu vực thượng nguồn sông Hậu theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ Thực vật nổi (Phytoplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-6: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ %
1	Cyanophyta (tảo Lam)	4	14,8
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	13	48,1
3	Chlorophyta (tảo Lục)	9	33,3
4	Charophyta (tảo Vòng)	1	3,7
Tổng		27	100,0

Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 năm 2018 đã ghi nhận được 27 loài thuộc 4 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam, tảo Silic, tảo Lục và tảo Vòng. Trong đó: Ngành tảo Silic (Bacillariophyta) có thành phần loài phong phú nhất với 13 loài (tỷ lệ 48,1%), thấp nhất là ngành tảo Vòng (Charophyta) ghi nhận được 01 loài (tỷ lệ 3,7%).

- **Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế:** Tổng số tế bào ghi nhận được tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP là 31.865 tế bào/lít. Mật độ tế bào thực vật nổi dao động từ 1 – 25.000 tế bào/lít. Trong đó, loài *Volvox aureus* Ehrenberg thuộc ngành tảo Lục (Chlorophyta) chiếm ưu thế với tỷ lệ 78,5%.

- **Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') thực vật nổi:** Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong đợt tháng 3 ở mức “Ô nhiễm, H'=1,33”

Như vậy, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài thực vật nổi có mức độ đa dạng thấp. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng. Loài *Volvox aureus* Ehrenberg thuộc ngành tảo Lục (Chlorophyta) chiếm ưu thế. Ngoài ra, kết quả quan trắc đợt tháng 3 đã ghi nhận được sự có mặt của các loài tảo độc (*Anabaena* sp., *Microcystis aeruginosa*) và tảo gây hại (*Merismopedia glauca*, *Oscillatoria* sp1). Đây là loài tảo độc phổ biến hiện diện với tỷ lệ cao, có khả năng gây hiện tượng tảo nở hoa, do đó cần có biện pháp không chế sự phát triển của loài tảo này nhằm đảm bảo chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của thực vật nổi. Chỉ số đa dạng H' theo chỉ số sinh học của thực vật nổi ở mức “Ô nhiễm”.

b. Khu hệ Động vật nổi (Zooplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-7: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ %
1	Protozoa (Động vật nguyên sinh)	2	10,0
2	Rotatoria (Trùng bánh xe)	11	55,0
3	Arthropoda (Chân khớp)	5	25,0
4	Larva (Ấu trùng)	2	10,0
Tổng		20	100,0

Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 20 loài thuộc 04 nhóm: Động vật nguyên sinh (Protozoa), Trùng bánh xe (Rotatoria), Chân khớp (Arthropoda) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, Trùng bánh xe là nhóm có thành phần loài phong phú nhất với 11 loài (tỷ lệ 55%); Kế tiếp là nhóm Chân khớp với 05 loài (tỷ lệ 25%); Nhóm Động vật nguyên sinh và Ấu trùng cùng ghi nhận được 02 loài (tỷ lệ 10%).

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế: Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP là 20.250 cá thể/m³. Mật độ cá thể động vật nổi dao động từ 167 – 4.750 cá thể/m³. Trong đó, loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng chiếm ưu thế với tỷ lệ 23,5%.

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener H' của động vật nổi: Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong đợt tháng 3 ở mức “Sạch, H'=3,19”.

Như vậy, kết quả quan trắc động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài động vật nổi có mức độ đa dạng thấp. Loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng là loài ưu thế. Chỉ số đa dạng H' theo chỉ số sinh học của động vật nổi ở mức “Sạch”.

c. Khu hệ Động vật đáy (Zoobenthos)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-8: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	1	25
2	Annelida (Giun đốt)	2	50
3	Arthropoda (Chân khớp)	1	25
Tổng		4	100,0

Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 04 loài thuộc 03 nhóm: Mollusca (Thân mềm), Annelida (Giun đốt) và Arthropoda (Chân khớp). Trong đó, Giun đốt là nhóm có thành phần loài cao nhất với 02 loài (tỷ lệ 50%); nhóm Thân mềm và nhóm Chân Khớp cùng ghi nhận được 1 loài (tỷ lệ 25%).

- **Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế:** Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP là 80 cá thể/m². Mật độ cá thể dao động từ 10 – 30 cá thể/m². Trong đó, loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) chiếm ưu thế với tỷ lệ 37,5%.

- **Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener H' của động vật đáy:** Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật đáy tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong đợt tháng 3 ở mức “Ô nhiễm, H'=1,91”.

Như vậy, kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài có mức độ đa dạng thấp. Loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) là loài ưu thế. Chỉ số đa dạng sinh học H' ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét khu hệ thủy sinh vật tại khu vực thượng nguồn sông Hậu:

Kết quả quan trắc về khu hệ thủy sinh vật tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy:

+ Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao, với 51 loài. Trong đó: Thực vật nổi có 27 loài, động vật nổi là 20 loài và động vật đáy là 04 loài. Thành phần loài thủy sinh vật đều là những loài nước ngọt đặc trưng.

+ Số lượng loài và mật độ thủy sinh vật có mức độ đa dạng thấp.

+ Loài ưu thế đối với thực vật nổi là loài *Volvox aureus* Ehrenberg thuộc ngành tảo Lục; Động vật nổi là loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng, đây là nguồn thức ăn tự nhiên tốt cho nhiều loài tôm, cá trong thủy vực; Động vật đáy là loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta, cho thấy môi trường nước nền đáy tại các vị trí này còn đang trong tình trạng nhiễm bẩn hữu cơ. Ngoài ra, kết quả quan trắc đợt tháng 3 đã ghi nhận được sự có mặt của các loài tảo độc và tảo gây hại.

+ Chất lượng nước tầng mặt ở mức “Sạch” theo chỉ số đa dạng H' của thông số động vật nổi nhưng ở mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số thực vật nổi; Chất lượng nước tầng đáy ở mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số động vật đáy. Do đó, khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

3.1.3. Chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng

Bảng 3-9: Kết quả quan trắc nước mặt kênh, rạch nội đồng tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Coliform
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
ND1(N)-CD	29,9	7,18	<u>5,02</u>	<u>35</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,041	0,062	0,227	<u>7.500</u>
ND2(N)-TB	30,1	7,14	<u>5,04</u>	<u>36</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	0,037	0,069	0,136	<u>9.300</u>
ND3(N)-TB	30,2	7,39	<u>3,93</u>	<u>53</u>	<u>18</u>	<u>12</u>	0,041	0,054	0,239	<u>15.000</u>
ND4(N)-TT	30,8	7,27	<u>4,20</u>	<u>48</u>	<u>15</u>	<u>10</u>	0,039	KPH	0,152	<u>4.300</u>
ND5(N)-CP	29,2	7,18	<u>4,96</u>	<u>43</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	0,053	KPH	0,168	930
ND6(N)-TB	29,8	6,92	<u>4,04</u>	<u>66</u>	<u>25</u>	<u>16</u>	0,050	0,033	<u>0,373</u>	<u>11.000</u>
ND7(N)-TT	28,6	7,28	<u>4,08</u>	<u>65</u>	<u>22</u>	<u>14</u>	0,062	KPH	0,262	<u>9.300</u>
ND8(N)-CT	30,9	7,20	<u>4,14</u>	<u>72</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,026	0,090	0,036	<u>11.000</u>
ND9(N)-CT	30,4	7,24	<u>4,36</u>	<u>73</u>	<u>13</u>	<u>8</u>	0,055	0,058	0,089	<u>46.000</u>
ND10(N)-TT	28,9	7,12	<u>3,96</u>	<u>76</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	0,080	KPH	0,223	<u>9.300</u>
ND11(N)-TT	29,5	7,05	<u>4,12</u>	<u>59</u>	<u>20</u>	<u>13</u>	0,141	KPH	0,139	<u>9.300</u>
ND12(N)-TT	28,9	7,21	<u>3,98</u>	<u>58</u>	<u>18</u>	<u>12</u>	0,094	KPH	0,172	<u>24.000</u>
ND13(N)-LX	28,3	7,11	<u>5,12</u>	<u>33</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,064	KPH	0,088	<u>9.300</u>
ND14(N)-CT	30,1	7,20	<u>5,12</u>	<u>54</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	0,027	0,045	0,152	<u>9.300</u>
ND15(N)-TS	27,9	7,25	<u>4,12</u>	<u>62</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	0,105	KPH	0,106	<u>15.000</u>
ND18(N)-CM	31,6	7,16	<u>4,12</u>	<u>36</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,094	0,060	<u>0,474</u>	<u>9.300</u>
ND19(N)-CM	31,4	7,20	<u>3,98</u>	<u>39</u>	<u>23</u>	<u>15</u>	0,056	0,044	<u>0,640</u>	<u>15.000</u>
ND20(N)-CM	31,2	7,08	<u>4,04</u>	<u>59</u>	<u>22</u>	<u>14</u>	0,114	0,035	<u>0,611</u>	<u>9.300</u>
ND21(N)-TC	30,4	7,31	<u>4,40</u>	<u>58</u>	<u>19</u>	<u>12</u>	0,046	KPH	<u>0,569</u>	<u>24.000</u>
ND22(N)-TC	30,9	7,42	6,65	<u>34</u>	10	<u>7</u>	KPH	KPH	0,059	<u>11.000</u>
ND23(N)-PT	29,9	7,08	<u>3,11</u>	<u>46</u>	<u>24</u>	<u>15</u>	0,054	0,053	<u>0,581</u>	<u>15.000</u>
ND24(N)-CM	31,6	7,22	<u>3,92</u>	<u>36</u>	<u>13</u>	<u>8</u>	0,396	0,092	KPH	<u>24.000</u>
ND25(N)-CM	31,5	7,19	<u>3,61</u>	<u>63</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	0,054	0,043	<u>0,444</u>	<u>24.000</u>
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥6	20	10	4	2	0,1	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) có giá trị đạt quy chuẩn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1); Các thông số còn lại có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: DO, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO có giá trị thấp so với ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,17 – 1,93 lần tại hầu hết các vị trí quan trắc, thấp nhất tại vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-CM.

+ Thông số TSS có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,65 – 3,80 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí cầu Cây Me đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT.

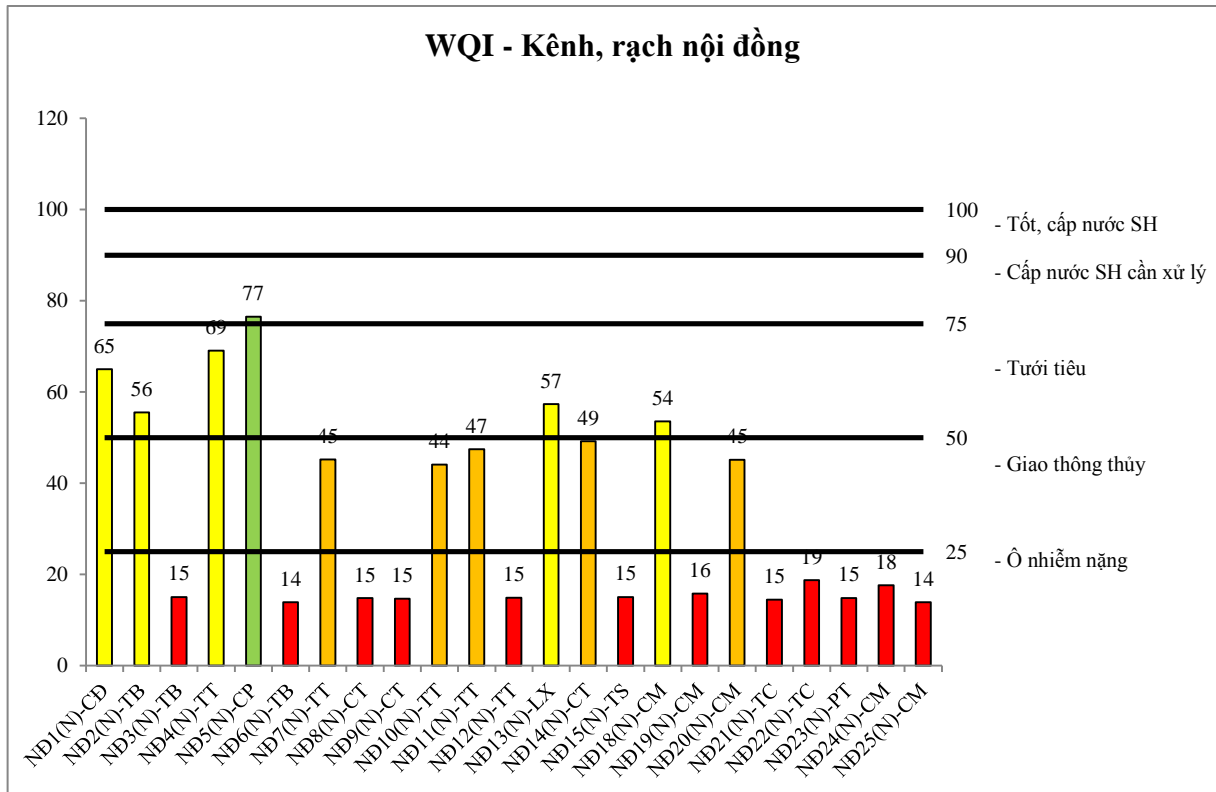
+ Thông số COD tại hầu hết các vị trí có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,20 – 2,50 lần, ô nhiễm cao nhất tại vị trí kênh Tha La giáp với kênh Xáng Vịnh Tre-NĐ6(N)-TB.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,75 – 4 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí kênh Tha La giáp với kênh Xáng Vịnh Tre-NĐ6(N)-TB và tại vị trí kênh Xáng A-B-NĐ25(N)-CM.

+ Thông số Amoni (NH₄⁺ tính theo N) có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,24 lần – 2,13 lần tại 7/23 vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí giữa rạch Ông Chương giáp kênh Chà Và-NĐ19(N)-CM.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,72 – 18,40 lần tại hầu hết các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí kênh Mặc Cần Dung tiếp giáp với kênh Xáng Cây Dương-NĐ9(N)-CT.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt trên các kênh, rạch nội đồng trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước tại hầu hết các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform. Do đây là đặc thù của kênh, rạch nội đồng có diện tích nhỏ, lưu lượng nước thấp, dòng chảy bị hạn chế nên khả năng trao đổi tự làm sạch của dòng nước bị kém đi. Bên cạnh đó, chất lượng nước cũng ảnh hưởng từ nguồn thải trong sản xuất nông nghiệp và nhà dân sinh sống ven các tuyến kênh, rạch. Để đảm bảo an toàn sức khỏe, khuyến cáo người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước kênh, rạch vào mục đích sinh hoạt mà cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp.



Biểu đồ 3-3: Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P), Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Từ biểu đồ diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên tuyến kênh, rạch nội đồng dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp, tốt nhất tại vị trí đầu kênh Xáng Vĩnh Tế-NĐ5(N)-CP. Chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu tại các vị trí: Đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với kênh Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ, phía ngoài đập Trà Sư-NĐ2(N)-TB, cuối kênh Vĩnh Tế-NĐ4(N)-TT, đầu kênh Rạch Giá – Long Xuyên-NĐ13(N)-LX và đầu rạch Ông Chưởng-NĐ18(N)-CM. Tại 5/23 vị trí quan trắc, chất lượng nước ở mức dùng cho giao thông thủy gồm: Cuối kênh Xáng Vĩnh Tế tiếp giáp với kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT, cầu Cây Me đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT, kênh Tám Ngàn tiếp giáp kênh T5-NĐ11(N)-TT, giữa kênh Rạch Giá – Long Xuyên tiếp giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Đào, kênh Ông Cò-NĐ14(N)-CT và cuối rạch Ông Chưởng tiếp giáp sông Hậu-NĐ20(N)-CM. Tại các vị trí còn lại, chất lượng nước đều ở mức ô nhiễm nặng, nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp (WQI<25). So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt tại tất cả các vị trí quan trắc đều có diễn biến xấu đi, có 12/23 vị trí chất lượng nước đều ở mức ô nhiễm nặng (Trong cùng kỳ tháng 3 năm 2017, chỉ có 01 vị trí có chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng). Do vậy, cần tăng cường công tác theo dõi diễn biến chất lượng nước mặt tại các khu vực này để có biện pháp cảnh báo kịp thời và khuyến cáo đến người dân phải xử lý nước phù hợp khi có nhu cầu sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên tuyến kênh, rạch nội đồng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, thông số Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị không đạt quy chuẩn tại 7/23 vị trí quan trắc, các thông số DO, TSS, COD, BOD_5 và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

3.1.4. Chất lượng nước mặt hồ, búng

Bảng 3-10: Kết quả quan trắc nước hồ, búng tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD_5	Nitrat (NO_3^- tính theo N)	Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P)	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	Coliform
	$^{\circ}\text{C}$		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml
H1(N)-AP	30,7	7,20	<u>4,86</u>	<u>45</u>	<u>15</u>	<u>10</u>	0,069	0,050	0,183	<u>15.000</u>
H2(N)-AP	30,1	7,17	<u>5,33</u>	<u>53</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,047	KPH	0,171	<u>9.300</u>
H3(N)-AP	29,7	7,12	6,04	<u>39</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	0,016	KPH	0,086	<u>7.500</u>
H4(N)-TB	29,6	7,37	6,13	<u>45</u>	<u>23</u>	<u>15</u>	0,116	KPH	0,035	2.300
H7(N)-TB	26,2	7,19	6,72	<u>52</u>	<u>24</u>	<u>16</u>	KPH	KPH	0,149	<u>4.300</u>
H8(N)-TT	31,8	7,85	6,44	18	<u>14</u>	<u>9</u>	KPH	KPH	0,166	930
H9(N)-TT	32,8	<u>9,85</u>	6,30	<u>48</u>	<u>73</u>	<u>48</u>	0,034	0,050	0,066	<u>4.300</u>
H10(N)-TT	26,3	7,22	6,74	<u>48</u>	<u>22</u>	<u>14</u>	KPH	KPH	0,100	2.100
H11(N)-TT	32,3	<u>8,73</u>	6,31	<u>46</u>	<u>41</u>	<u>27</u>	0,020	KPH	KPH	2.300
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥ 6	20	10	4	2	0,1	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Chất lượng nước tại búng Bình Thiên - huyện An Phú (H1, H2, H3), các hồ trên địa bàn huyện Tịnh Biên (H4, H7) và huyện Tri Tôn (H8, H9, H10, H11) trong đợt tháng 3 cho kết quả như sau:

- Tại búng Bình Thiên: Ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO_3^- tính theo N) và Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P) và Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1); Các thông số còn lại như: DO, TSS, COD, BOD_5 và Coliform ở hầu hết các vị trí quan trắc đều không đạt quy chuẩn; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO có giá trị thấp hơn ngưỡng cho phép 1,13 lần tại vị trí giữa búng Bình Thiên-H2(N)-AP và 1,23 lần tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP.

+ Thông số TSS có giá trị vượt ngưỡng từ 1,95 – 2,65 lần so với quy chuẩn cho phép, cao nhất tại vị trí giữa búng Bình Thiên-H2(N)-AP.

+ Thông số COD có giá trị vượt từ 1,40 – 1,70 lần so với quy chuẩn, cao nhất tại vị trí cuối búng Bình Thiên-H3(N)-AP.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt từ 2,25 – 2,75 lần so với quy chuẩn, cao nhất tại vị trí cuối búng Bình Thiên-H3(N)-AP.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt từ 3 - 6 lần so với quy chuẩn, cao nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP.

- Tại các hồ: Có 5/10 thông số có giá trị không đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), gồm: pH, TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Các thông số DO, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N), Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) đều có giá trị đạt quy chuẩn; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

+ Thông số pH có giá trị vượt ngưỡng cho phép 1,16 lần tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT và 1,03 lần tại vị trí hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT.

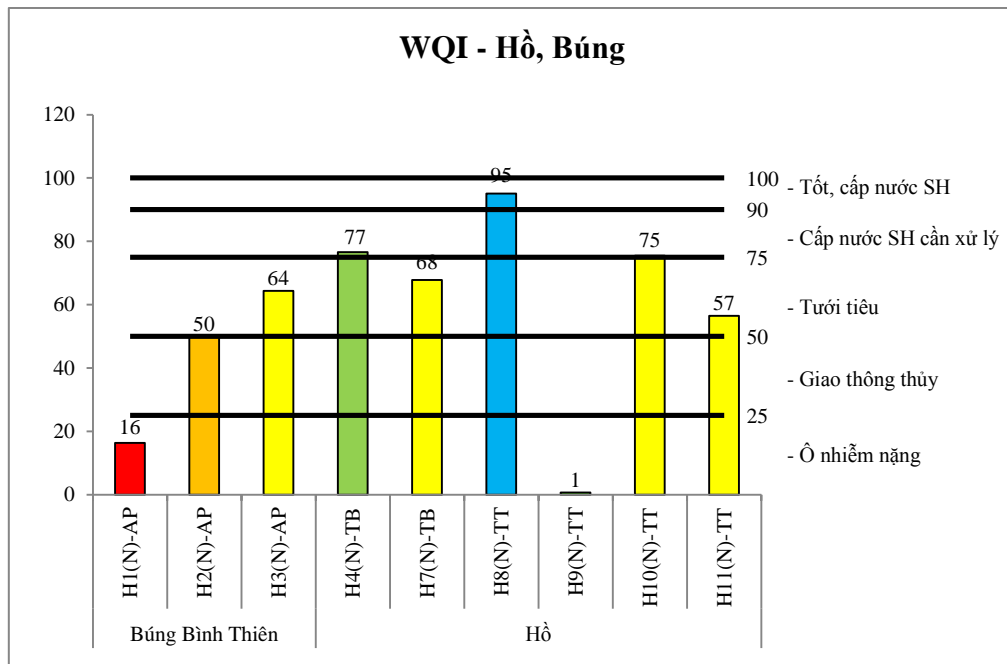
+ Thông số TSS có giá trị vượt từ 2,25 – 2,60 lần so với quy chuẩn tại 5/6 vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí hồ Thủy Liêm-H7(N)-TB.

+ Thông số COD có giá trị vượt ngưỡng từ 1,40 – 7,30 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt ngưỡng từ 2,25 – 12 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt 1,72 lần so với quy chuẩn cho phép tại vị trí hồ Thủy Liêm-H7(N)-TT và hồ Soài Chêk-H9(N)-TT.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt tại các vị trí hồ, búng trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở 2/9 vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm chủ yếu bởi TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Do đó, khuyến cáo người dân nếu có nhu cầu sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt, ăn uống hàng ngày thì cần phải xử lý nước thật kỹ để đảm bảo tốt cho sức khỏe.



Biểu đồ 3-4: Diễn biến WQI hồ, búng tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P), Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí hồ, búng trong đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt ở tất cả các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Trong đó, tại khu vực búng Bình Thiên, chất lượng nước có xu hướng được cải thiện tốt hơn qua từng vị trí quan trắc, tốt nhất tại vị trí cuối búng Bình Thiên-H3(N)-AP chất lượng nước ở mức dùng cho tươi tiêu. Tại các vị trí hồ cho kết quả đánh giá theo WQI khá tốt, tốt nhất có thể dùng cho cấp nước sinh hoạt tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT; Tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB, chất lượng nước dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp; Các vị trí còn lại, chất lượng nước đều ở mức có thể dùng cho tươi tiêu, ngoại trừ tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT ở mức ô nhiễm nặng. Chỉ số WQI thấp và chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng chủ yếu do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp (WQI<25). Bên cạnh đó, tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT, chỉ số WQI còn bị ảnh hưởng bởi hàm lượng pH trong nước cao, vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt tại các vị trí hồ, búng diễn biến xấu đi, điển hình như: Chất lượng nước giảm mạnh từ mức dùng cho tươi tiêu xuống mức ô nhiễm nặng tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP và tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT, giảm từ mức dùng cho cấp nước sinh hoạt xuống mức tươi tiêu tại vị trí hồ Thủy Liêm-H7(N)-TT, giảm từ mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp xuống mức tươi tiêu tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT và tại vị trí hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc khu vực hồ, búng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, giá trị pH đo được và hàm lượng DO trong nước tại 2/9 vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn, các thông số TSS, COD, BOD₅ và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt giới hạn quy chuẩn cho phép. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

3.1.5. Chất lượng nước giếng

Bảng 3-11: Kết quả quan trắc nước giếng tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	TDS	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Fe	Mn	As	Hg	Pb	Coliform
	°C											
NG1(N)-AP	29,2	7,06	965	<u>567,5</u>	0,032	<u>4,00</u>	<u>9,73</u>	<u>4,09</u>	<u>0,17</u>	KPH	<u>0,051</u>	<u>15</u>
NG2(N)-TC	29,1	6,66	<u>1.705</u>	<u>730,0</u>	KPH	0,120	0,236	<u>2,53</u>	0,046	KPH	KPH	<u>9</u>
NG4(N)-CM	29,9	6,60	<u>6.078</u>	<u>1.265</u>	0,012	<u>3,36</u>	1,24	KPH	0,050	KPH	KPH	KPH
NG5(N)-LX	27,1	7,28	664	<u>730,0</u>	KPH	0,250	0,196	<u>2,84</u>	0,022	KPH	KPH	KPH
NG6(N)-TS	26,4	7,48	672	<u>725,0</u>	KPH	0,286	0,166	<u>2,39</u>	0,015	KPH	KPH	KPH
NG7(N)-TB	29,8	7,21	1.156	225,0	3,07	KPH	0,444	KPH	0,018	KPH	KPH	<u>460</u>
NG9(N)-CM	29,4	6,52	<u>5.632</u>	<u>1.260</u>	0,044	<u>3,22</u>	1,01	0,485	<u>0,072</u>	KPH	KPH	<u>15</u>
NG10(N)-CM	28,6	6,68	<u>4.994</u>	<u>1.260</u>	KPH	<u>3,78</u>	1,02	<u>6,85</u>	<u>0,054</u>	KPH	KPH	KPH
NG11(N)-PT	27,3	6,62	<u>5.468</u>	330,0	0,070	0,203	0,228	KPH	0,027	KPH	KPH	<u>23</u>
NG12(N)-PT	28,7	6,71	<u>5.298</u>	302,5	0,064	0,211	0,289	KPH	0,029	KPH	KPH	KPH
NG13(N)-AP	29,4	7,21	950	<u>565,0</u>	0,046	<u>3,77</u>	<u>8,68</u>	<u>4,06</u>	<u>0,16</u>	KPH	<u>0,045</u>	<u>9</u>
NG14(N)-TT	27,3	7,22	693	53,8	KPH	KPH	0,443	KPH	0,005	KPH	KPH	KPH
NG15(N)-TT	30,2	7,10	327,4	25,0	KPH	KPH	0,347	KPH	0,009	KPH	KPH	<u>43</u>
QCVN 09-MT:2015/BTNMT	-	5,5-8,5	1.500	500	15	1	5	0,5	0,05	0,001	0,01	3

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 09-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Kết quả quan trắc nước giếng đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Hg có giá trị đạt quy chuẩn theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT, các thông số còn lại như TDS, độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃), Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Fe, Mn, As, Pb và Coliform đều có giá trị không đạt quy chuẩn; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

+ Thông số TDS có 6/13 vị trí vượt ngưỡng cho phép từ 1,14 – 4,05 lần, cao nhất tại giếng tầng nông, thị trấn Chợ Mới–NG4(N)-CM.

+ Thông số độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃) vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT từ 1,13 – 2,53 lần tại 8/13 vị trí quan trắc, cao nhất tại giếng tầng nông, thị trấn Chợ Mới-NG4(N)-CM.

+ Thông số Amoni (NH₄⁺ tính theo N), có 5/13 vị trí có giá trị vượt ngưỡng cho phép từ 3,22 - 4 lần, cao nhất tại giếng tầng nông, xã Quốc Thái-NG1(N)-AP.

+ Thông số Fe có giá trị vượt 1,95 lần ngưỡng quy chuẩn cho phép tại giếng tầng nông, xã Quốc Thái-NG1(N)-AP và vượt 1,74 lần quy chuẩn tại giếng xã Phước Hưng-NG13(N)-AP.

+ Thông số Mn, có 6/13 vị trí vượt ngưỡng cho phép từ 4,78 – 13,70 lần quy chuẩn cho phép, cao nhất là tại giếng xã Bình Phước Xuân-NG10(N)-CM.

+ Thông số As có giá trị vượt từ 1,08 – 3,40 lần giới hạn quy chuẩn cho phép tại 4/13 vị trí, cao nhất tại giếng tầng nông, xã Quốc Thái-NG1(N)-AP.

+ Thông số Pb có giá trị vượt lần lượt 5,10 lần và 4,50 lần tại giếng tầng nông, xã Quốc Thái-NG1(N)-AP và tại giếng xã Phước Hưng-NG13(N)-AP.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt ngưỡng cho phép từ 3 – 153,33 lần tại 7/13 vị trí quan trắc, cao nhất là tại giếng tầng nông, xã An Hảo-NG7(N)-TB.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước giếng tại các vị trí quan trắc chưa đảm bảo tốt theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho cả nước giếng tầng nông và tầng sâu. Trong đó, các thông số TDS, độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃), Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Fe, Mn, As, Pb và Coliform tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì thế, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo đến người dân cần phải có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

3.2. Chất lượng môi trường nước bị tác động

3.2.1. Tác động từ khu đô thị

Bảng 3-12: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu đô thị tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Tổng dầu, mỡ	Coliform
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml
MT1(TĐ-ĐT)-TC	31,9	7,39	<u>272</u>	<u>179</u>	<u>116</u>	0,052	<u>4,02</u>	KPH	<u>4.600.000</u>
MT2(TĐ-ĐT)-CM	30,9	7,25	<u>41</u>	10	<u>6</u>	0,020	<u>0,680</u>	KPH	<u>24.000</u>
MT3(TĐ-ĐT)-CM	30,2	7,38	<u>59</u>	10	<u>6</u>	0,023	<u>0,713</u>	KPH	<u>46.000</u>
MH2(TĐ-ĐT)-CP	28,5	7,80	<u>97</u>	<u>142</u>	<u>93</u>	0,024	<u>8,03</u>	KPH	<u>24.000.000</u>
MH3(TĐ-ĐT)-LX	29,1	7,18	<u>35</u>	<u>18</u>	<u>12</u>	0,022	0,267	KPH	<u>9.300</u>
NT5(TĐ-ĐT)-TS	27,6	6,72	<u>176</u>	<u>104</u>	<u>68</u>	KPH	<u>13,4</u>	KPH	<u>240.000</u>
NT6(TĐ-ĐT)-TT	29,8	6,80	<u>342</u>	<u>134</u>	<u>87</u>	0,044	<u>9,32</u>	KPH	<u>4.600.000</u>
NT7(TĐ-ĐT)-AP	30,2	7,22	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>20</u>	0,086	0,265	KPH	<u>24.000</u>
NT8(TĐ-ĐT)-CĐ	29,8	7,29	<u>72</u>	<u>108</u>	<u>70</u>	0,025	<u>1,27</u>	KPH	<u>15.000</u>
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	20	10	4	2	0,3	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;
- Dấu “-”: Không quy định;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Từ kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ thông số pH, Nitrat (NO_3^- tính theo N) và tổng dầu, mỡ có giá trị nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép; Các thông số còn lại có giá trị không đạt quy chuẩn, gồm: TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể là:

+ Thông số TSS có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,75 – 17,10 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí khu đô thị Tri Tôn, huyện Tri Tôn-NT6(TĐ-ĐT)-TT.

+ Thông số COD, có 7/9 vị trí có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,80 – 17,90 lần, cao nhất tại vị trí khu đô thị Tân Châu, thị xã Tân Châu-MT1(TĐ-ĐT)-TC.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt giới hạn quy chuẩn từ 1,50 - 29 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí khu đô thị Tân Châu, thị xã Tân Châu-MT1(TĐ-ĐT)-TC.

+ Thông số Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị vượt từ 2,27 – 44,67 lần quy chuẩn cho phép tại 7/9 vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn-NT5(TĐ-ĐT)-TS.

+ Thông số Coliform vượt ngưỡng quy chuẩn từ 3,72 – 9.600 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí khu đô thị Cái Dầu, huyện Châu Phú-MH2(TĐ-ĐT)-CP.

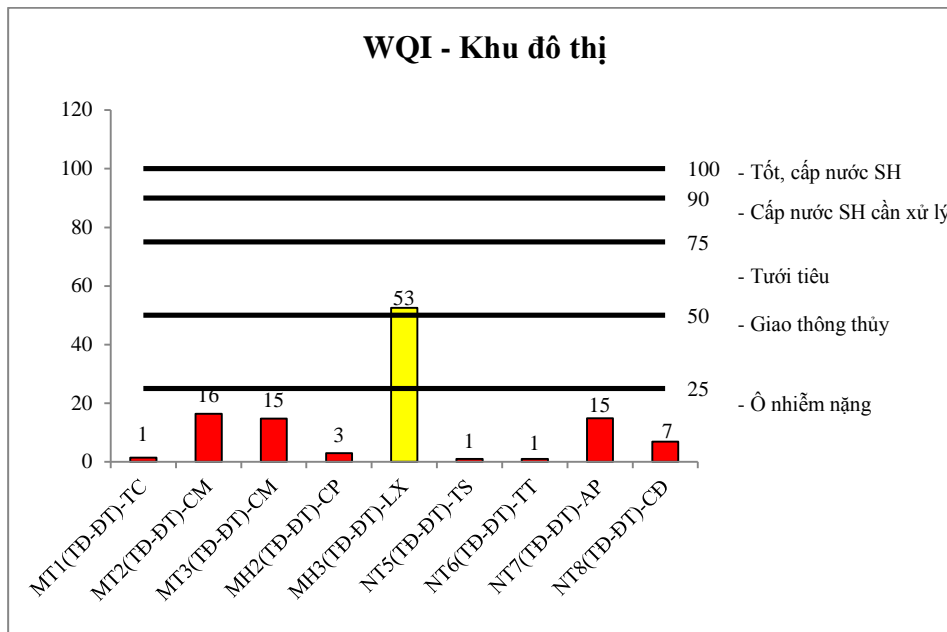
Kết quả quan trắc chất lượng nước tại các khu vực đô thị tác động lên sông Tiền (gồm: thị xã Tân Châu-MT1(TĐ-ĐT)-TC; thị trấn Chợ Mới, huyện Chợ Mới-MT2(TĐ-ĐT)-CM và thị trấn Mỹ Luông, huyện Chợ Mới-MT3(TĐ-ĐT)-CM) cho thấy, chất lượng nước tại các vị trí này đang bị ô nhiễm về TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform. Nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận tại các vị trí quan trắc do hầu hết nước thải phát sinh từ các hoạt động mua bán, sản xuất kinh doanh tại các chợ, khu dân cư xả ra đều chưa qua xử lý, nồng độ chất ô nhiễm phân tán vào môi trường tiếp nhận cao, gây ô nhiễm cục bộ.

Kết quả quan trắc chất lượng nước tại các khu vực đô thị tác động lên sông Hậu (gồm: thị trấn Cái Dầu-MH2(TĐ-ĐT)-CP; thành phố Long Xuyên-MH3(TĐ-ĐT)-LX) cho thấy, chất lượng nước tại các vị trí này đang bị ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform. Đây là những khu vực chịu tác động mạnh bởi một lượng lớn nước thải và rác thải phát sinh từ các hoạt động mua bán, sản xuất kinh doanh tại các chợ, khu dân cư.

Kết quả quan trắc chất lượng nước tại các khu vực đô thị tác động lên các kênh, rạch (gồm: khu đô thị Núi Sập tác động lên kênh Cống Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS; khu đô thị Tri Tôn tác động lên kênh Tri Tôn-NT6(TĐ-ĐT)-TT; khu đô thị An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP; trạm xử lý nước thải thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ) ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform. Nguyên nhân chủ yếu do tiếp nhận nguồn thải

lớn trong khi hầu hết các kênh, rạch đều có diện tích nhỏ hẹp, thông thoáng kém, khả năng phân tán cũng như tự làm sạch thấp nên dẫn đến trình trạng ô nhiễm cục bộ, hàm lượng ô nhiễm cao.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt tại các khu vực đô thị tác động lên các tuyến sông Tiền, sông Hậu và kênh, rạch nội đồng trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 đang trong tình trạng ô nhiễm chủ yếu bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform. Vì vậy, để đảm bảo an toàn sức khỏe, khuyến cáo người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước vào mục đích sinh hoạt mà cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước phù hợp. Đồng thời, cần có biện pháp quản lý, kiểm soát các nguồn thải lớn để ngăn ngừa khả năng gây cộng hưởng nồng độ chất ô nhiễm làm suy thoái nguồn nước mặt tại khu vực.



Biểu đồ 3-5: Diễn biến WQI nước tác động từ khu đô thị tháng 3/2018

Ghi chú: pH, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu đô thị dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu. Ngoại trừ tại vị trí khu đô thị thành phố Long Xuyên-MH3(TĐ-ĐT)-LX, chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu, các vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức ô nhiễm nặng. Nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng TSS và Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp (WQI<25). So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại các khu đô thị diễn biến xấu đi, đặc biệt tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại sơn-NT5(TĐ-ĐT)-TS, chất lượng nước giảm mạnh từ mức có thể dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý xuống mức ô nhiễm nặng.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các khu vực đô thị tác động lên các tuyến sông Tiền, sông Hậu và kênh,

ạch nội đồng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, các thông số TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn, đáng chú ý nhất là mức độ ô nhiễm Coliform cao ở các khu vực đô thị như: Vị trí khu đô thị Tân Châu, thị xã Tân Châu-MT1(TĐ-ĐT)-TC, khu đô thị Cái Dầu, huyện Châu Phú–MH2(TĐ-ĐT)-CP, khu đô thị Tri Tôn, huyện Tri Tôn-NT6(TĐ-ĐT)-TT. Cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe.

3.2.2. Tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý

Bảng 3-13: Kết quả quan trắc nước tác động từ CCN Mỹ Quý tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	TSS	COD	BOD ₅	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Tổng dầu, mỡ	Coliform
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml
MH2(TĐ-CN)-LX	28,9	7,24	<u>24</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	<u>0,428</u>	KPH	<u>4.300</u>
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	20	10	4	0,3	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

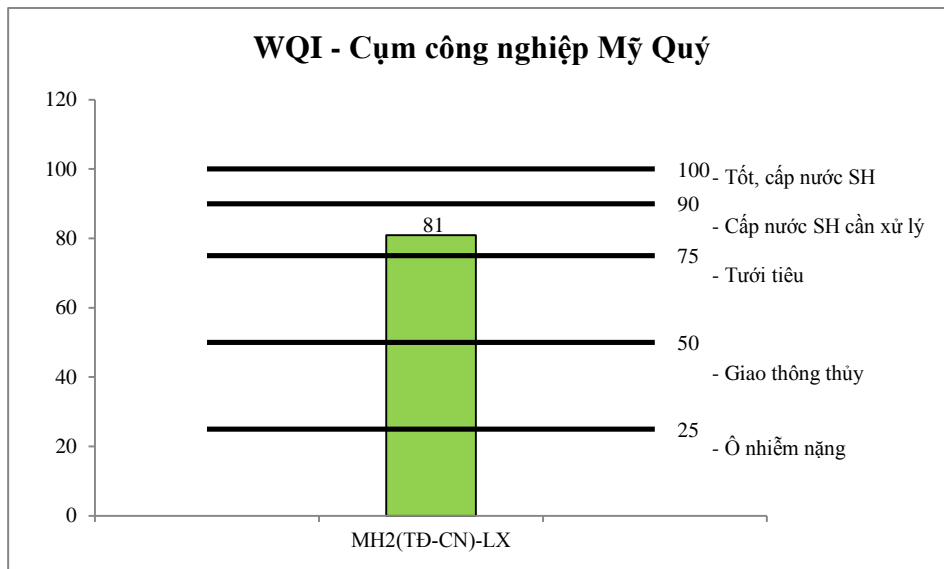
- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Theo kết quả quan trắc tại cụm công nghiệp Mỹ Quý-MH2(TĐ-CN)-LX trong đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ thông số pH và tổng dầu, mỡ có giá trị đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; Các thông số còn lại có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép gồm: TSS và COD đồng vượt 1,20 lần, BOD₅ vượt 2 lần, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) vượt 1,43 lần và Coliform vượt 1,72 lần. Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt chịu tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý bị ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform. Do đó, khuyến cáo người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước sông tại khu vực này vào mục đích sinh hoạt mà cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp để đảm bảo an toàn sức khỏe.



Biểu đồ 3-6: Diễn biến WQI nước tác động từ CCN Mỹ Quý tháng 3/2018

Ghi chú: pH, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI đợt tháng 3 tại khu vực cụm công nghiệp Mỹ Quý-MH2(TĐ-CN)-LX đang ở mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước mặt chịu tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý-MH2(TĐ-CN)-LX được cải thiện tốt hơn, từ mức dùng cho tưới tiêu đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt chịu tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Các thông số TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

3.2.3. Tác động từ khu du lịch

Bảng 3-14: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu du lịch tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Tổng dầu, mỡ	Coliform
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml
NT2(TĐ-DL)-TB	30,5	6,58	<u>37</u>	<u>28</u>	<u>18</u>	KPH	<u>0,749</u>	KPH	<u>9.300</u>
NT3b(TĐ-DL)-TB	28,2	6,54	<u>60</u>	<u>43</u>	<u>28</u>	KPH	0,270	KPH	<u>9.300</u>
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	20	10	4	2	0,3	0,3	2.500

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

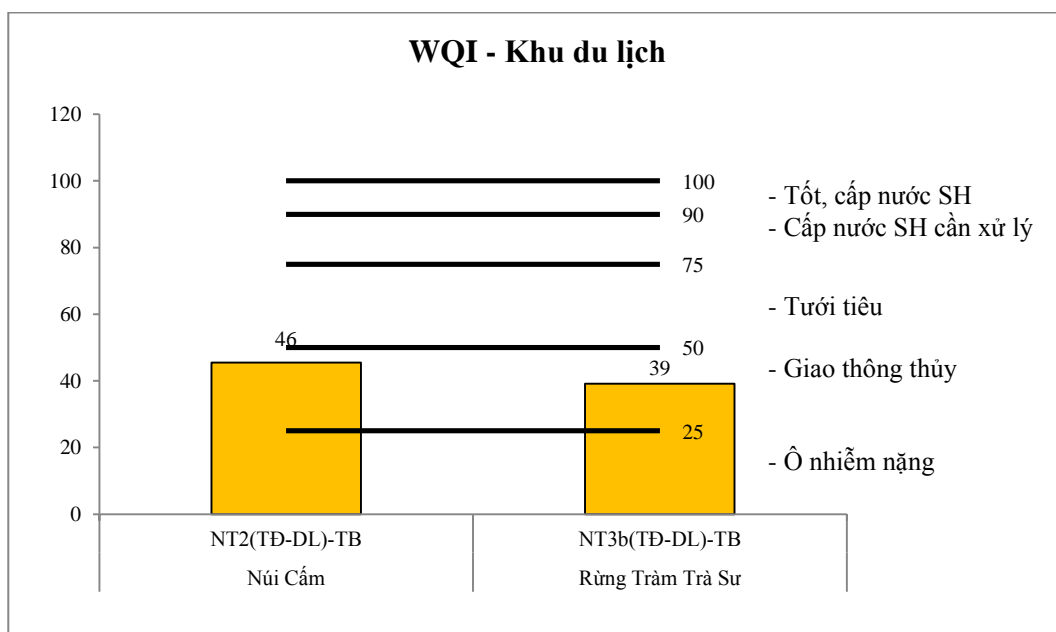
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Từ kết quả quan trắc tại các khu du lịch đợt tháng 3 cho thấy, có 5/9 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), gồm: TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform; Các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và tổng dầu, mỡ đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

- Khu du lịch Lâm Viên núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB: Có 5/9 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn, gồm TSS vượt 1,85 lần, COD vượt 2,80 lần, BOD₅ vượt 4,50 lần, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) vượt 2,50 lần và Coliform vượt 3,72 lần. Nguyên nhân ô nhiễm do đây là khu vực tù đọng, ít lưu thông với bên ngoài nên khả năng pha loãng của nguồn nước bị hạn chế.

- Khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB: Có 4/9 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn, gồm: TSS vượt 3 lần, COD vượt 4,30 lần, BOD₅ vượt 7 lần và Coliform vượt 3,72 lần. Nguyên nhân ô nhiễm do đây là khu vực tiếp nhận nhiều nguồn thải, phát sinh từ việc tập trung nhiều các hoạt động đưa rước khách tham quan và từ sự gia nhập nguồn nước mang theo nhiều vật chất khác từ bên ngoài đê.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt chịu tác động từ các khu du lịch trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform. Do vậy, để đảm bảo an toàn về sức khỏe, người dân không nên sử dụng trực tiếp các nguồn nước này vào mục đích sinh hoạt mà cần phải qua quá trình xử lý phù hợp.



Biểu đồ 3-7: Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch tháng 3/2018

Ghi chú: pH, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ chất lượng nước theo chỉ số WQI đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu du lịch tại các vị trí quan trắc ở đồng mức giao thông thủy. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước tại các vị trí quan trắc được cải thiện hơn, đặc biệt tại vị trí khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Su-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước từ mức ô nhiễm nặng lên mức dùng cho giao thông thủy.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ khu du lịch chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Các thông số quan trắc như: TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform tại các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

3.2.4. Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

3.2.4.1. Chất lượng nước mặt tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số hóa lý

Bảng 3-15: Kết quả quan trắc nước tác động từ vùng kiểm soát lũ BVN tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Coliform	Benzen Hexachloride	Dieldrin
	°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	µg/l	µg/l
NĐ1(TĐ-VN)-TC	28,2	7,15	<u>5,57</u>	<u>47</u>	<u>13</u>	<u>9</u>	0,011	0,058	0,202	<u>9.300</u>	KPH	KPH
NĐ2(TĐ-VN)-PT	28,2	7,40	<u>5,27</u>	<u>35</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,013	KPH	0,205	<u>7.500</u>	-	-
NĐ3(TĐ-VN)-PT	30,5	7,03	<u>2,86</u>	<u>54</u>	<u>29</u>	<u>19</u>	0,029	0,054	<u>0,780</u>	<u>9.300</u>	-	-
NĐ4(TĐ-VN)-PT	28,8	7,32	<u>5,63</u>	<u>37</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,018	KPH	0,209	<u>24.000</u>	-	-
NĐ5(TĐ-VN)-PT	29,7	7,21	<u>3,06</u>	<u>36</u>	<u>29</u>	<u>19</u>	0,043	KPH	<u>0,504</u>	<u>21.000</u>	-	-
NĐ6(TĐ-VN)-PT	28,5	7,01	<u>2,76</u>	<u>63</u>	<u>33</u>	<u>21</u>	0,030	0,064	<u>1,11</u>	<u>24.000</u>	KPH	KPH
NĐ7(TĐ-VN)-PT	30,5	7,22	<u>3,16</u>	<u>41</u>	<u>23</u>	<u>15</u>	0,032	0,055	<u>0,573</u>	<u>9.300</u>	-	-
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥6	20	10	4	2	0,1	0,3	2.500	0,02	0,1

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt chịu tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) có giá trị đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1); Các thông số còn lại đều có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: DO, TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Tại 2/2 vị trí quan trắc thông số Benzen Hexachloride và Dieldrin đều cho kết quả không phát hiện. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO có giá trị thấp hơn ngưỡng quy chuẩn quy định từ 1,07 – 2,17 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, thấp nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

+ Thông số TSS có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,75 – 3,15 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

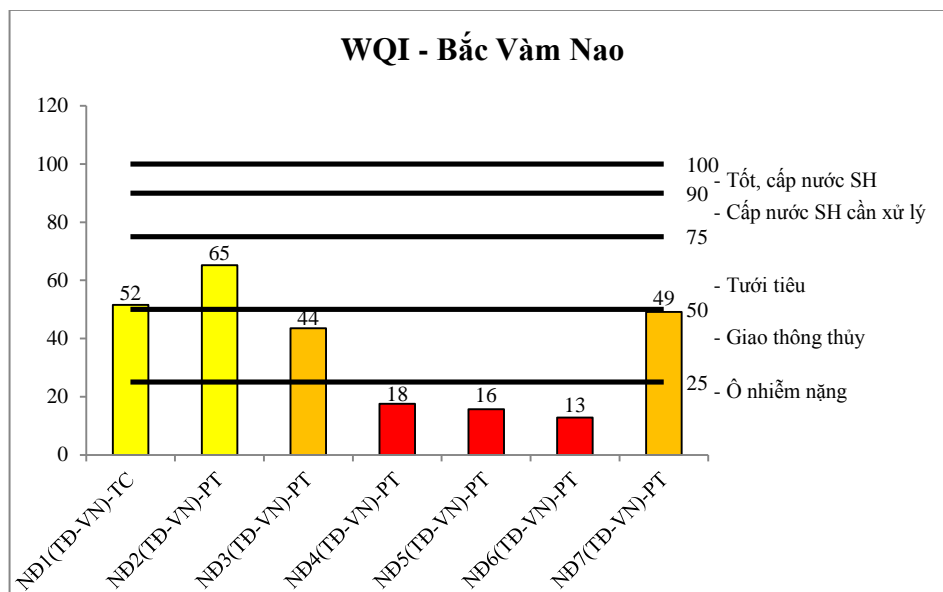
+ Thông số COD tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,20 – 3,30 lần, cao nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt quy chuẩn từ 2 – 5,25 lần tại tất cả các điểm quan trắc, cao nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

+ Thông số Amoni (NH₄⁺ tính theo N), có 4/7 vị trí có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,68 – 3,70 lần, cao nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

+ Thông số Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 3 – 9,60 lần, ô nhiễm cao nhất tại vị trí kênh K26 giáp sông Tiền-NĐ4(TĐ-VN)-PT và tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt chịu tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform, trong đó, ô nhiễm cao nhất tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K16-NĐ6(TĐ-VN)-PT. Do đó, để đảm bảo an toàn sức khỏe, khuyến cáo người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước vào mục đích sinh hoạt mà cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp.



Biểu đồ 3-8: Diễn biến WQI nước tác động từ vùng kiểm soát lũ BVN tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P), Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Từ biểu đồ diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu. Trong đó: Tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và đầu kênh Phú Bình – Hiệp Xương tiếp giáp với sông Hậu-NĐ2(TĐ-VN)-PT, chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu; Tại điểm giữa kênh Thần Nông, tiếp giáp với K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT và rạch Cái Tắc-NĐ7(TĐ-VN)-PT, chất lượng nước ở mức dùng cho giao thông thủy; Các vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức ô nhiễm nặng. Nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp (WQI<25). So với cùng kỳ năm 2017, ngoại trừ tại vị trí kênh K26 giáp sông Tiền-NĐ4(TĐ-VN)-PT và vị trí cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT có chất lượng nước diễn biến xấu đi, giảm từ mức dùng cho giao thông thủy xuống mức ô nhiễm nặng; Tại các vị trí quan trắc còn lại, chất lượng nước được cải thiện tốt hơn.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước tại tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng giới hạn quy chuẩn, các thông số TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

3.2.4.2. Chất lượng nước mặt tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ Thực vật nổi (Phytoplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-16: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ %
1	Cyanophyta (tảo Lam)	9	15,8
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	15	26,3
3	Chlorophyta (tảo Lục)	18	31,6
4	Charophyta (tảo Vòng)	1	1,8
5	Euglenophyta (tảo Mắt)	13	22,8
6	Dinophyta (tảo Giáp)	1	1,8
Tổng		57	100,0

Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 3 vị trí quan trắc tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 đã ghi nhận được 57 loài thuộc 06 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam, tảo Silic, tảo Lục, tảo Vòng, tảo Mắt và tảo Giáp. Trong đó: Ngành tảo Lục (Chlorophyta) có thành phần loài phong phú nhất với 18 loài, thấp nhất là ngành tảo Vòng (Charophyta) và tảo Giáp (Dinophyta) ghi nhận được 01 loài.

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài thực vật nổi ghi nhận được tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 dao động từ 26 - 47 loài, đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT, thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT.

Bảng 3-17: Mật độ tế bào và loài ưu thế của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số tế bào (tế bào/lít)	Mật độ LUT (tế bào/lít)	Tỷ lệ LUT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	<i>Pediastrum duplex</i>	26	531	256	48,2
NĐ3(TĐ-VN)-PT	<i>Pediastrum duplex</i>	47	3.096	672	21,7
NĐ5(TĐ-VN)-PT	<i>Microcystis aeruginosa</i>	31	2.194	500	22,8

- Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế

+ **Mật độ tế bào:** Mật độ tế bào thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 dao động từ 531 – 3.096 tế bào/lít. Mật độ tế bào đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT, thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT.

+ **Thành phần loài ưu thế:** Có sự khác biệt các loài ưu thế giữa các vị trí quan trắc. Tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT và kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT, loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục chiếm ưu thế với tỷ lệ lần lượt 21,7% và 48,2%. Tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, loài tảo *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế với tỷ lệ 22,8%, đây là loài tảo độc có khả năng gây hiện tượng tảo nở hoa và tác động không ít đến đời sống thủy sinh vật. Do đó, cần có biện pháp khống chế sự ưu thế của loài này trong thời gian tới đảm bảo chất lượng nước tại khu vực.

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') thực vật nổi

Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong đợt tháng 3 dao động từ 2,49 – 3,68, trong đó chỉ số H' thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT và cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT. Ngoại trừ vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT, chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của thực vật nổi ở mức “Ô nhiễm nhẹ”, tại 2 vị trí quan trắc còn lại đều ở mức “Sạch”.

Bảng 3-18: Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
NĐ1(TĐ-VN)-TC	2,49	Ô nhiễm nhẹ
NĐ3(TĐ-VN)-PT	3,68	Sạch
NĐ5(TĐ-VN)-PT	3,29	Sạch

Từ kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài thực vật nổi có mức độ đa dạng không cao. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng. Loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục và loài *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam là các loài ưu thế. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại các vị trí quan trắc dao động từ mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Sạch”.

b. Khu hệ Động vật nổi (Zooplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-19: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ %
1	Protozoa (Động vật nguyên sinh)	3	7,7
2	Rotatoria (Trùng bánh xe)	26	66,7
3	Arthropoda (Chân khớp)	8	20,5
4	Larva (Ấu trùng)	2	5,1
Tổng		39	100,0

Qua kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 39 loài thuộc 04 nhóm: Động vật nguyên sinh (Protozoa), Trùng bánh xe (Rotatoria), Chân khớp (Arthropoda) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, nhóm Trùng bánh xe có thành phần loài phong phú nhất với 26 loài (tỷ lệ 66,7%), thấp nhất là nhóm Ấu trùng ghi nhận được 02 loài (tỷ lệ 5,1%).

- Số lượng loài động vật nổi tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 dao động từ 13 - 28 loài, đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT và thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT.

Bảng 3-20: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	<i>Copepoda nauplius</i>	13	6.050	3.667	60,6
NĐ3(TĐ-VN)-PT	<i>Copepoda nauplius</i>	28	70.333	34.333	48,8
NĐ5(TĐ-VN)-PT	<i>Copepoda nauplius</i>	23	13.917	6.000	43,1

- Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

+ **Mật độ cá thể:** Mật độ cá thể động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 dao động từ 6.050– 70.333 cá thể/m³, đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT và thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT.

+ **Loài ưu thế:** Loài phát triển chiếm ưu thế trong đợt tháng 3 là loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng chiếm ưu thế cao, với tỷ lệ dao động từ 43,1 – 60,6% tại cả 3 vị trí quan trắc.

- Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Chỉ số đa dạng (H') của động vật nổi tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 dao động từ 2,28 – 2,96; đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT và thấp nhất tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT. Chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại cả 3 vị trí quan trắc đều ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Bảng 3-21: Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
NĐ1(TĐ-VN)-TC	2,28	Ô nhiễm nhẹ
NĐ3(TĐ-VN)-PT	2,93	Ô nhiễm nhẹ
NĐ5(TĐ-VN)-PT	2,96	Ô nhiễm nhẹ

Từ kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 cho thấy, thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng không cao. Chiếm ưu thế tại các vị trí quan trắc là loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng. Chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại cả 3 vị trí quan trắc đều ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

c. Khu hệ Động vật đáy (Zoobenthos)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-22: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	10	71,4
2	Annelida (Giun đốt)	3	21,4
3	Arthropoda (Chân khớp)	1	7,1
Tổng		14	100,0

Qua kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 14 loài thuộc 03 nhóm: Mollusca (Thân mềm), Annelida (Giun đốt) và Arthropoda (Chân khớp). Trong đó, nhóm Thân mềm có số lượng loài cao nhất với 10 loài (tỷ lệ 71,4%), kế tiếp là nhóm Giun đốt với 03 loài (tỷ lệ 21,4%) và thấp nhất là nhóm Chân Khớp ghi nhận được 01 loài (tỷ lệ 7,1%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài động vật đáy tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 dao động từ 1 - 9 loài, đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT.

Bảng 3-23: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Mật độ LƯT	Tỷ lệ LƯT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	<i>Branchiura sowerbyi</i>	8	180	100	55,6
NĐ3(TĐ-VN)-PT	<i>Ensidens ingallsianus</i> <i>Physunio micropterus</i>	9	220	50	22,7
NĐ5(TĐ-VN)-PT	-	1	10	-	-

Ghi chú: (-) Không xác định được do chỉ ghi nhận được duy nhất 1 loài trong mẫu.

- Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy

+ **Mật độ cá thể:** Mật độ cá thể động vật đáy tại 3 vị trí quan trắc thuộc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao dao động từ 10 - 220 cá thể/m², đạt giá trị cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT và thấp nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT.

+ **Loài ưu thế:** Có sự khác biệt các loài ưu thế giữa các vị trí quan trắc. Tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT, loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) chiếm ưu thế tỷ lệ 55,6%. Tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT, loài *Ensidens ingallsianus* và loài *Physunio micropterus* thuộc nhóm Bivalvia (Hai mảnh vỏ) cùng chiếm ưu thế tỷ lệ 22,7%. Riêng vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT không có loài ưu thế do chỉ ghi nhận được 01 loài duy nhất là *Limnodrilus hoffmeisteri* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ).

- Chỉ số đa dạng H' của Động vật đáy

Chỉ số đa dạng (H') của động vật đáy tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT và vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT lần lượt là 2,21 – 2,92. Chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật đáy tại cả hai vị trí này đều ở mức “Ô nhiễm nhẹ”. Riêng vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT không xác định được chỉ số H'.

Bảng 3-24: Chỉ số đa dạng H' của Động vật đáy vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
NĐ1(TĐ-VN)-TC	2,21	Ô nhiễm nhẹ
NĐ3(TĐ-VN)-PT	2,92	Ô nhiễm nhẹ
NĐ5(TĐ-VN)-PT	-	-

Ghi chú: (-) Không xác định được do không đủ tiêu chuẩn để tính chỉ số H'. Chỉ số đa dạng H' chỉ tính được khi có ít nhất từ 2 loài trở lên.

Từ kết quả quan trắc động vật đáy tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy: Thành phần loài gồm các loài đặc trưng cho khu hệ nước ngọt bao gồm các loài trai sông, hến sông, ốc nước ngọt và nhóm giun ít tơ. Loài *Ensidens ingallsianus* và loài *Physunio micropterus* thuộc nhóm Bivalvia (Hai mảnh vỏ), loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) là các loài ưu thế. Ngoại trừ vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT không xác định được chỉ số H', hai vị trí còn lại đều có chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật đáy ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

✚ Nhận xét khu hệ thủy sinh vật tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao:

Kết quả quan trắc về khu hệ thủy sinh vật tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy:

+ Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao, với 110 loài. Trong đó: Thực vật nổi có 57 loài, với động vật nổi là 39 loài và động vật đáy là 14 loài. Thành phần loài thủy sinh vật ghi nhận được ở đây là những loài nước ngọt đặc trưng.

+ Số lượng loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao.

+ Chiếm ưu thế tại các vị trí quan trắc đối với thực vật nổi chủ yếu là loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục và loài *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam; Động vật nổi là loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng; Động vật đáy là các loài *Ensidens ingallsianus* và loài *Physunio micropterus* thuộc nhóm Hai mảnh vỏ, loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Giun ít tơ. Đây là những chỉ thị sinh học thường có mặt ở thủy vực giàu hữu cơ.

+ Chất lượng nước theo chỉ số đa dạng H' của thủy sinh vật dao động từ mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Sạch”. Trong đó: Chất lượng nước tầng mặt theo chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi dao động từ mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Sạch” và đồng mức “Ô nhiễm nhẹ” theo chỉ số đa dạng H' của động vật nổi; Chất lượng nước tầng đáy theo chỉ số đa dạng H' của động vật đáy đồng mức “Ô nhiễm nhẹ” tại vị trí kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-PT và vị trí cuối kênh Thần Nông giáp kênh K26-NĐ3(TĐ-VN)-PT, riêng vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT không xác định được chỉ số H'.

Từ kết quả quan trắc môi trường nước theo chỉ thị sinh học một lần nữa cho ta nhận định rằng, chất lượng nguồn nước tại 3 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đợt tháng 3 năm 2018 tương đồng với chất lượng nguồn nước theo chỉ thị lý hóa. Do đó, cần tiếp tục theo dõi chặt chẽ để kịp thời cảnh báo đến người dân về hiện trạng chất lượng nước tại nguồn và tùy vào mục đích sử dụng mà người dân cần phải có biện pháp xử lý nước thật phù hợp trước khi đưa vào sử dụng trong sinh hoạt.

3.2.5. Tác động từ khu vực nuôi thủy sản

3.2.5.1. Chất lượng nước mặt tác động từ khu vực nuôi thủy sản theo chỉ số hóa lý

Bảng 3-25: Kết quả quan trắc nước tác động từ khu vực nuôi thủy sản tháng 3/2018

Loại hình	KHM	Nhiệt độ	pH	DO	TSS	COD	BOD ₅	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	Coliform	Benzen Hexachloride	Dieldrin
		°C		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	µg/l
Bè	TS1(TĐ)-PT	32,1	7,25	<u>4,58</u>	<u>36</u>	<u>12</u>	<u>8</u>	0,028	KPH	0,257	2.400	KPH	KPH
	TS3(TĐ)-CĐ	32,0	7,31	<u>4,70</u>	<u>46</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,018	KPH	0,164	<u>9.300</u>	-	-
	TS4(TĐ)-AP	31,9	7,22	<u>5,12</u>	<u>55</u>	10	<u>6</u>	0,044	0,065	0,145	<u>15.000</u>	-	-
	TS19(TĐ)-CM	29,2	7,26	<u>4,75</u>	<u>43</u>	<u>13</u>	<u>8</u>	0,044	KPH	0,229	2.100	-	-
Đãng quàng	TS7(TĐ)-LX	31,2	7,18	<u>5,73</u>	<u>54</u>	<u>14</u>	<u>9</u>	0,043	KPH	0,094	<u>9.300</u>	-	-
	TS8(TĐ)-LX	31,4	7,16	<u>5,75</u>	<u>58</u>	<u>13</u>	<u>9</u>	0,045	KPH	0,108	<u>7.300</u>	-	-
Ao, hầm	TS2(TĐ)-CM	31,3	7,18	<u>4,25</u>	<u>68</u>	<u>23</u>	<u>15</u>	0,031	0,036	<u>0,484</u>	<u>24.000</u>	-	-
	TS5(TĐ)-CP	28,8	6,58	<u>3,92</u>	<u>59</u>	<u>58</u>	<u>38</u>	0,090	<u>0,368</u>	<u>1,44</u>	<u>4.600</u>	-	-
	TS6(TĐ)-CT	30,9	7,26	<u>5,82</u>	<u>46</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	0,081	KPH	0,084	<u>4.600</u>	-	-
	TS10(TĐ)-TS	27,2	7,08	<u>3,75</u>	<u>58</u>	<u>15</u>	<u>10</u>	0,074	0,050	0,215	<u>15.000</u>	KPH	KPH
	TS11(TĐ)-LX	28,1	6,92	<u>5,18</u>	<u>59</u>	<u>16</u>	<u>10</u>	0,055	0,067	<u>0,750</u>	<u>11.000</u>	KPH	KPH
	TS12(TĐ)-TS	28,3	6,93	<u>5,32</u>	<u>78</u>	<u>34</u>	<u>22</u>	0,054	KPH	<u>0,797</u>	<u>21.000</u>	-	-
	TS13(TĐ)-CT	30,2	7,16	<u>4,31</u>	<u>47</u>	<u>13</u>	<u>9</u>	0,043	0,066	0,188	<u>4.300</u>	KPH	KPH
	TS14(TĐ)-TS	29,0	7,04	<u>4,90</u>	<u>76</u>	<u>17</u>	<u>11</u>	0,044	0,059	<u>0,730</u>	<u>46.000</u>	-	-
	TS15(TĐ)-TS	29,5	6,96	<u>4,28</u>	<u>79</u>	<u>20</u>	<u>13</u>	0,056	0,060	<u>0,668</u>	<u>46.000</u>	-	-
	TS20(TĐ)-TC	30,2	7,36	<u>5,82</u>	<u>34</u>	<u>11</u>	<u>7</u>	KPH	KPH	0,055	2.400	-	-
QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1)	-	6-8,5	≥6	20	10	4	2	0,1	0,3	0,3	2.500	0,02	0,1

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- “KPH”: Không phát hiện;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Kết quả quan trắc chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 cho nhận xét như sau:

❖ **Loại hình nuôi bèo:** Làng bèo Long Hòa-TS1(TĐ)-PT; Làng bèo Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ; Làng bèo Đa Phước-TS4(TĐ)-AP; Khu vực nuôi bèo xã Mỹ An-TS19(TĐ)-CM.

Có 5/10 thông số có giá trị không đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅ và Coliform; Các thông số còn lại như: pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) đều có giá trị đạt quy chuẩn; Thông số nhiệt độ không quy định trong quy chuẩn. Tại vị trí làng bèo Long Hòa-TS1(TĐ)-PT, thông số quan trắc bổ sung gồm Benzen Hexachloride và Dieldrin đều cho kết quả không phát hiện. Cụ thể như sau:

+ Thông số DO tại tất cả các vị trí quan trắc có giá trị thấp hơn giới hạn quy chuẩn cho phép từ 1,17 – 1,31 lần, thấp nhất tại vị trí làng bèo Long Hòa-TS1(TĐ)-PT.

+ Thông số TSS có giá trị vượt từ 1,80 – 2,75 lần so với quy chuẩn tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí làng bèo Đa Phước-TS4(TĐ)-AP.

+ Thông số COD có giá trị vượt ngưỡng cho phép từ 1,20 – 1,40 lần tại 3/4 vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí làng bèo Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ.

+ Thông số BOD₅ có giá trị vượt ngưỡng từ 1,50 – 2,25 lần tại tất cả các vị trí quan trắc, ô nhiễm cao nhất tại vị trí làng bèo Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ.

+ Thông số Coliform có giá trị vượt lần lượt 3,72 lần và 6 lần so với quy chuẩn cho phép tại vị trí làng bèo Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ và tại vị trí làng bèo Đa Phước-TS4(TĐ)-AP.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi bèo trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

❖ **Loại hình nuôi đặng quảng xã Mỹ Hòa Hưng:** TS7(TĐ)-LX, TS8(TĐ)-LX.

So với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1), ngoại trừ các thông số pH, Nitrat (NO₃⁻ tính theo N) và Phosphat (PO₄³⁻ tính theo P) và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) có giá trị đạt quy chuẩn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) ở cả hai vị trí quan trắc; Các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn ở cả hai vị trí gồm: DO trong nước thấp hơn ngưỡng quy định từ 1,04 – 1,05 lần, TSS vượt từ 2,70 – 2,90 lần, COD vượt từ 1,30 – 1,40 lần, BOD₅ đồng vượt 2,25 lần và Coliform vượt từ 2,92 – 3,72 lần.

Chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi đặng quảng trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở 2/2 vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Khuyến cáo người dân cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi có nhu cầu dùng cho sinh hoạt.

❖ **Loại hình nuôi ao, hầm:** Khu vực Kiến An-TS2(TĐ)-CM; Khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP; Khu vực Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT; Khu vực kênh Xã Đội-TS10(TĐ)-TS; Khu vực Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX; Khu vực kênh Đòn Dong-

TS12(TĐ)-TS; Khu vực Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT; Khu vực Phú Thuận-TS14(TĐ)-TS; Khu vực Vĩnh Khánh-TS15(TĐ)-TS; Khu vực Vĩnh Hòa-TS20(TĐ)-TC.

Từ kết quả phân tích cho thấy, ngoại trừ thông số pH và Nitrat (NO_3^- tính theo N) có giá trị đạt QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1); Các thông số còn lại như: DO, TSS, COD, BOD_5 , Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform đều có giá trị đạt quy chuẩn. Tại 3/3 vị trí quan trắc bổ sung thông số Benzen Hexachloride và Dieltrin đều cho kết quả không phát hiện. Trong đó:

+ Thông số DO tại tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn giới hạn quy chuẩn từ 1,03 – 1,60 lần, thấp nhất tại khu vực kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS.

+ Thông số TSS có giá trị vượt từ 1,70 – 3,95 lần quy chuẩn cho phép tại tất cả các vị trí, ô nhiễm cao nhất tại khu vực Vĩnh Khánh-TS15(TĐ)-TS.

+ Thông số COD có giá trị vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép từ 1,10 – 5,80 lần tại tất cả các vị trí, cao nhất tại khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP.

+ Thông số BOD_5 tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) từ 1,75 – 9,50 lần, ô nhiễm cao nhất tại khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP.

+ Thông số Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P) vượt 3,68 lần quy chuẩn cho phép tại khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP.

+ Thông số Amoni (NH_4^+ tính theo N), có 6/10 vị trí có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,61 – 4,80 lần, ô nhiễm cao nhất tại khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP.

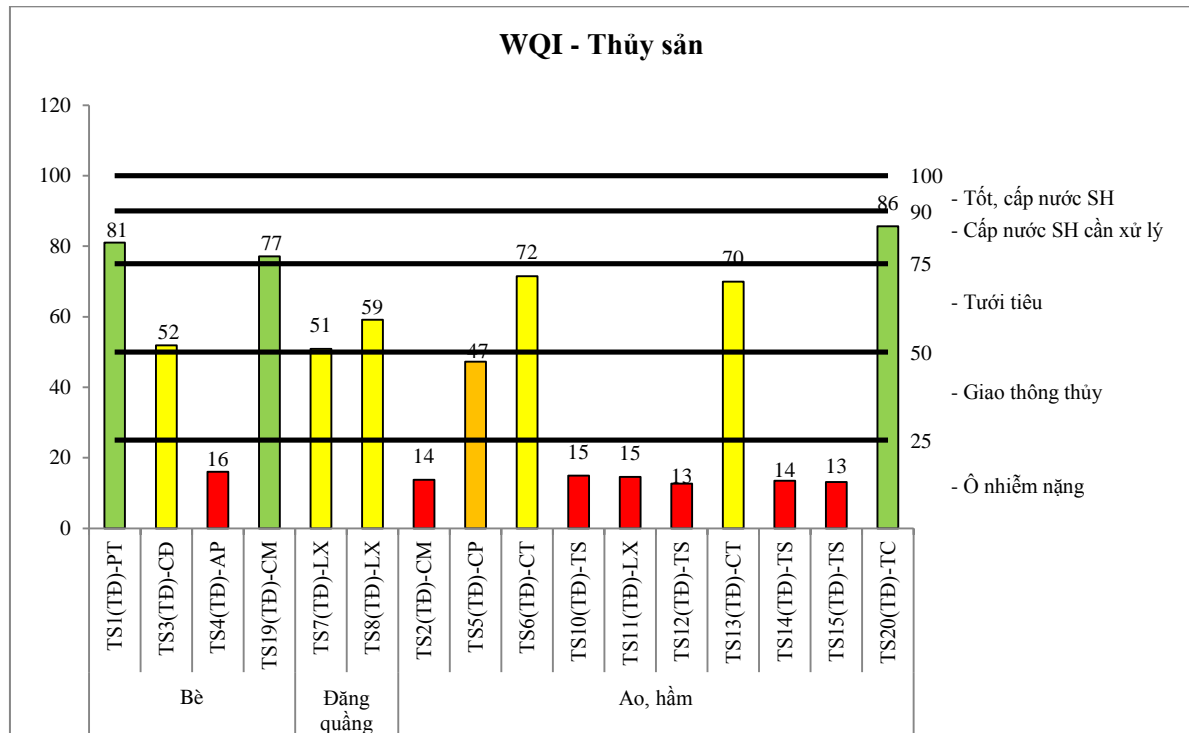
+ Thông số Coliform có giá trị vượt từ 1,72 – 18,40 lần quy chuẩn cho phép tại tất cả các vị trí, ô nhiễm cao nhất tại khu vực Phú Thuận-TS14(TĐ)-TS và tại khu vực Vĩnh Khánh-TS15(TĐ)-TS.

Nhìn chung, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi ao, hầm trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 có hàm lượng DO trong nước ở tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm bởi TSS, COD, BOD_5 , Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform. Khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

Nguyên nhân chủ yếu do nguồn tiếp nhận của các khu vực nuôi ao, hầm hầu hết là những kênh, rạch có diện tích nhỏ hẹp, khả năng lưu thông nước cũng như tự làm sạch thấp, thêm vào đó việc xả các nguồn chất thải sinh hoạt trực tiếp xuống kênh, rạch cũng góp phần dẫn đến tình trạng ô nhiễm nguồn nước cục bộ.

Tóm lại, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi thủy sản có hàm lượng DO trong nước ở tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng quy chuẩn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) và đang trong tình trạng ô nhiễm chủ

yếu bởi TSS, COD, BOD₅ và Coliform. Khuyến cáo người dân cần xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng cho sinh hoạt.



Biểu đồ 3-9: Diễn biến WQI nước tác động từ khu vực nuôi thủy sản tháng 3/2018

Ghi chú: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Phosphat (PO_4^{3-} tính theo P), Amoni (NH_4^+ tính theo N) và Coliform là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số WQI.

Qua biểu đồ chất lượng nước theo chỉ số WQI cho thấy, chất lượng nước mặt chịu tác động từ khu vực nuôi thủy sản dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp. Trong đó:

Tại khu vực nuôi bè, chất lượng nước dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp, tốt nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và tại khu vực nuôi bè xã Mỹ An-TS19(TĐ)-CM. Tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CD, chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu, còn chất lượng nước theo chỉ số WQI tại làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP ở mức ô nhiễm nặng.

Tại khu vực nuôi đãng quảng xã Mỹ Hòa Hưng, chất lượng nước tại cả 2 vị trí quan trắc đều ở đồng mức dùng cho tưới tiêu.

Tại khu vực nuôi ao, hàm, chất lượng nước dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp, tốt nhất tại khu vực Vĩnh Hòa-TS20(TĐ)-TC. Tại khu vực Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT và khu vực Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT, chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu. Ngoại trừ tại vị trí khu vực Vĩnh Thạnh Trung-TS5(TĐ)-CP, chất lượng nước ở mức dùng cho giao thông thủy, tại 6 vị trí quan trắc còn lại đều ở mức ô nhiễm nặng.

Chỉ số WQI thấp và chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng chủ yếu do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép nhiều lần nên kéo theo chỉ số WQI có giá trị thấp ($WQI < 25$). So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng nước chịu tác động từ

các khu vực nuôi thủy sản có diễn biến xấu hơn, đặc biệt tại khu vực Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX, chất lượng nước giảm mạnh từ mức có thể cấp nước sinh hoạt nhưng cần xử lý, xuống mức ô nhiễm nặng.

Như vậy, kết quả quan trắc đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, diễn biến chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ khu vực nuôi thủy sản chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước tại tất cả các vị trí quan trắc đều thấp hơn ngưỡng giới hạn quy chuẩn, các thông số TSS, COD, BOD₅ và Coliform tại hầu hết các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe.

3.2.5.2. Chất lượng nước mặt tác động từ khu vực nuôi thủy sản theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ Thực vật nổi (Phytoplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-26: Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ %
1	Cyanophyta (tảo Lam)	6	10,9
2	Chrysophyta (tảo Ánh Vàng)	1	1,8
3	Bacillariophyta (tảo Silic)	19	34,5
4	Chlorophyta (tảo Lục)	20	36,4
5	Charophyta (tảo Vòng)	2	3,6
6	Euglenophyta (tảo Mắt)	6	10,9
7	Dinophyta (tảo Giáp)	1	1,8
Tổng		55	100,0

Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 4 vị trí quan trắc tại khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 đã ghi nhận được 55 loài thuộc 07 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam, tảo Ánh Vàng, tảo Silic, tảo Lục, tảo Vòng, tảo Mắt và tảo Giáp. Trong đó, ngành tảo Lục (Chlorophyta) có thành phần loài phong phú nhất với 20 loài (tỷ lệ 36,4%), thấp nhất là ngành tảo Ánh Vàng (Chrysophyta) và tảo Giáp (Dinophyta) ghi nhận được 01 loài (tỷ lệ 1,8%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài thực vật nổi ghi nhận được tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 dao động từ 17 - 37 loài, đạt giá trị cao nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX, thấp nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT.

Bảng 3-27: Mật độ tế bào và loài ưu thế thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số tế bào	Mật độ LƯT	Tỷ lệ LƯT (%)
--------	-------------	---------	----------------	------------	---------------

			(tế bào/lít)	(tế bào/lít)	
TS1(TĐ)-PT	<i>Microcystis aeruginosa</i>	17	1.675	800	47,8
TS10(TĐ)-TS	<i>Microcystis aeruginosa</i>	32	4.582	1.900	41,5
TS11(TĐ)-LX	<i>Pediastrum duplex</i>	37	6.834	2.448	35,8
TS13(TĐ)-CT	<i>Pediastrum duplex</i>	18	1.491	480	32,2

- Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế

+ **Mật độ tế bào:** Mật độ tế bào thực vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 1.491 – 6.834 tế bào/lít, đạt giá trị cao nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX và thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT.

+ **Thành phần loài ưu thế:** Loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục chiếm ưu thế tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX (tỷ lệ 35,8%) và khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT (tỷ lệ 32,2%). Bên cạnh đó, Loài *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam luôn hiện diện tại tất cả các vị trí quan trắc và chiếm ưu thế cao tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT (tỷ lệ 47,8%) và khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đội-TS10(TĐ)-TS (tỷ lệ 41,5%), đây là loài tảo thuộc chi tảo độc có khả năng gây hiện tượng tảo nở hoa và tác động không ít đến đời sống thủy sinh vật. Do đó, cần có biện pháp khống chế sự phát triển của loài này trong thời gian tới để đảm bảo chất lượng nước tại các khu vực quan trắc.

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') thực vật nổi

Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 2,32 – 3,23, trong đó chỉ số H' thấp nhất tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và cao nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX. Ngoại trừ khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX có chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của thực vật nổi ở mức “Sạch”, 3 vị trí quan trắc còn lại đều ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Bảng 3-28: Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	2,32	Ô nhiễm nhẹ
TS10(TĐ)-TS	2,69	Ô nhiễm nhẹ
TS11(TĐ)-LX	3,23	Sạch
TS13(TĐ)-CT	2,71	Ô nhiễm nhẹ

Từ kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy: Thành phần loài thực vật nổi có mức độ đa dạng không cao. Cấu trúc thành phần loài gồm những loài nước ngọt đặc trưng và phân bố rộng. Loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục và loài *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam là các loài ưu thế. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại các vị trí quan trắc dao động từ mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Sạch”.

b. Khu hệ Động vật nổi (Zooplankton)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-29: Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ %
1	Protozoa (Động vật nguyên sinh)	3	7,7
2	Rotatoria (Trùng bánh xe)	24	61,5
3	Arthropoda (Chân khớp)	9	23,1
4	Larva (Ấu trùng)	3	7,7
Tổng		39	100,0

Qua kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 ghi nhận được 39 loài thuộc 04 nhóm: Động vật nguyên sinh (Protozoa), Trùng bánh xe (Rotatoria), Chân khớp (Arthropoda) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, nhóm Trùng bánh xe có thành phần loài phong phú nhất với 24 loài (tỷ lệ 61,5%), thấp nhất là nhóm Động vật nguyên sinh và nhóm Ấu trùng cùng ghi nhận được 03 loài (tỷ lệ 7,7%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài động vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 dao động từ 17 - 28 loài, cao nhất tại vị trí khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS, thấp nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và vị trí khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT.

Bảng 3-30: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
TS1(TĐ)-PT	<i>Keratella cochlearis</i> Gosse	17	21.167	9.667	45,7
TS10(TĐ)-TS	<i>Bivalvia</i>	28	30.700	6.000	19,5
TS11(TĐ)-LX	<i>Copepoda nauplius</i>	19	13.200	6.400	48,5
TS13(TĐ)-CT	<i>Copepoda nauplius</i>	17	20.383	15.583	76,5

- Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật nổi

+ **Mật độ cá thể:** Mật độ cá thể động vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 13.200 – 30.700 cá thể/m³, đạt giá trị tại khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS và thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX.

+ **Loài ưu thế:** Có sự khác biệt về loài ưu thế giữa các vị trí quan trắc. Tại vị trí khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX và khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT, loài *Copepoda nauplius* thuộc nhóm Ấu trùng chiếm ưu thế với tỷ lệ lần lượt 48,5% và 76,5%. Tại khu vực làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT có loài ưu thế là *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe (tỷ lệ 45,7%) và khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS có loài *Bivalvia* thuộc nhóm Ấu trùng (tỷ lệ 19,5%) là loài ưu thế.

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') động vật nổi

Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 1,55 – 3,45. Trong đó chỉ số H' thấp nhất tại vị trí khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT và cao nhất tại vị trí khu

vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS. Chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật nổi ở mức “Sạch” tại khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS, ở mức “Ô nhiễm” tại khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT, 2 vị trí quan trắc còn lại đều ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Bảng 3-31: Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	2,78	Ô nhiễm nhẹ
TS10(TĐ)-TS	3,45	Sạch
TS11(TĐ)-LX	2,70	Ô nhiễm nhẹ
TS13(TĐ)-CT	1,55	Ô nhiễm

Từ kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Copepoda nauplius* và loài *Bivalvia* thuộc nhóm Ấu trùng, loài *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe là các loài ưu thế. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi tại các vị trí quan trắc dao động từ mức “Ô nhiễm” đến mức “Sạch”.

c. Khu hệ Động vật đáy (Zoobenthos)

- Cấu trúc thành phần loài

Bảng 3-32: Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực nuôi thủy sản

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	8	61,5
2	Annelida (Giun đốt)	4	30,8
3	Arthropoda (Chân khớp)	1	7,7
Tổng		13	100,0

Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 đã ghi nhận được 13 loài thuộc 3 nhóm: Mollusca (Thân mềm), Annelida (Giun đốt) và Arthropoda (Chân khớp). Trong đó, nhóm Thân mềm có số lượng loài cao nhất với 08 loài (tỷ lệ 61,5%), kế tiếp là nhóm Giun đốt với 04 loài (tỷ lệ 30,8%) và thấp nhất là nhóm Chân Khớp ghi nhận được 01 loài (tỷ lệ 7,7%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc

Số lượng loài động vật đáy tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 dao động từ 3 - 8 loài, đạt giá trị cao nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT, thấp nhất tại vị trí khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS và vị trí khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX.

Bảng 3-33: Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Loài ưu thế	SL loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Mật độ LUT (cá thể/m ²)	Tỷ lệ LUT (%)
TS1(TĐ)-PT	<i>Branchiura sowerbyi</i>	8	260	100	38,5
TS10(TĐ)-TS	<i>Limnodrilus grandisetosus</i>	3	80	60	75,0
TS11(TĐ)-LX	<i>Branchiura sowerbyi</i>	3	150	130	86,7
TS13(TĐ)-CT	<i>Chironomus sp.</i>	5	100	50	50,0

- Mật độ cá thể và loài ưu thế động vật đáy

+ **Mật độ cá thể:** Mật độ cá thể động vật đáy tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 80 – 260 cá thể/m², đạt giá trị cao nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS.

+ **Loài ưu thế:** Có sự khác biệt về loài ưu thế giữa các vị trí quan trắc. Tại khu vực làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và vị trí khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX, loài *Branchiura sowerbyi* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) chiếm ưu thế với tỷ lệ lần lượt là 38,5% và 86,7%. Tại khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS loài *Limnodrilus grandisetosus* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) chiếm ưu thế với tỷ lệ 75%. Tại khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT, loài *Chironomus sp.* thuộc lớp Côn trùng chiếm ưu thế với tỷ lệ 50%.

- Chỉ số đa dạng sinh học H' của động vật đáy

Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật đáy tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 dao động từ 0,70 – 2,56. Chất lượng môi trường nước theo chỉ số sinh học của động vật đáy ở mức “Rất ô nhiễm” tại khu vực nuôi ao, hầm Mỹ Thới-TS11(TĐ)-LX, “Ô nhiễm” tại khu vực nuôi ao, hầm kênh Xã Đới-TS10(TĐ)-TS và khu vực nuôi ao, hầm Vĩnh Hanh-TS13(TĐ)-CT, “Ô nhiễm nhẹ” tại khu vực làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT.

Bảng 3-34. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực nuôi thủy sản

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	2,56	Ô nhiễm nhẹ
TS10(TĐ)-TS	1,06	Ô nhiễm
TS11(TĐ)-LX	0,70	Rất ô nhiễm
TS13(TĐ)-CT	1,96	Ô nhiễm

Từ kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 cho thấy: Thành phần loài động vật đáy ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Chironomus sp.* thuộc lớp Côn trùng, loài *Branchiura sowerbyi* và loài *Limnodrilus grandisetosus* thuộc nhóm Oligochaeta (Giun ít tơ) là các loài ưu thế. Chỉ số đa dạng H' dao động từ mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Ô nhiễm nhẹ”.

✚ Nhận xét khu hệ thủy sinh vật khu vực nuôi thủy sản:

Kết quả quan trắc về khu hệ thủy sinh vật tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy:

+ Thành phần loài thủy sinh vật chủ yếu là những loài nước ngọt đặc trưng, với 107 loài. Trong đó: Thực vật nổi có 55 loài, động vật nổi là 39 loài và động vật đáy là 13 loài.

+ Số lượng loài thủy sinh vật ghi nhận tại đa số các vị trí quan trắc có mức độ đa dạng không cao.

+ Chiếm ưu thế tại các vị trí quan trắc đối với thực vật nổi chủ yếu là loài *Pediastrum duplex* thuộc ngành tảo Lục và loài *Microcystis aeruginosa* thuộc ngành tảo Lam; Động vật nổi là loài *Copepoda nauplius* và loài *Bivalvia* thuộc nhóm Ấu trùng, loài *Keratella cochlearis* Gosse thuộc nhóm Trùng bánh xe; Động vật đáy là các loài giun ít tơ thuộc ngành Giun đốt (loài *Branchiura sowerbyi* và loài *Limnodrilus grandisetosus* thuộc nhóm Giun ít tơ), *Chironomus* sp. thuộc lớp Côn trùng. Đây là những chỉ thị sinh học thường có mặt ở thủy vực giàu hữu cơ.

+ Chất lượng nước theo chỉ số đa dạng H' của thủy sinh vật dao động từ mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Sạch”. Trong đó: Chất lượng nước tầng mặt theo chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi dao động từ mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Sạch” và theo chỉ số đa dạng H' của động vật nổi dao động từ “Ô nhiễm” đến mức “Sạch”; Chất lượng nước tầng đáy theo chỉ số đa dạng H' của động vật đáy dao động từ mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Từ kết quả quan trắc môi trường nước theo chỉ thị sinh học một lần nữa cho ta nhận định rằng, chất lượng nguồn nước tại 4 vị trí khu vực nuôi thủy sản đợt tháng 3 năm 2018 tương đồng với chất lượng nguồn nước theo chỉ thị lý hóa. Do đó, cần tiếp tục theo dõi chặt chẽ để kịp thời cảnh báo đến người dân về hiện trạng chất lượng nước tại nguồn và tùy vào mục đích sử dụng mà người dân cần phải có biện pháp xử lý nước thật phù hợp trước khi đưa vào sử dụng trong sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản.

3.3. Chất lượng môi trường không khí nền

Bảng 3-35: Kết quả quan trắc không khí nền tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	Tiếng ồn	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃
	⁰ C	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³
K1(N-ĐT)-LX	28,4	67 - 74	<u>0,332</u>	5,83	0,119	0,113	134,8
K2(N-ĐT)-CĐ	29,8	62 - 66	0,130	3,50	0,103	0,093	114,6
K3(N-NT)-CT	33,6	63 - 68	0,102	4,29	0,088	0,084	<u>220,6</u>
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	0,3	30	0,35	0,2	200
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

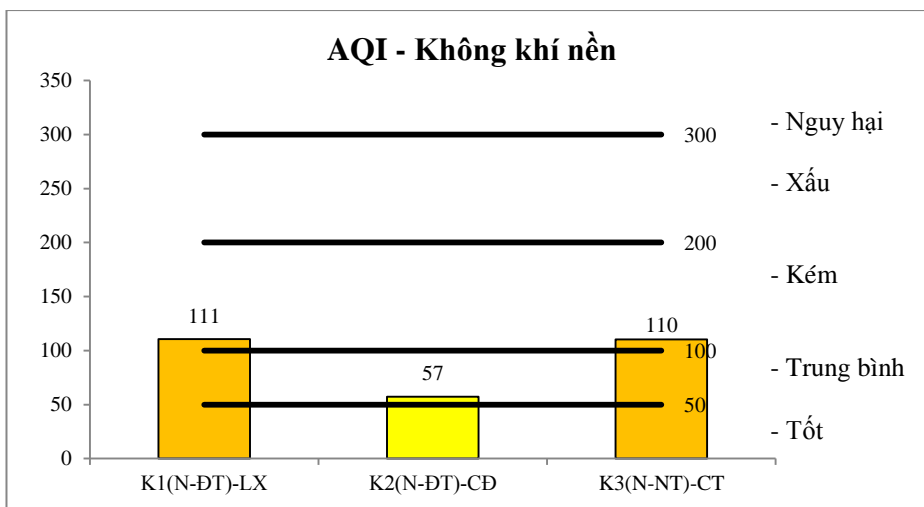
Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Theo kết quả quan trắc tại cả 3 vị trí quan trắc môi trường nền đại diện trên địa bàn tỉnh An Giang cho thấy, ngoại trừ thông số tổng bụi lơ lửng vượt 1,11 lần quy chuẩn cho phép tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên–K1(N-ĐT)-LX và thông số O₃ vượt 1,10 lần ngưỡng quy chuẩn cho phép tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT, các thông số đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường không khí còn lại tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 05:2013/BTNMT. Bên cạnh đó, giá trị tiếng ồn đo được tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên–K1(N-ĐT)-LX vượt 1,06 lần giới hạn quy chuẩn cho phép; Hai vị trí quan trắc còn lại đều cho kết quả đạt QCVN 26:2010/BTNMT.



Biểu đồ 3-10: Diễn biến AQI không khí nền tháng 3/2018

Ghi chú: TSP, CO, SO₂, NO₂ và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Diễn biến chất lượng không khí nền trong đợt tháng 3 năm 2018 theo chỉ số AQI tại khu vực nông thôn và khu vực đô thị dao động từ mức kém đến mức trung bình, tốt nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc–K2(N-ĐT)-CĐ. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng không khí nền diễn biến xấu hơn từ mức trung bình xuống mức kém tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên–K1(N-ĐT)-LX và khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT.

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí nền tại khu vực nông thôn và khu vực đô thị chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, các thông số tiếng ồn, TSP và O₃ tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép, điều đáng quan tâm là hàm lượng O₃ trong không khí đang gia tăng so với cùng kỳ năm 2017 (từ mức không phát hiện đến mức phát hiện và vượt quy chuẩn cho phép). Do đó, khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài. Đồng thời, tiếp tục quan trắc để có đánh giá tổng quan về mức độ ảnh hưởng của thông số này đến môi trường cũng như nguyên nhân làm gia tăng hàm lượng O₃ trong không khí.

3.4. Chất lượng môi trường không khí bị tác động

3.4.1. Tác động từ khu đô thị

Bảng 3-36: Kết quả quan trắc không khí tác động từ khu đô thị tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	Tiếng ồn	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃	C _n H _m
	⁰ C	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
K1(TĐ-ĐT)-LX	28,5	69 - <u>75</u>	<u>0,378</u>	6,33	0,125	0,118	<u>204,8</u>	110,6
K2(TĐ-ĐT)-CĐ	30,3	67 - <u>73</u>	0,121	4,36	0,097	0,092	138,5	112,4
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	0,3	30	0,35	0,2	200	-
QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	-	-	-	-	5.000
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

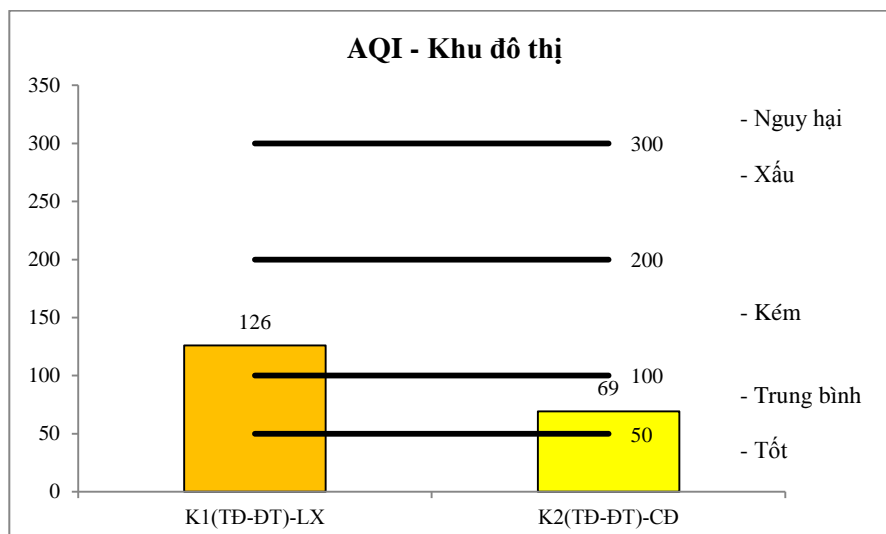
- Dấu “-”: Không quy định;

- 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.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ khu đô thị đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, ngoại trừ thông số TSP vượt 1,26 lần và thông số O₃ vượt 1,02 lần giới hạn quy chuẩn cho phép tại vị trí vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, các thông số còn lại tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt ngưỡng giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Bên cạnh đó, hàm lượng C_nH_m quan trắc được tại cả 2 vị trí cũng có giá trị đạt QCVN 06:2009/BTNMT. Mặt khác, giá trị tiếng ồn đo được vượt ngưỡng cho phép 1,07 lần tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX và 1,04 lần tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ theo QCVN 26:2010/BTNMT.



Biểu đồ 3-11: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu đô thị tháng 3/2018

Ghi chú: TSP, CO, SO₂, NO₂ và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Kết quả tính toán chỉ số chất lượng không khí (AQI) tác động từ khu đô thị đợt tháng 3 cho thấy, tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX chất lượng không khí ở mức kém, còn tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ chất lượng không khí ở mức trung bình. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng không khí tác động tại khu vực đô thị được cải thiện tốt hơn, điển hình tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ, chất lượng không khí từ mức kém lên mức trung bình.

Nhìn chung, hiện trạng chất lượng không khí tác động từ khu đô thị chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, các thông số tiếng ồn, TSP và O₃ tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép. Khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài. Đồng thời, khi ra ngoài cần trang bị khẩu trang, áo chống nắng,... để đảm bảo sức khỏe.

3.4.2. Tác động từ giao thông

Bảng 3-37: Kết quả quan trắc không khí tác động từ giao thông tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	Tiếng ồn	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃	C _n H _m
	⁰ C	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
K1(TĐ-GT)-LX	29,6	68 - <u>77</u>	<u>0,313</u>	5,55	0,113	0,108	157,5	172,3
K2(TĐ-GT)-LX	28,6	68 - <u>75</u>	0,171	4,41	0,109	0,101	114,2	67,6
K3(TĐ-GT)-LX	29,4	65 - <u>73</u>	0,293	5,12	0,119	0,110	132,4	70,9
K4(TĐ-GT)-CĐ	30,8	66 - <u>72</u>	0,126	3,46	0,097	0,091	117,8	85,2
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	0,3	30	0,35	0,2	200	-
QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	-	-	-	-	5.000
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

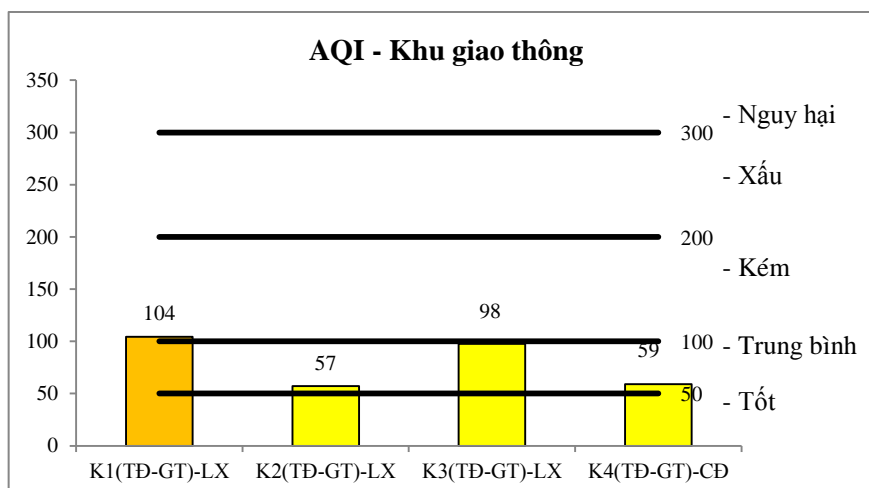
- Dấu “-”: Không quy định;

- 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.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Qua kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ giao thông cho thấy, ngoại trừ thông số tổng bụi lơ lửng có giá trị vượt 1,04 lần quy chuẩn cho phép tại khu vực phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, các thông số còn lại tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 05:2013/BTNMT. Bên cạnh đó, hàm lượng C_nH_m quan trắc được tại tất cả các vị trí cũng có giá trị đạt QCVN 06:2009/BTNMT. Ngoài ra, giá trị tiếng ồn đo được tại 4/4 vị trí quan trắc có giá trị vượt từ 1,03 – 1,10 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT, nguyên nhân tại thời điểm quan trắc lượng xe qua lại nhiều dẫn đến tiếng ồn tăng cao là điều khó tránh khỏi.



Biểu đồ 3-12: Diễn biến AQI không khí tác động từ giao thông tháng 3/2018

Ghi chú: TSP, CO, SO₂, NO₂ và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Qua kết quả tính toán chỉ số AQI khu vực giao thông đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng môi trường không khí dao động từ mức kém đến mức trung bình. Ngoại trừ tại khu vực phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, chất lượng không khí ở mức kém, các vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức trung bình. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng không khí được cải thiện tốt hơn tại cả 4 vị trí, đặc biệt tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, chất lượng không khí từ mức xấu lên mức trung bình.

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ giao thông chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, thông số tiếng ồn và TSP tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép. Khuyến cáo người dân khi tham gia giao thông cần trang bị bảo hộ và khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài.

3.4.3. Tác động từ khu-cụm CN, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá

Bảng 3-38: Kết quả quan trắc không khí tác động từ khu - cụm CN, TTCN, lò gạch, khai thác đá tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	Tiếng ồn	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃	NH ₃	H ₂ S	HF
	°C	dBA	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
K2(TĐ-CN)-CT	33,4	64 - 72	0,106	4,40	0,088	0,083	139,7	KPH	KPH	-
K3(TĐ-CN)-LX	28,4	58 - 67	0,155	4,20	0,103	0,098	222,2	0,018	KPH	-
K6(TĐ-CN)-CM	28,4	62 - 72	0,096	3,82	0,084	0,078	163,6	-	-	KPH
K8(TĐ-CN)-TT	35,5	66 - 73	0,128	4,09	0,103	0,092	291,8	-	-	-
K9(TĐ-CN)-TT	40,8	67 - 75	0,291	5,09	0,119	0,111	192,3	-	-	-
K10(TĐ-CN)-CM	30,8	64 - 68	0,103	4,33	0,088	0,081	147	-	-	-
K11(TĐ-CN)-TS	33,2	63 - 67	0,326	5,34	0,125	0,117	134,8	-	-	-
K12(TĐ-CN)-TT	31,6	62 - 72	0,135	3,60	0,109	0,099	104,1	0,014	KPH	-
K13(TĐ-CN)-CM	34,2	63 - 74	0,498	6,48	0,131	0,126	96	-	-	-
K14(TĐ-CN)-PT	32,2	62 - 68	0,072	3,46	0,081	0,076	322,5	-	-	-
K15(TĐ-CN)-TC	31,2	-	0,157	-	-	-	-	-	-	-
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	0,3	30	0,35	0,2	200	-	-	-
QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,042	0,02
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

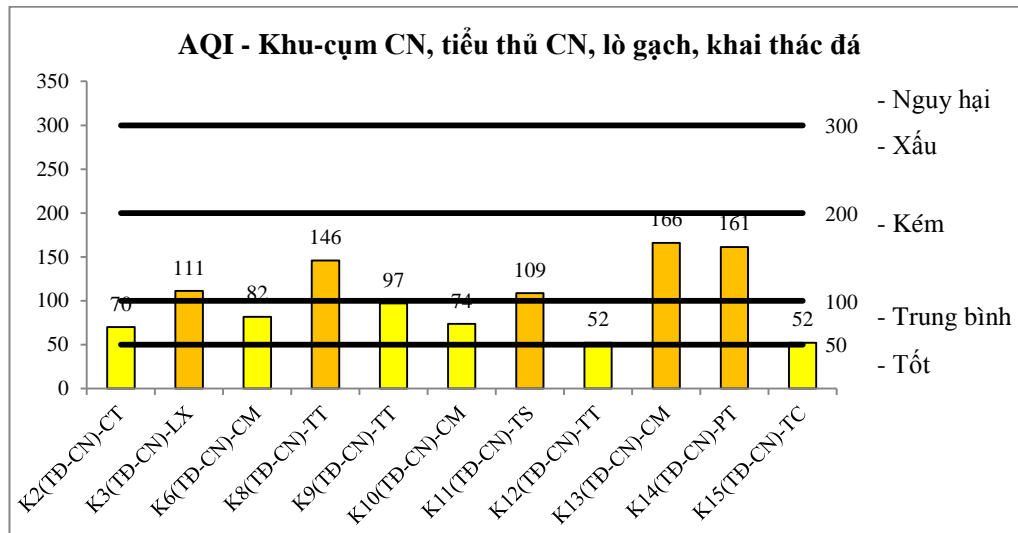
- Dấu “-”: Không quy định;

- 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.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Từ kết quả quan trắc trong tháng 3 năm 2018 cho thấy, hầu hết các thông số đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường không khí tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT, ngoại trừ thông số tổng bụi lơ lửng vượt 1,09 – 1,66 lần tại 2/11 vị trí và thông số O₃ vượt từ 1,11 – 1,61 lần tại 3/11 vị trí. Đối với tiếng ồn đo được, có 6/11 vị trí có giá trị vượt từ 1,03 – 1,07 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT.



Biểu đồ 3-13: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá tháng 3/2018

Ghi chú: TSP, CO, SO₂, NO₂ và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Từ biểu đồ chất lượng không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá theo chỉ số AQI trong tháng 3 cho thấy, chất lượng môi trường không khí dao động từ mức kém đến mức trung bình, tốt nhất tại các vị trí: Khu công nghiệp Bình Hoà-K2(TĐ-CN)-CT, lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM, khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT và cụm công nghiệp Long Châu-K15(TĐ-CN)-TC). Các vị trí quan trắc còn lại đều ở mức kém, nguyên nhân do phương tiện vận chuyển lưu thông nhiều, vật liệu khi vận chuyển không được che chắn cẩn thận gây phát sinh bụi và tiếng ồn vào môi trường xung quanh, cộng với thời điểm thu mẫu ngay thời gian hoạt động của các phương tiện máy móc phục vụ cho quá trình khai thác, quá trình xay xát của các nhà máy cũng ảnh hưởng rất nhiều.

So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng không khí tại các vị trí quan trắc được cải thiện tốt hơn, ngoại trừ tại các vị trí: Khu công nghiệp Bình Hoà-K2(TĐ-CN)-CT (từ mức tốt xuống mức trung bình), cụm công nghiệp Hòa An-K13(TĐ-CN)-CM (từ mức trung bình xuống mức kém).

Nhìn chung, chất lượng không khí chịu tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, các thông số tiếng ồn, TSP và O₃ tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép. Khuyến cáo người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài. Đồng thời, cần tăng cường giám sát các nguồn thải có khả năng tác động để tránh làm cộng hưởng hàm lượng ô nhiễm gây suy thoái môi trường xung quanh.

3.4.4. Tác động từ khu du lịch

Bảng 3-39: Kết quả quan trắc không khí từ khu du lịch tháng 3/2018

KHM	Nhiệt độ	Tiếng ồn	TSP	CO	SO ₂	NO ₂	O ₃
	°C	dB(A)	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	µg/m ³
K1(TĐ-DL)-CĐ	30,7	64 - 69	0,105	4,47	0,094	0,086	<u>283,7</u>
K2(TĐ-DL)-TB	32,9	63 - <u>74</u>	0,131	4,16	0,106	0,098	<u>399,4</u>
K3(TĐ-DL)-TB	28,4	60 - 66	0,104	3,77	0,094	0,089	<u>412,3</u>
K4(TĐ-DL)-CM	30,4	60 - 66	0,080	3,44	0,091	0,083	91,55
K5(TĐ-DL)-CM	29,6	62 - <u>72</u>	0,084	3,54	0,088	0,081	117
K6(TĐ-DL)-TS	32,1	60 - 67	0,173	5,05	0,109	0,104	135,2
QCVN 05:2013/BTNMT	-	-	0,3	30	0,2	0,35	200
QCVN 26:2010/BTNMT	-	70	-	-	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

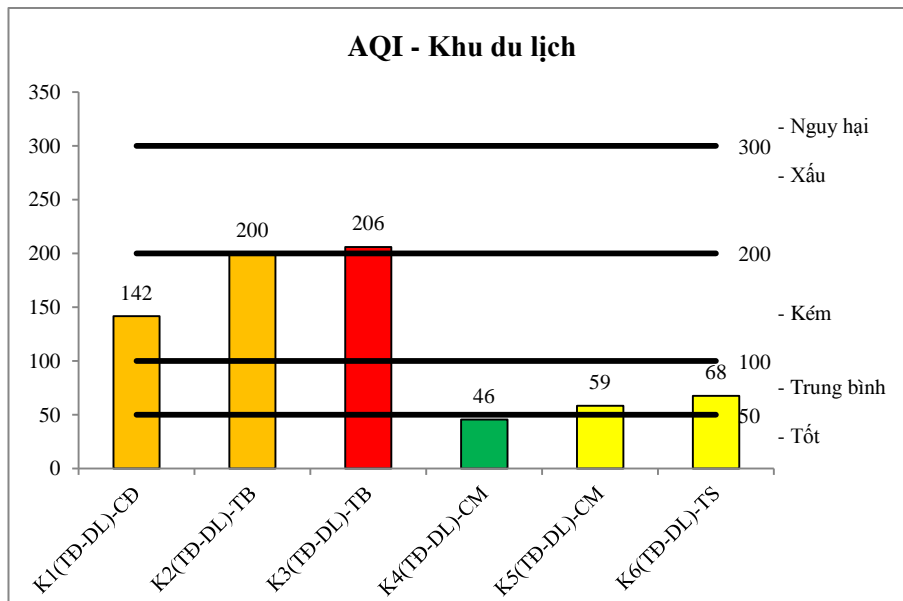
Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- Dấu “-”: Không quy định;

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Qua kết quả quan trắc môi trường không khí chịu tác động từ khu du lịch đợt tháng 3 cho thấy, hầu hết các thông số quan trắc như: TSP, CO, NO₂ và SO₂ đều có giá trị đạt QCVN 05:2013/BTNMT, ngoại trừ thông số O₃ có giá trị vượt từ 1,42 – 2,06 lần tại 3/6 vị trí (Khu du lịch núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ, khu du lịch Lâm viên núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và khu du lịch sinh thái rừng tram Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB). Bên cạnh đó, giá trị tiếng ồn đo được có giá trị vượt lần lượt 1,06 lần và 1,03 lần ngưỡng cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT tại khu du lịch Lâm Viên núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và tại khu du lịch tại khu vực Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM.



Biểu đồ 3-14: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu du lịch tháng 3/2018

Ghi chú: TSP, CO, SO₂, NO₂ và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Chất lượng không khí theo chỉ số AQI tại các khu du lịch dao động từ mức xấu đến mức tốt, tốt nhất tại khu du lịch tại khu vực Bình Phước Xuân-K4(TĐ-DL)-CM và xấu nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB. Tại khu du lịch tại khu vực Tấn Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM và tại khu du lịch hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, chất lượng không khí ở mức trung bình. Tại khu du lịch núi Sam-K1(TĐ-DL)-CD và khu du lịch Lâm viên núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB, chất lượng không khí ở mức kém. So với cùng kỳ năm 2017, chất lượng không khí theo chỉ số AQI tại các vị trí quan trắc diễn biến xấu đi, điển hình tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB, chất lượng không khí từ mức trung bình xuống mức xấu.

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ khu du lịch chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, thông số tiếng ồn và O₃ tại các vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép. Khuyến cáo người dân hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài, nhất là đối với trẻ em, người già và những người mắc bệnh hô hấp. Đồng thời, khi ra ngoài cần trang bị khẩu trang, áo chống nắng,... để đảm bảo sức khỏe.

3.4.5. Tác động từ khu bãi rác

Bảng 3-40: Kết quả quan trắc không khí từ khu bãi rác tháng 3/2018

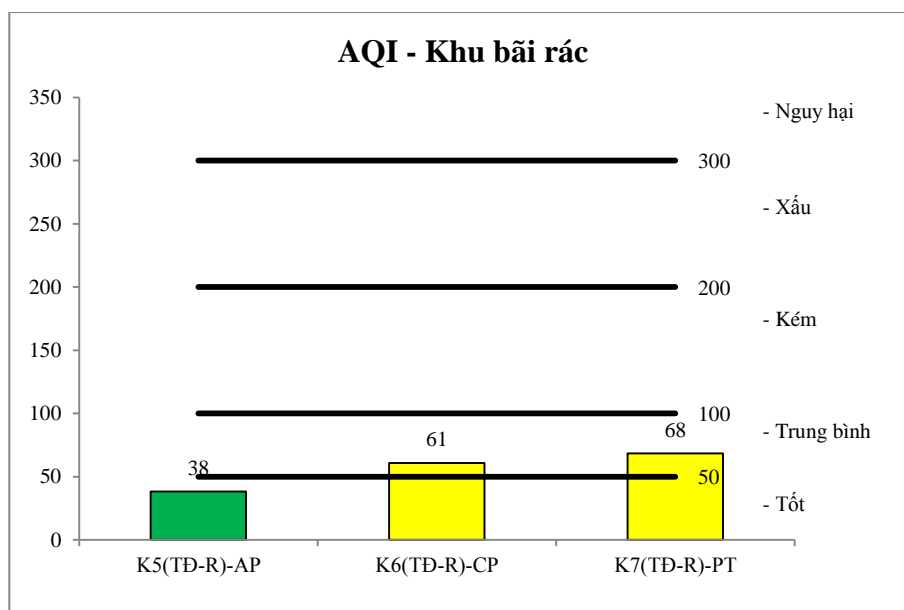
KHM	Nhiệt độ	Tổng bụi lơ lửng	O ₃	NH ₃	H ₂ S
	⁰ C	mg/m ³	µg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
K5(TĐ-R)-AP	34,5	0,101	76,58	KPH	KPH
K6(TĐ-R)-CP	29,6	0,109	121,9	0,022	KPH
K7(TĐ-R)-PT	28,5	0,071	136,9	0,017	KPH
QCVN 05:2013/BTNMT	-	0,3	200	-	-
QCVN 06:2009/BTNMT	-	-	-	0,2	0,042

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường An Giang và Trung tâm Phân tích và Đo đạc môi trường Phương Nam, tháng 3/2018)

Ghi chú: - “Gạch dưới”: Giá trị không đạt quy chuẩn;

- Dấu “-”: Không quy định;
- 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.

Nhận xét, đánh giá kết quả quan trắc: Qua kết quả quan trắc trong tháng 3 cho thấy, tất cả các thông số đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.



Biểu đồ 3-15: Diễn biến AQI không khí tác động từ khu bãi rác tháng 3/2018

Ghi chú: TSP và O₃ là các thông số được sử dụng trong tính toán chỉ số AQI.

Chất lượng không khí theo chỉ số AQI tại các khu bãi rác trong đợt tháng 3 dao động từ mức trung bình đến mức tốt, tốt nhất tại bãi rác An Phú-K5(TĐ-R)-AP; Hai vị trí quan trắc còn lại, chất lượng không khí đều ở đồng mức trung bình.

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ khu bãi rác thuộc các huyện An Phú, Châu Phú và Phú Tân đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tất cả các thông số tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép.

Chương IV

NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC ĐỢT QUAN TRẮC

4.1. Kết quả QA/QC hiện trường

Để kiểm soát chất lượng trong các đợt quan trắc đã sử dụng các loại mẫu QC như: Mẫu trắng dụng cụ chứa mẫu, mẫu trắng hiện trường, mẫu lặp hiện trường và mẫu trắng vận chuyển.

Số lượng mẫu QC được sử dụng là 06 mẫu trên tổng số 90 mẫu thực <10% đảm bảo điều kiện theo Khoản 1 Điều 45 Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01 tháng 9 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường.

Bảng 4-1: Các vị trí thực hiện mẫu QC

Stt	Loại hình quan trắc	Các vị trí thực hiện mẫu QA/QC
I	Nước mặt	
1	Nước mặt sông Hậu	MH2(N)-AP
2	Nước mặt kênh, rạch nội đồng	NĐ13(N)-LX
3	Nước mặt trên các hồ, búng	H4(N)-TB
II	Nước giếng	NG7(N)-TB

4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

Để kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm, phòng thí nghiệm đã thực hiện mẫu QC như: Mẫu trắng (để kiểm soát khả năng nhiễm bẩn của hóa chất, dụng cụ, thiết bị), mẫu lặp (để đánh giá độ chụm của kết quả phân tích) và mẫu thêm chuẩn (để đánh giá độ chính xác của kết quả phân tích).

Số lượng mẫu QC tối thiểu cần thực hiện trong mỗi mẻ mẫu không vượt quá 10% tổng số mẫu cần phân tích của một chương trình quan trắc.

4.3. Kết quả QA/QC trong xử lý và lập báo cáo

4.3.1. Kiểm soát chất lượng trong xử lý số liệu

Mẫu lặp hiện trường được sử dụng để đánh giá độ chụm của kết quả phân tích. Đối với 2 lần lặp, độ chụm được đánh giá dựa trên việc đánh giá RPD, được tính toán như sau:

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

Trong đó:

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.

Giới hạn RPD được tổ chức thực hiện quan trắc thiết lập không vượt quá 30% nhưng phải đảm bảo độ chụm theo phương pháp áp dụng.

Bảng 4-2: Kết quả tính toán RPD tháng 3/2018

Thông số	Sông Hậu	KRND	Hồ, búng	Nước giếng
Nhiệt độ	0	0	0	0
pH	0	0	0	0
DO	0	0	0	-
TSS	5	6	2	-
TDS	-	-	-	0
COD	0	0	0	-
BOD ₅	0	0	0	-
Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	0	0	0	0
Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	0	0	0	-
Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N)	0	0	0	0
Coliform	0	0	0	0
Giới hạn RPD	30%			

Ghi chú: “-”: Không quan trắc.

Qua kết quả tính toán RPD đối với từng thông số theo từng loại hình quan trắc cho thấy: Tất cả các mẫu có phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp (RPD) đạt giới hạn cho phép.

4.3.2. Đảm bảo chất lượng trong lập báo cáo

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường được lãnh đạo Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên - Môi trường An Giang ký, đóng dấu xác nhận trước khi giao nộp cho Sở Tài nguyên và Môi trường và Chi cục Bảo vệ Môi trường.

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường được lập theo các nội dung quy định tại Biểu A1 Phụ lục V Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chương V

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

5.1. Kết luận

Nhìn chung chương trình quan trắc môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 được thực hiện đúng tiến độ về thời gian như kế hoạch đã đề ra, đảm bảo mức độ tin cậy của kết quả quan trắc cũng như việc thực hiện QA/QC theo Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT được triển khai một cách nghiêm túc theo quy định.

Qua kết quả quan trắc hiện trạng môi trường tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 và so sánh với các quy chuẩn hiện hành đồng thời áp dụng đánh giá chất lượng môi trường thông qua chỉ số chất lượng nước (WQI) theo Quyết định số 879/QĐ-TCMT và chỉ số chất lượng không khí (AQI) theo Quyết định số 878/QĐ-TCMT cho một số kết luận chung như sau:

5.1.1. Chất lượng môi trường nước nền

- **Nước mặt sông Tiền:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO và Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị không đạt quy chuẩn tại 3/5 vị trí quan trắc, các thông số TSS, COD, BOD_5 và Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài. Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại tất cả các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu, tốt nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT và vị trí cuối Cù Lao Giêng-MT6(N)-CM, do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

- **Nước mặt sông Hậu:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc trong tháng 3 năm 2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, thông số COD có giá trị không đạt quy chuẩn tại 3/5 vị trí quan trắc, các thông số DO, TSS, BOD_5 và Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Khuyến cáo người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí quan trắc đều ở đồng mức tưới tiêu, ngoại trừ tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao-MH6(N)-CP, chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng, do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

- **Nước mặt kênh, rạch nội đồng:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc trên tuyến kênh, rạch nội đồng trong tháng 3 năm 2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép gồm: Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại 7/23 vị trí; các thông số DO, COD và Coliform tại 22/23 vị trí;

thông số TSS và BOD₅ tại 23/23 vị trí quan trắc. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp, tốt nhất tại vị trí đầu kênh Xáng Vĩnh Tre-NĐ5(N)-CP. Tại 12/23 vị trí, chất lượng nước đều ở mức ô nhiễm nặng, nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

- **Nước hồ, búng:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc khu vực hồ, búng trong tháng 3 năm 2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, giá trị pH đo được và hàm lượng DO trong nước tại 2/9 vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép gồm: TSS tại 8/9 vị trí; thông số COD và BOD₅ tại 9/9 vị trí; Coliform tại 5/9 vị trí quan trắc. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo đến người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài. Chất lượng nước theo chỉ số WQI ở tất cả các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Trong đó: Tại khu vực búng Bình Thiên, chất lượng nước có xu hướng được cải thiện tốt hơn qua từng vị trí quan trắc, tốt nhất tại vị trí cuối búng Bình Thiên-H3(N)-AP chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu; Tại các vị trí hồ cho kết quả đánh giá theo WQI khá tốt, tốt nhất có thể dùng cho cấp nước sinh hoạt tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT và thấp nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT ở mức ô nhiễm nặng, do chỉ số WQI bị ảnh hưởng bởi hàm lượng pH trong nước cao, vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép.

- **Nước giếng:** Qua kết quả quan trắc chất lượng nước giếng trên địa bàn tỉnh An Giang đợt tháng 3 năm 2018 cho thấy, chất lượng nước giếng tại tất cả các vị trí quan trắc chưa đảm bảo tốt theo QCVN 09-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất cho cả nước giếng tầng nông và tầng sâu. Trong đó, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: TDS và As tại 6/13 vị trí; độ cứng tổng số (tính theo CaCO₃) tại 8/13 vị trí; Amoni (NH₄⁺ tính theo N) tại 5/13 vị trí; Fe và Mn tại 2/13 vị trí; Coliform tại 7/13 vị trí. Khuyến cáo đến người dân cần phải có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

5.1.2. Chất lượng môi trường nước bị tác động

- **Tác động từ khu đô thị:** Chất lượng nước mặt tại các khu vực đô thị tác động lên các tuyến sông Tiền, sông Hậu và kênh, rạch nội đồng trong tháng 3 năm 2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, thông số COD và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) có giá trị không đạt quy chuẩn tại 7/9 vị trí quan trắc, các thông số TSS, BOD₅ và Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn, đáng chú ý mức độ ô nhiễm Coliform cao ở các khu vực đô thị. Vì thế, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước

thật phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu. Ngoại trừ tại vị trí khu đô thị thành phố Long Xuyên-MH3(TĐ-ĐT)-LX, chất lượng nước ở mức dùng cho tưới tiêu, các vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức ô nhiễm nặng, nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng TSS và Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

- **Tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý:** Chất lượng nước mặt chịu tác động từ cụm công nghiệp Mỹ Quý đợt tháng 3 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Các thông số TSS, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và Coliform đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp. Chất lượng nước theo chỉ số WQI đang ở mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý.

- **Tác động từ khu du lịch:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ các khu du lịch chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, thông số Amoni (NH₄⁺ tính theo N) có giá trị không đạt quy chuẩn tại Khu du lịch Lâm Viên núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, các thông số TSS, COD, BOD₅ và Coliform tại cả 2 vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, khuyến cáo người dân cần có biện pháp xử lý nước phù hợp nhu cầu sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các khu du lịch ở đồng mức giao thông thủy.

- **Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong đợt tháng 3 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, thông số Amoni (NH₄⁺ tính theo N) có giá trị không đạt quy chuẩn tại 4/8 vị trí quan trắc, các thông số DO, TSS, BOD₅ và Coliform tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị không đạt quy chuẩn. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho tưới tiêu, tốt nhất tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và đầu kênh Phú Bình – Hiệp Xương tiếp giáp với sông Hậu-NĐ2(TĐ-VN)-PT. Tại 3/7 vị trí, chất lượng nước đều ở mức ô nhiễm nặng, nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

- **Tác động từ khu vực nuôi thủy sản:** Chất lượng nước mặt tại các vị trí quan trắc chịu tác động từ khu vực nuôi thủy sản chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Trong đó, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại 6/16 vị trí; các thông số DO, TSS, BOD_5 tại 16/16 vị trí; Coliform tại 13/16 vị trí. Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, người dân cần có biện pháp, công nghệ xử lý nước phù hợp cho từng mục đích sử dụng nhằm đảm bảo tốt cho sức khỏe. Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các vị trí quan trắc dao động từ mức ô nhiễm nặng đến mức dùng cho cấp nước sinh hoạt nhưng phải qua xử lý phù hợp, tốt nhất tại vị trí làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT, khu vực nuôi bò xã Mỹ An-TS19(TĐ)-CM và tại khu vực Vĩnh Hòa-TS20(TĐ)-TC. Tại 7/16 vị trí, chất lượng nước đều ở mức ô nhiễm nặng, nguyên nhân chủ yếu là do hàm lượng Coliform trong nước cao, vượt quy chuẩn cho phép.

5.1.3. Chất lượng môi trường không khí nền

Diễn biến chất lượng không khí nền đợt tháng 3 năm 2018 theo chỉ số AQI tại khu vực nông thôn và khu vực đô thị dao động từ mức kém đến mức trung bình, tốt nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ. Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí nền tại khu vực nông thôn và khu vực đô thị chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: Tiếng ồn và TSP tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX; O_3 tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT. Khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài.

5.1.4. Chất lượng môi trường không khí bị tác động

- **Tác động từ khu đô thị:** Hiện trạng chất lượng không khí tác động từ khu đô thị chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, thông số TSP và O_3 có giá trị không đạt quy chuẩn tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX; giá trị tiếng ồn đo được tại cả 2 vị trí quan trắc đều không đạt quy chuẩn. Khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài. Đồng thời, khi ra ngoài cần trang bị khẩu trang, áo chống nắng,... để đảm bảo sức khỏe. Kết quả tính toán chỉ số chất lượng không khí (AQI) tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX chất lượng không khí ở mức kém, còn tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ chất lượng không khí ở mức trung bình.

- **Tác động từ giao thông:** Chất lượng không khí chịu tác động từ giao thông chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, thông số TSP có giá trị không đạt quy chuẩn tại khu vực phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX; giá trị tiếng ồn đo được tại cả 4 vị trí quan trắc đều không đạt quy chuẩn. Khuyến cáo người dân khi tham gia giao thông cần trang bị bảo hộ và khuyến khích người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài

ở bên ngoài. Qua kết quả tính toán chỉ số AQI khu vực giao thông đợt tháng 3 cho thấy, chất lượng môi trường không khí dao động từ mức kém đến mức trung bình. Ngoại trừ tại khu vực phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, chất lượng không khí ở mức kém, các vị trí quan trắc còn lại đều ở đồng mức trung bình.

- **Tác động từ khu-cụm CN, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá:** Chất lượng không khí chịu tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, các thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép như: TSP tại 2/11 vị trí; O₃ tại 3/11 vị trí và tiếng ồn tại 6/11 vị trí. Khuyến cáo người già, trẻ em và người mắc bệnh hô hấp hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài. Chất lượng không khí theo chỉ số AQI dao động từ mức kém đến mức trung bình, tốt nhất tại các vị trí: Khu công nghiệp Bình Hoà-K2(TĐ-CN)-CT, lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM, khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT và cụm công nghiệp Long Châu-K15(TĐ-CN)-TC); Các vị trí quan trắc còn lại đều ở mức kém.

- **Tác động từ khu du lịch:** Chất lượng môi trường không khí tác động từ khu du lịch trong đợt quan trắc tháng 3 năm 2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, thông số tiếng ồn tại 2/6 vị trí và thông số O₃ tại 3/6 vị trí quan trắc có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép. Khuyến cáo người dân hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài, nhất là đối với trẻ em, người già và những người mắc bệnh hô hấp. Đồng thời, khi ra ngoài cần trang bị khẩu trang, áo chống nắng,... để đảm bảo sức khỏe. Chất lượng không khí theo chỉ số AQI tại các khu du lịch dao động từ mức xấu đến mức tốt, tốt nhất tại khu du lịch tại khu vực Bình Phước Xuân-K4(TĐ-DL)-CM và xấu nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB.

- **Tác động từ khu bãi rác:** Chất lượng môi trường không khí chịu tác động từ các khu vực bãi rác trên địa bàn tỉnh đợt tháng 3 năm 2018 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Tất cả các thông số tại các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt quy chuẩn cho phép. Chất lượng không khí theo chỉ số AQI tại các khu bãi rác trong đợt tháng 3 dao động từ mức trung bình đến mức tốt, tốt nhất tại bãi rác An Phú-K5(TĐ-R)-AP; Hai vị trí quan trắc còn lại, chất lượng không khí đều ở đồng mức trung bình. Khuyến cáo người dân cần hạn chế lưu lại thời gian dài ở bên ngoài nhất là những người mắc bệnh hô hấp.

5.2. Các kiến nghị

5.2.1. Đối với chương trình quan trắc

Chính quyền địa phương nhất là phòng Tài nguyên và Môi trường các huyện, thị xã, thành phố thường xuyên theo dõi diễn biến chất lượng các thành phần môi trường nền, cũng như thành phần môi trường chịu tác động từ các hoạt động sản xuất, kinh doanh, từ đó kịp thời thông báo đến Sở Tài nguyên và Môi trường các điểm nóng, nhạy cảm nhằm phát huy công tác dự báo và cảnh báo môi trường. Trong đó Chi cục Bảo vệ Môi trường sẽ là cầu nối giữa địa phương và đơn vị thực hiện, nhằm đảm bảo cho công tác quan trắc ngày càng hoàn thiện hơn về chiều sâu.

Bổ sung vị trí và thông số quan trắc, phù hợp cho định hướng phát sinh ô nhiễm tùy vào nhu cầu của từng cấp, ngành có liên quan.

Đẩy mạnh khai thác, chia sẻ thông tin quan trắc và công tác cảnh báo môi trường. Bên cạnh đó các nội dung cảnh báo phải được thực hiện nhanh chóng, kịp thời đến chính quyền địa phương và đến người dân trong vùng bị ảnh hưởng. Cần đẩy mạnh phối hợp giữa cơ quan quản lý cấp tỉnh và huyện.

5.2.2. Đối với công tác quản lý

Cần triển khai thực hiện chương trình bảo vệ môi trường từ cấp tỉnh đến cấp xã đáp ứng nhu cầu cải thiện chất lượng không khí, nước, chất thải rắn và vệ sinh môi trường, nhận diện các vấn đề cấp bách nhằm đưa ra các kế hoạch giải quyết.

Tập trung vào nguồn thải và chất thải nguy hại; đánh giá ảnh hưởng của hoạt động nuôi trồng thủy sản, các khu - cụm công nghiệp, làng nghề, hoạt động du lịch,... đến chất lượng môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Khuyến khích áp dụng các giải pháp công nghệ giảm thiểu ô nhiễm, đầu tư công nghệ, thiết bị mới, thực hiện các giải pháp sản xuất sạch hơn. Quản lý chặt chẽ từ quy mô tỉnh, huyện, xã tới các thôn xóm.

Quy hoạch phát triển đồng bộ, sử dụng bền vững môi trường đất, nước. Hạn chế và thay thế sử dụng các thành phần hóa chất nguy hại trong sinh hoạt và sản xuất, kinh doanh.

Giải pháp bảo vệ môi trường cho vùng nông nghiệp, ngập lũ: Cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường; xử lý chất thải nông thôn (chăn nuôi, giết mổ, hóa chất trừ sâu), phòng ngừa dịch bệnh.

Giải pháp quy hoạch, quản lý và xử lý chất thải rắn sinh hoạt. Áp dụng công nghệ phù hợp đối với xử lý rác thải phù hợp vùng nông thôn và đô thị Việt Nam.

Giải pháp về chăn nuôi và xử lý môi trường trong nuôi trồng thủy sản (ứng dụng chế phẩm sinh học và công nghệ phù hợp).

5.2.3. Giải pháp kiểm soát các nguồn thải

5.2.3.1. Khu vực đô thị

Đối với những khu vực đô thị dọc theo các kênh rạch nhỏ: Thường xuyên cải tạo, nạo vét kênh rạch để tăng khả năng lưu thông dòng chảy, tăng khả năng làm sạch của lưu vực.

Chính quyền địa phương cần quản lý tốt các nguồn thải từ các hoạt động kinh doanh của người dân trong khu vực, trong đó phải quản lý tốt chất thải rắn, tránh tình trạng vứt rác xuống sông, kênh, rạch vì đây là một trong những nguyên nhân làm ảnh hưởng đến việc lưu thông dòng chảy, các chất thải phân hủy làm tăng các chất ô nhiễm trong nước.

Chính quyền địa phương cần quản lý tốt các khu dân cư mới phát sinh, trong đó phải đảm bảo xử lý nguồn nước thải trước khi thải ra lưu vực sông, kênh, rạch.

5.2.3.2. Vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao và khu đê bao triệt để phục vụ cho sản xuất nông nghiệp 3 vụ/năm nên lượng phân bón và dư lượng thuốc BVTV được sử dụng là khá cao, sẽ được thải vào nguồn kênh, đe dọa đến chất lượng nguồn nước. Do đó, chính quyền địa phương cùng ngành chức năng cần có biện pháp giải quyết kịp thời đảm bảo sản xuất nông nghiệp sẽ không tác động đến chất lượng nguồn nước, giảm việc sử dụng phân bón hóa học trong sản xuất, khuyến khích, vận động người nông dân tăng cường sử dụng phân bón hữu cơ.

5.2.3.2. Trong lĩnh vực nuôi thủy sản

Nhà nước tăng cường quản lý ngành nuôi trồng thủy sản chặt chẽ hơn, bên cạnh việc bắt buộc các cơ sở nuôi trồng thủy sản đăng ký cam kết bảo vệ môi trường, đánh giá tác động môi trường vùng nuôi thì công tác giám sát phải được tăng cường.

Sở Tài nguyên và Môi trường phối hợp Sở Khoa học và Công nghệ, các ngành, viện trường, các trung tâm nghiên cứu ứng dụng nghiên cứu và triển khai mô hình xử lý nước thải ao nuôi phù hợp thực tế từng địa phương cũng như phù hợp hiện trạng hiện có của người nuôi.

Khuyến cáo các hình thức nuôi hợp tác xã, công ty cổ phần để có thể dành diện tích cho xử lý nước thải ở các ao nuôi cá.

Cần xây dựng mô hình nuôi cá ao, hầm tuần hoàn nước đảm bảo sản xuất thủy sản sử dụng nguồn nước hiệu quả.

Chi cục thủy sản cần tăng cường việc khuyến cáo người dân sử dụng giống cá chất lượng cao có khả năng kháng bệnh tốt nhằm giảm nguy cơ dịch bệnh làm cá chết hàng loạt, góp phần giảm ô nhiễm nguồn nước. Ngoài ra, cần hỗ trợ các hộ nuôi về phòng và điều trị bệnh cho cá, thường xuyên mở các lớp tập huấn về kỹ thuật nuôi cá sạch đạt chất lượng cao, cũng như mở các Trung tâm hoặc đại lý cung cấp giống cá chất lượng cao tại các huyện, thị thành nhằm đáp ứng cho người nuôi.

Khuyến cáo đơn vị sản xuất và chế biến thủy sản và hộ nuôi phối hợp với nhau xây dựng quy trình “cá sạch từ ao nuôi đến bàn ăn”, xây dựng quy trình khép kín có sự kiểm soát chất lượng từ quá trình nuôi đến khi sản xuất và tiêu thụ.

Chi cục thủy sản phối hợp với Chi cục Bảo vệ môi trường xây dựng chương trình quan trắc thông số dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong nước phục vụ cho các vùng nuôi tôm, cá chân ruộng, tránh ngộ độc và dịch bệnh xảy ra.

Bên cạnh đó Chi cục Bảo vệ môi trường phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố trong vùng nuôi thông báo đến người dân tình hình chất lượng nước để có biện pháp xử lý nước hợp lý.

Chi cục thủy sản, phòng nông nghiệp và phát triển nông thôn huyện phối hợp với các ngành chức năng thực hiện một cách hiệu quả việc quản lý và bảo vệ môi trường nước mặt nuôi trồng thủy sản trong lồng bè. Đồng thời phổ biến các văn bản liên quan trong việc quản lý việc dùng hóa chất, thuốc thú y trong quản lý thủy sản.

Tăng cường công tác kiểm tra về vệ sinh môi trường, xử lý rác, vị trí nhà vệ sinh trên bè. Đẩy mạnh nhân rộng mô hình xã hội hoá thu gom rác làng bè.

Tăng cường tuyên truyền giáo dục ý thức người dân trong bảo vệ môi trường, tránh xả rác xuống sông, kênh, rạch, đặc biệt là các khu làng bè phải có giỏ đựng rác thu gom cuối ngày đưa lên bờ để đơn vị có chức năng thu gom hoặc đem đi đốt hay chôn lấp đối với nơi không có hệ thống thu gom.

Tăng cường tuyên truyền, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường trong cộng đồng nhân dân như phát động nhân dân tham gia tuần lễ nước sạch, ngày môi trường thế giới,...

5.2.3.4. Khu - cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề

Đối với làng nghề lò gạch, cần đóng cửa các lò sản xuất gạch thủ công vì công nghệ sản xuất lạc hậu này sẽ làm tăng hàm lượng HF trong không khí xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng, đồng thời việc cháy không hoàn toàn của nguyên liệu sẽ gây lãng phí tài nguyên và thời gian, chất lượng sản phẩm không đạt, hiệu quả sản xuất không cao. Khuyến khích người dân sử dụng công nghệ sản xuất hiện đại như công nghệ Tuynen, Huffman.

Thực hiện các biện pháp xử lý và quá trình thu gom chất thải rắn thích hợp và hiệu quả các làng nghề trên địa bàn các huyện, thị, thành trong tỉnh. Có các biện pháp xử lý đối với các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Các cơ sở làng nghề mới bắt buộc trang bị các thiết bị giảm thiểu ô nhiễm môi trường và xử lý chất thải.

Tổ chức đội/ nhóm bảo vệ môi trường từ cấp xã đến các làng nghề. Tiến hành thu lệ phí môi trường ở các hộ sản xuất, các khoản thu lệ phí môi trường và xử phạt môi trường được sử dụng vào việc duy trì các hoạt động bảo vệ môi trường của địa phương.

Tổ chức khen thưởng các cơ sở làng nghề thực hiện tốt các biện pháp về bảo vệ môi trường.

Giám sát, kiểm tra việc thực hiện bảo vệ môi trường ở các làng nghề tạo nên sự liên kết chặt chẽ giữa các nhà quản lý, nhà môi trường, nhà lập kế hoạch với cộng đồng làng nghề.

Tăng cường đầu tư, hỗ trợ về tài chính (thông qua nguồn vốn vay ưu đãi) để các làng nghề sản xuất đổi mới trang thiết bị phục vụ sản xuất thay thế dần công cụ thủ công lạc hậu (nhất là các lò thủ công).

Đầu tư vốn để ứng dụng các công nghệ và kỹ thuật mới về xử lý chất thải vào sản xuất tại làng nghề nhằm hạn chế tối đa lượng chất thải gây ô nhiễm môi trường. Các kỹ thuật này phải đảm bảo là đơn giản, vốn đầu tư ít, dễ sử dụng, hiệu quả cao, chi phí thấp... sẽ được người dân ở làng nghề dễ dàng đón nhận.

UBND các cấp, Sở, tổ chức, ban ngành, các làng nghề trong tỉnh cần thực hiện phân loại các cơ sở trong làng nghề theo từng nhóm: Nhóm có tiềm năng gây ô nhiễm môi trường thấp, được phép hoạt động trong khu vực dân cư; Nhóm các cơ sở sản xuất có một hoặc một số công đoạn có tiềm năng gây ô nhiễm môi trường cao; Nhóm các cơ sở thuộc loại hình có tiềm năng gây ô nhiễm môi trường cao.

Đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường làng nghề: Thống kê nước thải, khí thải, CTR thông thường, CTR nguy hại. Đo đạc, phân tích thành phần và hàm lượng chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải và chất thải rắn, tiếng ồn, độ rung, nhiệt độ, hàm lượng bụi tại các cơ sở sản xuất. Quan trắc chất lượng môi trường xung quanh.

Được ưu tiên phân bổ ngân sách, đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng về bảo vệ môi trường, hỗ trợ phát triển ngành nghề nông thôn.

Đối với các cơ sở sản xuất trong làng nghề cần thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung về đánh giá tác động môi trường, cam kết bảo vệ môi trường, đề án bảo vệ môi trường chi tiết, đề án bảo vệ môi trường đơn giản theo quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Áp dụng các biện pháp kiểm soát tiếng ồn, bụi, nhiệt, khí thải, nước thải và các biện pháp xử lý tại chỗ theo quy định; Thực hiện thu gom, phân loại, tập kết đúng nơi quy định chất thải rắn; Đối với chất thải nguy hại (nếu có) phải thực hiện phân loại, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có giấy phép hành nghề theo quy định.

Thực hiện sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả; Tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo; Sử dụng máy móc, thiết bị, công nghệ thân thiện với môi trường; Thực hiện phân loại rác tại nguồn...

5.2.3.5. Du lịch

Sở Văn hoá, thể thao và Du lịch phối hợp Sở Tài nguyên và Môi trường tăng cường thanh tra, kiểm tra các đơn vị dịch vụ du lịch về bảo vệ môi trường để hoạt động du lịch ngày càng phát triển bền vững.

Về thời gian quan trắc, do đặc thù của ngành du lịch, với mỗi khu du lịch có thời gian cao điểm (mùa cao điểm) khác nhau, tuy nhiên thời gian qua công tác quan trắc chỉ thực hiện đồng bộ với mạng lưới quan trắc chung của tỉnh do đó chưa đánh giá

được toàn diện từ tác động của hoạt động du lịch. Do đó trong thời gian tới, đối với thời gian quan trắc của lĩnh vực du lịch cần thực hiện theo thời gian cao điểm, thời gian bình thường của từng khu du lịch khác nhau.

5.2.3.6. Giao thông, đô thị

Duy trì tần suất quan trắc đối với các vị trí trên địa bàn đô thị, bên cạnh đó, tăng cường tần suất quan trắc tại các vị trí đang bị ô nhiễm. Thường xuyên theo dõi những vị trí đang có dấu hiệu ô nhiễm, tìm hiểu nguyên nhân ô nhiễm nhằm đưa ra biện pháp khắc phục kịp thời.

Ngoài ra, nhằm đảm bảo giảm tải lượng các chất gây ô nhiễm nước mặt cần quan tâm giảm thiểu nhiều nguồn thải vào trong nước mặt: Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp – cơ sở sản xuất kinh doanh, nước thải từ nuôi trồng thủy sản và nông nghiệp hoạt động hiệu quả.

Tiếp tục thực hiện đề án di dời nhà xây cất trên sông, kênh, rạch.

Mỗi hộ gia đình phải có ý thức tự xây dựng nhà vệ sinh tự hoại để xử lý nước thải trước khi thải ra sông, kênh, rạch.

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC HÌNH	iv
DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA	v
Chương I GIỚI THIỆU CHUNG	1
1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ.....	1
1.1. Căn cứ thực hiện.....	1
1.2. Nội dung các công việc.....	2
1.3. Mục tiêu quan trắc.....	2
2. Kiểu/loại quan trắc.....	2
3. Giới thiệu vị trí/ khu vực đặt trạm quan trắc.....	3
4. Danh mục thông số quan trắc.....	3
5. Phương pháp, nguyên lý đo, hãng sản xuất, tên của các thiết bị.....	4
6. Sơ đồ quy trình hoạt động của trạm.....	5
7. Tần suất, cách thức thu nhận, lưu trữ và truyền số liệu.....	6
7.1. Tần suất thu nhận dữ liệu.....	6
7.2. Cách thức thu nhận, lưu trữ và truyền số liệu.....	6
Chương II CÔNG TÁC DUY TRÌ VÀ VẬN HÀNH TRẠM	7
2.1. Đánh giá công tác duy trì, vận hành, bảo dưỡng và khắc phục sự cố của trạm trong quý.....	7
2.2. Tần suất thực hiện.....	7
2.3. Nhận định/đánh giá.....	7
Chương III NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG	8
3.1. Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc.....	8
3.1.1. Đánh giá hiện trạng thu nhận, truyền nhận, lưu trữ số liệu.....	8
3.1.2. Đánh giá tỷ lệ số liệu thu được, tỷ lệ số liệu hợp lệ, giải thích nguyên nhân	

nếu số liệu nhận được không đầy đủ.....	8
3.2. Kết quả quan trắc các thông số chất lượng môi trường	9
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	17
1. Đánh giá công tác duy trì, vận hành trạm trong quý.....	17
2. Đánh giá tỷ lệ số liệu nhận được, tỷ lệ số liệu hợp lệ của trạm	17
3. Đánh giá chất lượng nước thông qua kết quả quan trắc.....	17
4. Đề xuất các kiến nghị.....	18

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BOD	:	Biochemical oxygen demand – Nhu cầu oxy sinh học
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
COD	:	Chemical Oxygen Demand - Nhu cầu oxy hóa học
DO	:	Dissolved Oxygen – hàm lượng oxy hòa tan
EC	:	Electrical Conductivity – Độ dẫn điện
ORP	:	Oxidation Reduction Potential – thế oxy hóa khử
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	:	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Đặc tính kỹ thuật của một số thiết bị đo tại trạm	4
Bảng 1.2: Tần suất thu nhận dữ liệu của các thông số quan trắc tại Trạm	6
Bảng 3.1: Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong quý I năm 2018.....	8
Bảng 3.2: Kết quả quan trắc theo trung bình ngày, tháng trong quý I năm 2018....	9

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1: Bản đồ vị trí trạm Quan trắc nước mặt tự động, liên tục, cố định	3
Hình 1.2: Quy trình hoạt động của Trạm Long Bình.....	5
Hình 3.1: Giá trị DO và nhiệt độ trung bình tháng trong quý I năm 2018	13
Hình 3.2: Giá trị pH và nhiệt độ trung bình tháng trong quý I năm 2018	14

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

Stt	Họ tên	Trình độ	Chuyên ngành	Nội dung thực hiện
I	Người chịu trách nhiệm chính			
1	Huỳnh Ngọc Yên	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	Lập báo cáo
II	Những người tham gia thực hiện			
1	Nguyễn Xuân Lan	Thạc sĩ	Kỹ thuật môi trường	Góp ý báo cáo
2	Trần Thị Đậm	Kỹ sư	Công nghệ sinh học	
3	Trần Huỳnh Thùy Dung	Kỹ sư	Quản lý môi trường	
4	Phùng Quang Trung	Kỹ sư	Quản lý đất đai	
5	Trần Kim Loan	Thạc sĩ	Khoa học môi trường	
6	Tô Việt Linh	Kỹ sư	Công nghệ hoá	Quản lý trạm quan trắc
7	Lê Phước Sang	Kỹ sư	Kỹ thuật môi trường	

Chương I

GIỚI THIỆU CHUNG

1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ

1.1. Căn cứ thực hiện

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13, được Quốc Hội thông qua ngày 23 tháng 6 năm 2014 và có hiệu lực từ ngày 01 tháng 01 năm 2015;

Căn cứ Nghị quyết số 41-NQ/TW ngày 15 tháng 11 năm 2004 của Bộ Chính trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

Căn cứ Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030;

Căn cứ Quyết định số 90/2016/QĐ-TTg ngày 12 tháng 01 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

Căn cứ Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT Ngày 01 tháng 9 năm 2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2014/TT-BTNMT ngày 22 tháng 01 năm 2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về chế độ báo cáo thống kê ngành Tài nguyên Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 43/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 9 năm 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;

Căn cứ Quyết định số 1171/QĐ-UBND ngày 25 tháng 6 năm 2010 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh An Giang đến năm 2020;

Căn cứ Quyết định số 1566/QĐ-UBND ngày 28 tháng 8 năm 2010 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường tỉnh An Giang đến năm 2020;

Căn cứ Quyết định số 222B/QĐ-STNMT ngày 01 tháng 3 năm 2018 của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh An Giang về việc phê duyệt Kế hoạch quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2018,

1.2. Nội dung các công việc

- Thiết đặt hệ thống đầu dò tự động với tần suất thu nhận kết quả là 15 phút/lần;
- Báo cáo công tác duy trì và vận hành trạm theo quý;
- Kết quả được thu nhận liên tục và tính toán số liệu trung bình ngày, trung bình tháng và trung bình quý;
- Tổng hợp số liệu đã tính toán, xử lý số liệu và xác định tỷ lệ thu nhận số liệu (%), tỷ lệ số liệu hợp lệ (%) tương ứng;
- So sánh số liệu với quy chuẩn hiện hành và đánh giá diễn biến các thông số theo thời gian.

1.3. Mục tiêu quan trắc

Cập nhật thông tin hiện trạng môi trường của tỉnh An Giang tại điểm đầu sông Hậu theo ngày, tháng và quý làm cơ sở cho công tác quản lý và bảo vệ môi trường; cảnh báo mức độ ô nhiễm môi trường; nhận diện các vấn đề môi trường cấp bách để cùng với các Sở, ban ngành phối hợp đưa các giải pháp phòng chống cần thiết và kịp thời.

Cập nhật chuỗi số liệu hiện trạng môi trường tại trạm liên tục thông qua hệ thống đầu dò tự động đảm bảo mục tiêu quan trắc môi trường nền: Xác định chất lượng nước thiên nhiên không có nguồn thải gia nhập đáng kể.

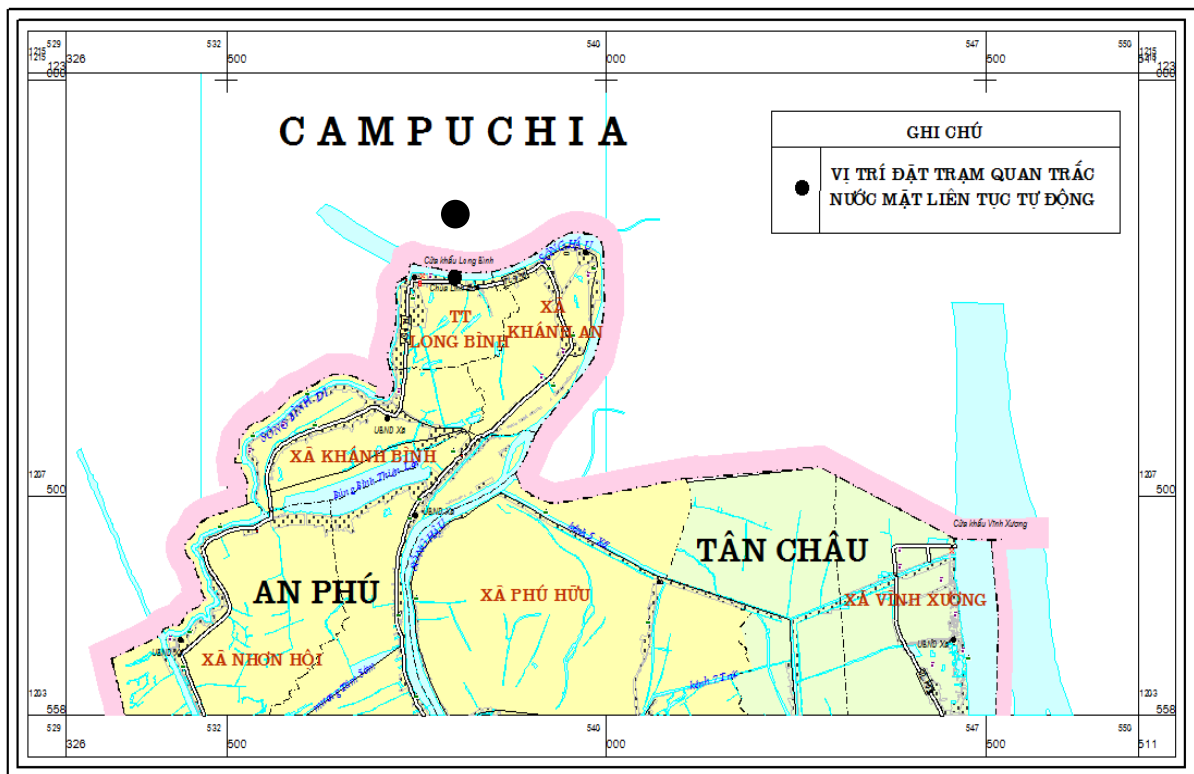
Ngoài ra, đây cũng là chuỗi số liệu quan trắc quan trọng làm cơ sở đánh giá cho vấn đề ô nhiễm xuyên biên giới một cách nhanh chóng để kịp thời có biện pháp khắc phục và giảm thiểu.

2. Kiểu/loại quan trắc

Quan trắc nước liên tục - tự động: Quan trắc môi trường nền.

3. Giới thiệu vị trí/ khu vực đặt trạm quan trắc

Trạm quan trắc nước mặt tự động, liên tục, cố định được đặt tại thị trấn Long Bình, huyện An Phú, tỉnh An Giang (thượng nguồn sông Hậu, nơi tiếp giáp với Campuchia). Đây là trạm kiểm soát chất lượng nước mặt, cảnh báo ô nhiễm nguồn nước đầu nguồn từ Campuchia đổ về qua cửa khẩu Long Bình vào vùng đồng bằng sông Cửu Long. Vị trí lắp đặt trạm được thể hiện trong bản đồ theo hình ảnh như sau:



Hình 1.1: Bản đồ vị trí trạm Quan trắc nước mặt tự động, liên tục, cố định

Trạm được đặt cách bờ khoảng 6m, với toạ độ (theo hệ VN-2000) như sau:

Tên trạm	Toạ độ (m)	
	X	Y
Trạm quan trắc liên tục, tự động tại thị trấn Long Bình	536997	1211435

4. Danh mục thông số quan trắc

Các thông số quan trắc tại Trạm Long Bình bao gồm: Nhiệt độ, pH, DO, EC (độ dẫn điện), ORP (oxy hóa khử) và độ đục.

5. Phương pháp, nguyên lý đo, hãng sản xuất, tên của các thiết bị

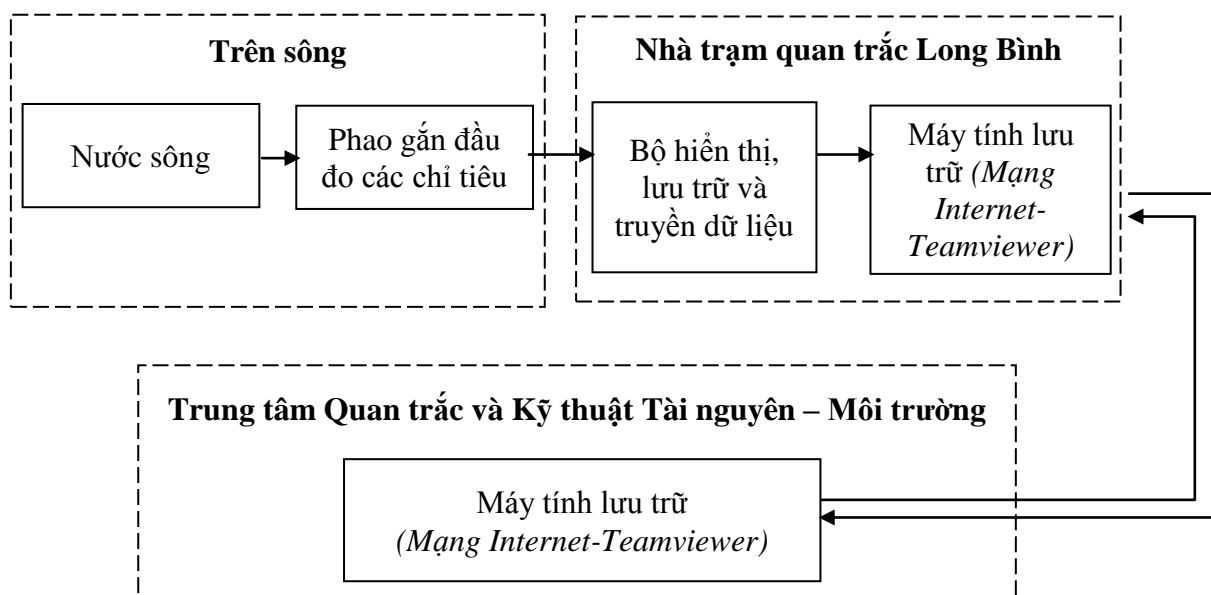
Phương pháp, nguyên lý đo, hãng sản xuất và tên của các thiết bị sử dụng tại Trạm Long Bình được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.1: Đặc tính kỹ thuật của một số thiết bị đo tại trạm

Stt	Thông số	Đặc tính kỹ thuật
1.	Nhiệt độ	<ul style="list-style-type: none">- Model: LDO™ Dissolved Oxygen Sensor- Phạm vi đo: 0 – 50°C- Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp: 1 năm- Điện áp: 12 VDC- Nội dung khác: Độ chính xác $\pm 0,2^\circ\text{C}$
2.	pH	<ul style="list-style-type: none">- Model: pHD sc Digital Differential pH/ORP Sensors- Phạm vi đo: -2,00 – 14,00 (có bù trừ nhiệt độ)- Nguyên lý/phương pháp đo: Điện thế- Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp: 1 năm- Điện áp: 12 VDC- Nội dung khác:<ul style="list-style-type: none">+ Độ chính xác: $\pm 0,02$ pH+ Độ lặp lại: $\pm 0,05$+ Độ nhạy: 0,01 pH
3.	DO	<ul style="list-style-type: none">- Model: LDO™ Dissolved Oxygen Sensor- Phạm vi đo: 0 – 20 mg/l- Nguyên lý/phương pháp đo: Đo quang- Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp:- Điện áp: 12 VDC- Nội dung khác:<ul style="list-style-type: none">+ Độ chính xác: dưới 1mg/l $\pm 0,1$; trên 1mg/l $\pm 0,2$+ Độ lặp lại: $\pm 0,5\%$
4.	Oxy hóa khử	<ul style="list-style-type: none">- Model: pHD sc Digital Differential pH/ORP Sensors- Phạm vi đo: -1500 - +1500 mV- Nguyên lý/phương pháp đo: Điện thế (có bù trừ nhiệt độ)- Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp: 1 năm

Stt	Thông số	Đặc tính kỹ thuật
		- Điện áp: 12 VDC - Nội dung khác: + Độ chính xác: ± 5 mV + Độ lặp lại: ± 2 mV + Độ nhạy: 0,5 mV
5.	Độ dẫn điện	- Model: 3700sc Digital Conductivity Sensor - Phạm vi đo: 0 – 2000 mS/cm - Nguyên lý/phương pháp đo: Cảm ứng điện - Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp: 1 năm - Điện áp: 12VDC
6.	Độ đục	- Model: SOLITAX sc - Phạm vi đo: 0 – 4000 NTU - Nguyên lý/phương pháp đo: Hấp thu ánh sáng hồng ngoại - Thời hạn sử dụng được quy định bởi nhà cung cấp: 2 năm - Điện áp: 12 VDC - Nội dung khác: + Độ tái lặp: $< 1\%$ + Độ chính xác: $< 1\%$

6. Sơ đồ quy trình hoạt động của trạm



Hình 1.2: Quy trình hoạt động của Trạm Long Bình

7. Tần suất, cách thức thu nhận, lưu trữ và truyền số liệu

7.1. Tần suất thu nhận dữ liệu

Bảng 1.2: Tần suất thu nhận dữ liệu của các thông số quan trắc tại Trạm

Stt	Tên thông số	Đơn vị tính	Tần suất thu nhận dữ liệu	Ghi chú
1	Nhiệt độ	°C	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số DO
2	pH	-	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số pH
3	Oxy hoà tan (DO)	mg/L	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số DO
4	Độ dẫn điện (EC)	µS/cm	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số EC
5	Oxy hoá khử (ORP)	mV	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số ORP
6	Độ đục	NTU	15 phút/lần	Ghi nhận từ đầu dò thông số độ đục

7.2. Cách thức thu nhận, lưu trữ và truyền số liệu

- Cách thức thu nhận dữ liệu:

Đầu đo các chỉ tiêu được gắn trên phao nổi, có lồng bảo vệ bên ngoài, phao nổi được thiết kế có thể lên xuống theo thủy triều.

Với các đầu đo chuyên biệt, có nhiệm vụ dò 06 chỉ tiêu môi trường theo thiết kế của trạm. Số liệu đo được hiển thị và lưu trữ trên bộ hiển thị SC1000 cứ 15 phút lưu trữ vào bộ nhớ.

- Cách thức lưu trữ và truyền số liệu:

Dữ liệu tại Trạm Long Bình được thu nhận thông qua hệ thống đầu dò và lưu trữ vào bộ nhớ máy. Dữ liệu được truyền về trụ sở Trung tâm bằng phần mềm TeamViewer thông qua hệ thống internet.

+ Quy trình kết nối và truyền dữ liệu:

- Đăng nhập vào hệ thống với Password;
- Khi kết nối thành công, tiến hành download dữ liệu về máy tính tại trạm;
- Kết nối thông qua hệ thống mạng internet để truyền dữ liệu từ máy tính tại trạm về trụ sở Trung tâm.

Chương II

CÔNG TÁC DUY TRÌ VÀ VẬN HÀNH TRẠM

2.1. Đánh giá công tác duy trì, vận hành, bảo dưỡng và khắc phục sự cố của trạm trong quý

- Các đầu dò tại trạm (DO - nhiệt độ, pH, ORP, độ đục và EC) hoạt động tương đối ổn định.

- Công tác duy trì vận hành, bảo dưỡng, kiểm tra, hiệu chuẩn và khắc phục sự cố Trạm (nếu có) trong quý được thực hiện thường xuyên và định kỳ theo quy định. Chính vì thế, các sự cố được phát hiện kịp thời và tiến hành sửa chữa nhanh chóng.

- Trong quá trình vận hành đã sớm phát hiện đầu dò tại Trạm quan trắc Long Bình không tiếp xúc được với nguồn nước vào những thời điểm thủy triều thấp, tuy nhiên tình trạng này không kéo dài và phụ thuộc vào chế độ thủy văn của tỉnh An Giang nên vẫn đảm bảo tính liên tục của chuỗi số liệu, chất lượng và độ tin cậy của số liệu.

2.2. Tần suất thực hiện

- Kiểm tra, vệ sinh trạm: 01 tháng/lần.

- Kiểm tra, vệ sinh đường ống lấy mẫu: Do các đầu dò được lắp đặt để đo trực tiếp nên không có đường ống lấy mẫu.

- Kiểm tra, hiệu chỉnh: Kiểm định, hiệu chuẩn các module định kỳ 3 tháng/lần đối với các đầu dò DO – nhiệt độ, pH, ORP, EC và độ đục.

- Kiểm tra, theo dõi số liệu truyền về tự trạm: 01 ngày/lần.

2.3. Nhận định/đánh giá

- Công tác kiểm tra, vệ sinh định kỳ tại trạm: Được thực hiện tốt.

- Công tác kiểm tra, kiểm định, hiệu chỉnh, hiệu chuẩn các module định kỳ tại trạm: Được thực hiện tốt.

- Tình hình thay thế các linh, phụ kiện vật tư tiêu hao: Tất cả 05 đầu dò được thay mới hoàn chỉnh từ cuối tháng 5, đảm bảo chuỗi số liệu được liên tục cho quá trình đánh giá chất lượng nguồn nước.

Chương III

NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

3.1. Mức độ đầy đủ của các kết quả quan trắc

3.1.1. Đánh giá hiện trạng thu nhận, truyền nhận, lưu trữ số liệu

Số liệu được đo và thu nhận liên tục mỗi ngày tại Trạm Long Bình. Mỗi ngày có tối đa 96 số liệu (tương ứng với 15 phút/số liệu). Quá trình thu nhận, truyền nhận và lưu trữ số liệu trong quý tương đối ổn định.

3.1.2. Đánh giá tỷ lệ số liệu thu được, tỷ lệ số liệu hợp lệ, giải thích nguyên nhân nếu số liệu nhận được không đầy đủ

Bảng 3.1: Bảng thống kê số liệu quan trắc nhận được trong quý I năm 2018

Nội dung	Nhiệt độ (°C)	pH	DO (mg/L)	ORP (mV)	EC (µS/cm)	Độ đục (NTU)
Tỷ lệ số liệu nhận được (%)	98	99	98	98	98	99
Tháng 1	97	99	97	99	99	99
Tháng 2	100	100	100	100	100	100
Tháng 3	97	99	97	97	95	99
Tỷ lệ số liệu hợp lệ (%)	98	99	98	98	98	99
Tháng 1	97	99	97	99	99	99
Tháng 2	100	100	100	100	100	100
Tháng 3	97	99	97	97	95	99

*** Ghi chú:**

- **Tỷ lệ số liệu thu được** là tỷ số giữa số lượng số liệu thu thực tế so với số lượng số liệu thu được theo thiết kế (15 phút/1 số liệu);

- **Tỷ lệ số liệu hợp lệ** là tỷ số giữa số liệu thu được sau khi đã loại bỏ các số liệu lỗi, số liệu sai so với số liệu thu được theo thiết kế trong trường hợp thiết bị hoạt động tốt;

Từ kết quả thống kê số liệu quan trắc tại Trạm Long Bình trong quý (Bảng 3.1) cho thấy, tỷ lệ số liệu nhận được trong quý tương đối cao, tương ứng với thông số nhiệt độ, pH, DO, oxy hoá khử (ORP), độ dẫn điện (EC) và độ đục có tỷ lệ số liệu nhận được trung bình trong quý lần lượt là 98%; 99%; 98%; 98%, 98% và 99% và tỷ lệ số liệu hợp lệ (tỷ số giữa tổng số liệu thu được sau khi đã loại trừ số liệu lỗi, số liệu sai so với tổng số liệu thu được theo thiết kế trong trường hợp hoạt động tốt) lần lượt có giá trị là 98%; 99%; 98%; 98%, 98% và 99% tương ứng với các thông số nêu trên.

Trong quý I năm 2018, tỷ lệ số liệu nhận được và tỷ lệ số liệu hợp lệ giữa các tháng không có sự chênh lệch đáng kể, sau khi loại bỏ các số liệu ngoại lai

(Outlier) bằng phần mềm Statgraphics centurion. Nhìn chung, quá trình thu nhận số liệu và chất lượng số liệu thu được từ Trạm Long Bình trong quý rất tốt (>95%).

Tuy nhiên, cần tiếp tục theo dõi và kiểm tra chất lượng đầu dò thường xuyên để có biện pháp khắc phục sự cố kịp thời, đảm bảo số lượng và chất lượng số liệu quan trắc tại trạm.

3.2. Kết quả quan trắc các thông số chất lượng môi trường

Bảng 3.2: Kết quả quan trắc theo trung bình ngày, tháng trong quý I năm 2018

Thông số	T°	pH	DO	Oxy hoá khử	Độ dẫn điện	Độ đục
	°C	-	mg/l	mV	µS/cm	NTU
Tháng 1						
1/1/2018	26,1	6,44	<u>5,18</u>	586,1	87,0	26,0
2/1/2018	26,0	6,48	<u>5,26</u>	573,0	88,4	21,7
3/1/2018	26,5	6,46	<u>4,93</u>	577,6	88,1	21,4
4/1/2018	27,0	6,45	<u>4,63</u>	581,7	87,4	21,4
5/1/2018	27,3	6,43	<u>4,38</u>	575,4	94,0	21,7
6/1/2018	27,5	6,46	<u>4,53</u>	574,6	99,9	20,0
7/1/2018	27,7	6,49	<u>4,70</u>	569,2	104,8	19,2
8/1/2018	27,9	6,51	<u>4,73</u>	578,0	110,8	19,4
9/1/2018	28,0	6,54	<u>4,71</u>	567,6	120,4	19,4
10/1/2018	28,2	6,58	<u>4,87</u>	572,7	128,4	20,4
11/1/2018	28,0	6,62	<u>5,00</u>	567,0	119,2	20,9
12/1/2018	27,5	6,64	<u>5,16</u>	570,4	110,5	19,9
13/1/2018	27,1	6,62	<u>5,33</u>	566,9	103,0	19,3
14/1/2018	26,9	6,57	<u>5,23</u>	570,3	99,0	18,0
15/1/2018	27,3	6,53	<u>5,21</u>	579,3	100,7	17,2
16/1/2018	27,7	6,50	<u>4,98</u>	583,4	98,3	18,3
17/1/2018	28,0	6,44	<u>4,62</u>	584,5	93,4	17,1
18/1/2018	28,2	6,38	<u>4,45</u>	583,8	89,2	19,7
19/1/2018	28,1	6,38	<u>4,36</u>	581,1	90,0	20,6
20/1/2018	27,9	6,41	<u>4,92</u>	578,3	95,1	12,5
21/1/2018	28,0	6,45	<u>4,95</u>	577,3	106,8	20,0
22/1/2018	28,2	6,46	<u>4,51</u>	568,1	109,8	19,9

Báo cáo kết quả quan trắc Trạm quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình – Quý I năm 2018

Thông số	T°	pH	DO	Oxy hoá khử	Độ dẫn điện	Độ đục
	°C	-	mg/l	mV	µS/cm	NTU
23/1/2018	28,1	6,46	<u>4,67</u>	565,6	113,6	23,1
24/1/2018	28,3	6,66	<u>5,27</u>	573,4	116,6	21,4
25/1/2018	28,6	6,85	<u>5,40</u>	562,9	117,3	22,0
26/1/2018	28,9	6,89	<u>5,34</u>	557,9	127,9	20,0
27/1/2018	29,0	6,92	<u>5,39</u>	563,9	135,7	17,0
28/1/2018	29,2	6,95	<u>5,29</u>	560,9	139,4	23,8
29/1/2018	29,0	6,96	<u>4,75</u>	568,0	145,3	18,4
30/1/2018	29,0	6,93	<u>4,35</u>	568,3	150,1	21,8
31/1/2018	29,3	6,94	<u>5,65</u>	570,1	153,0	17,6
Trung bình	27,9	6,59	<u>4,93</u>	572,8	110,4	20,0
Tháng 2						
1/2/2018	29,4	6,93	<u>5,27</u>	562,3	155,0	15,9
2/2/2018	29,4	6,96	<u>5,24</u>	565,0	159,4	18,1
3/2/2018	29,2	6,93	<u>2,98</u>	560,4	164,6	14,9
4/2/2018	29,0	6,96	<u>2,31</u>	560,6	170,6	17,0
5/2/2018	28,8	7,00	<u>5,93</u>	560,4	172,9	15,9
6/2/2018	28,3	7,04	<u>5,96</u>	547,1	173,6	16,7
7/2/2018	28,2	7,03	<u>5,89</u>	547,1	176,6	16,4
8/2/2018	28,1	7,04	<u>5,52</u>	548,2	176,6	15,5
9/2/2018	28,0	6,97	<u>5,30</u>	556,3	166,6	19,0
10/2/2018	28,1	6,93	<u>4,98</u>	557,6	138,5	16,1
11/2/2018	28,1	6,91	<u>4,18</u>	557,0	112,3	16,0
12/2/2018	28,4	6,88	<u>4,33</u>	556,8	110,7	17,7
13/2/2018	28,4	6,84	<u>4,09</u>	553,8	124,1	21,2
14/2/2018	28,4	6,85	<u>3,46</u>	552,8	134,1	19,0
15/2/2018	28,4	6,84	<u>3,46</u>	560,6	130,1	21,8
16/2/2018	28,3	6,79	<u>2,89</u>	567,4	129,4	14,9
17/2/2018	28,3	6,74	<u>3,30</u>	576,5	117,3	16,7
18/2/2018	28,5	6,70	<u>2,91</u>	576,0	108,5	19,8
19/2/2018	28,6	6,66	<u>2,51</u>	580,6	99,9	21,0

Báo cáo kết quả quan trắc Trạm quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình – Quý I năm 2018

Thông số	T°	pH	DO	Oxy hoá khử	Độ dẫn điện	Độ đục
	°C	-	mg/l	mV	µS/cm	NTU
20/2/2018	28,5	6,63	<u>2,64</u>	585,0	91,9	20,6
21/2/2018	28,7	6,68	<u>2,25</u>	581,0	96,5	21,2
22/2/2018	29,1	6,76	<u>2,47</u>	585,7	111,6	17,8
23/2/2018	29,3	6,85	<u>2,67</u>	566,1	135,7	14,8
24/2/2018	29,7	6,92	<u>2,30</u>	553,9	159,1	11,6
25/2/2018	29,8	6,98	<u>2,17</u>	551,2	160,9	9,4
26/2/2018	29,7	7,09	<u>5,74</u>	499,0	166,3	12,8
27/2/2018	29,8	7,17	6,01	499,8	171,4	10,4
28/2/2018	30,0	7,20	6,06	513,3	173,9	20,5
Trung bình	28,8	6,90	<u>4,03</u>	556,5	142,4	16,9
Tháng 3						
1/3/2018	30,0	7,19	<u>5,71</u>	514,0	179,2	9,2
2/3/2018	30,3	7,16	<u>5,27</u>	523,2	182,6	9,8
3/3/2018	30,1	7,16	<u>4,48</u>	520,3	187,5	12,0
4/3/2018	30,0	7,07	<u>4,40</u>	516,8	181,7	11,3
5/3/2018	30,3	7,10	<u>4,34</u>	522,4	176,8	11,4
6/3/2018	30,5	7,12	<u>4,86</u>	515,4	172,7	19,5
7/3/2018	30,7	7,10	<u>4,68</u>	519,0	170,4	10,9
8/3/2018	30,7	7,10	<u>4,22</u>	521,1	183,1	10,9
9/3/2018	30,7	7,12	<u>4,88</u>	516,4	175,5	13,2
10/3/2018	30,7	7,13	<u>4,66</u>	523,0	178,9	8,7
11/3/2018	30,9	7,15	<u>4,92</u>	528,6	191,2	8,1
12/3/2018	31,1	7,14	<u>4,92</u>	511,7	163,4	17,1
13/3/2018	30,9	7,04	<u>4,59</u>	505,0	158,3	7,3
14/3/2018	30,6	7,02	<u>4,37</u>	504,7	159,6	7,7
15/3/2018	30,6	7,06	<u>4,68</u>	505,3	166,0	8,1
16/3/2018	30,8	7,19	<u>5,27</u>	503,9	176,3	8,9
17/3/2018	31,0	7,23	<u>5,23</u>	501,5	183,7	9,9
18/3/2018	31,0	7,25	<u>5,25</u>	503,2	193,5	17,1
19/3/2018	31,0	7,22	<u>5,29</u>	506,9	190,4	21,1
20/3/2018	30,9	7,12	<u>4,93</u>	506,4	184,6	6,4

Báo cáo kết quả quan trắc Trạm quan trắc môi trường nước tự động, liên tục, cố định tại thị trấn Long Bình – Quý I năm 2018

Thông số	T°	pH	DO	Oxy hoá khử	Độ dẫn điện	Độ đục
	°C	-	mg/l	mV	µS/cm	NTU
21/3/2018	30,9	7,18	<u>4,76</u>	503,9	170,7	10,0
22/3/2018	30,9	7,12	<u>3,98</u>	514,7	185,7	8,9
23/3/2018	30,9	7,10	<u>4,39</u>	520,8	190,2	17,5
24/3/2018	30,9	7,02	<u>4,10</u>	527,1	186,9	7,8
25/3/2018	31,0	6,91	<u>3,54</u>	529,9	180,6	7,5
26/3/2018	30,9	6,95	<u>3,57</u>	530,4	170,5	5,7
27/3/2018	31,0	7,03	<u>4,21</u>	525,8	173,8	6,8
28/3/2018	31,0	7,07	<u>4,77</u>	503,8	174,1	6,5
29/3/2018	30,8	7,10	<u>4,39</u>	515,8	171,3	7,8
30/3/2018	30,8	7,06	<u>3,99</u>	512,9	177,8	9,0
31/3/2018	30,6	7,05	<u>3,82</u>	516,5	179,0	13,0
Trung bình	30,7	7,11	<u>4,60</u>	515,2	177,9	10,6
TB quý 1/2018	29,2	6,87	<u>4,53</u>	547,9	143,6	15,8
QCVN 08-MT:2015 /BTNMT (A1)	-	6-8,5	≥6	-	-	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật Tài nguyên – Môi trường, Quý I/2018)

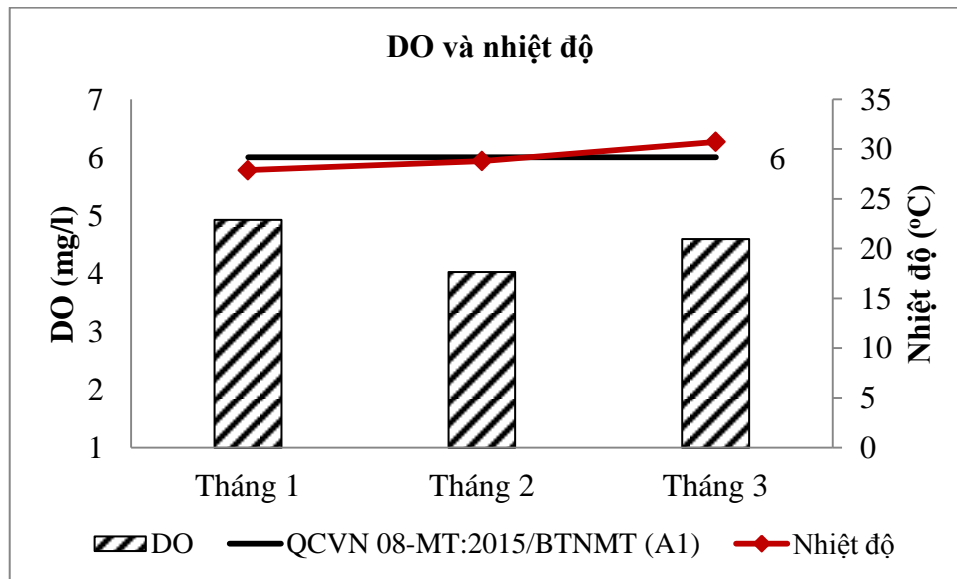
Ghi chú:

- QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (cột A1) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- Các giá trị gạch dưới là các giá trị không đạt quy chuẩn.
- Dấu (-): Quy chuẩn không quy định.

Từ kết quả thu được ở Bảng 3.2, trên nền nhiệt độ trung bình ngày trong quý dao động từ 26,0 - 31,1°C (nhiệt độ trung bình quý là 29,2°C). Giá trị pH trung bình ngày trong quý dao động từ 6,38 - 7,25 (pH trung bình quý có giá trị là 6,87), nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép; Hàm lượng oxy hoà tan trung bình ngày trong quý dao động từ 2,17 - 6,06 mg/l (DO trung bình quý là 4,53mg/l), ngoại trừ hai ngày cuối tháng 2 có hàm lượng DO trung bình ngày đạt quy chuẩn, các ngày còn lại trong quý 1 năm 2018 đều có hàm lượng DO trung bình ngày không đạt quy chuẩn, thấp hơn so với ngưỡng giới hạn cho phép từ 1,01 – 2,76 lần. Nhìn chung, chất lượng nước mặt tại trạm Long Bình chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt đối với thông số DO.

Tuy nhiên, các thông số gồm: Oxy hóa khử, độ dẫn điện và độ đục có giá trị tương đối cao. Cụ thể là giá trị oxy hóa khử trung bình ngày trong quý dao động từ 499,0– 586,1 mV; Độ dẫn điện trung bình ngày trong quý dao động từ 87,0– 193,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$; Độ đục trung bình ngày trong quý dao động từ 5,7-26 NTU. Điều này chứng tỏ chất lượng môi trường nước tại khu vực có tác động của một số chất ô nhiễm vô cơ và hữu cơ.

✚ Thông số oxy hòa tan – DO (mg/l)



Hình 3.1: Giá trị DO và nhiệt độ trung bình tháng trong quý I năm 2018

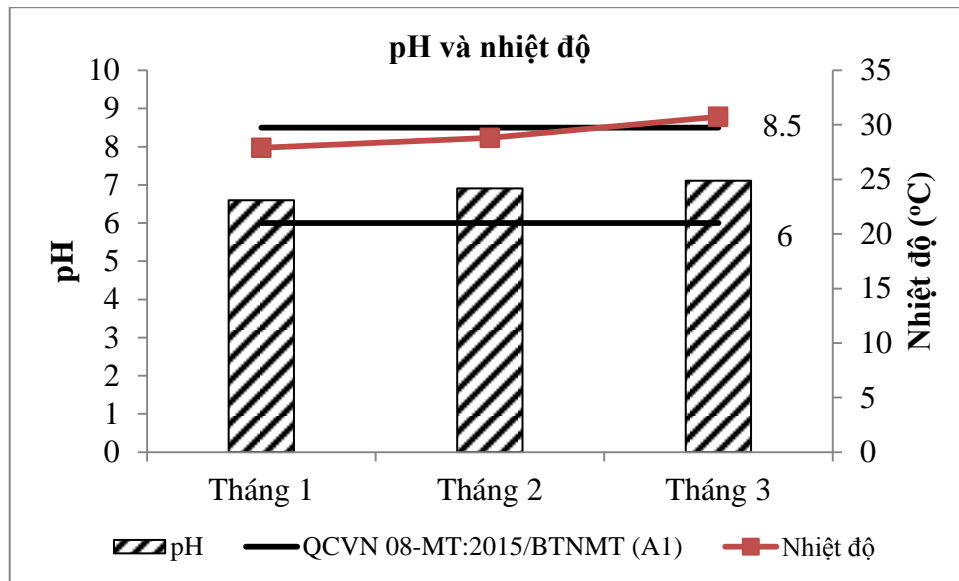
Với nền nhiệt độ trung bình tháng trong quý tương đối cao, dao động từ 27,9 - 30,7°C, hàm lượng oxy hoà tan (DO) trung bình tháng trong quý dao động từ 4,03– 4,93mg/l; Tất cả các giá trị DO trung bình tháng trong quý đều không đạt quy chuẩn so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (cột A1), thấp hơn so với quy chuẩn từ 1,22-1,49 lần.

Theo cơ chế chung, khi nhiệt độ giảm, hàm lượng oxy hòa tan sẽ tăng. Theo kết quả phân tích hồi quy tương quan thì hàm lượng oxy hoà tan trong nước (DO) và nhiệt độ có sự tương quan tuyến tính theo phương trình: $\text{Nhiệt độ} = 2,6390 * \text{DO} + 16,6338$, với hệ số tương quan là $R^2 = 0,4246$. Có thể thấy rằng, ngoài nhiệt độ, hàm lượng oxy hòa tan còn phụ thuộc vào các yếu tố khác như: Quá trình oxy hóa các chất trong nước, hô hấp của thủy sinh vật, các phản ứng sinh hóa trong nước có sử dụng oxy.

Nhìn chung, hàm lượng oxy hoà tan trong nước tại khu vực Trạm Long Bình tương đối ổn định theo thời gian. Đây là nguồn oxy chính cung cấp cho quá trình tự làm sạch của nguồn nước cũng như ảnh hưởng đáng kể đến sự sinh trưởng và phát triển của thủy sinh vật. Do đó, cần tiếp tục quan tâm kiểm soát

các nguồn thải có khả năng gây các tác động cộng dồn làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước tại khu vực.

✚ Thông số pH



Hình 3.2: Giá trị pH và nhiệt độ trung bình tháng trong quý I năm 2018

Nhiệt độ trung bình tháng trong quý tại trạm Long Bình dao động từ 27,9 - 30,7°C; Giá trị pH trung bình tháng trong quý dao động từ 6,59-7,11. Trong đó, tất cả các giá trị pH trung bình tháng trong quý đều có giá trị nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1).

Nhìn chung, nhiệt độ và pH có độ tương quan thuận khá cao ($R^2 = 0,9820$). Từ biểu đồ trên cho thấy, giá trị pH và nhiệt độ trung bình quý tương đối ổn định qua các tháng (Phương trình tương quan: Nhiệt độ = 4,1710 * DO + 0,4973).

pH là chỉ số đo đặc trưng về độ axit hoặc độ kiềm của nước, là một trong những nhân tố môi trường có ảnh hưởng rất lớn đối với đời sống thủy sinh vật như: Sinh trưởng, tỷ lệ sống, sinh sản và dinh dưỡng. Khi pH môi trường quá cao hay quá thấp đều không thuận lợi cho quá trình phát triển của thủy sinh vật. Tác động chủ yếu của pH khi quá cao hay quá thấp là làm thay đổi độ thẩm thấu của màng tế bào dẫn đến làm rối loạn quá trình trao đổi muối - nước giữa cơ thể và môi trường ngoài. Do đó, pH là nhân tố quyết định giới hạn phân bố của các loài thủy sinh vật. pH có ảnh hưởng rất lớn đến sự phát triển của phôi, quá trình dinh dưỡng, sinh trưởng và sinh sản của các loài thủy sản.

Ngoài ra, khi $pH < 7$, nguồn nước có chứa nhiều gốc axit có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe người sử dụng mà dễ thấy nhất là làm hỏng men răng. Tính ăn mòn của nguồn nước có thể làm gia tăng các ion kim loại từ các vật chứa và gián tiếp ảnh hưởng xấu đến sức khỏe con người. Do đó, khuyến cáo người dân

khi sử dụng nước cần có biện pháp xử lý, điều chỉnh pH phù hợp với mục đích sử dụng.

Thông số oxy hóa khử - ORP (mV)

Thông số oxy hóa khử ORP (Oxidation Reduction Potential) được xem như thước đo tiềm năng oxy hoá khử của nguồn nước thông qua việc nhận hoặc cho điện tích (e^-) từ các phản ứng hóa học. Khi nước có khuynh hướng nhận điện tích, nước sẽ có đặc tính là oxy hóa và ngược lại. Giá trị ORP của nước tinh khiết dao động từ 200-300 mV, khi ORP mang giá trị âm thì khả năng oxy hoá khử càng tốt.

Từ kết quả thu được (Bảng 3.2), giá trị ORP trung bình ngày tại trạm Long Bình trong quý có khoảng dao động khá lớn từ 499,0-586,1 mV; cao nhất rơi vào ngày 01/01/2018 và thấp nhất vào ngày 26/02/2018. Giá trị ORP trung bình tháng 01 đạt 572,8 mV; tháng 02 đạt 556,5 mV và tháng 3 đạt 515,2 mV; điều này cho thấy nguồn nước tại khu vực này có tiềm năng oxy hoá khử rất thấp và có xu hướng giảm theo thời gian.

Tính oxy hóa khử của nước có thể thay đổi tùy theo sự hiện diện của các thành phần mới gia nhập vào nguồn nước hoặc khi nồng độ của các thành phần đang có trong nước thay đổi. Giá trị ORP được sử dụng để xác định tình trạng tương đối của nước là có tính thu nhận hay cho đi các điện tích. Giá trị ORP phụ thuộc vào các chất oxy hoá và chất khử có trong nước, sự hiện diện của một chất oxy hoá chẳng hạn như oxy sẽ làm tăng giá trị ORP, trong khi sự hiện diện của một chất khử như chất hữu cơ (BOD, COD) sẽ làm giảm giá trị ORP.

Thông số độ dẫn điện – EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)

Thông số độ dẫn điện của nước EC (Electrical Conductivity) liên quan đến sự có mặt của các ion trong nước. Các ion này thường là muối của kim loại như NaCl, KCl, SO_4^{2-} , NO_3^- , PO_4^{3-} ... Tác động ô nhiễm của nước có độ dẫn điện cao thường liên quan đến tính độc hại của các ion tan trong nước.

Từ kết quả (Bảng 3.2), giá trị độ dẫn điện trung bình ngày tại trạm Long Bình trong quý có khoảng dao động khá lớn từ 87,0-193,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, thấp nhất rơi vào ngày 01/01/2018 và cao nhất vào ngày 18/3/2018. Giá trị độ dẫn điện trung bình tháng 01 là 110,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$; tháng 02 là 142,4 $\mu\text{S}/\text{cm}$ và tháng 3 là 177,9 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Có thể thấy rằng, độ dẫn điện trung bình các tháng tương đối cao, chứng tỏ trong môi trường nước chứa nhiều ion hay nói cách khác là chứa nhiều chất ô nhiễm. Tuy nhiên, vẫn đảm bảo nằm trong mức giới hạn của nước uống thông thường (50-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$).

Thông số độ đục (NTU)

Thông số độ đục là thông số bắt nguồn từ sự hiện diện của một số chất lơ lửng có kích thước thay đổi từ dạng phân tán thô đến dạng keo, huyền phù (kích thước 0,1-10mm). Trong nước mặt, các chất gây đục thường là đất sét, chất hữu cơ, vô cơ, thực vật và các vi sinh vật (gồm phiêu sinh động vật).

Độ đục trung bình ngày trong quý dao động từ 5,7-26,0 NTU, trung bình tháng 01 là 20 NTU; tháng 02 là 16,9 NTU và trung bình tháng 3 là 10,6 NTU. Có thể thấy rằng, độ đục nước mặt tại Trạm chưa đảm bảo yêu cầu sử dụng cho mục đích sinh hoạt do đó cần có biện pháp xử lý lắng lọc phù hợp trước khi sử dụng để đảm bảo sức khỏe người dân.

Đánh giá chung

Chất lượng nước mặt tại Trạm quan trắc nước mặt tự động, liên tục, cố định thị trấn Long Bình quý I/2018 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A1) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Ngoại trừ giá trị pH trung bình các ngày trong quý đều đạt quy chuẩn cho phép, các thông số còn lại đều chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn, bao gồm: Phần lớn giá trị hàm lượng DO trung bình các ngày trong quý I đều không đạt so với quy chuẩn (chỉ trừ ngày 27 và ngày 28 của tháng 02); Riêng giá trị các thông số ORP, độ đục và EC tương đối cao cho thấy trong môi trường nước tại khu vực trạm có chứa nhiều chất ô nhiễm (ion muối, cặn bản, chất hữu cơ...). Chính vì thế, khuyến cáo người dân cần xử lý nước thật kỹ trước khi sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhằm đảm bảo sức khỏe. Đồng thời, cần có biện pháp kiểm soát nguồn thải phát sinh tại khu vực để có căn cứ đánh giá nguồn thải từ phía thượng nguồn, tích cực tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho người dân, vận động bà con thường xuyên tháo gỡ đống, lưới ven sông, tạo thông thoáng để đẩy đuổi lục bình mỗi khi nước lớn và khẩn trương di dời đầu dò Trạm quan trắc Long Bình ra xa bờ, cách vị trí hiện tại khoảng 5 mét nhằm đảm bảo tính liên tục của chuỗi số liệu.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Đánh giá công tác duy trì, vận hành trạm trong quý

Công tác duy trì, vận hành trạm quan trắc tự động, liên tục, cố định thị trấn Long Bình nhìn chung tương đối tốt. Cụ thể là:

- Số liệu quan trắc được cập nhật thường xuyên.
- Máy móc, thiết bị được kiểm tra định kỳ.

Trong quá trình vận hành đã sớm phát hiện đầu dò tại Trạm quan trắc Long Bình không tiếp xúc được với nguồn nước vào những thời điểm thủy triều thấp, tuy nhiên tình trạng này không kéo dài và phụ thuộc vào chế độ thủy văn của tỉnh An Giang nên vẫn đảm bảo tính liên tục của chuỗi số liệu, chất lượng và độ tin cậy của số liệu trung bình các ngày trong quý.

2. Đánh giá tỷ lệ số liệu nhận được, tỷ lệ số liệu hợp lệ của trạm

Số liệu nhận được và truyền về trụ sở (Trung tâm) tương đối ổn định. Số liệu được cập nhật liên tục hàng tuần. Mức độ đầy đủ của số liệu được đánh giá thông qua tỷ lệ số liệu thu nhận được theo từng tháng và trong cả quý. Tỷ lệ số liệu nhận được hay là tỷ số giữa số lượng số liệu thu thực tế so với số lượng số liệu thu được theo thiết kế (15 phút/1 số liệu) trong quý tương đối cao (>95%).

Mức độ tin cậy của số liệu được đánh giá thông qua tỷ lệ số liệu hợp lệ. Tỷ số giữa số liệu thu được sau khi đã loại bỏ các số liệu lỗi, số liệu sai so với số liệu thu được theo thiết kế trong trường hợp thiết bị hoạt động tốt. Số liệu ngoại lai (Outlier), số liệu lỗi, số liệu sai được tìm và loại bỏ bằng cách sử dụng phần mềm thống kê và xử lý số liệu Statgraphic. Tỷ lệ số liệu hợp lệ thu được trong quý khá cao (>95%). Tóm lại, với hệ thống vận hành trạm hiện tại số liệu thu được đảm bảo tính đầy đủ và tin cậy.

3. Đánh giá chất lượng nước thông qua kết quả quan trắc

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt của trạm quan trắc tự động, liên tục, cố định thị trấn Long Bình trong quý I năm 2018 cho thấy: Thông số nhiệt độ có giá trị trung bình ngày dao động trong khoảng từ 26,0-31,1⁰C; Giá trị pH môi trường nước tương đối ổn định theo thời gian và ở mức trung tính; Hàm lượng oxy hòa tan trong nước phần lớn đều có giá trị không đạt quy chuẩn (đa số các giá trị đều thấp hơn ngưỡng giới hạn theo quy định) nên có khả năng ảnh hưởng đến sự tồn tại và phát triển của thủy sinh vật. Bên cạnh đó, giá trị các thông số ORP, độ đục và EC tương đối cao và ít biến động theo thời gian. Đây

được xem như minh chứng cho hàm lượng chất ô nhiễm có trong nước tại khu vực quan trắc là khá cao. Hàm lượng chất ô nhiễm này tồn tại ở cả dạng huyền phù và tan trong nước (dựa trên công thức quy đổi ra hàm lượng chất rắn hòa tan TDS từ kết quả quan trắc EC).

Tóm lại, chất lượng nước mặt thượng nguồn sông Hậu tại khu vực đặt Trạm quan trắc tự động, liên tục, cố định thị trấn Long Bình trong quý I năm 2018 ổn định theo thời gian. Trước tình hình chung, khu vực sông chịu tác động bởi hệ thống đập thủy điện phía thượng nguồn do đó vấn đề ô nhiễm xuyên biên giới là không thể tránh khỏi cũng như chất lượng nước chịu tác động bởi lưu lượng nước chảy về hạ nguồn trong mùa lũ. Khuyến cáo người dân trước khi sử dụng nước cần áp dụng biện pháp xử lý thích hợp với từng mục đích sử dụng. Ngoài ra, các cơ sở kinh doanh, hộ gia đình sống ven sông tại khu vực cần được nâng cao ý thức bảo vệ môi trường nhằm khắc phục tình trạng ô nhiễm kéo dài cũng như hạn chế cộng dồn nồng độ chất ô nhiễm theo thời gian và không gian trước khi có biện pháp chiến lược cho toàn khu vực.

4. Đề xuất các kiến nghị

Đối với Ủy ban nhân dân tỉnh: Cần kịp thời hỗ trợ kinh phí trong công tác vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, hiệu chuẩn định kỳ hệ thống trạm quan trắc nước mặt tự động, liên tục đã được đầu tư tại thị trấn Long Bình.

Đối với Sở Tài nguyên và Môi trường: Tham mưu cho UBND tỉnh ban hành các văn bản hướng dẫn, các quy định liên quan đến công tác bảo vệ môi trường và tài nguyên địa phương, các chính sách về khuyến khích, hỗ trợ BVMT nước và phát triển phù hợp với chiến lược quản lý tổng hợp tài nguyên nước; Tuyên truyền rộng rãi, khuyến khích và hướng dẫn thực hiện công tác bảo vệ môi trường đến tận nơi cho người dân; Thường xuyên tổ chức các khóa đào tạo nhằm nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ môi trường địa phương về phạm vi cũng như các quy định về bảo vệ môi trường gắn liền với phát triển bền vững. Xây dựng kênh thông tin về chất lượng nước mặt đáp ứng yêu cầu cảnh báo ô nhiễm cho các tổ chức/cá nhân có liên quan.

Đối với chính quyền địa phương: Kịp thời thông báo các trường hợp, các điểm vùng ô nhiễm nghiêm trọng để người dân được biết nhằm bảo vệ sức khỏe của người dân cũng như khuyến khích người dân hạn chế phát thải vào nguồn nước. Thường xuyên theo dõi và thông báo kịp thời các vấn đề môi trường bức xúc tại địa phương để cơ quan quản lý kịp thời theo dõi và đề ra giải pháp thích hợp.

Đối với các tổ chức chính trị - xã hội (Hội Phụ nữ, Nông dân, Đoàn Thanh niên...) đóng vai trò quan trọng trong công tác BVMT như lồng ghép triển khai

mô hình BVMT dựa vào cộng đồng và đạt hiệu quả tích cực, cụ thể như mô hình tổ chức tự quản xử lý ô nhiễm môi trường, lồng ghép xóa đói giảm nghèo với BVMT, vệ sinh môi trường và bảo vệ cảnh quan thiên nhiên...

Đối với các vùng lân cận nằm trong hệ thống lưu vực sông cần đẩy mạnh phong trào cộng đồng dân cư cùng tham gia bảo vệ nguồn nước, đổi mới nội dung, hình thức tuyên truyền, xây dựng mô hình khuyến khích, hỗ trợ cộng đồng tham gia BVMT.