

MỤC LỤC

<i>Nội dung</i>	<i>Trang</i>
MỤC LỤC	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC BẢNG BIỂU	iv
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	vi
1. MỞ ĐẦU.....	1
1.1. Giới thiệu chung nhiệm vụ.....	1
1.1.1. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ.....	1
1.1.2. Mục tiêu nhiệm vụ.....	1
1.1.3. Đơn vị tham gia phối hợp.....	1
1.1.4. Vị trí quan trắc.....	2
1.1.5. Thời gian thực hiện chương trình quan trắc.....	2
1.1.6. Tần suất quan trắc, thời gian cụ thể tiến hành quan trắc của từng đợt trong năm.....	2
1.2. Tổng quan địa điểm, thông số, tần suất quan trắc.....	5
2. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	17
2.1. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC NỀN.....	17
2.1.1. Chất lượng nước mặt sông Tiền	17
2.1.2. Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc	41
2.1.3. Chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng	75
2.1.4. Chất lượng nước mặt hồ, búng	89
2.2. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC TÁC ĐỘNG	100
2.2.1. Tác động từ khu đô thị.....	100
2.2.2. Tác động từ cụm công nghiệp	112
2.2.3. Tác động từ khu du lịch.....	123
2.2.4. Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao.....	135
2.2.5. Tác động từ khu vực nuôi trồng thủy sản.....	152
2.3. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ NỀN.....	167
2.4. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ BỊ TÁC ĐỘNG	171

2.4.1. Tác động từ khu đô thị.....	171
2.4.2. Tác động từ giao thông.....	177
2.4.3. Tác động từ khu-cụm CN, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá	182
2.4.4. Tác động từ khu du lịch.....	188
2.4.5. Tác động từ bãi rác	193
3. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC THEO QUY ĐỊNH ...	197
3.1. Kết quả QA/QC hiện trường.....	197
3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm	201
3.3. Xử lý số liệu quan trắc môi trường.....	203
4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	205
4.1. Kết luận	205
4.1.1. Môi trường nước nền.....	205
4.1.2. Môi trường nước bị tác động.....	211
4.1.3. Môi trường không khí nền.....	215
4.1.4. Môi trường không khí bị tác động.....	215
4.1.5. Kết luận riêng đối với KV quan trắc tại các huyện, thị, thành phố	217
4.2. Giải pháp kiểm soát các nguồn thải	226
4.2.1. Khu vực đô thị	226
4.2.2. Vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	227
4.2.3. Trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản	227
4.2.4. Khu - cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, làng nghề.....	227
4.2.5. Du lịch	228
4.2.6. Giao thông, đô thị	229
4.2.7. Bãi rác.....	229
PHỤ LỤC	232

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Giải nghĩa từ
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVN	: Bắc Vàm Nao
BVTV	: Bảo vệ thực vật
CCN	: Cụm công nghiệp
ĐVĐ	: Động vật đáy
ĐVN	: Động vật nổi
KCN	: Khu công nghiệp
NTTS	: Nuôi trồng thủy sản
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TTCN	: Tiểu thủ công nghiệp
TVN	: Thực vật nổi
UBND	: Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Số lượng các điểm quan trắc theo khu vực	3
Bảng 1.2. Thông tin về các điểm quan trắc	5
Bảng 2.1. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền	37
Bảng 2.2. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế TVN khu vực đầu sông Tiền	38
Bảng 2.3. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền	38
Bảng 2.4. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực đầu sông Tiền.....	39
Bảng 2.5. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVN khu vực đầu sông Tiền.....	39
Bảng 2.6. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực đầu sông Tiền	39
Bảng 2.7. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực đầu sông Tiền.....	39
Bảng 2.8. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVĐ khu vực đầu sông Tiền.....	40
Bảng 2.9. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực đầu sông Tiền.....	40
Bảng 2.10. Cấu trúc thành phần loài TVN khu vực thượng nguồn sông Hậu	71
Bảng 2.11. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	71
Bảng 2.12. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	72
Bảng 2.13. Cấu trúc thành phần loài ĐVN khu vực thượng nguồn sông Hậu	72
Bảng 2.14. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	73
Bảng 2.15. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu	73
Bảng 2.16. Cấu trúc thành phần loài ĐVĐ khu vực thượng nguồn sông Hậu	73
Bảng 2.17. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu	74
Bảng 2.18. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu.....	74
Bảng 2.19. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN	147
Bảng 2.20. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN.....	147
Bảng 2.21. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao.....	148
Bảng 2.22. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN	148

Bảng 2.23. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVN vùng kiểm soát lũ BVN ..	149
Bảng 2.24. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao.....	149
Bảng 2.25. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN	150
Bảng 2.26. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVĐ vùng kiểm soát lũ BVN ..	150
Bảng 2.27. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN	151
Bảng 2.28. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa	163
Bảng 2.29. Mật độ tể bào và thành phần loài ưu thế thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa.....	163
Bảng 2.30. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa	164
Bảng 2.31. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa	164
Bảng 2.32. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa.....	164
Bảng 2.33. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa	165
Bảng 2.34. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa.....	165
Bảng 2.35. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa.....	165
Bảng 2.36. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa	165
Bảng 3.1. Số lượng mẫu QC.....	198
Bảng 3.2. Các vị trí thực hiện mẫu QC	199
Bảng 3.3. Kết quả tính toán RPD tháng 7/2024	199
Bảng 3.4. Kết quả tính toán RPD tháng 9/2024	200
Bảng 3.5. Kết quả tính toán RPD tháng 11/2024	200
Bảng 3.6. Dụng cụ, đặc điểm và điều kiện bảo quản mẫu	202
Bảng 3.7. Liệt kê quy chuẩn Việt Nam áp dụng cho từng loại hình quan trắc	204

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 2.1. Diễn biến DO tại vị trí đầu sông Tiền 2024.....	18
Biểu đồ 2.2. Diễn biến DO tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024.....	18
Biểu đồ 2.3. Diễn biến TSS tại vị trí đầu sông Tiền 2024.....	19
Biểu đồ 2.4. Diễn biến TSS tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024.....	19
Biểu đồ 2.5. Diễn biến COD tại vị trí đầu sông Tiền 2024	20
Biểu đồ 2.6. Diễn biến COD tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024	20
Biểu đồ 2.7. Diễn biến BOD5 tại vị trí đầu sông Tiền 2024	21
Biểu đồ 2.8. Diễn biến BOD5 tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024	21
Biểu đồ 2.9. Diễn biến Tổng Nitơ tại vị trí đầu sông Tiền 2024.....	22
Biểu đồ 2.10. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí đầu sông Tiền 2024.....	22
Biểu đồ 2.11. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) tại vị trí đầu sông Tiền 2024	23
Biểu đồ 2.12. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024	23
Biểu đồ 2.13. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí đầu sông Tiền 2024	24
Biểu đồ 2.14. Diễn biến E.coli tại vị trí đầu sông Tiền 2024.....	24
Biểu đồ 2.15. Diễn biến E.coli tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024	25
Biểu đồ 2.16. Diễn biến WQI vị trí đầu sông Tiền 2024	26
Biểu đồ 2.17. Diễn biến WQI vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024	26
Biểu đồ 2.18. Diễn biến DO sông Tiền 2024	28
Biểu đồ 2.19. Diễn biến DO sông Tiền 2022 - 2024.....	28
Biểu đồ 2.20. Diễn biến TSS sông Tiền 2024	29
Biểu đồ 2.21. Diễn biến TSS sông Tiền 2022 - 2024.....	29
Biểu đồ 2.22. Diễn biến COD sông Tiền 2024	30
Biểu đồ 2.23. Diễn biến COD sông Tiền 2022 - 2024	30
Biểu đồ 2.24. Diễn biến BOD5 sông Tiền 2024	31
Biểu đồ 2.25. Diễn biến BOD5 sông Tiền 2022 - 2024	32
Biểu đồ 2.26. Diễn biến Tổng Nitơ sông Tiền 2024	32
Biểu đồ 2.27. Diễn biến Tổng Phosphor sông Tiền 2024	33

Biểu đồ 2.28. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) sông Tiền 2024.....	33
Biểu đồ 2.29. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) sông Tiền 2022 - 2024.....	34
Biểu đồ 2.30. Diễn biến Tổng Coliform sông Tiền 2024.....	35
Biểu đồ 2.31. Diễn biến E.coli sông Tiền 2024	35
Biểu đồ 2.32. Diễn biến E.coli sông Tiền 2022 - 2024	36
Biểu đồ 2.33. Diễn biến WQI sông Tiền 2024.....	36
Biểu đồ 2.34. Diễn biến WQI sông Tiền 2022 - 2024.....	37
Biểu đồ 2.35. Diễn biến DO tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	42
Biểu đồ 2.36. Diễn biến DO tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024.....	42
Biểu đồ 2.37. Diễn biến TSS tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	43
Biểu đồ 2.38. Diễn biến TSS tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024	43
Biểu đồ 2.39. Diễn biến COD tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	44
Biểu đồ 2.40. Diễn biến COD tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024.....	44
Biểu đồ 2.41. Diễn biến BOD5 tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	45
Biểu đồ 2.42. Diễn biến BOD5 tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024.....	45
Biểu đồ 2.43. Diễn biến Tổng Nitơ tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	46
Biểu đồ 2.44. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	46
Biểu đồ 2.45. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024	47
Biểu đồ 2.46. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024	47
Biểu đồ 2.47. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024	48
Biểu đồ 2.48. Diễn biến E.coli tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024.....	48
Biểu đồ 2.49. Diễn biến E.coli tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024.....	49
Biểu đồ 2.50. Diễn biến WQI tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024	50
Biểu đồ 2.51. Diễn biến WQI tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024	50
Biểu đồ 2.52. Diễn biến DO tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024	51
Biểu đồ 2.53. Diễn biến DO tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024	52
Biểu đồ 2.54. Diễn biến TSS tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024	52
Biểu đồ 2.55. Diễn biến TSS tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024	53

Biểu đồ 2.56. Diễn biến COD tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024.....	53
Biểu đồ 2.57. Diễn biến COD tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024.....	54
Biểu đồ 2.58. Diễn biến BOD5 tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024.....	54
Biểu đồ 2.59. Diễn biến BOD5 tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024....	55
Biểu đồ 2.60. Diễn biến Tổng Nitơ tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024	55
Biểu đồ 2.61. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024 .	56
Biểu đồ 2.62. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024.....	56
Biểu đồ 2.63. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) tại cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024	57
Biểu đồ 2.64. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024 ..	57
Biểu đồ 2.65. Diễn biến E.coli tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024.....	58
Biểu đồ 2.66. Diễn biến WQI vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024	59
Biểu đồ 2.67. Diễn biến WQI vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024	59
Biểu đồ 2.68. Diễn biến DO s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	60
Biểu đồ 2.69. Diễn biến DO s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024	61
Biểu đồ 2.70. Diễn biến TSS s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	62
Biểu đồ 2.71. Diễn biến TSS s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024.....	62
Biểu đồ 2.72. Diễn biến COD s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024.....	63
Biểu đồ 2.73. Diễn biến COD s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 – 2024.....	63
Biểu đồ 2.74. Diễn biến BOD5 s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024.....	64
Biểu đồ 2.75. Diễn biến BOD5 s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024	65
Biểu đồ 2.76. Diễn biến Tổng Nitơ s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	65
Biểu đồ 2.77. Diễn biến Tổng Phosphor s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	66
Biểu đồ 2.78. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	66
Biểu đồ 2.79. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024.....	67
Biểu đồ 2.80. Diễn biến Tổng Coliform s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024.....	68
Biểu đồ 2.81. Diễn biến E.coli s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024.....	68

Biểu đồ 2.82. Diễn biến E.coli s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024	69
Biểu đồ 2.83. Diễn biến WQI s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024	70
Biểu đồ 2.84. Diễn biến WQI s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024.....	70
Biểu đồ 2.85. Diễn biến DO kênh, rạch nội đồng 2024	76
Biểu đồ 2.86. Diễn biến DO kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024.....	77
Biểu đồ 2.87. Diễn biến TSS kênh, rạch nội đồng 2024	77
Biểu đồ 2.88. Diễn biến TSS kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024.....	78
Biểu đồ 2.89. Diễn biến COD kênh, rạch nội đồng 2024.....	79
Biểu đồ 2.90. Diễn biến COD kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024	79
Biểu đồ 2.91. Diễn biến BOD5 kênh, rạch nội đồng 2024.....	80
Biểu đồ 2.92. Diễn biến BOD5 kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024	80
Biểu đồ 2.93. Diễn biến Tổng Nitơ kênh, rạch nội đồng 2024	81
Biểu đồ 2.94. Diễn biến Tổng Phosphor kênh, rạch nội đồng 2024	81
Biểu đồ 2.95. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2024	82
Biểu đồ 2.96. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024	82
Biểu đồ 2.97. Diễn biến Tổng Coliform kênh, rạch nội đồng 2024.....	83
Biểu đồ 2.98. Diễn biến E.coli kênh, rạch nội đồng 2024.....	84
Biểu đồ 2.99. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024	84
Biểu đồ 2.100. Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng 2024	85
Biểu đồ 2.101. Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024.....	86
Biểu đồ 2.102. Diễn biến DO hồ, búng 2024	90
Biểu đồ 2.103. Diễn biến DO hồ, búng 2022 - 2024.....	90
Biểu đồ 2.104. Diễn biến TSS hồ, búng 2024	91
Biểu đồ 2.105. Diễn biến TSS hồ, búng 2022 - 2024.....	92
Biểu đồ 2.106. Diễn biến COD nước hồ, búng năm 2024	92
Biểu đồ 2.107. Diễn biến COD nước hồ, búng giai đoạn 2022 - 2024	93
Biểu đồ 2.108. Diễn biến BOD5 hồ, búng 2024	93
Biểu đồ 2.109. Diễn biến BOD5 hồ, búng 2022 – 2024	94

Biểu đồ 2.110. Diễn biến Tổng Nitoơ hò, búg 2024	95
Biểu đồ 2.111. Diễn biến Tổng Phosphor hò, búg 2024	95
Biểu đồ 2.112. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) hò, búg 2024.....	96
Biểu đồ 2.113. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) hò, búg 2022- 2024.....	96
Biểu đồ 2.114. Diễn biến Tổng Coliform hò, búg 2024.....	97
Biểu đồ 2.115. Diễn biến E.coli hò, búg 2024	97
Biểu đồ 2.116. Diễn biến E.coli hò, búg 2022- 2024	98
Biểu đồ 2.117. Diễn biến WQI hò, búg 2024.....	99
Biểu đồ 2.118. Diễn biến WQI hò, búg 2022 - 2024	99
Biểu đồ 2.119. Diễn biến DO nước tác động từ khu đô thị 2024.....	101
Biểu đồ 2.120. Diễn biến DO nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024	102
Biểu đồ 2.121. Diễn biến TSS nước tác động từ khu đô thị 2024.....	102
Biểu đồ 2.122. Diễn biến TSS nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024	103
Biểu đồ 2.123. Diễn biến COD nước tác động từ khu đô thị 2024	104
Biểu đồ 2.124. Diễn biến COD nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024.....	104
Biểu đồ 2.125. Diễn biến BOD ₅ nước tác động từ khu đô thị 2024	105
Biểu đồ 2.126. Diễn biến BOD ₅ nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024.....	105
Biểu đồ 2.127. Diễn biến Tổng Nitoơ nước tác động từ khu đô thị 2024.....	106
Biểu đồ 2.128. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ khu đô thị 2024.....	107
Biểu đồ 2.129. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) nước tác động từ khu đô thị 2024	107
Biểu đồ 2.130. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) nước tác động từ khu đô thị 2022- 2024	108
Biểu đồ 2.131. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ khu đô thị 2024	109
Biểu đồ 2.132. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu đô thị 2024	109
Biểu đồ 2.133. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024.....	110
Biểu đồ 2.134. Diễn biến WQI nước tác động từ khu đô thị 2024.....	111
Biểu đồ 2.135. Diễn biến WQI nước tác động từ đô thị 2022 - 2024	112
Biểu đồ 2.136. Diễn biến DO nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	113
Biểu đồ 2.137. Diễn biến DO nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	114

Biểu đồ 2.138. Diễn biến TSS nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	114
Biểu đồ 2.139. Diễn biến TSS nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	115
Biểu đồ 2.140. Diễn biến COD nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	115
Biểu đồ 2.141. Diễn biến COD nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	116
Biểu đồ 2.142. Diễn biến BOD5 nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	117
Biểu đồ 2.143. Diễn biến BOD5 nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	117
Biểu đồ 2.144. Diễn biến Tổng Nitơ nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	118
Biểu đồ 2.145. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ cụm công nghiệp 2024..	119
Biểu đồ 2.146. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	119
Biểu đồ 2.147. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	120
Biểu đồ 2.148. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ cụm công nghiệp 2024 ..	121
Biểu đồ 2.149. Diễn biến E.coli nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	121
Biểu đồ 2.150. Diễn biến E.coli nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	122
Biểu đồ 2.151. Diễn biến WQI nước tác động từ cụm công nghiệp 2024	122
Biểu đồ 2.152. Diễn biến WQI nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024	123
Biểu đồ 2.153. Diễn biến pH nước tác động từ khu du lịch 2024	124
Biểu đồ 2.154. Diễn biến DO nước tác động từ khu du lịch 2024	125
Biểu đồ 2.155. Diễn biến DO nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024	125
Biểu đồ 2.156. Diễn biến TSS nước tác động từ khu du lịch 2024	126
Biểu đồ 2.157. Diễn biến TSS nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024	126
Biểu đồ 2.158. Diễn biến COD nước tác động từ khu du lịch 2024	127
Biểu đồ 2.159. Diễn biến COD nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024	128
Biểu đồ 2.160. Diễn biến BOD5 nước tác động từ khu du lịch 2024	128
Biểu đồ 2.161. Diễn biến BOD5 nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024	129
Biểu đồ 2.162. Diễn biến Tổng Nitơ nước tác động từ khu du lịch 2024	130
Biểu đồ 2.163. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ khu du lịch 2024	130
Biểu đồ 2.164. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu du lịch 2024	131

Biểu đồ 2.165. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024.....	131
Biểu đồ 2.166. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ khu du lịch 2024.....	132
Biểu đồ 2.167. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu du lịch 2024	133
Biểu đồ 2.168. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024.....	133
Biểu đồ 2.169. Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch 2024.....	134
Biểu đồ 2.170. Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024	135
Biểu đồ 2.171. Diễn biến DO vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024.....	137
Biểu đồ 2.172. Diễn biến DO vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024	137
Biểu đồ 2.173. Diễn biến TSS vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024.....	138
Biểu đồ 2.174. Diễn biến TSS vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024	138
Biểu đồ 2.175. Diễn biến COD vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024.....	139
Biểu đồ 2.176. Diễn biến COD vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024.....	139
Biểu đồ 2.177. Diễn biến BOD5 vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024	140
Biểu đồ 2.178. Diễn biến BOD5 vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024.....	141
Biểu đồ 2.179. Diễn biến Tổng Nitơ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024.....	141
Biểu đồ 2.180. Diễn biến Tổng Phosphor vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024.....	142
Biểu đồ 2.181. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) vùng kiểm soát lũ BVN 2024.....	142
Biểu đồ 2.182. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) vùng kiểm soát lũ BVN 2022 - 2024	143
Biểu đồ 2.183. Diễn biến Tổng Coliform vùng kiểm soát lũ BVN 2024.....	144
Biểu đồ 2.184. Diễn biến E.coli vùng kiểm soát lũ BVN 2024	144
Biểu đồ 2.185. Diễn biến E.coli vùng kiểm soát lũ BVN 2022 - 2024.....	145
Biểu đồ 2.186. Diễn biến WQI từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024	146
Biểu đồ 2.187. Diễn biến WQI từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024.....	146
Biểu đồ 2.188. Diễn biến DO khu vực NTTS 2024	153
Biểu đồ 2.189. Diễn biến DO khu vực NTTS 2022 - 2024.....	153
Biểu đồ 2.190. Diễn biến TSS khu vực NTTS 2024.....	154
Biểu đồ 2.191. Diễn biến TSS khu vực NTTS 2022 - 2024.....	154
Biểu đồ 2.192. Diễn biến COD khu vực NTTS 2024	155

Biểu đồ 2.193. Diễn biến COD khu vực NTTS 2022 - 2024	156
Biểu đồ 2.194. Diễn biến BOD5 khu vực NTTS 2024	156
Biểu đồ 2.195. Diễn biến BOD5 khu vực NTTS 2022 - 2024	157
Biểu đồ 2.196. Diễn biến Tổng Nito khu vực NTTS 2024	157
Biểu đồ 2.197. Diễn biến Tổng Phosphor khu vực NTTS 2024	158
Biểu đồ 2.198. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) khu vực NTTS 2024	158
Biểu đồ 2.199. Diễn biến Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N) khu vực NTTS 2022 - 2024...	159
Biểu đồ 2.200. Diễn biến Tổng Coliform khu vực NTTS 2024.....	160
Biểu đồ 2.201. Diễn biến E.coli khu vực NTTS 2024	160
Biểu đồ 2.202. Diễn biến E.coli khu vực NTTS 2022 - 2024	161
Biểu đồ 2.203. Diễn biến WQI tác động từ khu nuôi thủy sản 2024	162
Biểu đồ 2.204. Diễn biến WQI tác động từ khu nuôi thủy sản 2022 - 2024	162
Biểu đồ 2.205. Diễn biến tiếng ồn khu vực nền 2022 - 2024.....	168
Biểu đồ 2.206. Diễn biến tiếng ồn khu đô thị 2024.....	173
Biểu đồ 2.207. Diễn biến tiếng ồn khu đô thị 2022 - 2024	173
Biểu đồ 2.208. Diễn biến tiếng ồn khu vực giao thông 2024.....	178
Biểu đồ 2.209. Diễn biến tiếng ồn khu vực giao thông 2022 - 2024	179
Biểu đồ 2.210. Diễn biến tiếng ồn KCN, CCN, TTCN, lò gạch, khai thác đá 2024...	184
Biểu đồ 2.211. Diễn biến tiếng ồn KCN, CCN, TTCN, lò gạch, khai thác đá 2022 - 2024	184
Biểu đồ 2.212. Diễn biến tiếng ồn khu du lịch 2024.....	190
Biểu đồ 2.213. Diễn biến tiếng ồn khu du lịch 2022 - 2024	190

1. MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung nhiệm vụ

1.1.1. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2024 được thực hiện chủ yếu trên khuôn khổ ranh giới hành chính tỉnh An Giang.

1.1.2. Mục tiêu nhiệm vụ

Báo cáo thực hiện quan trắc với 02 thành phần môi trường chính gồm: Môi trường nước, môi trường không khí và 02 kiểu quan trắc gồm: Quan trắc môi trường nền và quan trắc môi trường tác động, trong đó:

- Quan trắc môi trường nước:

+ *Môi trường nước nền*: 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, hồ, búng.

+ *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, cụm công nghiệp, khu du lịch, khu vực nuôi trồng thủy sản, vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao.

- Quan trắc môi trường không khí:

+ *Môi trường không khí nền*: 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).

+ *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).

1.1.3. Đơn vị tham gia phối hợp

Đơn vị chính: 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 An Giang năm 2024 theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc và phân tích môi trường với số hiệu VIMCERTS 041 (*đính kèm sau phụ lục 2*).

Đơn vị phối hợp: Ngoài ra, Trung tâm Quan trắc và Kỹ thuật tài nguyên môi trường An Giang còn phối 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:

- Công ty TNHH Công nghệ NHONHO theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 239 (đính kèm sau phụ lục 2).

- Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn đo lường chất lượng Cần Thơ theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 019 (đính kèm sau phụ lục 2).

- Viện Môi trường và Tài nguyên thuộc Đại học quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh theo Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường với mã số chứng nhận VIMCERTS 138 (đính kèm sau phụ lục 2).

1.1.4. Vị trí quan trắc

- Chương trình quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2024 được triển khai tại 86 vị trí, trong đó: Môi trường nước là 52 vị trí (nền: 31 vị trí (trong đó vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP và đầu sông Tiền-MT1(N)-TC vừa thực hiện quan trắc tự động, vừa thực hiện quan trắc liên tục); tác động: 21 vị trí); Môi trường không khí là 34 vị trí (nền: 03 vị trí; tác động: 31 vị trí). Thông tin chi tiết vị trí quan trắc được thể hiện đầy đủ tại Bảng 1.2.

- Bản đồ vị trí quan trắc: Đính kèm bản đồ vị trí mạng lưới quan trắc tỉnh An Giang năm 2024 sau phụ lục.

1.1.5. Thời gian thực hiện chương trình quan trắc

Chương trình quan trắc thực hiện từ tháng 07 năm 2024 đến tháng 11 năm 2024. Thời gian quan trắc cụ thể được thể hiện tại mục 1.1.6.b.

1.1.6. Tần suất quan trắc, thời gian cụ thể tiến hành quan trắc của từng đợt trong năm

a. Tần suất quan trắc

- Quan trắc môi trường nước:

- + *Môi trường nước nền*: Quan trắc sông Tiền, sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc, kênh, rạch nội đồng, hồ, búng với tần suất 03 lần/năm (tháng 7, 9, 11); Riêng quan trắc liên tục (đầu sông Tiền, thượng nguồn sông Hậu và cuối sông Hậu giáp Cần Thơ) với tần suất 17 lần/năm.

- + *Môi trường nước tác động*: Quan trắc môi trường nước tác động từ khu đô thị, cụm công nghiệp, khu du lịch, vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao, khu nuôi trồng thủy sản với tần suất 03 lần/năm (tháng 7, 9, 11).

- Quan trắc môi trường không khí:

+ *Môi trường không khí nền*: Quan trắc 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) với tần suất 03 lần/năm (tháng 7, 9, 11).

+ *Môi trường không khí tác động*: Quan trắc khu 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) với tần suất 03 lần/năm (tháng 7, 9, 11).

b. Thời gian quan trắc cụ thể

Dựa trên tần suất quan trắc của các thành phần môi trường, thời gian cụ thể tiến hành quan trắc của từng đợt trong năm như sau:

- *Quan trắc liên tục*: 04 lần/tháng vào thứ ba hàng tuần (riêng tháng 7 quan trắc 01 lần/tháng).

- *Quan trắc định kỳ*:

+ Đợt tháng 7: 2 ngày, từ ngày 30/7/2024 đến ngày 31/7/2024.

+ Đợt tháng 9: 4 ngày, từ ngày 16/9/2024 đến ngày 19/9/2024.

+ Đợt tháng 11: 4 ngày, từ ngày 04/11/2024 đến ngày 07/11/2024.

Bảng 1.1. Số lượng các điểm quan trắc theo khu vực

Khu vực quan trắc		Số điểm quan trắc	
		Môi trường nước	Môi trường không khí
TP. Long Xuyên	Nền	2	1
	Tác động	1	7
TP. Châu Đốc	Nền	2	1
	Tác động	2	4
TX. Tân Châu	Nền	3	
	Tác động	2	2
Huyện Châu Phú	Nền	3	
	Tác động	1	
Huyện Phú Tân	Nền	3	
	Tác động	3	2
Huyện Tri Tôn	Nền	6	
	Tác động	1	4
Huyện Tịnh Biên	Nền	3	
	Tác động	2	3

Khu vực quan trắc		Số điểm quan trắc	
		Môi trường nước	Môi trường không khí
Huyện Thoại Sơn	Nền		
	Tác động	3	2
Huyện Chợ Mới	Nền	4	
	Tác động	3	5
Huyện An Phú	Nền	4	
	Tác động	2	
Huyện Châu Thành	Nền	1	1
	Tác động	1	2
Tổng	Nền	31	3
	Tác động	21	31
	Cộng	52	34

1.2. Tổng quan địa điểm, thông số, tần suất quan trắc

Bảng 1.2. Thông tin về các điểm quan trắc

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
I	THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG NƯỚC								
I.1	Môi trường nước nền								
I.1.1	Sông Tiền: 06 vị trí (01 liên tục + 05 định kỳ)								
	Liên tục								
1	Đầu sông Tiền	MT1(N)-TC*	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Thực vật nổi, Động vật nổi, Động vật đáy.	Đầu sông Tiền	547.048	1.206.566	20	Sông Tiền	- Không thực hiện phân tích các thông số Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD mà cập nhật số liệu từ trạm quan trắc liên tục, tự động tại cùng thời điểm thu mẫu. - Thông số Chì (Pb), Thủy ngân (Hg) với tần suất 1 lần/năm (Tháng 9). - Các thông số Thực vật nổi, Động vật nổi và Động vật đáy với tần suất 1

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
									lần/năm (Tháng 9)
	Định kỳ								
2	Đầu sông Cái Vừng và sông Tiền	MT2(N)–TC	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Chì (Pb), Thủy ngân (Hg).	Đoạn đầu sông Cái Vừng, giáp sông Tiền	552.211	1.194.912	3	Sông Tiền và sông Cái Vừng	Thực hiện mẫu QC tại MT4(N)-PT
3	Cuối sông Cái Vừng và sông Tiền	MT3(N)–PT		Đoạn cuối sông Cái Vừng, giáp sông Tiền, gần bến đò thị trấn Chợ Vàm	564.988	1.185.446	3	Sông Tiền và sông Cái Vừng	
4	Ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền	MT4(N)–PT		Đoạn ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền, cách phà Thuận Giang khoảng 200m	567.312	1.169.499	3	Sông Tiền và sông Cái Vừng	
5	Ngã 3 sông Tiền	MT5(N)–CM		Đoạn ngã ba sông Tiền cách phà chợ Thủ khoảng 150m	575.663	1.167.064	3	Sông Tiền	
6	Cuối cù lao Giêng	MT6(N)–CM		Đoạn cuối cù lao Giêng thuộc Sông Tiền	589.784	1.153.830	3	Sông Tiền	
I.1.2 Sông Hậu: 07 vị trí (02 liên tục + 05 định kỳ)									
	Liên tục								
1	Thượng nguồn sông Hậu	MH1(N)-AP*	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Chì (Pb), Thủy ngân (Hg), Thực vật nổi, Động vật nổi, Động vật	Thượng nguồn sông Hậu giáp với Campuchia	536.280	1.211.554	20	Sông Hậu	- Không thực hiện phân tích các thông số Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD mà cập nhật số liệu từ trạm quan trắc liên tục, tự động tại cùng thời điểm
2	Cuối sông Hậu giáp Cần Thơ	MH8(N)-LX		Cuối sông Hậu giáp với Cần Thơ	581.014	1.141.993	20	Sông Hậu	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
			đáy.						thu mẫu tại vị trí: MH1(N)-AP (trạm Long Bình); - Thông số Chì (Pb), Thủy ngân (Hg) với tần suất 1 lần/năm (Tháng 9) tại 2 vị trí. - Các thông số Thực vật nổi, Động vật nổi và Động vật đáy với tần suất 1 lần/năm (Tháng 9) tại vị trí: MH1(N)-AP.
	Định kỳ								
3	Thượng nguồn sông Phú Hội	MH2(N)-AP	Nhiệt độ, pH, Ôxy hòa tan (DO), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), COD, BOD ₅ , Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N), Phosphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P), Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Coliform	Đoạn thượng nguồn sông Phú Hội, gần đồn biên phòng ở xã Nhơn Hội	531.256	1.205.019	3	Sông Phú Hội	- Thông số Chì (Pb), Thủy ngân (Hg) chỉ quan trắc tại vị trí MH2(N)-AP. - Thực hiện mẫu QC tại MH2(N)-AP.
4	Sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia	MH3(N)-AP		Đoạn sông Châu Đốc giáp sông từ Campuchia, khu vực nhiều bè cá	534.292	1.194.004	3	Sông Châu Đốc	
5	Ngã 3 sông Châu Đốc	MH4(N)-CD		Đoạn ngã ba sông Châu Đốc, gần tượng đài cá basa, khu vực thượng nguồn có nhiều bè cá	540.670	1.184.515	3	Sông Châu Đốc	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
6	Đoạn giữa từ ngã 3 sông Châu Đốc đến ngã 3 Vàm Nao	MH5(N)–CP		Đoạn sông Hậu, xã Mỹ Phú, huyện Châu Phú, cách đò Vĩnh Tre khoảng 300m, gần kênh Xáng Vĩnh Tre	550.449	1.174.732	3	Sông Hậu	
7	Ngã 3 sông Vàm Nao	MH6(N)–CP		Đoạn ngã 3 sông Vàm Nao, cách phà Năng Éc khoảng 300m	562.947	1.165.749	3	Sông Vàm Nao	
I.1.3	Kênh, rạch nội đồng: 12 vị trí								
1	Đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc	NĐ1(N)-CĐ	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli.	Đoạn đầu kênh Vĩnh Tế, giáp với sông Châu Đốc, khu vực dân cư đông cấp sông	539.213	1.185.061	3	Kênh Vĩnh Tế	Thực hiện mẫu QC tại NĐ13(N)-LX
2	Đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế	NĐ2(N)-TB		Phía ngoài đập Trà Sư, giáp kênh Vĩnh Tế	528.668	1.178.628	3	Kênh Trà Sư	
3	Cầu sắt Hữu Nghị	NĐ3(N)-TB		Đoạn gần cầu sắt Hữu Nghị, dân cư đông đúc	520.940	1.172.766	3	Kênh Vĩnh Tế	
4	Đầu kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp với sông Hậu	NĐ5(N)-CP		Đoạn đầu Vĩnh Tre giáp sông Hậu, cách cầu Vĩnh Tre khoảng 100m phía trong kênh	550.225	1.174.314	3	Kênh Xáng Vĩnh Tre	
5	Cuối kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức	NĐ7(N)-TT		Đoạn cuối kênh Vĩnh Tre giáp kênh Huệ Đức, khu vực dân cư đông đúc	531.393	1.144.610	3	Kênh Xáng Vĩnh Tre	
6	Cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn	NĐ10(N)-TT		Điểm gần cầu Cây Me, khu vực dân cư đông đúc	527.109	1.153.571	3	Kênh Tám Ngàn	
7	Đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên	NĐ13(N)-LX		Điểm gần khu vực dân cư đông đúc, có nhiều bè cá	574.103	1.149.148	3	Kênh Rạch Giá – Long Xuyên	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
8	Giữa kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Dao, kênh Ông Cò	NĐ14(N)-CT		Điểm gần khu vực dân cư đông đúc	562.115	1.144.449	3	Kênh Rạch Giá – Long Xuyên	
9	Đầu rạch Ông Chưởng	NĐ18(N)-CM		Điểm gần cầu Ông Chưởng, khu vực dân cư đông đúc	570.173	1.166.771	3	Rạch Ông Chưởng	
10	Cuối rạch Ông Chưởng giáp sông Hậu	NĐ20(N)-CM		Điểm gần cầu Sóc Chiết, khu vực dân cư đông đúc	575.835	1.155.311	3	Rạch Ông Chưởng	
11	Kênh Xáng	NĐ22(N)-TC		Đoạn kênh Xáng giáp kênh 7 xã	544.796	1.192.396	3	Kênh Xáng	
12	Rạch Mương Khai	NĐ23(N)-PT		Điểm rạch Mương Khai, khu vực dân cư đông đúc	555.256	1.171.914	3	Rạch Mương Khai	
	Hồ, búng: 06 vị trí								
1	Đầu Búng Bình Thiên	H1(N)-AP	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli.	Điểm đầu Búng Bình Thiên, khu vực đa số dân tộc Chăm sinh sống	533.641	1.207.451	3	Búng Bình Thiên	Thực hiện mẫu QC tại H4(N)-TB
2	Gần bờ hồ Ô Tuk Sa	H4(N)-TB		Điểm gần bờ hồ Ô Tuk Sa, khu vực dân thưa thớt	526.899	1.163.782	3	Hồ Ô Tuk Sa	
3	Hồ Soài So	H8(N)-TT		Điểm hồ Soài So, khu vực du lịch	527.327	1.149.291	3	Hồ Soài So	
4	Hồ Soài Chêk	H9(N)-TT		Điểm hồ Soài Chêk, khu vực du lịch	524.650	1.150.663	3	Hồ Soài Chêk	
5	Hồ Ô Thum	H10(N)-TT		Điểm hồ Ô Thum, khu vực du lịch	523.497	1.147.571	3	Hồ Ô Thum	
6	Hồ Ô Tà Sóc	H11(N)-TT		Điểm hồ Ô Tà Sóc, khu di tích lịch sử	520.623	1.156.684	3	Hồ Ô Tà Sóc	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
I.2	Môi trường nước bị tác động								
I.2.1	Tác động từ khu đô thị: 10 vị trí								
1	Phường Long Thạnh, thị xã Tân Châu	MT1(TĐ-ĐT)-TC	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Tổng dầu, mỡ.	Điểm gần chợ Tân Châu, cách chợ khoảng 400m	554.699	1.194.414	3	Sông Tiền	Thực hiện mẫu QC tại MH3(TĐ-ĐT)-LX
2	Thị trấn Chợ Mới	MT2(TĐ-ĐT)-CM		Điểm gần chợ thị trấn Chợ Mới, cách chợ khoảng 50m	571.273	1.166.986	3	Sông Tiền	
3	Thị trấn Mỹ Luông	MT3(TĐ-ĐT)-CM		Điểm gần chợ thị trấn Mỹ Luông, cách chợ khoảng 40m	581.029	1.162.307	3	Sông Tiền	
4	Thị trấn Cái Dầu	MH2(TĐ-ĐT)-CP		Điểm gần chợ Cái Dầu, cách chợ khoảng 50m	576.273	1.147.845	3	Sông Hậu	
5	Phường Mỹ Long, thành phố Long Xuyên	MH3(TĐ-ĐT)-LX		Điểm gần khu vực phà An Hòa, đoạn bến Long Xuyên	553.659	1.168.368	3	Sông Hậu	
6	Thị trấn Núi Sập	NT5(TĐ-ĐT)-TS		Điểm gần chợ Cống Dong, cách tầm 50m	556.890	1.135.692	3	Kênh Cống Dong	
7	Thị trấn tri Tôn	NT6(TĐ-ĐT)-TT		Điểm gần chợ Tri Tôn, cách chợ khoảng 30m và gần kênh Thầy Ban	527.588	1.152.631	3	Kênh Tri Tôn	
8	Thị trấn An Phú	NT7(TĐ-ĐT)-AP		Điểm gần chợ thị trấn An Phú, cách chợ khoảng 40m	536.805	1.196.295	3	Kênh Thầy Ban	
9	Thành phố Châu Đốc	NT8(TĐ-ĐT)-CĐ		Điểm gần khu xử lý nước thải tập trung Tp. Châu Đốc	540.636	1.181.296	3	Kênh Huỳnh Văn Thu	
10	Thị trấn Óc Eo	NT9(TĐ-ĐT)-TS		Điểm gần chợ Óc Eo, cách chợ khoảng 30m	543.975	1.134.384	3	Kênh Ba Thê mới	
I.2.2	Tác động từ cụm công nghiệp: 02 vị trí								

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
1	CCN Phú Hòa	NT2(TĐ-CN)-TS	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Tổng dầu, mỡ	Điểm trên kênh Rạch Giá – LX, gần cống xả CCN Phú Hòa	567.789	1.145.919	3	Kênh Mặc Cần Dền	
2	CCN Tân Trung	NT3(TĐ-CN)-PT		Điểm trên sông Hậu, gần CCN Tân Trung	566.371	1.168.450	3	Sông Vàm Nao	
I.2.3 Tác động từ khu du lịch: 02 vị trí									
1	KDL Lâm viên núi Cấm	NT2(TĐ-DL)-TB	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Tổng dầu, mỡ	Điểm gần khu du lịch cáp treo Núi Cấm, cách khoảng 10m	526.065	1.161.496	3	Kênh nội đồng	
2	KDL sinh thái rừng Tràm Trà Sư	NT3b(TĐ-DL)-TB		Đoạn bên bờ cũ của khu du lịch rừng tràm Trà Sư	533.160	1.169.076	3	Kênh Trà Sư	
I.2.4 Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao: 02 vị trí									
1	Đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An	NĐ1(TĐ-VN)-TC	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Dieldrin, Benzene hexachloride, Thực vật nổi, Động vật nổi, Động vật đáy.	Đoạn gần Chợ Vĩnh An, cách chợ khoảng 100m	549.706	1.191.018	3	Kênh Thần Nông	- Các thông số Dieldrin, Benzene hexachloride, Thực vật nổi, Động vật nổi, Động vật đáy với tần suất 1 lần/năm (Tháng 9) tại tất cả các vị trí
2	Cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc	NĐ5(TĐ-VN)-PT		Đoạn cuối kênh Thần Nông, khu vực dân cư đông phía cặp rạch Cái Tắc, cách khoảng 100m	561.014	1.171.435	3	Kênh Thần Nông	
I.2.5 Tác động từ khu vực nuôi thủy sản: 05 vị trí									

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
1	Làng bè Long Hòa	TS1(TĐ)-PT	Nhiệt độ, pH, DO, TSS, COD, BOD ₅ , Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH ₄ ⁺ tính theo N), Tổng Coliform, E.coli, Dieldrin, Benzene hexachloride, Thực vật nổi, Động vật đáy.	Đoạn cuối nguồn xả thải của làng bè Long Hòa, cách công ty Toàn Cầu 600m	559.880	1.188.560	3	Sông Tiền	- Các thông số Dieldrin, Benzene hexachloride, Thực vật nổi, Động vật đáy với tần suất 1 lần/năm (Tháng 9) tại vị trí: TS1(TĐ)-PT.
2	Làng bè Vĩnh Nguơn	TS3(TĐ)-CĐ		Đoạn cuối nguồn xả thải của làng bè Vĩnh Nguơn, cách chợ Vĩnh Nguơn 400m	540.104	1.184.937	3	Sông Châu Đốc	
3	Làng bè Đa Phước	TS4(TĐ)-AP		Đoạn cuối nguồn xả thải của làng bè Đa Phước, khu vực có nhiều bè cá, cách bến đò Châu Phong-Đa Phước 200m	540.708	1.184.988	3	Sông Hậu	
4	Khu ao, hàm Bình Thạnh	TS6(TĐ)-CT		Đoạn cuối nguồn xả thải của khu vực nuôi cá ao, hàm cồn Bình Thạnh	567.496	1.156.042	3	Sông Hậu	
5	Khu nuôi bè xã Mỹ An, huyện Chợ Mới	TS19(TĐ)-CM		Đoạn cuối nguồn xả thải của khu nuôi bè xã Mỹ An, khu vực có nhiều làng bè nuôi cá, gần Công ty Cổ phần rau quả thực phẩm An Giang	584.521	1.157.065	3	Sông Tiền	
2	Bãi rác thị trấn Mỹ Luông	NT6(TĐ-R)-CM		Điểm trên nguồn tiếp nhận kênh Đòn Dong, khu vực dân cư tương đối	579638	1162405	3	Kênh Đòn Dong	
II THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ									
II.1 Môi trường không khí nền: 03 vị trí									
II.1.1 Đô thị									
1	Thành phố Long Xuyên	K1(N-ĐT)-LX	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ)	Tại phường Mỹ Hòa, Tp. Long Xuyên	570.285	1.146.595	3	-	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
2	Thành phố Châu Đốc	K2(N-ĐT)-CĐ	gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂	Tại phường Vĩnh Mỹ, Tp. Châu Đốc	542.384	1.180.355	3	-	
II.1.2 Nông thôn									
1	Huyện Châu Thành	K3(N-NT)-CT	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂	Tại thị trấn Vĩnh Bình, huyện Châu Thành	548.425	1.155.210	3	-	
II.2 Môi trường không khí bị tác động									
II.2.1 Tác động từ khu đô thị: 05 vị trí									
1	Vòng xoay đèn 4 ngọn	K1(TĐ-ĐT)-LX	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂ , Hydrocarbon (C _n H _m)	Tại phường Mỹ Long, Tp. Long Xuyên	575.342	1.147.795	3	-	
2	Chợ Châu Đốc	K2(TĐ-ĐT)-CĐ		Tại phường Châu Phú A, Tp. Châu Đốc	540.105	1.184.501	3	-	
3	Vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim, TP. Long Xuyên	K3(TĐ-ĐT)-LX		Tại phường Mỹ Bình, Tp. Long Xuyên	575.021	1.148.485	3	-	
4	Đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương, Tx. Tân Châu	K4(TĐ-ĐT)-TC		Tại phường Long Thạnh, thị xã Tân Châu	553.106	1.193.950	3	-	
5	Nhà máy xi măng ACIFA, Phường Mỹ Thạnh, Tp. Long Xuyên	K5(TĐ-ĐT)-LX		Tại phường Mỹ Thạnh, Tp. Long Xuyên	578.563	1.143.995	3	-	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
II.2.2	Tác động từ giao thông: 04 vị trí								
1	Khu vực phà An Hòa	K1(TĐ-GT)-LX	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂ , Hydrocarbon (C _n H _m)	Tại phường Mỹ Long, Tp. Long Xuyên	576.041	1.148.006	3	-	
2	Bến xe Phạm Cự Lượng	K3(TĐ-GT)-LX		Tại phường Mỹ Quý, Tp. Long Xuyên	574.730	1.145.560	3	-	
3	Bến xe Châu Đốc	K4(TĐ-GT)-CĐ		Tại phường Vĩnh Mỹ, Tp. Châu Đốc	542.093	1.182.722	3	-	
4	Đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ TP.Long Xuyên	K5(TĐ-GT)-LX		Tại phường Mỹ Phước, Tp. Long Xuyên	574.882	1.146.982	3	-	
II.2.3	Tác động từ du lịch: 05 vị trí								
1	Khu du lịch Núi Sam	K1(TĐ-DL)-CĐ	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, CO, NO ₂ , SO ₂	Tại phường núi Sam, Tp. Châu Đốc	535.900	1.181.324	3	-	
2	Khu du lịch Núi Cấm	K2 (TĐ-DL)-TB		Tại xã An Hảo, huyện Tịnh Biên	529.155	1.160.179	3	-	
3	Khu du lịch rừng Tràm Trà Sư	K3(TĐ-DL)-TB		Tại xã Văn Giáo, huyện Tịnh Biên	532.390	1.168.959	3	-	
4	Khu du lịch tại khu vực Tân Mỹ	K5(TĐ-DL)-CM		Tại xã Tân Mỹ, huyện Chợ Mới	581.984	1.161.648	3	-	
5	Khu du lịch Hồ Ông Thoại	K6(TĐ-DL)-TS		Tại Thị Trấn Núi Sập, huyện Thoại Sơn	556.426	1.134.992	3	-	
II.2.4	Tác động từ khu – cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá: 11 vị trí								
1	KCN Bình Hòa	K2(TĐ-CN)-CT	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung	Tại xã Bình Hòa, huyện Châu Thành	565.123	1.156.214	3	-	- Thông số HF chỉ quan trắc tại vị trí: K6(TĐ-CN)-CM.
2	CCN Mỹ Quý	K3(TĐ-CN)-LX		Tại phường Mỹ Quý, Tp. Long Xuyên	576.666	1.146.440	3	-	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
3	Lò gạch Nhơn Mỹ	K6(TĐ-CN)-CM	rung, TSP, PM ₁₀ , CO, NO ₂ , SO ₂ , HF, H ₂ S, NH ₃	Tại xã Nhơn Mỹ, huyện Chợ Mới	569.580	1.156.567	3	-	- Thông số H ₂ S và NH ₃ chỉ quan trắc tại 4 vị trí: K2(TĐ-CN)-CT; K3(TĐ-CN)-LX; K12(TĐ-CN)-TT; K15(TĐ-CN)-TC.
4	Khai thác đá Antraco	K8(TĐ-CN)-TT		Tại xã Lương phi, huyện Tri Tôn	522.349	1.155.027	3	-	
5	Khai thác đá Cô Tô	K9(TĐ-CN)-TT		Tại xã Cô Tô, huyện Tri Tôn	528.265	1.145.906	3	-	
6	Làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông	K10(TĐ-CN)-CM		Tại xã Mỹ Hội Đông, huyện Chợ Mới	565.666	1.160.644	3	-	
7	Khu tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông, huyện Thoại Sơn	K11(TĐ-CN)-TS		Tại xã Vọng Đông, huyện Thoại Sơn	549.402	1.134.958	3	-	
8	Cụm công nghiệp Lương An Trà, huyện Tri Tôn	K12(TĐ-CN)-TT		Tại xã Lương An Trà, huyện Tri Tôn	515.756	1.149.812	3	-	
9	Cụm công nghiệp Hoà An, huyện Chợ Mới	K13(TĐ-CN)-CM		Tại xã Hoà An, huyện Chợ Mới	580.795	1.144.226	3	-	
10	Cụm công nghiệp Tân Trung, huyện Phú Tân	K14(TĐ-CN)-PT		Tại xã Tân Trung, huyện Phú Tân	566.374	1.169.167	3	-	
11	Cụm công nghiệp Tân Châu	K15(TĐ-CN)-TC	Tại phường Long Châu, Thị xã Tân Châu	550.658	1.194.815	3	-		
II.2.5	Tác động của khu bãi rác: 06 vị trí								
1	Khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên xã Bình Hòa, huyện Châu Thành	K8(TĐ-R)-CT	Nhiệt độ, khí tượng (hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất), tiếng ồn, độ rung, TSP, CO, NO ₂ ,	Tại xã Bình Hòa, huyện Châu Thành	562.263	1.154.554	3	-	

Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh An Giang năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc (địa chỉ)	Vị trí lấy mẫu		Tần suất (lần/ năm)	Tên sông, hồ, kênh, rạch (đối với nước mặt)	Ghi chú
					Vĩ độ	Kinh độ			
2	Khu xử lý rác xã Phú Thạnh, huyện Phú Tân	K9(TĐ-R)-PT	SO ₂ , H ₂ S, NH ₃	Tại xã Phú Thạnh, huyện Phú Tân	556.894	1.183.037	3	-	
3	Khu xử lý rác tại kênh 10, thành phố Châu Đốc	K10(TĐ-R)-CĐ		Tại xã Vĩnh Tế, thành phố Châu Đốc	533.527	1.177.280	3	-	
4	Bãi rác An Cư, xã An Cư, huyện Tịnh Biên	K11(TĐ-R)-TB		Tại xã An Cư, huyện Tịnh Biên	523.674	1.167.471	3	-	
5	Bãi rác An Túc, xã An Túc, huyện Tri Tôn	K12(TĐ-R)-TT		Tại xã An Túc, huyện Tri Tôn	523.677	1.152.259	3	-	
6	Bãi rác thị trấn Mỹ Luông, huyện Chợ Mới	K13(TĐ-R)-CM		Tại thị trấn Mỹ Luông, huyện Chợ Mới	579.615	1.162.370	3	-	

Ghi chú: Dấu (*): Vị trí có trạm quan trắc liên tục, tự động.

2. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

2.1. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC NỀN

2.1.1. Chất lượng nước mặt sông Tiền

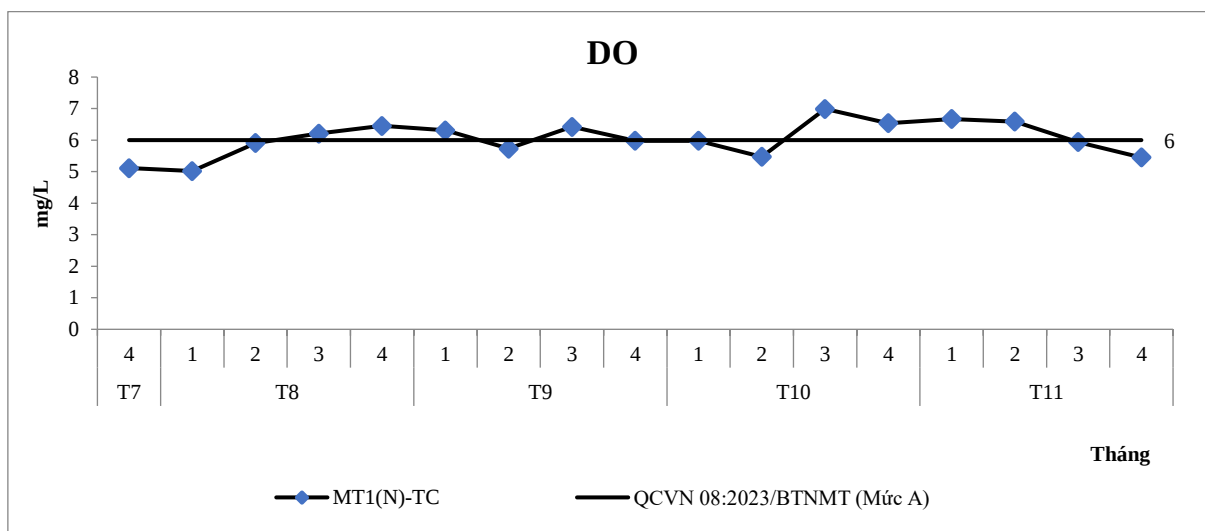
2.1.1.1. Quan trắc liên tục

Từ kết quả quan trắc liên tục đầu sông Tiền, thị xã Tân Châu-MT1(N)-TC năm 2024 (Bảng 1 - Phụ lục 1) cho thấy, 3/13 thông số gồm pH, Pb và Hg có giá trị đạt quy chuẩn theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 9/13 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; Ngoài ra, thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được ở các lần quan trắc dao động trong khoảng 28,1 – 32,2°C, nhiệt độ thấp nhất vào đợt 3 tháng 11, cao nhất vào đợt 1 tháng 10. Nhìn chung, nhiệt độ tại vị trí quan trắc phù hợp với nhiệt độ chung không ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của khu vực. Diễn biến nhiệt độ trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC dao động từ 28,9 – 30,5°C, nên nhiệt giữa các năm không có biến động đáng kể. Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất rơi vào tháng 9 năm 2024, cao nhất vào tháng 10 năm 2023.

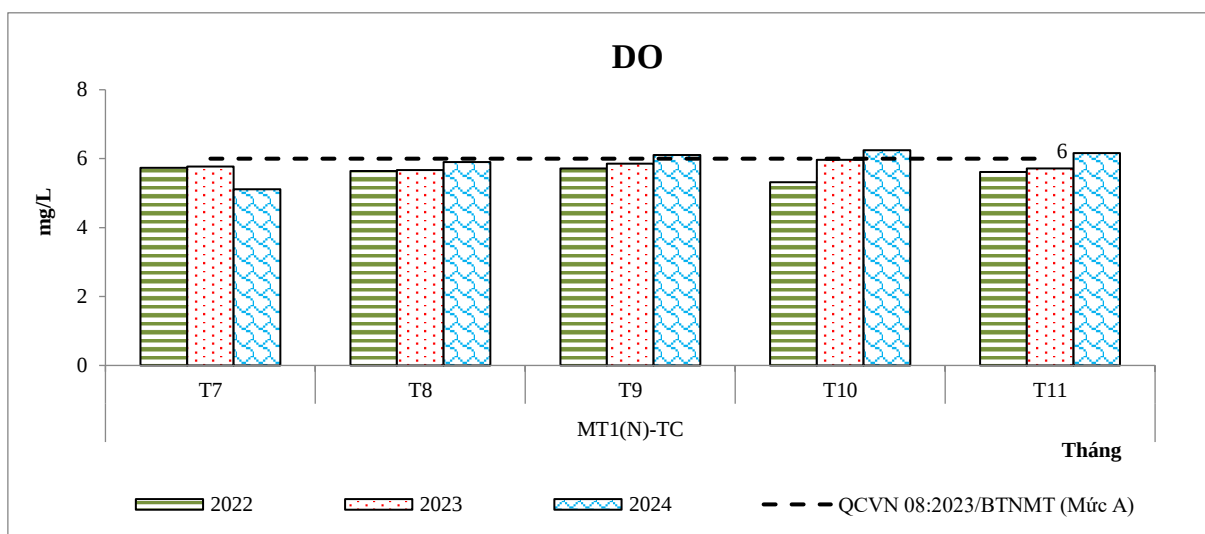
pH: Kết quả diễn biến pH ở các lần quan trắc cho thấy, pH của khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC tương đối ổn định, dao động từ 6,92 – 7,40, thấp nhất vào đợt 2 tháng 8, cao nhất vào đợt 3 tháng 8 và các giá trị này đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5), đáp ứng được chất lượng nước phục vụ cho sinh hoạt của người dân, đảm bảo cho đời sống thủy sinh trong khu vực. Diễn biến giá trị pH trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 không có sự biến động đáng kể, giá trị pH trung bình tháng tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC dao động từ 7,03 – 7,26, thấp nhất vào tháng 8 năm 2022, cao nhất vào tháng 9, tháng 10 năm 2022 và các giá trị pH đo được đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5).

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.1. Diễn biến DO tại vị trí đầu sông Tiền 2024

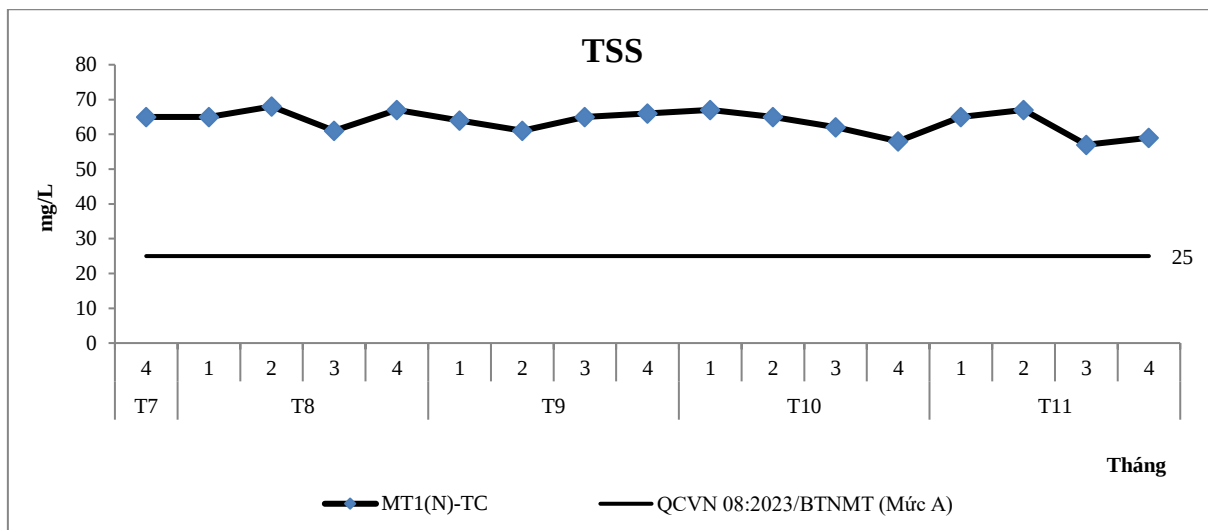
Hàm lượng DO tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc dao động từ 5,02 – 6,99 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 8, cao nhất vào đợt 3 tháng 10. Kết quả quan trắc cho thấy, chỉ có 8/17 lần quan trắc có giá trị đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn.



Biểu đồ 2.2. Diễn biến DO tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

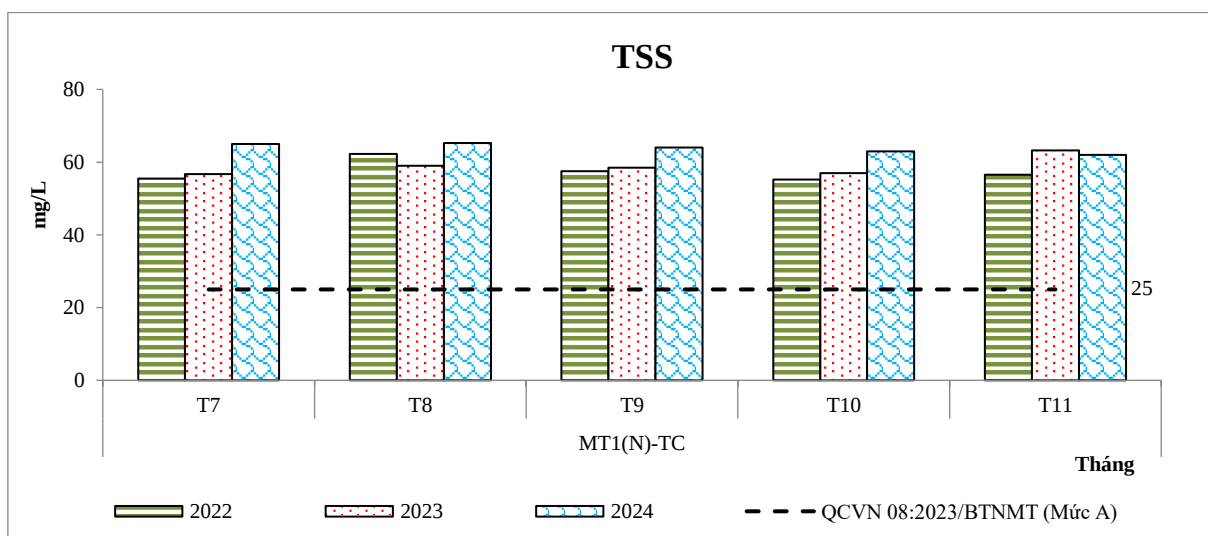
Hàm lượng DO trung bình tháng trong nước tại vị trí quan trắc liên tục đầu sông Tiền-MT1(N)-TC giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 5,11 – 6,25 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 10 năm 2024. Kết quả quan trắc còn cho thấy, ngoại trừ tháng 9, tháng 10 và tháng 11 năm 2024 có hàm lượng DO đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các tháng quan trắc còn lại, hàm lượng DO đều thấp hơn quy chuẩn cho phép. Đồng thời từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng DO trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 7) và năm 2023 (ngoại trừ tháng 7).

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.3. Diễn biến TSS tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí quan trắc liên tục đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng TSS dao động từ 57 – 68 mg/L, thấp nhất vào đợt 3 tháng 11, cao nhất đợt 2 tháng 8 và tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L) từ 2,28 – 2,72 lần.

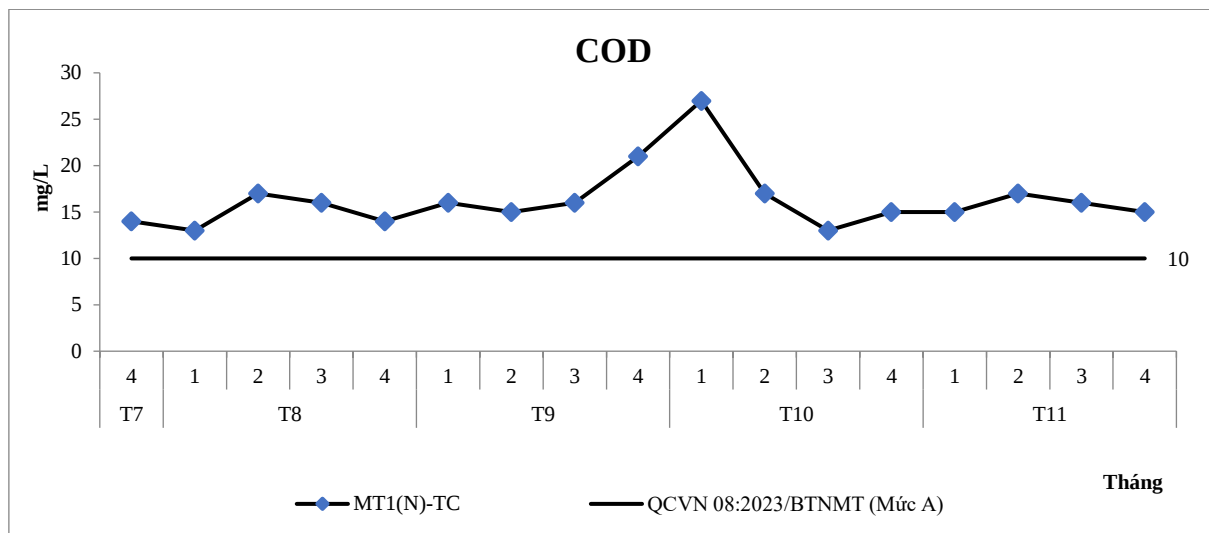


Biểu đồ 2.4. Diễn biến TSS tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Kết quả quan trắc hàm lượng TSS trung bình tháng tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 55 – 65 mg/L, thấp nhất vào tháng 10 năm 2022, cao nhất vào tháng 7 và tháng 8 năm 2024, tất cả các giá trị quan trắc đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L) từ 2,20 – 2,60 lần. Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng TSS trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 và năm 2023 (ngoại trừ tháng 11). Hàm lượng TSS trong nước chủ yếu bị tác động của lượng phù sa thượng nguồn đổ về, cộng thêm lượng đất đá, chất

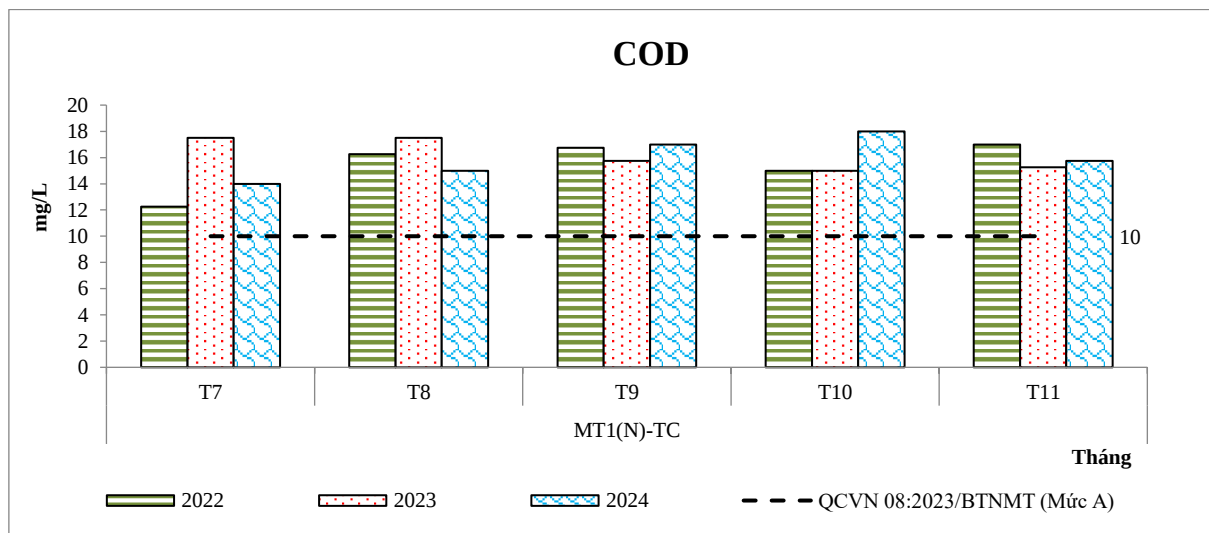
thải do nước mưa chảy tràn cuốn trôi xuống sông góp phần làm ảnh hưởng đáng kể đến hàm lượng TSS trong nước.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.5. Diễn biến COD tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Từ kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng COD dao động từ 13 – 27 mg/L, tất cả các giá trị đều vượt từ 1,30 – 2,70 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L), thấp nhất vào đợt 1 tháng 8 và đợt 3 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 10.

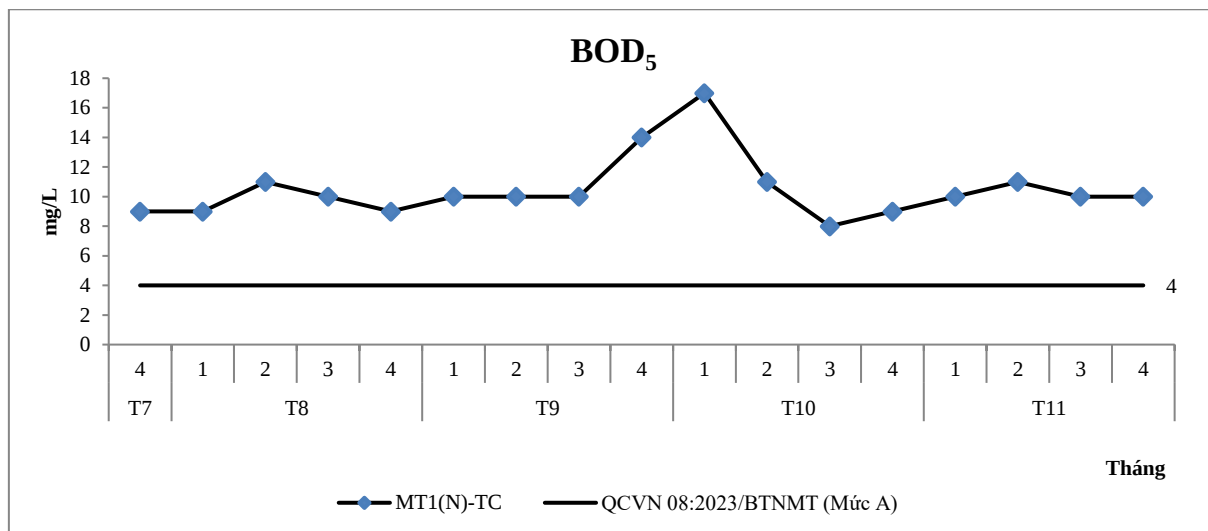


Biểu đồ 2.6. Diễn biến COD tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Diễn biến hàm lượng COD trung bình tháng tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 12 – 18 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2022, cao nhất vào tháng 7 và tháng 8 năm 2023, tháng 10 năm 2024, tất cả các giá trị đều vượt từ 1,20 – 1,80 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng COD trung bình tháng năm 2024 có xu hướng tăng so với năm

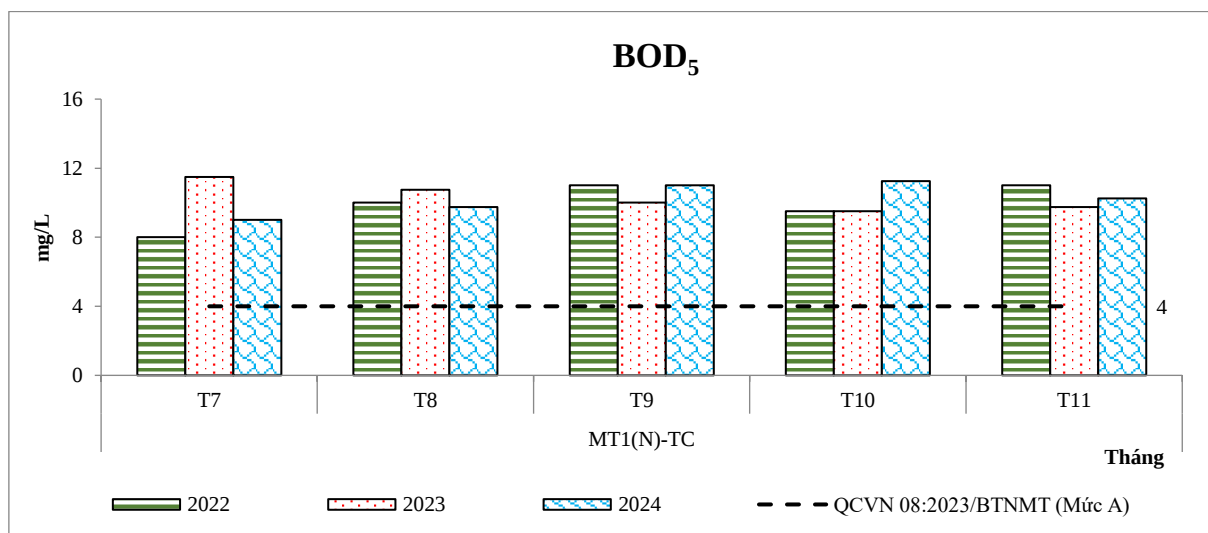
2022 (tăng vào tháng 7, tháng 9 và tháng 10, giảm ở các tháng còn lại), năm 2023 (tăng vào tháng 9, tháng 10, tháng 11, giảm vào các tháng còn lại).

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.7. Diễn biến BOD₅ tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng BOD₅ qua các lần quan trắc dao động từ 8 – 17 mg/L, tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L) từ 2 – 4,25 lần, thấp nhất vào đợt 3 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 10.

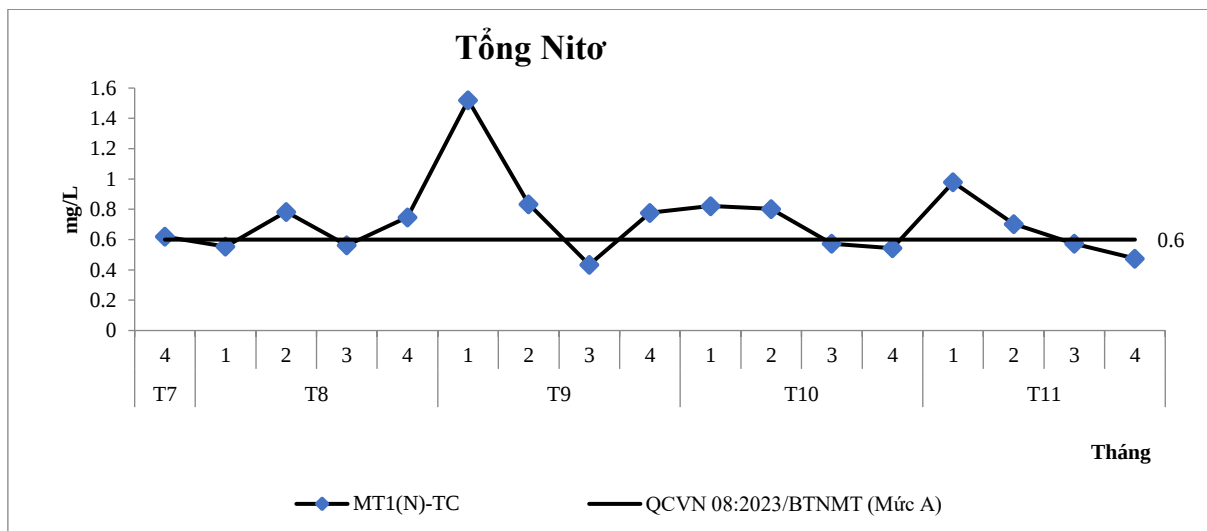


Biểu đồ 2.8. Diễn biến BOD₅ tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Hàm lượng BOD₅ trung bình tháng tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 8 – 12 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2022, cao nhất vào tháng 7 năm 2023, tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L) từ 2 – 3 lần. Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình tháng năm 2024 có sự biến động so với năm 2022 (tăng vào tháng 7 và tháng 10, giảm

vào tháng 8 và tháng 11, không có sự biến động ở tháng 9), tăng so với năm 2023 (tăng vào tháng 9, tháng 10 và tháng 11, giảm vào các tháng còn lại).

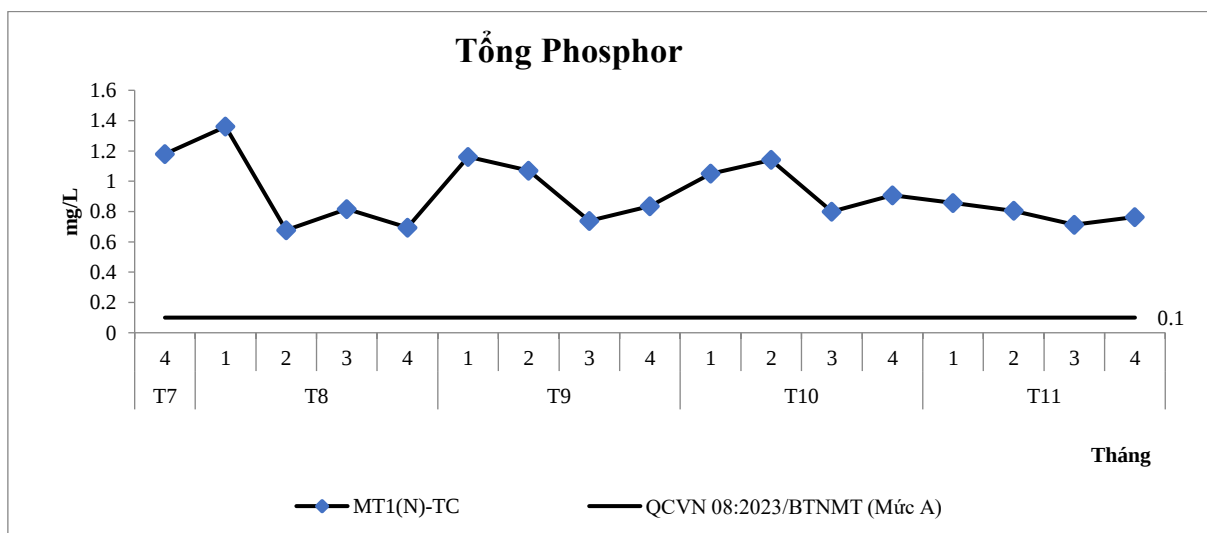
Tổng Nitơ (mg/L)



Biểu đồ 2.9. Diễn biến Tổng Nitơ tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Nitơ qua các lần quan trắc dao động từ 0,434 – 1,52 mg/L, thấp nhất vào đợt 3 tháng 9, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 10/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,03 – 2,53 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

Tổng Phosphor (mg/L)

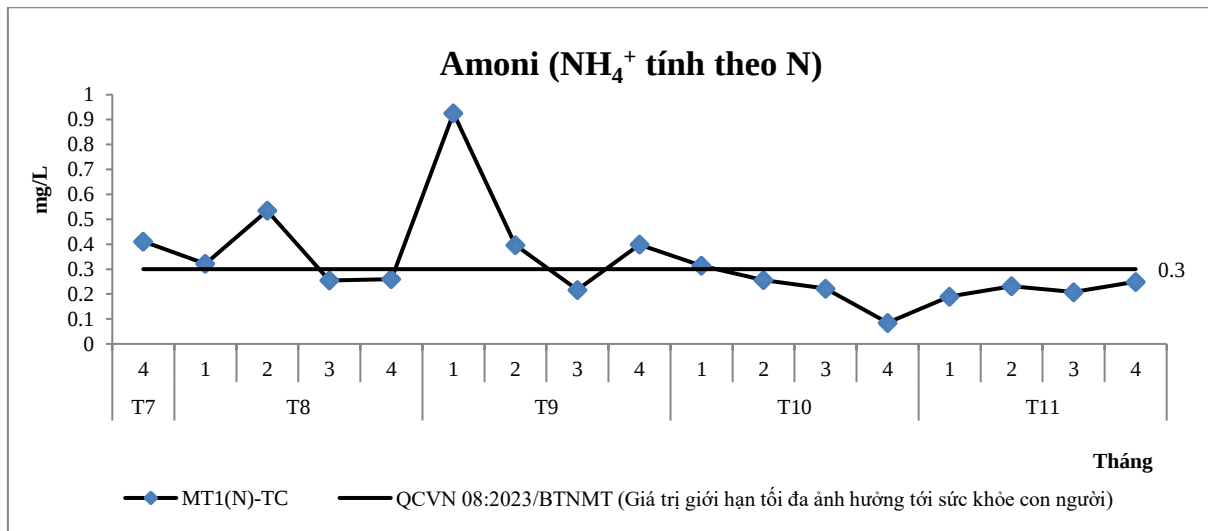


Biểu đồ 2.10. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Phosphor qua các lần quan trắc dao động từ 0,677 – 1,360 mg/L, thấp nhất vào đợt 2 tháng 8, cao nhất vào đợt 1 tháng 8. Kết quả quan trắc cũng cho

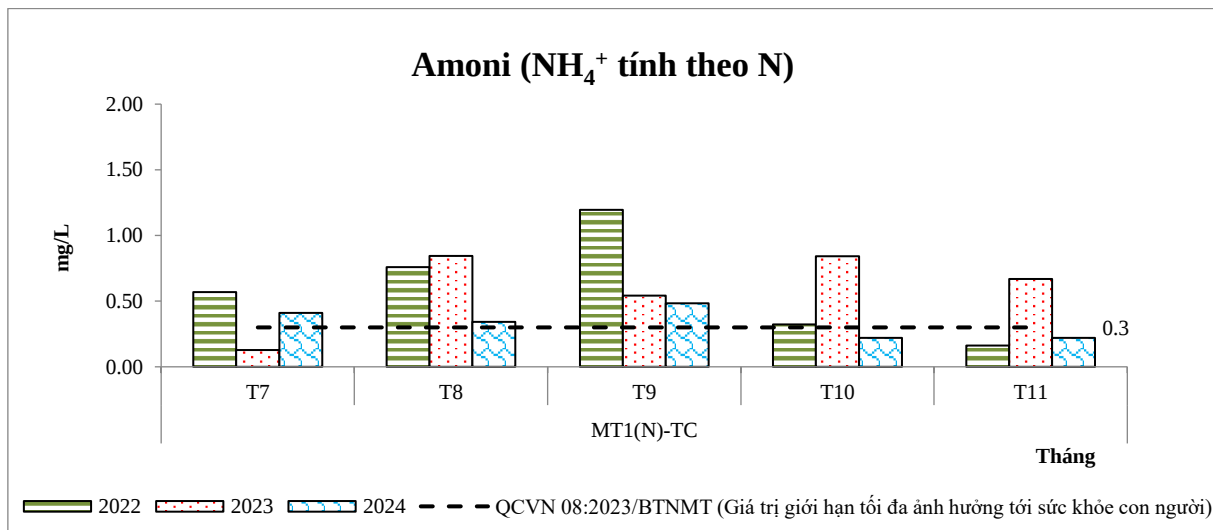
thấy, tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L) từ 6,77 – 13,60 lần.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.11. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) ở các lần quan trắc dao động từ 0,085 – 0,926 mg/L, thấp nhất vào đợt 4 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 7/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,05 – 3,09 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

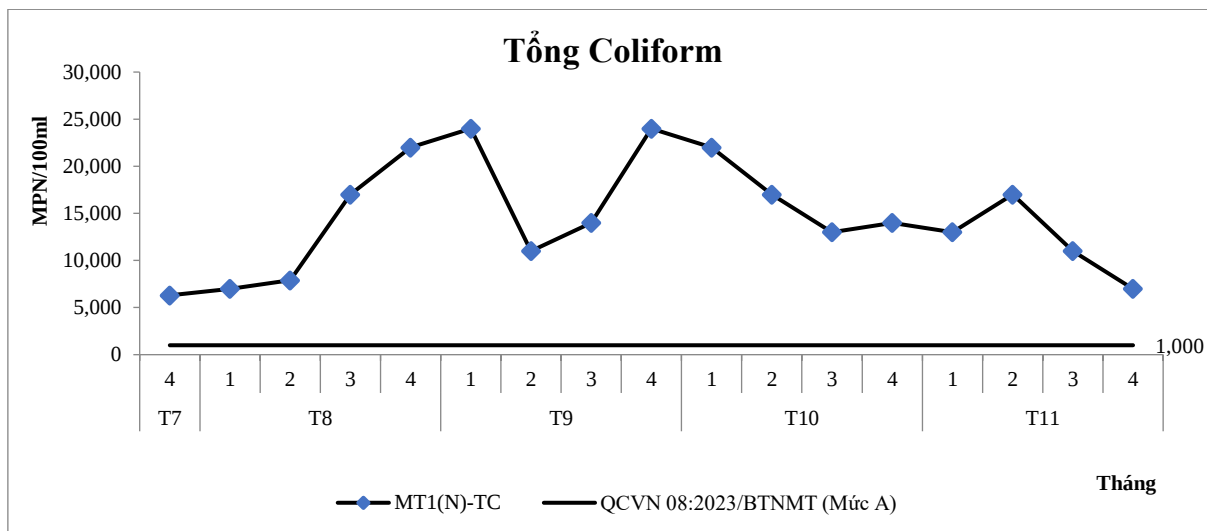


Biểu đồ 2.12. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Trong giai đoạn 2022 – 2024, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) dao động từ 0,127 – 1,194 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2023, cao nhất vào tháng 9 năm 2022, vượt từ 1,08 – 3,98 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung

bình tháng trong năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 11) và năm 2023 (ngoại trừ tháng 7).

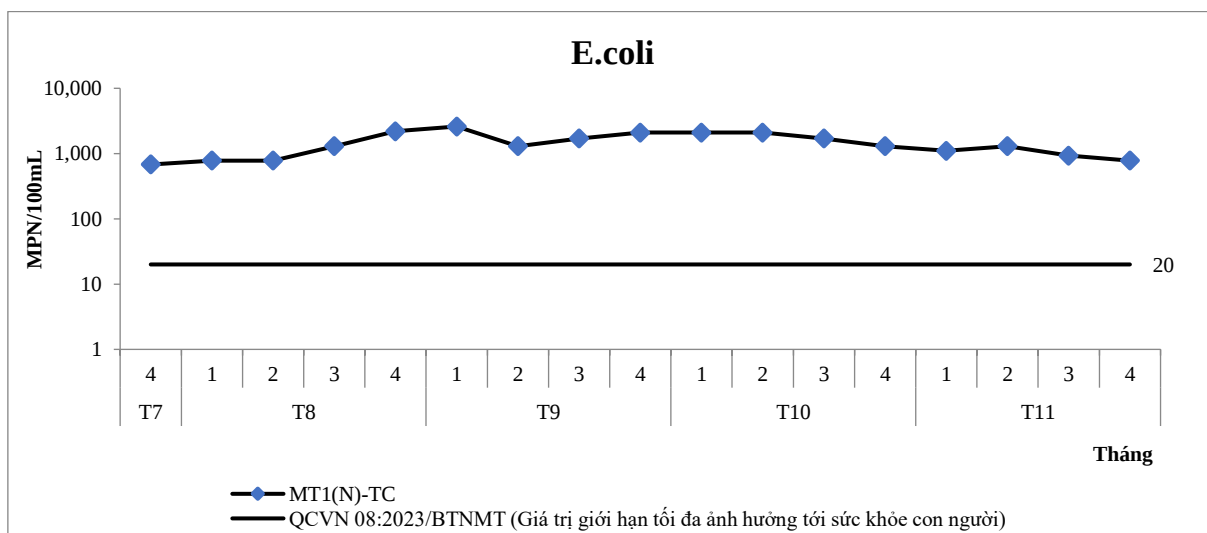
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.13. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Coliform qua các lần quan trắc dao động từ 6.300 – 24.000 MPN/100ml, thấp nhất vào tháng 7, cao nhất vào đợt 1 và đợt 4 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml) từ 6,30 – 24 lần.

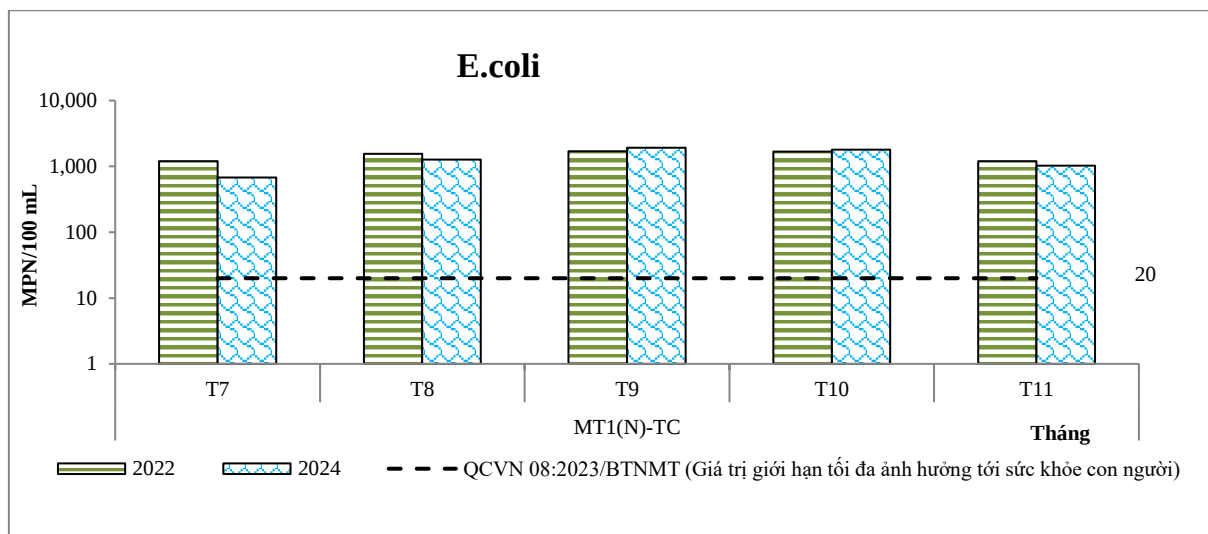
E.coli (MPN/100mL)



Biểu đồ 2.14. Diễn biến E.coli tại vị trí đầu sông Tiền 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng E.coli ở các lần quan trắc dao động từ 680 – 2.600 MPN/100mL, thấp nhất vào tháng 7, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, tất cả các

giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100ml) từ 34 – 130 lần.

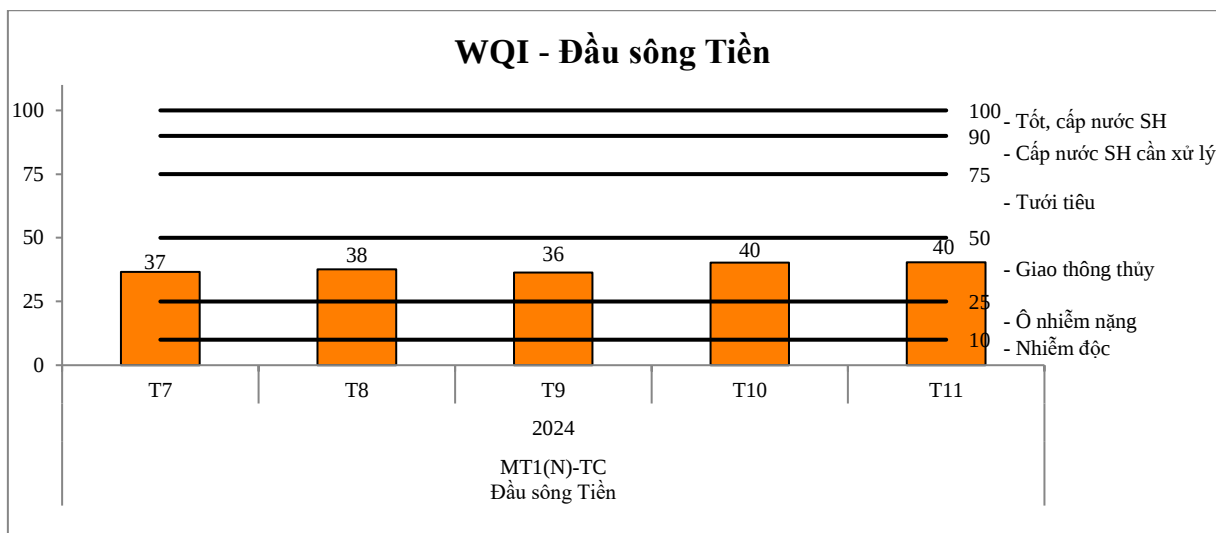


Biểu đồ 2.15. Diễn biến E.coli tại vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Trong giai đoạn 2022 – 2024, hàm lượng E.coli dao động từ 680 – 1.925 MPN/100mL, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 9 năm 2024, vượt từ 34 – 96,25 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100ml). Hàm lượng E.coli trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (tăng vào tháng 9, tháng 8 và tháng 10, giảm ở các tháng còn lại).

Pb và Hg (mg/L): Không phát hiện thấy hàm lượng Pb và Hg tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC qua 1 đợt quan trắc trong năm 2024, đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Pb: 0,02 mg/L; Hg: 0,001 mg/L). Hàm lượng Pb, Hg qua các đợt quan trắc giai đoạn 2022 – 2024 đều cho kết quả không phát hiện.

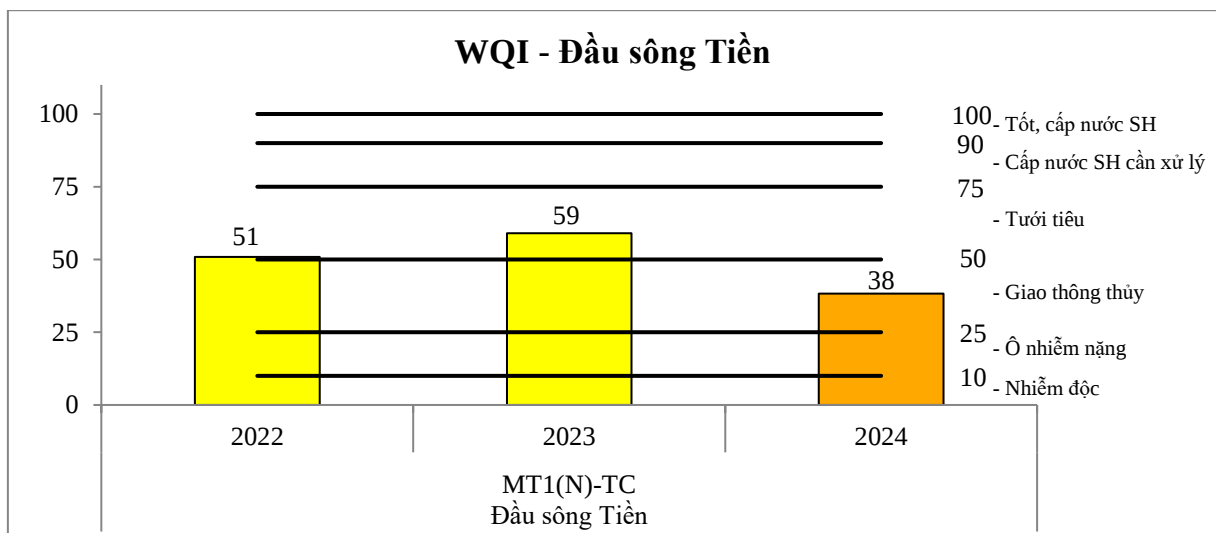
Nhìn chung, chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.



Biểu đồ 2.16. Diễn biến WQI vị trí đầu sông Tiền 2024

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

Qua kết quả tính toán chỉ số WQI trung bình tháng trong năm 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, khuyến cáo người dân tùy vào mục đích sử dụng mà cần có biện pháp xử lý nước phù hợp để đảm bảo sức khỏe lâu dài.



Biểu đồ 2.17. Diễn biến WQI vị trí đầu sông Tiền 2022 – 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí đầu sông Tiền-MT1(N)-TC dao động từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy đến mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu. Vì vậy, 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.

2.1.1.2. Quan trắc định kỳ

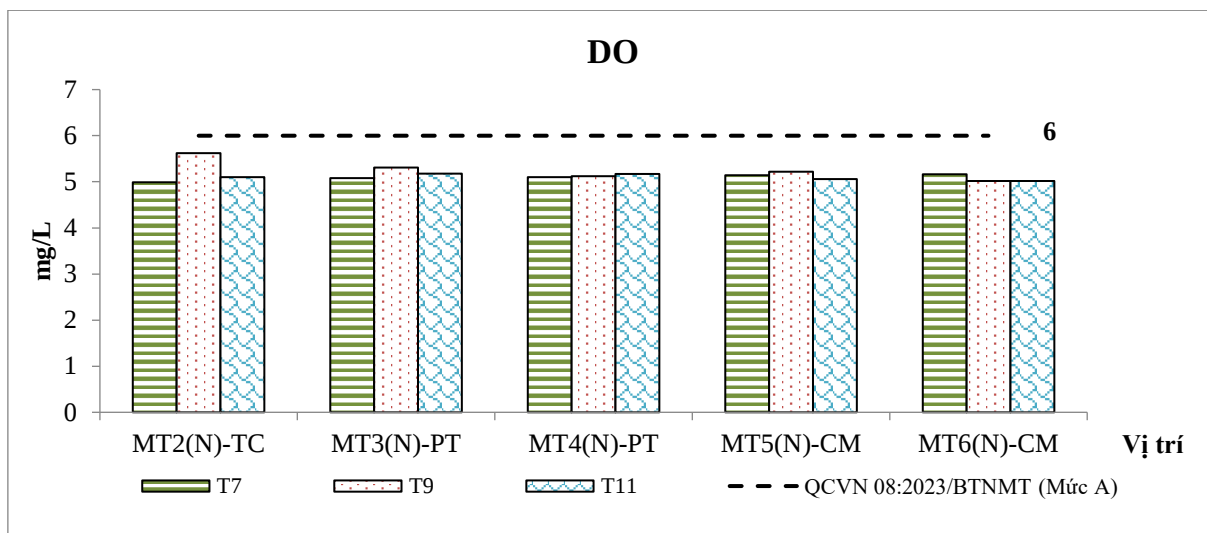
a. *Chất lượng nước mặt sông Tiền theo chỉ số hóa lý*

Từ kết quả quan trắc định kỳ với tần suất 03 lần/năm trên sông Tiền đoạn chảy qua địa phận tỉnh An Giang trong năm 2024 (Bảng 2 - Phụ lục 1) cho thấy, ngoại trừ thông số pH có giá trị đạt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A); 7/11 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A) gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor và Tổng Coliform; 2/11 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) gồm Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nước mặt trên sông Tiền năm 2024 có nhiệt độ dao động từ 28,6°C – 32,2°C, thấp nhất tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)–TC vào tháng 7 và cao nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)–PT vào tháng 7. Nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động trong khoảng từ 29°C – 30,8°C, cho thấy nền nhiệt tương đối ổn định, ít biến động qua các năm và thích hợp cho đời sống thủy sinh.

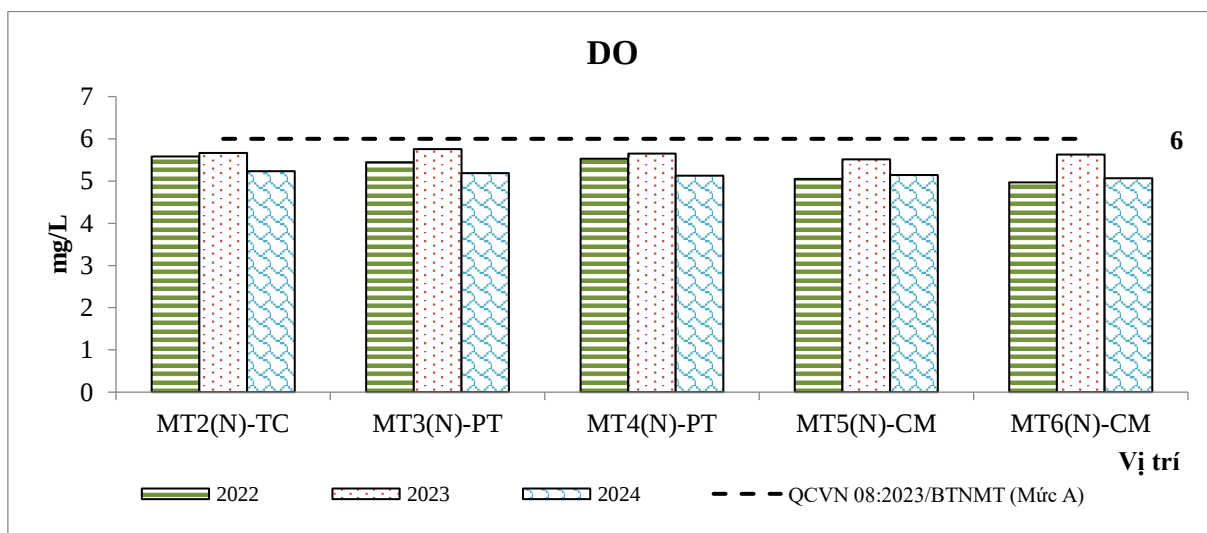
pH: Tại các vị trí thu mẫu qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 7,08 - 7,53, thấp nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)–PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)–CM vào tháng 11 và vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)–CM vào tháng 7, cao nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)–PT và ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)–CM vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở mức trung tính từ 7,07 - 7,44, đạt giới hạn theo quy chuẩn quy định. Kết quả phân tích ANOVA giá trị pH nước mặt sông Tiền cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 - 2024 (P-value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.18. Diễn biến DO sông Tiền 2024

Diễn biến hàm lượng DO qua 3 đợt quan trắc tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền năm 2024 có giá trị dao động từ 4,99 – 5,62 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC vào tháng 7, cao nhất cũng tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO trong nước thấp do hàm lượng các chất ô nhiễm (TSS, COD, BOD₅) trong nước cao làm tăng nhu cầu sử dụng oxy cho quá trình phân hủy tự nhiên.

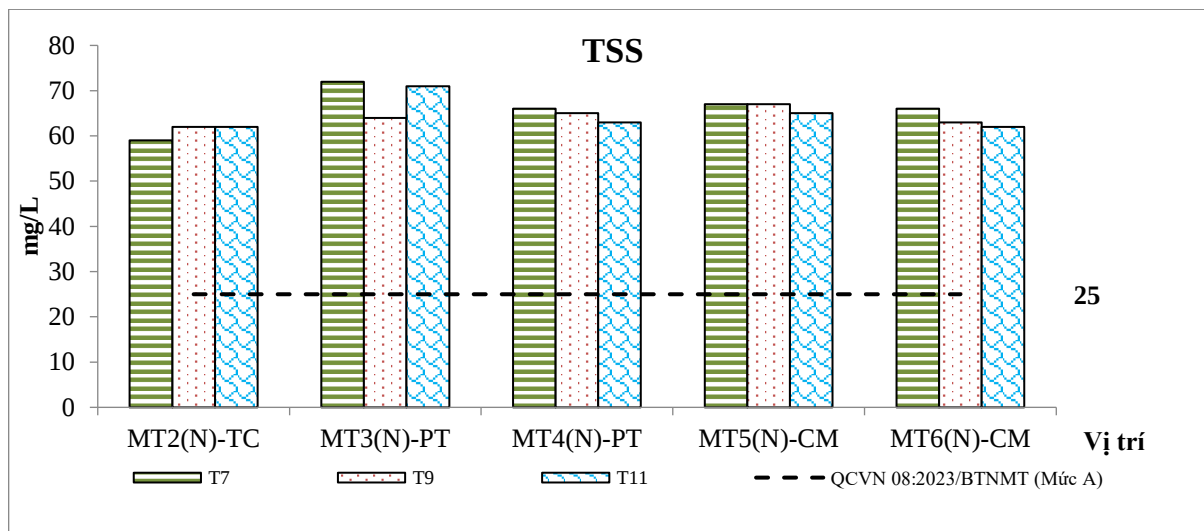


Biểu đồ 2.19. Diễn biến DO sông Tiền 2022 - 2024

Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 4,97 – 5,76 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM vào năm 2022, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT vào năm 2023, các giá trị đều thấp hơn quy chuẩn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng DO có sự khác biệt

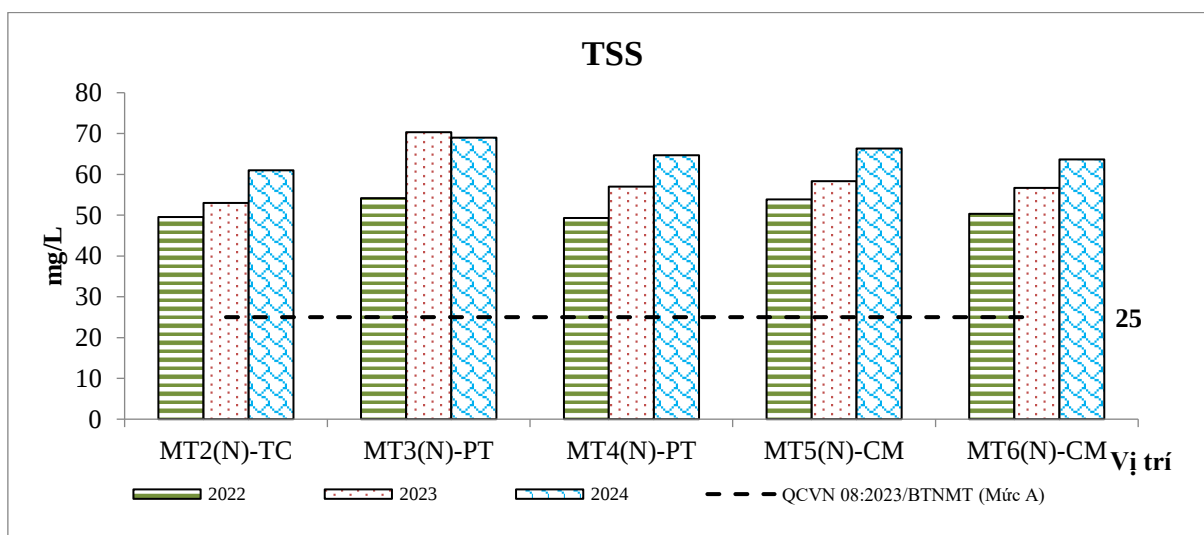
có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so năm 2023.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.20. Diễn biến TSS sông Tiền 2024

Diễn biến hàm lượng TSS qua 3 đợt thu mẫu tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền năm 2024 có giá trị dao động từ 59 - 72 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC vào tháng 7, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,36 – 2,88 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L).

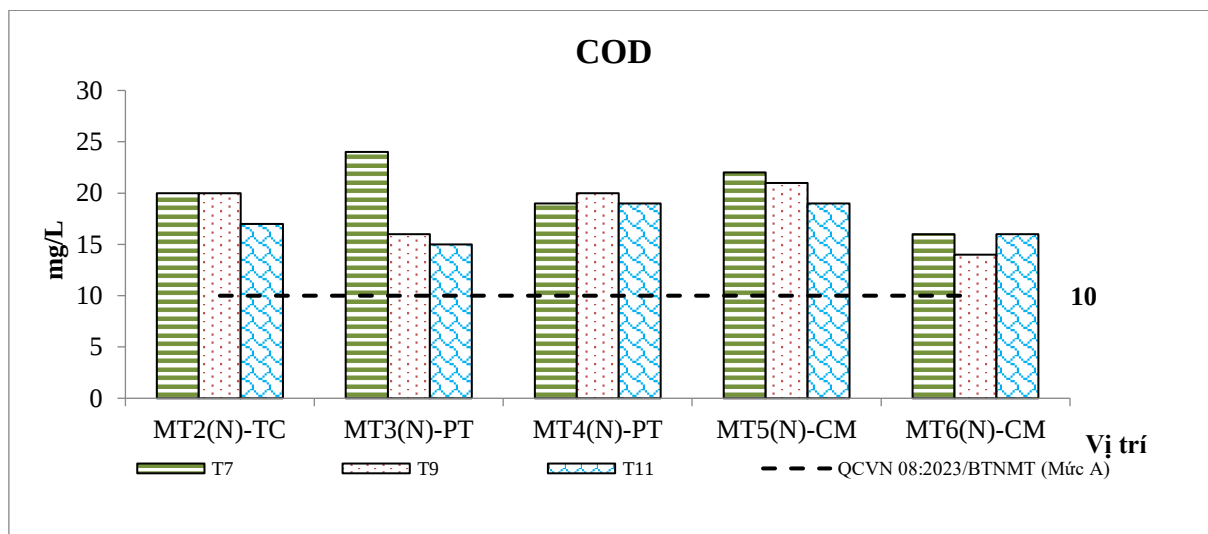


Biểu đồ 2.21. Diễn biến TSS sông Tiền 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 49 – 70 mg/L, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT vào năm 2022, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,97 – 2,81 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng TSS trung bình tại hầu hết các vị trí có xu hướng tăng

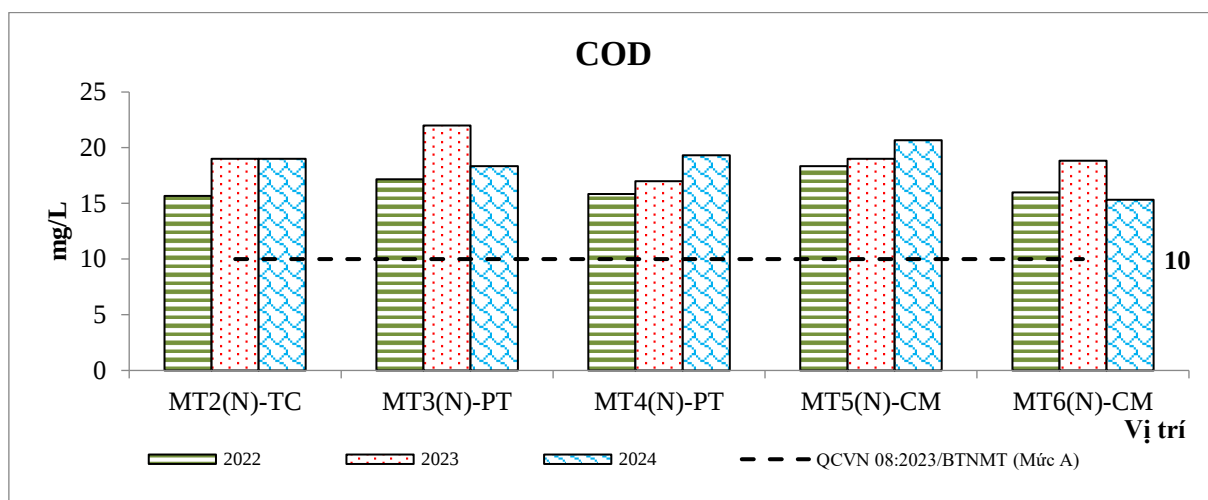
dẫn qua các năm. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng TSS có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P -value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.22. Diễn biến COD sông Tiền 2024

Diễn biến hàm lượng COD tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền qua 3 đợt thu mẫu trong năm 2024 có giá trị dao động từ 14 – 24 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM vào tháng 9, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vũng và sông Tiền-MT3(N)-PT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,40 – 2,4 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Hàm lượng COD tại các vị trí hầu hết đều cao ở đợt tháng 7 và có xu hướng giảm ở đợt vào tháng 11.

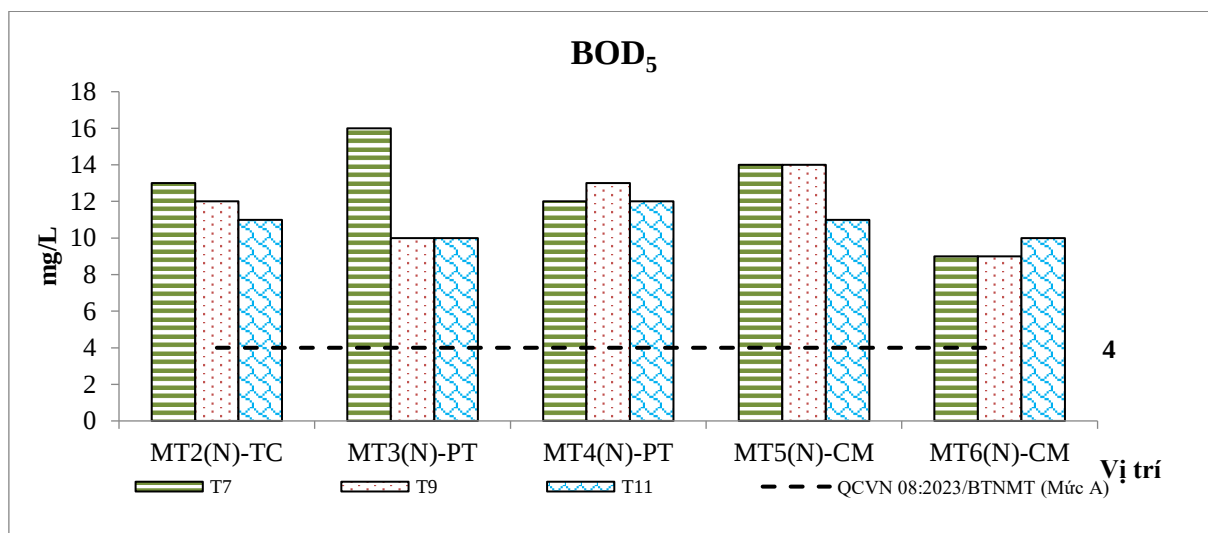


Biểu đồ 2.23. Diễn biến COD sông Tiền 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 tại các vị trí quan trắc trên sông Tiền dao động từ 15 – 22 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM vào năm 2024, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vũng và sông Tiền-

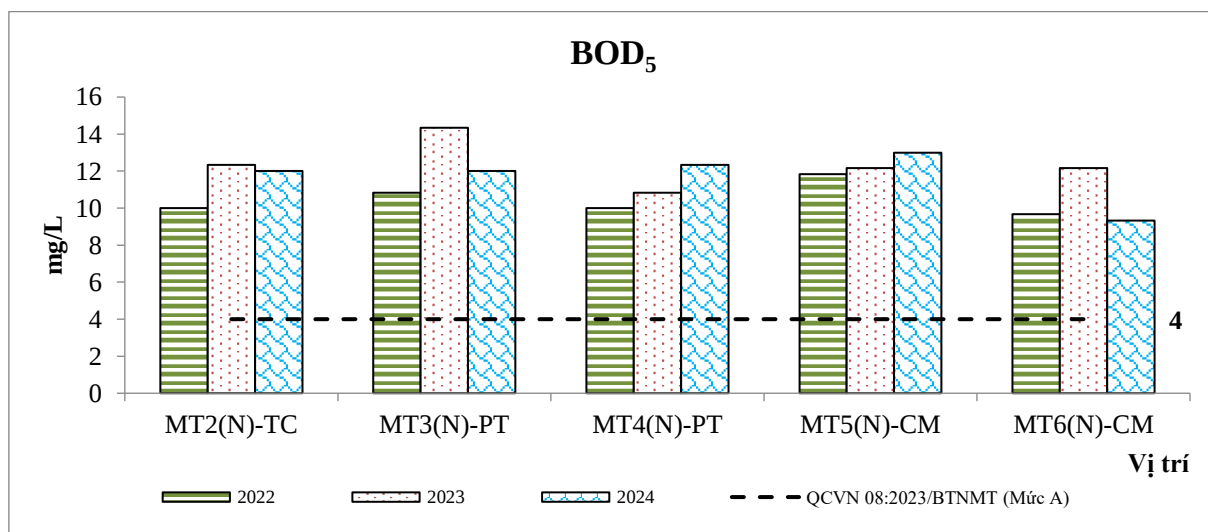
MT3(N)–PT vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,50 – 2,20 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng COD trung bình năm tại các vị trí có xu hướng tăng qua các năm, ngoại trừ vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiên-MT3(N)–PT và cuối cù lao Giêng-MT6(N)–CM hàm lượng COD trung bình năm biến động qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm 2024 biến động không đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.24. Diễn biến BOD₅ sông Tiên 2024

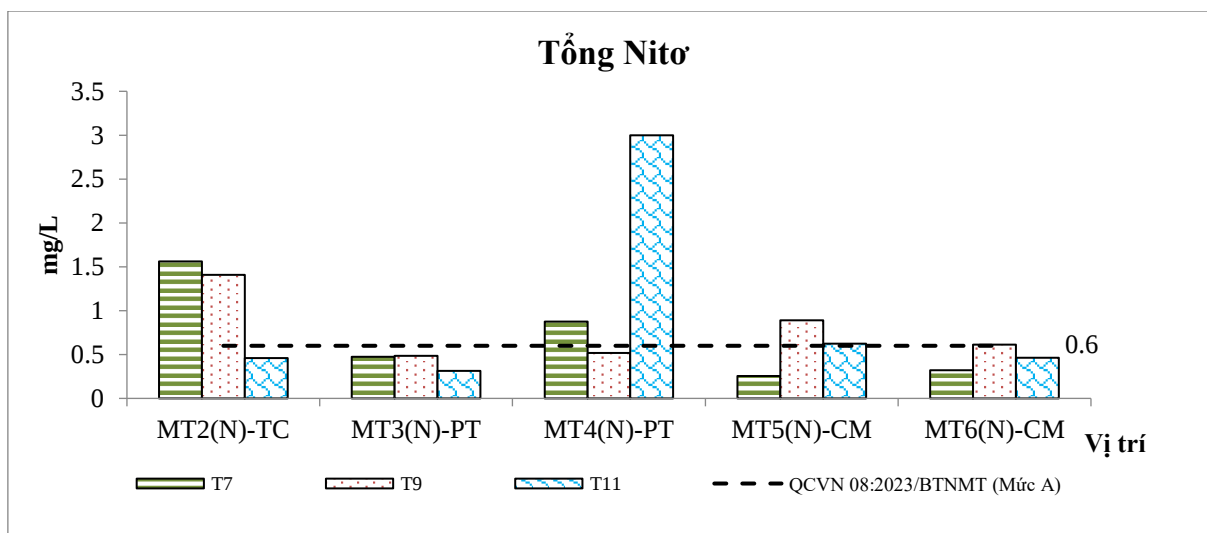
Diễn biến hàm lượng BOD₅ qua 3 đợt quan trắc trên sông Tiên năm 2024 có giá trị dao động từ 9 - 16 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)–CM vào tháng 7 và tháng 9, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiên-MT3(N)–PT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,25 – 4 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Hàm lượng BOD₅ tại các vị trí biến động qua các đợt quan trắc, trong đó hàm lượng BOD₅ cao ở đợt tháng 7, tháng 9 và có xu hướng giảm ở tháng 11.



Biểu đồ 2.25. Diễn biến BOD₅ sông Tiền 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 9 – 14 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)–CM vào năm 2024, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)–PT vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,33 – 3,58 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng COD trung bình năm tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)–PT và ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)–CM có xu hướng tăng qua các năm, các vị trí còn lại biến động qua các năm, cao nhất vào năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 biến động không đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

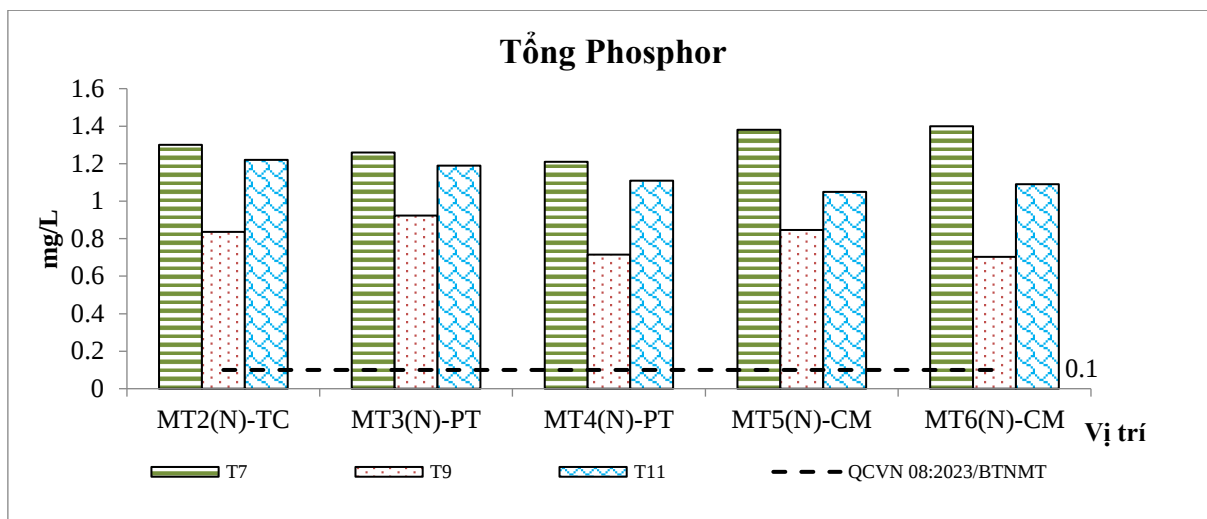
Tổng Nito (mg/L)



Biểu đồ 2.26. Diễn biến Tổng Nito sông Tiền 2024

Diễn biến hàm lượng Tổng Nito trong nước trên sông Tiền qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,256 - 3 mg/L, thấp nhất ở vị trí ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)–CM vào tháng 7, cao nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)–PT vào tháng 11, có 7/15 lần quan trắc hàm lượng Tổng Nito có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,02 – 5 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 0,6 mg/L) tại các vị trí như đầu sông Cái Vùng và sông Tiền-MT2(N)–TC, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)–PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)–CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)–CM).

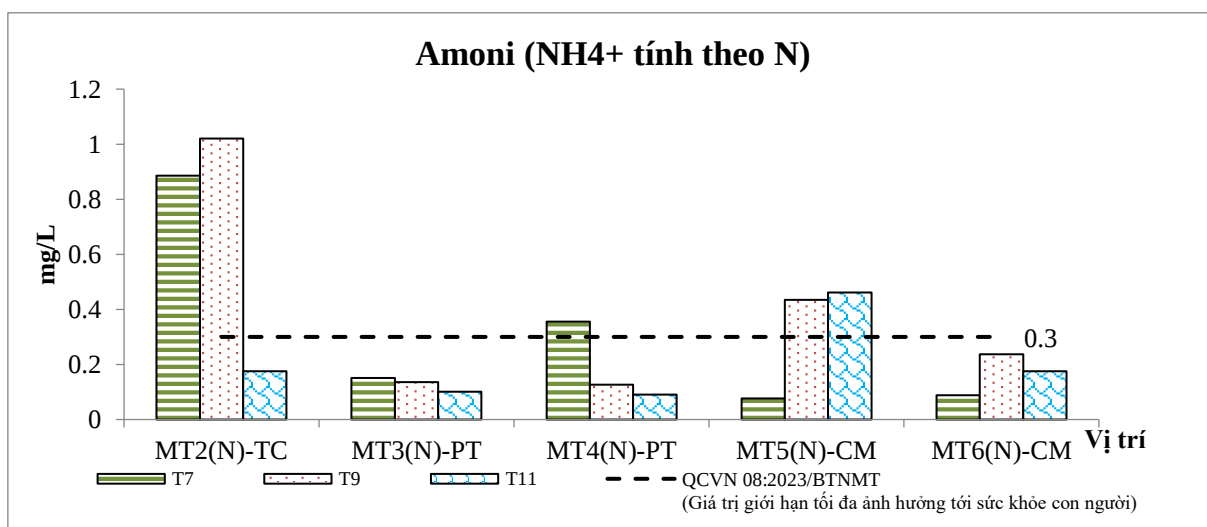
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.27. Diễn biến Tổng Phosphor sông Tiền 2024

Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,703 – 1,400 mg/L, thấp nhất và cao nhất đều xuất hiện tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM lần lượt vào tháng 9 và tháng 7, tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 7,03 – 14 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí biến động qua các đợt quan trắc, cao nhất vào tháng 7, giảm vào tháng 9 và có xu hướng tăng trở lại vào tháng 11.

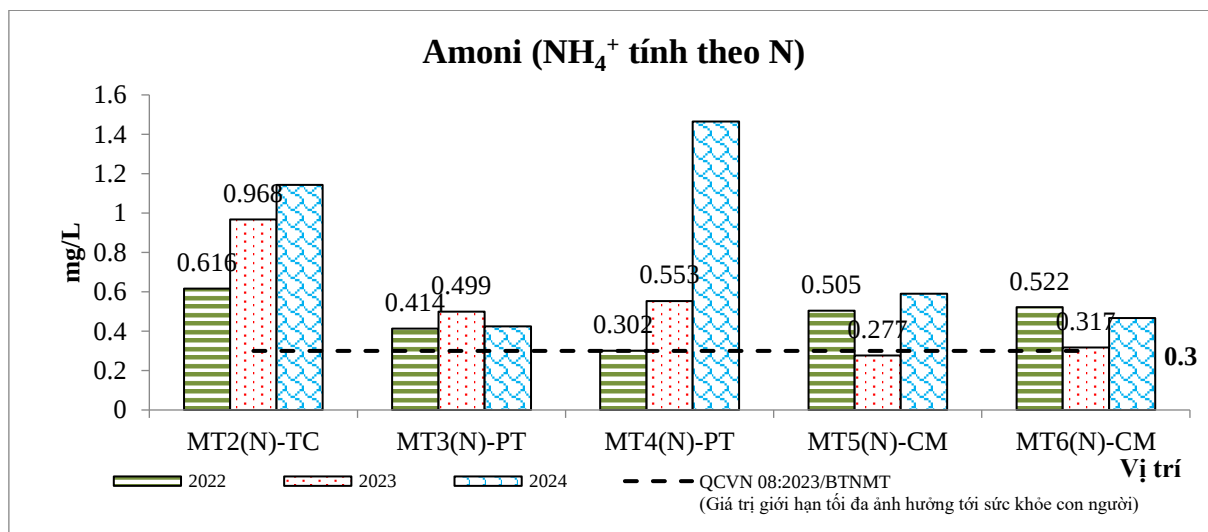
Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.28. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) sông Tiền 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 0,077 – 1,020 mg/L, thấp nhất tại vị trí ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM vào tháng 7, cao nhất tại vị trí cuối đầu sông Cái Vùng và sông Tiền-MT2(N)-TC vào tháng 9, có 5/15 lần quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn từ 1,19 – 3,4 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L) tại các vị trí như cuối đầu sông Cái Vùng và sông Tiền-MT2(N)-TC, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT và ngã 3 sông

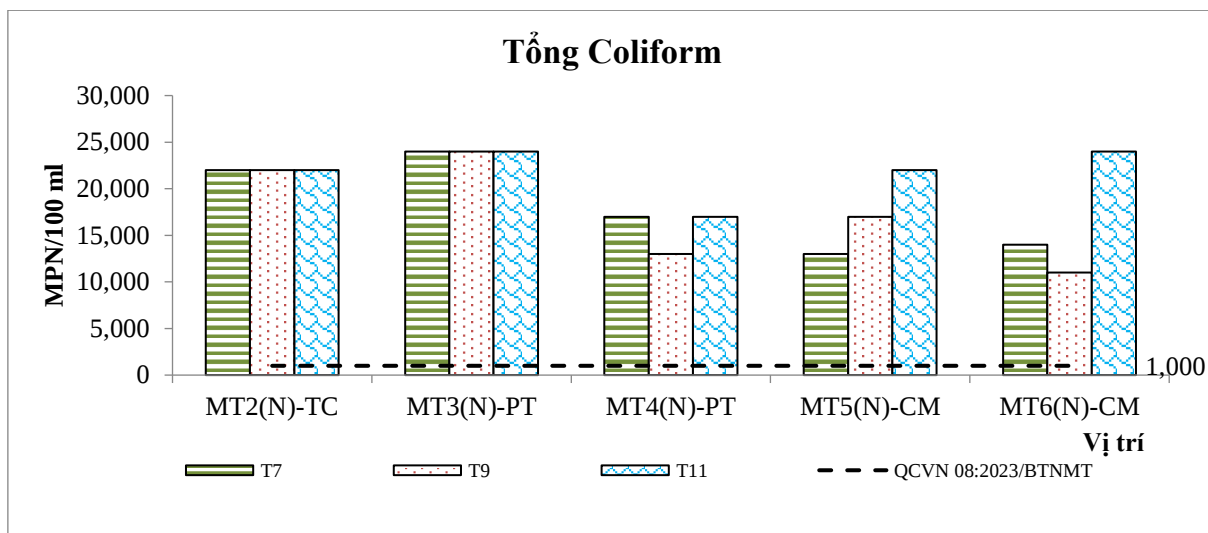
Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM. Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các vị trí biến động qua các đợt quan trắc, đáng kể tại vị trí cuối đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị khá cao vào tháng 7, tháng 9 và vượt nhiều lần so với quy chuẩn.



Biểu đồ 2.29. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) sông Tiền 2022 - 2024

Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 0,277 - 0,968 mg/L, thấp nhất tại vị trí ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM vào năm 2023, cao nhất tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC vào năm 2023, vượt từ 1,01 – 3,23 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC, cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT và ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT có xu hướng tăng qua các năm, các vị trí còn lại có sự biến động, cao vào năm 2022 và năm 2024. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 tăng so với hai năm trước nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

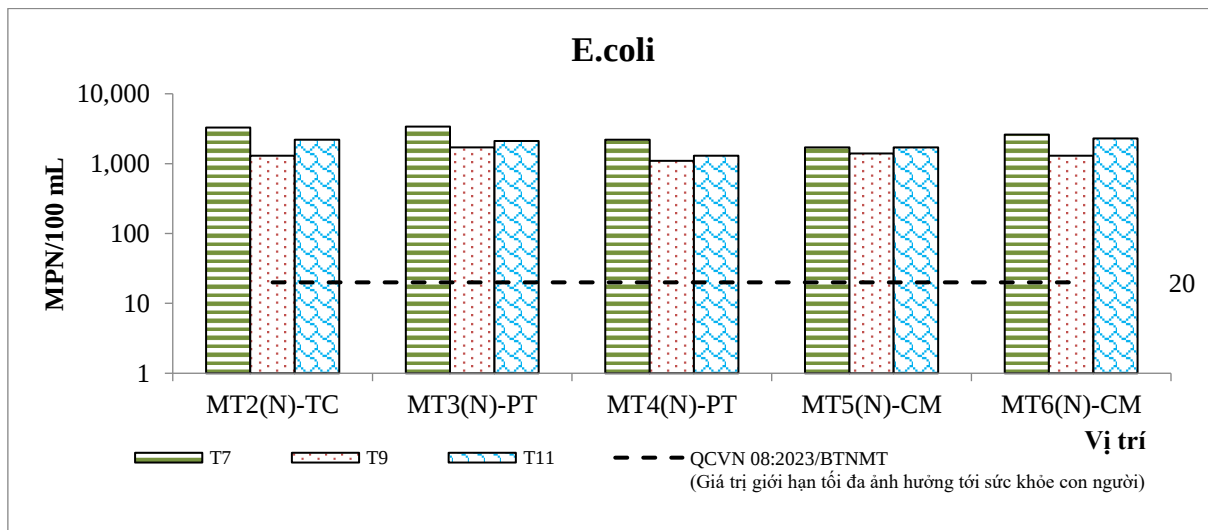
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.30. Diễn biến Tổng Coliform sông Tiền 2024

Mật độ Tổng Coliform quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 11.000 - 24.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM vào tháng 11, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)-PT ở cả 3 tháng 7, 9, 11, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 11 – 24 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại các vị trí có xu hướng tăng vào đợt cuối tháng 11.

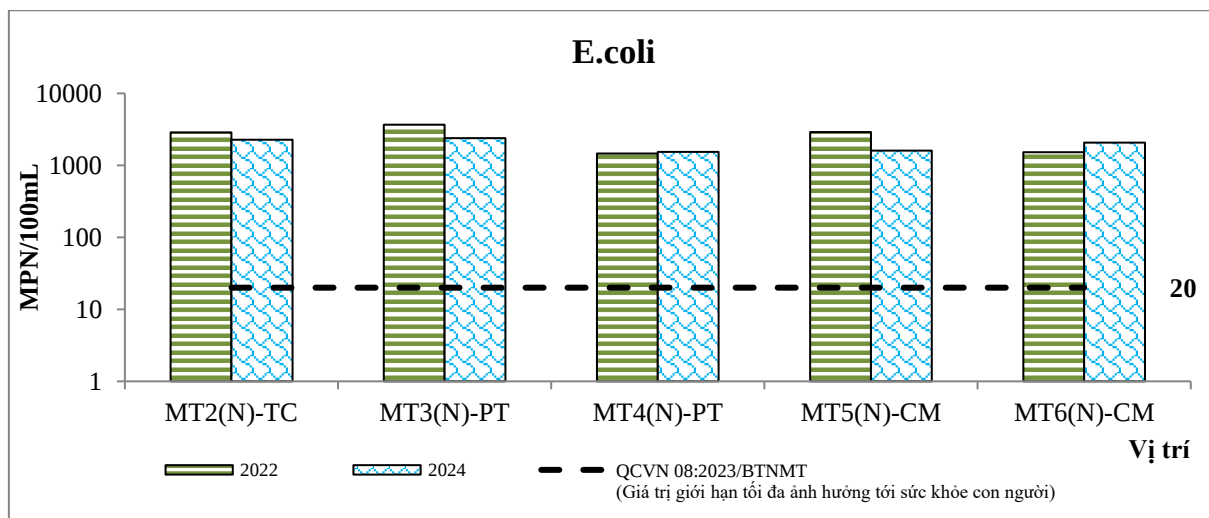
E.coli (MPN/100mL)



Biểu đồ 2.31. Diễn biến E.coli sông Tiền 2024

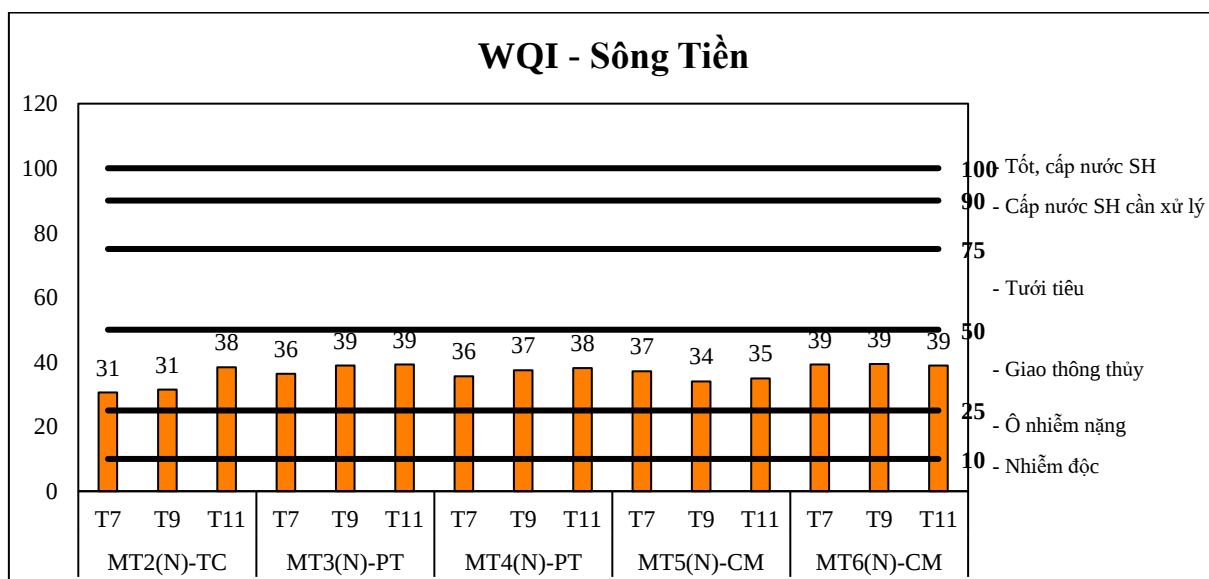
Mật độ E.coli quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 1.100 - 3.400 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT vào tháng 9, cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)-PT vào tháng 7, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 55 – 170 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20

MPN/100mL). Mật độ E.coli tại các vị trí có sự biến động qua các đợt quan trắc, cao vào tháng 7, giảm vào tháng 9 và tăng trở lại vào đợt cuối tháng 11.



Biểu đồ 2.32. Diễn biến E.coli sông Tiền 2022 - 2024

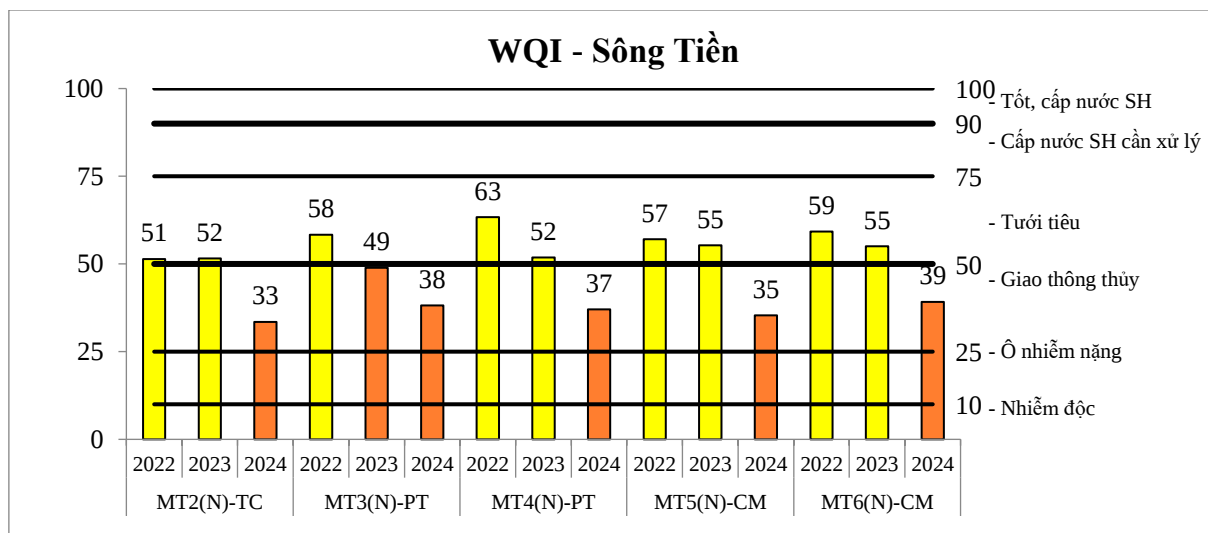
Diễn biến E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.467 – 3.667 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT và cao nhất tại vị trí cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)-PT đều vào năm 2022, tất cả các vị trí quan trắc đều vượt từ 73 – 183 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL) qua các năm. Nhìn chung, hàm lượng E.coli trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng E.coli trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.



Biểu đồ 2.33. Diễn biến WQI sông Tiền 2024

Ghi chú: Nhiệt độ, pH, DO, COD, BOD₅, Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và E.coli 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 sông Tiền năm 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt qua 3 đợt quan trắc tại 5/5 vị trí quan trắc (gồm đầu sông Cái Vùng và sông Tiền-MT2(N)-TC, cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)-PT, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM) đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.



Biểu đồ 2.34. Diễn biến WQI sông Tiền 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên sông Tiền dao động ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: tại vị trí đầu sông Cái Vùng và sông Tiền-MT2(N)-TC, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM chất lượng nước giảm từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, 2023 xuống mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024, vị trí riêng vị trí cuối sông Cái Vùng và sông Tiền-MT3(N)-PT chất lượng nước trong năm 2024 giảm từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy so với năm 2022 và ít biến động so với năm 2023 (đồng mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy).

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

b1. Khu hệ thực vật nổi (Phytoplankton)

Bảng 2.1. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Cyanobacteria (tảo Lam)	7	30,43
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	10	43,48
3	Chlorophyta (tảo Lục)	1	4,35

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
4	Euglenophyta (tảo Mắt)	4	17,39
5	Dinophyceae (tảo Giáp)	1	4,35
Tổng		23	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 đã ghi nhận được 23 loài thuộc 5 ngành tảo khác nhau, gồm: tảo Lam, tảo Silic, tảo Lục, tảo Mắt, tảo Giáp. Trong đó: ngành tảo Silic (Bacillariophyta) có thành phần loài cao nhất với 10 loài (tỷ lệ 43,48%); kế tiếp là ngành tảo Lam (Cyanobacteria) với 07 loài (tỷ lệ 30,43%); ngành tảo Mắt (Euglenophyta) với 04 loài (tỷ lệ 17,39%); thấp nhất là ngành tảo Lục (Chlorophyta) và ngành tảo Giáp (Dinophyceae) đều ghi nhận được 01 loài (cùng tỷ lệ 4,35%).

Bảng 2.2. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế TVN khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số tế bào (tế bào/lít)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LU ^T (tế bào/lít)	Tỷ lệ LU ^T (%)
MT1(N)-TC	23	2.784	<i>Volvox aureus</i> Ehrenberg 1832	1.540	55,32

- 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 2.784 tế bào/lít. Trong đó, loài *Volvox aureus* Ehrenberg 1832 thuộc ngành tảo Lục chiếm ưu thế với tỷ lệ 55,32%.

Bảng 2.3. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MT1(N)-TC	1,54	Ô nhiễm

- 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 năm 2024 là 1,54; tương ứng chất lượng nước ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài thực vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng cao. Cấu trúc thành phần loài bao gồm những loài mang nguồn gốc nước ngọt đặc trưng hoặc những loài xuất hiện khá phổ biến trong các ao, hồ, và kênh mương nước ngọt thuộc ngành tảo Lam, tảo Lục và tảo Mắt phân bố xen lẫn với các loài mang nguồn gốc biển di nhập sâu vào nội địa như ngành tảo Silic, tảo Giáp. Loài *Volvox aureus* Ehrenberg 1832 thuộc ngành tảo Lục chiếm ưu thế tại vị trí quan trắc. Chất lượng môi trường nước tăng mật theo chỉ số sinh học của thực vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền ở mức “Ô nhiễm”.

b2. Khu hệ động vật nổi (Zooplankton)

Bảng 2.4. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Rotifera (Trùng bánh xe)	9	90
2	Larva (Ấu trùng)	1	10
Tổng		10	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 ghi nhận được 10 loài thuộc 2 ngành: Trùng bánh xe (Rotifera) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, ngành Trùng bánh xe ghi nhận được 9 loài (tỷ lệ 90%) và ngành Chân khớp ghi nhận được 1 loài (tỷ lệ 10%).

Bảng 2.5. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVN khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
MT1(N)-TC	10	2.800	<i>Copepoda nauplius</i>	600	21,43

- 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 2.800 cá thể/m³. Trong đó, loài *Copepoda nauplius* thuộc ngành Ấu trùng chiếm ưu thế với tỷ lệ 21,43%.

Bảng 2.6. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MT1(N)-TC	2,21	Ô nhiễm nhẹ

- 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 năm 2024 là 2,21; tương ứng chất lượng nước ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Copepoda nauplius* thuộc ngành Ấu trùng chiếm ưu thế tại khu vực. Chất lượng môi trường nước tăng mật theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại khu vực đầu sông Tiền ở mức “Ô nhiễm nhẹ”.

b3. Khu hệ động vật đáy (Zoobenthos)

Bảng 2.7. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực đầu sông Tiền

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	3	100
Tổng		3	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 ghi nhận được 3 loài thuộc ngành Thân mềm (Mollusca) (tỷ lệ 100%).

Bảng 2.8. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVĐ khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
MT1(N)-TC	3	36	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> W. H. Benson	26	72,22

- 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 36 cá thể/m². Trong đó, loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế cao với tỷ lệ 72,22%.

Bảng 2.9. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực đầu sông Tiền

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MT1(N)-TC	0,73	Rất ô nhiễm

- 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 năm 2024 là 0,73; tương ứng chất lượng nước ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật đáy ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế cao tại khu vực. Chất lượng nước tầng đáy theo chỉ số sinh học của động vật đáy tại khu vực đầu sông Tiền ở mức “Rất ô nhiễm”.

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 trong năm 2024 cho thấy:

- Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng thấp, với 36 loài. Trong đó: thực vật nổi có 23 loài, động vật nổi có 10 loài và động vật đáy có 3 loài. Cấu trúc thành phần loài thủy sinh vật chủ yếu là những loài nước ngọt đặc trưng.

- Loài ưu thế đối với thực vật nổi chủ yếu là loài *Volvox aureus* Ehrenberg 1832 thuộc ngành tảo Lục; động vật nổi là *Copepoda nauplius* thuộc ngành Ấu trùng; động vật đáy là loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm.

Nhận xét về chất lượng nước theo chỉ số sinh học:

Qua kết quả quan trắc về chỉ số thủy sinh vật khu vực đầu sông Tiền-MT1(N)-TC trong năm 2024 cho thấy, chất lượng nước tầng mặt dao động ở mức “Ô nhiễm nhẹ” đến mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số thực vật nổi và động vật nổi; Chất lượng nước tầng đáy ở mức “Rất ô nhiễm” 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 hóa lý. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông không nên sử dụng nước trực tiếp, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

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

2.1.2.1. Quan trắc liên tục

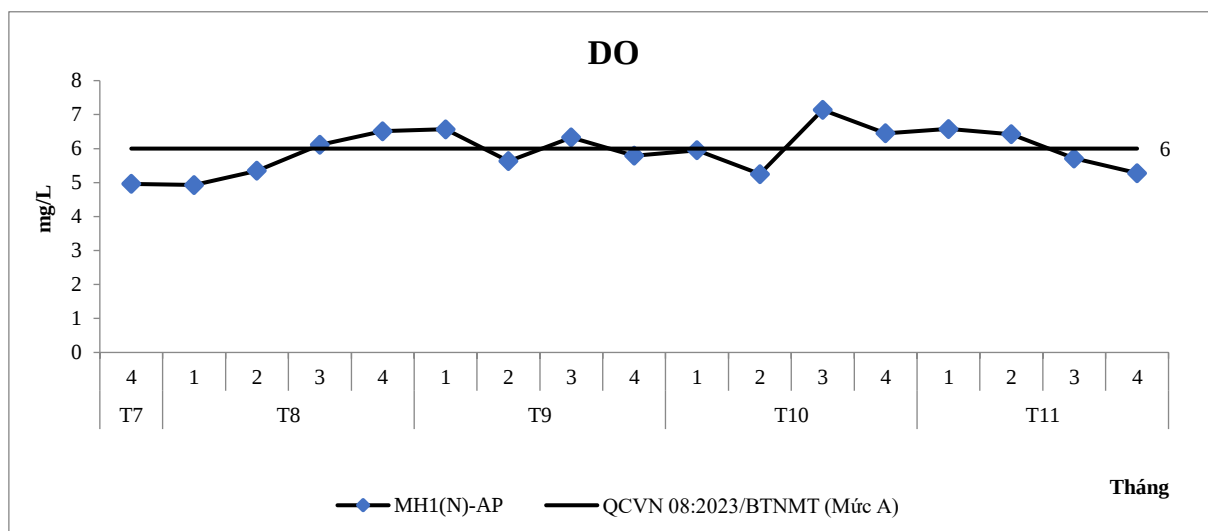
a. Vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP

Từ kết quả quan trắc liên tục thượng nguồn sông Hậu, huyện An Phú-MH1(N)-AP (Bảng 6 - Phụ lục 1) cho thấy, 3/13 thông số gồm pH, Pb và Hg có giá trị đạt quy chuẩn theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 9/13 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép, gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; Ngoài ra, thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được qua các lần quan trắc dao động trong khoảng 27,9°C – 32,4°C, nhiệt độ thấp nhất vào đợt 1 tháng 8, cao nhất vào đợt 1 tháng 10. Nhìn chung, nhiệt độ tại vị trí quan trắc phù hợp với nhiệt độ chung không ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của khu vực. Diễn biến nhiệt độ trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP dao động từ 28,1 – 30,9°C, nên nhiệt giữa các năm không có biến động đáng kể. Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất vào tháng 10 năm 2022 và tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 10 năm 2024.

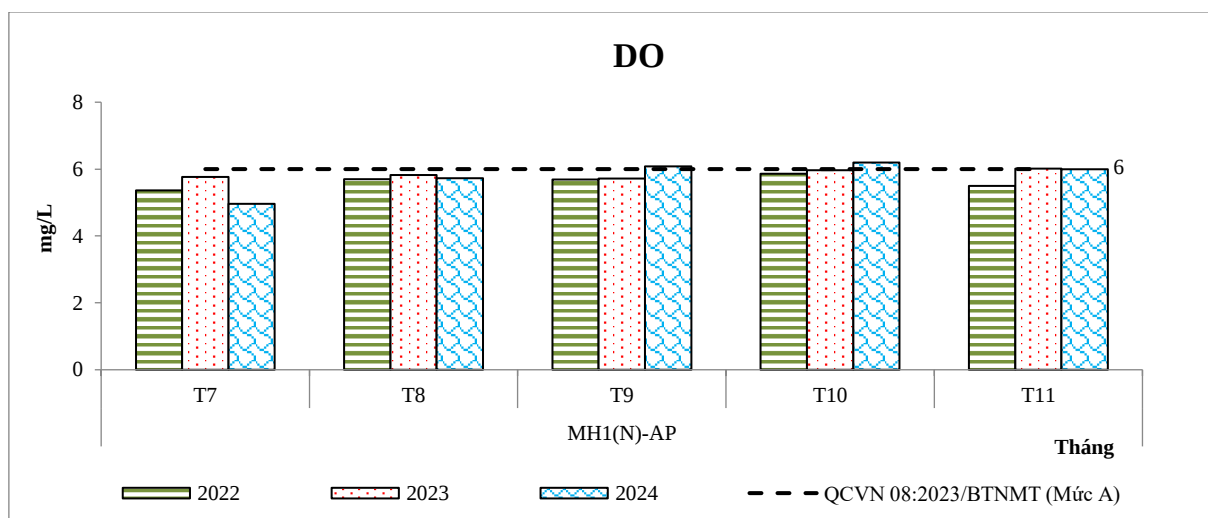
pH: Kết quả diễn biến pH ở các lần quan trắc cho thấy, pH của khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP tương đối ổn định, dao động từ 6,92 – 7,47, thấp nhất vào đợt 3 tháng 11, cao nhất vào đợt 2 tháng 9 và các giá trị này đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5), đáp ứng được chất lượng nước phục vụ cho sinh hoạt của người dân, đảm bảo cho đời sống thủy sinh trong khu vực. Diễn biến giá trị pH trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 không có sự biến động đáng kể, giá trị pH trung bình tháng tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP dao động từ 6,89 – 7,17, thấp nhất vào tháng 10 năm 2022, cao nhất vào tháng 9 và tháng 10 năm 2024 và các giá trị pH đo được đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5).

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.35. Diễn biến DO tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Hàm lượng DO tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc dao động từ 4,93 – 7,14 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 8, cao nhất vào đợt 3 tháng 10. Ngoài ra, kết quả quan trắc cho thấy 8/17 lần quan trắc có giá trị đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn.

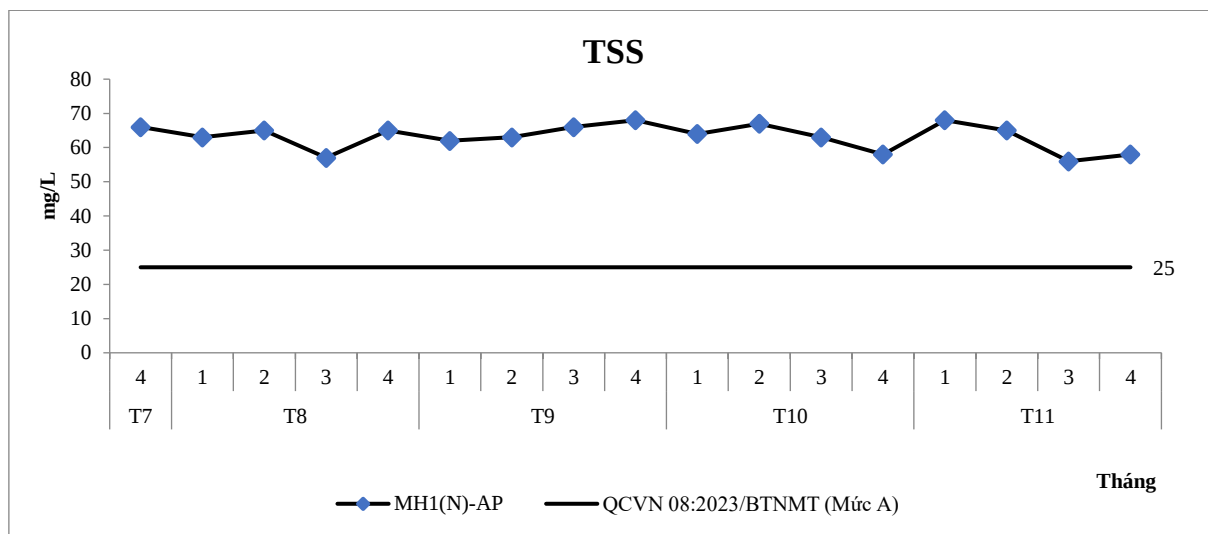


Biểu đồ 2.36. Diễn biến DO tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Hàm lượng DO trung bình tháng tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 4,98 – 6,20 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 10 năm 2024. Kết quả quan trắc cho thấy, ngoại trừ tháng 11 năm 2023, tháng 9, tháng 10 và tháng 11 năm 2024 có hàm lượng DO đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các tháng quan trắc còn lại, hàm lượng DO đều thấp hơn quy chuẩn cho phép. Từ biểu đồ trên nhận thấy, hàm lượng DO trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 7) và có sự biến động so với năm 2023 (tăng vào tháng 9 và tháng 10, giảm vào tháng 7 và tháng 8, không biến động ở tháng 11). Dòng chảy chậm là nguyên nhân chủ yếu làm ảnh hưởng

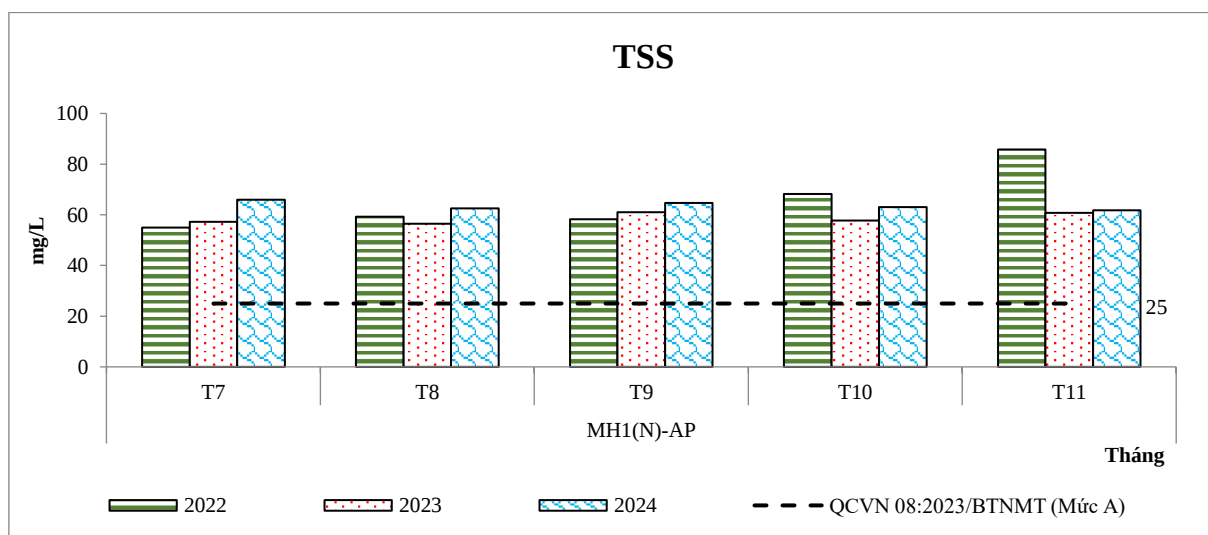
đến quá trình khuếch tán oxy vào nước. Ngoài ra, lượng oxy hòa tan trong nước được thủy sinh vật sử dụng cho quá trình hô hấp và chuyển hóa các vật chất hữu cơ trong nước, đây cũng là một trong những nguyên nhân làm giảm hàm lượng DO trong nước.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.37. Diễn biến TSS tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí quan trắc liên tục thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng TSS dao động từ 56 – 68 mg/L, thấp nhất vào đợt 3 tháng 11, cao nhất vào đợt 4 tháng 9, đợt 1 tháng 11 và tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L) từ 2,24 – 2,72 lần.

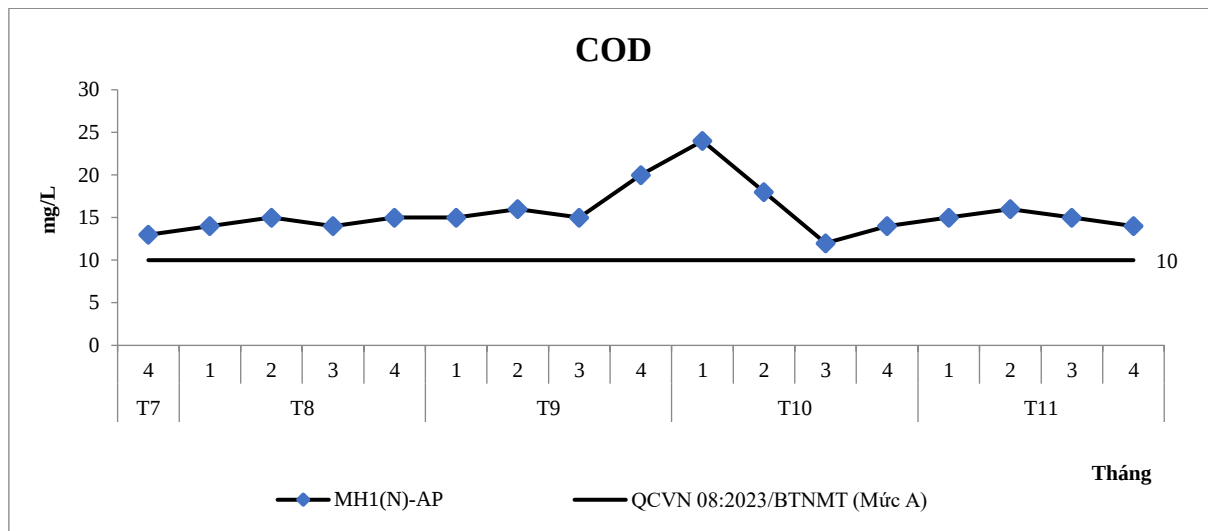


Biểu đồ 2.38. Diễn biến TSS tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Kết quả quan trắc hàm lượng TSS trung bình tháng tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 55 – 86 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2022, cao nhất vào tháng 11 năm 2022 và tất cả các giá trị này đều vượt từ 2,20 – 3,44 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng TSS trung bình tháng năm 2024 có sự biến động so với năm 2022

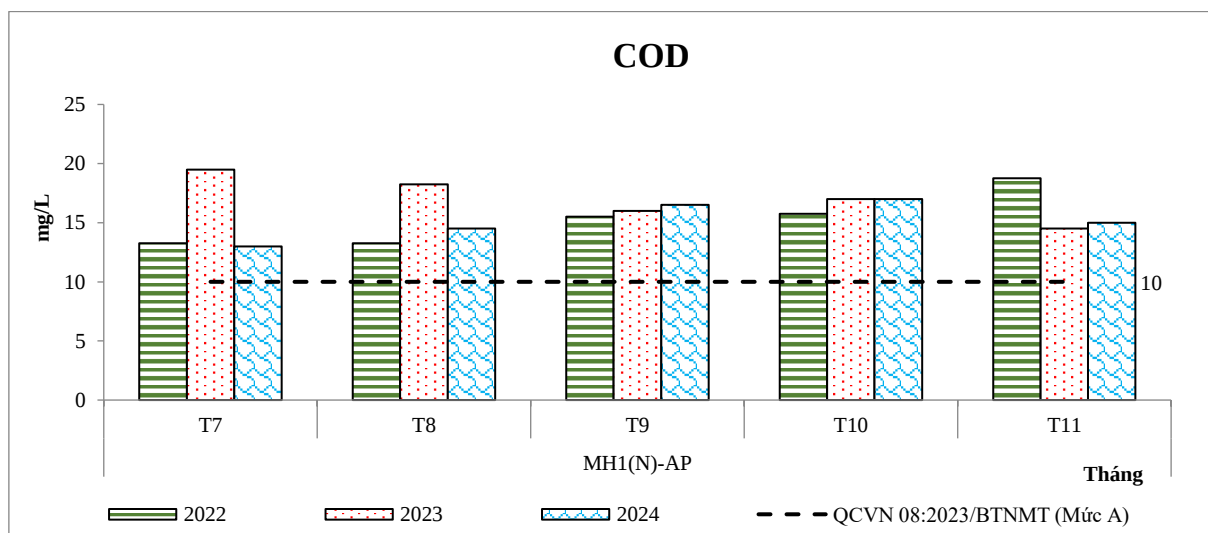
(tăng vào tháng 7, tháng 8 và tháng 9, giảm ở các tháng còn lại) và có xu hướng tăng so với năm 2023. Hàm lượng TSS trong nước chủ yếu bị tác động của lượng phù sa thượng nguồn đổ về, cộng thêm lượng đất đá, chất thải do nước mưa chảy tràn cuốn trôi xuống sông góp phần làm gia tăng hàm lượng TSS có trong nước.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.39. Diễn biến COD tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Từ kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng COD dao động từ 12 – 24 mg/L, thấp nhất vào đợt 3 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 10, tất cả các giá trị đều vượt từ 1,20 – 2,40 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L).

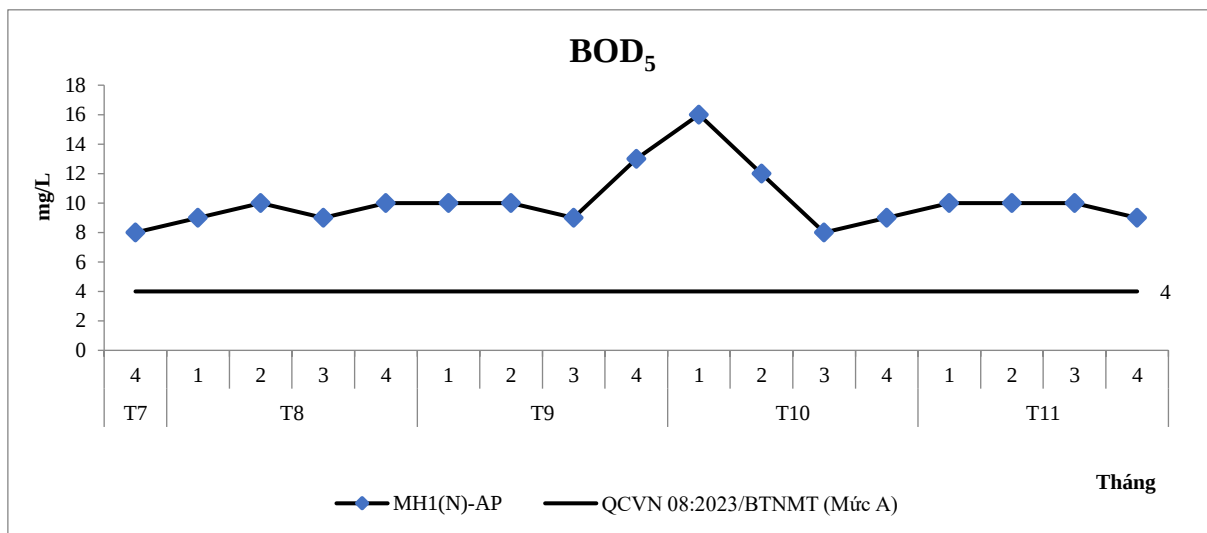


Biểu đồ 2.40. Diễn biến COD tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Diễn biến hàm lượng COD trung bình tháng tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 13 – 20 mg/L, thấp nhất vào tháng 7, tháng 8 năm 2022 và tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 7 năm 2023 và tất cả các giá trị đều vượt từ 1,30 – 2 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L).

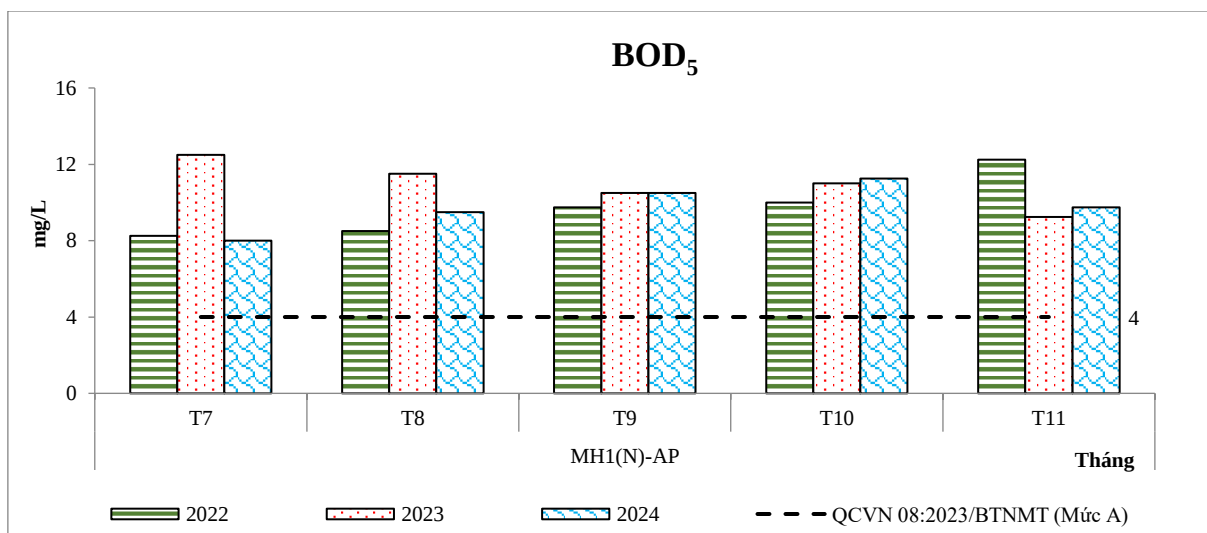
Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng COD trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (tăng vào tháng 8, tháng 9 và tháng 10, giảm ở các tháng còn lại) và có sự biến động so với năm 2023 (tăng vào tháng 9 và tháng 11, giảm vào tháng 7 và tháng 8, không có sự biến động ở tháng 10).

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.41. Diễn biến BOD₅ tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Từ kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng BOD₅ dao động từ 8 – 16 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, đợt 3 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 10, tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L) từ 2 - 4 lần.

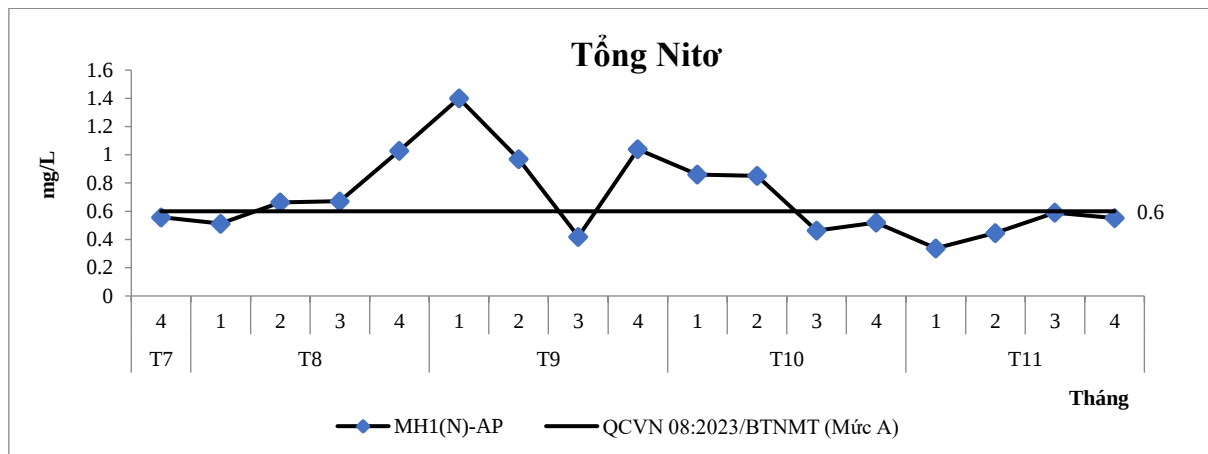


Biểu đồ 2.42. Diễn biến BOD₅ tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Hàm lượng BOD₅ trung bình tháng tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 8 – 13 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 7 năm 2023 và tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN

08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L) từ 2 – 3,25 lần. Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình tháng năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 11) và có sự biến động so với năm 2023 (tăng vào tháng 10 và tháng 11, giảm vào tháng 7 và tháng 8, không có sự biến động ở tháng 9).

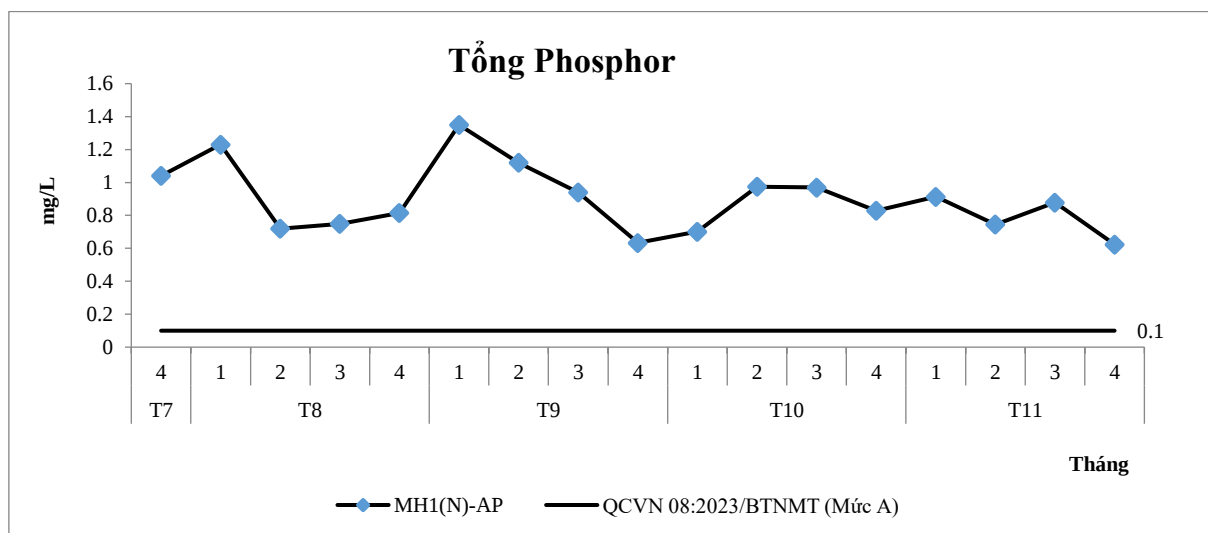
Tổng Nitơ (mg/L)



Biểu đồ 2.43. Diễn biến Tổng Nitơ tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Nitơ dao động từ 0,338 – 1,400 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 11, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 8/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,11 – 2,33 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

Tổng Phosphor (mg/L)

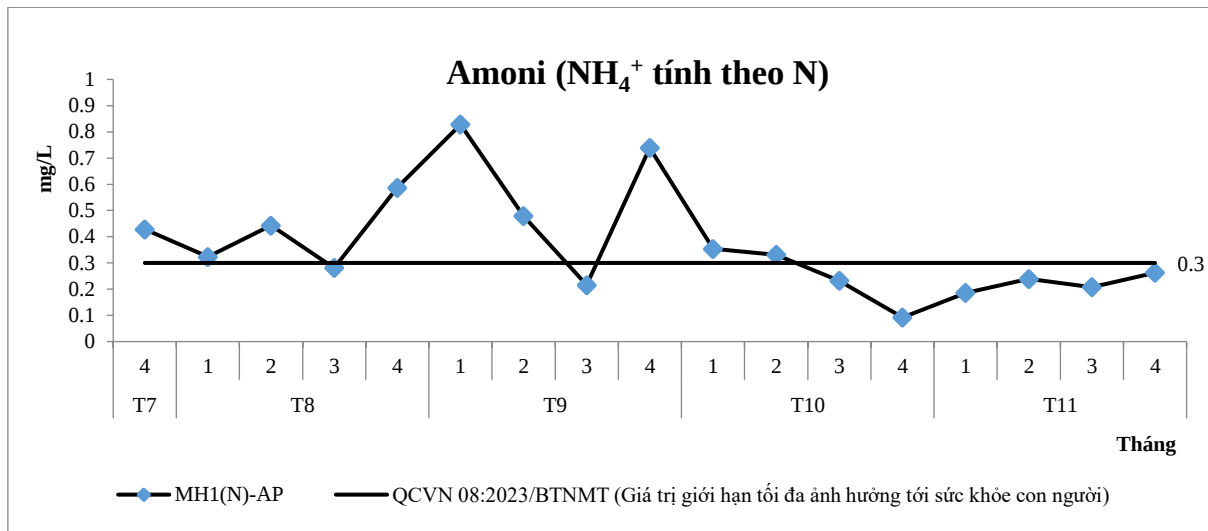


Biểu đồ 2.44. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Phosphor dao động từ 0,624 – 1,350 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 11, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 8/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,11 – 2,33 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

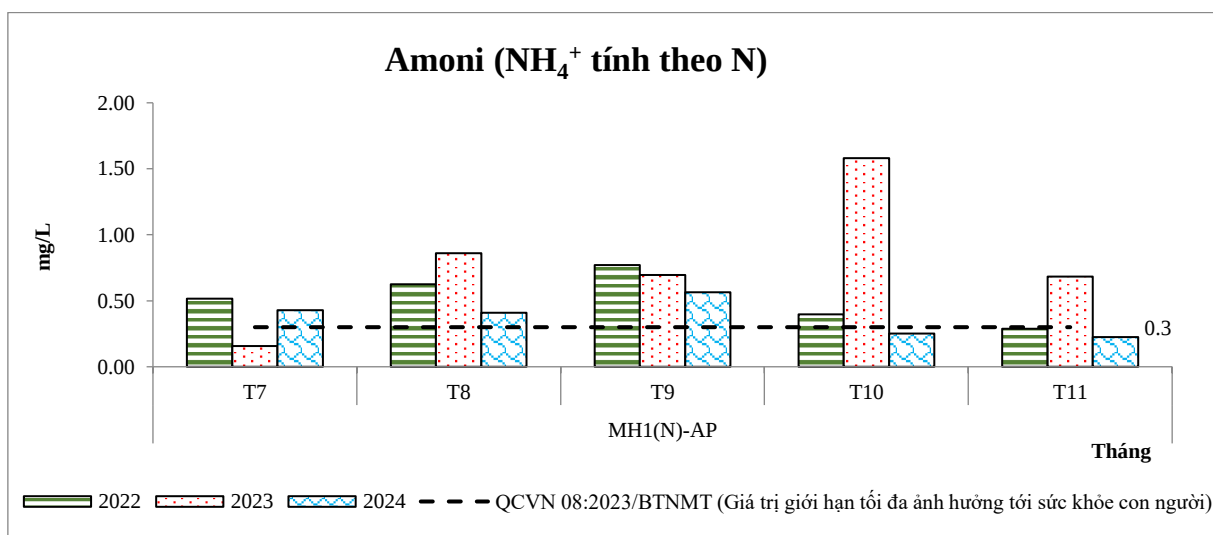
đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 1 tháng 9 và tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L) từ 6,24 – 13,50 lần.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.45. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) ở các lần quan trắc dao động từ 0,092 – 0,828 mg/L, thấp nhất vào đợt 4 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 9/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,08 – 2,76 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

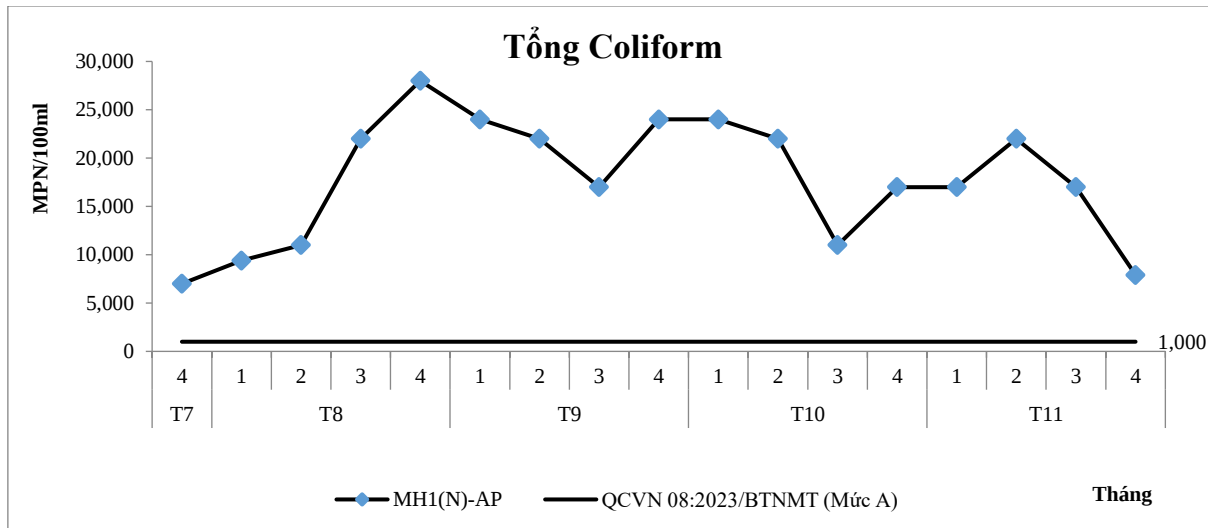


Biểu đồ 2.46. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Trong giai đoạn 2022 – 2024, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP dao động từ 0,158 – 1,580 mg/L, thấp nhất vào

tháng 7 năm 2023, cao nhất vào tháng 10 năm 2023, vượt từ 1,32 – 5,27 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 và năm 2023 (ngoại trừ tháng 7).

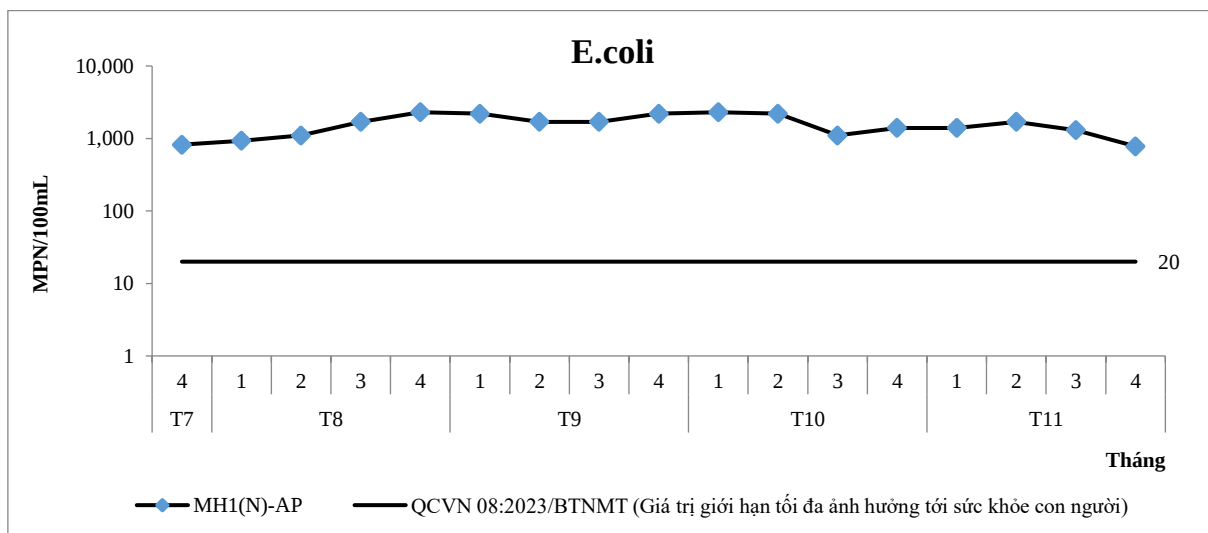
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.47. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Coliform ở các lần quan trắc dao động từ 7.000 – 28.000 MPN/100ml, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt 4 tháng 8 và tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml) vượt từ 7 – 28 lần.

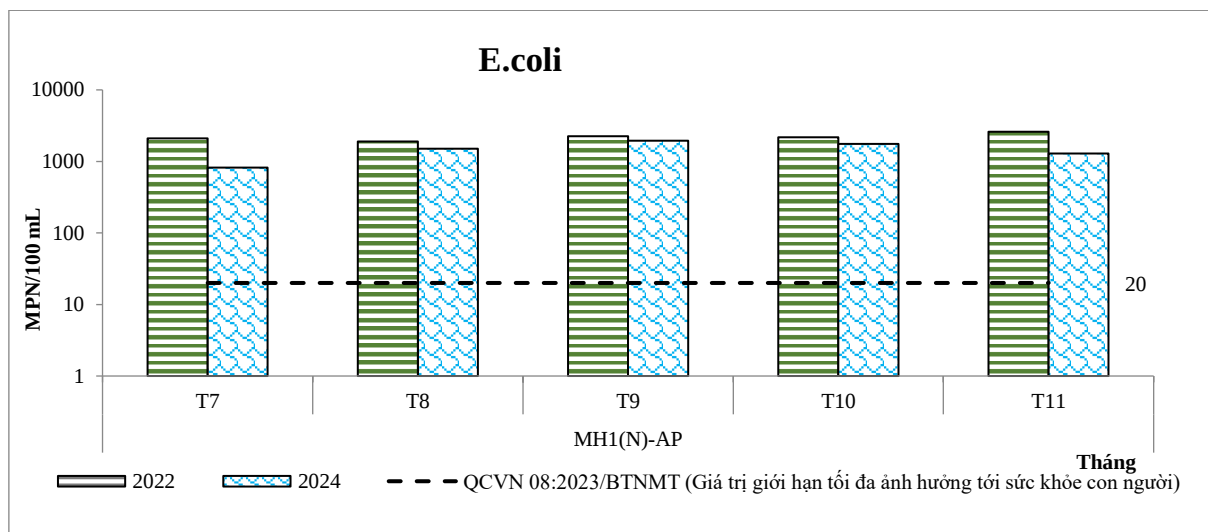
E.coli (MPN/100mL)



Biểu đồ 2.48. Diễn biến E.coli tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng E.coli ở các lần quan trắc dao động từ 780 – 2.300

MPN/100mL, thấp nhất vào đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 4 tháng 8 và đợt 1 tháng 10, tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 20 MPN/100mL) vượt từ 39 – 115 lần.

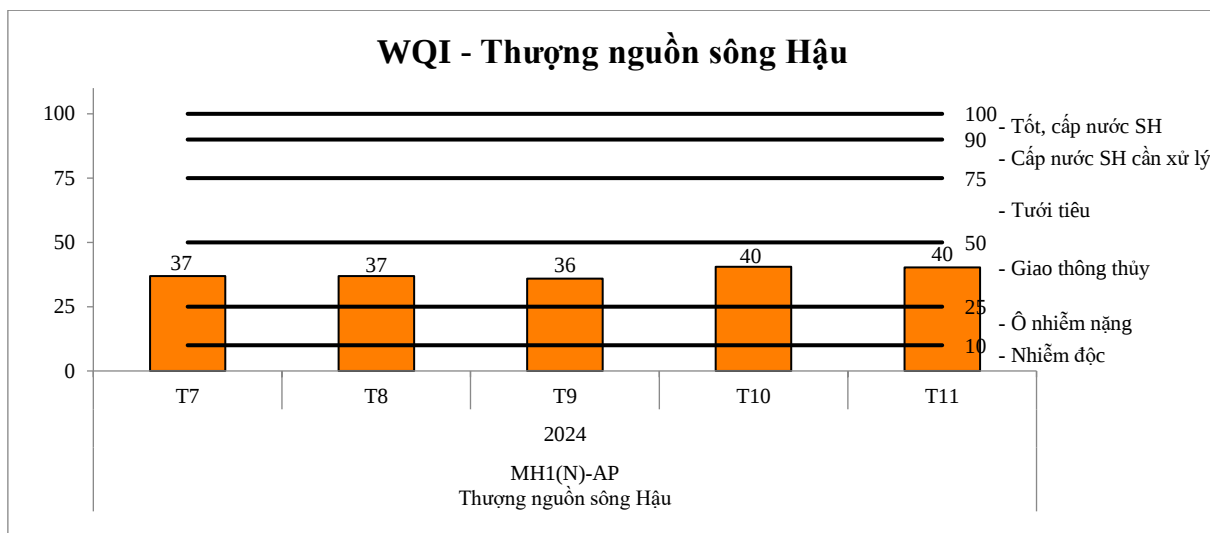


Biểu đồ 2.49. Diễn biến E.coli tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Trong giai đoạn 2022 – 2024, hàm lượng E.coli tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP dao động từ 820 – 2.600 MPN/100ml, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 11 năm 2022, vượt từ 41 – 130 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 20 MPN/100mL). Hàm lượng E.coli trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022.

Pb và Hg (mg/L): Không phát hiện thấy hàm lượng Pb, Hg tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP ở qua 1 đợt quan trắc trong năm 2024, đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Pb: 0,02 mg/L; Hg: 0,001 mg/L). Diễn biến hàm lượng Pb, Hg qua các đợt quan trắc giai đoạn 2022 – 2024 không có sự biến động, tất cả các đợt quan trắc đều cho kết quả không phát hiện.

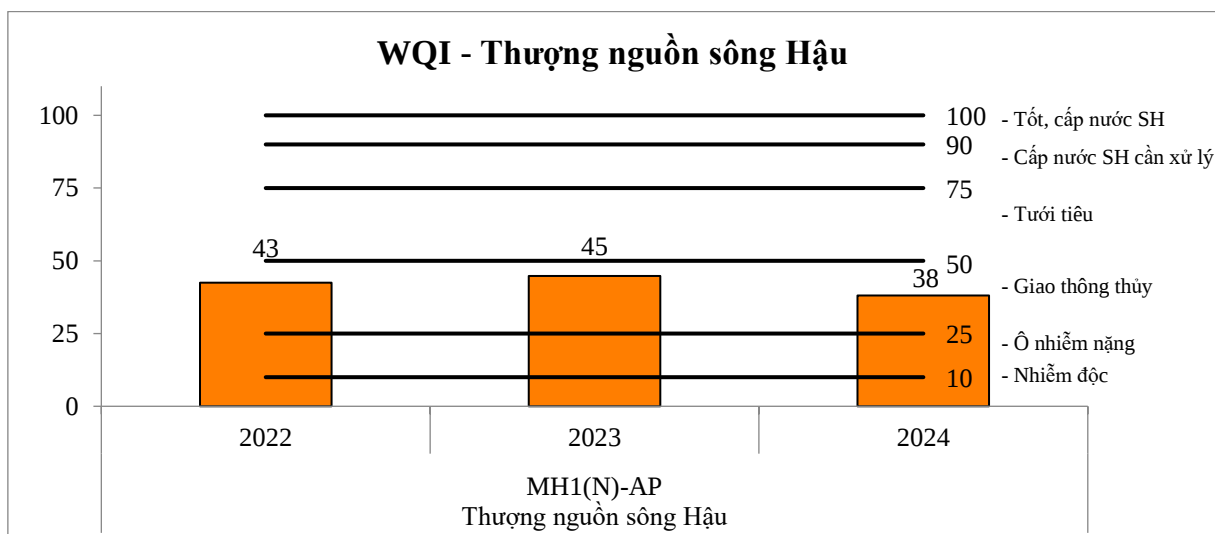
Nhìn chung, chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.



Biểu đồ 2.50. Diễn biến WQI tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2024

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

Qua kết quả tính toán chỉ số WQI trung bình tháng năm 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.



Biểu đồ 2.51. Diễn biến WQI tại vị trí thượng nguồn sông Hậu 2022 – 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP đều đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Vì vậy, 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.

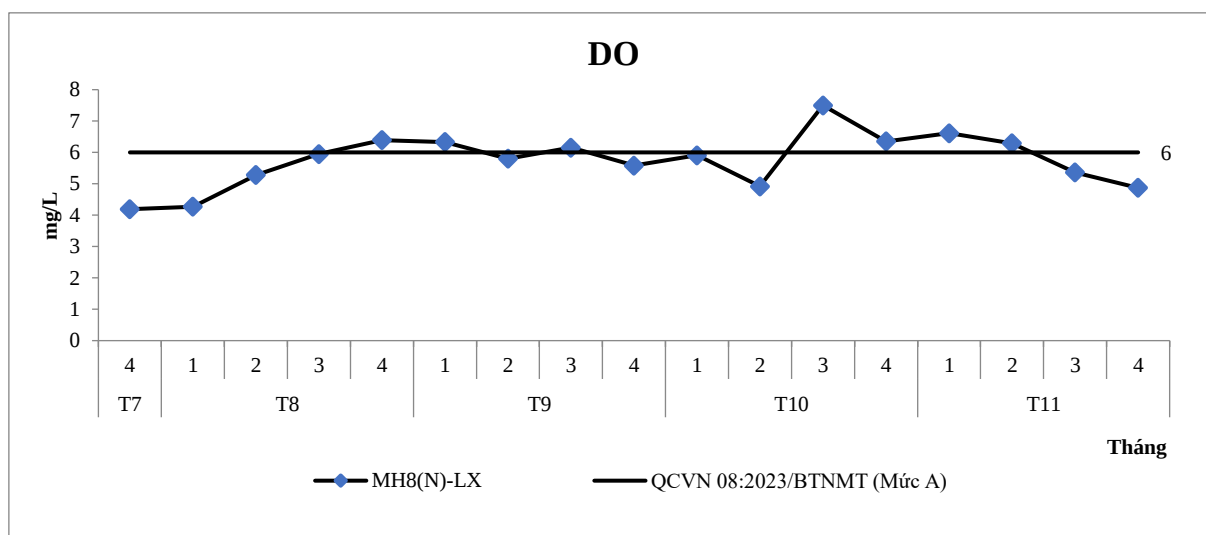
b. Vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX

Từ kết quả quan trắc liên tục tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ - MH8(N)-AP (Bảng 7 - Phụ lục 1) cho thấy, 3/13 thông số gồm pH, Pb và Hg có giá trị đạt quy chuẩn theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 9/13 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; Ngoài ra, thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được qua các lần quan trắc dao động trong khoảng 28,2°C – 33,2°C, nhiệt độ thấp nhất vào đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 1 tháng 10. Nhìn chung, nhiệt độ tại vị trí quan trắc phù hợp với nhiệt độ chung không ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh của khu vực. Diễn biến nhiệt độ trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX dao động từ 28,1°C – 30,7°C, nên nhiệt giữa các năm không có biến động đáng kể. Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất vào tháng 7 năm 2023 và cao nhất vào tháng 10 năm 2024.

pH: Kết quả diễn biến pH ở các lần quan trắc cho thấy, pH của khu vực cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX tương đối ổn định, dao động từ 6,90 – 7,40, thấp nhất vào đợt 2 tháng 10, cao nhất vào đợt 2 tháng 9 và các giá trị này đều đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5), đáp ứng được chất lượng nước phục vụ cho sinh hoạt của người dân, đảm bảo cho đời sống thủy sinh trong khu vực. Diễn biến giá trị pH trung bình tháng giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 7,04 – 7,29, thấp nhất vào tháng 8 năm 2022, cao nhất vào tháng 9 năm 2023, các giá trị pH đo được đều đạt quy chuẩn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5).

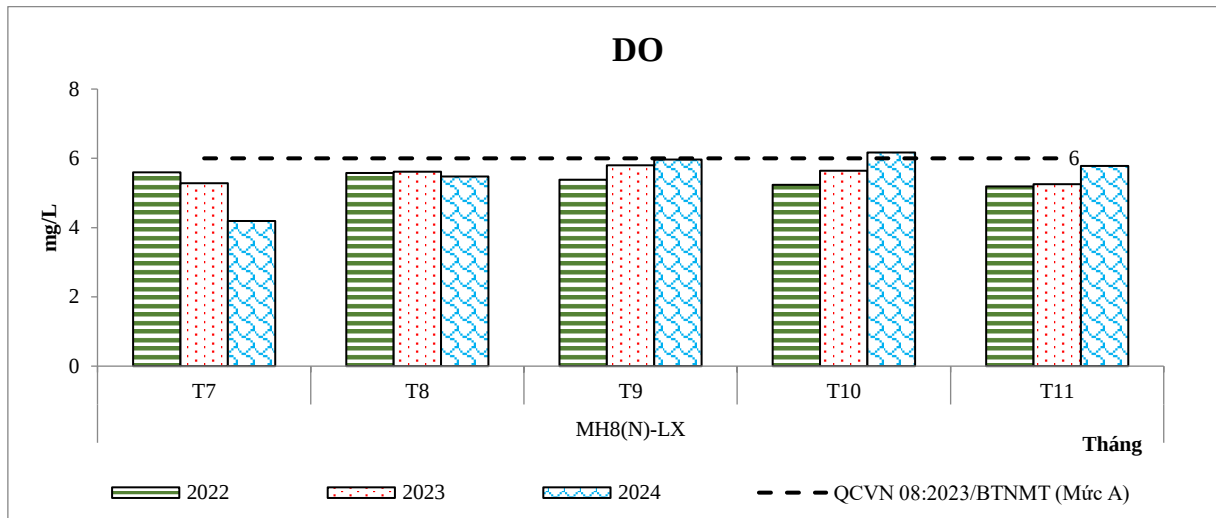
DO (mg/L)



Biểu đồ 2.52. Diễn biến DO tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Hàm lượng DO tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc dao động từ 4,19 – 7,50 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt 3 tháng 10. Kết quả quan trắc cho thấy, chỉ có 7/17 lần quan trắc có giá trị đạt quy chuẩn QCVN

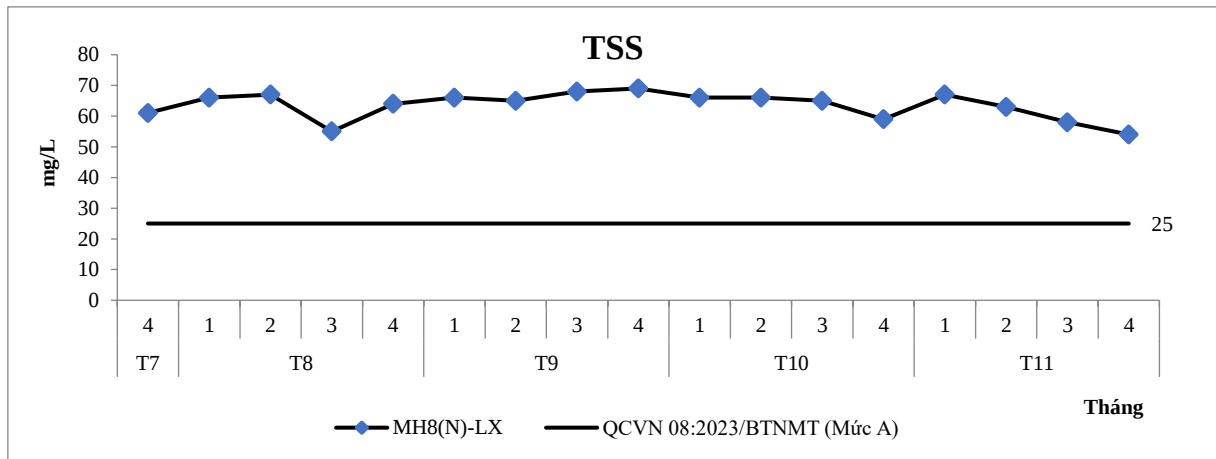
08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn.



Biểu đồ 2.53. Diễn biến DO tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Hàm lượng DO trung bình tháng trong nước tại vị trí quan trắc liên tục cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 4,19 – 6,17 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2024, cao nhất vào tháng 10 năm 2024. Kết quả quan trắc cho thấy, ngoại trừ tháng 10 năm 2024 có hàm lượng DO đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các tháng quan trắc còn lại hàm lượng DO đều thấp hơn quy chuẩn cho phép. Lượng oxy hòa tan trong nước được thủy sinh vật sử dụng cho quá trình hô hấp và chuyển hóa các vật chất hữu cơ trong nước, đây là một trong những nguyên nhân làm giảm hàm lượng DO trong nước. Đồng thời thông qua biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng DO trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 8) và năm 2023 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 8).

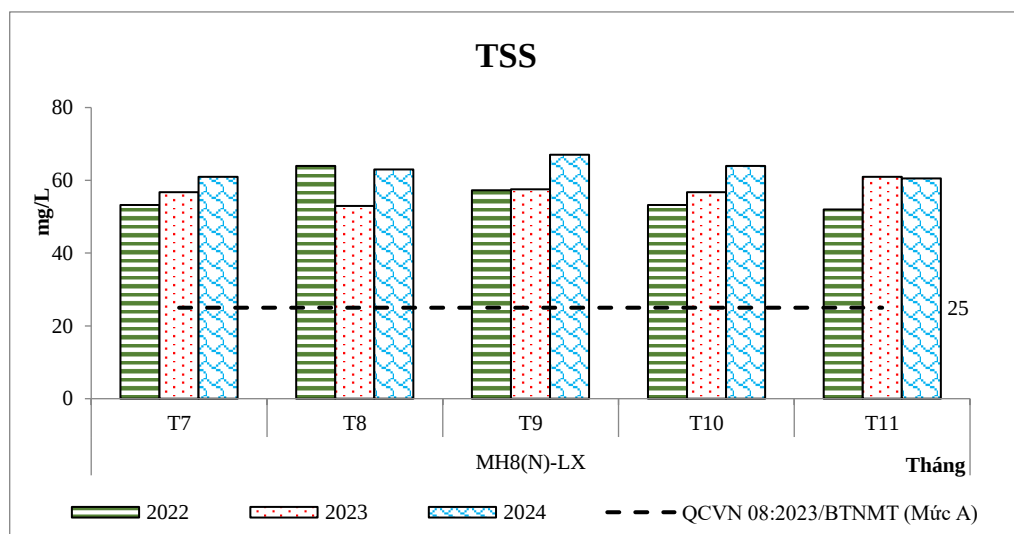
TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.54. Diễn biến TSS tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí quan trắc liên tục cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng TSS dao động từ 54 – 69 mg/L,

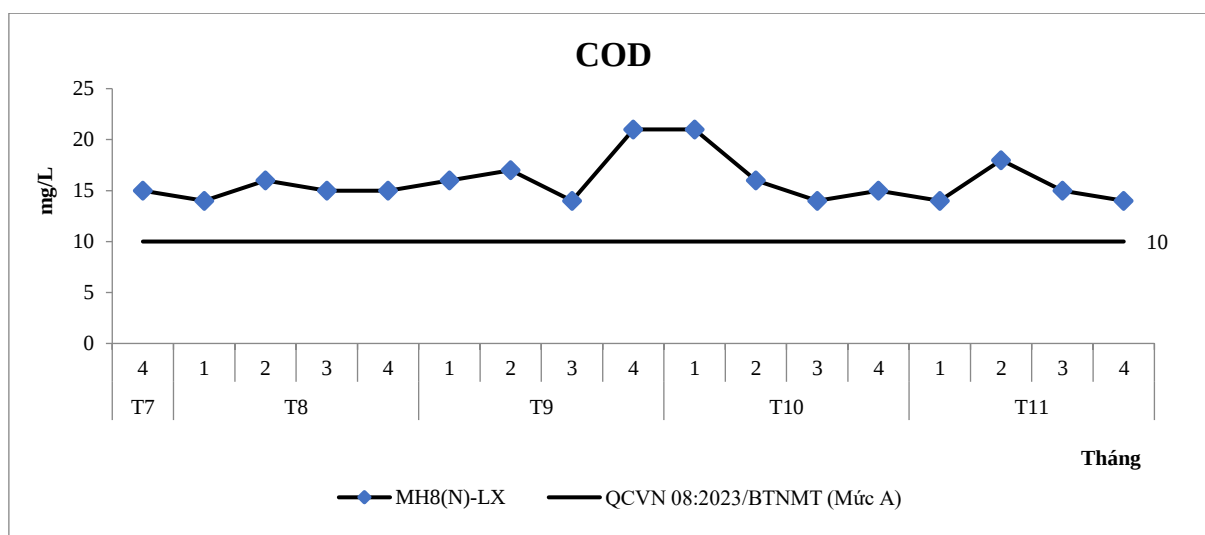
thấp nhất vào đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 4 tháng 9, tất cả các giá trị này đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L) từ 2,16 – 2,76 lần.



Biểu đồ 2.55. Diễn biến TSS tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Kết quả quan trắc hàm lượng TSS trung bình tháng tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 52 – 67 mg/L, thấp nhất vào tháng 11 năm 2022, cao nhất vào tháng 9 năm 2024, tất cả các giá trị vượt từ 2,08 – 2,68 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng TSS trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 8), năm 2023 (ngoại trừ tháng 11). Hàm lượng TSS trong nước chủ yếu bị tác động của lượng phù sa thượng nguồn đổ về, cộng thêm lượng đất đá, chất thải do nước mưa chảy tràn cuốn trôi xuống sông góp phần làm tăng hàm lượng TSS đáng kể.

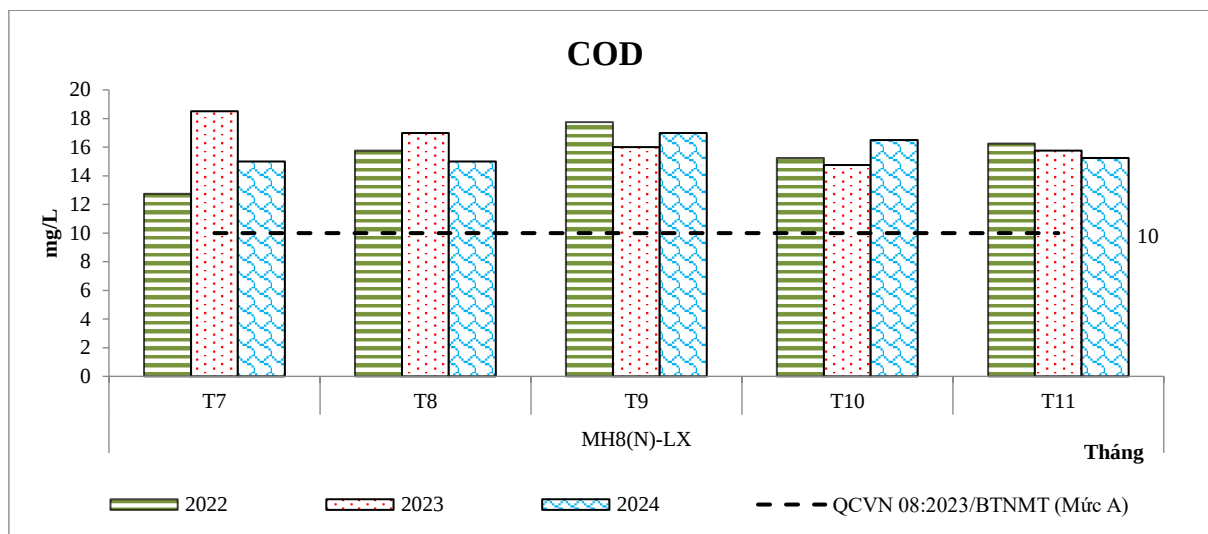
COD (mg/L)



Biểu đồ 2.56. Diễn biến COD tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Từ kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng COD dao động từ 14 – 21 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 8, đợt 3 tháng 9, đợt 3 tháng 10, đợt 1 và đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 4 tháng

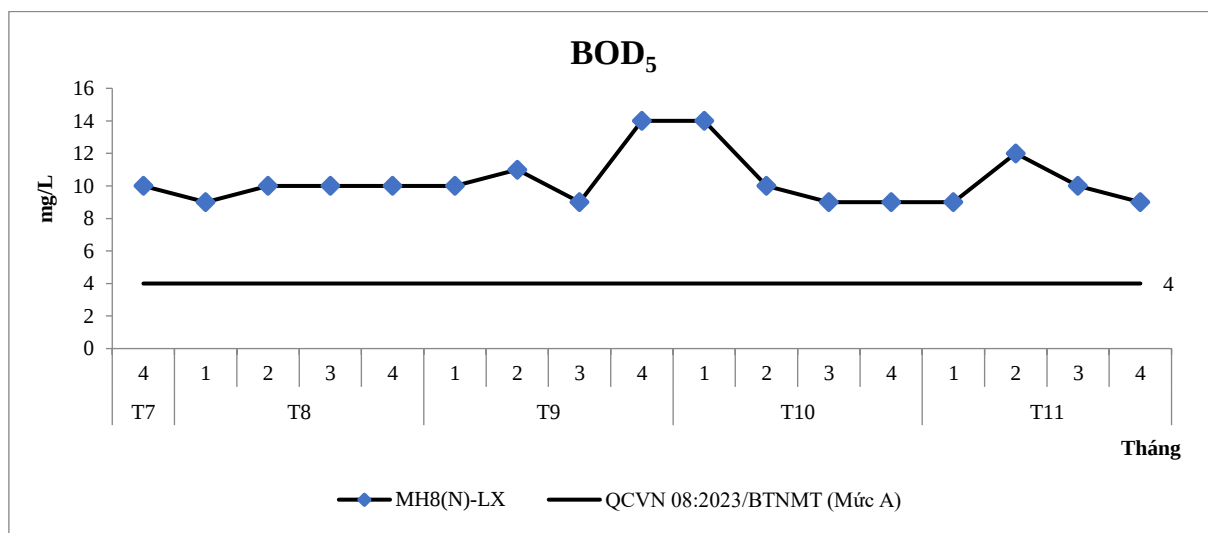
9 và đợt 1 tháng 10, tất cả các giá trị đều vượt từ 1,40 – 2,10 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L).



Biểu đồ 2.57. Diễn biến COD tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Diễn biến hàm lượng COD trung bình tháng tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 13 – 19 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2022, cao nhất vào tháng 7 năm 2023, tất cả các giá trị vượt từ 1,30 – 1,90 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng COD trung bình tháng trong năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 10) và năm 2023 (ngoại trừ tháng 9 và tháng 10).

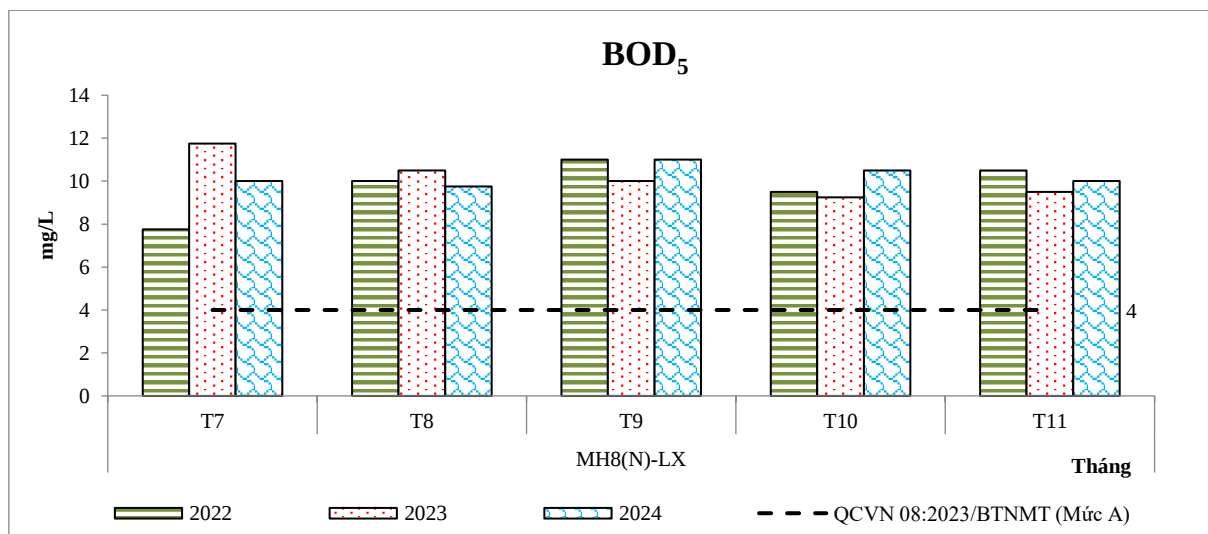
BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.58. Diễn biến BOD₅ tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng BOD₅ dao động từ 9 – 14 mg/L, thấp nhất vào đợt 1 tháng 8, đợt 3 tháng 9, đợt 3 và đợt 4 tháng 10, đợt 1 và đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt

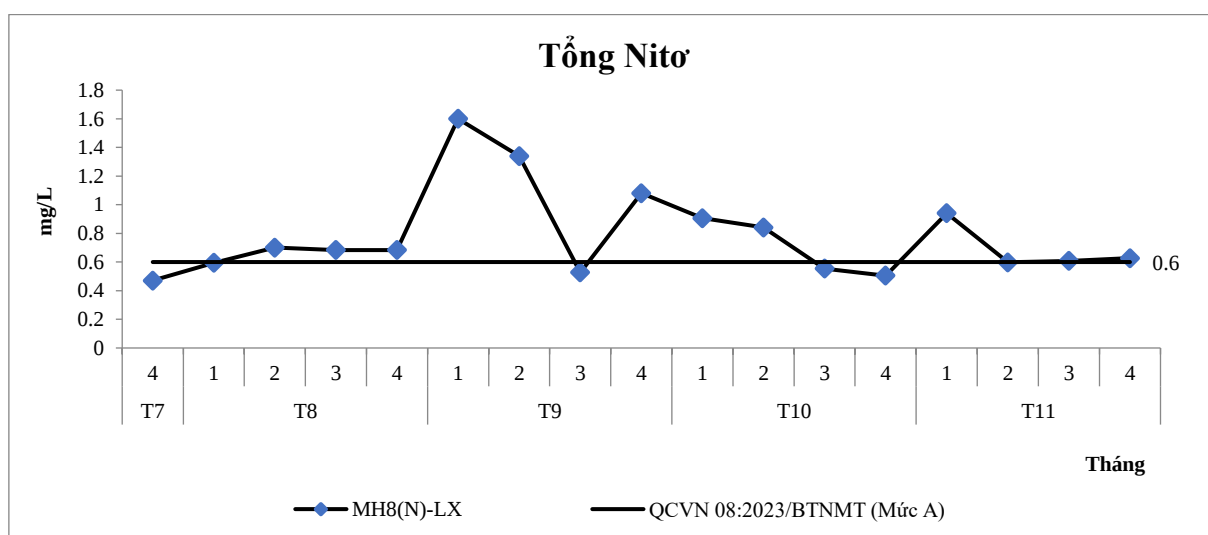
4 tháng 9 và đợt 1 tháng 10, tất cả các giá trị đều vượt từ 2,25 – 3,50 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L)



Biểu đồ 2.59. Diễn biến BOD₅ tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Hàm lượng BOD₅ trung bình tháng tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 8 – 12 mg/L, thấp nhất vào tháng 7 năm 2022, cao nhất vào tháng 7 năm 2023, tất cả các giá trị đều vượt từ 2 – 3 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Từ biểu đồ trên cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình tháng trong năm 2024 có sự biến động so với năm 2022 (tăng vào tháng 7 và tháng 10, giảm vào tháng 8 và tháng 11, riêng tháng 9 không biến động), tăng so với năm 2023 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 8).

Tổng Nito (mg/L)

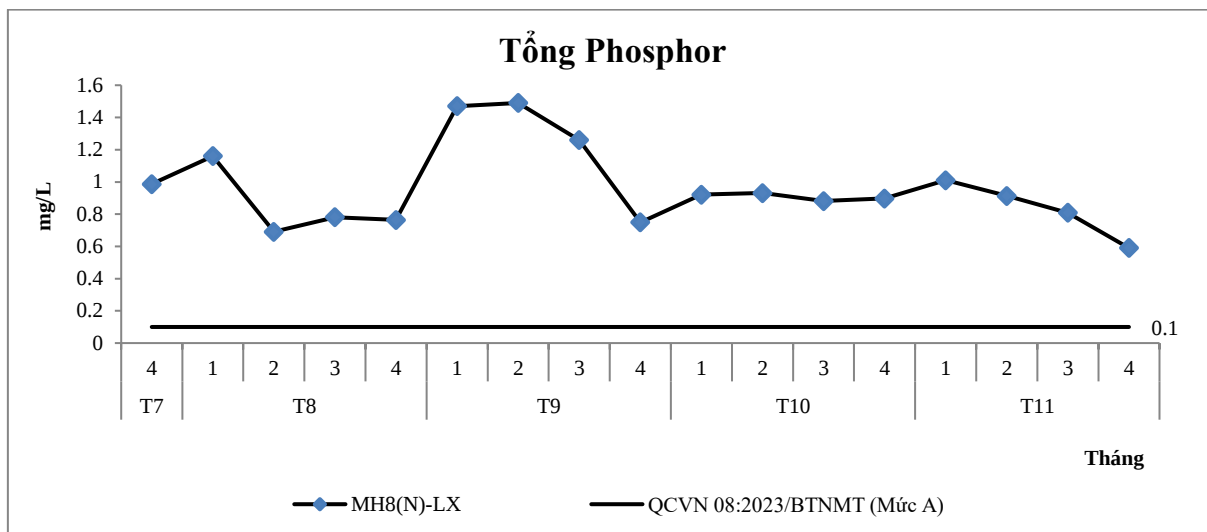


Biểu đồ 2.60. Diễn biến Tổng Nito tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX qua các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Nito dao động từ 0,471 – 1,600 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cho thấy, có 11/17 lần

quan trắc có giá trị vượt từ 1,01 – 2,67 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.

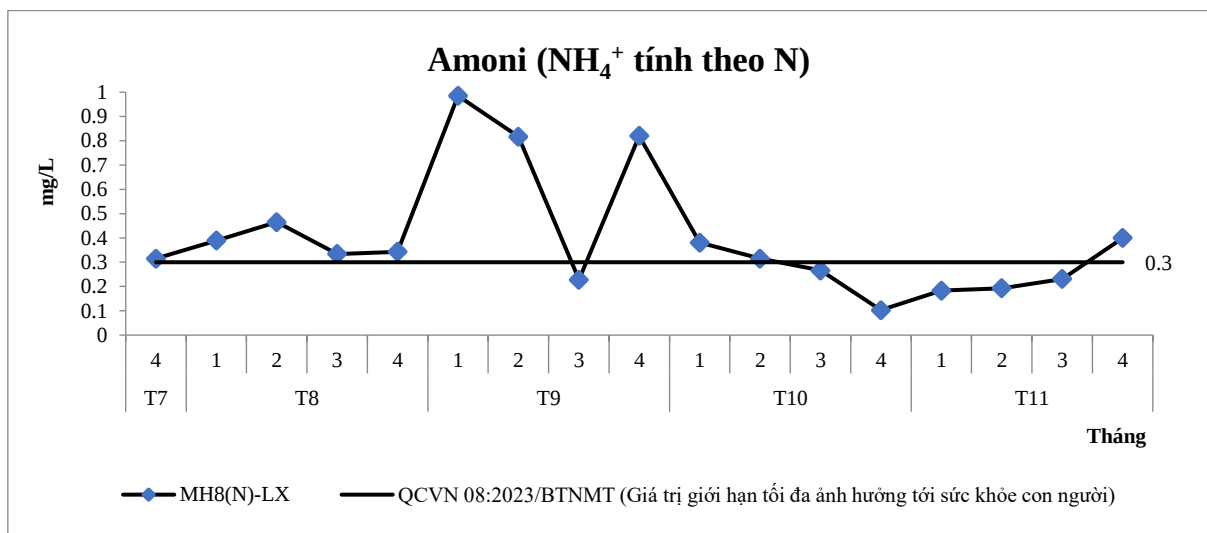
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.61. Diễn biến Tổng Phosphor tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX qua các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Phosphor dao động từ 0,590 – 1,490 mg/L, thấp nhất vào đợt 4 tháng 11, cao nhất vào đợt 2 tháng 9 và tất cả các giá trị đều vượt từ 5,90 – 14,90 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L).

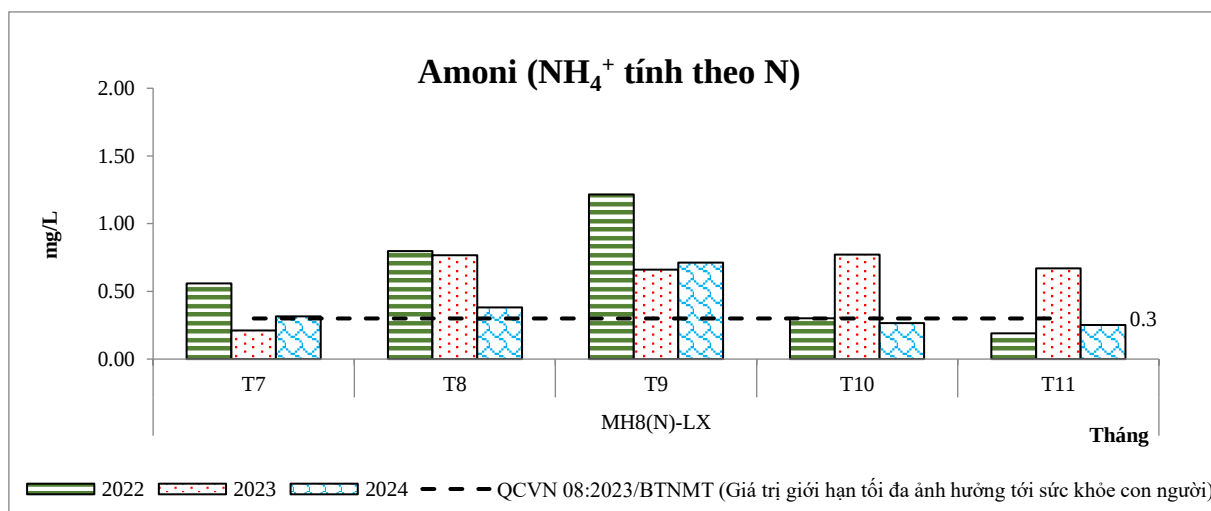
Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.62. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) ở các lần quan trắc dao động từ 0,103 – 0,985 mg/L, thấp nhất vào đợt 4 tháng 10, cao nhất vào đợt 1 tháng 9. Kết quả quan trắc cũng cho thấy, có 11/17 lần quan trắc có giá trị vượt từ 1,05 – 2,28

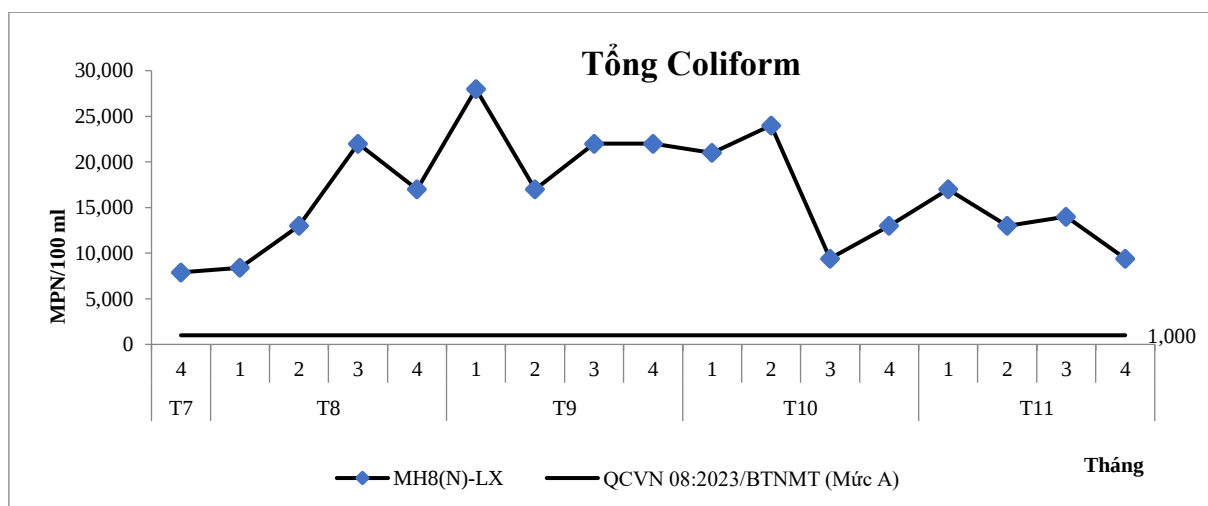
lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L), các lần quan trắc còn lại đều có giá trị đạt quy chuẩn.



Biểu đồ 2.63. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Trong giai đoạn 2022 – 2024, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX dao động từ 0,190 – 1,216 mg/L, thấp nhất vào tháng 11 năm 2022, cao nhất vào tháng 9 năm 2022, vượt từ 1,01 – 4,05 lần quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình tháng năm 2024 xu hướng giảm so với năm 2022 (ngoại trừ tháng 11) và năm 2023 (ngoại trừ tháng 7 và tháng 11).

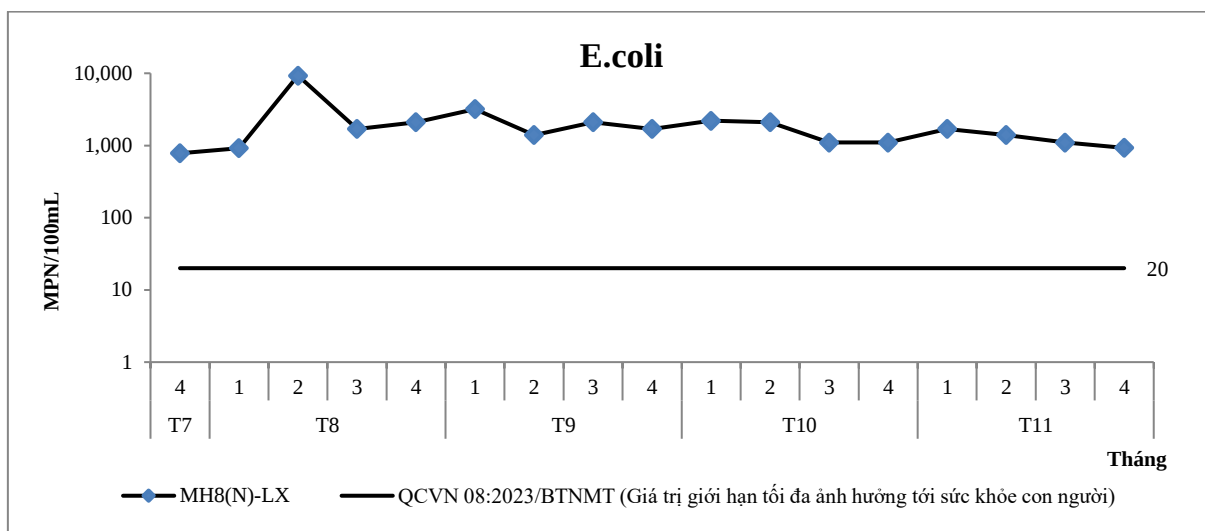
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.64. Diễn biến Tổng Coliform tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng Tổng Coliform ở các lần quan trắc dao động từ 7.900 – 28.000 MPN/100ml, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt 1 tháng 9 và tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml) vượt từ 7,90 – 28 lần.

E.coli (MPN/100mL)

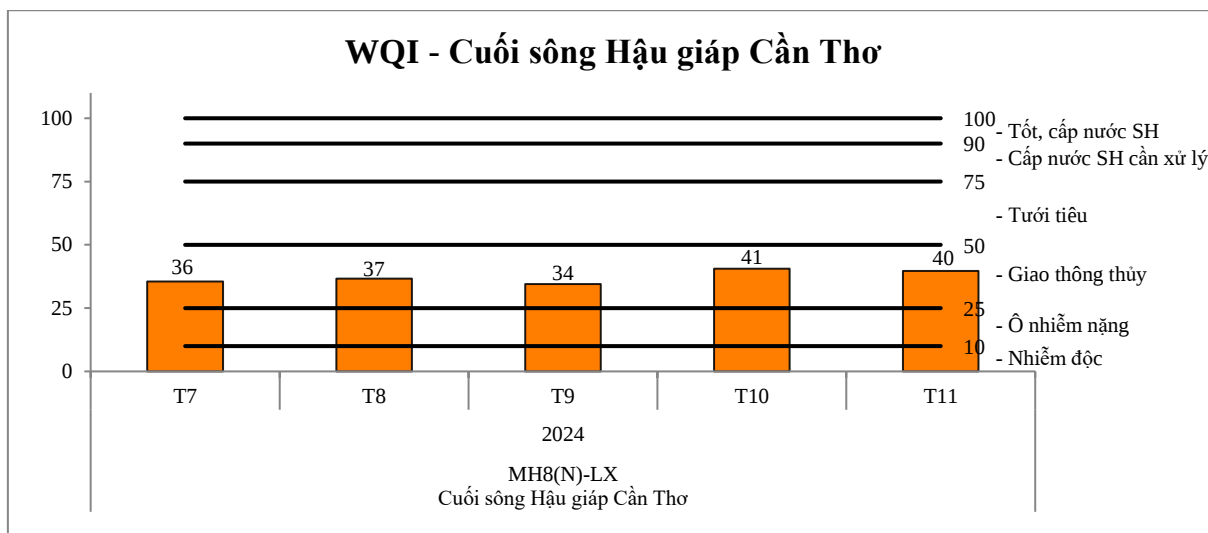


Biểu đồ 2.65. Diễn biến E.coli tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

Qua kết quả quan trắc tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở các lần quan trắc cho thấy, hàm lượng E.coli ở các lần quan trắc dao động từ 780 – 9.300 MPN/100mL, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt 2 tháng 8 và tất cả các giá trị đều vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100ml) vượt từ 39 – 465 lần.

Pb và Hg (mg/L): Không phát hiện thấy hàm lượng Pb, Hg tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX ở 1 đợt quan trắc trong năm 2024, đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Pb: 0,02 mg/L; Hg: 0,001 mg/L). Diễn biến hàm lượng Pb, Hg qua các đợt quan trắc giai đoạn 2022 – 2024 không có sự biến động, tất cả các đợt quan trắc đều cho kết quả không phát hiện.

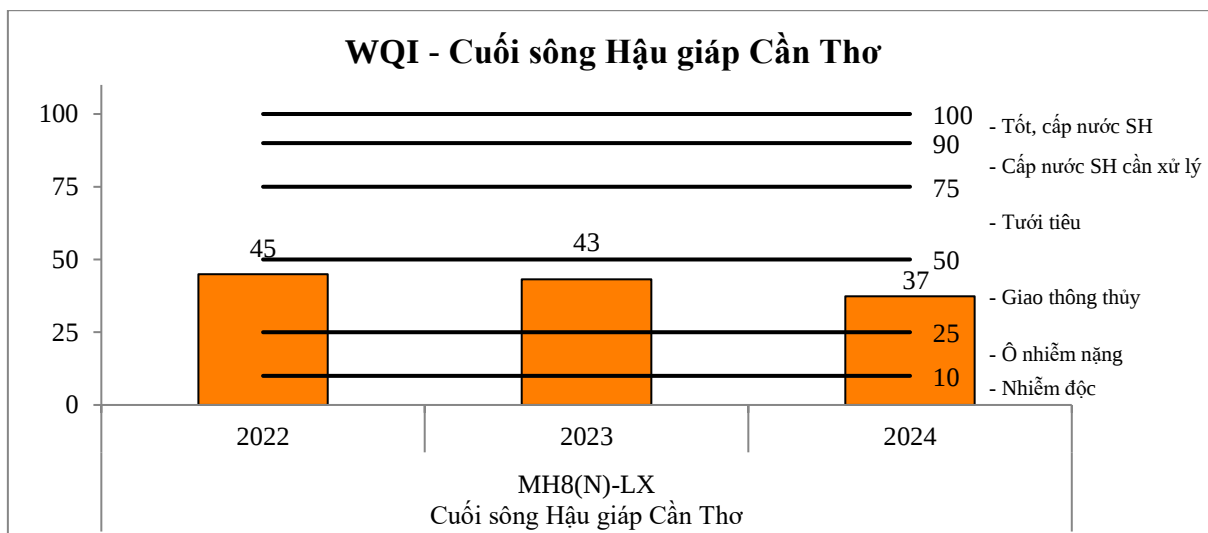
Nhìn chung, chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.



Biểu đồ 2.66. Diễn biến WQI vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2024

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

Qua kết quả tính toán chỉ số WQI trung bình tháng năm 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.



Biểu đồ 2.67. Diễn biến WQI vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ 2022 – 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX đoạn chảy qua địa phận tỉnh An Giang đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Vì vậy, 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.

2.1.2.2. Quan trắc định kỳ

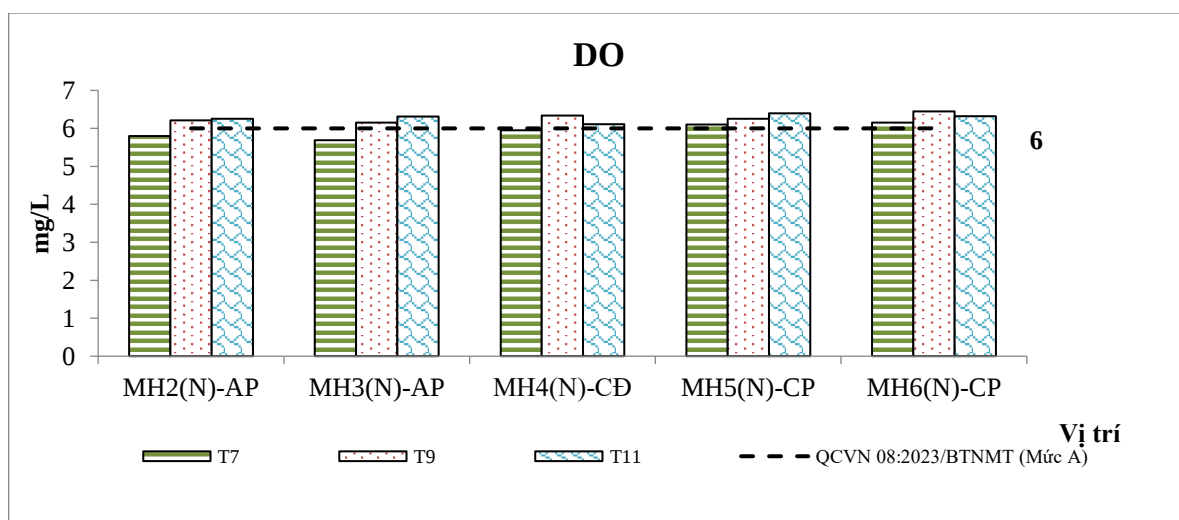
a. Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc theo chỉ số hóa lý

Từ kết quả quan trắc định kỳ trên sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc trong năm 2024 (Bảng 8 - Phụ lục 1) cho thấy, 6/13 thông số có giá trị đạt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: pH, DO, Amoni (NH_4^+ tính theo N), Tổng Nitơ, Pb, Hg; 5/13 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A) gồm: TSS, COD, BOD₅, Tổng Phosphor, Tổng Coliform; 1/13 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) là E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$): Nhiệt độ dao động từ $28,7^{\circ}\text{C}$ – $32,8^{\circ}\text{C}$, thấp nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào tháng 9, cao nhất tại vị trí ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ vào tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ $28,6^{\circ}\text{C}$ – $29,9^{\circ}\text{C}$, tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực.

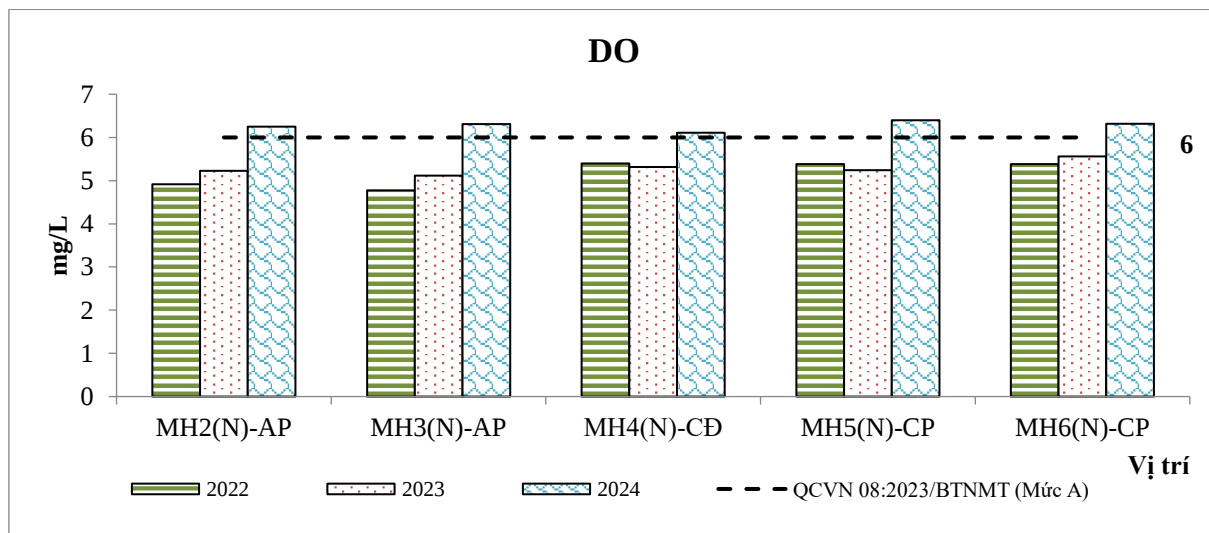
pH: Tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 6,92 – 7,29, thấp nhất và cao nhất đều tại vị trí ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP lần lượt vào tháng 7 và tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 6,96 - 7,22, thấp nhất tại sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào năm 2022 và cao nhất tại đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt quy chuẩn cho phép, ổn định và phù hợp với đời sống thủy sinh. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, giá trị pH trung bình năm 2024 tăng so với hai năm trước nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.68. Diễn biến DO s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

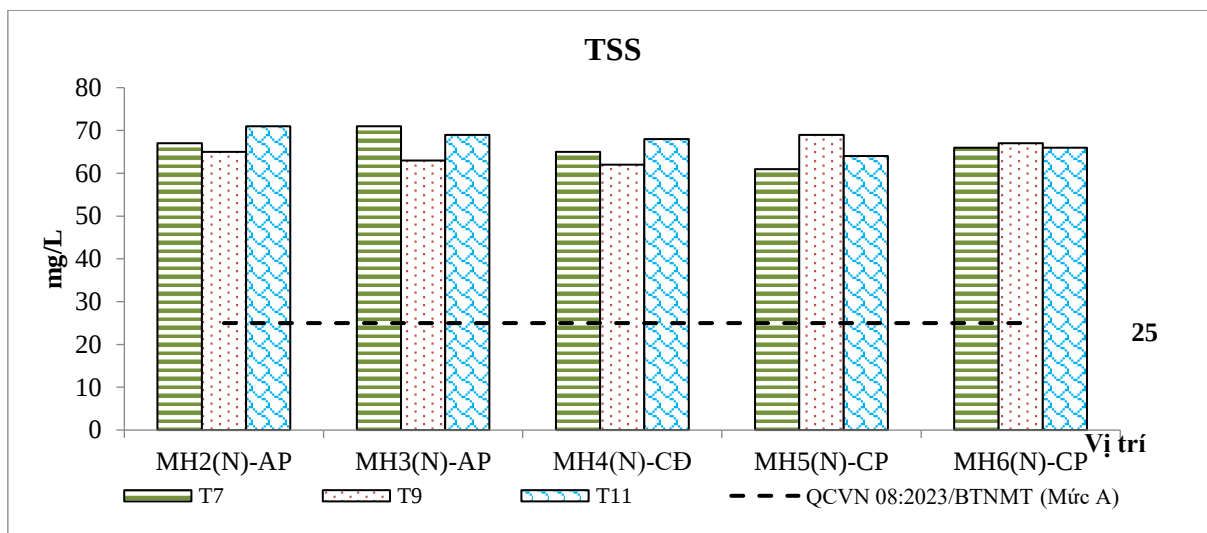
Diễn biến hàm lượng DO nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 5,69 – 6,45 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào tháng 7, cao nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào tháng 9, hầu hết các vị trí quan trắc đều có hàm lượng DO đạt quy chuẩn, ngoại trừ vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP và ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CD vào tháng 7 có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO tại các vị trí có xu hướng tăng qua các đợt quan trắc, cao ở đợt tháng 9, tháng 11.



Biểu đồ 2.69. Diễn biến DO s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

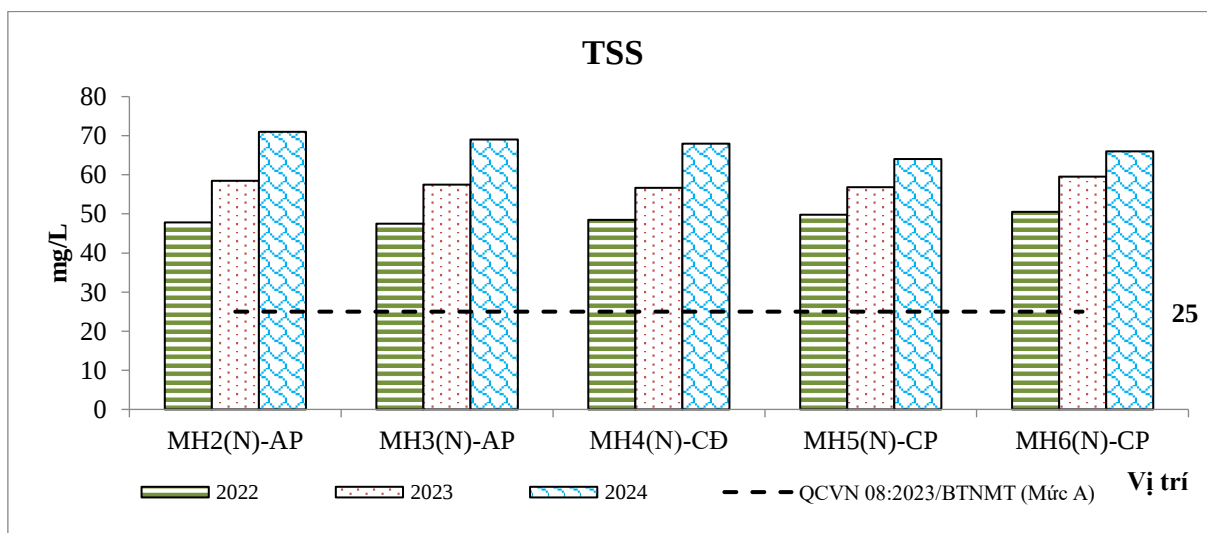
Diễn biến giá trị DO trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ 4,78 – 6,40 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào năm 2024. Hàm lượng DO trung bình năm 2024 tại các vị trí có giá trị đạt quy chuẩn, riêng DO trung bình năm 2022 và năm 2023 có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng DO có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P-value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.70. Diễn biến TSS s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 61 - 71 mg/L, thấp nhất tại vị trí trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào tháng 7, cao nhất tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP vào tháng 11 và sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,44 – 2,84 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm lượng TSS tại các vị trí có sự biến động qua các đợt, có xu hướng tăng ở đợt cuối tháng 11.

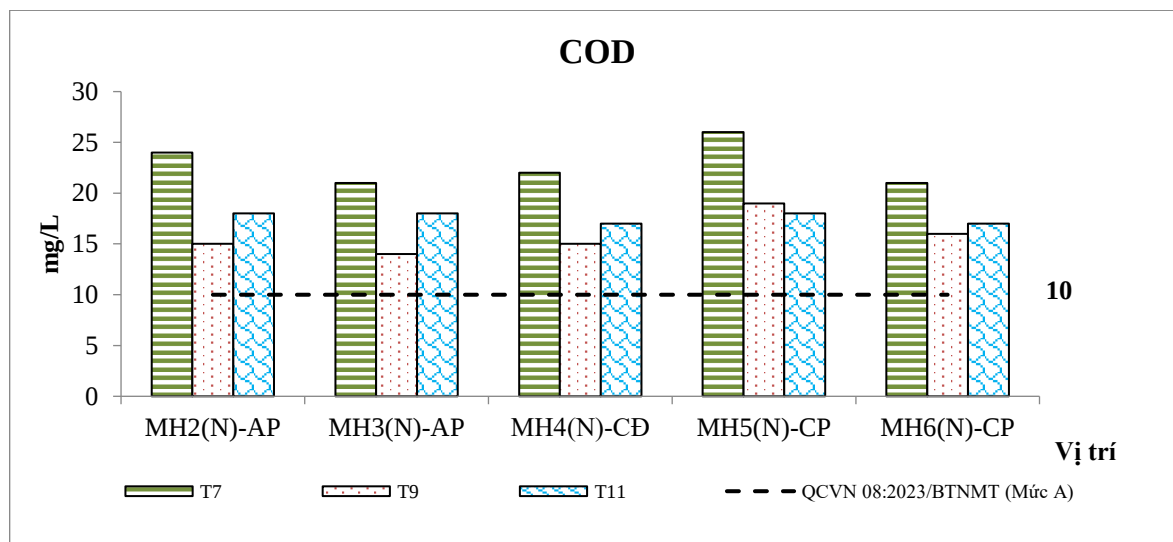


Biểu đồ 2.71. Diễn biến TSS s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 48 – 71 mg/L, thấp nhất tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP và sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,90 – 2,84 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng TSS trung bình năm tại các vị trí có xu hướng tăng dần qua các năm. Kết quả

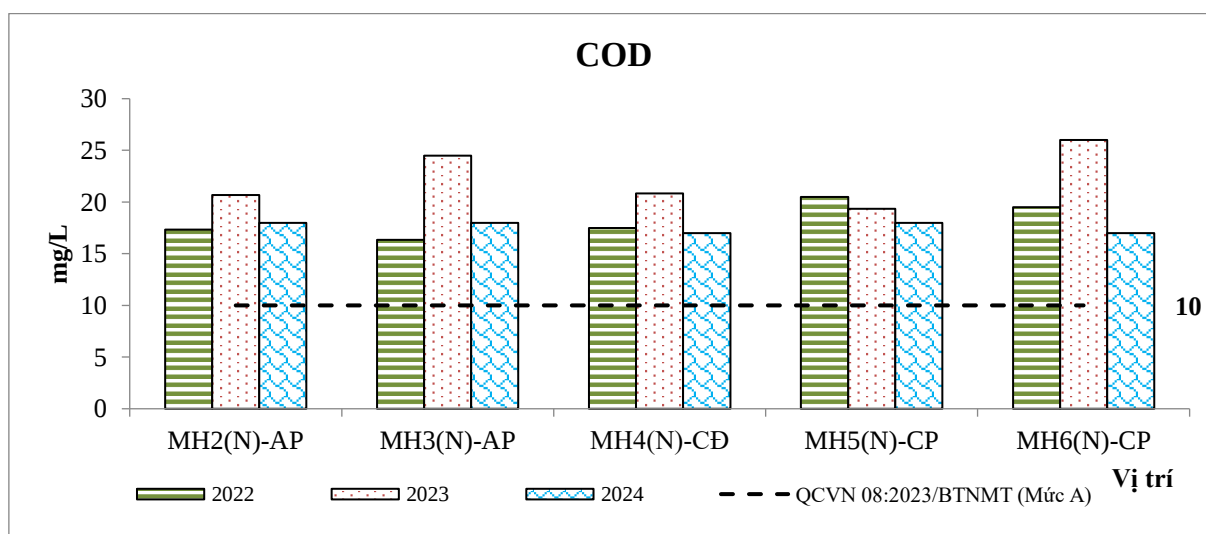
phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng TSS có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.72. Diễn biến COD s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

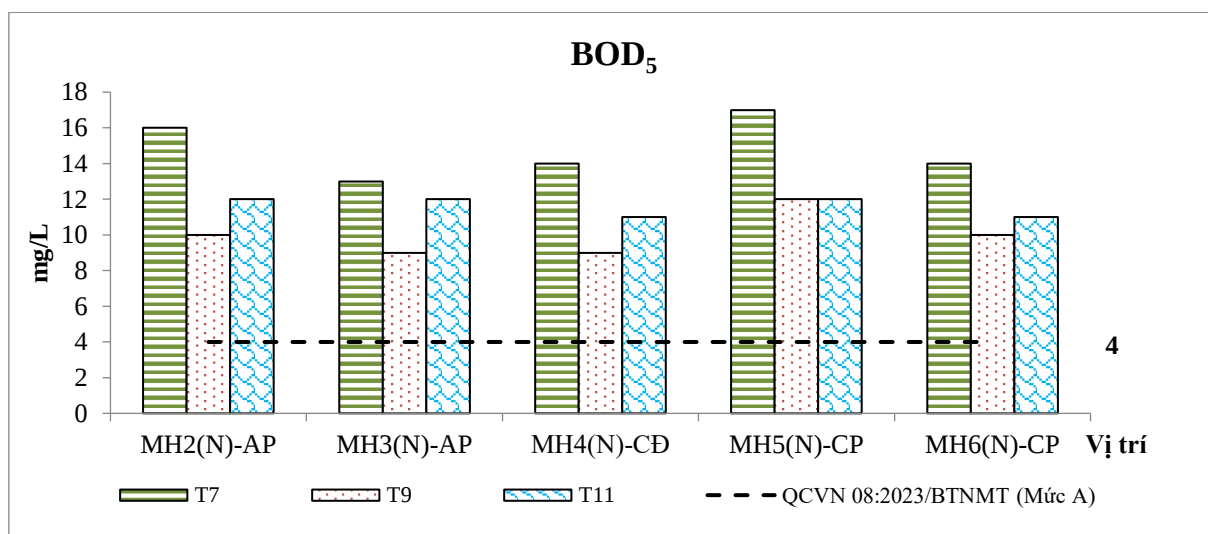
Diễn biến hàm lượng COD trong nước tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 14 - 26 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào tháng 9, cao nhất tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,40 – 2,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Riêng vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc, các vị trí còn lại có sự biến động, cao nhất vào tháng 7, thấp nhất vào tháng 9.



Biểu đồ 2.73. Diễn biến COD s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 – 2024

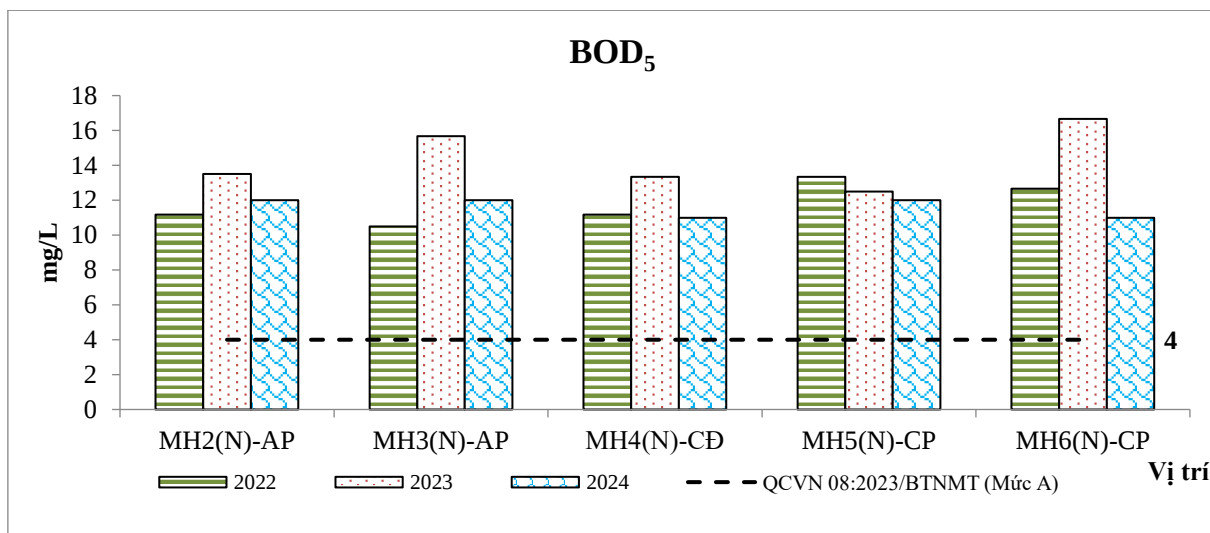
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 16,3 – 26 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,63 – 2,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng COD trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng COD có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 - 2024 ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2023.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.74. Diễn biến BOD₅ s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

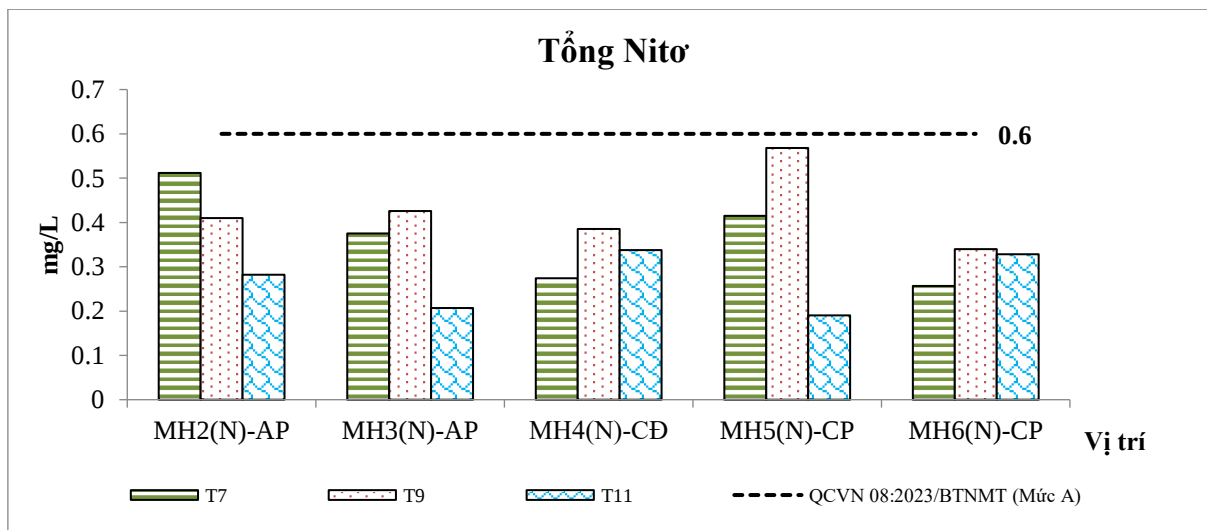
Diễn biến hàm lượng BOD₅ qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 10 - 26 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP và ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CD vào tháng 9, cao nhất tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,40 – 2,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Riêng vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc, các vị trí còn lại có sự biến động, cao nhất vào tháng 7, thấp nhất vào tháng 9.



Biểu đồ 2.75. Diễn biến BOD₅ s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 11 – 17 mg/L, thấp nhất tại vị trí sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,62 – 4,16 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng BOD₅ trung bình năm tại các vị trí phần lớn cao vào năm 2023, sau đó có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng BOD₅ có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P-value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2023.

Tổng Nitơ (mg/L)

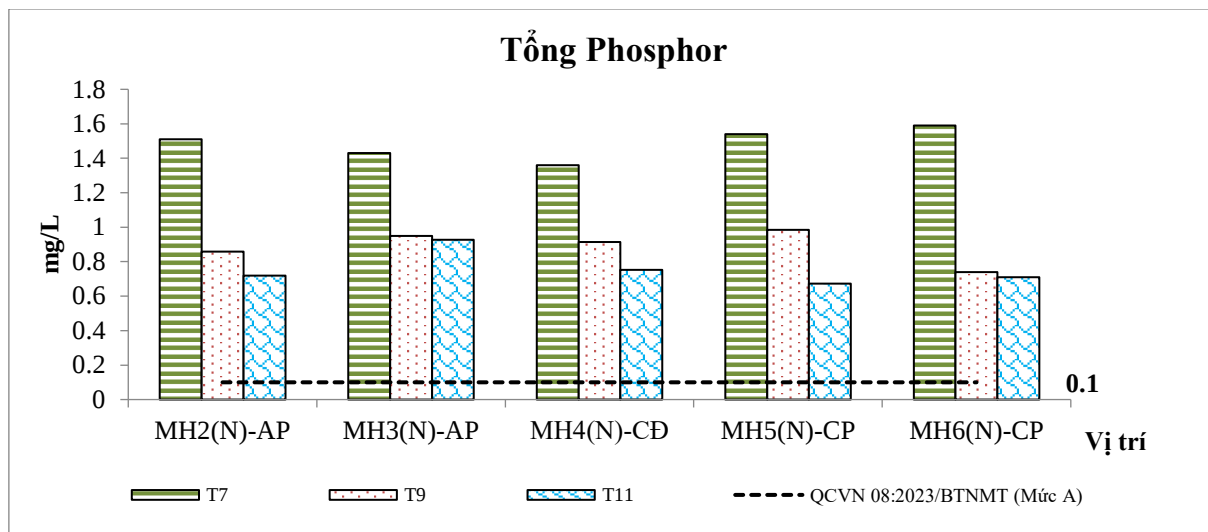


Biểu đồ 2.76. Diễn biến Tổng Nitơ s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

Diễn biến hàm lượng Tổng Nitơ nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,190 – 0,568 mg/L, thấp nhất và cao nhất đều tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-

MH5(N)-CP lần lượt vào tháng 9 và tháng 7, tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị đạt quy chuẩn so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L)

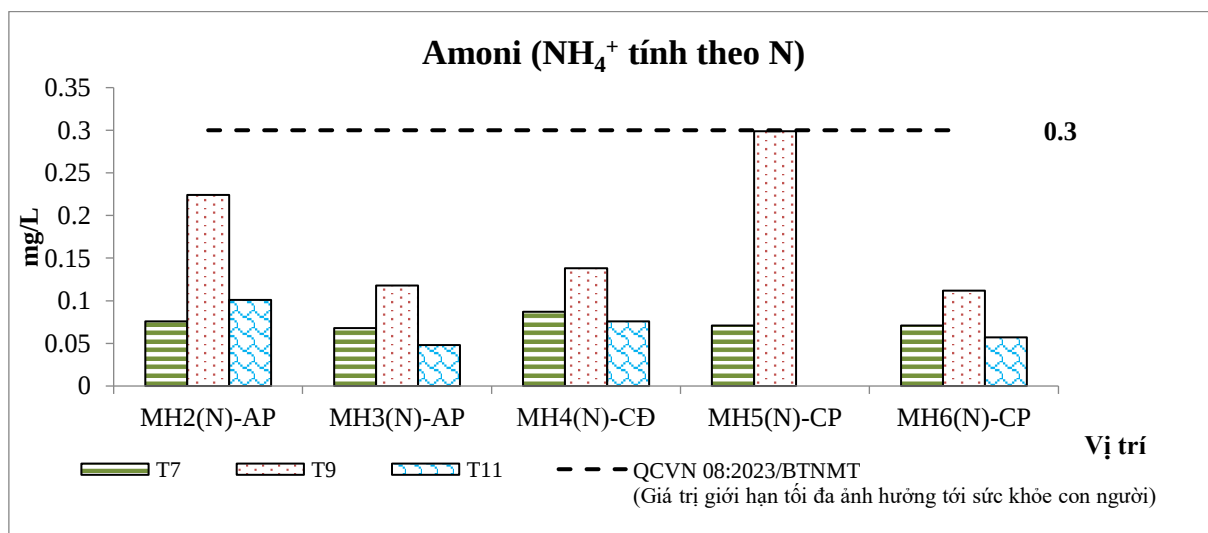
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.77. Diễn biến Tổng Phosphor s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

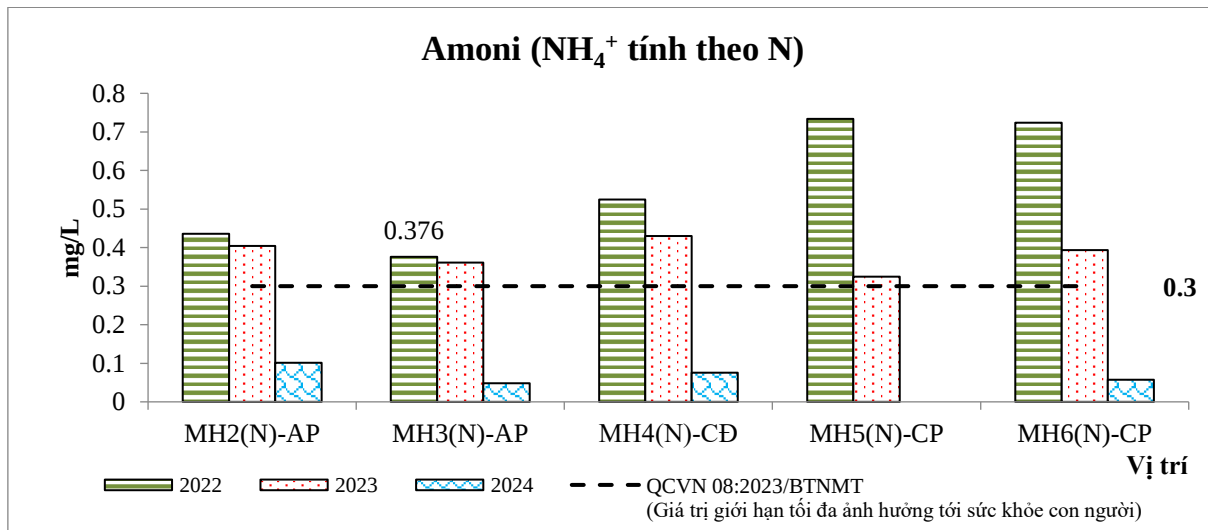
Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,672 – 1,590 mg/L, thấp nhất tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào tháng 11, cao nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào tháng 7, tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 6,72 – 15,9 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc, cao vào tháng 7 và thấp vào đợt cuối tháng 11.

Amoni (NH₄⁺ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.78. Diễn biến Amoni (NH₄⁺ tính theo N) s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

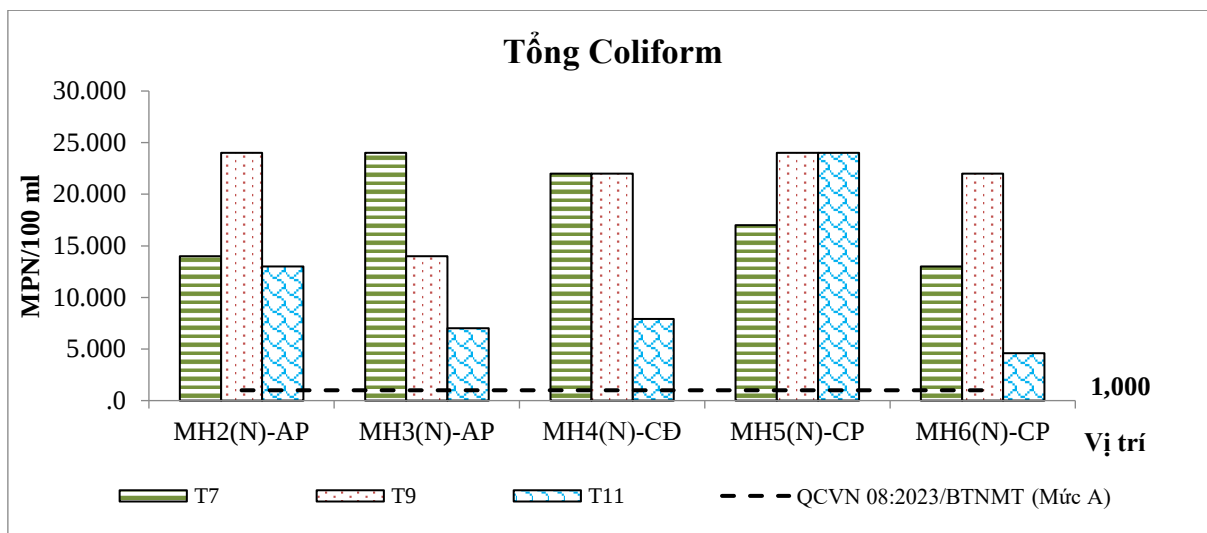
Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 0,299 mg/L, thấp nhất và cao nhất đều xuất hiện tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP lần lượt vào tháng 11 và tháng 9, tất cả các vị trí quan trắc có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các vị trí đều có giá trị thấp, biến động qua các đợt quan trắc, cao nhất vào thời điểm tháng 9.



Biểu đồ 2.79. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 0,734 mg/L, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào năm 2024, cao nhất tại vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào năm 2022. Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2022 và năm 2023 tại các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,25 – 2,45 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L), ngược lại trong năm 2024 hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại các vị trí đều đạt quy chuẩn. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P -value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

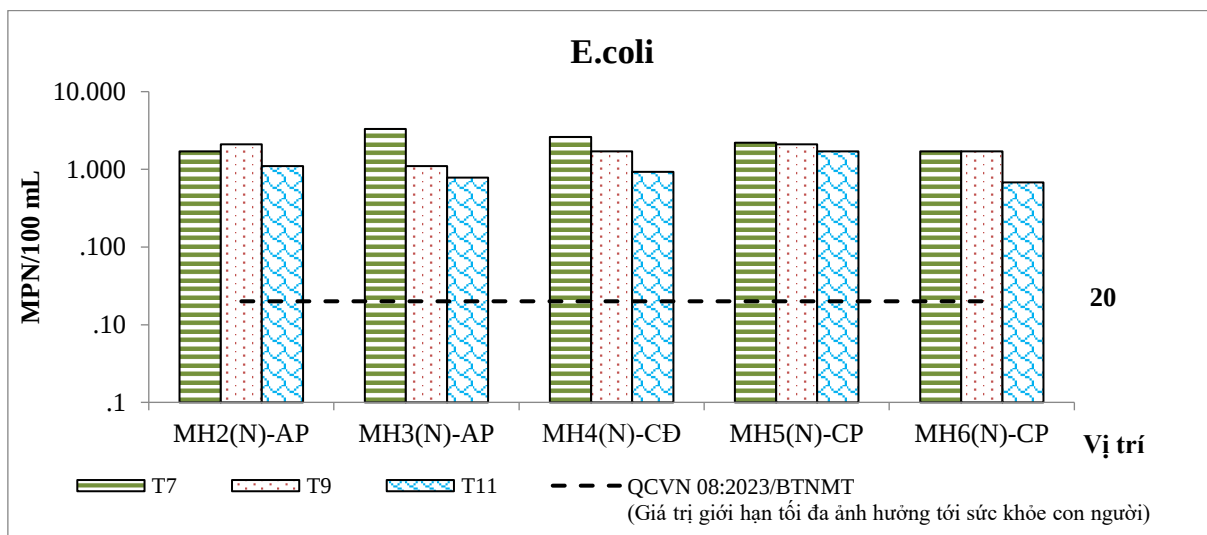
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.80. Diễn biến Tổng Coliform s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

Mật độ Tổng Coliform quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 4.600 - 24.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào tháng 11, cao nhất tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP vào tháng 9, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào tháng 7, đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP vào tháng 9 và tháng 11, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 4,6 – 24 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại các vị trí có xu hướng giảm vào đợt cuối tháng 11, riêng vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP có xu hướng tăng ở 2 đợt tháng 9 và tháng 11 so với đợt tháng 7.

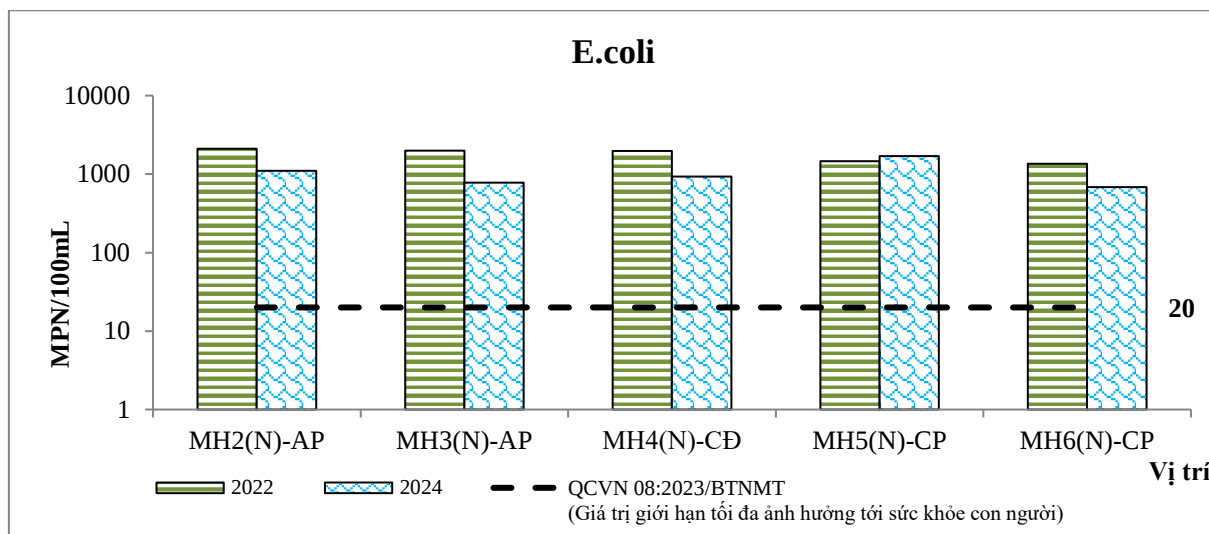
E.coli (MPN/100mL)



Biểu đồ 2.81. Diễn biến E.coli s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

Mật độ E.coli quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 680 - 3.300 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí ngã ba sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào tháng 11, cao nhất tại vị trí

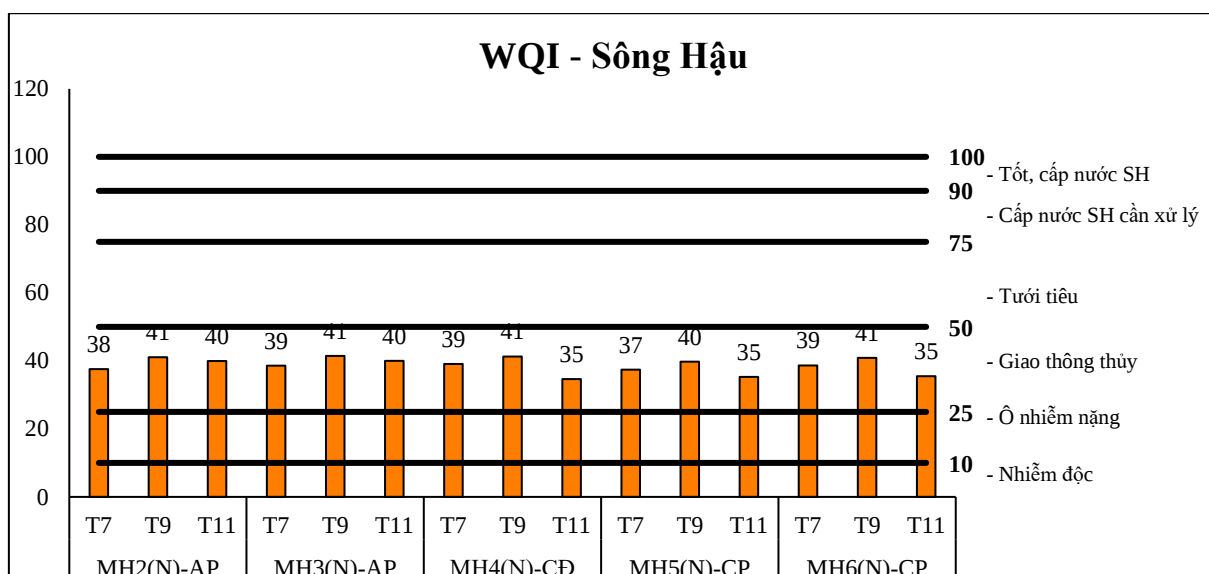
sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP vào tháng 7, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 34 – 165 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL). Mật độ E.coli tại các vị trí có xu hướng giảm dần, thấp nhất ở đợt cuối tháng 11.



Biểu đồ 2.82. Diễn biến E.coli s.Hội, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

Diễn biến E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 680 – 2.100 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP vào năm 2024, cao nhất tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP vào năm 2022, tất cả các vị trí quan trắc đều vượt từ 34 – 105 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL) qua các năm. Nhìn chung, hàm lượng E.coli trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024, ngoại trừ vị trí đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP hàm lượng E.coli trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng E.coli có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022.

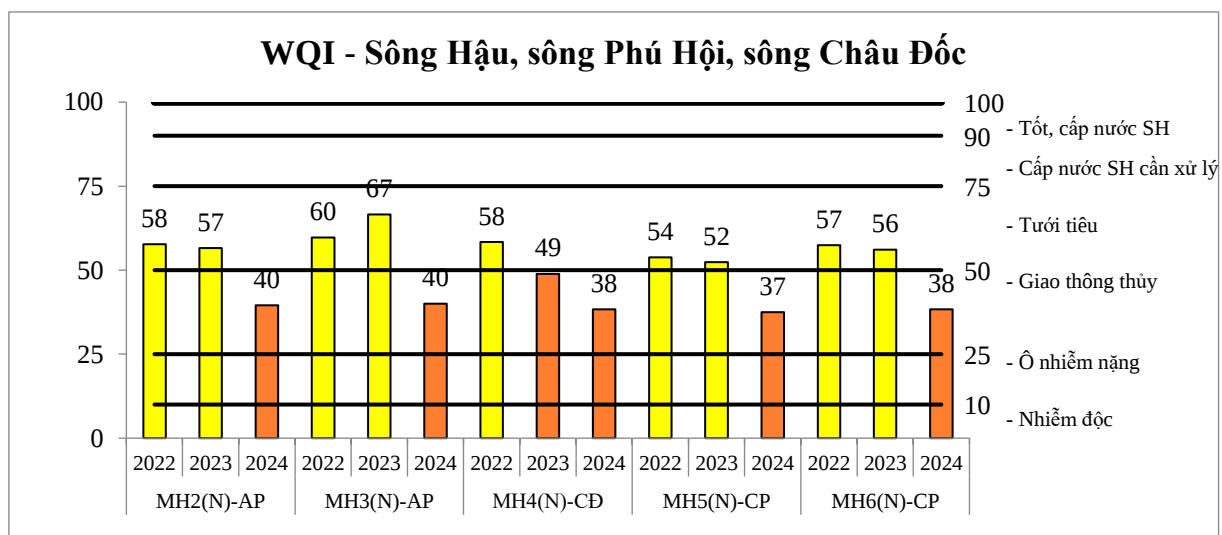
Pb, Hg (mg/L): Hàm lượng của các thông số Pb và Hg trong nước tại thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP ở tất cả các thời điểm quan trắc trong năm 2024 đều có giá trị không phát hiện và nằm trong giới hạn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người). Giai đoạn 2022 – 2024, giá trị trung bình năm của các thông số Pb, Hg trong năm 2022, năm 2023 và năm 2024 đều có giá trị nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Hg: 0,001 mg/L; Pb: 0,02 mg/L).



Biểu đồ 2.83. Diễn biến WQI s.Hậu, s.Phú Hội, s.Châu Đốc 2024

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

Qua biểu đồ diễn biến chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc năm 2024 cho thấy, chất lượng nước mặt tại 5/5 vị trí quan trắc (gồm thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP, ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ, đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP và ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP) qua các đợt quan trắc đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.



Biểu đồ 2.84. Diễn biến WQI s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP, đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP và ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP chất lượng nước năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022

và năm 2023 từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, riêng vị trí ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ chất lượng nước năm 2024 giảm so với năm 2022 (từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy) và ít biến động so với năm 2023 (đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy).

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

b1. Khu hệ thực vật nổi (Phytoplankton)

Bảng 2.10. Cấu trúc thành phần loài TVN khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Cyanophyta (tảo Lam)	5	22,73
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	13	59,09
3	Chlorophyta (tảo Lục)	1	4,55
4	Charophyta (tảo Vòng)	2	9,09
5	Euglenophyta (tảo Mắt)	1	4,55
Tổng		22	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 đã ghi nhận được 22 loài thuộc 5 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam, tảo Silic, tảo Lục, tảo Vòng và tảo Mắt. Trong đó: ngành tảo Silic (Bacillariophyta) có thành phần loài cao nhất với 13 loài (tỷ lệ 59,09%); kế tiếp là ngành tảo Lam (Cyanophyta) với 05 loài (tỷ lệ 22,73%); ngành tảo Vòng (Charophyta) ghi nhận được 02 loài (tỷ lệ 9,09%); thấp nhất là ngành tảo Lục (Chlorophyta) và tảo Mắt (Euglenophyta) đều ghi nhận được 01 loài (cùng tỷ lệ 4,55%).

Bảng 2.11. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số tế bào (tế bào/lít)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỷ lệ LƯT (%)
MH1(N)-AP	22	1.653	<i>Spirulina platensis</i> (Gomont) Geitler 1925	512	30,97

- 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 1.653 tế bào/lít. Trong đó, loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế với tỷ lệ 30,97%, đây là loài tảo sinh trưởng mạnh trong môi trường nước giàu dinh dưỡng, đặc biệt là nước có nồng độ cao của chất dinh dưỡng như nitrat và photphat. Do đó, sự phát triển mạnh của loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 là dấu hiệu của ô nhiễm dinh dưỡng, có thể gây ra các vấn đề về chất lượng nước và ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên, vì thế

cần có biện pháp khống chế sự phát triển của các loài này trong thời gian tới đảm bảo chất lượng nước tại khu vực.

Bảng 2.12. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MH1(N)-AP	1,91	Ô nhiễm

- 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 năm 2024 là 1,91; tương ứng chất lượng nước ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài thực vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Cấu trúc thành phần loài bao gồm những loài mang nguồn gốc nước ngọt đặc trưng thuộc ngành tảo Lam, tảo Lục, tảo Vòng và tảo Mất phân bố xen lẫn với các loài mang nguồn gốc biển di nhập sâu vào nội địa như ngành tảo Silic. Loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế cao tại vị trí quan trắc, đây là loài tảo sinh trưởng mạnh trong môi trường nước giàu dinh dưỡng, đặc biệt là nước có nồng độ cao của chất dinh dưỡng như nitrat và photphat, loài này không gây hại, tuy nhiên khi phát triển quá mức trong môi trường nước bị ô nhiễm dinh dưỡng, loài này có thể gây ra các vấn đề về chất lượng nước và ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên; do đó, cần có biện pháp khống chế sự phát triển của loài này trong thời gian tới đảm bảo chất lượng nước tại khu vực. Chất lượng môi trường nước tăng mặt theo chỉ số sinh học của thực vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu ở mức “Ô nhiễm”.

b2. Khu hệ động vật nổi (Zooplankton)

Bảng 2.13. Cấu trúc thành phần loài ĐVN khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Amoebozoa (Trùng chân giả)	2	22,22
2	Ciliophora (Trùng lông)	1	11,11
3	Rotifera (Trùng bánh xe)	3	33,34
4	Arthropoda (Chân khớp)	1	11,11
5	Larva (Ấu trùng)	2	22,22
Tổng		9	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 ghi nhận được 9 loài thuộc 5 ngành: Trùng chân giả (Amoebozoa), Trùng lông (Ciliophora), Trùng bánh xe (Rotifera), Chân khớp (Arthropoda) và Ấu trùng (Larva). Trong đó, ngành Trùng bánh xe ghi nhận được 3 loài (tỷ lệ 33,34%); kế tiếp là ngành Trùng chân giả (Amoebozoa)

và ngành Larva (Ấu trùng) đều ghi nhận được 2 loài (cùng tỷ lệ 22,22%); thấp nhất là ngành Trùng lông (Ciliophora) và ngành Chân khớp (Arthropoda) đều ghi nhận được 1 loài (tỷ lệ 11,11%)

Bảng 2.14. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LU'T (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LU'T (%)
MH1(N)-AP	9	1.650	<i>Vorticella alba de Fromentel</i>	600	36,36

- 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 1.650 cá thể/m³. Trong đó, loài *Vorticella alba de Fromentel* thuộc ngành Trùng lông chiếm ưu thế với tỷ lệ 36,36%.

Bảng 2.15. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MH1(N)-AP	1,89	Ô nhiễm

- 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 năm 2024 là 1,89; tương ứng chất lượng nước ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Vorticella alba de Fromentel* thuộc ngành Trùng lông chiếm ưu thế tại khu vực. Chất lượng môi trường nước tăng mất theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại khu vực thượng nguồn sông Hậu ở mức “Ô nhiễm”.

b3. Khu hệ động vật đáy (Zoobenthos)

Bảng 2.16. Cấu trúc thành phần loài ĐVĐ khu vực thượng nguồn sông Hậu

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	2	100
Tổng		2	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 ghi nhận được 2 loài thuộc ngành Thân mềm (Mollusca) (tỷ lệ 100%).

Bảng 2.17. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
MH1(N)-AP	2	38	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> W. H. Benson	22	57,89

- 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 38 cá thể/m². Trong đó, loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế với tỷ lệ 57,89%.

Bảng 2.18. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực thượng nguồn sông Hậu

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
MH1(N)-AP	0,68	Rất ô nhiễm

- 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 năm 2024 là 0,68; tương ứng chất lượng nước ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật đáy ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế tại khu vực. Chất lượng nước theo chỉ số đa dạng H' của động vật đáy tại khu vực thượng nguồn sông Hậu ở mức “Rất 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 trong năm 2024 cho thấy:

- Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng thấp, với 33 loài. Trong đó: thực vật nổi có 22 loài, động vật nổi có 9 loài và động vật đáy có 2 loài. Cấu trúc thành phần loài thủy sinh vật chủ yếu là những loài nước ngọt đặc trưng.

- Loài ưu thế đối với thực vật nổi chủ yếu là loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam, đây là loài tảo sinh trưởng mạnh trong môi trường nước giàu dinh dưỡng, đặc biệt là nước có nồng độ cao của chất dinh dưỡng như nitrat và photphat, loài này không gây hại, tuy nhiên khi phát triển quá mức trong môi trường nước bị ô nhiễm dinh dưỡng, loài này có thể gây ra các vấn đề về chất lượng nước và ảnh hưởng đến hệ sinh thái tự nhiên; do đó, cần có biện pháp khống chế sự phát triển của loài này trong thời gian tới đảm bảo chất lượng nước tại khu vực. Loài ưu thế đối

với động vật nổi là loài *Vorticella alba* de Fromentel thuộc ngành Trùng lông; động vật đáy là loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm.

Nhận xét về chất lượng nước theo chỉ số sinh học:

Qua kết quả quan trắc về chỉ số thủy sinh vật khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP trong năm 2024 cho thấy, chất lượng nước tầng mặt ở mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H’ của thông số thực vật nổi và động vật nổi; Chất lượng nước tầng đáy ở mức “Rất ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H’ của thông số động vật đáy. Điều này cho thấy, chất lượng nguồn nước tại khu vực thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP theo chỉ thị sinh học khá tương đồng với chất lượng nguồn nước theo chỉ thị hóa lý. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông không nên sử dụng nước trực tiếp, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

Một số hình ảnh vị trí thu mẫu tại s.Hậu, sông Phú Hội, s.Châu Đốc



Thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP



Ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ

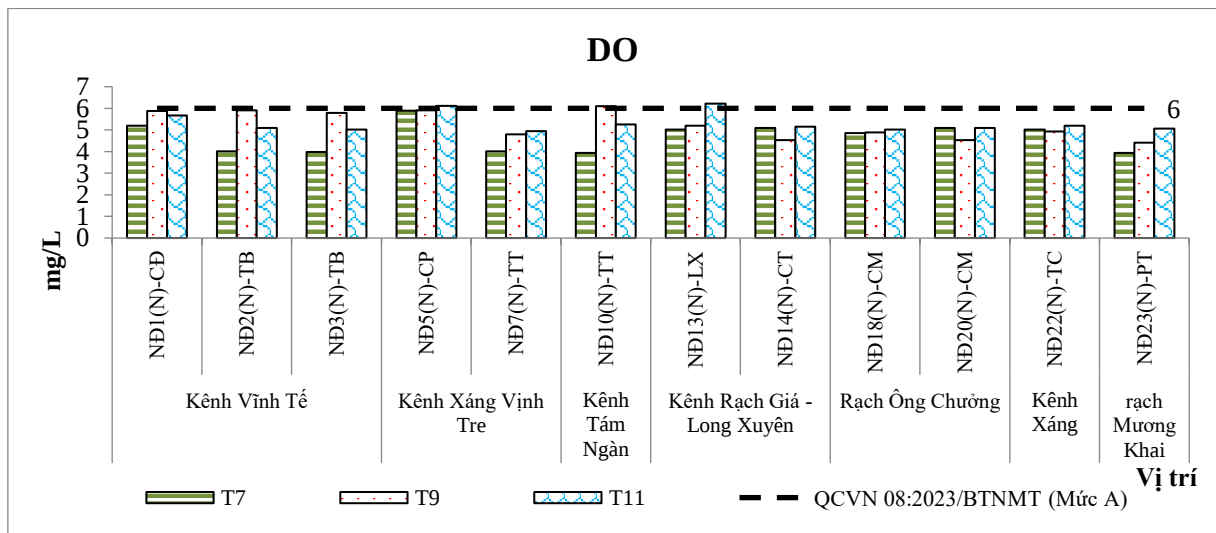
2.1.3. Chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt kênh, rạch nội đồng trong năm 2024 (Bảng 12 - Phụ lục 1) cho thấy, thông số pH có giá trị đạt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A); 7/11 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A) gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor và Tổng Coliform; 2/11 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) gồm Amoni (NH₄⁺ tính theo N) và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$): Nhiệt độ dao động từ $27,4^{\circ}\text{C}$ - $33,2^{\circ}\text{C}$, thấp nhất tại vị trí đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-NĐ2(N)-TB vào tháng 7, cao nhất tại vị trí đầu rạch Ông Chương-NĐ18(N)-CM vào tháng 11. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ $28,6^{\circ}\text{C}$ - $33,2^{\circ}\text{C}$, tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực.

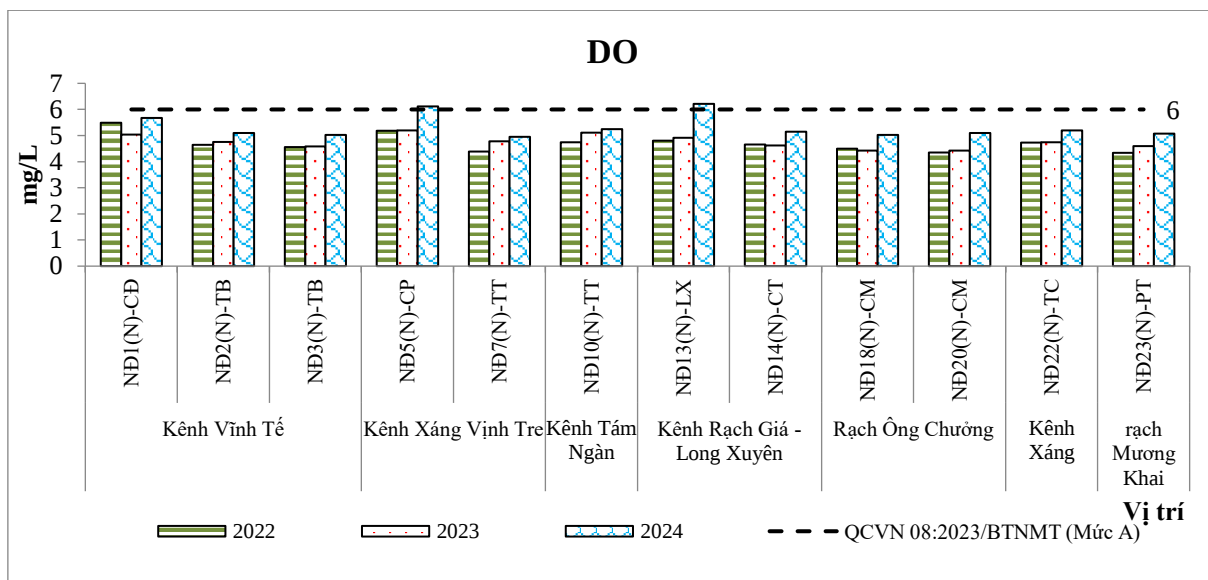
pH: Tại các vị trí thu mẫu qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 6,90 – 7,66, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP vào tháng 7, cao nhất tại Kênh Xáng-NĐ22(N)-TC vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 7,01 - 7,30, đạt mức trung tính theo quy chuẩn. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, pH trung bình năm 2024 tăng so với hai năm trước nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.85. Diễn biến DO kênh, rạch nội đồng 2024

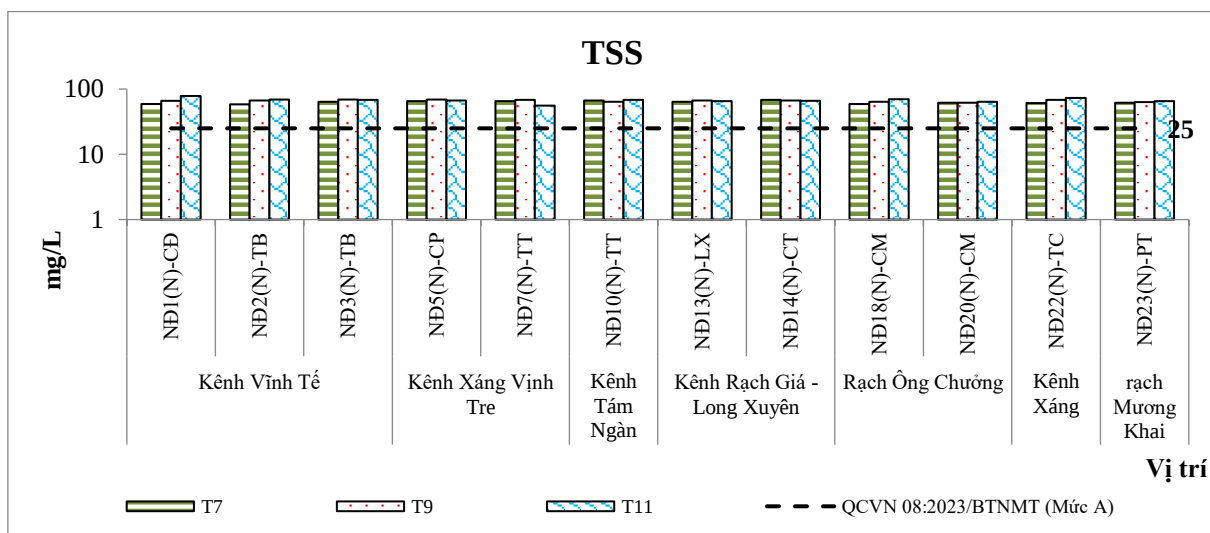
Diễn biến hàm lượng DO tại các vị trí quan trắc theo các tuyến kênh, rạch nội đồng qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 3,94 – 6,22 mg/L, thấp nhất tại vị trí cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT vào tháng 7, cao nhất tại vị trí đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX vào tháng 11, có 3/26 lần quan trắc hàm lượng DO có giá trị đạt quy chuẩn (cụ thể tại vị trí đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP vào tháng 11, cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT vào tháng 9 và đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX vào tháng 11), các lần quan trắc còn lại tại các vị trí đều có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO trong nước thấp do hàm lượng các thông số đánh giá mức độ ô nhiễm (TSS, COD và BOD_5) trong nước cao làm tăng nhu cầu sử dụng oxy.



Biểu đồ 2.86. Diễn biến DO kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

Giá trị DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 4,34 – 6,22 mg/L, riêng DO trung bình năm 2024 tại vị trí đầu kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP và đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX có giá trị đạt quy chuẩn, các vị trí còn lại qua các năm DO trung bình đều thấp hơn quy chuẩn cho phép so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng DO có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P -value $< 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

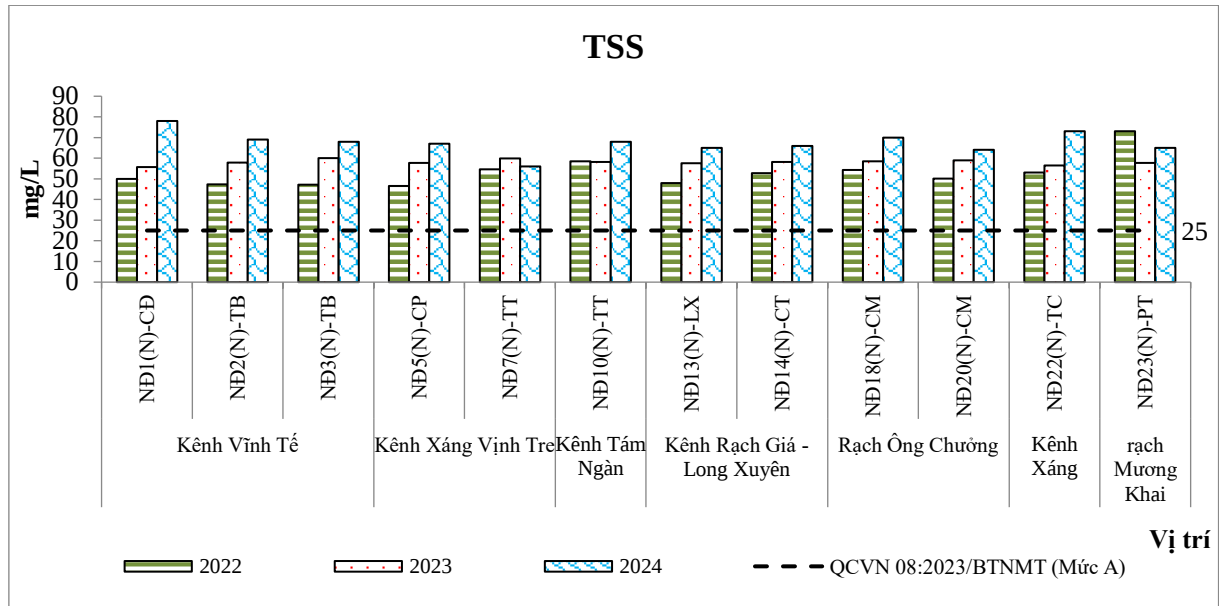
TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.87. Diễn biến TSS kênh, rạch nội đồng 2024

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 56 - 78 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT vào tháng 11, cao nhất tại vị trí đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với

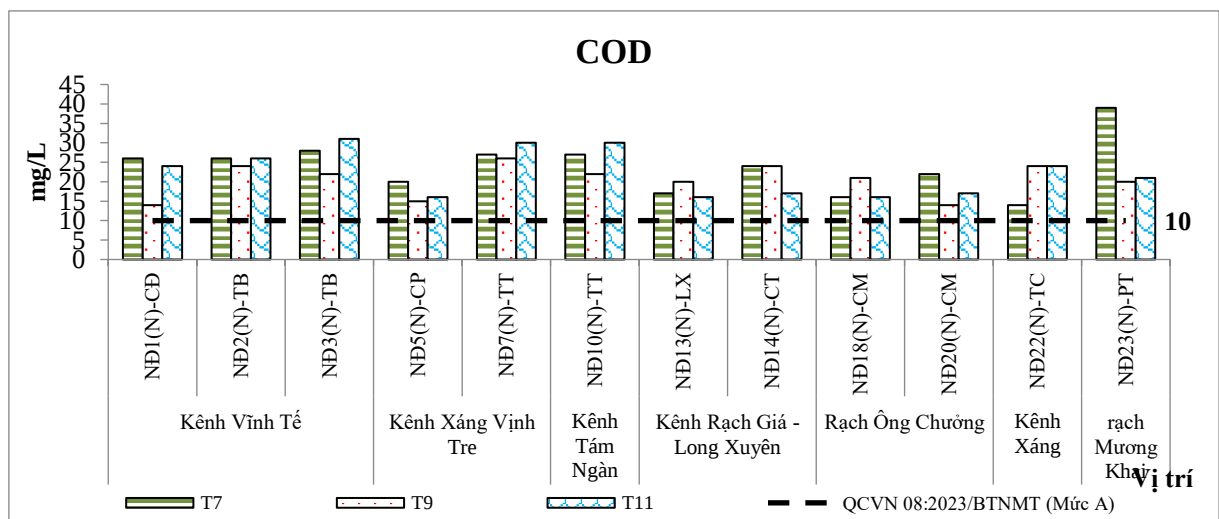
sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ vào tháng 11, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,24 – 3,12 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng TSS tại các vị trí ít biến động, giá trị chênh lệch qua các đợt quan trắc thấp.



Biểu đồ 2.88. Diễn biến TSS kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

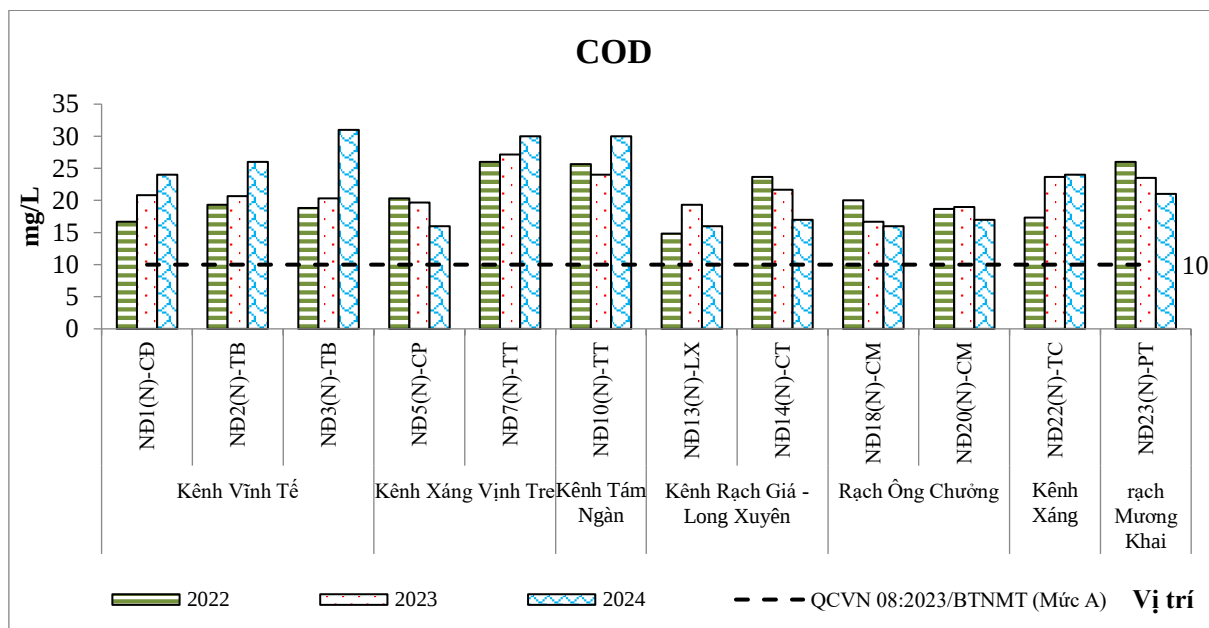
Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 46 – 78 mg/L, thấp nhất tại đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP vào năm 2022, cao nhất tại đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ vào năm 2024, vượt quy chuẩn từ 1,84 – 3,12 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L) tại tất cả các vị trí quan trắc. Hàm lượng TSS trung bình tại các vị trí có xu hướng tăng vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng TSS có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P -value $< 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.89. Diễn biến COD kênh, rạch nội đồng 2024

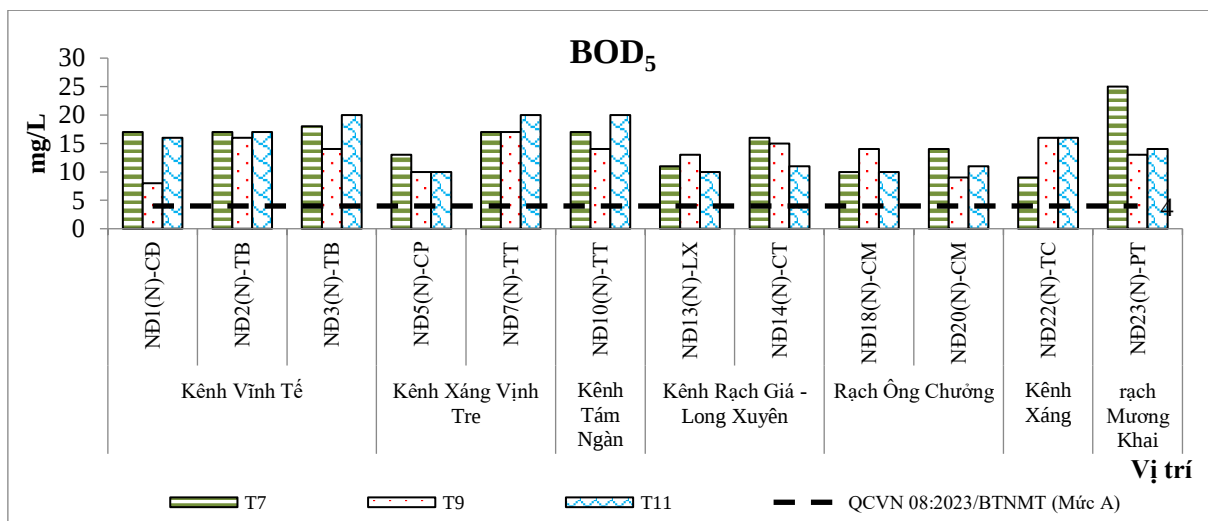
Diễn biến hàm lượng COD qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 14 - 39 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ vào tháng 9, cuối rạch Ông Chường giáp sông Hậu-NĐ20(N)-CM vào tháng 9 và Kênh Xáng-NĐ22(N)-TC vào tháng 7, cao nhất tại vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,40 – 3,90 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L).



Biểu đồ 2.90. Diễn biến COD kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

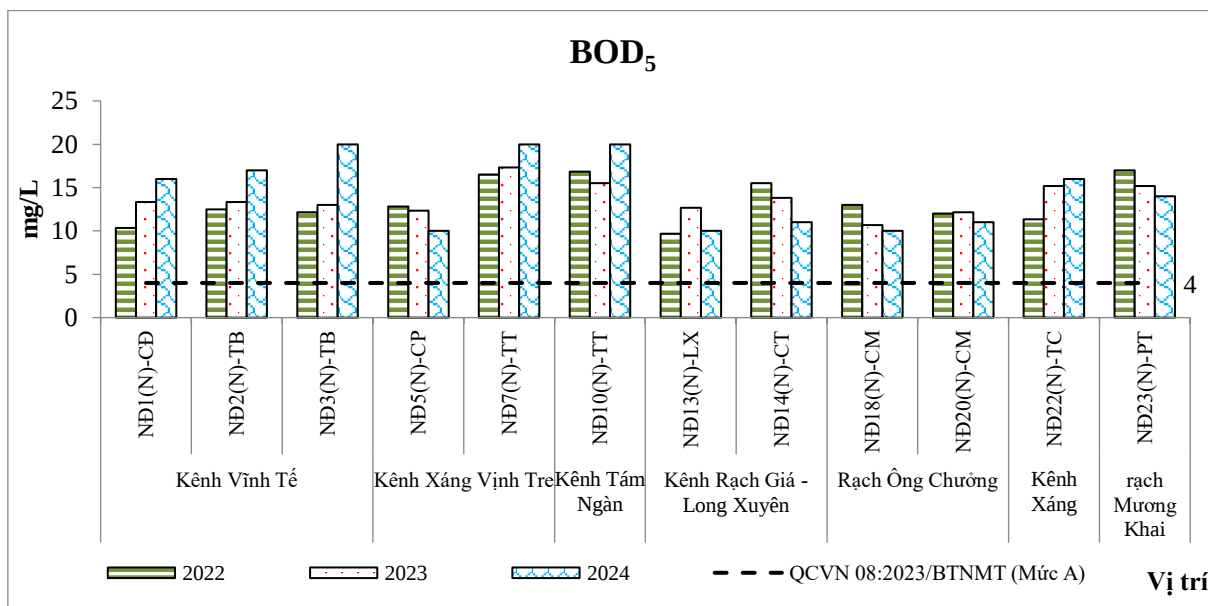
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 15 – 31 mg/L, vượt quy chuẩn từ 1,50 - 3,10 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L) tại tất cả các vị trí quan trắc, cao nhất tại vị trí cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng COD không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 (P -value $> 0,05$), chứng tỏ hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.91. Diễn biến BOD₅ kênh, rạch nội đồng 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 8 - 25 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-ND1(N)-CĐ vào tháng 9, cao nhất tại vị trí rạch Mương Khai-ND23(N)-PT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2 – 6,25 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng BOD₅ tại các vị trí biến động qua các đợt quan trắc, giá trị cao vào tháng 7, tháng 11.

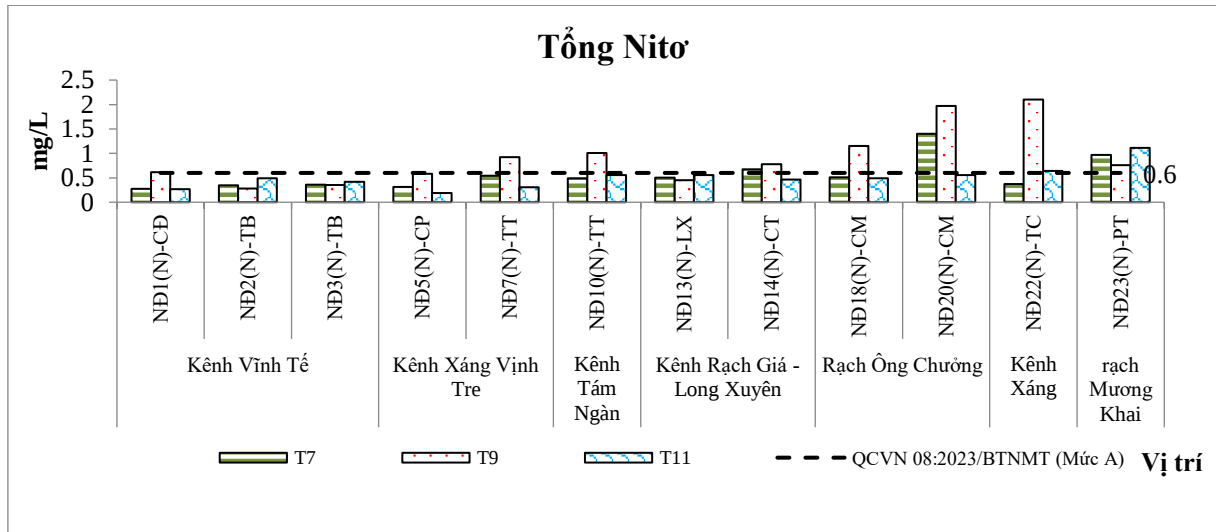


Biểu đồ 2.92. Diễn biến BOD₅ kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 10 – 20 mg/L, vượt quy chuẩn từ 2,50 – 5 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L) tại các vị trí quan trắc. Tại tất cả các vị trí hàm lượng BOD₅ trung bình có sự biến động qua các năm, phần lớn có xu hướng tăng vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng BOD₅ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống

kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 ($P\text{-value} > 0,05$), chứng tỏ hàm lượng BOD_5 trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

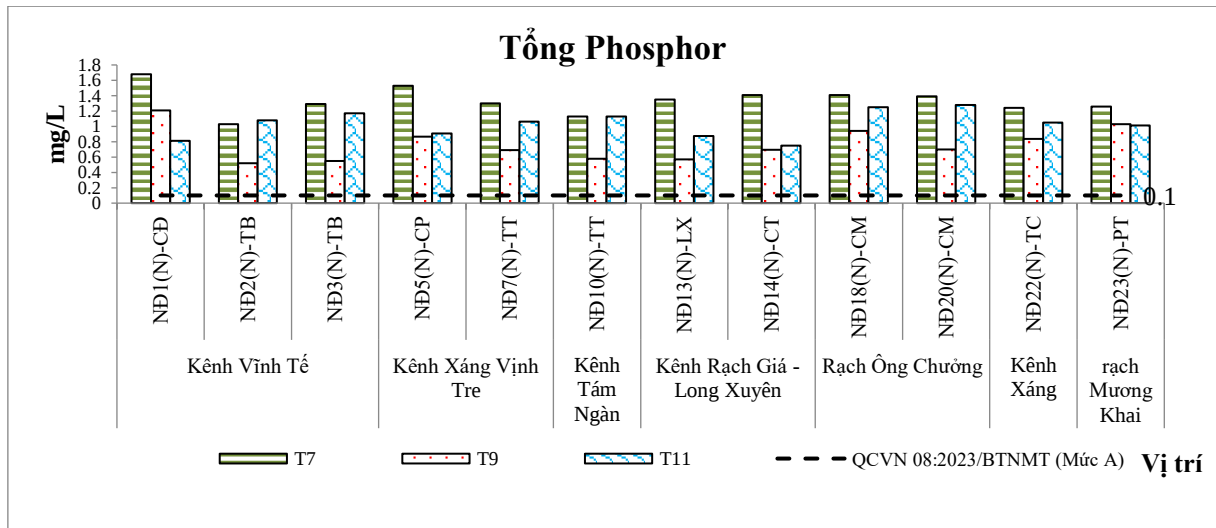
Tổng Nitơ (mg/L)



Biểu đồ 2.93. Diễn biến Tổng Nitơ kênh, rạch nội đồng 2024

Diễn biến hàm lượng Tổng Nitơ trong nước dọc theo các tuyến kênh, rạch nội đồng qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,187 - 2,100 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-ND5(N)-CP vào tháng 11, cao nhất tại vị trí kênh Xáng-ND22(N)-TC vào tháng 9, có 15/36 lần quan trắc hàm lượng Tổng Nitơ vượt quy chuẩn từ 1,03 – 3,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L).

Tổng Phosphor (mg/L)

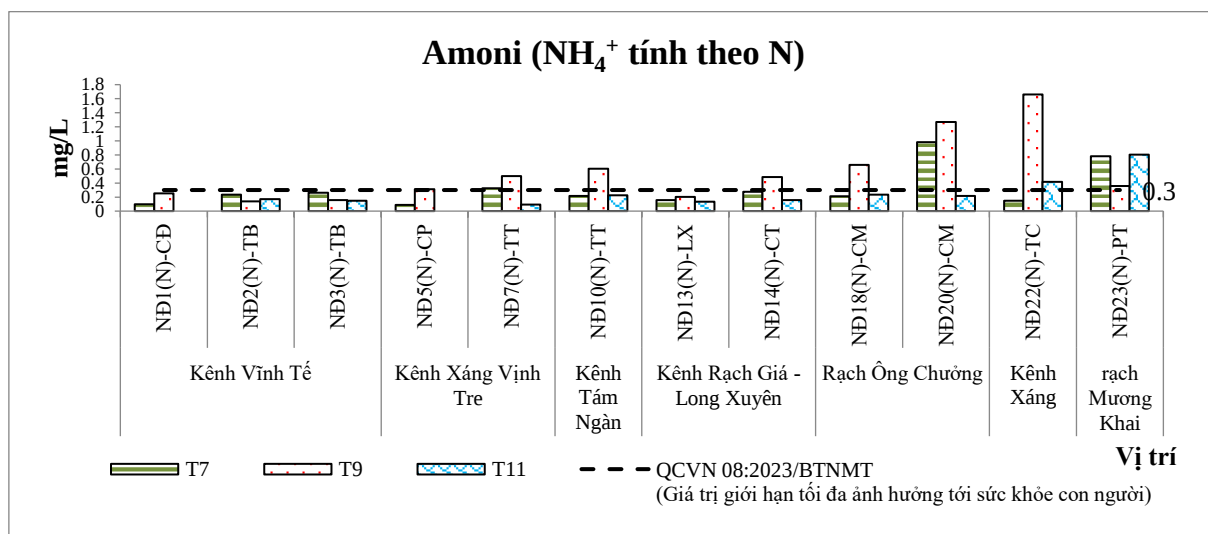


Biểu đồ 2.94. Diễn biến Tổng Phosphor kênh, rạch nội đồng 2024

Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,591 – 1,680 mg/L, thấp nhất tại đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-ND2(N)-TB vào tháng 9, cao nhất tại đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-ND1(N)-CĐ vào tháng 7, tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 5,19 – 16,80 lần so với QCVN

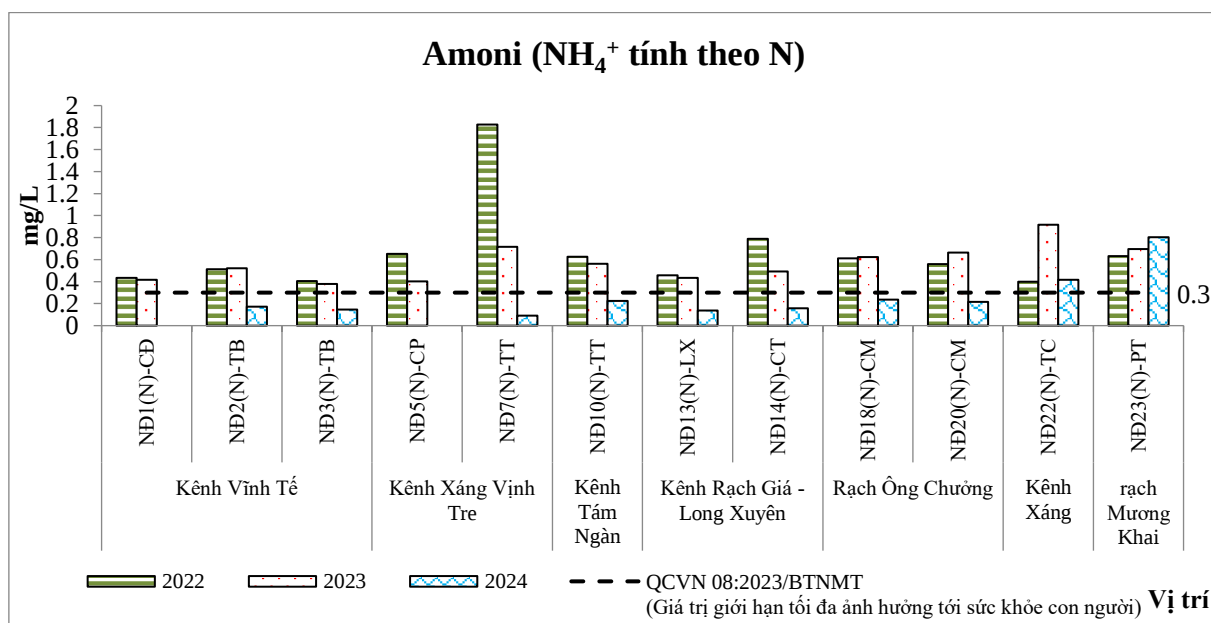
08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí có sự biến động qua các đợt quan trắc, phần lớn cao vào tháng 7, tháng 11 và thấp vào tháng 9.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.95. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2024

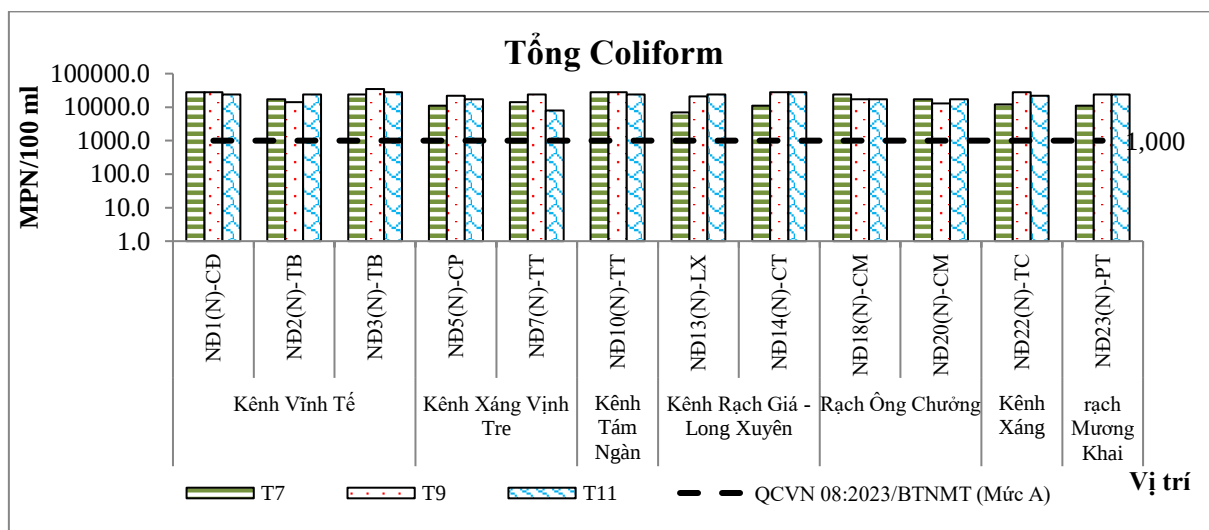
Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 1,660 mg/L, thấp nhất vào tháng 11 tại đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-ND1(N)-CĐ và đầu kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-ND5(N)-CP, cao nhất tại kênh Xáng-ND22(N)-TC vào tháng 9, có 12/36 lần quan trắc hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) vượt quy chuẩn từ 1,03 – 5,53 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L) tại 7/12 vị trí.



Biểu đồ 2.96. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trong nước mặt kênh, rạch nội đồng giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 0,378 – 1,827 mg/L, thấp nhất tại cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB vào năm 2023, cao nhất tại cuối kênh Xáng Vành Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT vào năm 2022, vượt từ 1,12 – 24,9 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L) tại tất cả các vị trí. Trong giai đoạn này, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại kênh Xáng Vành Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT biến động mạnh hơn các vị trí còn lại. Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024, ngoại trừ vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT tăng so với 2 năm trước. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

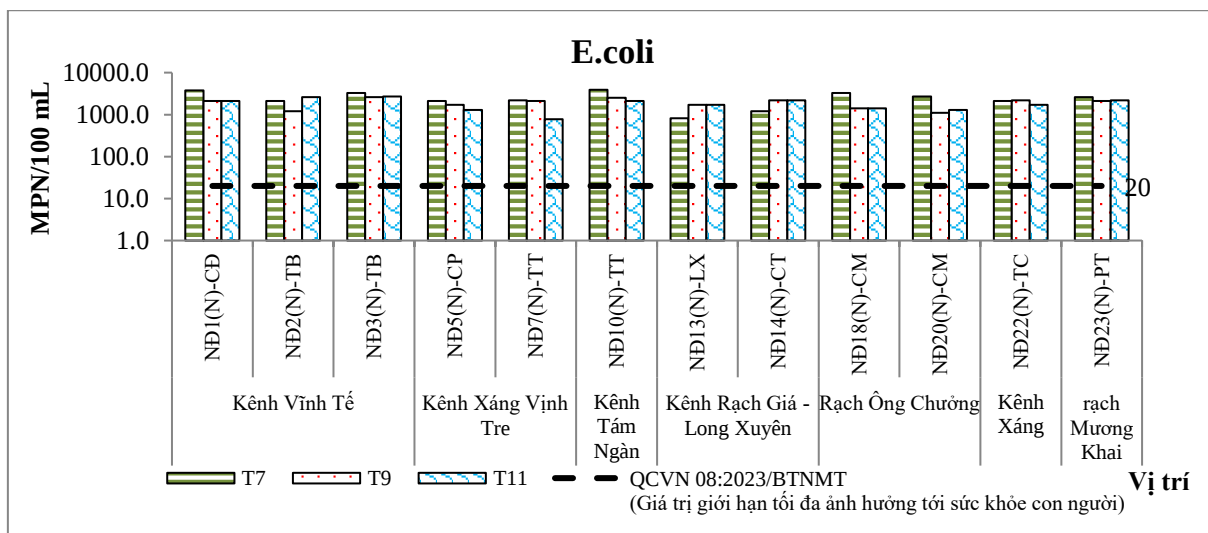
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.97. Diễn biến Tổng Coliform kênh, rạch nội đồng 2024

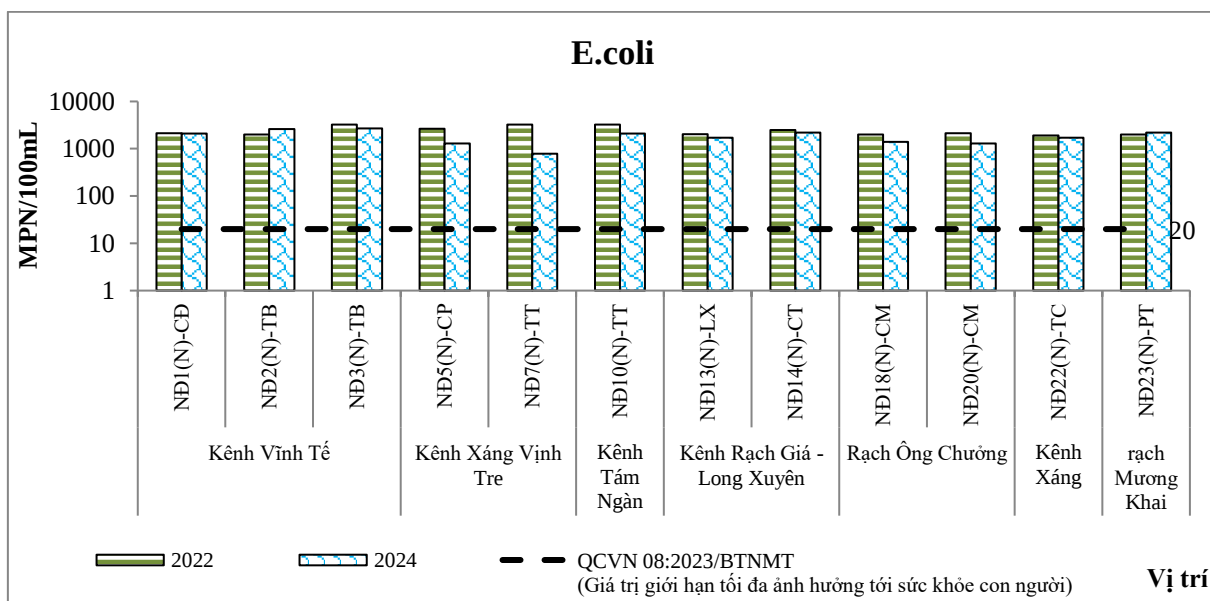
Mật độ Tổng Coliform quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 7.000 - 35.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX vào tháng 7, cao nhất tại vị trí cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB vào tháng 9, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 7 – 35 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml).

E.coli (MPN/100mL)



Biểu đồ 2.98. Diễn biến E.coli kênh, rạch nội đồng 2024

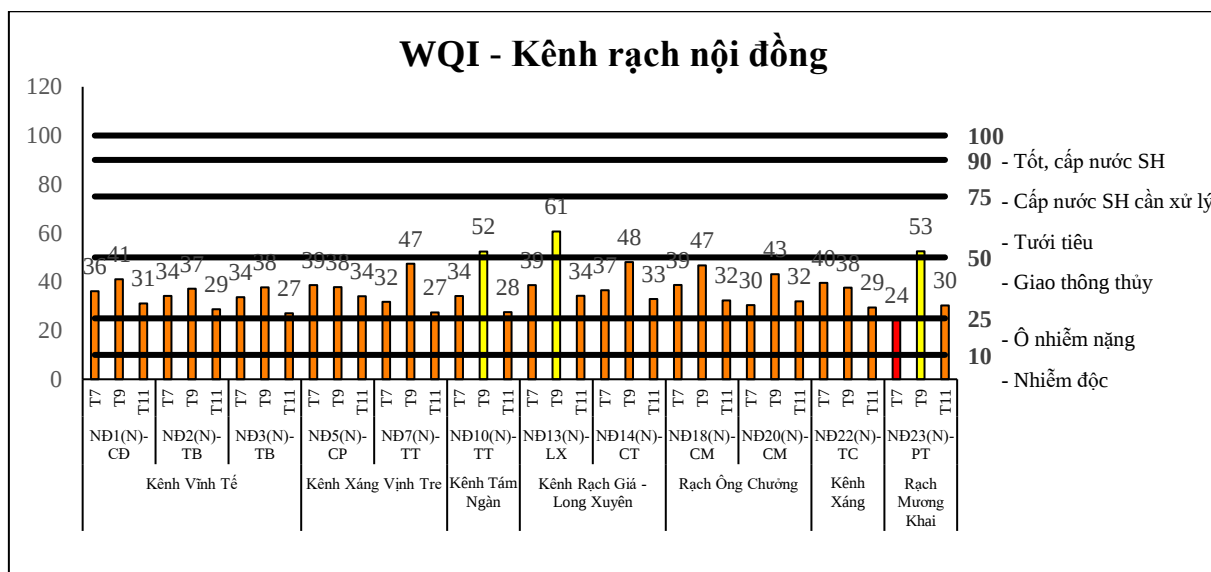
Mật độ E.coli quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 780 – 3.900 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-ND7(N)-TT vào tháng 11, cao nhất tại vị trí cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-ND10(N)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 39 – 195 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL). Mật độ E.coli tại các vị trí biến động qua các đợt quan trắc, hầu hết mật độ cao nhất vào tháng 7.



Biểu đồ 2.99. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

Diễn biến E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 780 – 3.667 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-ND7(N)-TT vào năm 2024, cao nhất tại vị trí cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-ND7(N)-TT và cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-ND10(N)-TT vào năm 2022, tất cả các vị trí quan trắc đều vượt từ 39 – 163 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT

(Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL) qua các năm. Nhìn chung, hàm lượng E.coli trung bình năm tại các vị trí phần lớn có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng E.coli có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm (P -value < 0,05), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022.



Biểu đồ 2.100. Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng 2024

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



Biểu đồ 2.101. Diễn biến WQI kênh, rạch nội đồng 2022 - 2024

Chất lượng nước tại các vị trí quan trắc có sự biến động qua các đợt quan trắc trong năm 2024 và giai đoạn 2022-2024, chi tiết được thể hiện như sau:

❖ **Kênh Vĩnh Tế**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh Vĩnh Tế trong năm 2024 ít biến động, trong đó cả 3 vị trí gồm đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ, đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-NĐ2(N)-TB và cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB đều có chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua 3 đợt quan trắc tháng 7, tháng 9, tháng 11.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên kênh Vĩnh Tế dao động ở 02 mức: kém và trung bình. Trong đó, cả 3 vị trí gồm đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ, đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-NĐ2(N)-TB và cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB đều có chất lượng nước giảm từ mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy so với năm 2022 và ít biến động so với năm 2023 (đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy).

❖ **Kênh Xáng Vịnh Tre**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh Xáng Vịnh Tre trong năm 2024 ít biến động, trong đó cả 2 vị trí gồm đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP và cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT đều có chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua 3 đợt quan trắc tháng 7, tháng 9, tháng 11.

Diễn biến giá trị WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên kênh Xáng Vịnh Tre dao động 02 mức: kém và trung bình. Trong đó, vị trí đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP chất lượng nước giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 và năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024, riêng vị trí cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT chất lượng nước ít biến động theo thời gian (đồng mức kém - sử dụng cho giao thông thủy).

❖ **Kênh Tám Ngàn**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại kênh Tám Ngàn trong năm 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình. Tại cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT chất lượng nước cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 7 lên mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó lại giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11.

Chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT trên kênh Tám Ngàn có sự biến động qua các

năm, cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 lên mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2023 nhưng sau đó lại giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024.

❖ **Kênh Rạch Giá – Long Xuyên**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh Rạch Giá - Long Xuyên trong năm 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình. Trong đó, chất lượng nước tại đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 7 lên mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó lại giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11, riêng vị trí giữa kênh Rạch Giá-Long Xuyên, giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Dao, kênh Ông Cò-NĐ14(N)-CT ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên kênh Rạch Giá - Long Xuyên dao động ở 02 mức: kém và trung bình. Tại vị trí đầu Kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX, chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024, riêng vị trí giữa kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Dao, kênh Ông Cò-NĐ14(N)-CT chất lượng nước ít biến động theo thời gian, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

❖ **Rạch Ông Chưởng**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trên rạch Ông Chưởng trong năm 2024 ít biến động, cả 2 vị trí quan trắc gồm đầu rạch Ông Chưởng-NĐ18(N)-CM và cuối rạch Ông Chưởng giáp sông Hậu-NĐ20(N)-CM đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 trên rạch Ông Chưởng dao động ở 02 mức: kém và trung bình. Trong đó, cả 3 vị trí gồm đầu rạch Ông Chưởng-NĐ18(N)-CM và cuối rạch Ông Chưởng giáp sông Hậu-NĐ20(N)-CM chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024.

❖ **Kênh Xáng, rạch Mương Khai**

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trong năm 2024 tại vị trí Kênh Xáng-NĐ22(N)-TC ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc; tại vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT chất lượng nước có xu hướng cải thiện từ mức ô nhiễm nặng, cần biện pháp xử lý trong tương lai vào tháng 7 lên mức

trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên kênh Xáng có xu hướng giảm từ mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 xuống mức kém – Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023, năm 2024.

Một số hình ảnh các vị trí thu mẫu kênh, rạch nội đồng



**Đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-
NĐ2(N)-TB**



**Cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-
NĐ10(N)-TT**

2.1.4. Chất lượng nước mặt hồ, búng

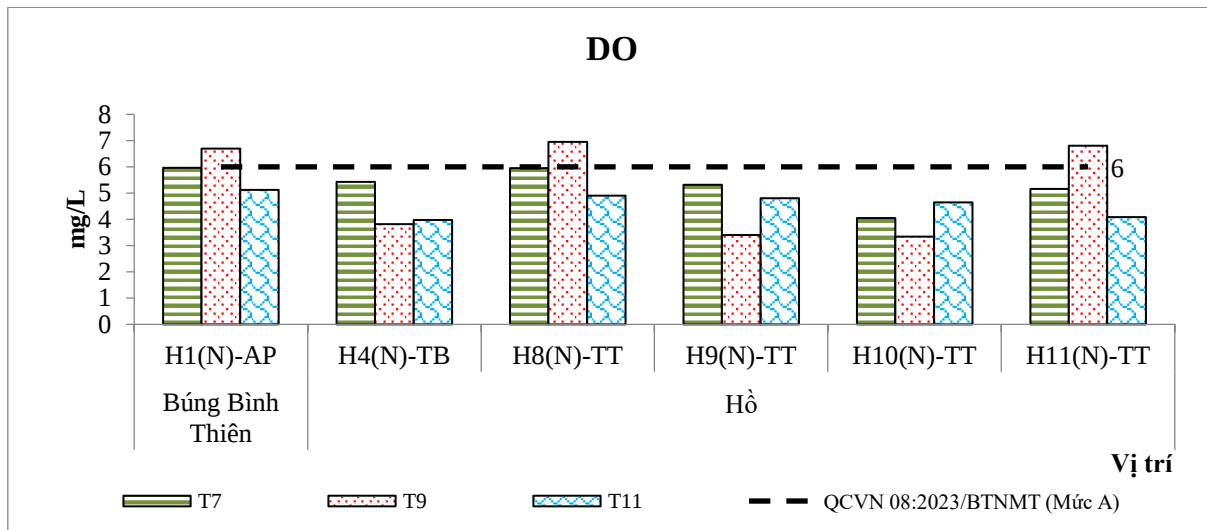
Từ kết quả quan trắc tại các khu vực hồ, búng trong năm 2024 (Bảng 13 - Phụ lục 1) cho thấy, thông số pH có giá trị đạt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A); thông số Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 8/11 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Tổng Coliform và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ dao động từ 28,2°C – 32,5°C, thấp nhất và cao nhất xuất hiện tại hồ Soài So-H8(N)-TT lần lượt vào tháng 7 và tháng 11. Nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động trong khoảng từ 28,6°C – 32,5°C, nhiệt độ của thủy vực tương đối ổn định, ít biến động qua các năm và thích hợp cho đời sống thủy sinh.

pH: Tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 6,87 – 8,30, thấp nhất tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB vào tháng 7, cao nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 – 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 7,01

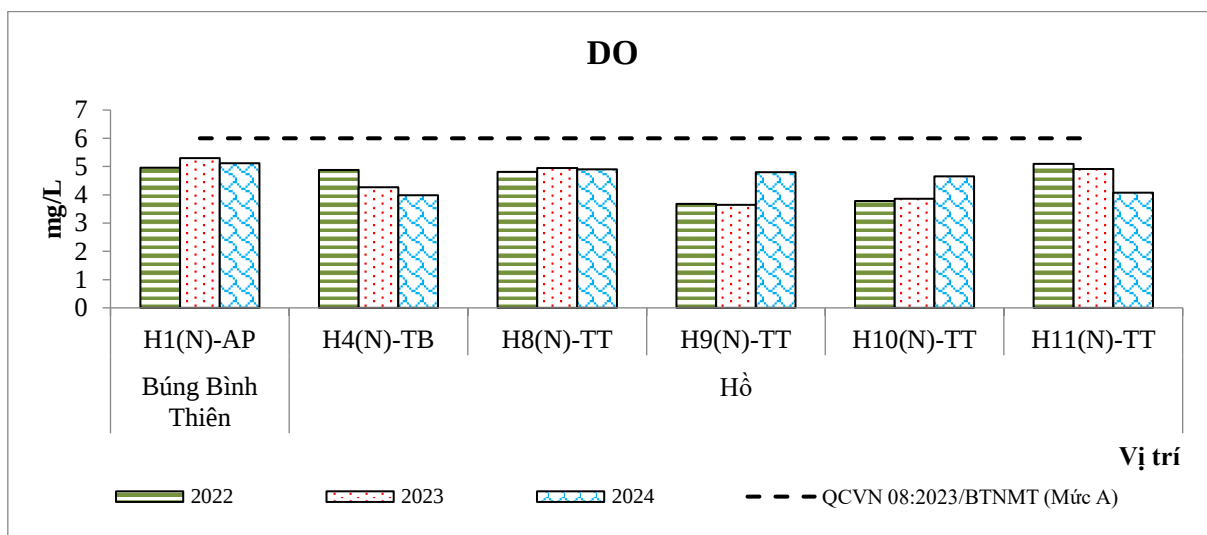
- 7,26, tất cả các vị trí có giá trị đạt quy chuẩn cho phép, ổn định và phù hợp với đời sống thủy sinh. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.102. Diễn biến DO hồ, búng 2024

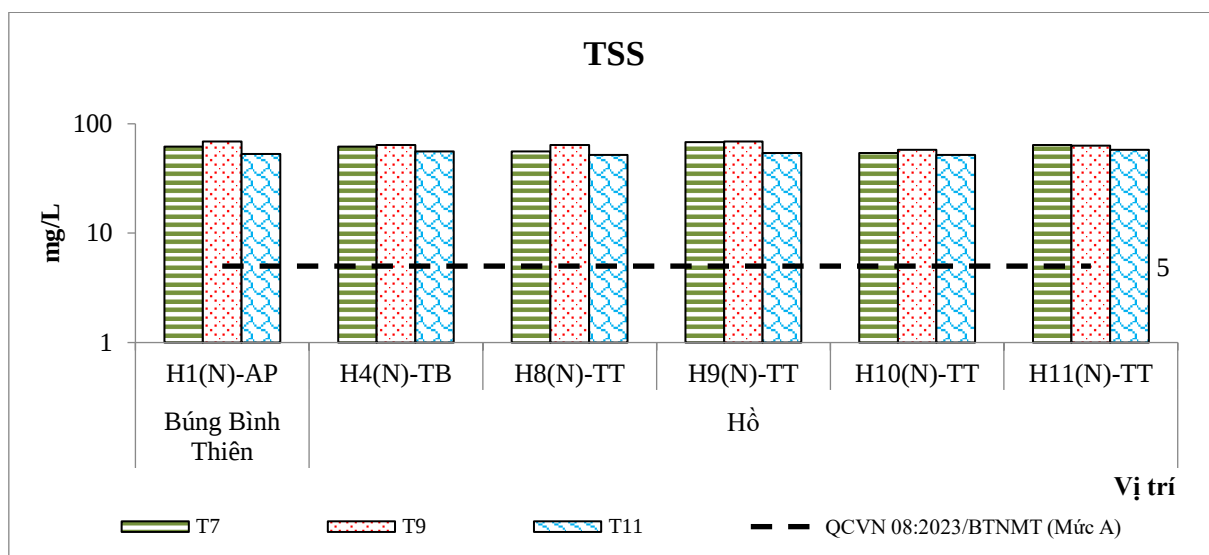
Diễn biến hàm lượng DO trong nước khu vực hồ, búng năm 2024 có giá trị dao động từ 3,34 – 6,95 mg/L, thấp nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào tháng 9, cao nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào tháng 9, có 3/18 lần quan trắc hàm lượng DO đạt quy chuẩn tại đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP, hồ Soài So-H8(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT vào tháng 9, các lần quan trắc còn lại hàm lượng DO có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO tại các vị trí có xu hướng tăng ở đợt tháng 9, tháng 11.



Biểu đồ 2.103. Diễn biến DO hồ, búng 2022 - 2024

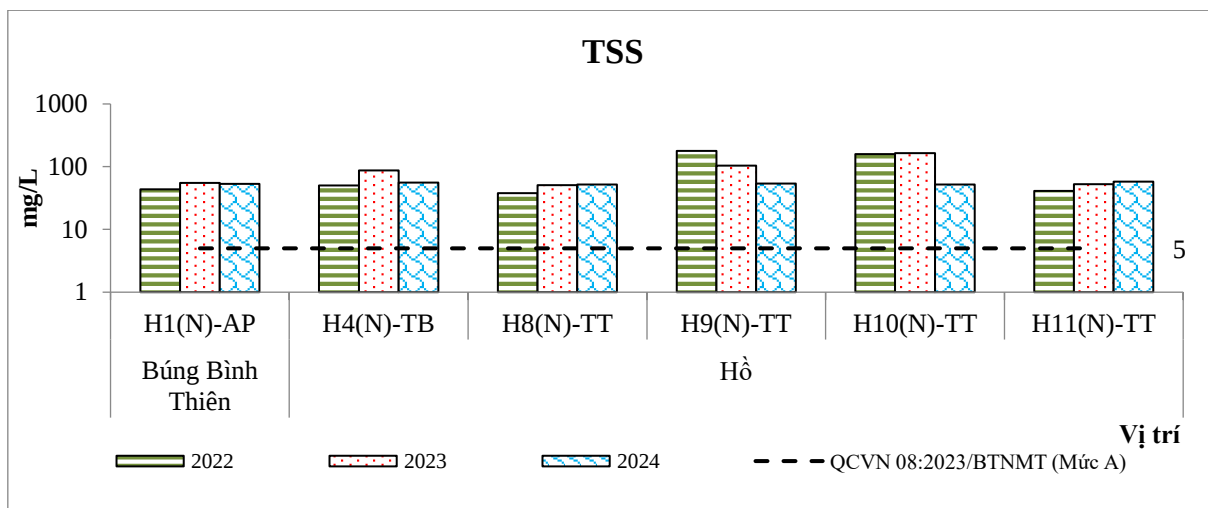
Diễn biến giá trị DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 3,65 – 5,30 mg/L. Tại khu vực búng Bình Thiên, hàm lượng DO trung bình biến động và có xu hướng giảm vào năm 2024, tuy nhiên vẫn thấp hơn quy chuẩn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Tại các hồ, hàm lượng DO trung bình có sự biến động qua các năm và đều thấp hơn quy chuẩn. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng DO không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 ($P\text{-value} > 0,05$), chứng tỏ hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.104. Diễn biến TSS hồ, búng 2024

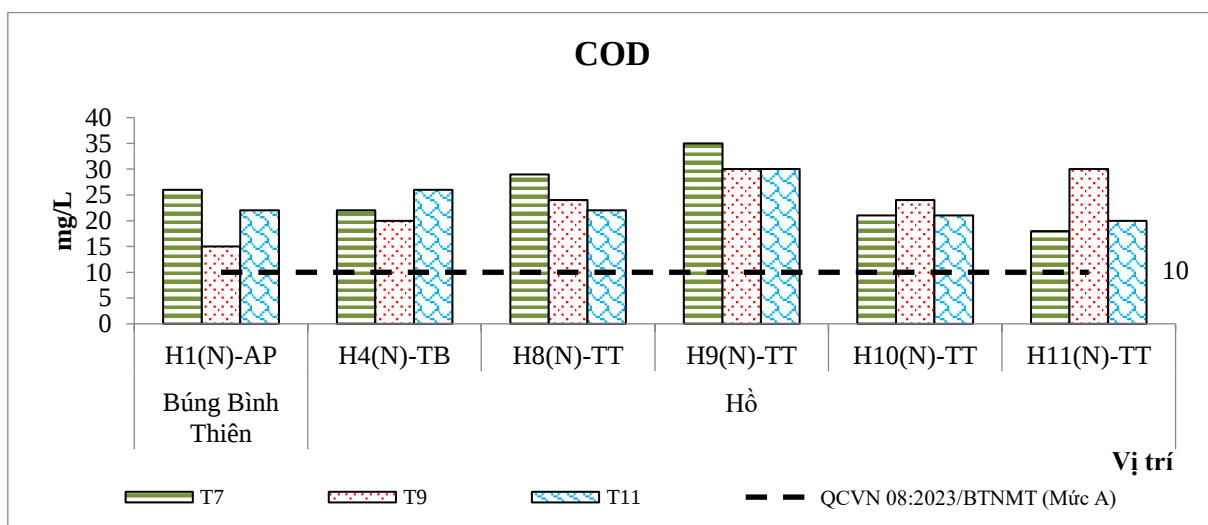
Diễn biến hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng (TSS) trong năm 2024 có giá trị dao động từ 52 - 69 mg/L, thấp nhất tại vị trí hồ Soài H8(N)-TT và hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào tháng 11, cao nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP và hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 10,40 – 13,80 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 5 mg/L). Hàm lượng TSS tại các vị trí có sự biến động nhẹ qua các đợt, có xu hướng giảm ở đợt cuối tháng 11.



Biểu đồ 2.105. Diễn biến TSS hồ, búng 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 38 – 179 mg/L, thấp nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào năm 2022, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào năm 2022, vượt quy chuẩn từ 7,60 – 35,80 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 5 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng TSS trung bình tại các vị trí khu vực búng Bình Thiên và các hồ ít biến động qua các năm (ngoại trừ hồ Soài Chêk-H9(N)-TT và hồ Ô Thum-H10(N)-TT biến động mạnh theo thời gian và có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng TSS không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 (P-value > 0,05), chứng tỏ hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

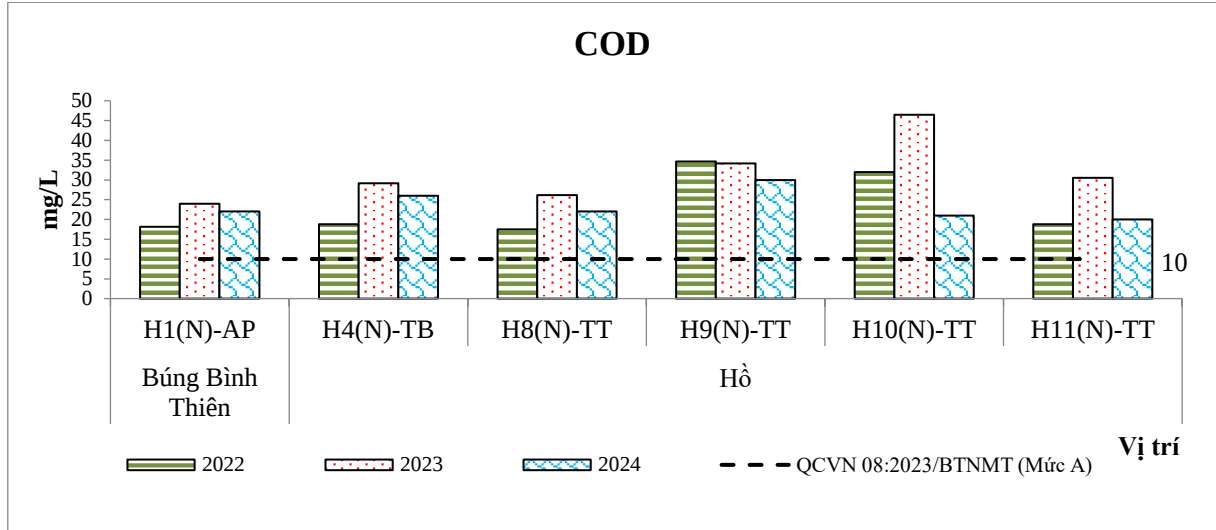
COD (mg/L)



Biểu đồ 2.106. Diễn biến COD nước hồ, búng năm 2024

Diễn biến hàm lượng COD khu vực hồ, búng trong năm 2024 có giá trị dao động từ 15 – 35 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP vào tháng 9, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,50

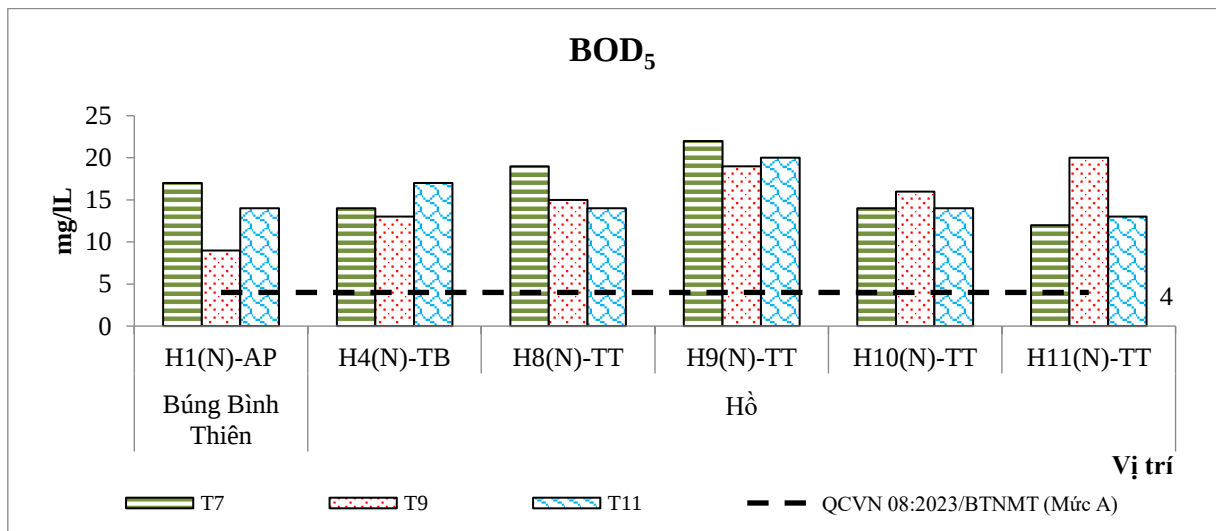
– 3,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Riêng vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT và hồ Soài Chêk-H9(N)-TT có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc, các vị trí còn lại có sự biến động qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.107. Diễn biến COD nước hồ, búng giai đoạn 2022 - 2024

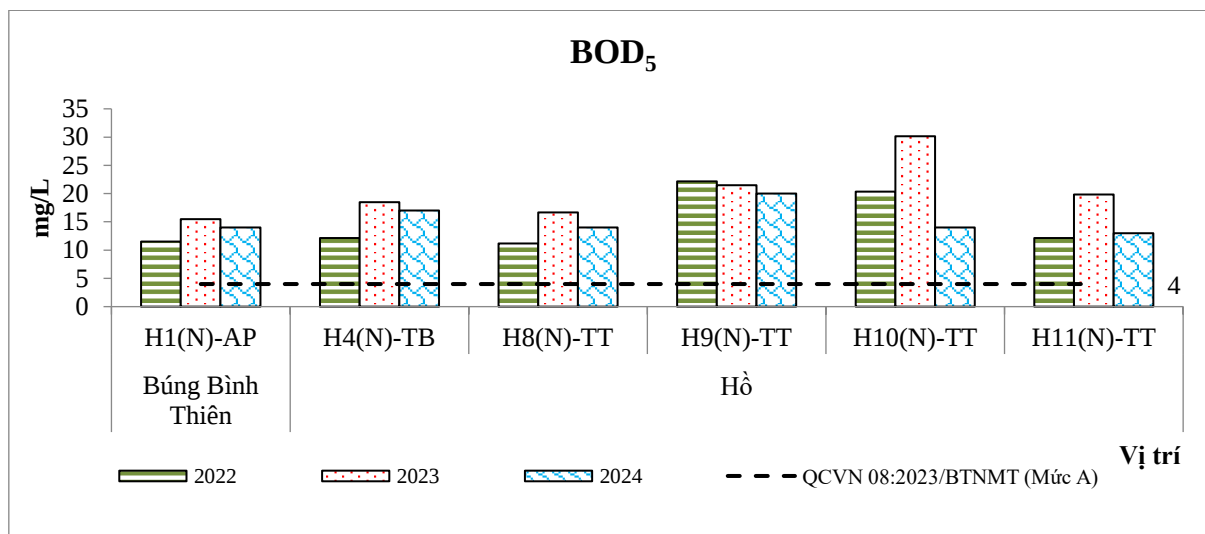
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 17 – 46 mg/L, thấp nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào năm 2022, cao nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào năm 2023. Hàm lượng COD trung bình tại các vị trí tại khu vực búng Bình Thiên và các hồ biến động qua các năm, vượt quy chuẩn từ 1,70 – 4,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung COD trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng COD không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 (P -value $> 0,05$), chứng tỏ hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.108. Diễn biến BOD₅ hồ, búng 2024

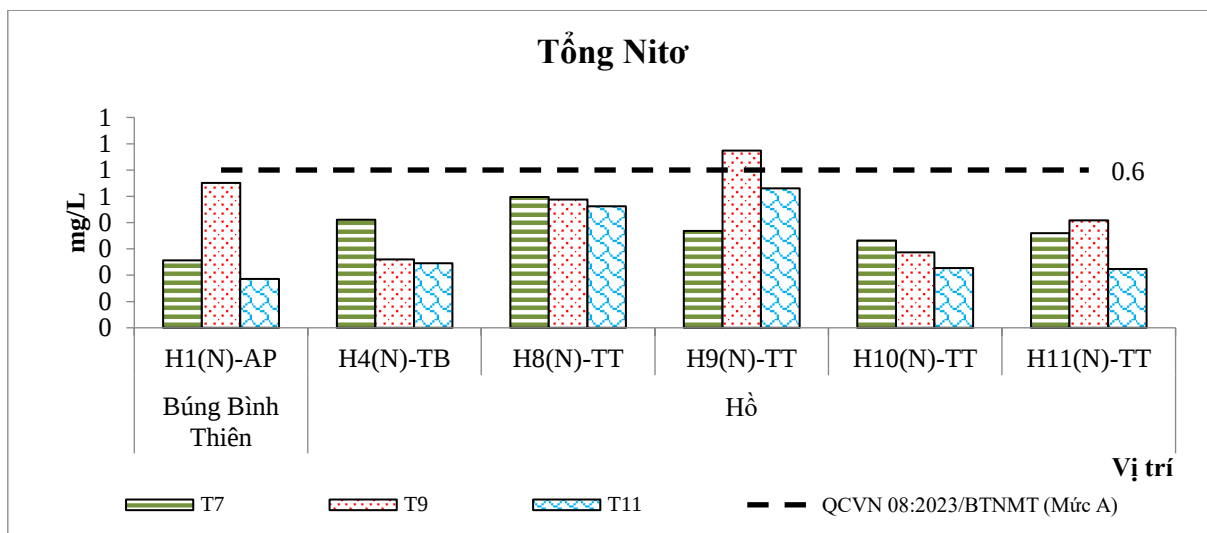
Diễn biến hàm lượng BOD₅ khu vực hồ, búng trong năm 2024 có giá trị dao động từ 9 - 22 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP vào tháng 9, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,25 – 5,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Riêng vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc, các vị trí còn lại có sự biến động qua các đợt quan trắc, hàm lượng BOD₅ cao vào đợt tháng 9, tháng 11.



Biểu đồ 2.109. Diễn biến BOD₅ hồ, búng 2022 – 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 11 – 30 mg/L, thấp nhất tại vị trí vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào năm 2022, cao nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào năm 2023. Hàm lượng BOD₅ trung bình tại các vị trí tại khu vực búng Bình Thiên và các hồ biến động qua các năm, vượt quy chuẩn từ 2,75 – 7,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung, BOD₅ trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, hàm lượng BOD₅ không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình năm 2022 – 2024 (P-value > 0,05), chứng tỏ hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn này có sự biến động nhưng không đáng kể.

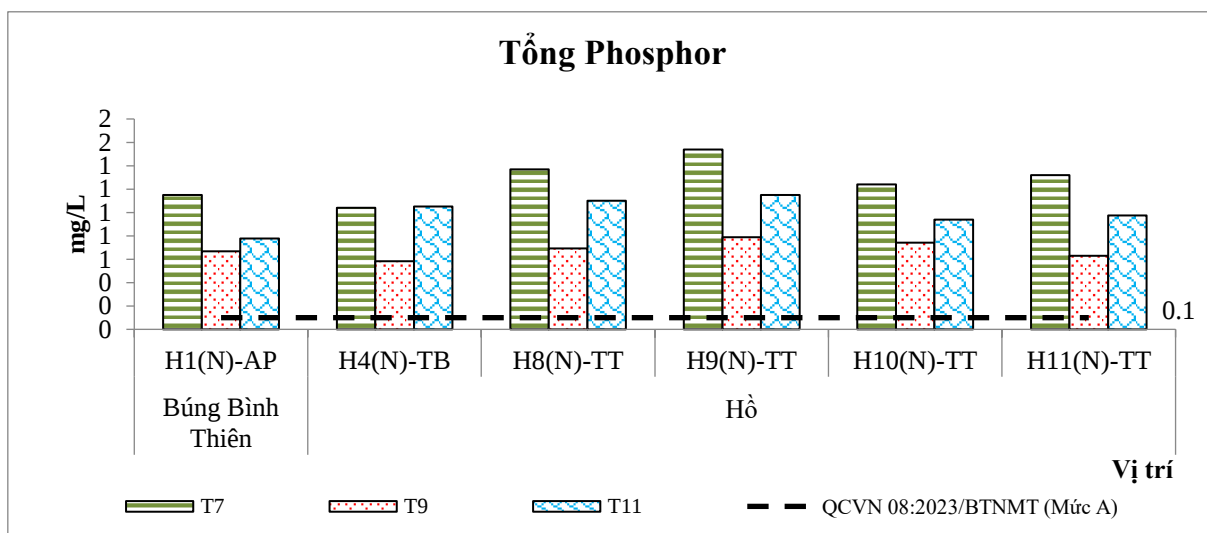
Tổng Nito (mg/L)



Biểu đồ 2.110. Diễn biến Tổng Nitơ hồ, búng 2024

Diễn biến hàm lượng Tổng Nitơ các khu vực hồ, búng qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,186 – 0,674 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP vào tháng 11, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 9 và vượt 1,12 lần so với quy chuẩn, các lần quan trắc còn lại ở các vị trí đều có giá trị đạt quy chuẩn so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Nitơ ở các vị trí có xu hướng giảm ở đợt cuối tháng 11.

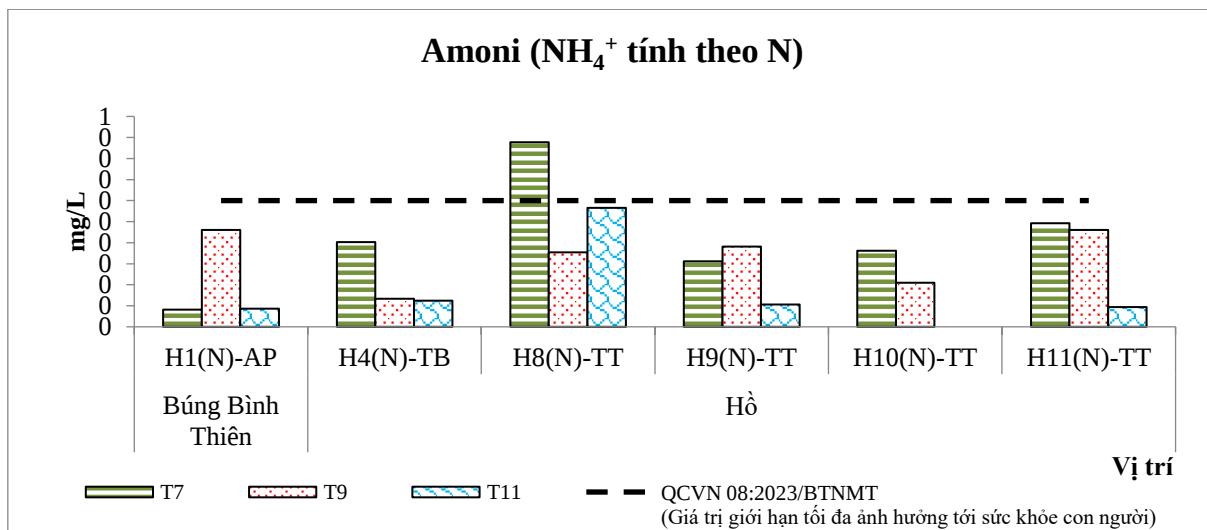
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.111. Diễn biến Tổng Phosphor hồ, búng 2024

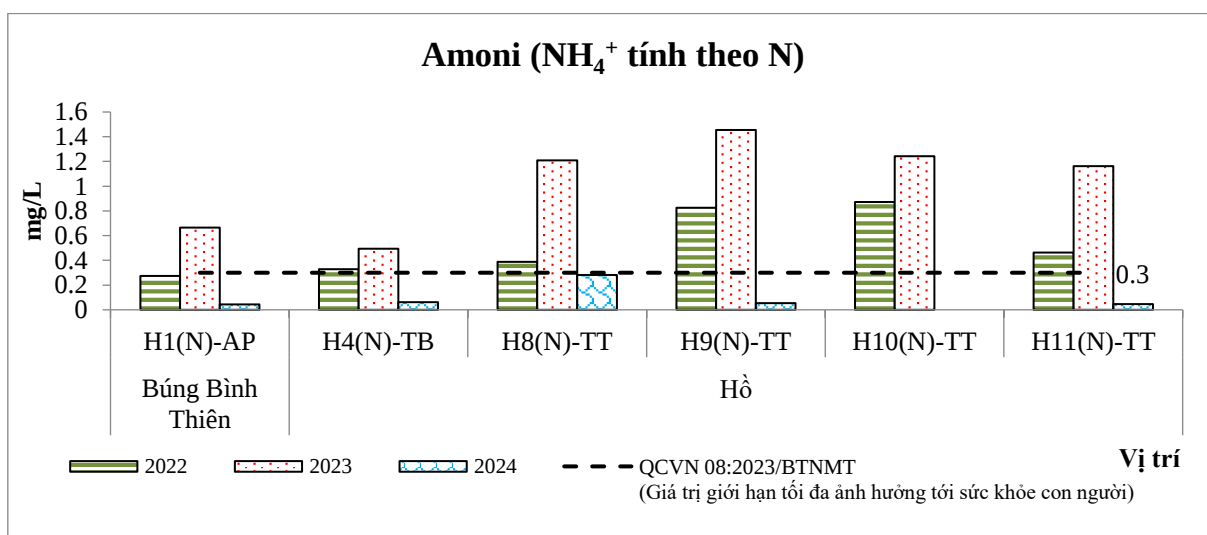
Diễn biến hàm lượng Tổng Phosphor trong năm 2024 có giá trị dao động từ 0,583 – 1,540 mg/L, thấp nhất tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB vào tháng 9, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 5,83 – 15,40 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại các vị trí có biến động qua các đợt quan trắc, thấp vào tháng 9 và tăng trở lại vào tháng 11.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.112. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) hồ, búng 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 0,439 mg/L, thấp nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào tháng 11, cao nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào tháng 7 và vượt quy chuẩn 1,46 lần, các lần quan trắc còn lại ở các vị trí đều có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các vị trí có xu hướng giảm ở đợt cuối tháng 11, ngoại trừ vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT xu hướng tăng trở lại vào tháng 11.

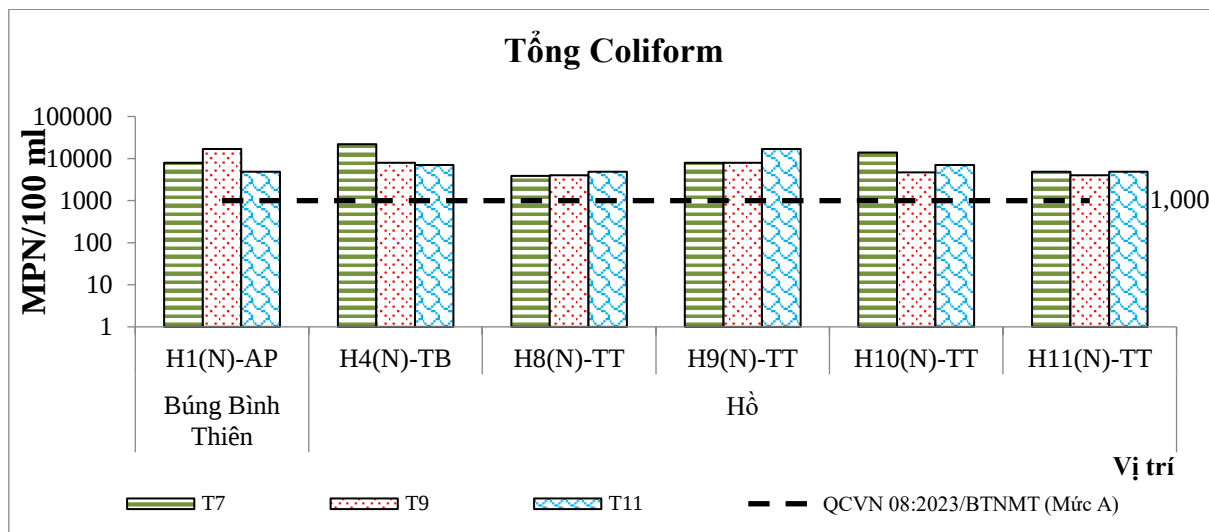


Biểu đồ 2.113. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) hồ, búng 2022- 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 dao động từ không phát hiện đến 1,456 mg/L, cao nhất tại vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào năm 2023, vượt từ 1,09 – 4,85 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình tại các vị trí quan trắc khu vực Búng Bình Thiên

và các hồ có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa giá trị trung bình của các năm ($P\text{-value} < 0,05$), trong đó năm 2024 có sự khác biệt so với năm 2022 và năm 2023.

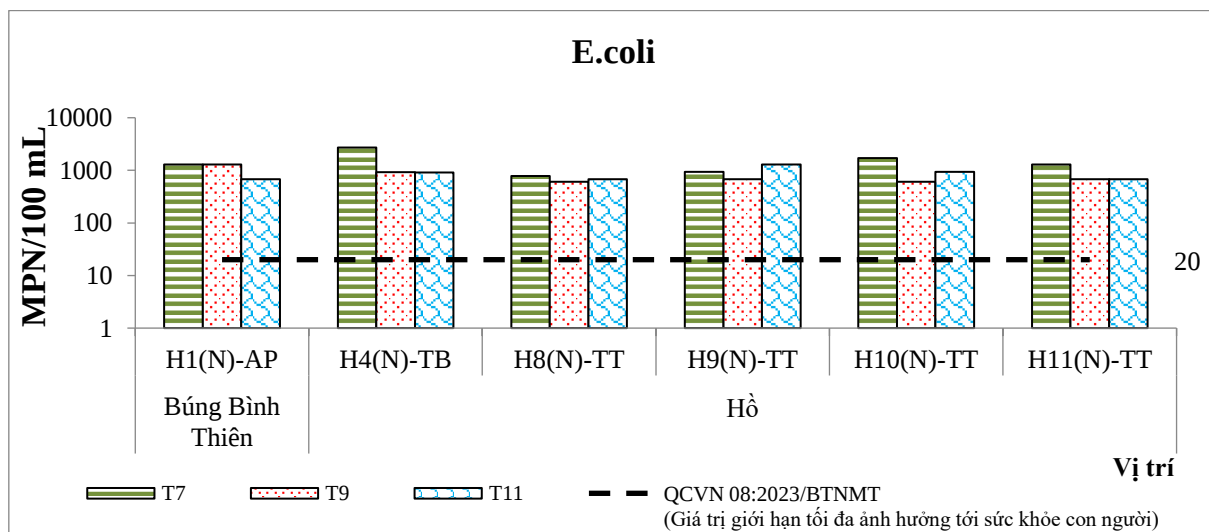
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.114. Diễn biến Tổng Coliform hồ, búng 2024

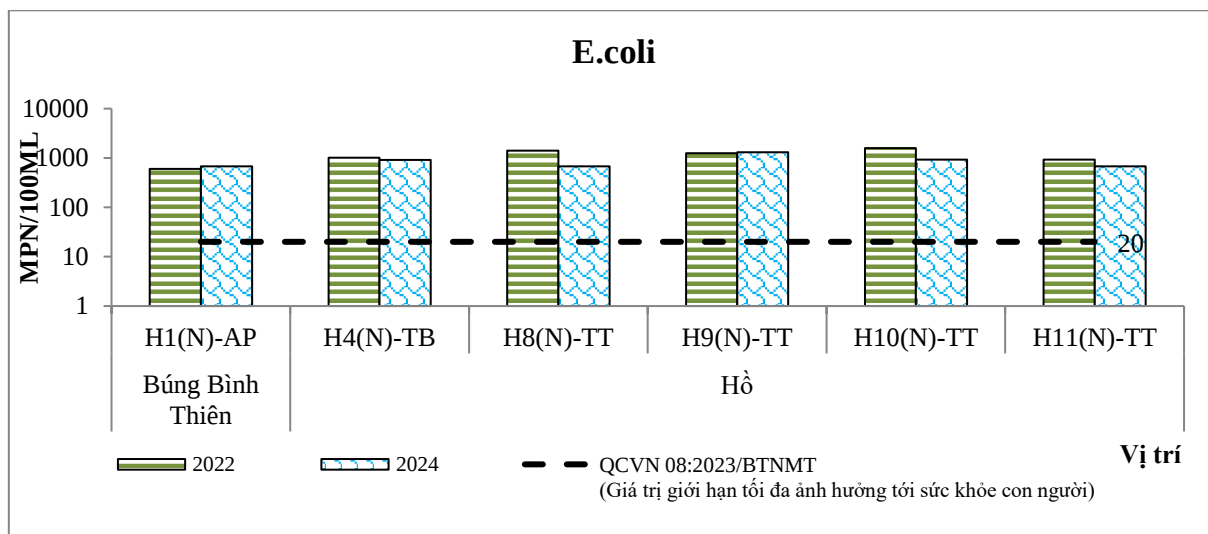
Diễn biến mật độ Tổng Coliform qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 3.900 - 22.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào tháng 7, cao nhất tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB vào tháng 7, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 3,90 – 22 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại các vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP và gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB biến động qua các đợt quan trắc và có xu hướng giảm vào đợt cuối tháng 11, các vị trí còn lại có xu hướng tăng vào đợt cuối tháng 11.

E.coli (MPN/100mL)



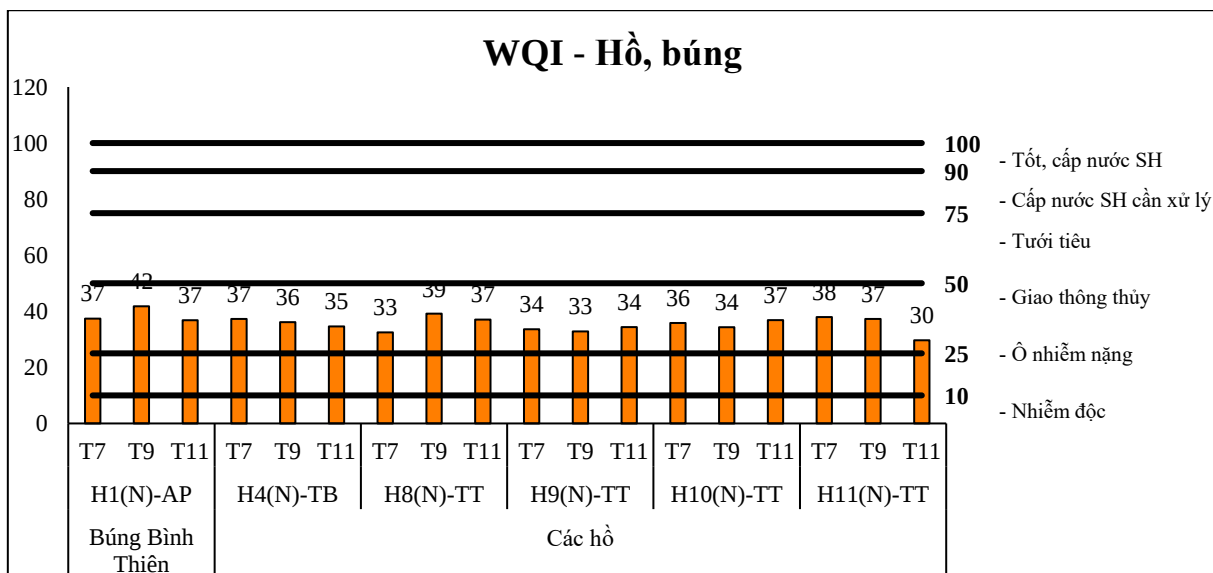
Biểu đồ 2.115. Diễn biến E.coli hồ, búng 2024

Mật độ E.coli quan trắc qua 3 đợt năm 2024 dao động từ 610 - 2.700 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào tháng 9, cao nhất tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB vào tháng 7, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt quy chuẩn từ 30,50 – 135 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL). Mật độ E.coli tại các vị trí phần lớn cao vào tháng 7 nhưng có xu hướng giảm vào tháng 9 và tháng 11.



Biểu đồ 2.116. Diễn biến E.coli hồ, búng 2022- 2024

Diễn biến E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 596 – 1.583 MPN/100mL, thấp nhất tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT vào năm 2022, tất cả các vị trí quan trắc đều vượt từ 29,80 – 79,10 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100mL) qua các năm. Nhìn chung, hàm lượng E.coli trung bình năm tại các vị trí có xu hướng giảm vào năm 2024. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng E.coli trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.



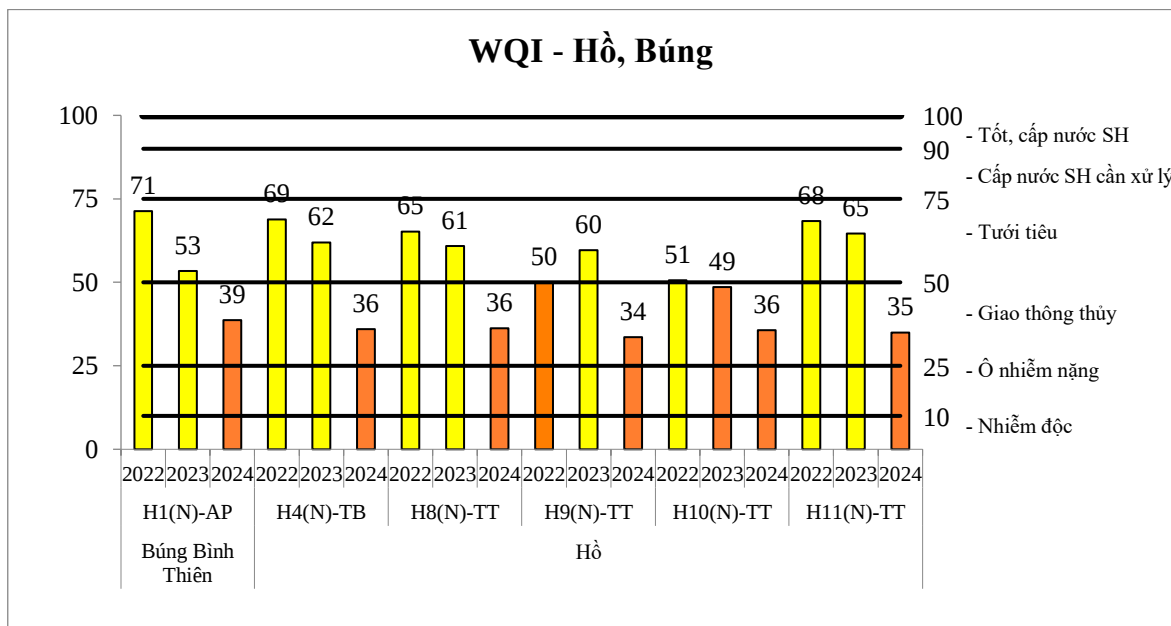
Biểu đồ 2.117. Diễn biến WQI hồ, búng 2024

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

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI khu vực hồ, búng năm 2024 ít biến động qua các đợt quan trắc và đều ở mức kém, cụ thể như sau:

- *Tại búng Bình Thiên:* Vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP qua 3 đợt quan trắc đều có chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- *Tại các hồ:* Vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB, hồ Soài So-H8(N)-TT, hồ Soài Chêk-H9(N)-TT, hồ Ô Thum-H10(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT qua 3 đợt quan trắc đều có chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.



Biểu đồ 2.118. Diễn biến WQI hồ, búng 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình, cụ thể như sau:

Tại khu vực búng Bình Thiên, chất lượng nước tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024.

Tại khu vực các hồ, chất lượng nước tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB, hồ Soài So-H8(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT chất lượng nước cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 lên mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2023 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023, năm 2024.

Một số hình ảnh vị trí thu mẫu tại các hồ, búng



Gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB



Hồ Soài Chêk-H9(N)-TT

2.2. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG NƯỚC TÁC ĐỘNG

2.2.1. Tác động từ khu đô thị

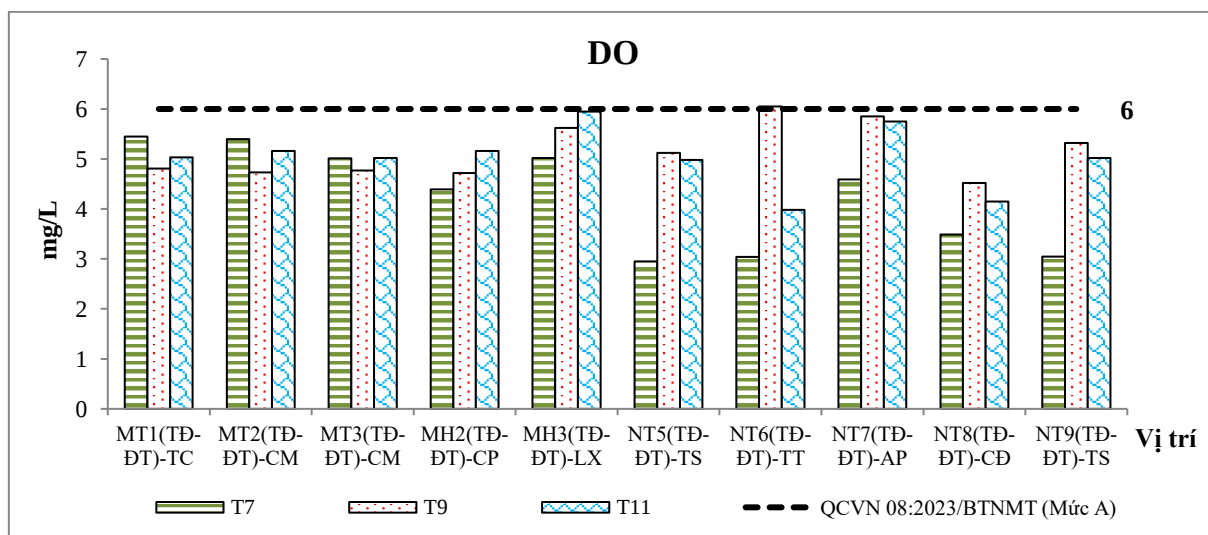
Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tác động từ các khu đô thị năm 2024 (Bảng 14 - Phụ lục 1) cho thấy, 02/12 thông số gồm pH và tổng dầu, mỡ có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 09/12 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn, gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nước mặt tác động từ các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có nhiệt độ dao động từ 28,4°C - 32,4°C, thấp nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP và cao nhất tại vị trí

khu đô thị Tri Tôn, huyện Tri Tôn tác động lên kênh Tám Ngàn-NT6(TĐ-ĐT)-TT vào đợt tháng 11. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các vị trí quan trắc dao động từ 28,6⁰C - 31⁰C, tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực. Nhiệt độ trung bình năm thấp nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí khu đô thị Tri Tôn, huyện Tri Tôn tác động lên kênh Tám Ngàn-NT6(TĐ-ĐT)-TT vào năm 2024.

pH: Tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024, pH có giá trị dao động từ 6,89 - 7,71, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Cống Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS vào đợt tháng 7, cao nhất tại vị trí khu đô thị thị xã Tân Châu tác động lên sông Tiền-MT1(TĐ-ĐT)-TC vào đợt tháng 9 và tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 6,92 - 7,41, thấp nhất tại vị trí khu đô thị An Phú, huyện An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí khu đô thị thị xã Tân Châu tác động lên sông Tiền-MT1(TĐ-ĐT)-TC vào năm 2024, tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, giá trị trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

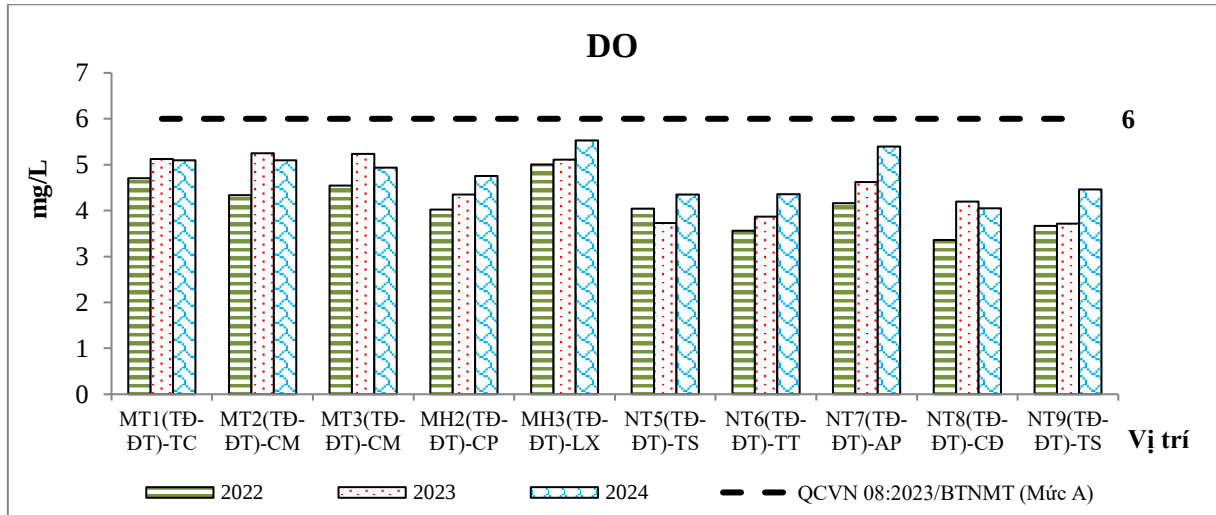
DO (mg/L)



Biểu đồ 2.119. Diễn biến DO nước tác động từ khu đô thị 2024

Diễn biến hàm lượng DO tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 2,95 - 6,05 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Cống Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS vào đợt tháng 7, cao nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Tri Tôn, huyện Tri Tôn tác động lên kênh Tám Ngàn-NT6(TĐ-ĐT)-TT vào đợt tháng 9 và có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L), các vị trí còn lại đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn. Trong đó, hàm lượng DO tại các khu đô

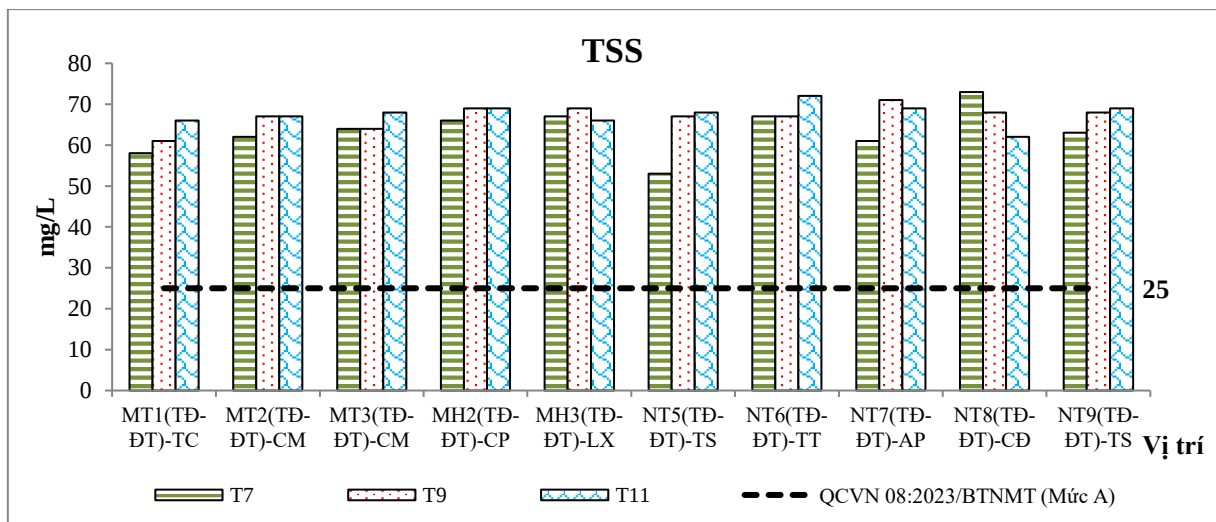
thị tác động lên sông Tiền, sông Hậu có xu hướng cao hơn so với các khu đô thị tác động lên kênh nội đồng.



Biểu đồ 2.120. Diễn biến DO nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024

Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 3,36 - 5,53 mg/L, thấp nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào năm 2022, cao nhất tại vị trí khu đô thị Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

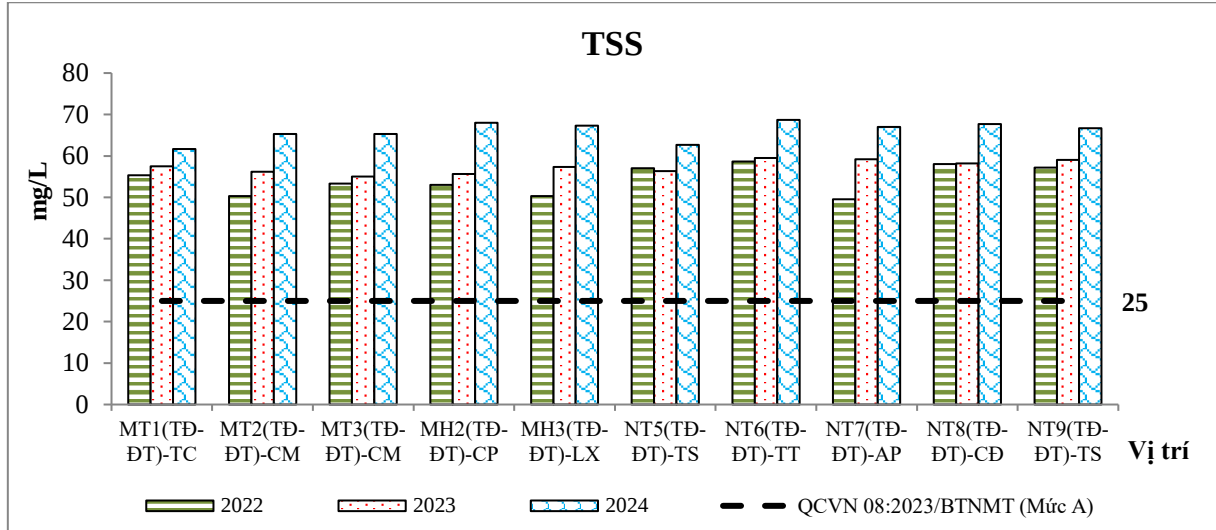
TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.121. Diễn biến TSS nước tác động từ khu đô thị 2024

Hàm lượng TSS tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 53 - 73 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Công Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS và cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước

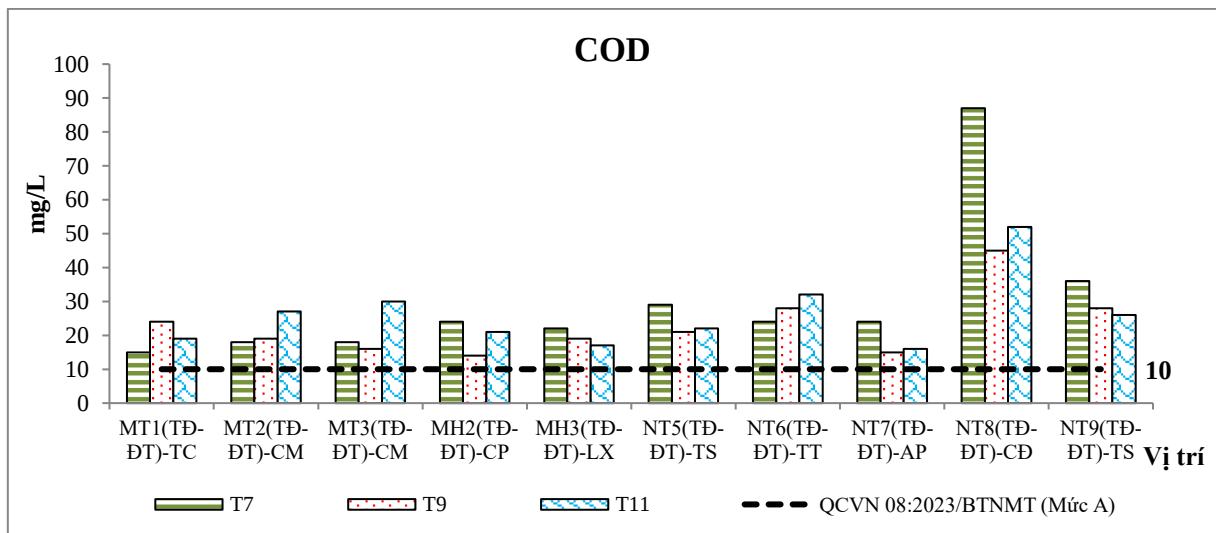
thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,12 - 2,92 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L).



Biểu đồ 2.122. Diễn biến TSS nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024

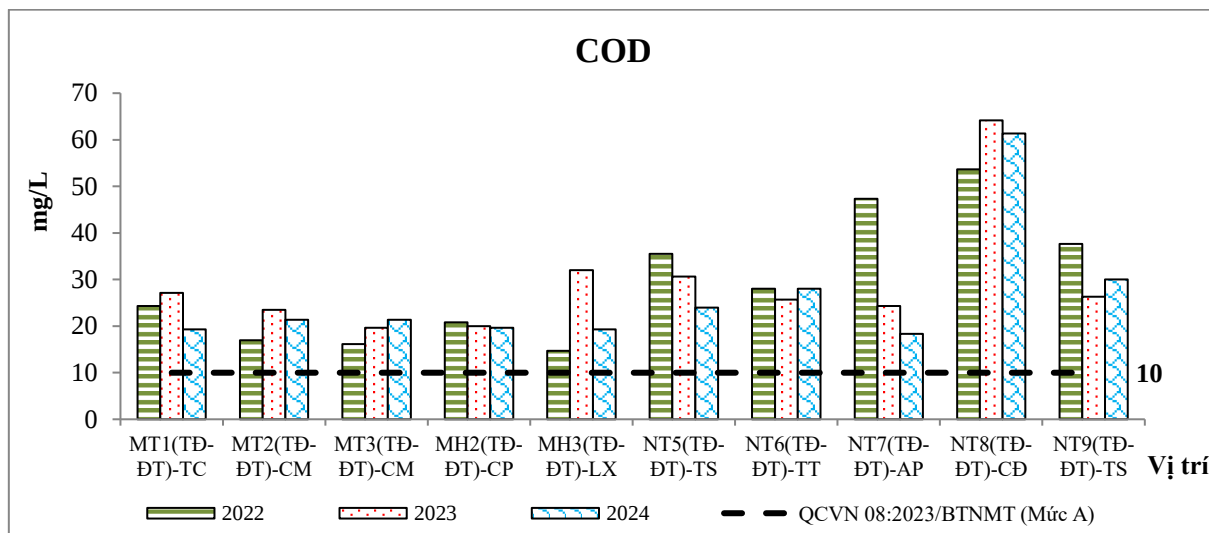
Diễn biến hàm lượng TSS trung bình qua các năm 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 50 - 69 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Chợ Mới, huyện Chợ Mới-MT2(TĐ-ĐT)-CM, khu đô thị Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX, khu đô thị An Phú, huyện An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Tri Tôn, huyện Tri Tôn tác động lên kênh Tám Ngàn-NT6(TĐ-ĐT)-TT vào năm 2024, tại tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2 - 2,76 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 09/10 vị trí, 01/10 vị trí còn lại có sự biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.123. Diễn biến COD nước tác động từ khu đô thị 2024

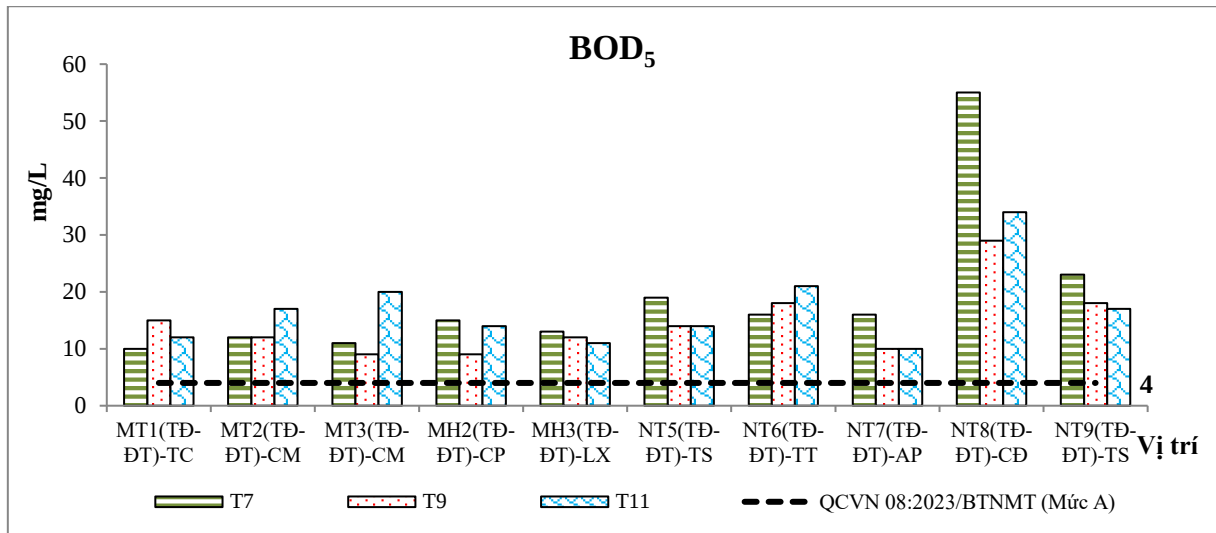
Hàm lượng COD tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 14 - 87 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị thị trấn Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP vào đợt tháng 9, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,40 - 8,70 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng COD tại các khu đô thị tác động lên sông Tiền, sông Hậu thấp hơn các khu đô thị tác động lên các kênh, rạch nội đồng.



Biểu đồ 2.124. Diễn biến COD nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024

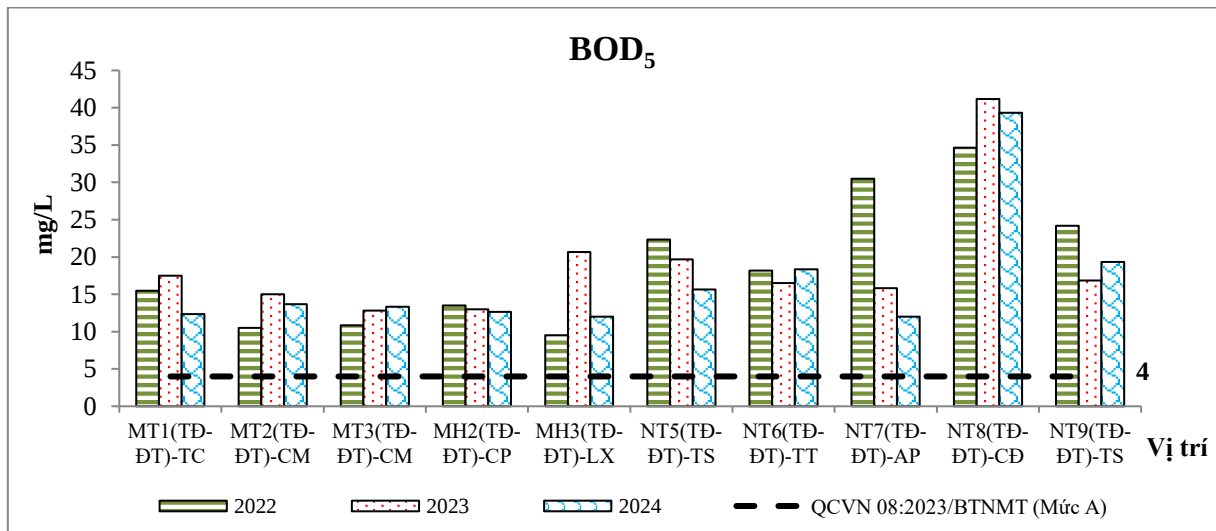
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các vị trí quan trắc bị tác động bởi khu đô thị có giá trị dao động từ 15 - 64 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị thành phố Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2022, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào năm 2023, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,50 - 6,40 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2023 có xu hướng tăng tại 01/10 vị trí, giảm tại 02/10 vị trí, 07/10 vị trí còn lại có sự biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.125. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ khu đô thị 2024

Hàm lượng BOD₅ tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 9 - 55 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Mỹ Luông, huyện Chợ Mới tác động lên sông Tiền-MT3(TĐ-ĐT)-CM, khu đô thị thị trấn Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP vào đợt tháng 9, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,25 - 13,75 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng BOD₅ tại các khu đô thị tác động lên sông Tiền, sông Hậu thấp hơn so với các khu đô thị tác động lên kênh nội đồng.

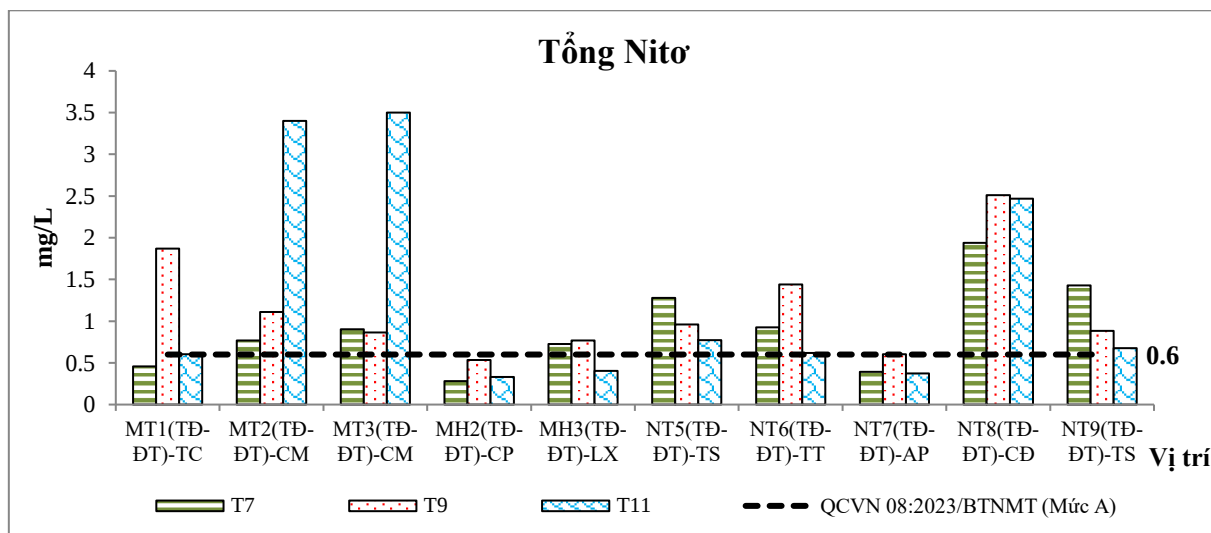


Biểu đồ 2.126. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 10 - 41 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị thành phố Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2022, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào

năm 2023, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,50 - 10,25 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 01/10 vị trí, giảm tại 03/10 vị trí và 06/10 vị trí còn lại có sự biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

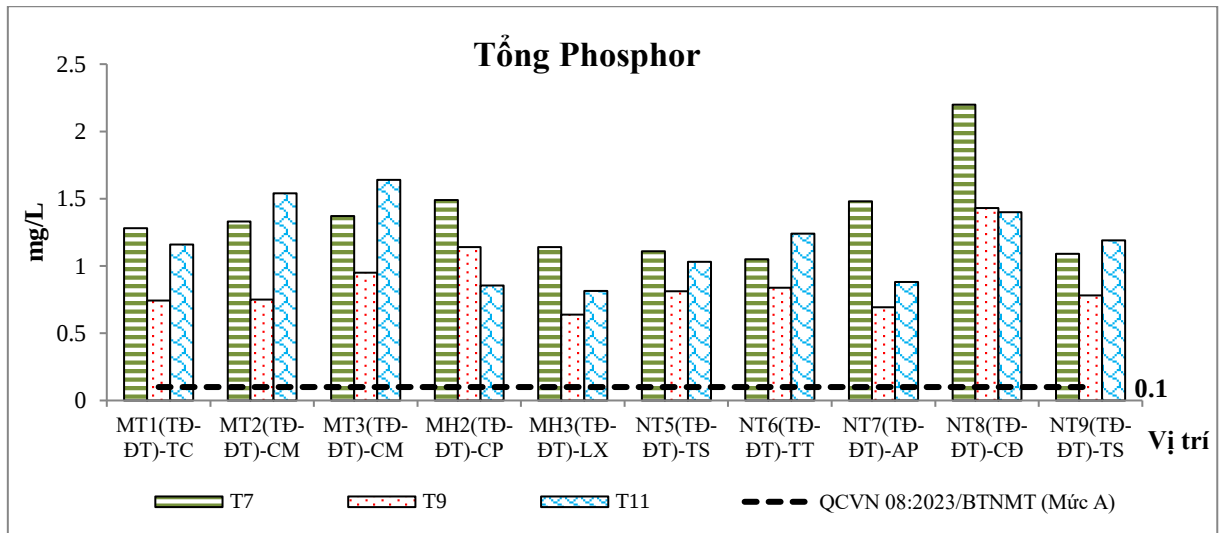
Tổng Nito (mg/L)



Biểu đồ 2.127. Diễn biến Tổng Nito nước tác động từ khu đô thị 2024

Hàm lượng Tổng Nito tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,282 - 3,500 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP vào đợt tháng 7, cao nhất tại vị trí khu đô thị Mỹ Luông, huyện Chợ Mới tác động lên sông Tiền-MT3(TĐ-ĐT)-CM vào đợt tháng 11, vượt từ 1,01 - 5,83 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Nito tại các khu đô thị tác động lên sông Hậu, kênh nội đồng thấp hơn các khu đô thị tác động lên sông Tiền.

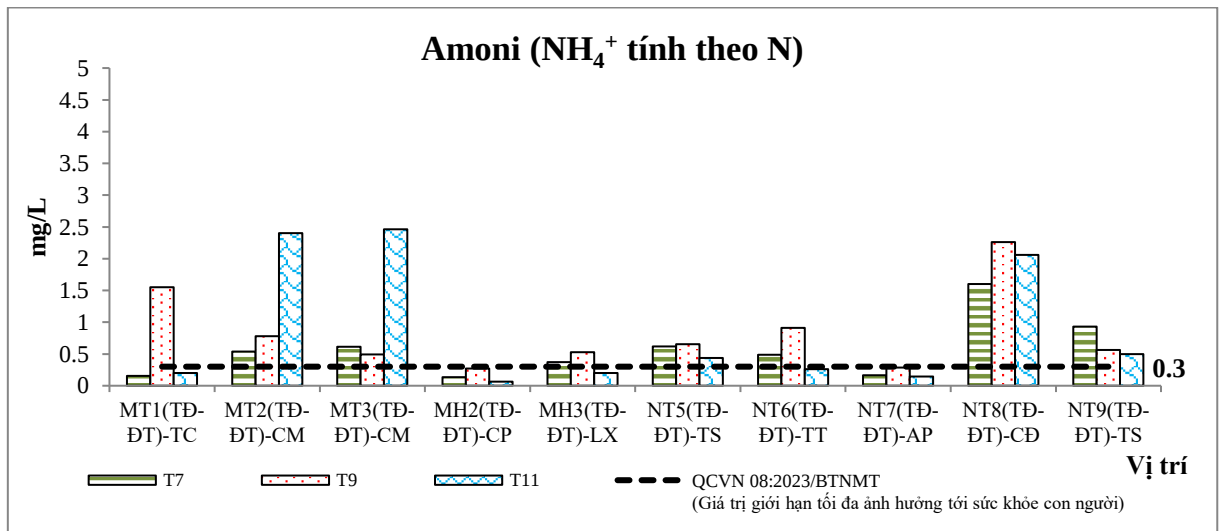
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.128. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ khu đô thị 2024

Hàm lượng Tổng Phosphor tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,639 - 2,200 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX vào đợt tháng 9, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 6,39 - 22 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Phosphor tại các khu đô thị có xu hướng giảm tại 02/10 vị trí, 08/10 vị trí còn lại biến động liên tục qua các đợt quan trắc.

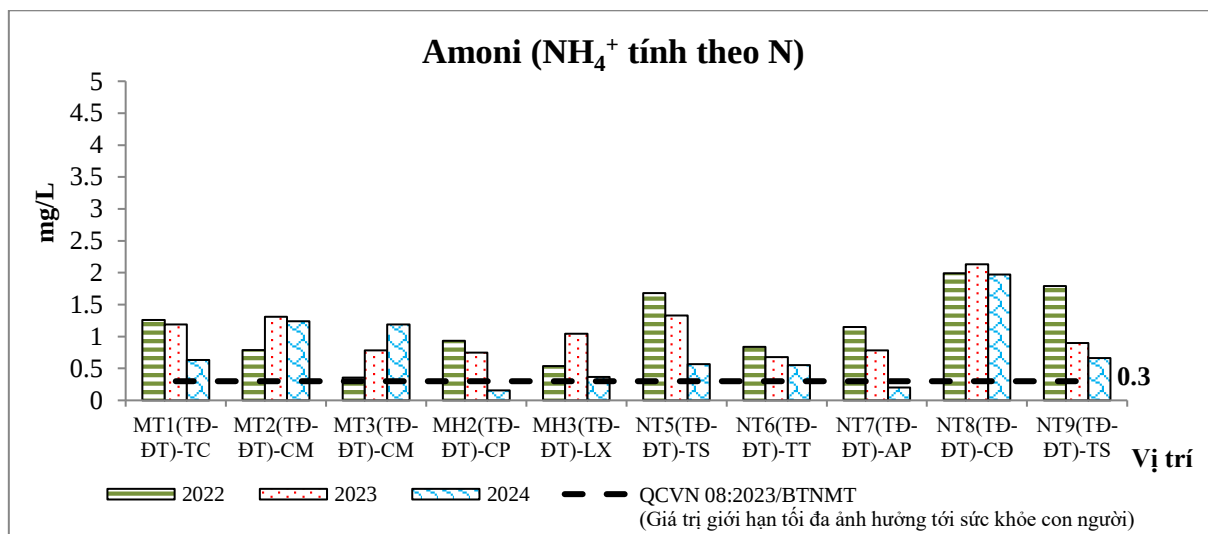
Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.129. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu đô thị 2024

Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 0,065 - 2,460 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP và cao nhất tại vị trí khu đô thị Mỹ Luông, huyện Chợ Mới tác động lên sông Tiền-MT3(TĐ-ĐT)-CM vào

đợt tháng 11, vượt từ 1,24 - 8,20 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu đô thị có xu hướng tăng tại 01/10 vị trí, giảm tại 01/10 vị trí, 08/10 vị trí còn lại biến động liên tục qua các đợt quan trắc; hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu đô thị tác động lên sông Hậu thấp hơn các khu đô thị tác động lên sông Tiền, kênh rạch nội đồng.



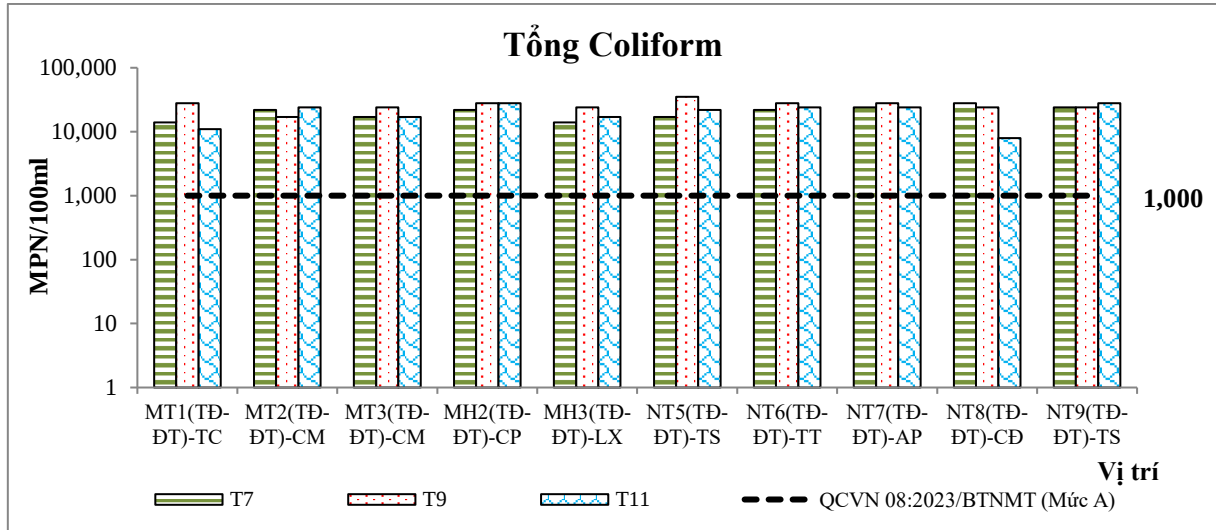
Biểu đồ 2.130. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu đô thị 2022- 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 0,157 - 2,133 mg/L, thấp nhất tại vị trí khu đô thị Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP vào năm 2024, cao nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào năm 2023, vượt từ 1,19 - 7,11 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 01/10 vị trí, giảm tại 06/10 vị trí và 03/10 vị trí còn lại có sự biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tổng dầu, mỡ (mg/L): Hàm lượng tổng dầu, mỡ tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 không phát hiện tại tất cả các vị trí quan trắc và đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 5 mg/L). Diễn biến hàm lượng tổng dầu, mỡ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các vị trí quan trắc dao động từ không phát hiện đến 0,180 mg/L, trong đó cao nhất tại vị trí khu đô thị thành phố Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2023, tại tất

cả các vị trí đều có giá trị đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 5 mg/L).

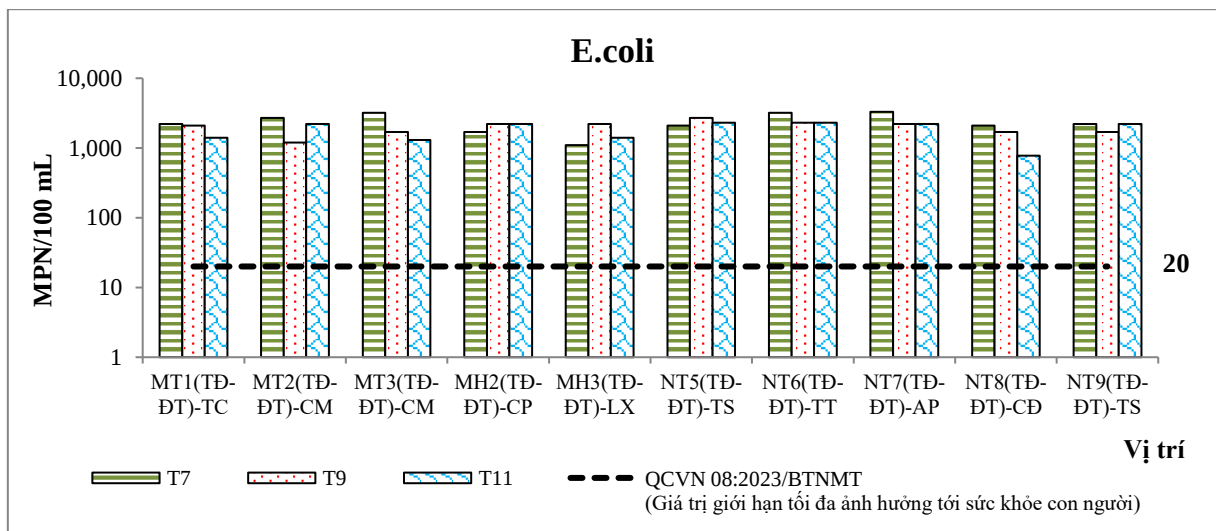
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.131. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ khu đô thị 2024

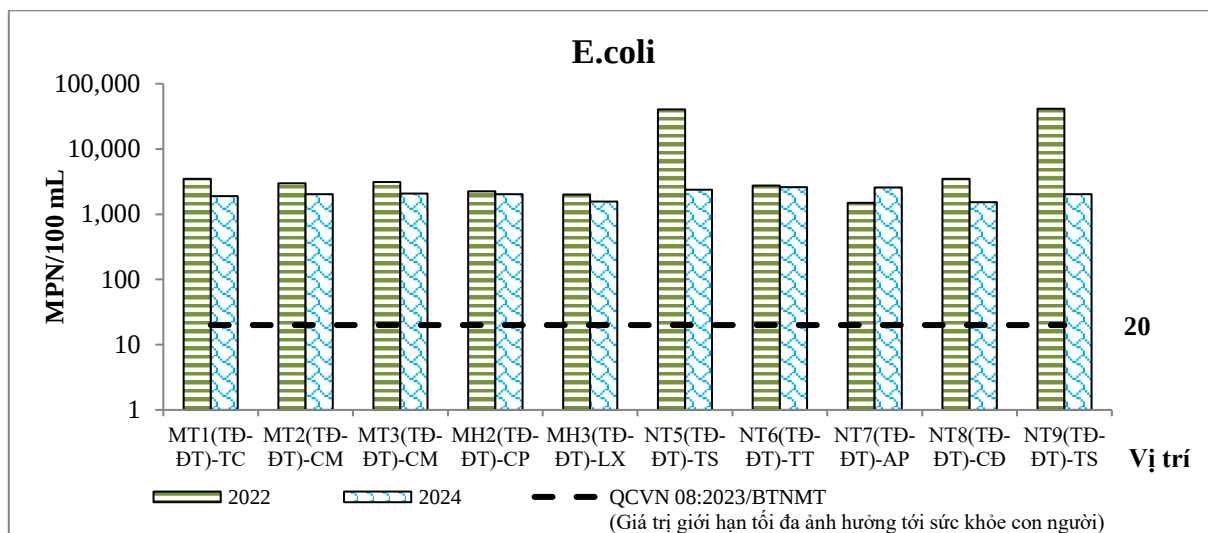
Mật độ Tổng Coliform tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 7.900 - 35.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 11, cao nhất tại vị trí khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Cống Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS vào đợt tháng 9, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 7,90 - 35 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại các khu đô thị có xu hướng giảm tại 01/10 vị trí, 09/10 vị trí còn lại có sự biến động liên tục qua các đợt quan trắc.

E.coli (MPN/100 mL)



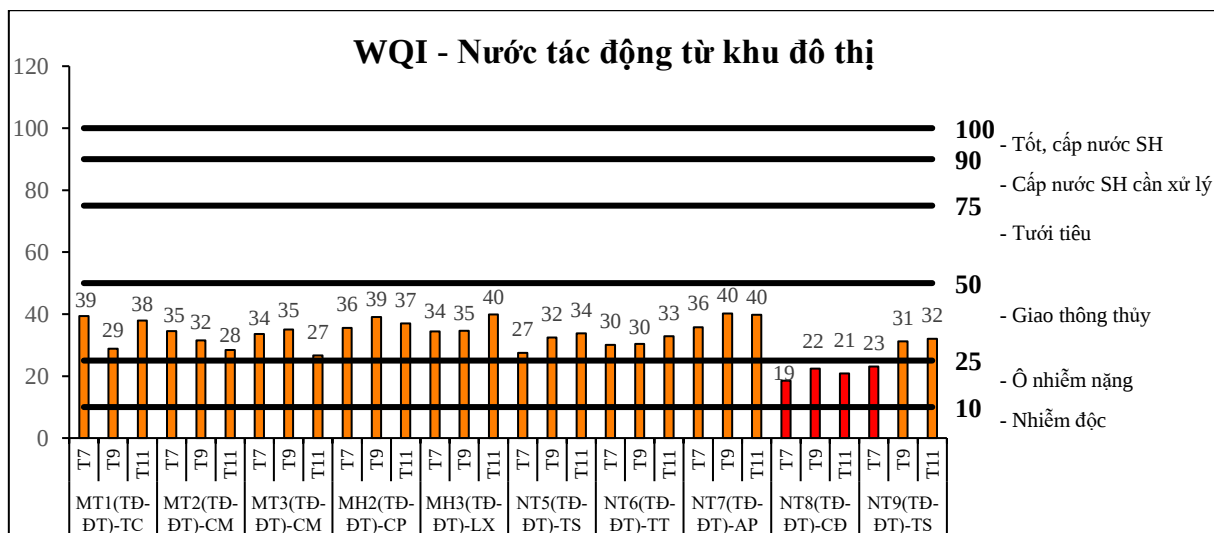
Biểu đồ 2.132. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu đô thị 2024

Mật độ E.coli tại các khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 780 - 3.300 MPN/100 mL, thấp nhất tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 11, cao nhất tại vị trí khu đô thị An Phú, huyện An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 39 - 165 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL).



Biểu đồ 2.133. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu đô thị 2022 - 2024

Diễn biến mật độ E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.500 - 41.250 MPN/100 mL, thấp nhất tại vị trí khu đô thị An Phú, huyện An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP vào năm 2022, cao nhất tại vị trí khu đô thị Óc Eo, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Ba Thê mới-NT9(TĐ-ĐT)-TS vào năm 2022 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 75 - 2.062,50 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Mật độ E.coli trung bình năm 2024 tại các khu đô thị giảm so với năm 2022 tại 09/10 vị trí, 01/10 vị trí còn lại có xu hướng tăng. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, mật độ E.coli trung bình năm 2024 giảm nhưng không đáng kể so với năm 2022 và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.



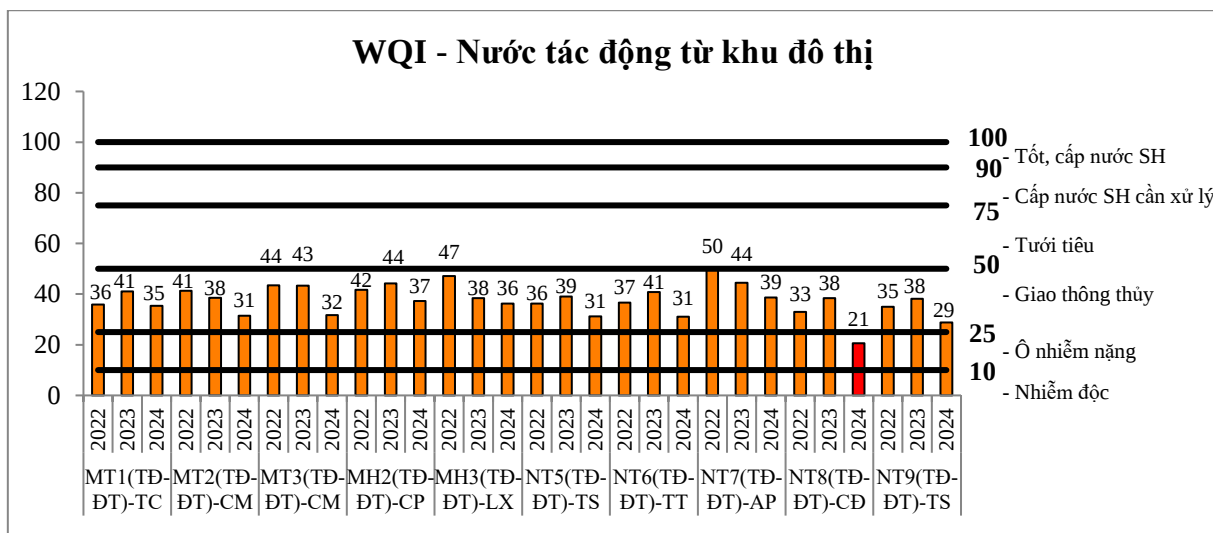
Biểu đồ 2.134. Diễn biến WQI nước tác động từ khu đô thị 2024

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

Diễn biến chất lượng nước tác động từ khu đô thị theo chỉ số WQI qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động ở 2 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, đa phần chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, cụ thể:

- Tại 5 vị trí khu đô thị tác động lên sông Tiền, sông Hậu, chất lượng nước ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy

- Tại 5 vị trí khu đô thị tác động lên kênh nội đồng, chất lượng nước có nhiều biến động hơn, dao động ở 2 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, đa phần chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, ngoại trừ vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, đợt tháng 9, đợt tháng 11 và khu đô thị Óc Eo, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Ba Thê mới-NT9(TĐ-ĐT)-TS vào đợt tháng 7 có chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng.



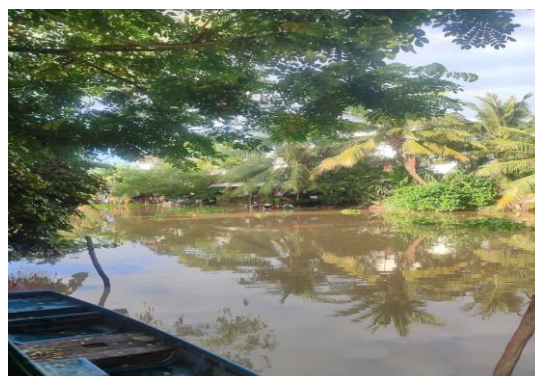
Biểu đồ 2.135. Diễn biến WQI nước tác động từ đô thị 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước tại các khu đô thị theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 2 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Giai đoạn này, chất lượng nước mặt tại các khu đô thị ít biến động, đa phần ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, chỉ riêng tại vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ có chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng vào năm 2024.

Một số hình ảnh vị trí thu mẫu tại khu đô thị



Khu đô thị Núi Sập - NT5(TĐ-ĐT)-TS



**Khu đô thị thị trấn Cái Dầu
-MH2(TĐ-ĐT)-CP**

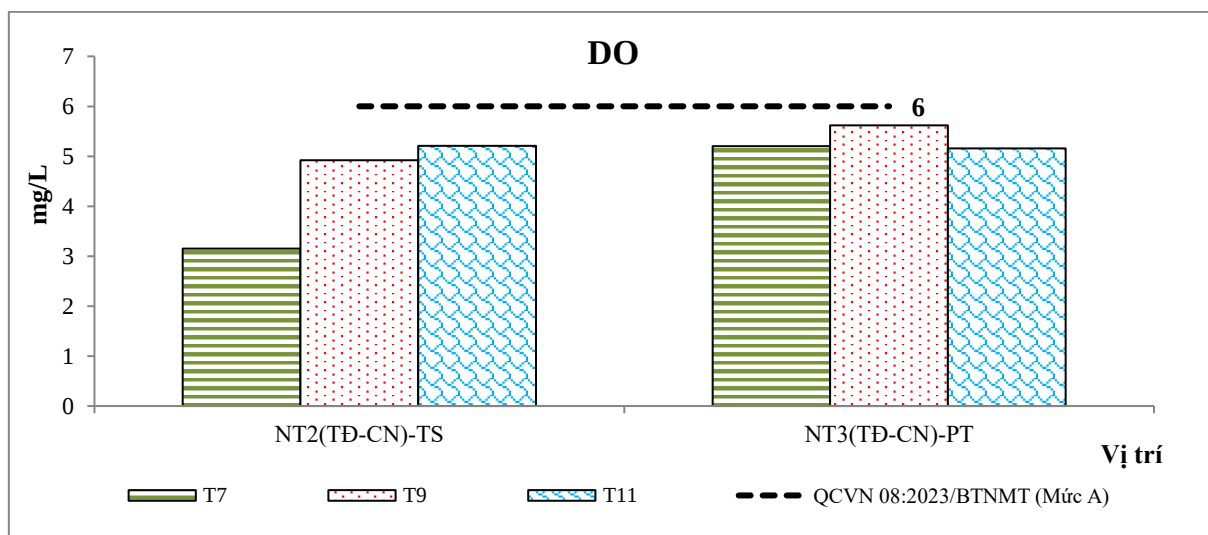
2.2.2. Tác động từ cụm công nghiệp

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt bị tác động tại các cụm công nghiệp năm 2024 (Bảng 15 - Phụ lục 1) cho thấy, 02/12 thông số gồm pH và tổng dầu, mỡ có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 09/12 thông số có giá trị không đạt quy chuẩn, gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$): Nước mặt tác động từ các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có nhiệt độ dao động từ $28,7^{\circ}\text{C}$ - $32,8^{\circ}\text{C}$, thấp nhất vào đợt tháng 9, cao nhất vào đợt tháng 11 tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các vị trí quan trắc dao động từ $29,4^{\circ}\text{C}$ - 31°C , tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực. Nhiệt độ trung bình năm thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2022, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2024.

pH: Tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024, pH có giá trị dao động từ 7,02 - 7,53, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 11, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 9 và tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 7,07 - 7,36, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2022, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2024 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

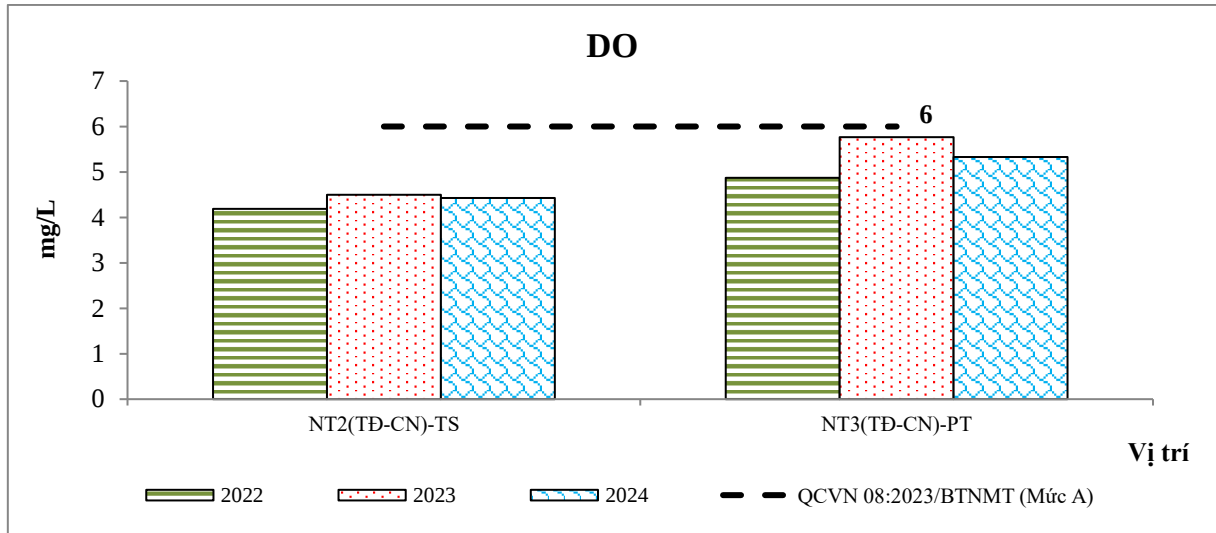
DO (mg/L)



Biểu đồ 2.136. Diễn biến DO nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Hàm lượng DO tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 3,15 - 5,62 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 7, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 9 và tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-

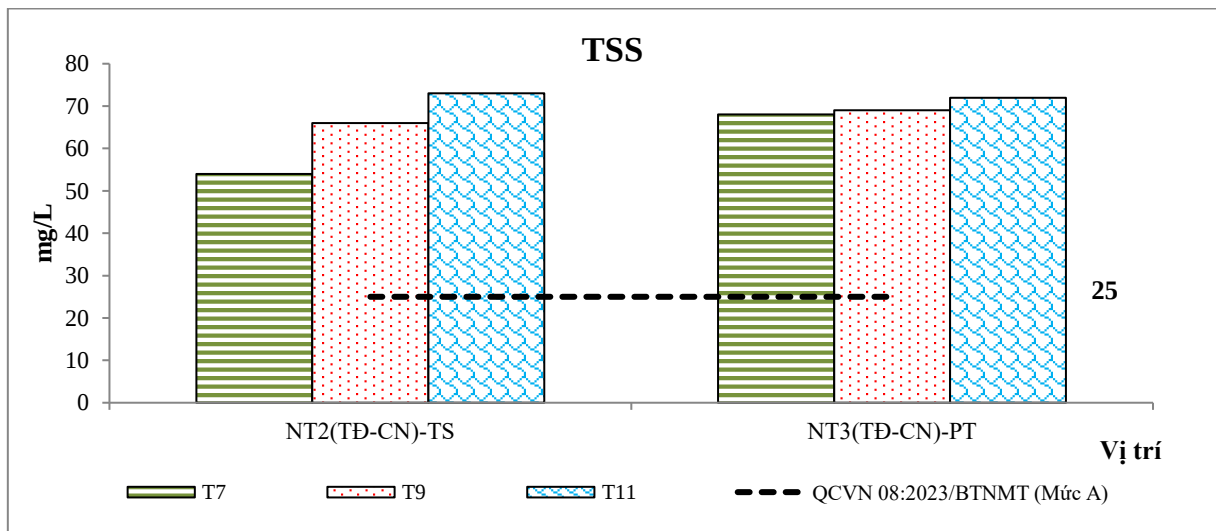
PT, hàm lượng DO có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.



Biểu đồ 2.137. Diễn biến DO nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 4,19 - 5,77 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2022, cao nhất tại vị trí cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng DO trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022, giảm so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

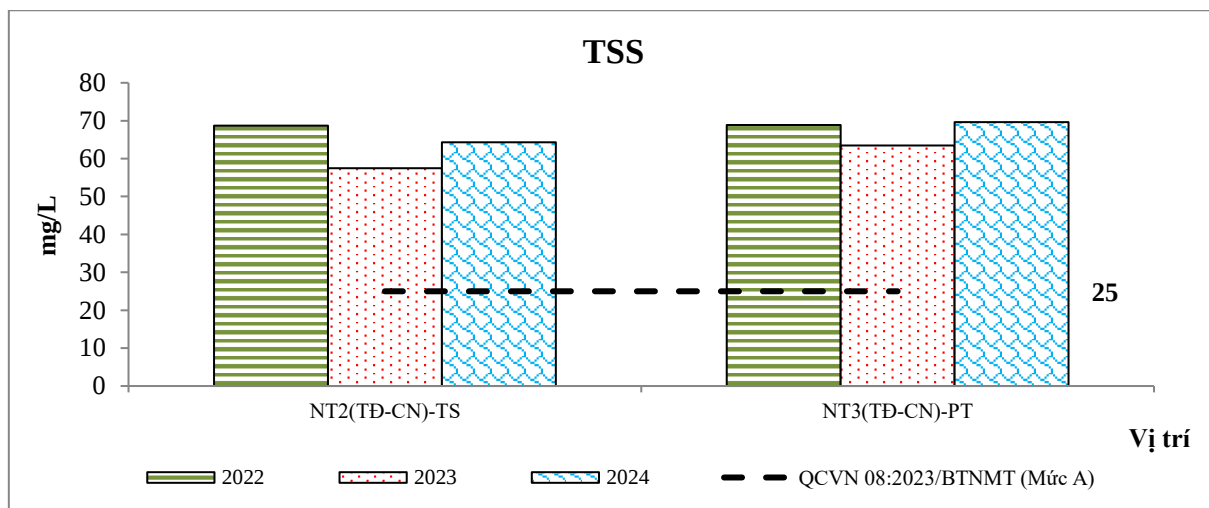
TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.138. Diễn biến TSS nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Hàm lượng TSS tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 54 - 73 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt tháng 11 tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,16 - 2,92 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm

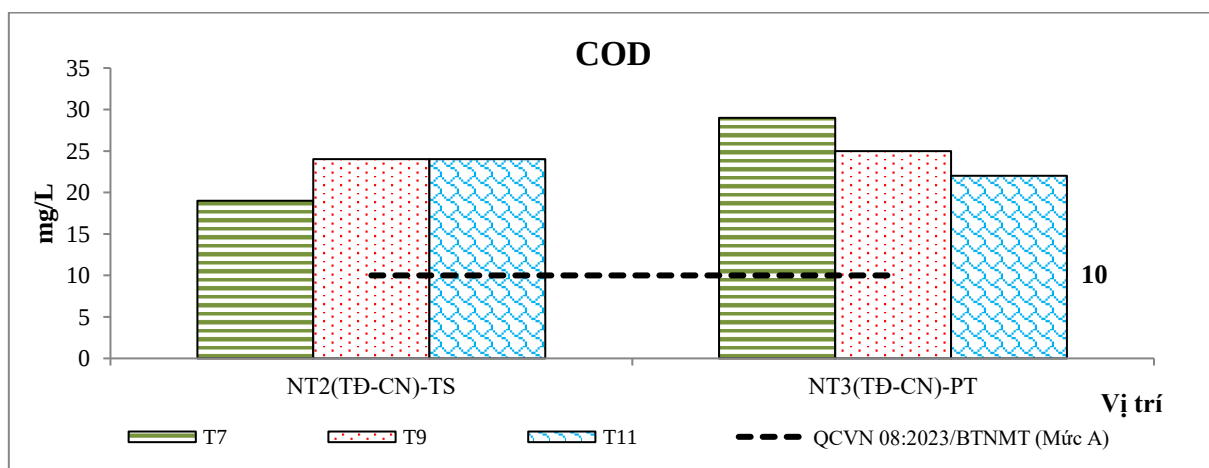
lượng TSS tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS và cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.139. Diễn biến TSS nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

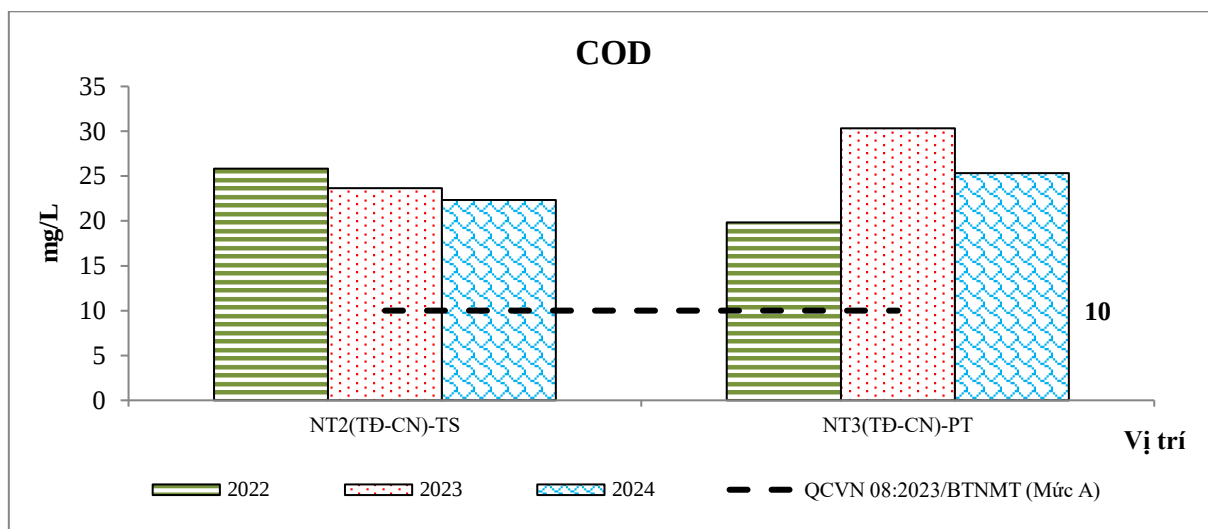
Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm tại các cụm công nghiệp giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 58 - 70 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2023, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2024 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,32 - 2,80 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng TSS trung bình năm 2024 tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng giảm so với năm 2022 nhưng tăng so với năm 2023; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng TSS trung bình năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 và năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng TSS trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022, tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.140. Diễn biến COD nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

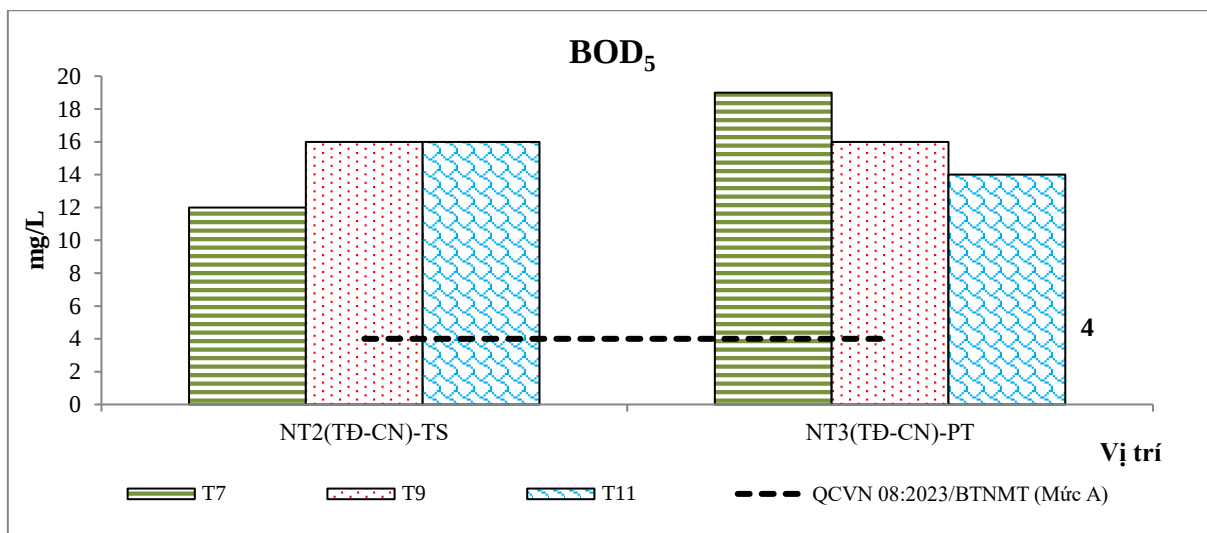
Hàm lượng COD tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 19 - 29 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 7, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,90 - 2,90 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Hàm lượng COD tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, không biến động ở đợt tháng 11; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng COD có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.141. Diễn biến COD nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

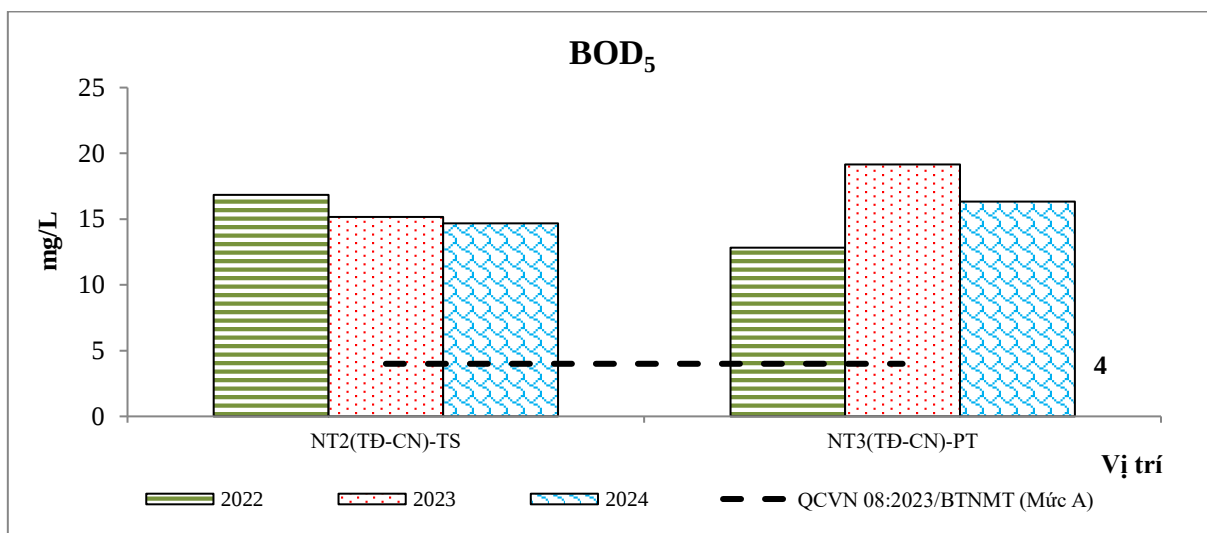
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 20 - 30 mg/L, thấp nhất vào năm 2022, cao nhất vào năm 2023 tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2 - 3 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng COD trung bình năm tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng giảm dần qua các năm; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng COD trung bình năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022, giảm so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.142. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Hàm lượng BOD₅ tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 12 - 19 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 7, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 3 - 4,75 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Hàm lượng BOD₅ tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, không biến động vào đợt tháng 11; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng BOD₅ có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.

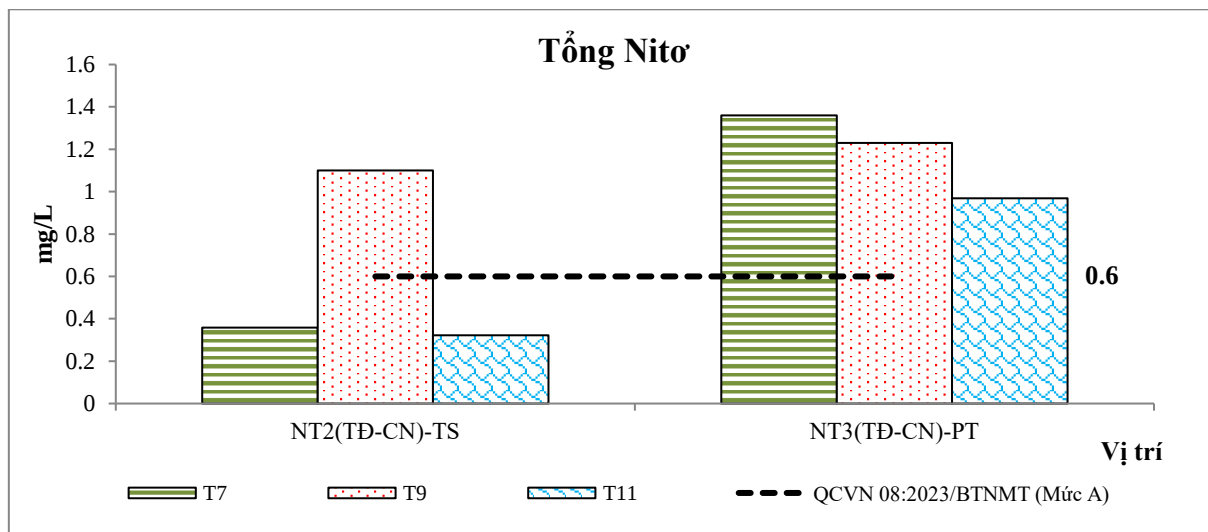


Biểu đồ 2.143. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 13 - 19 mg/L, thấp nhất vào năm 2022, cao nhất vào năm 2023 tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 3,25 - 4,75 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng BOD₅ trung bình năm tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng giảm dần qua các năm; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT,

hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023. Kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022, giảm so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

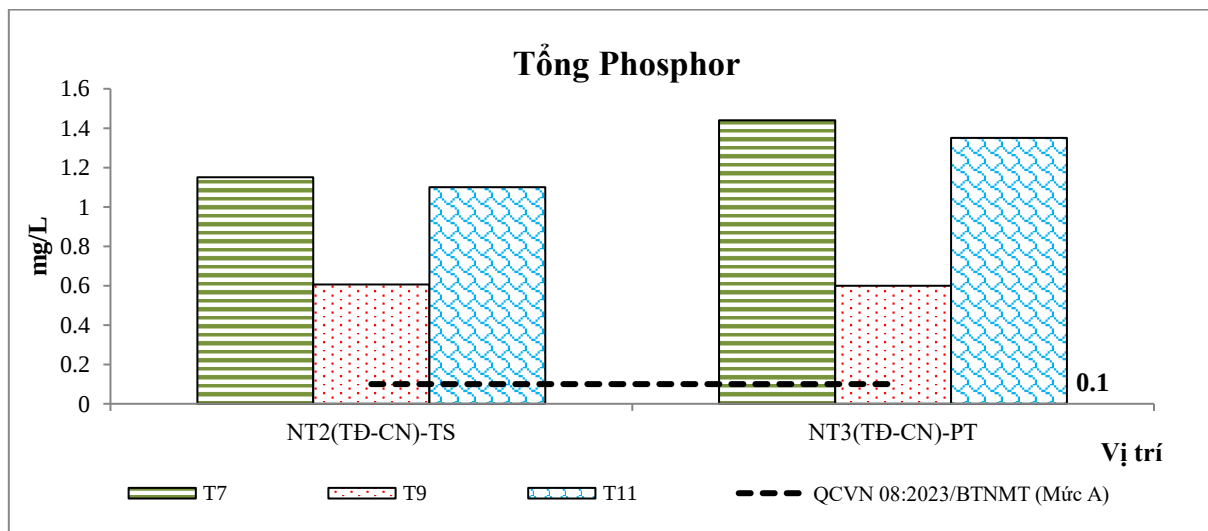
Tổng Nito (mg/L)



Biểu đồ 2.144. Diễn biến Tổng Nito nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Hàm lượng Tổng Nito tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,322 - 1,360 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 11, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7, vượt từ 1,62 - 2,27 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L). Hàm lượng Tổng Nito tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, giảm vào đợt tháng 11; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng Tổng Nito có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.

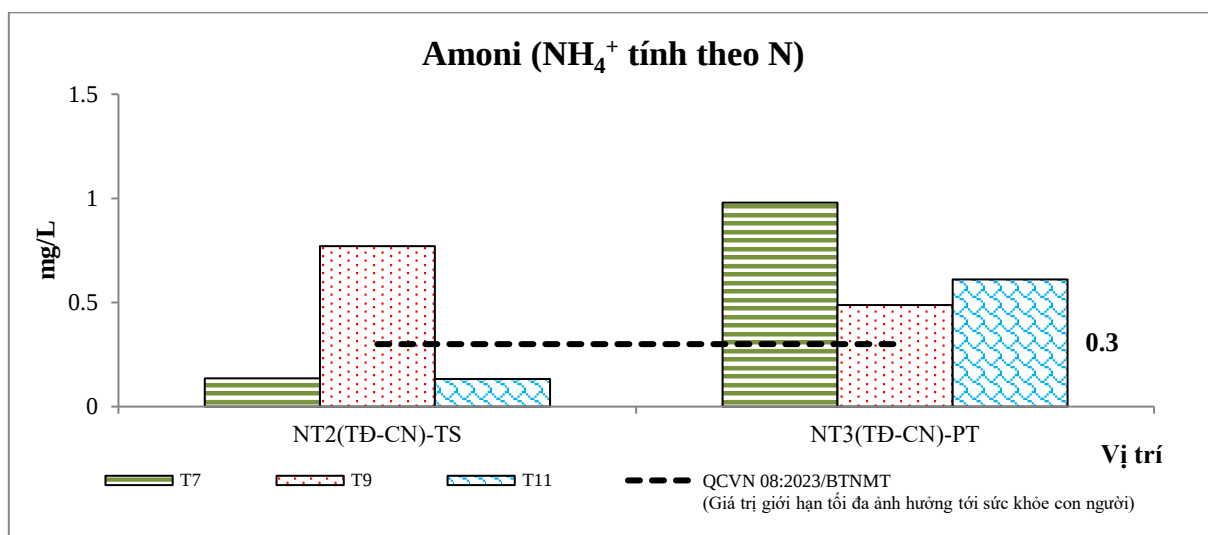
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.145. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

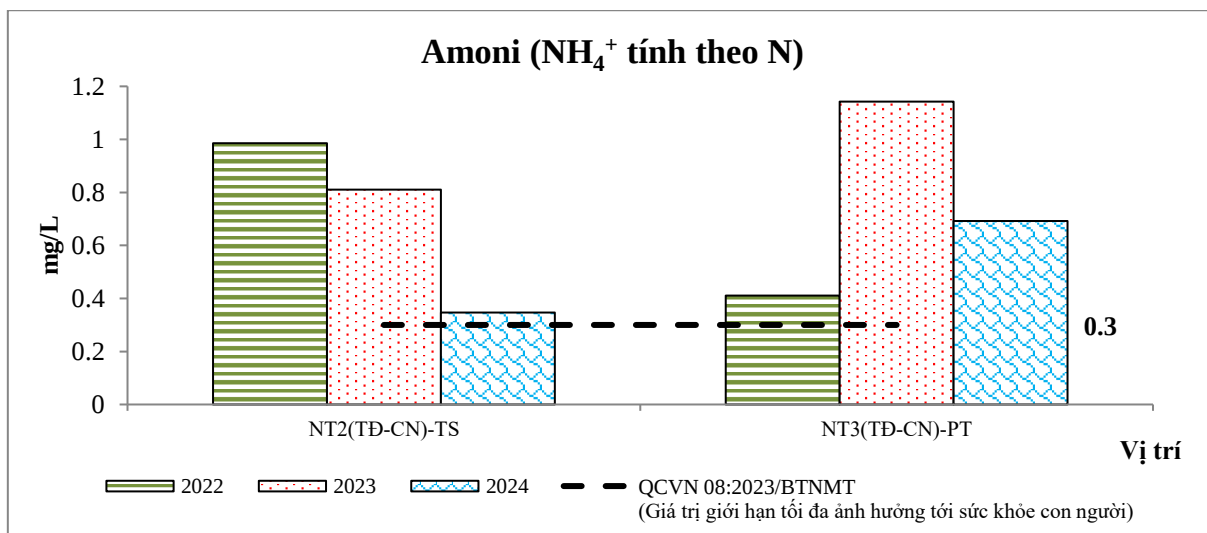
Hàm lượng Tổng Phosphor tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,600 - 1,440 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 9, cao nhất vào đợt tháng 7 tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 6 - 14,40 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS và cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó tăng vào đợt tháng 11.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.146. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 0,132 - 0,980 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 11, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7, vượt từ 1,63 - 3,27 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, giảm vào đợt tháng 11; ngược lại, tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, tăng vào đợt tháng 11.

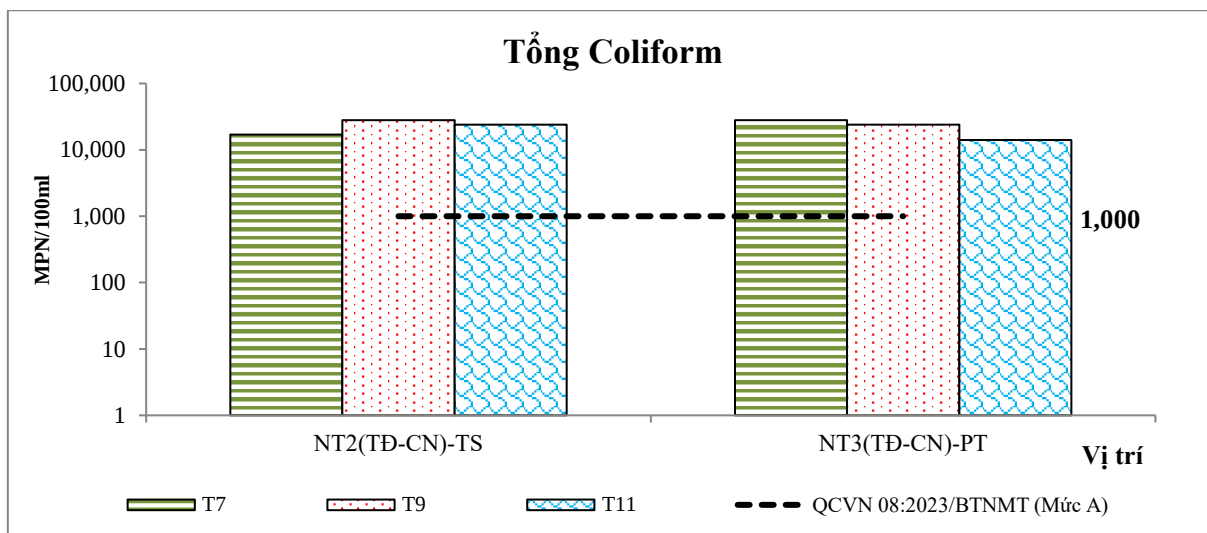


Biểu đồ 2.147. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 0,346 - 1,142 mg/L, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2024, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2023, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,15 - 3,81 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng giảm dần qua các năm; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022, năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tổng dầu, mỡ (mg/L): Hàm lượng tổng dầu, mỡ trong nước mặt tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 và trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 đều không phát hiện và đạt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 5 mg/L).

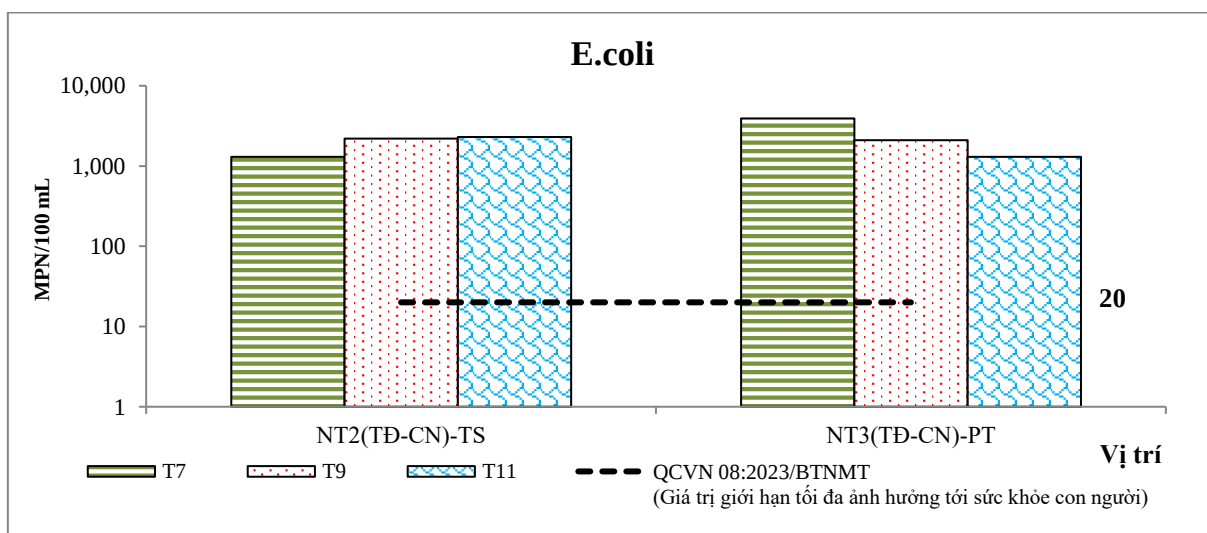
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.148. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

Mật độ Tổng Coliform tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 14.000 - 28.000 MPN/100ml, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 11, cao nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 9, tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 14 - 28 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, giảm vào đợt tháng 11; tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT, mật độ Tổng Coliform có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.

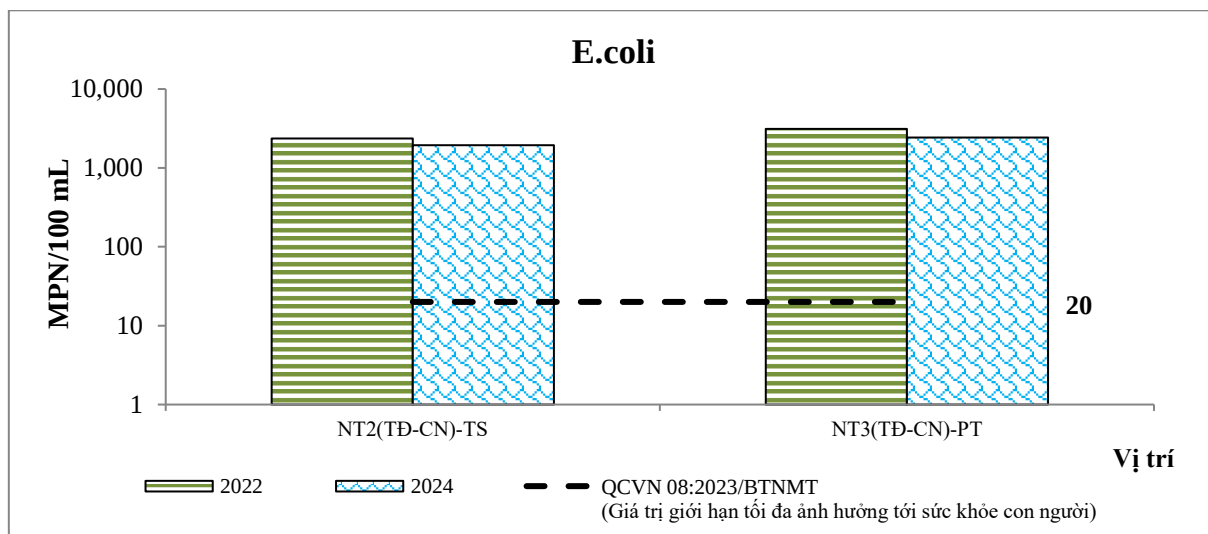
E.coli (MPN/100 mL)



Biểu đồ 2.149. Diễn biến E.coli nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

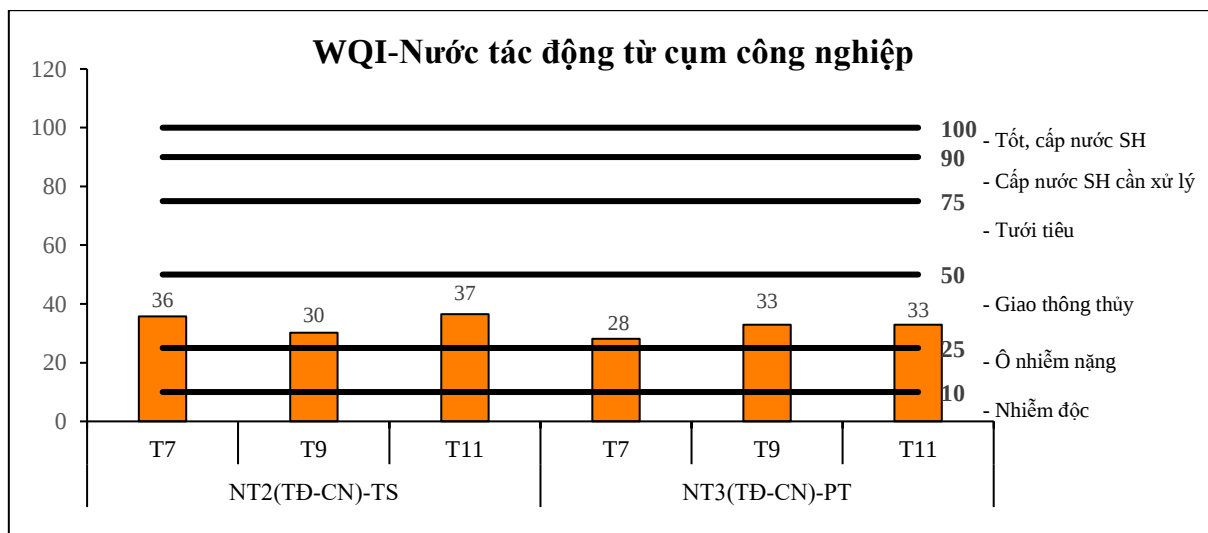
Mật độ E.coli tại các cụm công nghiệp qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 1.300 - 3.900 MPN/100 mL, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào đợt tháng 7, tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng

11, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 65 - 195 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Mật độ E.coli tại cụm công Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc; ngược lại, tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT mật độ E.coli có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.150. Diễn biến E.coli nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

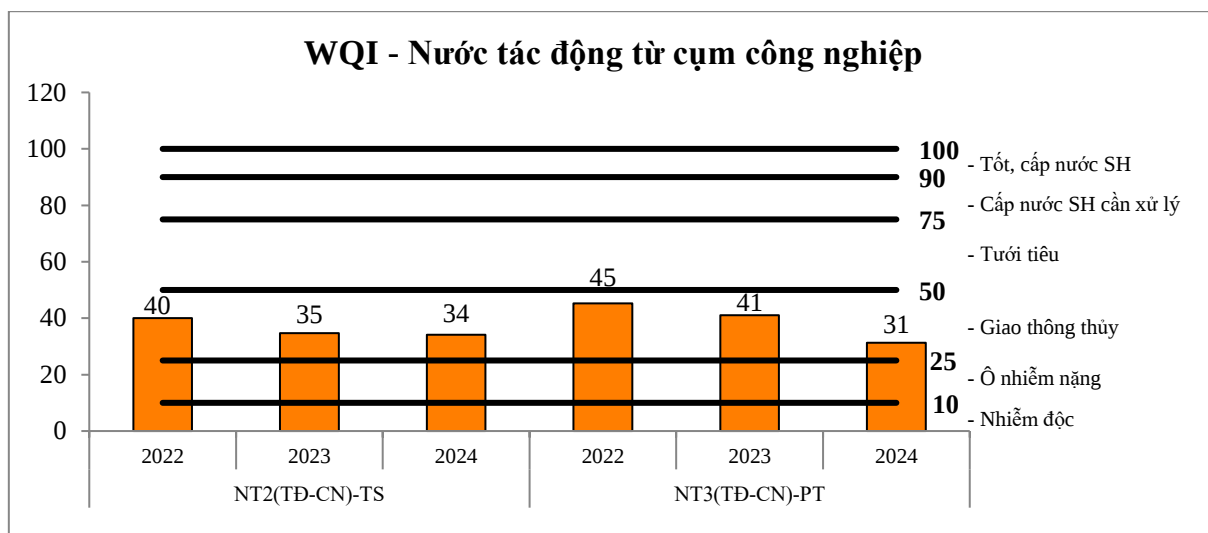
Diễn biến mật độ E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.933 - 3.133 MPN/100 mL, thấp nhất tại cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS vào năm 2024, cao nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT vào năm 2022 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 96,65 - 156,65 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, mật độ E.coli trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.



Biểu đồ 2.151. Diễn biến WQI nước tác động từ cụm công nghiệp 2024

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

Chất lượng nước tác động bởi cụm công nghiệp năm 2024 theo chỉ số WQI ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy tại tất cả các vị trí quan trắc.



Biểu đồ 2.152. Diễn biến WQI nước tác động từ cụm công nghiệp 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước mặt trung bình năm tại các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh giai đoạn 2022 - 2024 không có nhiều biến động, đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, 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.

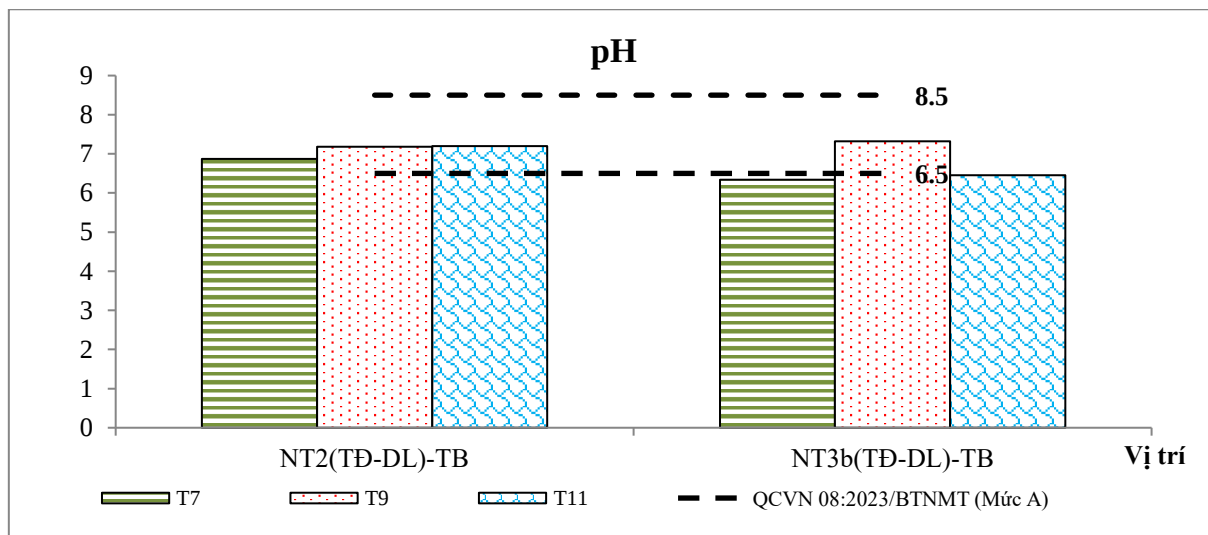
2.2.3. Tác động từ khu du lịch

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tác động từ các khu du lịch trong năm 2024 (Bảng 16 - Phụ lục 1) cho thấy, 01/12 thông số là tổng dầu, mỡ có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 10/12 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: pH, DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; riêng thông số nhiệt độ không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nước mặt tác động tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm có nhiệt độ dao động từ 28,2°C - 31,8°C, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 28,8°C - 30,2°C, tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực. Nhiệt độ trung bình năm thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, tại khu du lịch sinh thái rừng tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-

DL)-TB vào năm 2022 và năm 2023, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2024.

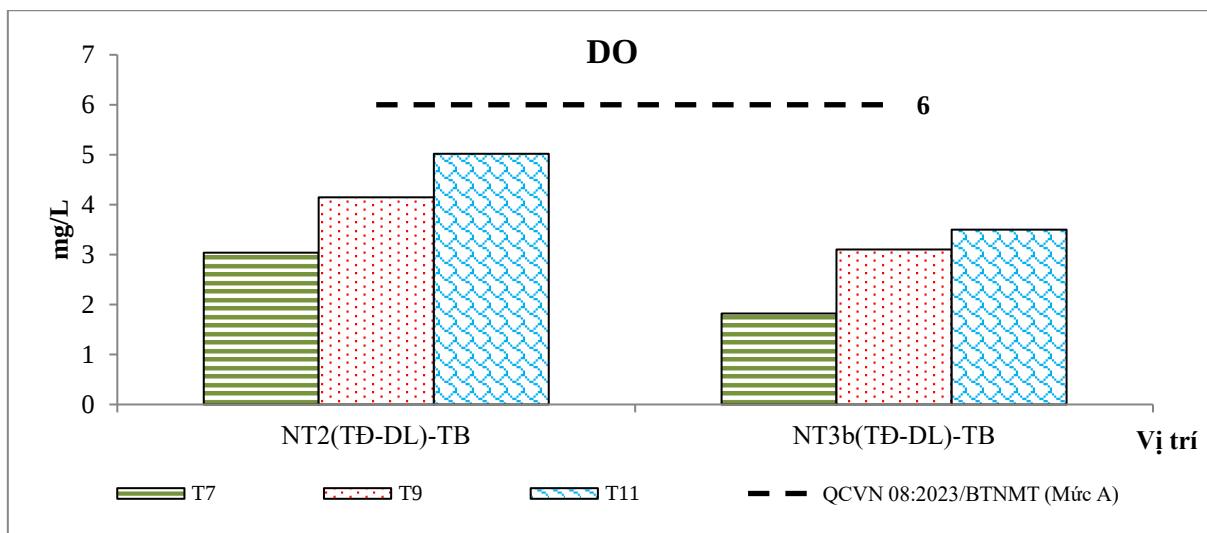
pH:



Biểu đồ 2.153. Diễn biến pH nước tác động từ khu du lịch 2024

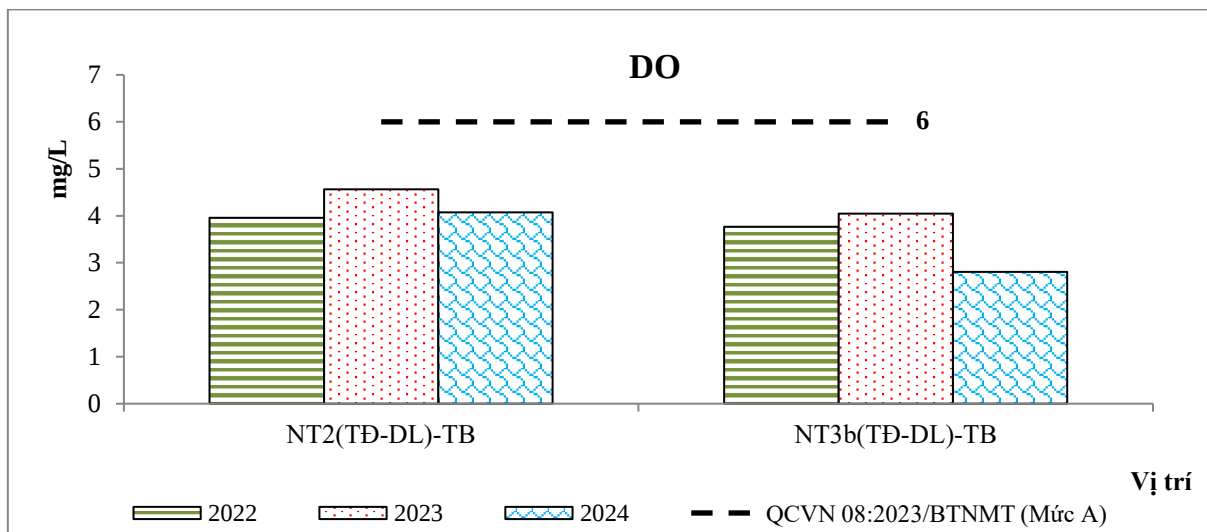
Tại các vị trí quan trắc trong năm 2024, giá trị pH đo được dao động từ 6,34 - 7,32, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt tháng 9 tại khu du lịch sinh thái rừng trà Trà Sur-NT3b(TĐ-DL)-TB, ngoại trừ tại khu du lịch sinh thái rừng trà Trà Sur-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7 có giá trị thấp hơn quy chuẩn, các đợt và vị trí quan trắc còn lại đều có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 6,70 - 7,15, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng trà Trà Sur-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2024, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, tất cả các vị trí có giá trị đạt quy chuẩn cho phép, ổn định và phù hợp với đời sống thủy sinh. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, giá trị pH trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022, năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.154. Diễn biến DO nước tác động từ khu du lịch 2024

Hàm lượng DO tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 1,82 - 5,02 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO tại cả 2 vị trí có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc.

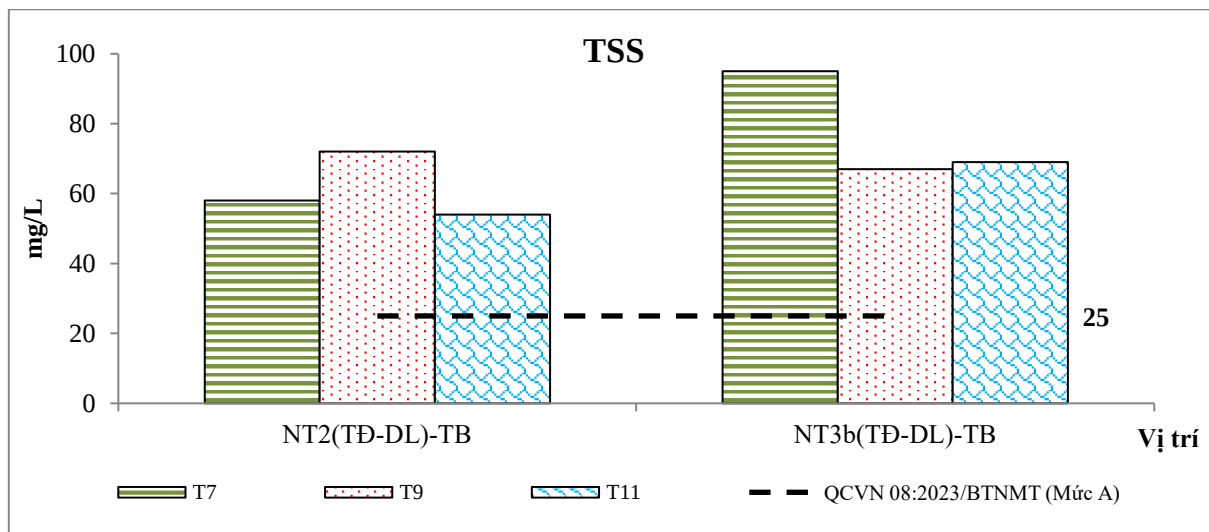


Biểu đồ 2.155. Diễn biến DO nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 2,81 - 4,56 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2024, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2023, tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng DO trung bình năm 2024 tại các khu du lịch có xu hướng giảm so với năm 2022 và năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng DO trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm

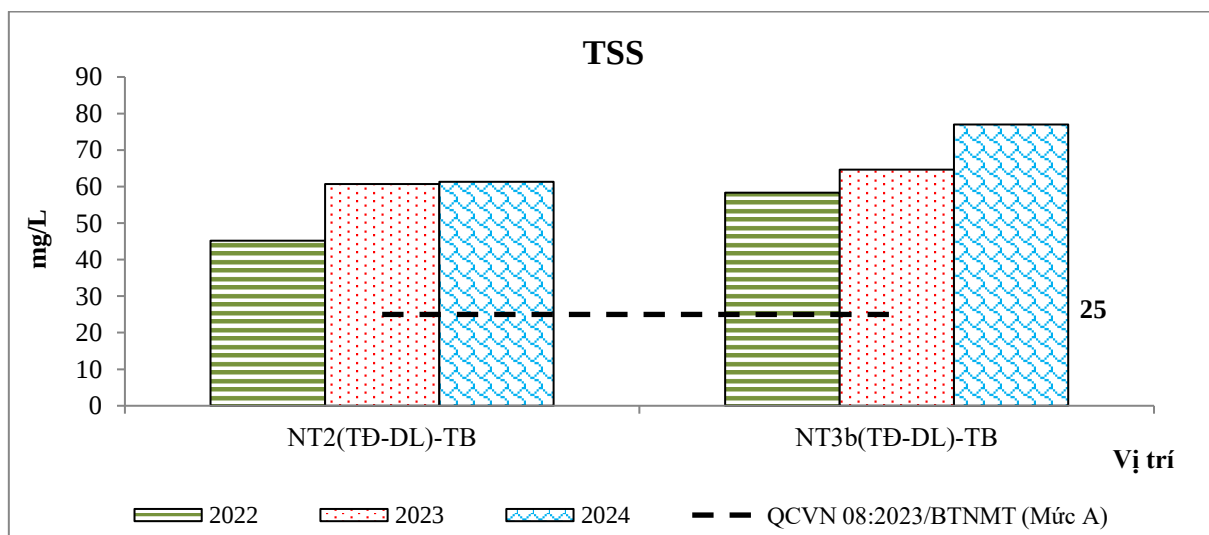
2022, năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.156. Diễn biến TSS nước tác động từ khu du lịch 2024

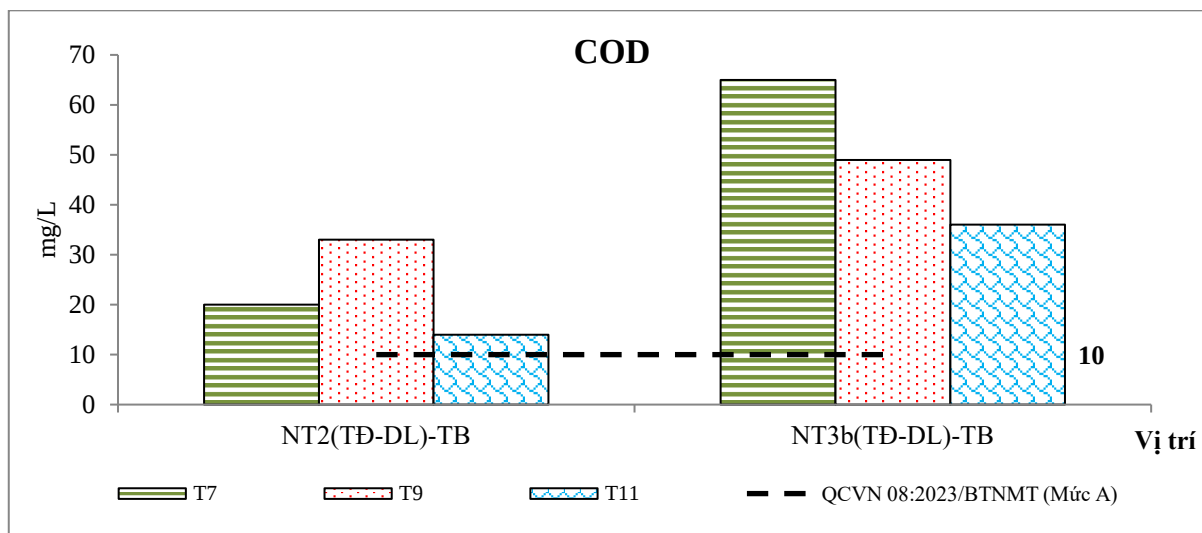
Hàm lượng TSS tại các khu du lịch qua các đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 54 - 95 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,16 - 3,80 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm lượng TSS tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11; ngược lại, tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng TSS có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó tăng vào đợt tháng 11.



Biểu đồ 2.157. Diễn biến TSS nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

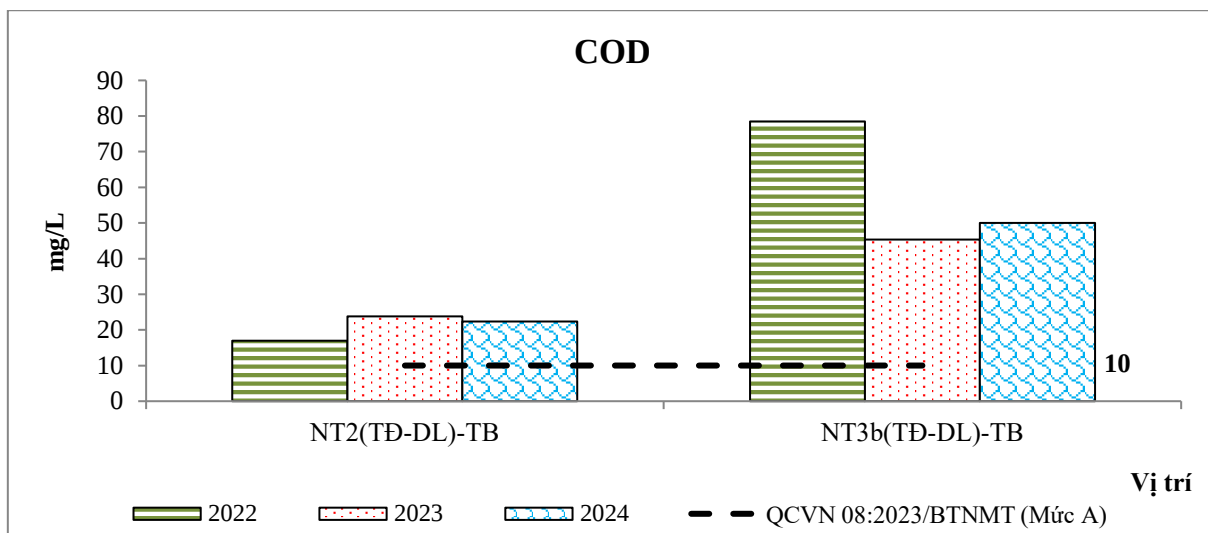
Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 45 - 77 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,80 - 3,08 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng dần qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.158. Diễn biến COD nước tác động từ khu du lịch 2024

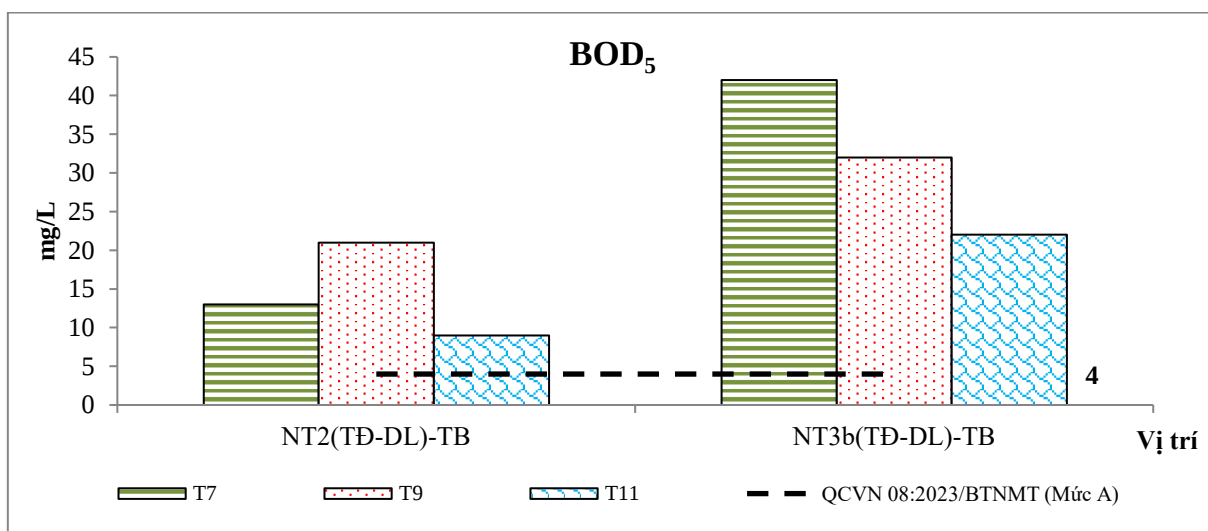
Hàm lượng COD tại các khu du lịch năm 2024 có giá trị dao động từ 14 - 65 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,40 - 6,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Hàm lượng COD tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng COD có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.159. Diễn biến COD nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

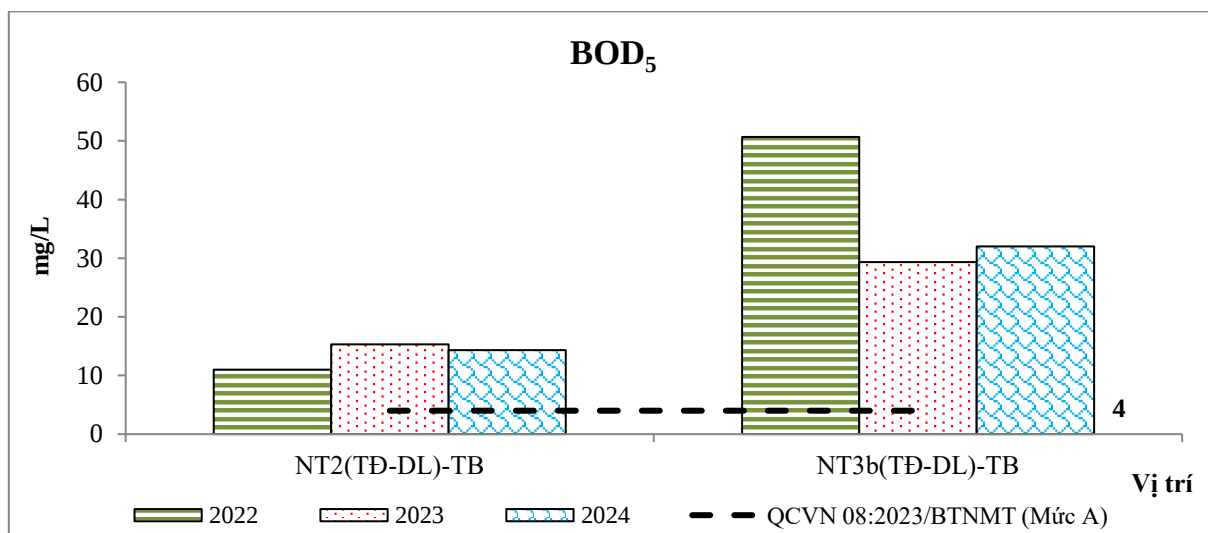
Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các khu du lịch có giá trị dao động từ 17 - 79 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,70 - 7,90 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng COD trung bình năm 2024 tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023; ngược lại, tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng COD trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 nhưng tăng so với năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022, tăng so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.160. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ khu du lịch 2024

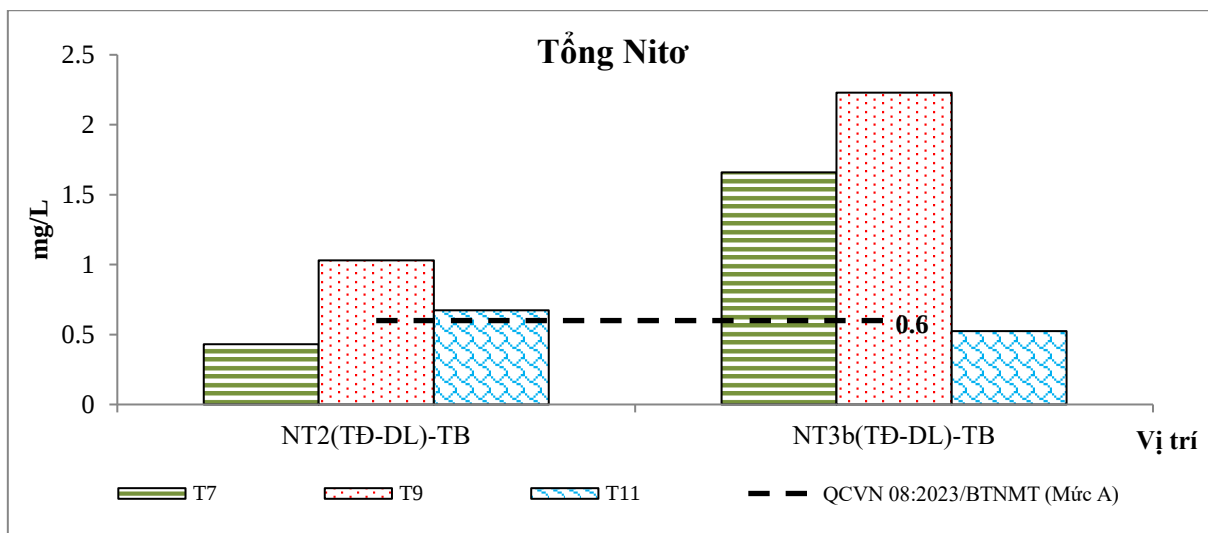
Hàm lượng BOD₅ tại các khu du lịch qua các đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 9 - 42 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,25 - 10,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Hàm lượng BOD₅ tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng BOD₅ có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.161. Diễn biến BOD₅ nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các khu du lịch có giá trị dao động từ 11 - 51 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,75 - 12,75 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023; ngược lại, tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 nhưng tăng so với năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022, tăng so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

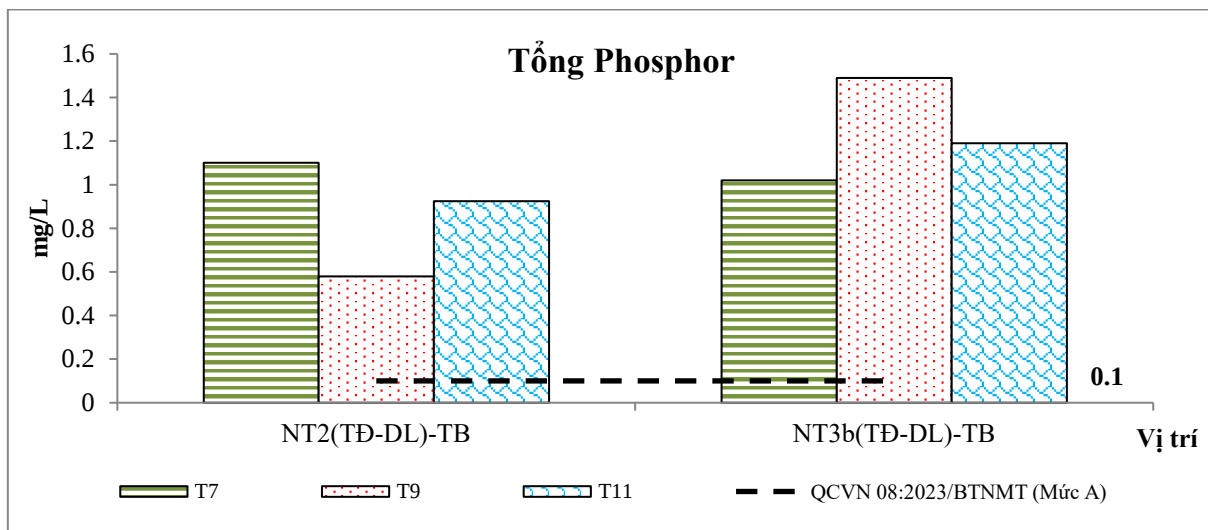
Tổng Nito (mg/L)



Biểu đồ 2.162. Diễn biến Tổng Nito nước tác động từ khu du lịch 2024

Hàm lượng Tổng Nito tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,431 - 2,23 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 7, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9, vượt từ 1,12 - 3,72 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Nito tại các khu du lịch có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

Tổng Phosphor (mg/L)

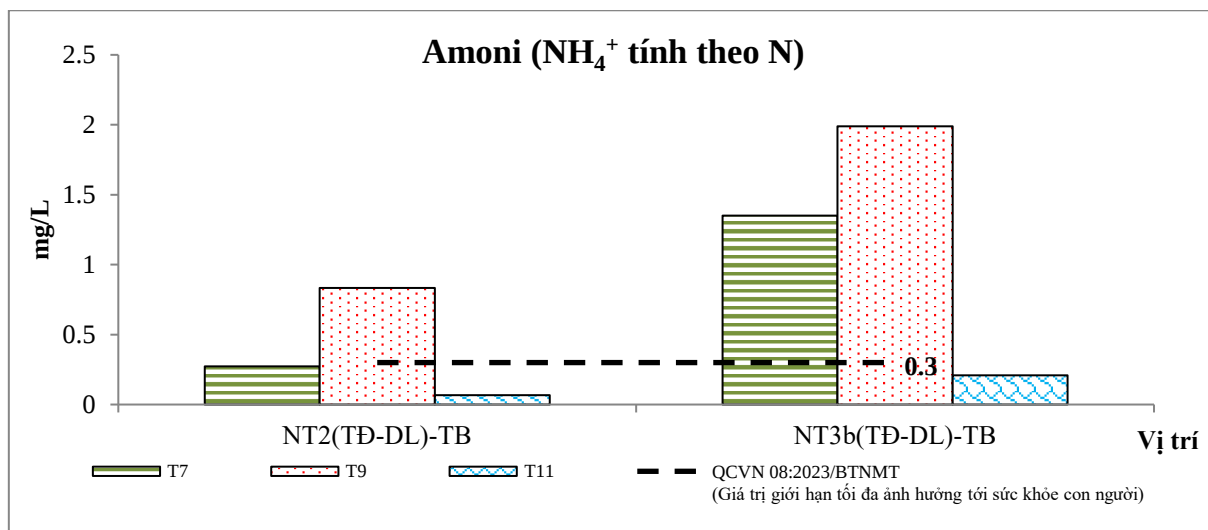


Biểu đồ 2.163. Diễn biến Tổng Phosphor nước tác động từ khu du lịch 2024

Hàm lượng Tổng Phosphor tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,579 - 1,490 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 5,79 - 14,90 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Phosphor tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng giảm vào đợt

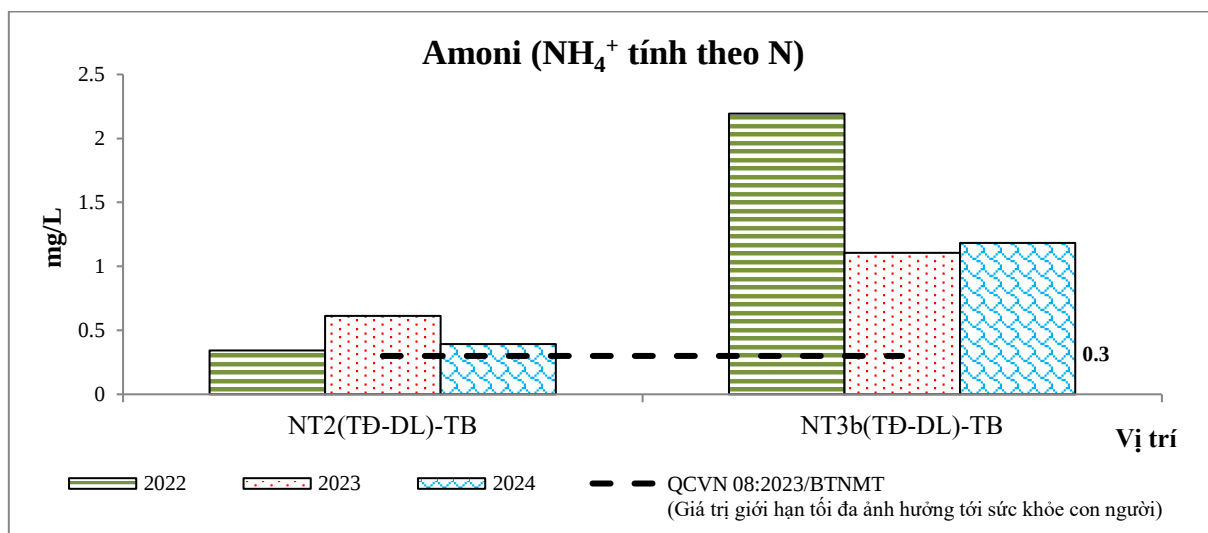
tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó tăng vào đợt tháng 11; ngược lại, tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng Tổng Phosphor có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.164. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu du lịch 2024

Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu du lịch năm 2024 dao động từ 0,068 - 1,990 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9, vượt từ 2,78 - 6,63 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu du lịch có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

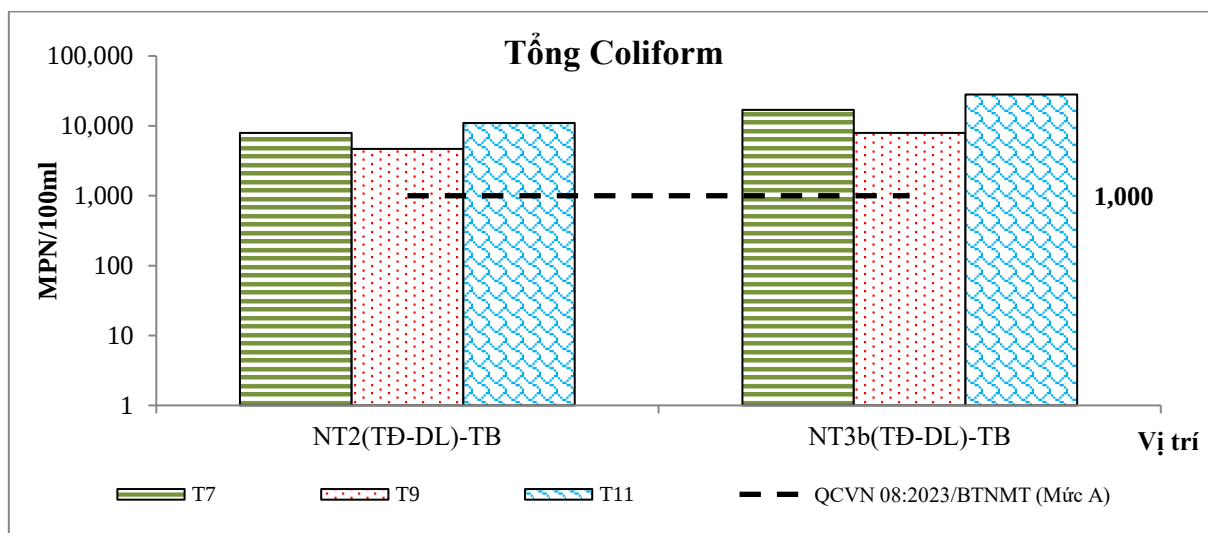


Biểu đồ 2.165. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 0,343 - 2,194 mg/L, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,14 - 7,31 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng tăng so với năm 2022 nhưng giảm so với năm 2023; ngược lại, tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 nhưng tăng so với năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tổng dầu, mỡ (mg/L): Hàm lượng tổng dầu, mỡ tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 và hàm lượng trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 đều không phát hiện và đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 5 mg/L).

Tổng Coliform (MPN/100ml)

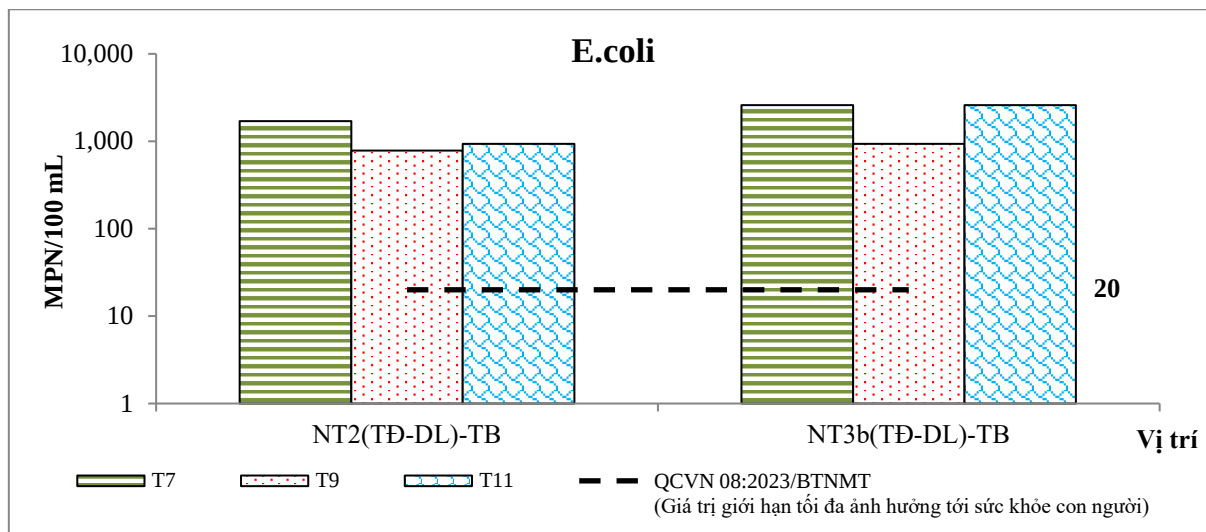


Biểu đồ 2.166. Diễn biến Tổng Coliform nước tác động từ khu du lịch 2024

Mật độ Tổng Coliform tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 4.700 - 28.000 MPN/100ml, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 4,70 - 28 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB và khu du lịch

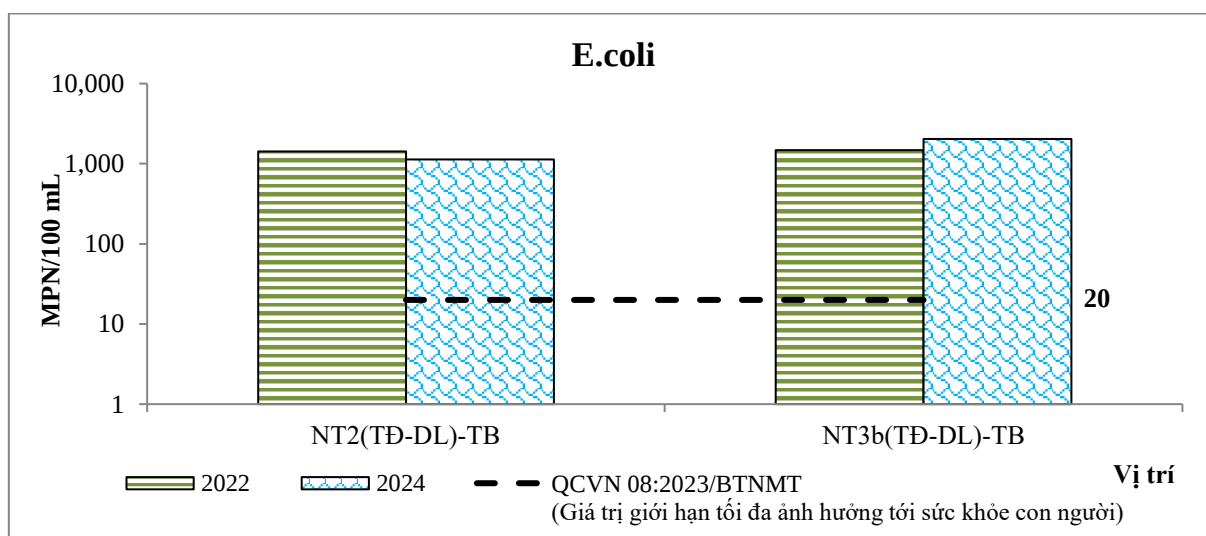
sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó tăng vào đợt tháng 11.

E.coli (MPN/100 mL):



Biểu đồ 2.167. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu du lịch 2024

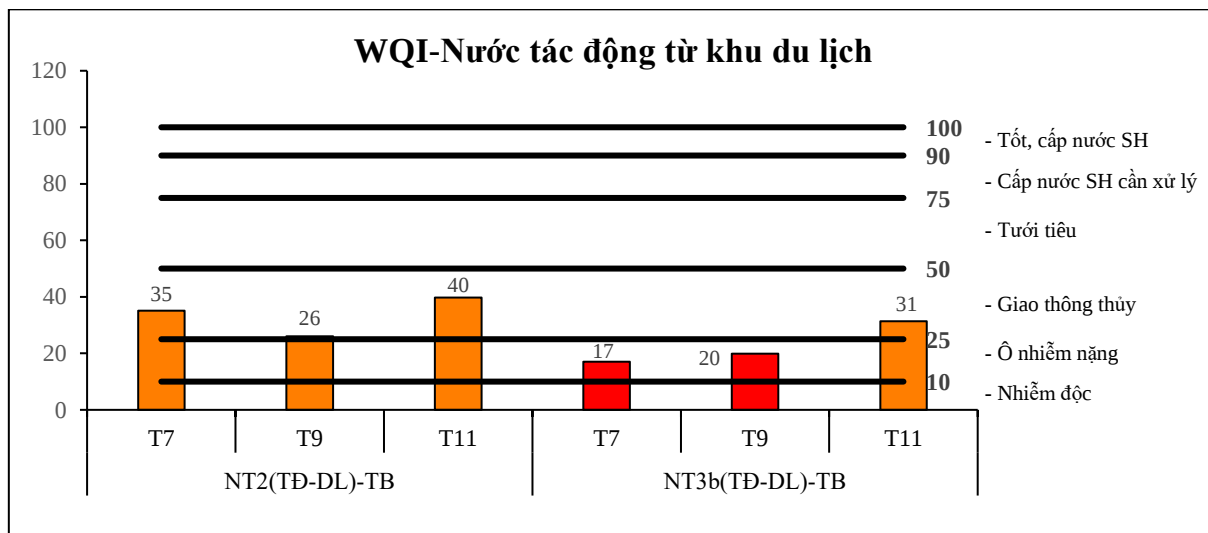
Mật độ E.coli tại các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 780 - 2.600 MPN/100 mL, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 9, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào đợt tháng 11, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 39 - 130 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Mật độ E.coli tại các khu du lịch biến động liên tục qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.168. Diễn biến E.coli nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

Diễn biến mật độ E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.137 - 2.043 MPN/100 mL, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB vào năm 2024, cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB vào năm 2024.

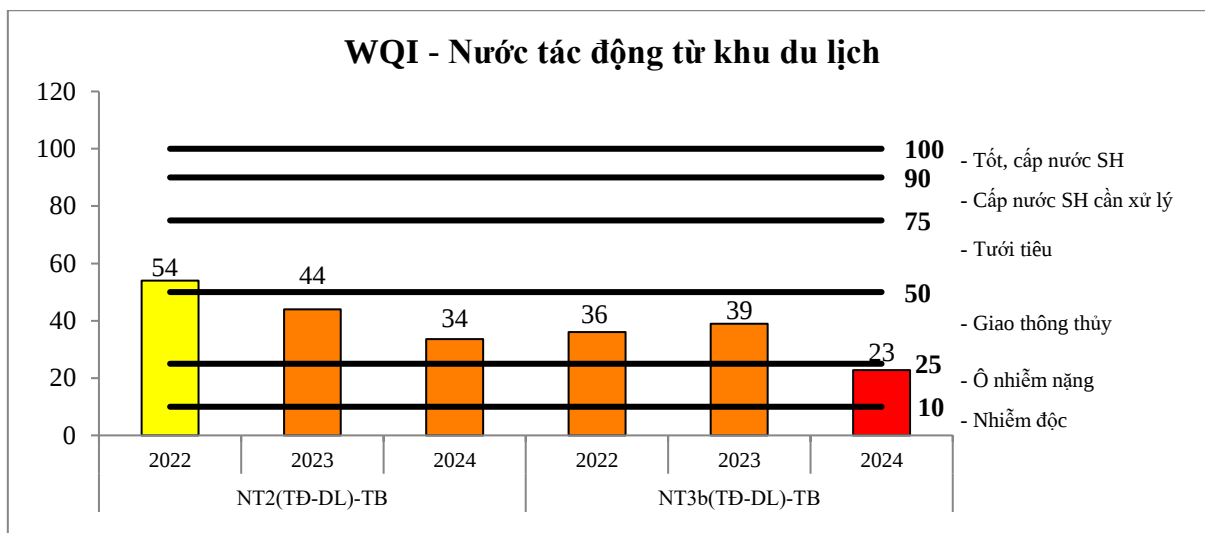
DL)-TB vào năm 2024, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 56,85 - 102,15 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Trong giai đoạn này, mật độ E.coli trung bình năm 2024 tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB có xu hướng giảm so với năm 2022; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, mật độ E.coli trung bình năm 2024 có xu hướng tăng so với năm 2022. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, mật độ E.coli trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.



Biểu đồ 2.169. Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch 2024

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

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI qua các đợt quan trắc trong năm 2024 dao động ở 02 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở các đợt quan trắc; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó cải thiện lên mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào đợt tháng 11. 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 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 2.170. Diễn biến WQI nước tác động từ khu du lịch 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 03 mức: ô nhiễm nặng, kém và trung bình, cụ thể: Tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước ở mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023 và năm 2024; tại vị trí khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 và năm 2023, sau đó giảm xuống mức ô nhiễm nặng vào năm 2024.

Một số hình ảnh vị trí thu mẫu tại khu du lịch



Khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB



Khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB

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

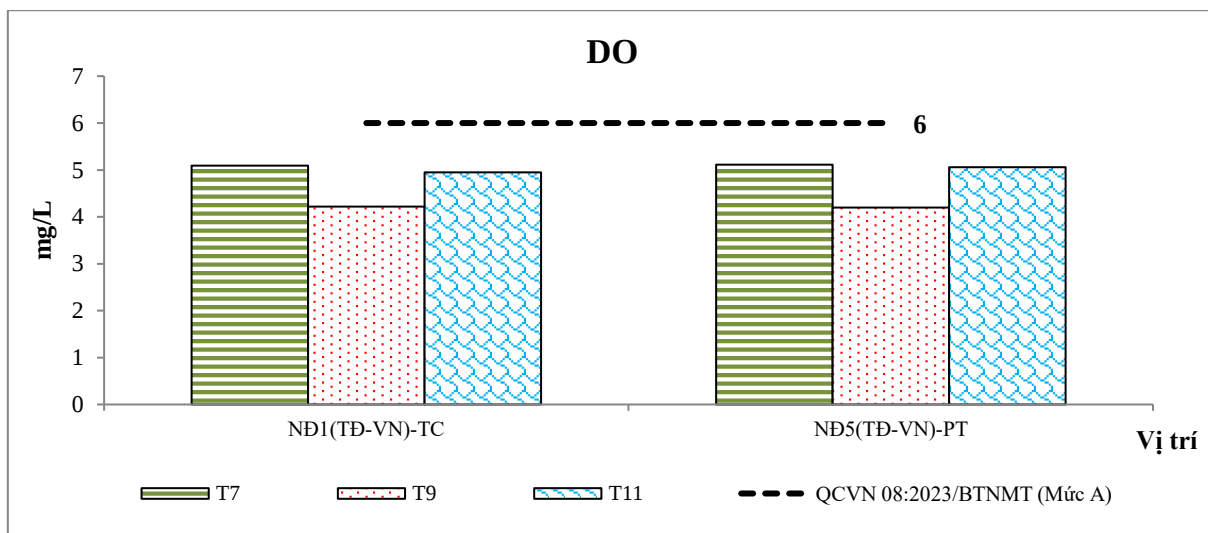
2.2.4.1. Chất lượng nước mặt theo chỉ số hóa lý

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao năm 2024 (Bảng 17 - Phụ lục 1) cho thấy, 02/13 thông số là pH và Dieldrin có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 09/13 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; riêng 02/13 thông số gồm nhiệt độ và Benzen Hexachloride không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 28,9°C - 32,8°C, thấp nhất vào đợt tháng 9 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 11. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại các vị trí quan trắc dao động từ 29,1°C - 31,2°C, tương đối ổn định và đảm bảo đời sống thủy sinh khu vực. Nhiệt độ trung bình năm thấp nhất vào năm 2022, cao nhất vào năm 2024 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC.

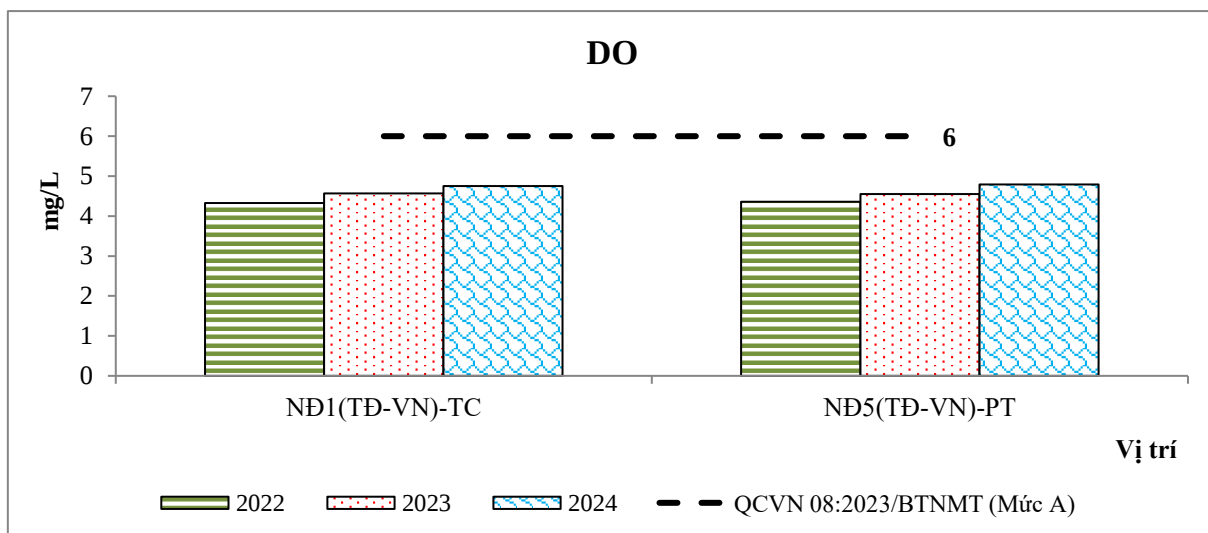
pH: Tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024, pH có giá trị dao động từ 7,14 - 7,41, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào đợt tháng 11, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 9, tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 7,05 - 7,29, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào năm 2023, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào năm 2024 và tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn năm 2022 - 2024 cho thấy, giá trị pH trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.171. Diễn biến DO vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

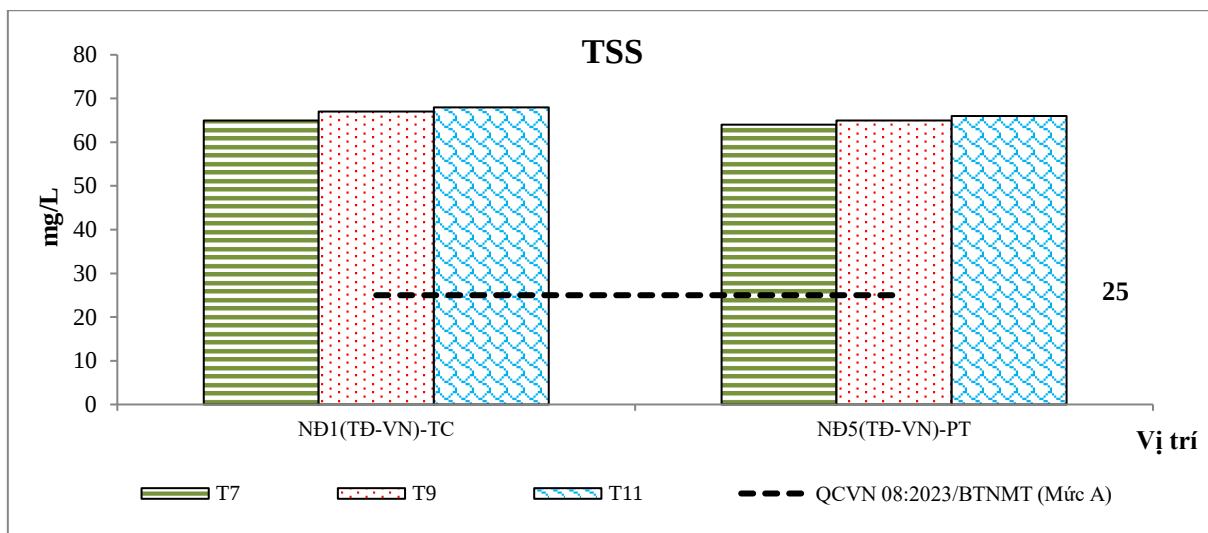
Hàm lượng DO tại các vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 4,20 - 5,11 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 9, cao nhất vào đợt tháng 7 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L).



Biểu đồ 2.172. Diễn biến DO vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024

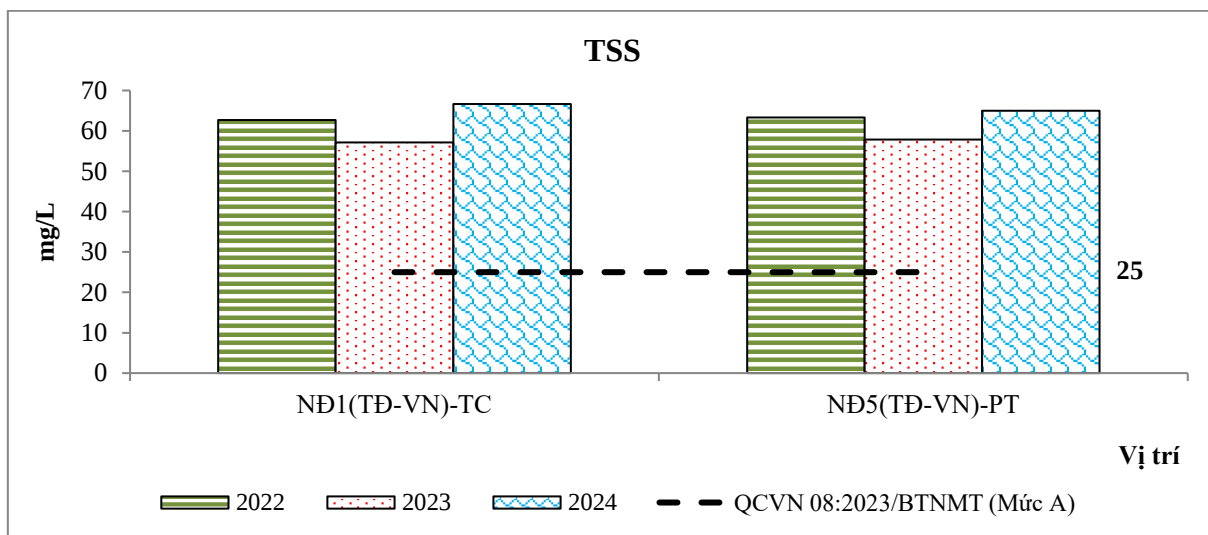
Diễn biến hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 4,33 - 4,79 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào năm 2022, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào năm 2024 và tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.173. Diễn biến TSS vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

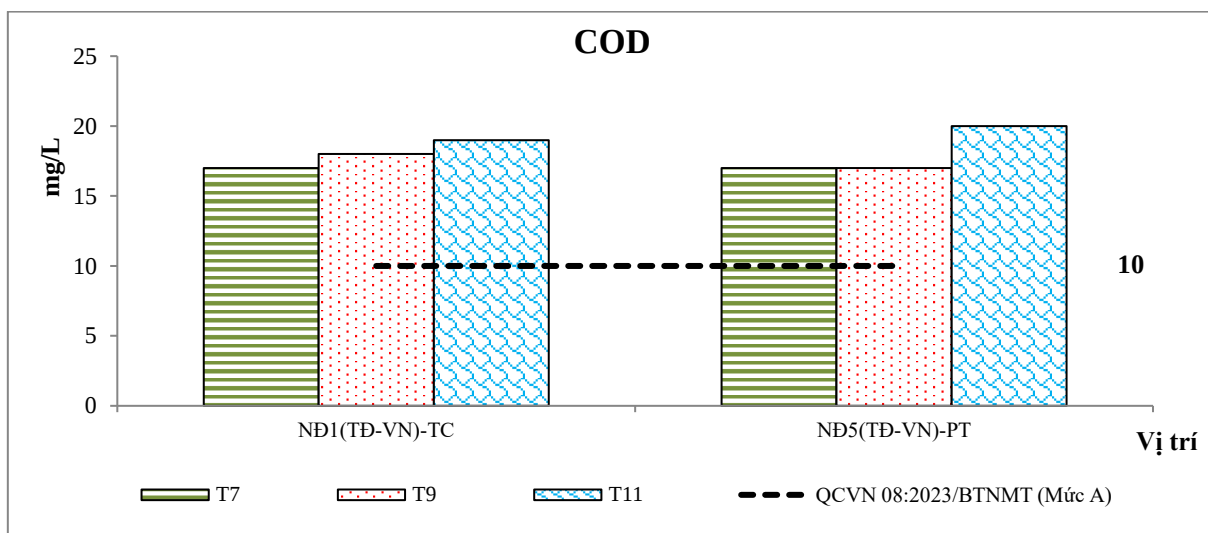
Hàm lượng TSS tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 64 - 68 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 7, cao nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào đợt tháng 11, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,56 - 2,72 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm lượng TSS tại các vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.174. Diễn biến TSS vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024

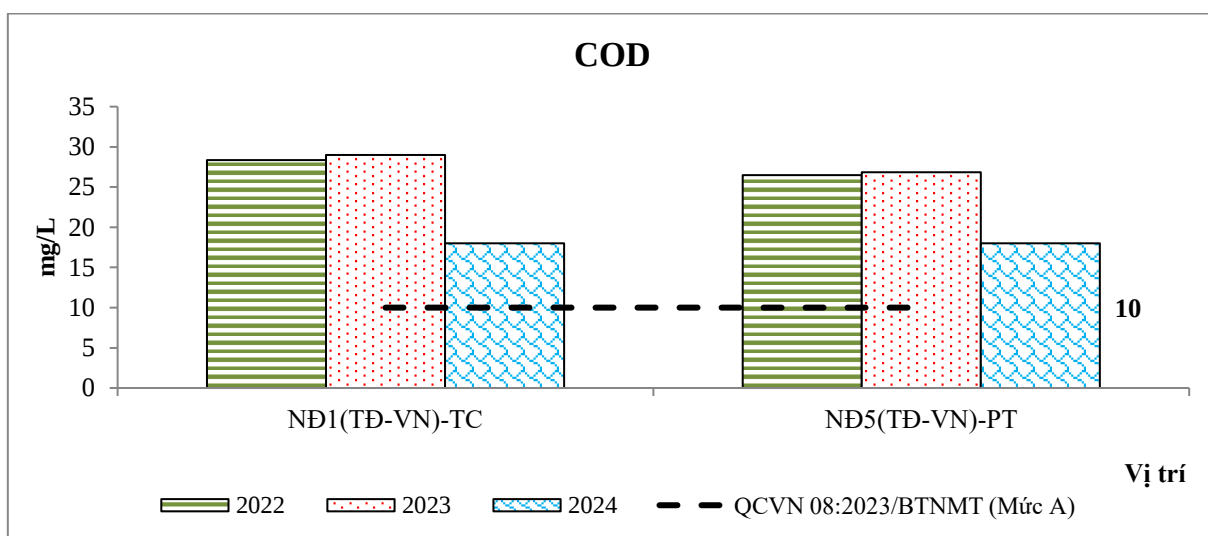
Diễn biến hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 57 - 67 mg/L, thấp nhất vào năm 2023, cao nhất vào năm 2024 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,28 - 2,68 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng TSS trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.175. Diễn biến COD vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

Hàm lượng COD qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao có giá trị dao động từ 17 - 20 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào đợt tháng 7, tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 11 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,70 - 2 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng COD tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc, tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT không biến động vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, có xu hướng tăng vào đợt tháng 11.

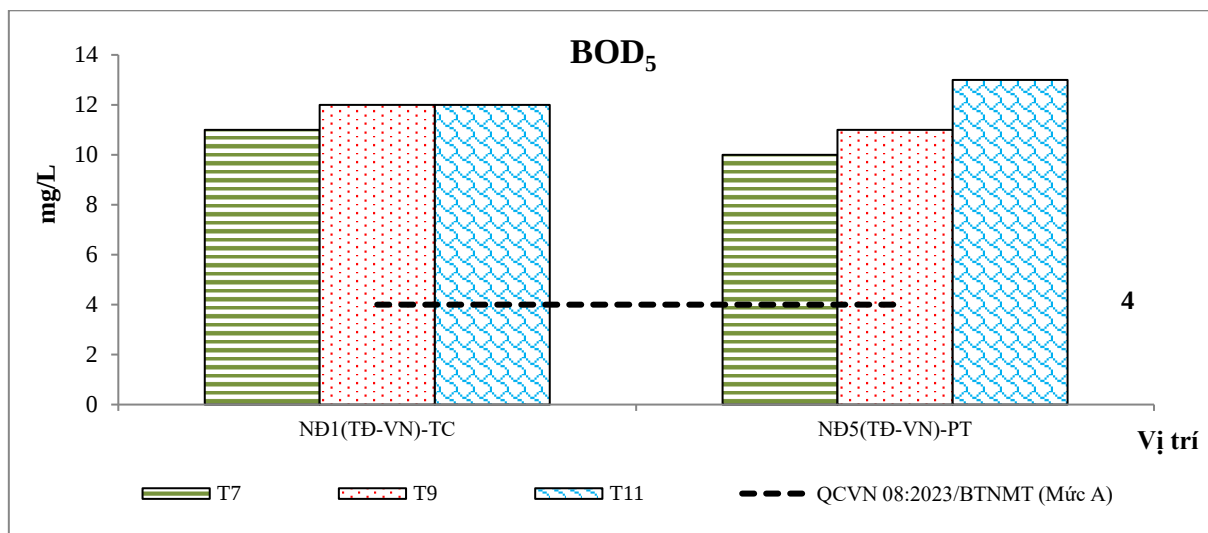


Biểu đồ 2.176. Diễn biến COD vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 18 - 29 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào

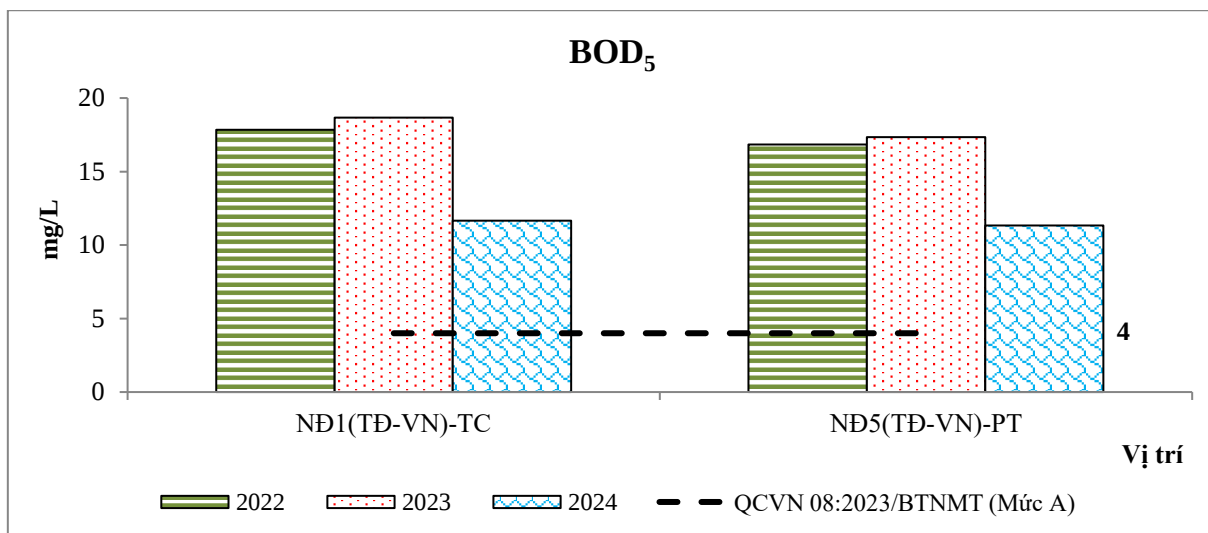
năm 2024, cao nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào năm 2023, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,80 - 2,90 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng COD tại cả 2 vị trí quan trắc biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.177. Diễn biến BOD₅ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

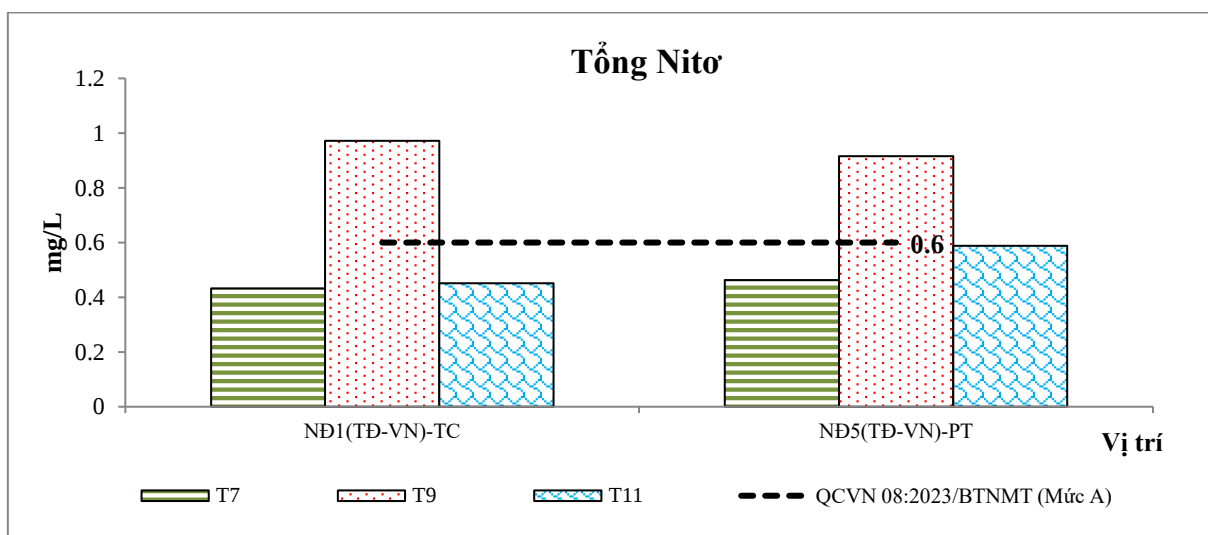
Hàm lượng BOD₅ tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 10 - 13 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt tháng 11 tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,50 - 3,25 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng BOD₅ tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, giảm vào đợt tháng 11; tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, hàm lượng BOD₅ có xu hướng tăng dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.178. Diễn biến BOD₅ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 11 - 19 mg/L, thấp nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào năm 2024, cao nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào năm 2023 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,75 - 4,75 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

Tổng Nitơ (mg/L):

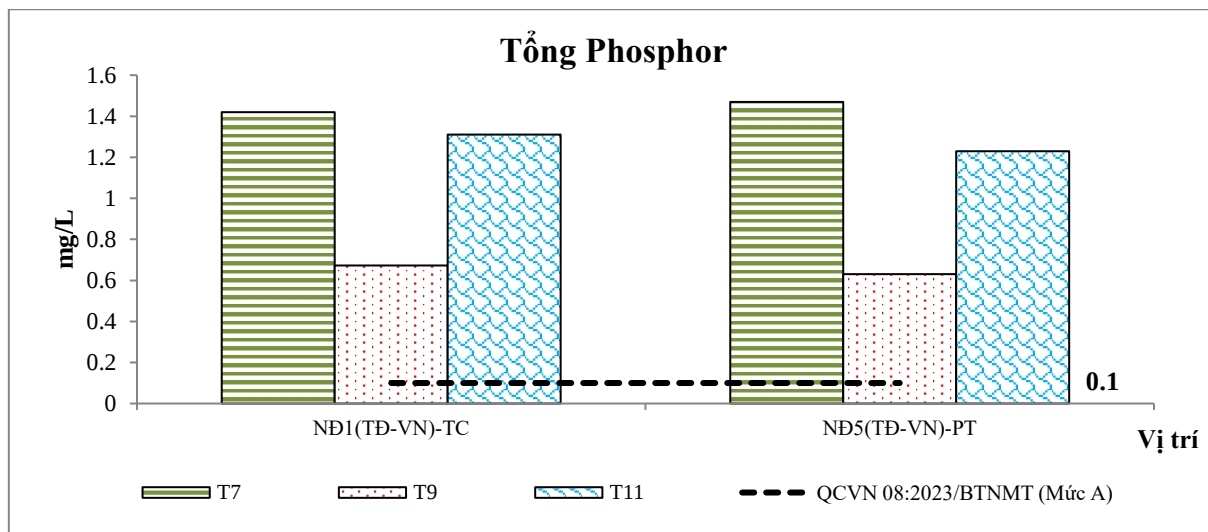


Biểu đồ 2.179. Diễn biến Tổng Nitơ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

Hàm lượng Tổng Nitơ tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,433 - 0,972 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt tháng 9 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC, vượt từ 1,53 - 1,62 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L).

Nhìn chung, hàm lượng Tổng Nitơ tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

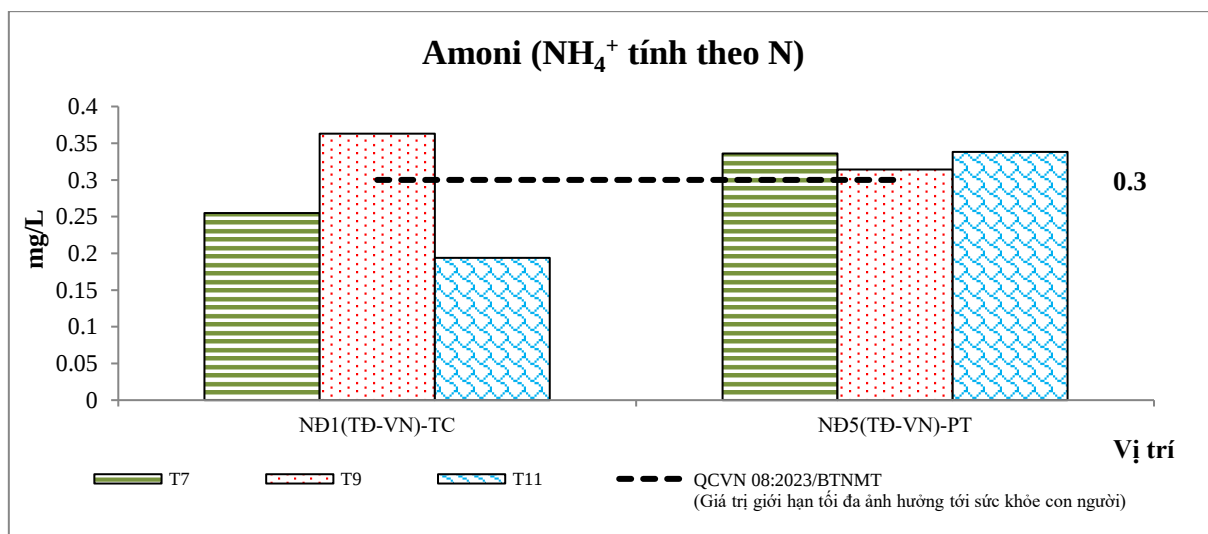
Tổng Phosphor (mg/L):



Biểu đồ 2.180. Diễn biến Tổng Phosphor vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

Hàm lượng Tổng Phosphor tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,630 - 1,47 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 9, cao nhất vào đợt tháng 7 tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-ND5(TĐ-VN)-PT, tại tất cả các vị trí quan trắc có giá trị vượt từ 6,30 - 14,70 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó tăng vào đợt tháng 11.

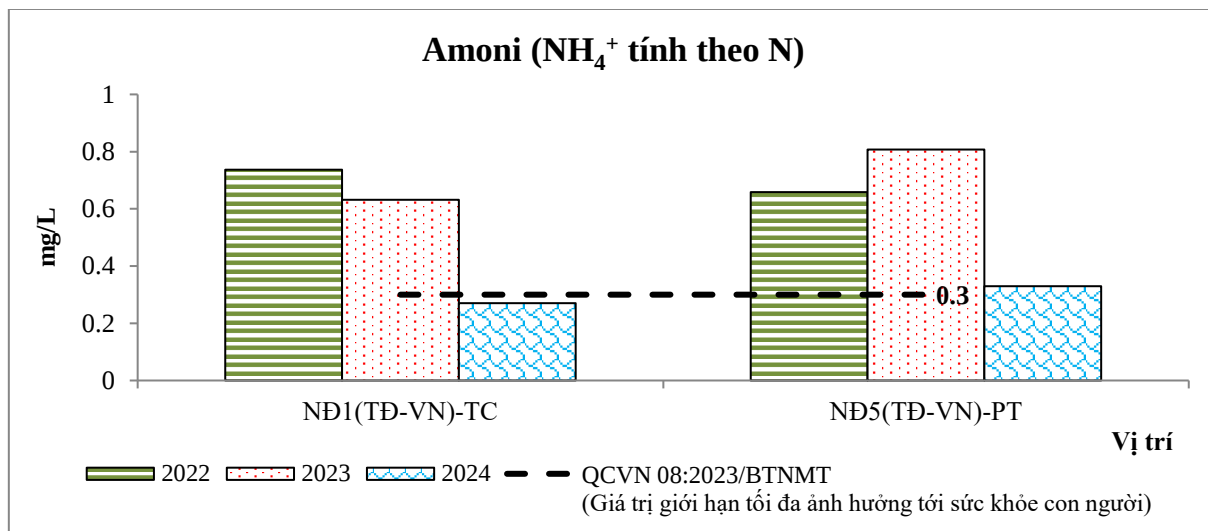
Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.181. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) vùng kiểm soát lũ BVN 2024

Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 0,194 - 0,363 mg/L, thấp nhất vào đợt

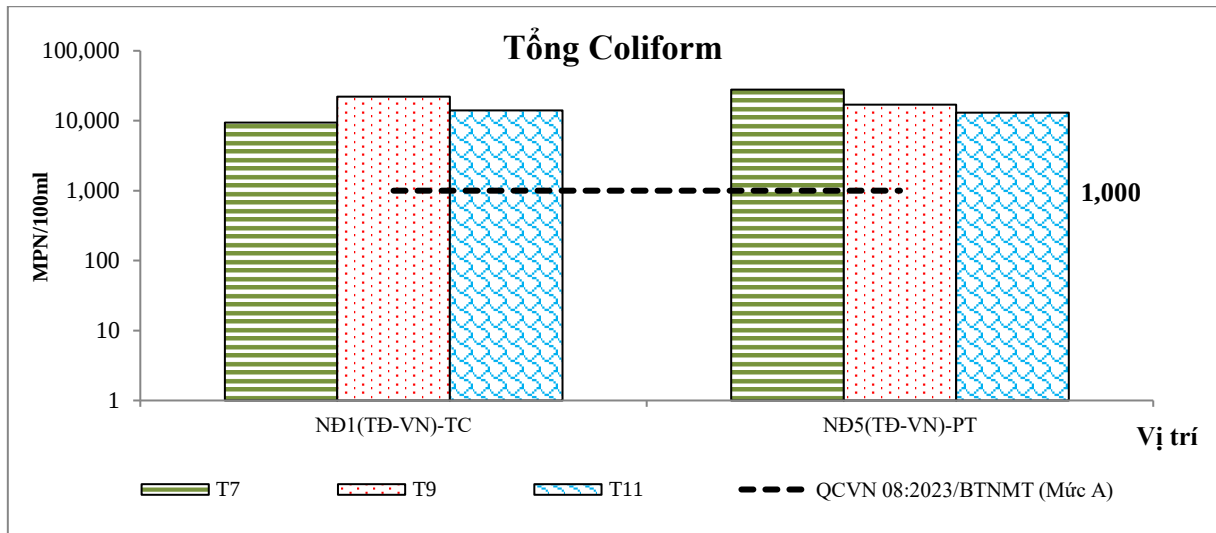
tháng 11, cao nhất vào đợt tháng 9 tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC, vượt từ 1,05 - 1,21 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, giảm vào đợt tháng 11; ngược lại, tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) có xu hướng giảm vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, tăng vào đợt tháng 11.



Biểu đồ 2.182. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) vùng kiểm soát lũ BVN 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao có giá trị dao động từ 0,271 - 0,807 mg/L, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC vào năm 2024, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT vào năm 2023, vượt từ 1,10 - 2,69 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Trong giai đoạn này, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC có xu hướng giảm dần qua các năm; tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 và năm 2023. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

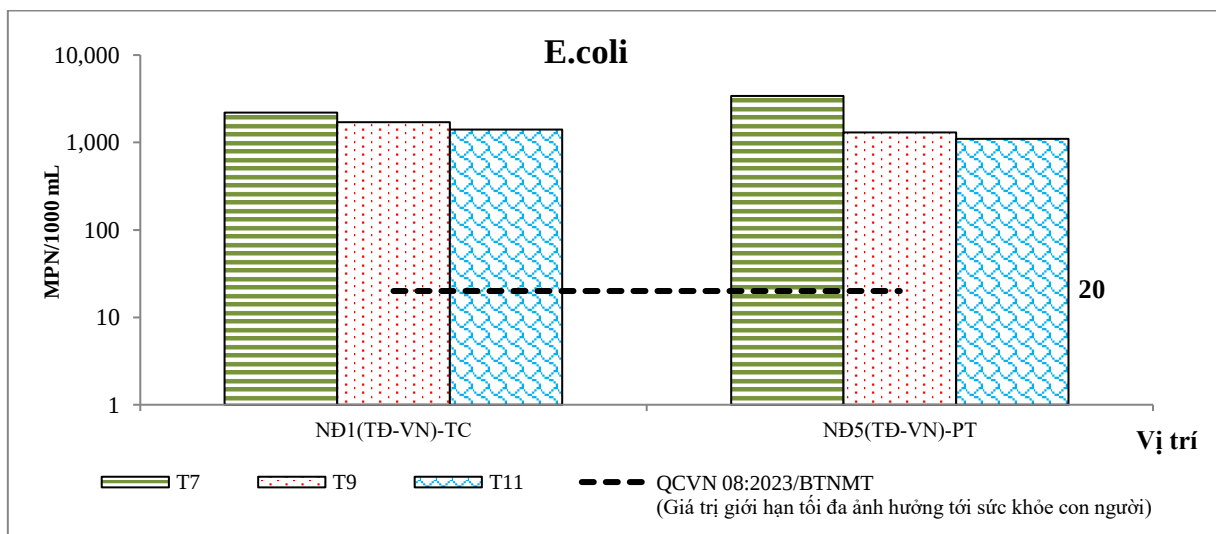
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.183. Diễn biến Tổng Coliform vùng kiểm soát lũ BVN 2024

Mật độ Tổng Coliform tại vùng kiểm soát lũ BVN qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 9.400 - 28.000 MPN/100ml, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-ND1(TĐ-VN)-TC vào đợt tháng 7, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-ND5(TĐ-VN)-PT vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 9,40 - 28 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-ND1(TĐ-VN)-TC có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11; tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-ND5(TĐ-VN)-PT, mật độ Tổng Coliform có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.

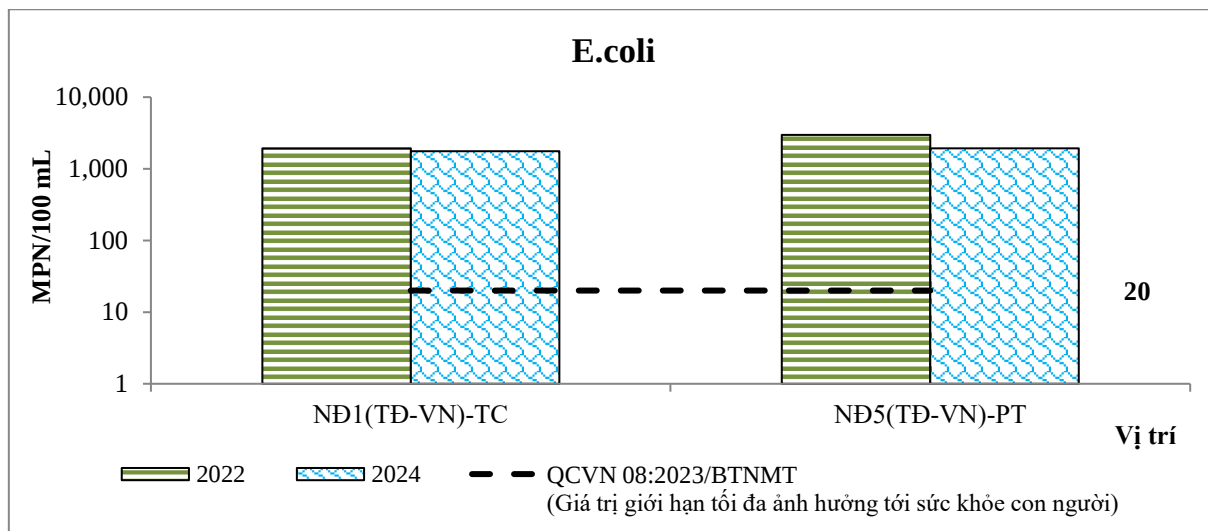
E.coli (MPN/100 mL)



Biểu đồ 2.184. Diễn biến E.coli vùng kiểm soát lũ BVN 2024

Mật độ E.coli tại vùng kiểm soát lũ BVN qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 1.100 - 3.400 MPN/100 mL, thấp nhất vào đợt tháng 11, cao nhất vào đợt tháng 7 tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-ND5(TĐ-VN)-PT và tại tất

cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 55 - 170 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Mật độ E.coli tại vùng kiểm soát lũ BVN có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.

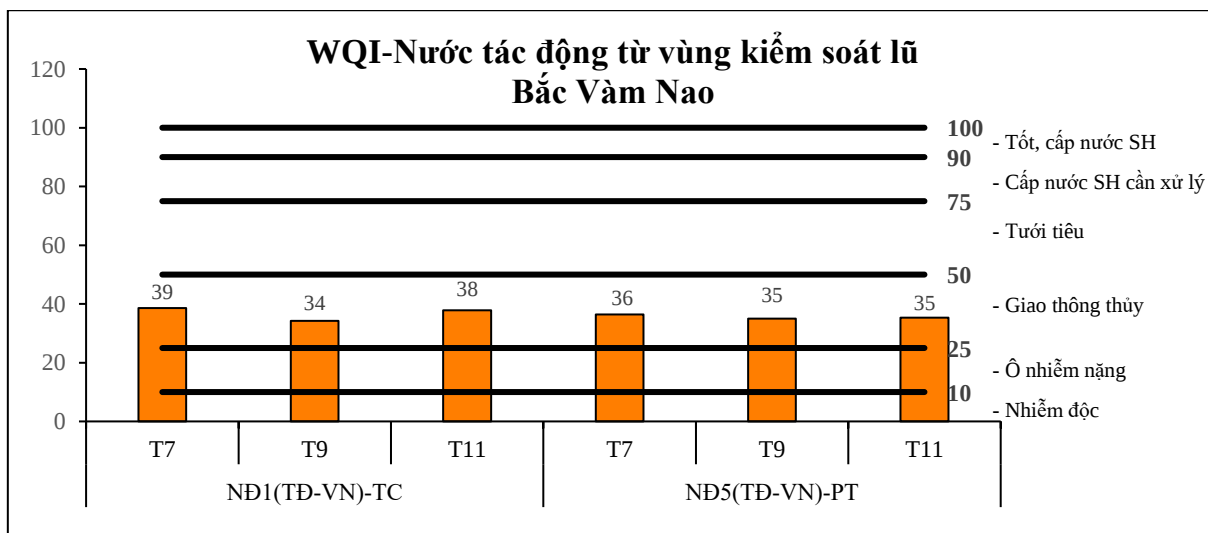


Biểu đồ 2.185. Diễn biến E.coli vùng kiểm soát lũ BVN 2022 - 2024

Diễn biến mật độ E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.767 - 2.967 MPN/100 mL, thấp nhất tại vị trí đầu kênh Thần Nông giáp kênh Vĩnh An-ND1(TĐ-VN)-TC vào năm 2024, cao nhất tại vị trí cuối kênh Thần Nông giáp rạch Cái Tắc-ND5(TĐ-VN)-PT vào năm 2022, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 88,35 - 148,35 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, mật độ E.coli trung bình năm 2024 giảm nhưng không đáng kể so với năm 2022 và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Dieldrin ($\mu\text{g/L}$): Hàm lượng Dieldrin tại vùng kiểm soát lũ BVN vào năm 2024 và trung bình giai đoạn 2022 - 2024 đều cho kết quả không phát hiện tại cả 2 vị trí quan trắc và đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,1 $\mu\text{g/L}$).

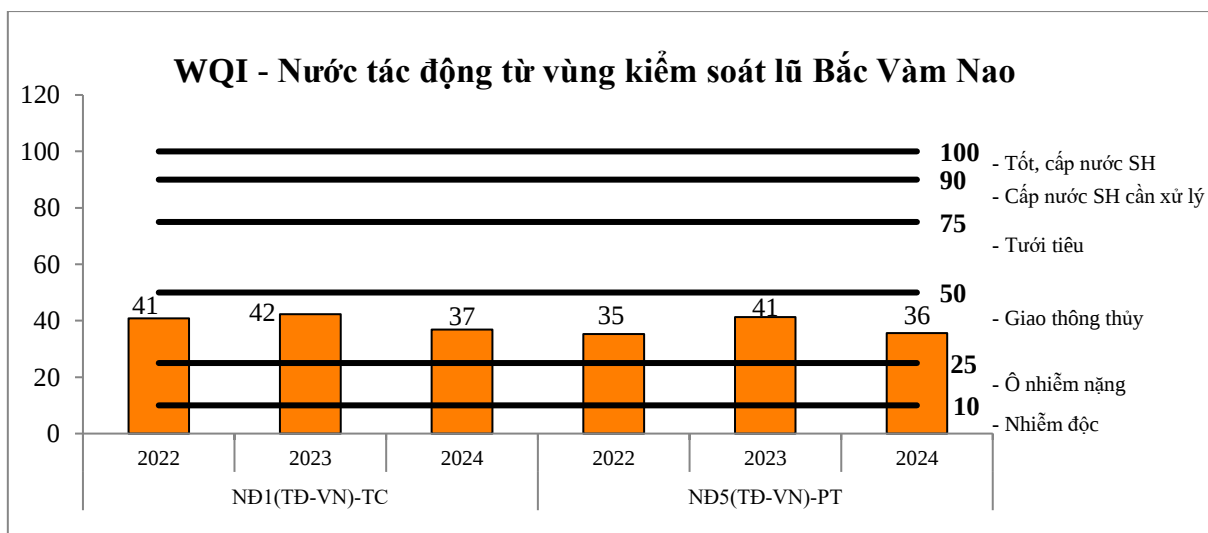
Benzen Hexachloride ($\mu\text{g/L}$): Hàm lượng Benzen Hexachloride tại vùng kiểm soát lũ BVN vào năm 2024 và trung bình giai đoạn 2022 - 2024 đều cho kết quả không phát hiện tại cả 2 vị trí quan trắc.



Biểu đồ 2.186. Diễn biến WQI từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2024

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

Diễn biến chất lượng nước mặt bị tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số WQI qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy tại cả 2 vị trí quan trắc. Do đặc thù của vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao, dòng nước được kiểm soát không lưu thông thường xuyên, thêm vào đó khu vực này chủ yếu nằm trong các tuyến kênh, rạch nội đồng có diện tích nhỏ, khả năng tự làm sạch của các tuyến kênh, rạch kém nên phần nào làm cho chất lượng nước bị giảm. Do đó cần tăng cường kiểm soát hoạt động nông nghiệp và quá trình nạo vét kênh mương để hạn chế sự gia nhập của các chất ô nhiễm từ các hoạt động trên vào nguồn nước.



Biểu đồ 2.187. Diễn biến WQI từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước mặt bị tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thủy tại cả 2 vị trí quan trắc.

2.2.4.2. Chất lượng nước mặt theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ thực vật nổi (Phytoplankton)

Bảng 2.19. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Cyanophyta (tảo Lam)	3	12,50
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	14	58,33
3	Chlorophyta (tảo Lục)	1	4,17
4	Charophyta (tảo Vòng)	1	4,17
5	Euglenophyta (tảo Mắt)	5	20,83
Tổng		24	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 2 vị trí quan trắc vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 đã ghi nhận được 24 loài thuộc 5 ngành tảo khác nhau, gồm: Tảo Lam (Cyanophyta), tảo Silic (Bacillariophyta), tảo Lục (Chlorophyta), tảo Vòng (Charophyta) và tảo Mắt (Euglenophyta). Trong đó: ngành tảo Silic có thành phần loài cao nhất với 14 loài (tỷ lệ 58,33%); kế tiếp là ngành tảo Mắt với 05 loài (tỷ lệ 20,83%); ngành tảo Lam với 03 loài (tỷ lệ 12,50%); thấp nhất là ngành tảo Lục và ngành tảo Vòng cùng ghi nhận 01 loài (tỷ lệ 4,17%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc: Số lượng loài thực vật nổi ghi nhận được cao nhất tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT với 16 loài và thấp nhất tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC với 14 loài.

Bảng 2.20. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế của thực vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số tế bào (tế bào/lít)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỷ lệ LƯT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	14	49	<i>Oscillatoria lemmermannii</i> Woloszynska 1912	16	32,65
NĐ5(TĐ-VN)-PT	16	473	<i>Oscillatoria tenuis</i> C.Agardh ex Gomont 1892	128	27,06

- 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 trong năm 2024 tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC là 49 tế bào/lít, thấp hơn tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, tổng số tế bào tại vị trí này là 473 tế bào/lít.

+ Thành phần loài ưu thế: Loài *Oscillatoria lemmermannii* Woloszynska 1912 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC, với tỷ lệ 32,65%. Loài *Oscillatoria tenuis* C.Agardh ex Gomont 1892 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT, với tỷ lệ 27,06%.

Bảng 2.21. 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	1,88	Ô nhiễm
NĐ5(TĐ-VN)-PT	1,87	Ô nhiễm

- 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 đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT trong năm 2024 lần lượt là 1,88 và 1,87; tương ứng chất lượng nước tại cả 2 vị trí đồng mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài thực vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng không cao. Cấu trúc thành phần loài bao gồm những loài mang nguồn gốc nước ngọt đặc trưng thuộc ngành tảo Lam, tảo Lục và tảo Mất phân bố xen lẫn với các loài mang nguồn gốc biển di nhập sâu vào nội địa như ngành tảo Silic. Loài *Oscillatoria lemmermannii* Woloszynska 1912 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC; loài *Oscillatoria tenuis* C.Agardh ex Gomont 1892 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế cao tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT. Chất lượng môi trường nước tầng mặt theo chỉ số sinh học của thực vật nổi tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao ở mức “Ô nhiễm”.

b. Khu hệ động vật nổi (Zooplankton)

Bảng 2.22. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi vùng kiểm soát lũ BVN

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Amoebozoa (Trùng chân giả)	2	28,57
2	Rotifera (Trùng bánh xe)	1	14,29
3	Arthropoda (Chân khớp)	3	42,86
4	Larva (Ấu trùng)	1	14,29
Tổng		7	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 ghi nhận được 07 loài thuộc 4 ngành: Trùng chân giả (Amoebozoa), Trùng bánh xe (Rotifera), Arthropoda (Chân khớp) và Ấu trùng

(Larva). Trong đó, ngành Chân khớp có thành phần loài cao nhất với 03 loài (tỷ lệ 42,86%); kế tiếp là ngành Trung chân giả với 02 loài (tỷ lệ là 28,57%); thấp nhất là ngành Trùng bánh xe và ngành Ấu trùng cùng ghi nhận 01 loài (tỷ lệ 14,29%).

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc: Số lượng loài động vật nổi ghi nhận được cao nhất tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC với 04 loài và thấp nhất tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT với 03 loài.

Bảng 2.23. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVN vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	4	300	<i>Centropyxis aculeata</i> Ehrenberg; <i>Philodina</i> sp.; <i>Argonolca</i> sp1.	100	33,33
NĐ5(TĐ-VN)-PT	3	300	<i>Diffugia lebes</i> Penard; <i>Hemicypris anomala</i> Klie; <i>Nematoda larvae</i>	100	33,33

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế:

+ Mật độ cá thể: Mật độ cá thể động vật nổi vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao năm 2024 đạt 300 cá thể/m³ tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và 300 cá thể/m³ tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT.

+ Thành phần loài ưu thế: Loài *Centropyxis aculeata* Ehrenberg thuộc ngành Trùng chân giả, loài *Philodina* sp. thuộc ngành Trùng bánh xe và loài *Argonolca* sp1. thuộc ngành Chân khớp chiếm ưu thế tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC cùng ghi nhận tỷ lệ là 33,33%; loài *Diffugia lebes* Penard thuộc ngành Trùng chân giả, loài *Hemicypris anomala* Klie thuộc ngành Chân Khớp, loài *Nematoda larvae* thuộc ngành Ấu trùng chiếm ưu thế tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT cùng ghi nhận tỷ lệ là 33,33%.

Bảng 2.24. 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	1,10	Ô nhiễm
NĐ5(TĐ-VN)-PT	1,10	Ô nhiễm

- 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 đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-

NĐ5(TĐ-VN)-PT trong năm 2024 là 1,10; tương ứng chất lượng nước tại cả 2 vị trí ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng không cao. Loài *Centropyxis aculeata* Ehrenberg thuộc ngành Trùng chân giả, loài *Philodina* sp. thuộc ngành Trùng bánh xe và loài *Argonolca* sp1. thuộc ngành Chân khớp chiếm ưu thế tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC; loài *Diffugia lebes* Penard thuộc ngành Trùng chân giả, loài *Hemicypris anomala* Klie thuộc ngành Chân Khớp, loài Nematoda larvae thuộc ngành Ấu trùng chiếm ưu thế tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT. Chất lượng môi trường nước tăng mặt theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đồng mức “Ô nhiễm”.

c. Khu hệ động vật đáy (Zoobenthos)

Bảng 2.25. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	2	100
Tổng		2	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cùng ghi nhận được 2 loài thuộc ngành Thân mềm (Mollusca) chiếm tỷ lệ 100%.

- Số lượng loài tại từng vị trí quan trắc: Số lượng loài tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT cùng ghi nhận là 2 loài.

Bảng 2.26. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế ĐVĐ vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
NĐ1(TĐ-VN)-TC	2	26	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> W. H. Benson	18	69,23
NĐ5(TĐ-VN)-PT	2	24	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> W. H. Benson	18	75

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế:
- + Mật độ cá thể: Mật độ cá thể động vật đáy vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao năm 2024 ghi nhận được tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC

là 26 cá thể/m² và tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT là 24 cá thể/m².

+ Thành phần loài ưu thế: Loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT với tỷ lệ là 100%.

Bảng 2.27. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy vùng kiểm soát lũ BVN

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
NĐ1(TĐ-VN)-TC	0,62	Rất ô nhiễm
NĐ5(TĐ-VN)-PT	0,56	Rất ô nhiễm

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') động vật đáy: Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật đáy tại đầu kênh Thần Nông tiếp giáp kênh Vĩnh An-NĐ1(TĐ-VN)-TC và tại cuối kênh Thần Nông tiếp giáp rạch Cái Tắc-NĐ5(TĐ-VN)-PT lần lượt là 0,62 và 0,56; tương ứng chất lượng nước tại cả 2 vị trí ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế tại cả 2 vị trí quan trắc. Chất lượng môi trường nước tầng đáy theo chỉ số sinh học của động vật đáy tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao đồng mức “Rất ô nhiễm”.

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 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cho thấy:

- Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao, với 33 loài. Trong đó: thực vật nổi có 24 loài, động vật nổi có 07 loài và động vật đáy có 02 loài. Thành phần loài thủy sinh vật ghi nhận được ở đây chủ yếu là những loài nước ngọt đặc trưng.

- Chiếm ưu thế tại các vị trí quan trắc đối với thực vật nổi là loài *Oscillatoria lemmermannii* Woloszynska 1912 và loài *Oscillatoria tenuis* C.Agardh ex Gomont 1892 thuộc ngành tảo Lam; động vật nổi là loài *Centropyxis aculeata* Ehrenberg và loài *Diffugia lebes* Penard thuộc ngành Trùng chân giả, loài *Philodina* sp. thuộc ngành Trùng bánh xe, loài *Argonolca* sp1. và loài *Hemicypris anomala* Klie thuộc ngành Chân khớp, loài Nematoda larvae thuộc ngành Ấu trùng; động vật đáy là loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm.

Nhận xét về chất lượng nước theo chỉ số sinh học:

Qua kết quả quan trắc về chỉ số thủy sinh vật tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 cho thấy, chất lượng nước theo chỉ số sinh học dao động ở mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Ô nhiễm”, cụ thể: chất lượng nước tầng mặt đồng mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H’ của thông số thực vật nổi và động vật nổi; chất lượng nước tầng đáy đồng mức “Rất ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H’ của thông số động vật đáy. Điều này cho thấy, chất lượng nguồn nước tại 2 vị trí vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ thị sinh học tương đồng với chất lượng nguồn nước theo chỉ thị hóa lý. Do đó, khuyến cáo người dân sinh sống ven sông không nên sử dụng nước trực tiếp, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

2.2.5. Tác động từ khu vực nuôi trồng thủy sản

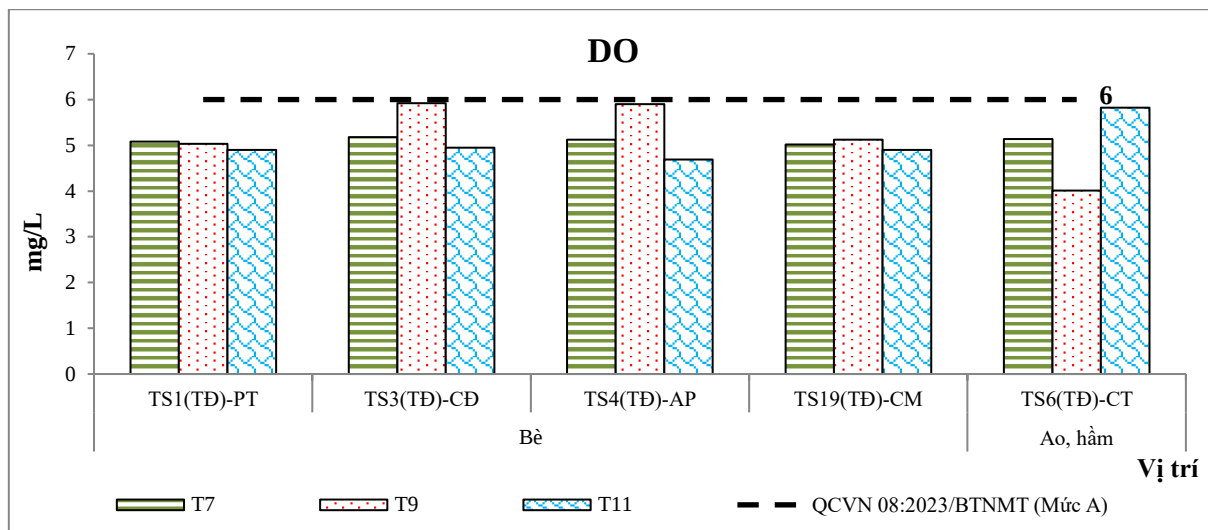
2.2.5.1. Chất lượng nước mặt theo chỉ số hóa lý

Từ kết quả quan trắc chất lượng nước mặt tác động từ khu vực nuôi trồng thủy sản trong năm 2024 (Bảng 21 - Phụ lục 1) cho thấy, 02/13 thông số là pH và Dieldrin có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người); 09/13 thông số có giá trị không đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người), gồm: DO, TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli; riêng 02/13 thông số gồm nhiệt độ và Benzen Hexachloride không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Tại các khu vực nuôi trồng thủy sản năm 2024, nhiệt độ đo được có giá trị dao động từ 28,6⁰C - 32,2⁰C, thấp nhất tại khu nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào đợt tháng 7, cao nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ vào đợt tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 28,7⁰C - 31,2⁰C, tương đối ổn định và phù hợp với đời sống thủy sinh. Nhiệt độ thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ và làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào năm 2022, cao nhất tại làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào năm 2024.

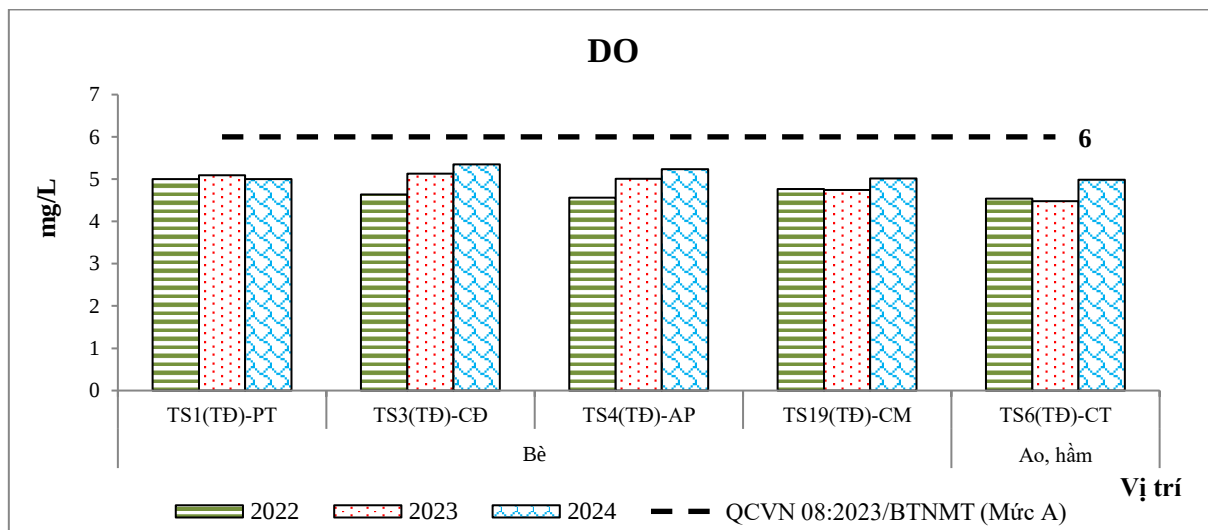
pH: Qua 3 đợt quan trắc năm 2024, pH có giá trị dao động từ 6,97 - 7,82, thấp nhất tại khu nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào đợt tháng 9, cao nhất tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT vào đợt tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; 6,5 - 8,5). Diễn biến giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ 7,03 - 7,54, thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ và làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào năm 2022, cao nhất tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT vào năm 2024, tất cả các vị trí đều có giá trị nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, giá trị pH trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

DO (mg/L)



Biểu đồ 2.188. Diễn biến DO khu vực NTTS 2024

Hàm lượng DO đo được tại các vị trí qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 4,01 - 5,92 mg/L, thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào đợt tháng 9, cao nhất tại làng bè Vĩnh Ngon-TS3(TĐ)-CĐ vào đợt tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Do đó, khuyến cáo các hộ nuôi thủy sản cần định kỳ bổ sung oxy hoà tan nhân tạo (sục khí, bơm oxy) để đảm bảo môi trường sống cho thủy sản cũng như thủy sinh trong môi trường nuôi.

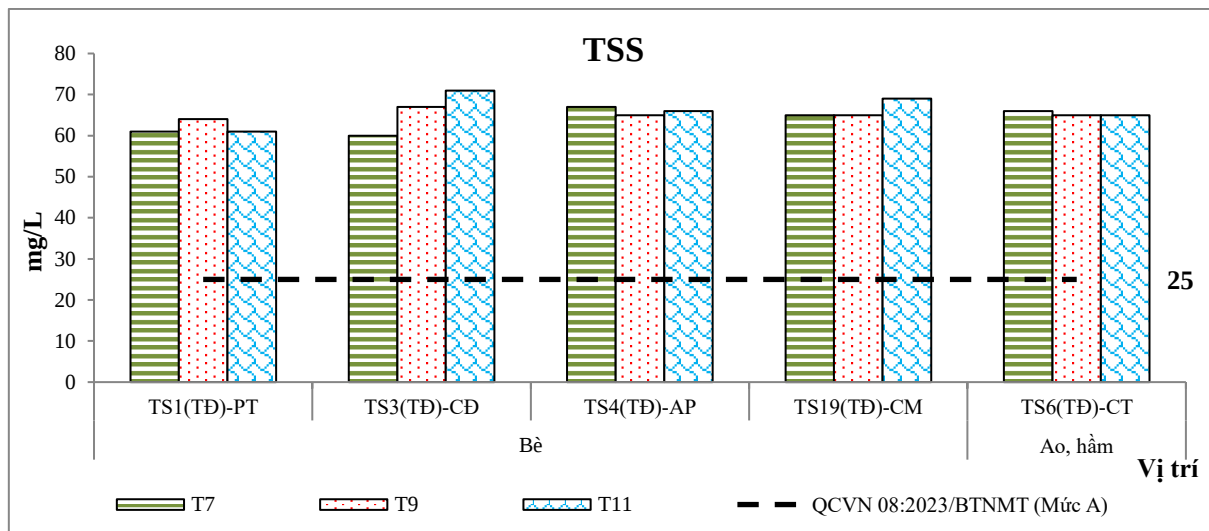


Biểu đồ 2.189. Diễn biến DO khu vực NTTS 2022 - 2024

Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 4,48 - 5,35 mg/L, thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào năm 2023, cao nhất tại làng bè Vĩnh Ngon-TS3(TĐ)-CĐ vào năm 2024, tất cả các vị trí đều có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L). Hàm lượng DO trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 02/05 vị trí, 03/05 vị trí còn lại biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng DO

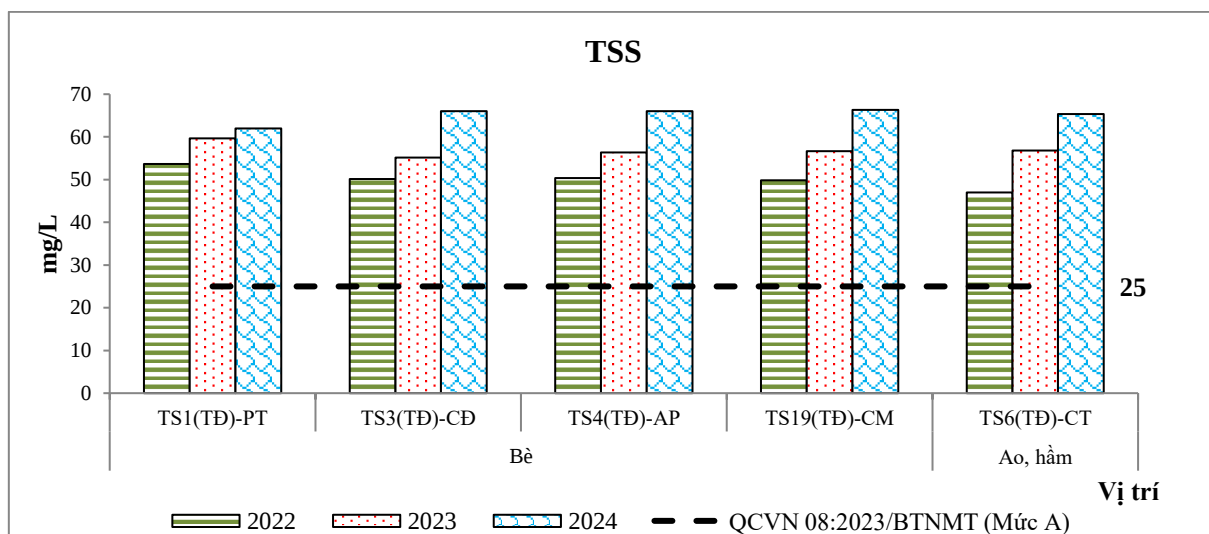
trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

TSS (mg/L)



Biểu đồ 2.190. Diễn biến TSS khu vực NTTS 2024

Hàm lượng TSS tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 60 - 71 mg/L, thấp nhất vào đợt tháng 7, cao nhất vào đợt tháng 11 tại làng bè Vĩnh Ngon-TS3(TĐ)-CĐ, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 2,40 - 2,84 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm lượng TSS tại các vị trí biến động liên tục qua các đợt quan trắc, vì vậy, để hạn chế hàm lượng TSS trong môi trường nuôi, người nuôi cần cung cấp lượng thức ăn cho thủy sản phù hợp, vừa đảm bảo đủ dinh dưỡng cho thủy sản vừa giữ sạch môi trường nuôi và mang lại hiệu quả kinh tế cao.

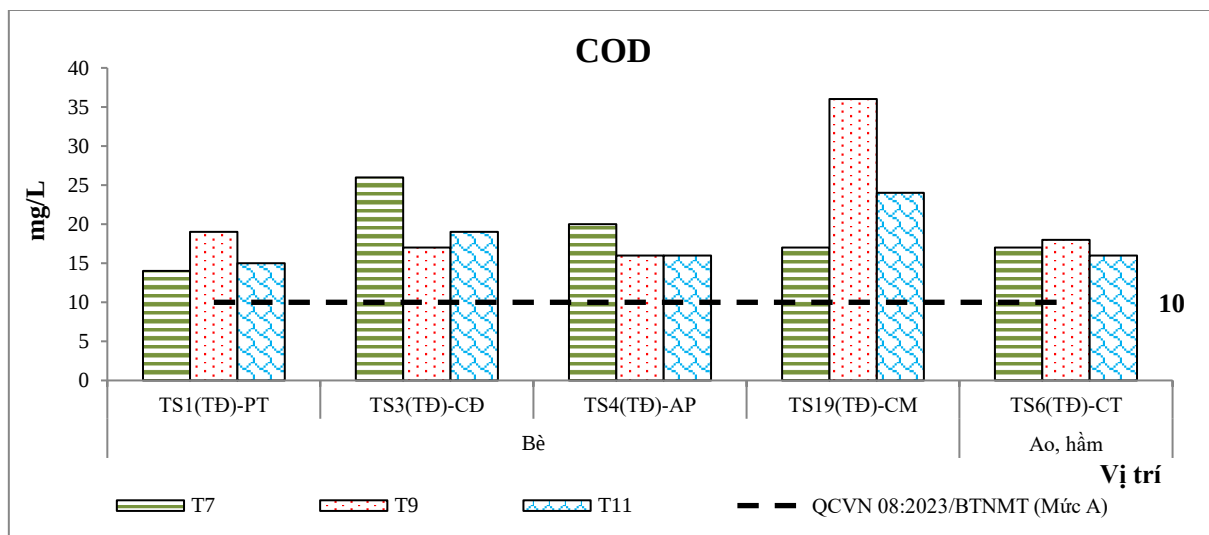


Biểu đồ 2.191. Diễn biến TSS khu vực NTTS 2022 - 2024

Hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động trong khoảng 47 - 66 mg/L, thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào

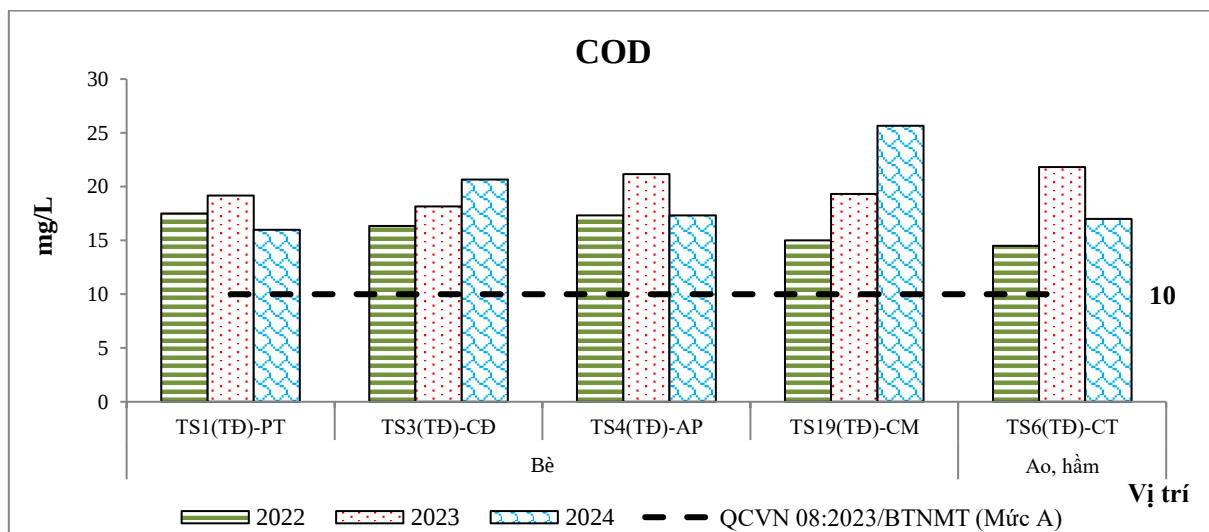
năm 2022, cao nhất tại làng bè Vĩnh Nguơn-TS3(TĐ)-CĐ, làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP và khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào năm 2024, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,88 - 2,64 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 25 mg/L). Hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng dần qua các năm tại tất cả các vị trí quan trắc. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, hàm lượng TSS trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng đáng kể và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $< 0,05$.

COD (mg/L)



Biểu đồ 2.192. Diễn biến COD khu vực NTTS 2024

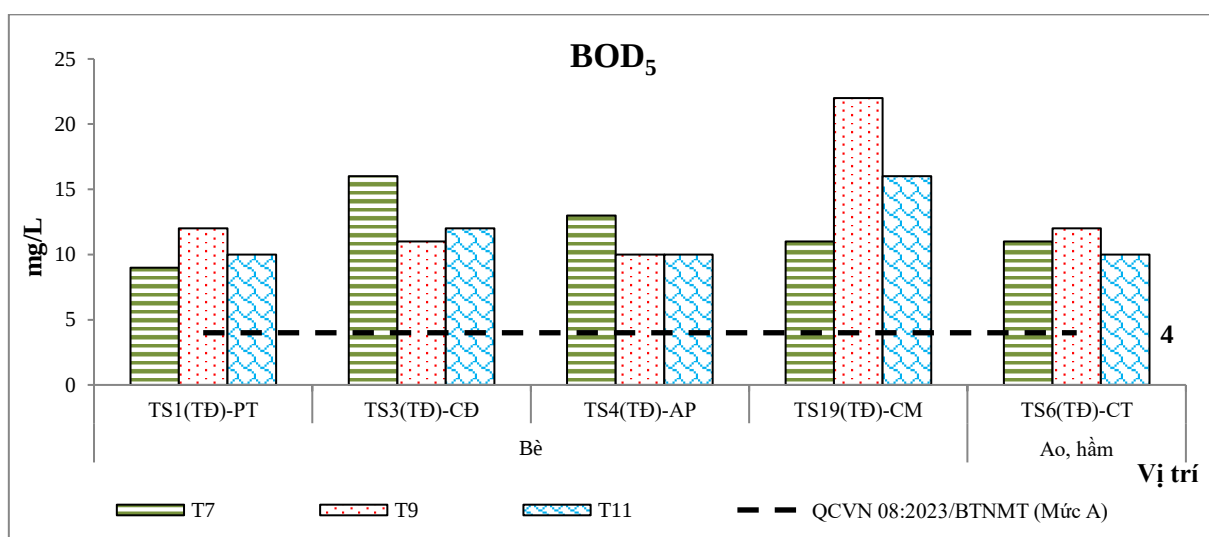
Hàm lượng COD tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 14 - 36 mg/L, thấp nhất tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT vào đợt tháng 7, cao nhất tại khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào đợt tháng 9, tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 1,40 - 3,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Để hạn chế hàm lượng COD trong môi trường nuôi, người nuôi cần cung cấp lượng thức ăn cho thủy sản phù hợp, vừa đảm bảo đủ dinh dưỡng cho thủy sản vừa giữ sạch môi trường nuôi và mang lại hiệu quả kinh tế cao.



Biểu đồ 2.193. Diễn biến COD khu vực NTTS 2022 - 2024

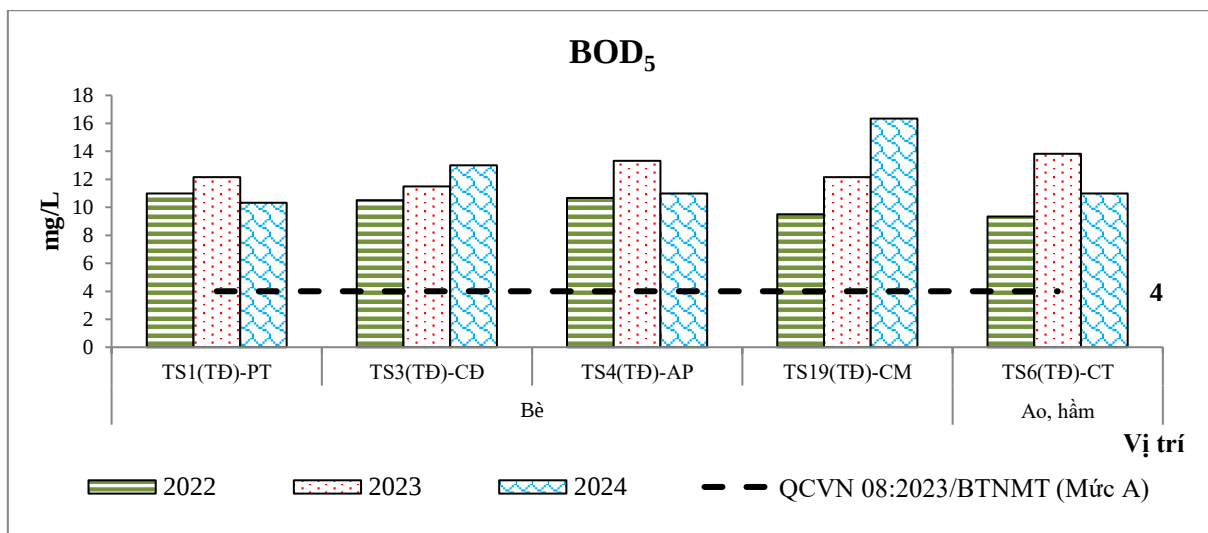
Hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 15 - 26 mg/L, thấp nhất tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM và khu vực nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào năm 2022, cao nhất tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 1,50 - 2,60 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 10 mg/L). Hàm lượng COD trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 02/05 vị trí, 03/05 vị trí còn lại biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng COD trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022, giảm so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

BOD₅ (mg/L)



Biểu đồ 2.194. Diễn biến BOD₅ khu vực NTTS 2024

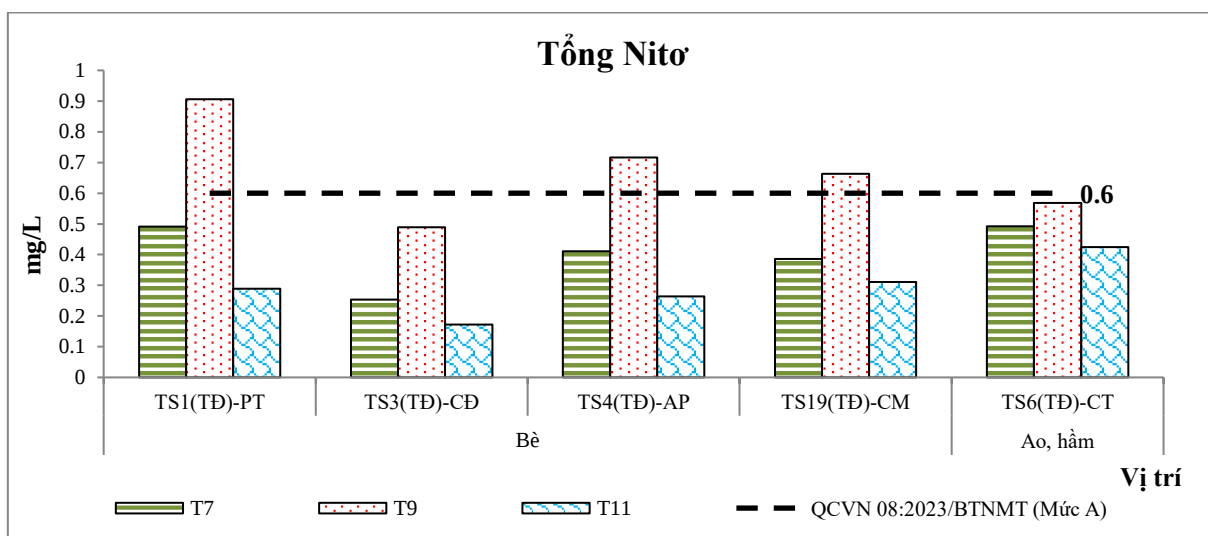
Hàm lượng BOD₅ tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc năm 2024 có giá trị dao động từ 9 - 22 mg/L, thấp nhất tại làng bò Long Hòa-TS1(TĐ)-PT vào đợt tháng 7, cao nhất tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào đợt tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,25 - 5,50 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Nhìn chung, hàm lượng BOD₅ tại các khu vực nuôi trồng thủy sản biến động liên tục qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.195. Diễn biến BOD₅ khu vực NTTS 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 9 - 16 mg/L, thấp nhất tại khu vực nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào năm 2022, cao nhất tại khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị vượt từ 2,25 - 4 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 4 mg/L). Hàm lượng BOD₅ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng tại 02/05 vị trí, 03/05 vị trí còn lại biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng BOD₅ trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022, giảm so với năm 2023 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tổng Nito (mg/L)

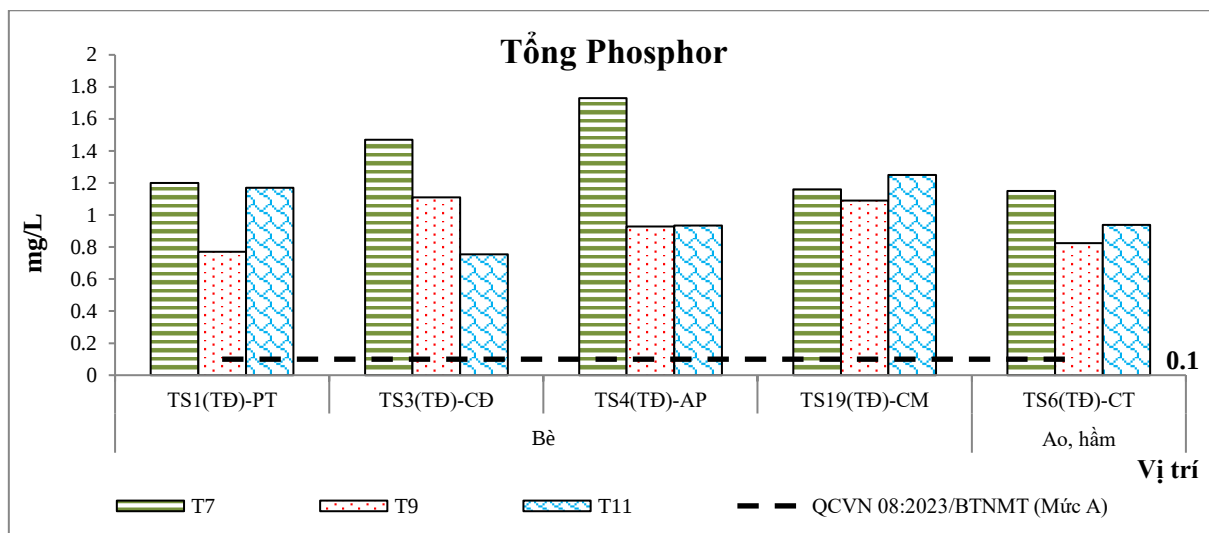


Biểu đồ 2.196. Diễn biến Tổng Nito khu vực NTTS 2024

Hàm lượng Tổng Nito tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,172 - 0,906 mg/L, thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ vào đợt tháng 11, cao nhất tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT vào đợt

tháng 9, vượt từ 1,11 - 1,51 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,6$ mg/L). Nhìn chung, hàm lượng Tổng Nitơ tại các khu vực NTTS có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

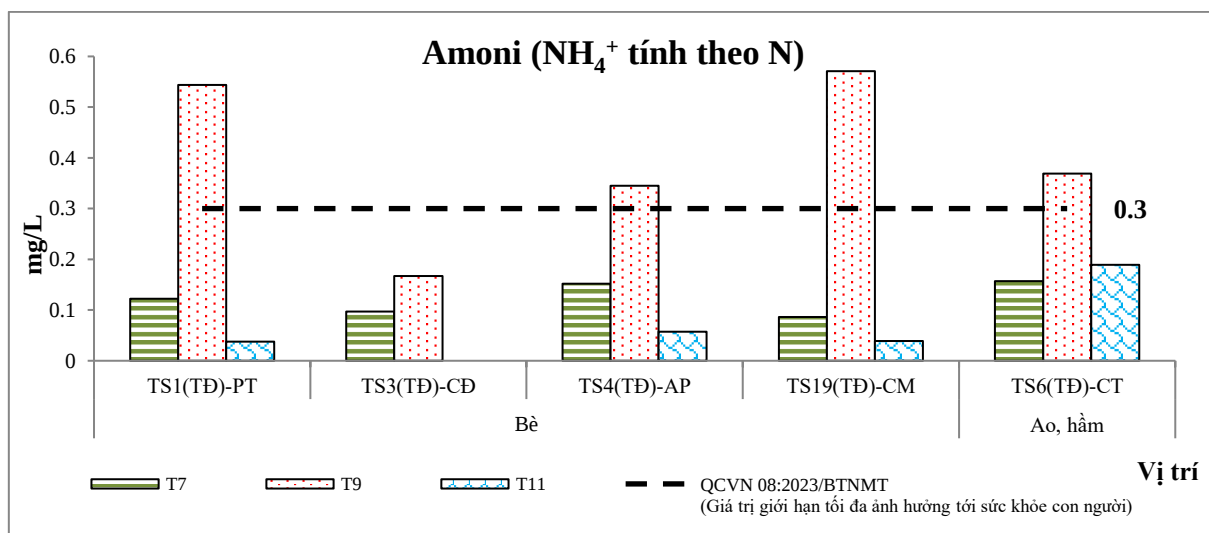
Tổng Phosphor (mg/L)



Biểu đồ 2.197. Diễn biến Tổng Phosphor khu vực NTTS 2024

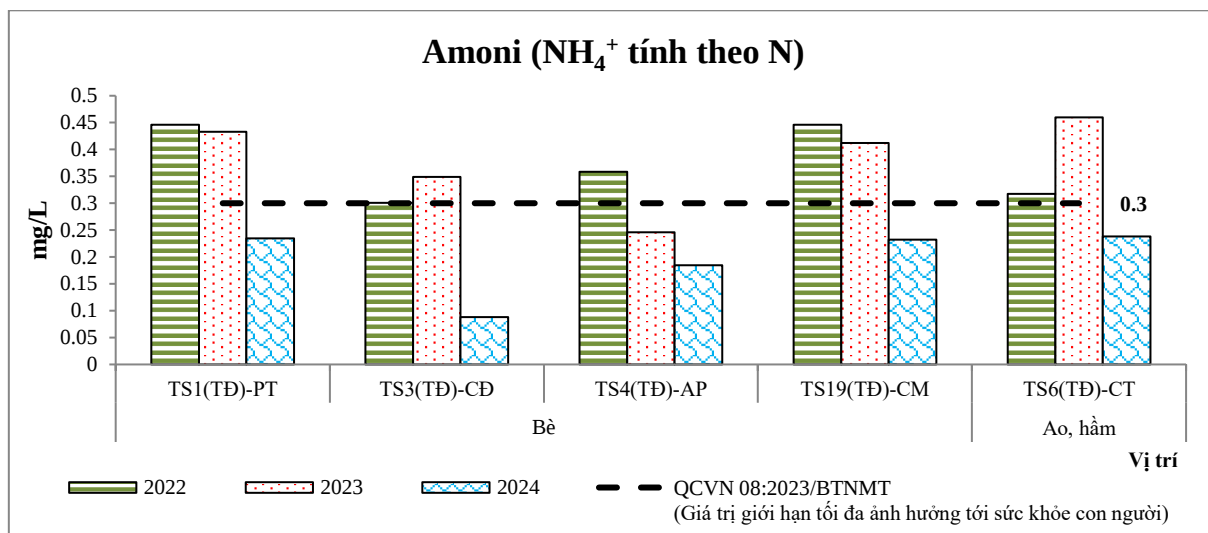
Hàm lượng Tổng Phosphor tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 dao động từ 0,755 - 1,730 mg/L, thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CD vào đợt tháng 11, cao nhất tại làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào đợt tháng 7, tại tất cả các vị trí quan trắc đều có giá trị vượt từ 7,55 - 17,30 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; $\leq 0,1$ mg/L). Hàm lượng Tổng Phosphor tại các khu vực nuôi trồng thủy sản có xu hướng giảm tại 01/05 vị trí, 04/05 vị trí còn lại biến động liên tục qua các đợt quan trắc.

Amoni (NH_4^+ tính theo N) (mg/L)



Biểu đồ 2.198. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) khu vực NTTS 2024

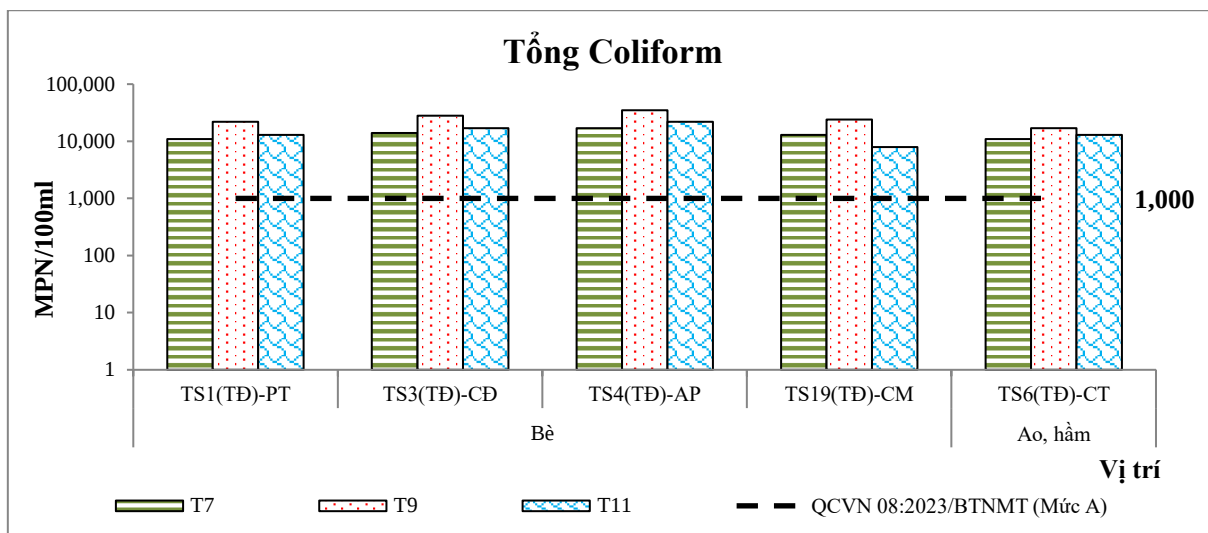
Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 0,571 mg/L, thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ vào đợt tháng 11, cao nhất tại khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào đợt tháng 9, vượt từ 1,15 - 1,90 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) tại các khu vực nuôi trồng thủy có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.



Biểu đồ 2.199. Diễn biến Amoni (NH_4^+ tính theo N) khu vực NTTS 2022 - 2024

Diễn biến hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị từ 0,088 - 0,460 mg/L, thấp nhất tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ vào năm 2024, cao nhất tại khu nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào năm 2023, vượt từ 1,003 - 1,53 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,3 mg/L). Hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm tại 03/05 vị trí, 02/05 vị trí còn lại biến động liên tục qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho thấy, hàm lượng Amoni (NH_4^+ tính theo N) trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022, năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

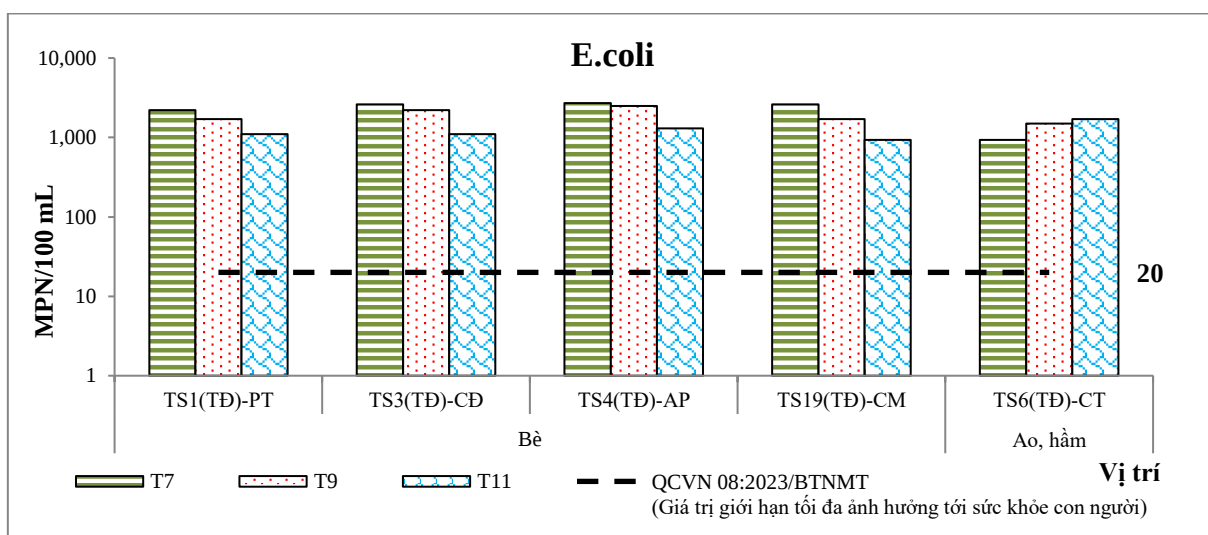
Tổng Coliform (MPN/100ml)



Biểu đồ 2.200. Diễn biến Tổng Coliform khu vực NTTS 2024

Mật độ Tổng Coliform tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 7.900 - 35.000 MPN/100ml, thấp nhất tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào đợt tháng 11, cao nhất tại làng bò Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào đợt tháng 9, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 7,90 - 35 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≤ 1.000 MPN/100ml). Mật độ Tổng Coliform tại các khu vực nuôi trồng thủy sản có xu hướng tăng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó giảm vào đợt tháng 11.

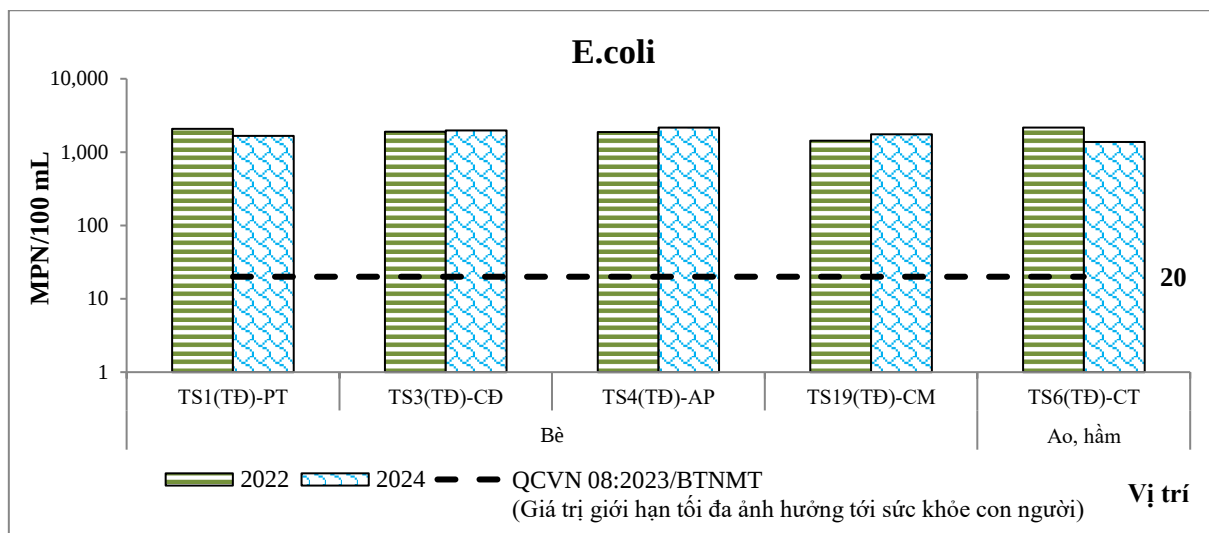
E.coli (MPN/100 mL):



Biểu đồ 2.201. Diễn biến E.coli khu vực NTTS 2024

Mật độ E.coli tại các khu vực nuôi trồng thủy sản qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 có giá trị dao động từ 930 - 2.700 MPN/100 mL, thấp nhất tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM vào đợt tháng 11, cao nhất tại làng bò Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào đợt tháng 7 và tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 46,50 - 135 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20

MPN/100 mL). Mật độ E.coli tại các khu vực nuôi trồng thủy sản có xu hướng tăng tại 01/05 vị trí, 04/05 vị trí còn lại có xu hướng giảm dần qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.202. Diễn biến E.coli khu vực NTTS 2022 - 2024

Diễn biến mật độ E.coli trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có giá trị dao động từ 1.377 - 2.167 MPN/100 mL, thấp nhất tại khu nuôi ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT vào năm 2024, cao nhất tại làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP vào năm 2024, tại tất cả các vị trí đều có giá trị vượt từ 68,85 - 108,35 lần so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 20 MPN/100 mL). Trong giai đoạn này, mật độ E.coli trung bình năm có xu hướng tăng tại 03/05 vị trí, 02/05 vị trí còn lại có xu hướng giảm. Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, mật độ E.coli trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 nhưng không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Dieldrin (µg/L): Hàm lượng Dieldrin năm 2024 và trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT cho kết quả không phát hiện và đạt QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; 0,1 µg/L).

Benzen Hexachloride (µg/L): Hàm lượng Benzen Hexachloride năm 2024 và trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT cho kết quả không phát hiện.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các khu vực nuôi trồng thủy sản trong năm 2024 ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

Biểu đồ 2.204. Diễn biến WQI tác động từ khu nuôi thủy sản 2022 - 2024

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động chủ yếu ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: Tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và khu vực nuôi cá ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Tại làng bè Vĩnh Nguơn-TS3(TĐ)-CĐ và làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP, chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 cải thiện lên mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2023, sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024. Tại khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM, chất lượng nước ở mức trung bình -

Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023 và năm 2024.

Qua đây cho thấy, chất lượng nước tại các khu nuôi trồng thủy sản chưa đảm bảo tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt. 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.

2.2.5.2. Chất lượng nước mặt theo chỉ số sinh học

a. Khu hệ thực vật nổi (Phytoplankton)

Bảng 2.28. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Cyanophyta (tảo Lam)	2	15,38
2	Bacillariophyta (tảo Silic)	7	53,86
3	Chlorophyta (tảo Lục)	1	7,69
4	Charophyta (tảo Vòng)	1	7,69
5	Euglenophyta (tảo Mắt)	2	15,38
Tổng		13	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 đã ghi nhận được 13 loài thuộc 5 ngành tảo khác nhau, gồm: tảo Lam (Cyanophyta), tảo Silic (Bacillariophyta), tảo Lục (Chlorophyta), tảo Vòng (Charophyta) và tảo Mắt (Euglenophyta). Trong đó, ngành tảo Silic có thành phần loài cao nhất với 07 loài (tỷ lệ 53,86%); kế tiếp là ngành tảo Lam và ngành tảo Mắt cùng ghi nhận là 02 loài (tỷ lệ 15,38%); thấp nhất là ngành tảo Lục và ngành tảo Vòng cùng ghi nhận là 01 loài (tỷ lệ 7,69%).

Bảng 2.29. Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số tế bào (tế bào/lít)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỷ lệ LƯT (%)
TS1(TĐ)-PT	13	464	<i>Spirulina platensis</i> (Gomont) Geitler 1925	320	68,97

- Mật độ tế bào và thành phần loài ưu thế: Tổng số tế bào ghi nhận được tại khu vực làng bè Long Hòa là 464 tế bào/lít. Trong đó loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế với tỷ lệ là 68,97%.

Bảng 2.30. Chỉ số đa dạng H' của thực vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	1,20	Ô nhiễm

- 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 khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 là 1,20; tương ứng chất lượng nước ở mức “Ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số thực vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài thực vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng không cao. Cấu trúc thành phần loài bao gồm những loài mang nguồn gốc nước ngọt đặc trưng thuộc ngành tảo Lam, tảo Lục và tảo Mắt phân bố xen lẫn với các loài mang nguồn gốc biển di nhập sâu vào nội địa như ngành tảo Silic. Loài *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam chiếm ưu thế tại vị trí quan trắc. Chất lượng môi trường nước tăng mặt theo chỉ số sinh học của thực vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa ở mức “Ô nhiễm”.

b. Khu hệ động vật nổi (Zooplankton)

Bảng 2.31. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Stt	Nhóm	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Amoebozoa (Trùng chân giả)	1	33,33
2	Rotifera (Trùng bánh xe)	1	33,33
3	Larva (Ấu trùng)	1	33,33
Tổng		3	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 ghi nhận được 3 loài thuộc 3 ngành: Trùng chân giả (Amoebozoa), Trùng bánh xe (Rotifera) và Ấu trùng (Larva). Ngành Trùng chân giả, Trùng bánh xe và ngành Ấu trùng cùng ghi nhận 01 loài, chiếm tỷ lệ 33,33%.

Bảng 2.32. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ³)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
TS1(TĐ)-PT	3	200	<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg; <i>Argonolca sp1.</i>	100	50

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế: Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực làng bè Long Hòa là 200 cá thể/m³. Trong đó, loài *Centropyxis ecornis* Ehrenberg thuộc ngành Trùng Chân giả và loài *Argonolca sp1.* thuộc ngành Trùng bánh xe chiếm ưu thế với tỷ lệ là 50%.

Bảng 2.33. Chỉ số đa dạng H' của động vật nổi khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	0,69	Rất ô nhiễm

- 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 khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 là 0,69; tương ứng chất lượng nước ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật nổi ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Centropyxis ecornis* Ehrenberg thuộc ngành Trùng Chân giả và loài *Argonolca sp1.* thuộc ngành Trùng bánh xe chiếm ưu thế tại vị trí quan trắc. Chất lượng môi trường nước tầng mặt theo chỉ số sinh học của động vật nổi tại khu vực làng bè Long Hòa ở mức “Rất ô nhiễm”.

c. Khu hệ động vật đáy (Zoobenthos)

Bảng 2.34. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa

Stt	Ngành	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Mollusca (Thân mềm)	2	100
Tổng		2	100

- Cấu trúc thành phần loài: Kết quả quan trắc thông số động vật đáy tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 ghi nhận được 02 loài thuộc ngành Thân mềm (Mollusca) chiếm tỷ lệ 100%.

Bảng 2.35. Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Tổng số loài	Tổng số cá thể (cá thể/m ²)	Thành phần loài ưu thế		
			Loài ưu thế	Mật độ LƯT (cá thể/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
TS1(TĐ)-PT	2	26	<i>Cipangopaludina lecythoides</i> W. H. Benson	22	84,62

- Mật độ cá thể và thành phần loài ưu thế: Tổng số cá thể ghi nhận được tại khu vực làng bè Long Hòa là 26 cá thể/m². Trong đó, loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế với tỷ lệ là 84,62%.

Bảng 2.36. Chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa

Vị trí	Chỉ số H'	Chất lượng nước
TS1(TĐ)-PT	0,43	Rất ô nhiễm

- Chỉ số đa dạng sinh học Shannon – Wiener (H') động vật đáy: Qua kết quả tính toán cho thấy, chỉ số đa dạng H' của động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 là 0,43; tương ứng chất lượng nước ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét: Tóm lại, kết quả quan trắc thông số động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 cho kết quả như sau: Thành phần loài động vật đáy ghi nhận được có mức độ đa dạng thấp. Loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm chiếm ưu thế tại vị trí quan trắc. Chất lượng môi trường nước tầng đáy theo chỉ số sinh học của động vật đáy khu vực làng bè Long Hòa ở mức “Rất ô nhiễm”.

Nhận xét khu hệ thủy sinh vật khu vực làng bè Long Hòa:

Kết quả quan trắc về khu hệ thủy sinh vật tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 cho thấy:

- Thành phần loài thủy sinh vật có mức độ đa dạng không cao, với 18 loài. Trong đó: thực vật nổi có 13 loài, động vật nổi có 03 loài và động vật đáy có 02 loài. Thành phần loài thủy sinh vật ghi nhận được ở đây chủ yếu là những loài nước ngọt đặc trưng.

- Chiếm ưu thế tại các vị trí quan trắc đối với thực vật nổi là *Spirulina platensis* (Gomont) Geitler 1925 thuộc ngành tảo Lam; động vật nổi là *Centropyxis ecornis* Ehrenberg thuộc ngành Trùng Chân giả và loài *Argonolca sp1.* thuộc ngành Trùng bánh xe; động vật đáy là loài *Cipangopaludina lecythoides* W. H. Benson thuộc ngành Thân mềm.

Nhận xét về chất lượng nước theo chỉ số sinh học:

Qua kết quả quan trắc về chỉ số thủy sinh vật tại khu vực làng bè Long Hòa trong năm 2024 cho thấy, chất lượng nước theo chỉ số sinh học dao động ở mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Ô nhiễm”, cụ thể: chất lượng nước tầng mặt dao động ở mức “Rất ô nhiễm” đến mức “Ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số thực vật nổi và động vật nổi; chất lượng nước tầng đáy ở mức “Rất ô nhiễm” theo chỉ số đa dạng H' của thông số động vật đáy. Điều này cho thấy, chất lượng nguồn nước tại khu vực làng bè Long Hòa theo chỉ thị sinh học khá 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, phải tùy vào mục đích sử dụng mà có biện pháp xử lý nước cho phù hợp.

Một số hình ảnh vị trí thu mẫu tại khu vực NTTS



Làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CD



Làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT

2.3. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ NỀN

Từ kết quả quan trắc không khí tại cả 3 vị trí quan trắc môi trường nền đại diện trên địa bàn tỉnh An Giang qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 25 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), PM_{10} , CO, NO_2 , SO_2 có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được cũng có giá trị đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$): Tại 3 vị trí quan trắc môi trường nền, nhiệt độ không khí trong năm có giá trị dao động từ $29,8^{\circ}C$ – $36,2^{\circ}C$, nhiệt độ trung bình năm khoảng $32,7^{\circ}C$, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 11, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ $30,8^{\circ}C$ – $34,4^{\circ}C$, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD vào năm 2022, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2024, nên nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại các vị trí hoạt động theo hướng Tây đến Tây Nam. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động theo hướng Nam Tây Nam đến Tây Nam vào tháng 7, sau đổi sang hướng Đông Bắc vào tháng 9.

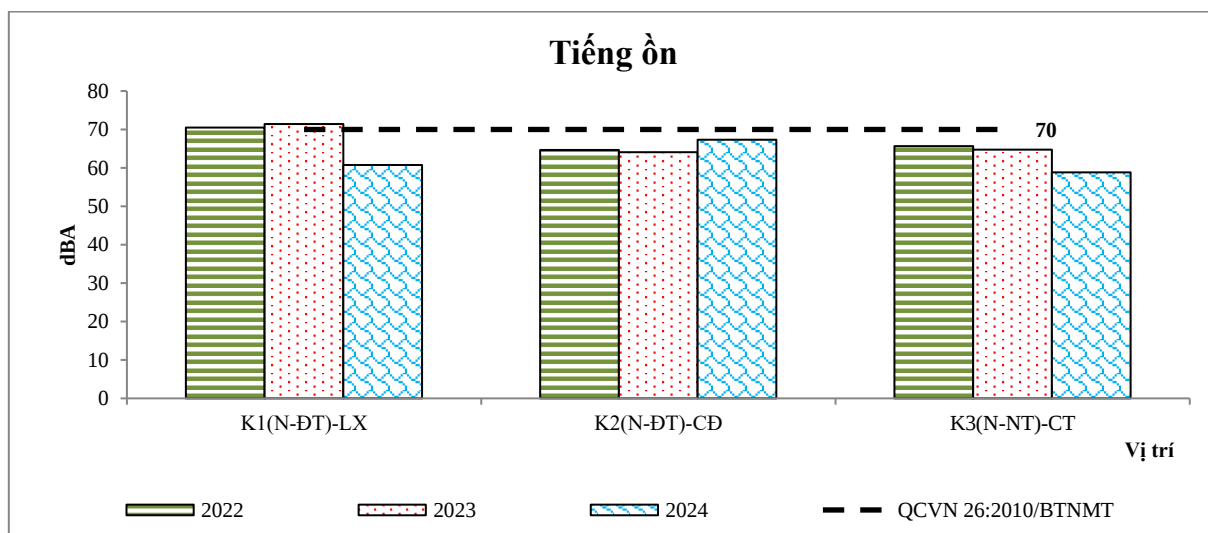
Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ 0,7 – 1,5 m/s, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 7. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ 0,4 – 1,8

m/s, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2022. Nhìn chung, tốc độ gió đo được tại các vị trí quan trắc vào mùa mưa cao hơn so với mùa khô.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 60,6 – 69%, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 7, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ vào tháng 11. Diễn biến độ ẩm tương đối trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 61,5 – 70,8%, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và tăng so với năm 2023, sự biến động này có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 1.008,2 – 1.011,7 hPa, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 7, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ vào tháng 9. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 1.009,7 – 1.012,9 hPa, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào năm 2024, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tiếng ồn (dBA): Giá trị tiếng ồn đo được qua các đợt quan trắc trong năm có xu hướng giảm vào tháng 11, dao động từ 47,9 – 69,7 dBA, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 11, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA).



Biểu đồ 2.205. Diễn biến tiếng ồn khu vực nền 2022 - 2024

Diễn biến tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 58,8 – 71,4 dBA, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào năm 2024, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2023. Giá trị tiếng ồn đo được tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vượt 1,01 – 1,02 lần so với quy chuẩn cho phép vào năm 2022 và năm 2023, có xu hướng giảm so với 2 năm trước và đạt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) vào năm 2024; tại 2/3 vị trí còn lại, giá trị tiếng ồn nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép, trong đó, tiếng ồn đo được tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD có xu hướng tăng so với 2 năm trước; ngược lại tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT, tiếng ồn có xu hướng giảm so với 2 năm trước. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng giảm nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 30,5 – 57 dB, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 7, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD vào tháng 11, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD tương đối ổn định qua các đợt quan trắc; tại 2/3 vị trí còn lại, giá trị độ rung có xu hướng tăng vào tháng 9 và tương đối ổn định vào tháng 11.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 67 – 89 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD vào tháng 9 và khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 11, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng TSP trung bình năm có giá trị dao động từ 65,3 – 83,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào năm 2023, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng PM₁₀ tại các vị trí có xu hướng tăng qua 2 đợt quan trắc trong năm, dao động từ không phát hiện đến 95,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại cả 3 vị trí vào tháng 9, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 11, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24 giờ, 100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng CO tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 7.481 – 8.587 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 11, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng CO trung bình năm có giá trị dao động từ 3.813 – 8.439 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất vào năm 2023 và cao nhất vào năm 2024 tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

NO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 40,83 – 86,9 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất vào tháng 7 và cao nhất vào tháng 9 tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm lượng NO₂ tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD tương đối ổn định qua các đợt quan trắc; tại 2/3 vị trí còn lại, hàm lượng NO₂ có xu hướng tăng vào tháng 9, sau đó giảm vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng NO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 20,2 – 67,9 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào năm 2023, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NO₂ trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

SO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng SO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 71,9 – 105,41 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD và cao nhất tại khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm lượng SO₂ tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc; ngược lại tại 2/3 vị trí còn lại, hàm lượng SO₂ có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng SO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 75,2 – 96,9 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu vực đô thị thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CD vào năm 2024, cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2023, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO₂ trung bình năm 2024 giảm so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí nền trên địa bàn tỉnh An Giang trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Chất lượng không khí nền tại khu vực đô thị (thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX và thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ) và khu vực nông thôn (huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT) tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân.

Một số hình ảnh thu mẫu không khí nền



Khu vực nông thôn huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT

2.4. CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ BỊ TÁC ĐỘNG

2.4.1. Tác động từ khu đô thị

Từ kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ khu đô thị qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 26 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản và các thông số độc hại trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂ và C_nH_m có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT; riêng thông số PM₁₀ có giá trị vượt quy chuẩn cho phép tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 5/5 vị trí có giá trị không đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc tác động từ khu đô thị trong năm có giá trị dao động từ 30,5⁰C – 36,3⁰C, nhiệt độ trung bình năm khoảng 32,7⁰C, thấp nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào tháng 9, cao nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 30,8⁰C – 33,7⁰C, thấp nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào năm 2022 và năm 2023, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX và vòng xoay trường THPT

chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2024, nền nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ là hướng Tây Nam; tại 4/5 vị trí còn lại, hướng gió hoạt động theo hướng Bắc đến Đông Bắc. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động theo hướng Đông Đông Nam tại 2/5 vị trí (vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX), tại 3/5 vị trí còn lại có hướng gió Tây Nam vào tháng 7; sau đó đổi hướng vào tháng 9, cụ thể: tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, hướng gió hoạt động theo hướng Bắc Tây Bắc, tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ có hướng gió Đông Bắc, tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX có hướng gió Nam Đông Nam, tại 2/5 vị trí còn lại có hướng gió hoạt động theo hướng Nam đến Nam Tây Nam.

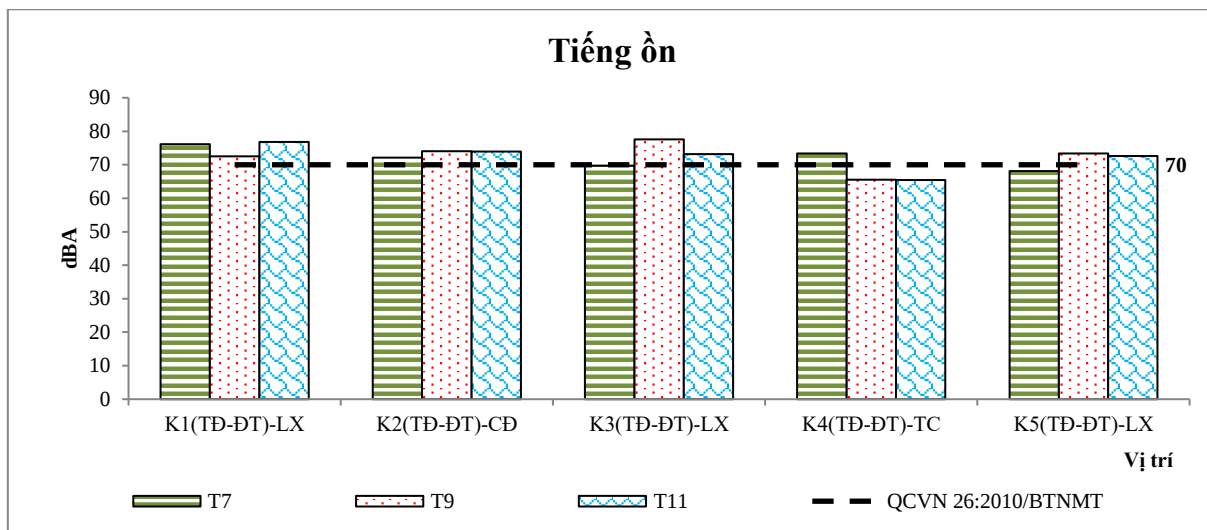
Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ 0,6 – 1,8 m/s, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 7. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ 0,4 – 2 m/s, cao nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào năm 2022.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm biến động liên tục và không có quy luật theo mùa, dao động từ 48,5 – 69%, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào tháng 11, cao nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào tháng 7. Diễn biến độ ẩm tương đối trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 55,7 – 73,4%, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào năm 2024, cao nhất tại nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và năm 2023, sự biến động này có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 1.008,5 – 1.012,1 hPa, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC và cao nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 11. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 1.009,1 – 1.012,7 hPa, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào năm 2024, cao nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, áp suất trung bình năm 2024 giảm

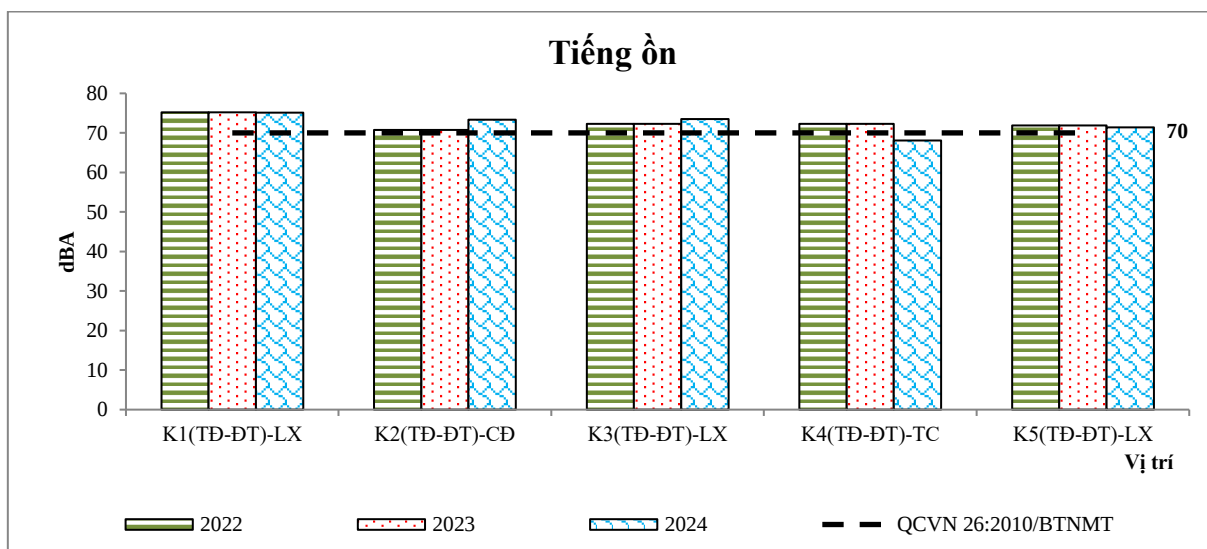
đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Tiếng ồn (dBA)



Biểu đồ 2.206. Diễn biến tiếng ồn khu đô thị 2024

Giá trị tiếng ồn đo được trong năm tại các vị trí quan trắc biến động liên tục, dao động từ 65,4 – 77,6 dBA, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào tháng 11, cao nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 9. Giá trị tiếng ồn vượt từ 1,03 – 1,11 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 5/5 vị trí quan trắc, nguyên nhân chủ yếu là do tại thời điểm quan trắc chịu nhiều tác động từ hoạt động sản xuất, kinh doanh và phương tiện lưu thông nhiều nên dẫn đến tác động cộng dồn.



Biểu đồ 2.207. Diễn biến tiếng ồn khu đô thị 2022 - 2024

Diễn biến tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 68,1 – 75,2 dBA, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào năm 2024, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2022 và năm 2023. Giá trị tiếng ồn vượt từ 1,01 – 1,07 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 5/5 vị trí quan trắc qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 tương đối ổn định và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 31,6 – 70 dB, thấp nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 7, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 11, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung tại 3/5 vị trí có xu hướng tăng vào tháng 11; tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX, độ rung có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC, độ rung giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 63,7 – 181,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX và cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm lượng TSP tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 4/5 vị trí còn lại, hàm lượng TSP có xu hướng tăng vào tháng 11. Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm giai đoạn 2023 – 2024 có giá trị dao động từ 67,4 – 114,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng PM₁₀ quan trắc tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ và đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC trong năm có giá trị dao động từ không phát hiện đến 108,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất vào tháng 9 và cao nhất vào tháng 11 tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ. Hàm lượng PM₁₀ tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ có xu hướng tăng và vượt 1,08 lần so với QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24 giờ, 100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$) vào tháng 11; ngược lại tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC, hàm lượng PM₁₀ có xu hướng giảm qua 2 đợt quan trắc trong năm và đạt quy chuẩn cho phép.

CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng CO tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 7.572 – 9.739 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC vào tháng 7, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng CO trung bình năm có giá trị dao động từ 3.993 – 8.777 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

NO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 39,33 – 120,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào tháng 7, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NO₂ tại 4/5 vị trí có xu hướng tăng vào tháng 11; riêng tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, hàm lượng NO₂ có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng NO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 21,8 - 78,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NO₂ trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

SO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng SO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 70,3 – 186,7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu-K3(TĐ-ĐT)-LX và cao nhất tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO₂ trong năm tại các vị trí quan trắc khá biến động, trong đó: tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ và đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC có xu hướng tăng vào tháng 11; tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, hàm lượng SO₂ có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 2/5 vị trí còn lại, hàm lượng SO₂ giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng SO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 78,9 – 123,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ và cao nhất tại khu vực đô thị thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO₂ trung bình năm 2024 giảm so với

năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

C_nH_m (mg/m³): Hàm lượng C_nH_m tại các vị trí quan trắc trong năm có giá trị dao động từ không phát hiện đến < 180 µg/Nm³, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 5.000 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng C_nH_m tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CD có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc; tại 4/5 vị trí còn lại, hàm lượng C_nH_m tương đối ổn định theo thời gian quan trắc.

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ khu đô thị trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung nhưng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, hàm lượng PM₁₀ có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CD vào tháng 11; tiếng ồn đo được tại 5/5 vị trí quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép qua các đợt quan trắc. Chất lượng không khí tác động từ khu đô thị tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân; riêng tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, khuyến nghị người già, trẻ em, người mắc các bệnh hô hấp, tim mạch... đôi khi nên giới hạn thời gian hoạt động bên ngoài.

Một số hình ảnh thu mẫu không khí tác động từ khu đô thị



Chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CD



Nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX

2.4.2. Tác động từ giao thông

Từ kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ giao thông qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 27 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản và các thông số độc hại trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), PM₁₀, CO, NO₂, SO₂ và C_nH_m có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 4/4 vị trí có giá trị không đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc tác động từ giao thông trong năm có giá trị dao động từ 30,3°C – 35,2°C, nhiệt độ trung bình năm khoảng 32,7°C, thấp nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 11, cao nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 30,9°C – 33,6°C, thấp nhất vào năm 2022 và cao nhất vào năm 2024 tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX, nên nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại các vị trí theo hướng Đông Đông Bắc đến Bắc Đông Bắc. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động theo hướng Tây Nam vào tháng 7; sau đó đổi hướng vào tháng 9, cụ thể: tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX và đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX có hướng gió hoạt động theo hướng Đông Nam đến Nam Đông Nam, tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX có hướng gió Đông Đông Bắc, tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CD có hướng gió Tây Tây Nam.

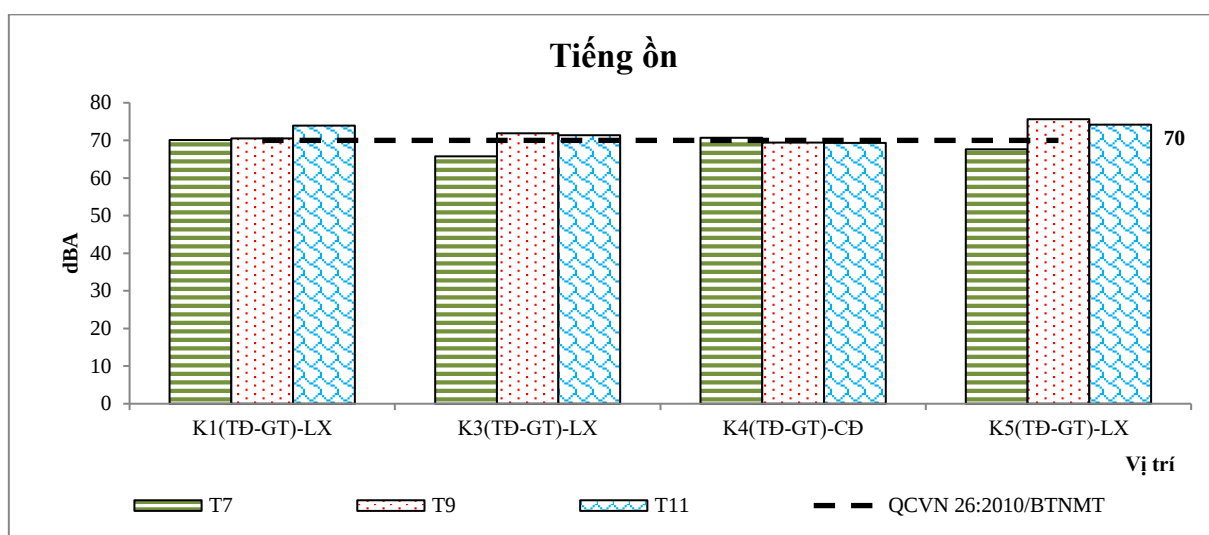
Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ 0,7 – 2,2 m/s, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 7. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ 0,4 – 2,2 m/s, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào năm 2024.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị dao động từ 58,6 – 70,4%, thấp nhất tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX và cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 7. Giá trị độ ẩm tương đối tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX có xu hướng giảm vào tháng 11; tại 4/5 vị trí còn lại, độ ẩm tương đối có xu hướng tăng vào tháng 11. Diễn biến độ ẩm tương đối trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 61,9 – 74,7%, thấp nhất tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX vào năm 2024, cao nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn

2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

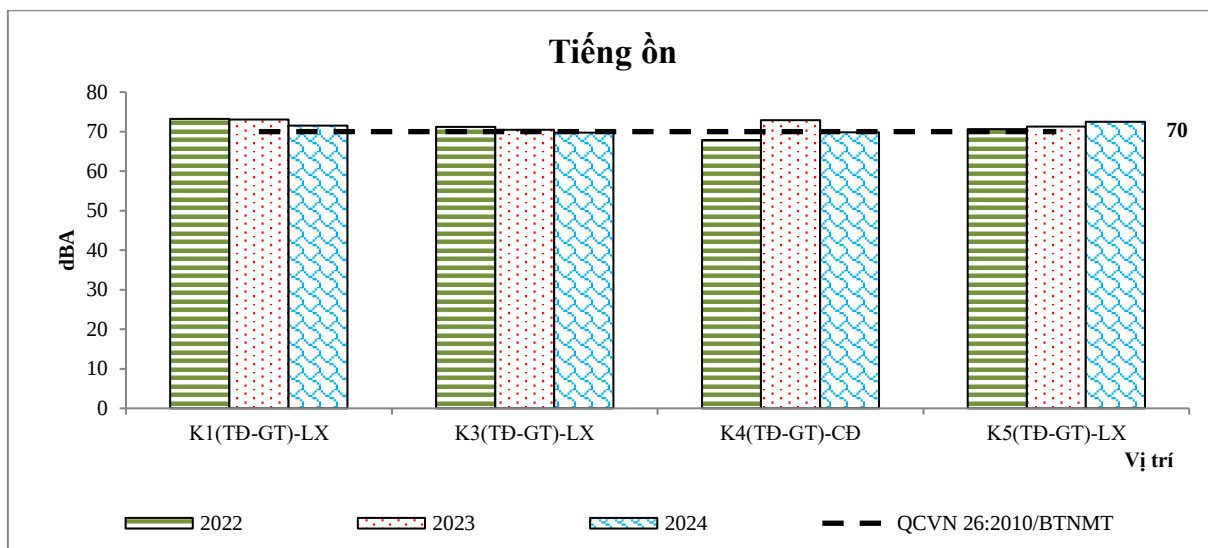
Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 1.008,4 – 1.011,9 hPa, thấp nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX và cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 7. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 1.010 – 1.013,2 hPa, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ vào năm 2024, cao nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, áp suất trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Tiếng ồn (dBA)



Biểu đồ 2.208. Diễn biến tiếng ồn khu vực giao thông 2024

Giá trị tiếng ồn đo được trong năm tại các vị trí quan trắc dao động từ 65,8 – 75,6 dBA, thấp nhất tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX vào tháng 7, cao nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào tháng 9. Giá trị tiếng ồn vượt từ 1,001 – 1,08 lần so với QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 4/4 vị trí quan trắc, do tại thời điểm quan trắc lượng xe qua lại nhiều dẫn đến tiếng ồn tăng cao là điều khó tránh khỏi. Tiếng ồn đo được tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc; tại 2/4 vị trí (bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX, đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX), tiếng ồn tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, tiếng ồn có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc trong năm.



Biểu đồ 2.209. Diễn biến tiếng ồn khu vực giao thông 2022 - 2024

Diễn biến tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 67,9 – 73,2 dBA, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ và cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào năm 2022. Giá trị tiếng ồn vượt từ 1,01 – 1,05 lần so với QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 4/4 vị trí quan trắc, do thời điểm quan trắc lưu lượng xe lưu thông trên đường nhiều dẫn đến tình trạng tiếng ồn tăng cao và vượt quy chuẩn cho phép. Diễn biến tiếng ồn tại 2/4 vị trí (phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX) có xu hướng giảm qua các năm; ngược lại tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX, tiếng ồn có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc; tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, tiếng ồn tăng vào năm 2023 và giảm vào năm 2024. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, tiếng ồn trung bình năm 2024 tương đối ổn định so với năm 2022 và giảm so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 31,7 – 69 dB, thấp nhất vào tháng 7 và cao nhất vào tháng 9 tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX có xu hướng tăng vào tháng 9 và tương đối ổn định vào tháng 11; tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, giá trị độ rung tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm; tại 2/4 vị trí còn lại, độ rung có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 67,3 – 185,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ vào tháng 11, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm lượng TSP tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX và bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ có xu hướng

giảm vào tháng 11; tại 2/4 vị trí còn lại, hàm lượng TSP giảm vào tháng 9 và tăng vào tháng 11. Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm giai đoạn 2023 – 2024 có giá trị dao động từ 63,2 – 112,6 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng PM₁₀ quan trắc tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX và bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ trong năm có giá trị dao động từ 21,07 – 40,92 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX và cao nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24 giờ, 100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm lượng PM₁₀ tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX có xu hướng tăng vào tháng 11; ngược lại tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, hàm lượng PM₁₀ có xu hướng giảm qua 2 đợt quan trắc trong năm.

CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng CO tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 7.665 – 10.364 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ vào tháng 11, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 3/4 vị trí còn lại, hàm lượng CO tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng CO trung bình năm có giá trị dao động từ 4.022 – 8.934 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào năm 2023, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

NO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 39,59 – 123,7 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX vào tháng 7, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NO₂ tại 2/4 vị trí (phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ) có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 2/4 vị trí còn lại, hàm lượng NO₂ có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng NO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 21 – 76,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất vào năm 2023 và cao nhất vào năm 2024 tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến

hàm lượng NO_2 trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị $P\text{-value} < 0,05$.

SO_2 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng SO_2 tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 72,6 – 194,1 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ vào tháng 11, cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO_2 tại 2/4 vị trí có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX và đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX, hàm lượng SO_2 có xu hướng giảm vào tháng 9 và tăng vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng SO_2 trung bình năm có giá trị dao động từ 80,6 – 123,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ và cao nhất tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO_2 trung bình năm 2024 tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị $P\text{-value} > 0,05$.

C_nH_m (mg/m^3): Hàm lượng C_nH_m tại các vị trí quan trắc trong năm có giá trị $< 180 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 5.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ giao thông trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung nhưng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, tiếng ồn đo được tại 4/4 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép. Chất lượng không khí tác động từ giao thông tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân; riêng tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, khuyến nghị người già, trẻ em, người mắc các bệnh hô hấp, tim mạch... đôi khi nên giới hạn thời gian hoạt động bên ngoài.

Một số hình ảnh thu mẫu không khí tác động từ giao thông



Bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX



Bến xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CD

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

Từ kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 28 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản và các thông số độc hại trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), PM_{10} , CO, NO_2 , SO_2 , NH_3 , H_2S và HF có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 5/11 có giá trị không đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}C$): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá trong năm có giá trị dao động từ $29,8^{\circ}C$ – $34,8^{\circ}C$, nhiệt độ trung bình năm khoảng $32,6^{\circ}C$, thấp nhất tại cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM vào tháng 11, cao nhất tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT vào tháng 7. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ $29,7^{\circ}C$ – $34^{\circ}C$, thấp nhất tại khu vực tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông-K11(TĐ-CN)-TS vào năm 2022, cao nhất tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT vào năm 2024, nền nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, nhiệt độ trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2022 và năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại 7/11 vị trí hoạt động phổ biến theo hướng Bắc đến Đông Đông Bắc, tại 4/11 vị trí còn lại (khu khai thác

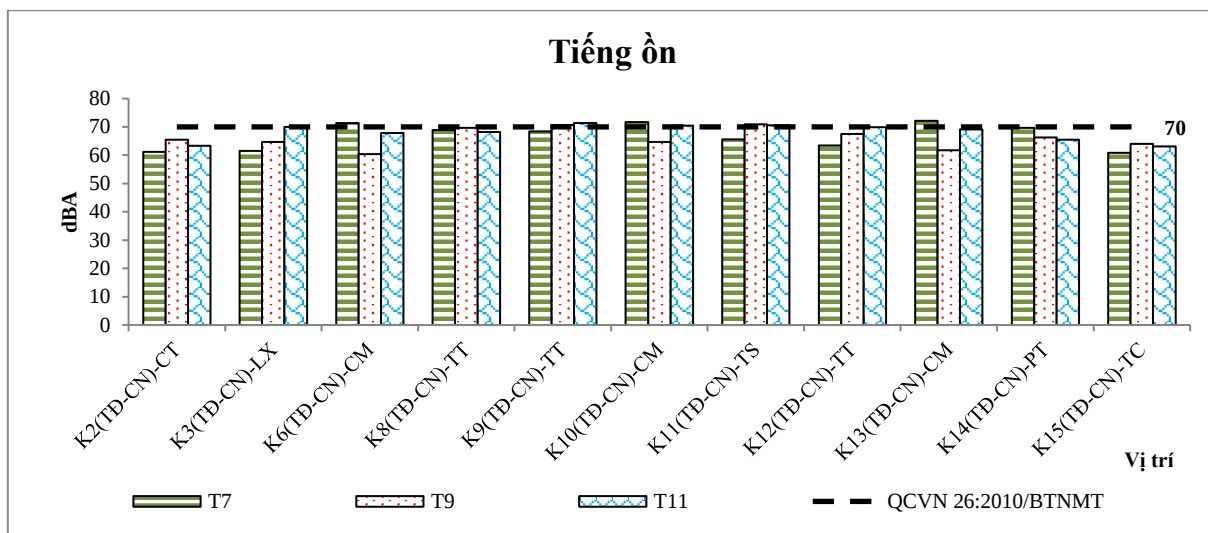
đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM, cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT) có hướng gió hoạt động theo hướng Tây đến Tây Nam. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động phổ biến tại cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX theo hướng Đông Đông Nam, tại 10/11 vị trí còn lại có hướng gió hoạt động theo hướng Nam Tây Nam đến Tây Tây Nam vào tháng 7; sau đó đổi hướng vào tháng 9, cụ thể: tại 4/11 vị trí (khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM, khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT, khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM có hướng gió hoạt động theo hướng Bắc đến Đông Đông Bắc, tại khu vực tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông-K11(TĐ-CN)-TS có hướng gió Nam Đông Nam, tại 6/11 vị trí còn lại có hướng gió hoạt động theo hướng Nam đến Tây Nam.

Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ 0,5 – 2,6 m/s, cao nhất tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT vào tháng 7. Nhìn chung, tốc độ gió đo được tại các vị trí quan trắc vào mùa mưa cao hơn so với mùa khô. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ 0,4 – 2,6 m/s, cao nhất tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT vào năm 2024.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm biến động liên tục và không có quy luật theo mùa, dao động từ 48 – 71%, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC vào tháng 7, cao nhất tại cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM vào tháng 9. Diễn biến độ ẩm tương đối trung bình năm trong giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 54,5 – 71,8%, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC vào năm 2024, cao nhất tại cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

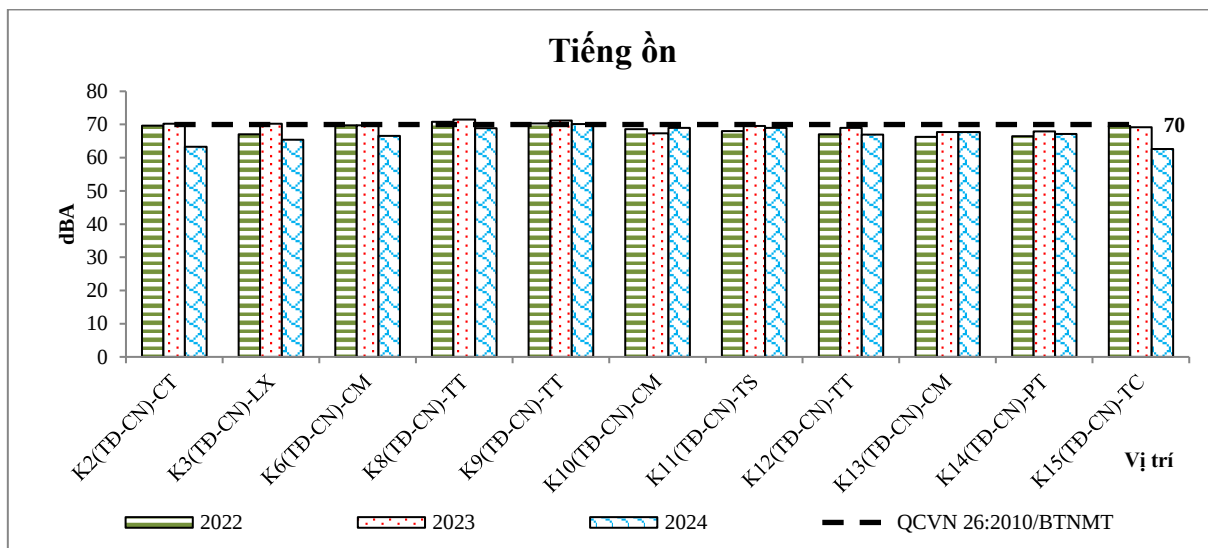
Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 1.006,5 – 1.012,7 hPa, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC và cao nhất tại lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM vào tháng 7. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 1.009,2 – 1.012,9 hPa, thấp nhất vào năm 2024 và cao nhất vào năm 2022 tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, áp suất trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Tiếng ồn (dBA)



Biểu đồ 2.210. Diễn biến tiếng ồn KCN, CCN, TTCN, lò gạch, khai thác đá 2024

Giá trị tiếng ồn đo được trong năm tại các vị trí biến động liên tục qua các đợt quan trắc, dao động từ 60,4 – 72,2 dBA, thấp nhất tại lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM vào tháng 9, cao nhất tại cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM vào tháng 7. Tiếng ồn đo được có giá trị vượt từ 1,01 – 1,03 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 5/11 vị trí qua các đợt quan trắc, do tại thời điểm quan trắc chịu nhiều tác động từ hoạt động sản xuất, kinh doanh và phương tiện xe lưu thông nhiều nên dẫn đến tác động cộng dồn.



Biểu đồ 2.211. Diễn biến tiếng ồn KCN, CCN, TTCN, lò gạch, khai thác đá 2022 - 2024

Diễn biến tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 62,6 – 71,5 dBA, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC vào năm 2024, cao nhất tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT vào năm 2023. Tiếng ồn đo được có giá trị vượt từ 1,002 – 1,02 lần so với quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 4/11 vị trí qua các năm quan trắc; tại 9/11 vị trí còn lại,

tiếng ồn có giá trị đạt quy chuẩn cho phép. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, tiếng ồn trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022 và năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 36,4 – 68 dB, thấp nhất tại cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX vào tháng 7, cao nhất tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT vào tháng 11, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung trong năm tại các vị trí quan trắc khá biến động, trong đó: tại 4/11 vị trí (cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, khu vực tiểu thủ công nghiệp xã Vọng Đông-K11(TĐ-CN)-TS, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT), độ rung có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc; tại cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT, độ rung tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, độ rung giảm vào tháng 9 và tương đối ổn định vào tháng 11; tại 5/11 vị trí còn lại, độ rung có xu hướng giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 63,1 – 101,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM vào tháng 7, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc trong năm khá biến động, trong đó: tại 3/11 vị trí (khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT, cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC), hàm lượng TSP có xu hướng tăng vào tháng 11; tại 5/11 vị trí, hàm lượng TSP có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 3/11 vị trí còn lại (khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT), hàm lượng TSP có xu hướng giảm vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng TSP trung bình năm có giá trị dao động từ 60,8 – 84,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC vào năm 2023, cao nhất tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

PM₁₀ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng PM₁₀ quan trắc tại 5 vị trí (khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT, khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM, cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT) trong năm có giá trị dao động từ không phát hiện 96,3 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại 4/5 vị trí (ngoại trừ tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT) vào tháng 9, cao nhất tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT vào tháng 11, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24 giờ, 100 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Hàm

lượng PM₁₀ tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT có xu hướng giảm vào tháng 11; ngược lại tại 4/5 vị trí còn lại, hàm lượng PM₁₀ có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc trong năm.

CO (µg/Nm³): Hàm lượng CO tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 7.306 – 8.945 µg/Nm³, thấp nhất tại cụm công nghiệp Hoà An-K13(TĐ-CN)-CM vào tháng 11, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 µg/Nm³). Trong giai đoạn 2023 – 2024, hàm lượng CO trung bình năm có giá trị dao động từ 3.751 – 8.414 µg/Nm³, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT vào năm 2023, cao nhất tại cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

NO₂ (µg/Nm³): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 39,84 – 99,3 µg/Nm³, thấp nhất tại khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT vào tháng 7, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm khá biến động, trong đó: tại 4/11 vị trí (cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT, cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC), hàm lượng NO₂ có xu hướng tăng vào tháng 11; tại 7/11 vị trí còn lại, hàm lượng TSP có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11. Trong giai đoạn 2023 - 2024, hàm lượng NO₂ trung bình năm có giá trị dao động từ 21,4 – 76,6 µg/Nm³, thấp nhất tại khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT vào năm 2023, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng NO₂ trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

SO₂ (µg/Nm³): Hàm lượng SO₂ tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm dao động từ 68,9 – 110 µg/Nm³, thấp nhất tại lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM vào tháng 7, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng SO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm khá biến động, trong đó: tại cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT, hàm lượng SO₂ có xu hướng tăng vào tháng 11; tại 3/11 vị trí (lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM, khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM, cụm công nghiệp Hoà An-

K13(TĐ-CN)-CM), hàm lượng SO_2 có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT và cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC, hàm lượng SO_2 có xu hướng giảm vào tháng 9 và tăng vào tháng 11; tại 5/11 vị trí còn lại, hàm lượng SO_2 có xu hướng giảm theo thời gian quan trắc. Trong giai đoạn 2023 - 2024, hàm lượng SO_2 trung bình năm có giá trị dao động từ 79,3 – 100,4 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại cụm công nghiệp Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT vào năm 2024, cao nhất tại khu làng nghề sản xuất dây keo Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM vào năm 2023, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng SO_2 trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

NH_3 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng NH_3 quan trắc tại 4 vị trí khu – cụm công nghiệp (khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC) trong năm có giá trị dao động từ không phát hiện đến 54,63 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, cao nhất tại khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT vào tháng 7, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NH_3 trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 18,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, cao nhất tại khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NH_3 trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

H_2S ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng H_2S quan trắc tại 4 vị trí khu – cụm công nghiệp (khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT, cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC) trong năm có giá trị dao động từ không phát hiện đến 13,36 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, cao nhất tại cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 42 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng H_2S trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ không phát hiện đến 4,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, cao nhất tại cụm công nghiệp Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT vào năm 2024, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 42 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng H_2S trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

HF ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng HF quan trắc tại lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM trong năm cho kết quả < 4,50 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ và đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 20 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng HF trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá

trị dao động từ không phát hiện đến $< 4,50 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ và đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, $20 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

Nhìn chung, chất lượng không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung nhưng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, tiếng ồn đo được tại 5/11 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép. Chất lượng không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân.

**Một số hình ảnh thu mẫu không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp,
TTCN, lò gạch, khai thác đá**



**Khu công nghiệp Bình Hòa-
K2(TĐ-CN)-CT**



**Khu làng nghề sản xuất dây keo
Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM**

2.4.4. Tác động từ khu du lịch

Từ kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ các khu du lịch qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 29 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂ có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 3/5 vị trí có giá trị không đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc tác động từ các khu du lịch trong năm có giá trị dao động từ $28,2^{\circ}\text{C} - 33,5^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ trung bình năm khoảng $31,6^{\circ}\text{C}$, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB vào tháng 7, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 9. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ $29,6^{\circ}\text{C} - 33,1^{\circ}\text{C}$, thấp nhất vào năm 2022 và cao nhất vào năm 2024 tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, nên nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA cho thấy, nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 có xu hướng tăng nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại các vị trí hoạt động phổ biến theo hướng Đông Bắc đến Bắc Đông Bắc. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động phổ biến tại các vị trí theo hướng Tây đến Nam vào tháng 7; sau đó đổi hướng vào tháng 9, cụ thể: tại 3/5 vị trí có hướng gió hoạt động theo hướng Tây Nam đến Nam Tây Nam, tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM có hướng gió Đông Đông Bắc, tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS có hướng gió hoạt động theo hướng Đông Nam.

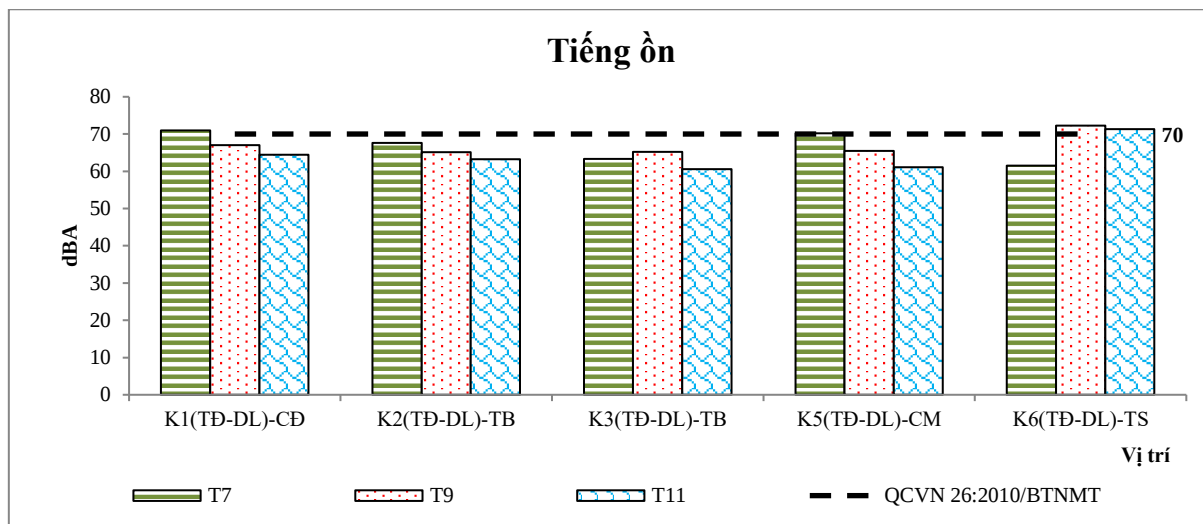
Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ $0,6 - 2,6$ m/s, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 7. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ $0,4 - 2,6$ m/s, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào năm 2024.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm dao động từ $48 - 71\%$, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB vào tháng 11, cao nhất tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM vào tháng 7 và tháng 9. Diễn biến độ ẩm tương đối tại 4/5 vị trí có xu hướng giảm theo thời gian quan trắc; ngoại trừ tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, độ ẩm tương đối có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11. Trong giai đoạn 2022 – 2024, độ ẩm tương đối trung bình năm có giá trị dao động từ $56,3 - 71,1\%$, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB vào năm 2024, cao nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value $> 0,05$.

Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ $1.005,6 - 1.013,4$ hPa, thấp nhất vào tháng 11 và cao nhất vào tháng 9 tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ $1.010 - 1.013$ hPa, thấp nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào năm 2024, cao nhất tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, áp suất trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 nhưng biến

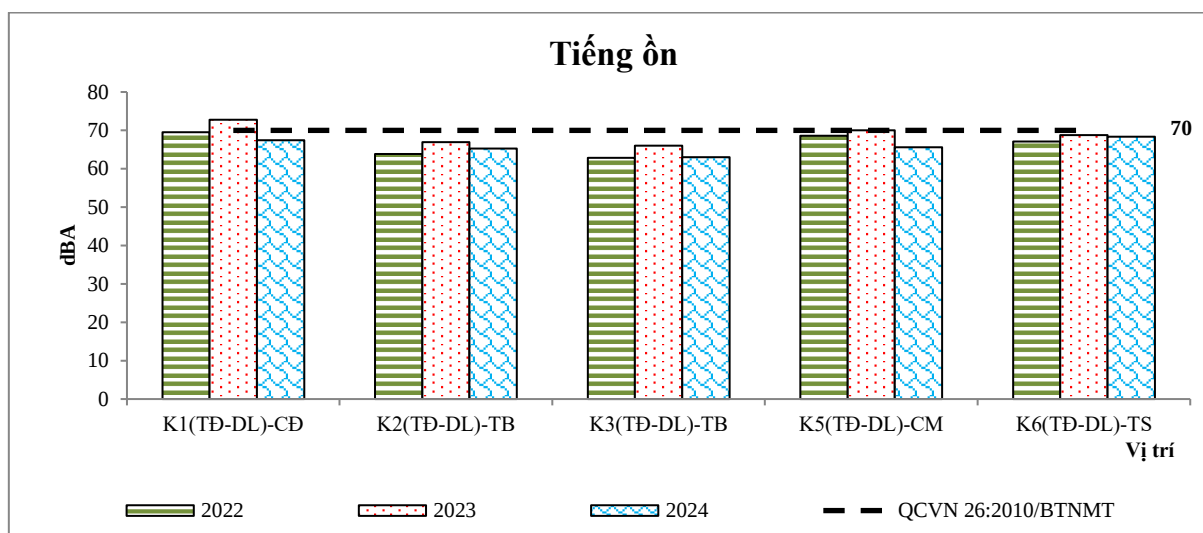
động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Tiếng ồn (dBA)



Biểu đồ 2.212. Diễn biến tiếng ồn khu du lịch 2024

Giá trị tiếng ồn đo được trong năm tại các vị trí dao động từ 60,6 – 72,3 dBA, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB vào tháng 11, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 9. Giá trị tiếng ồn vượt từ 1,003 – 1,03 lần so với QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA) tại 3/5 vị trí, do tại thời điểm quan trắc các khu du lịch này đang hoạt động, lượng khách tham quan và dòng xe qua lại nhiều dẫn đến tác động cộng dồn làm tiếng ồn vượt quy chuẩn cho phép. Diễn biến tiếng ồn tại 3/5 vị trí có xu hướng giảm theo thời gian quan trắc; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB và khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, tiếng ồn tăng vào tháng 9, sau đó giảm vào tháng 11.



Biểu đồ 2.213. Diễn biến tiếng ồn khu du lịch 2022 - 2024

Diễn biến tiếng ồn trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có xu hướng tăng vào năm 2023 và giảm vào năm 2024, giá trị tiếng ồn trung bình năm dao động từ 62,8 – 72,8 dBA, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB vào năm 2022, cao nhất tại khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ vào năm 2023 và vượt 1,04 lần so với QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA). Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, tiếng ồn trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị $P\text{-value} > 0,05$.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 36,7 – 67 dB, thấp nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB và cao nhất khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 11, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung trong năm tại khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ tương đối ổn định qua các đợt quan trắc; tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, độ rung có xu hướng tăng theo thời gian; ngược lại tại 3/5 vị trí còn lại, độ rung có xu hướng giảm theo thời gian quan trắc.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 67,2 – 84,2 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM và cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sur-K3(TĐ-DL)-TB vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm giai đoạn 2023 – 2024 có giá trị dao động từ 65,1 – 79,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và cao nhất tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM vào năm 2023, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị $P\text{-value} > 0,05$.

CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng CO tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 7.535 – 8.621 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM vào tháng 11, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm giai đoạn 2023 – 2024 có giá trị dao động từ 3.731 – 8.035 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB vào năm 2023, cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng CO trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị $P\text{-value} < 0,05$.

NO₂ (µg/Nm³): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 43 – 81,3 µg/Nm³, thấp nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS và cao nhất tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng NO₂ tại các vị trí trong năm khá biến động, trong đó: tại 3/5 vị trí, hàm lượng NO₂ có xu hướng giảm vào tháng 11; tại khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ, hàm lượng NO₂ giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11; ngược lại tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, hàm lượng NO₂ tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11. Diễn biến hàm lượng NO₂ trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

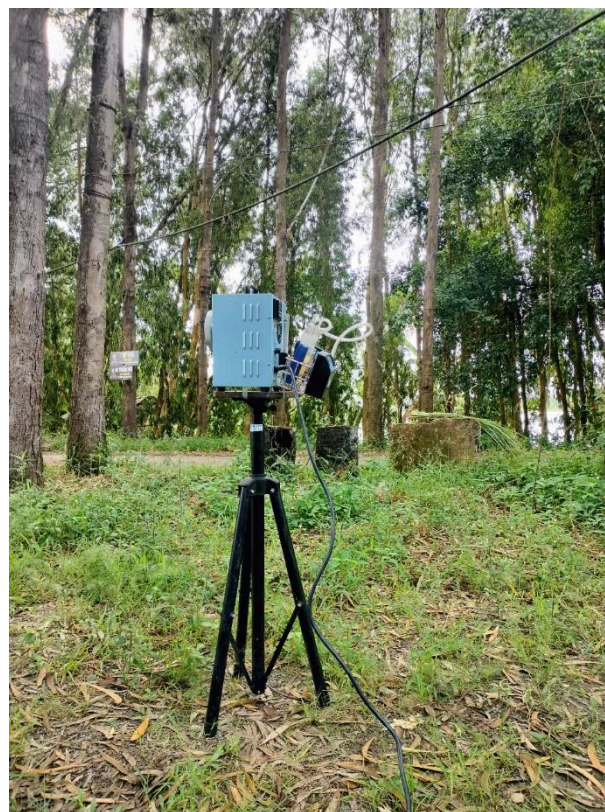
SO₂ (µg/Nm³): Hàm lượng SO₂ tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm dao động từ 72,8 – 101,08 µg/Nm³, thấp nhất tại khu du lịch Tấn Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM và cao nhất tại khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng SO₂ tại các vị trí trong năm khá biến động, trong đó: tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB và khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, hàm lượng SO₂ có xu hướng giảm vào tháng 11; tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và khu du lịch Tấn Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM, hàm lượng SO₂ tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ, hàm lượng SO₂ giảm vào tháng 9 và tăng vào tháng 11. Diễn biến hàm lượng SO₂ trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí tác động từ các khu du lịch trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung nhưng đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Trong đó, tiếng ồn tại 3/5 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép. Chất lượng không khí tác động từ các khu du lịch tốt, không ảnh hưởng đến sức khỏe khách du lịch cũng như người dân tại địa phương.

Một số hình ảnh thu mẫu không khí tác động từ du lịch



Khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CD



**Khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà
Sư-K3(TĐ-DL)-TB**

2.4.5. Tác động từ bãi rác

Từ kết quả quan trắc môi trường không khí tác động từ các bãi rác qua 3 đợt quan trắc trong năm 2024 (Bảng 30 - Phụ lục 1) cho thấy, các thông số cơ bản và các thông số độc hại trong không khí xung quanh như: Tổng bụi lơ lửng (TSP), CO, NO₂, SO₂, NH₃ và H₂S có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT. Thông số độ rung có giá trị đạt QCVN 27:2010/BTNMT. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại các vị trí cũng có giá trị đạt QCVN 26:2010/BTNMT. Riêng các thông số nhiệt độ, hướng gió, tốc độ gió, độ ẩm tương đối, áp suất không được quy định trong quy chuẩn. Cụ thể như sau:

Nhiệt độ (°C): Nhiệt độ đo được tại các vị trí quan trắc tác động từ các bãi rác trong năm có giá trị dao động từ 29,2⁰C – 34,1⁰C, nhiệt độ trung bình năm khoảng 32,1⁰C, thấp nhất vào tháng 11 và cao nhất vào tháng 7 tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 30,1⁰C – 33,5⁰C, thấp nhất tại khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT vào năm 2023, cao nhất tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT vào năm 2024, nên nhiệt độ tương đối cao qua các năm. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2024 – 2024 cho thấy, nhiệt độ trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022 và năm 2023, sự biến động này có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Hướng gió: Vào mùa khô (tháng 11), hướng gió quan trắc được tại các vị trí hoạt động phổ biến theo hướng Bắc đến Bắc Đông Bắc. Vào mùa mưa, hướng gió hoạt động phổ biến tại 4/6 vị trí theo hướng Tây đến Nam, tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB và bãi rác An Túc-K12(TĐ-R)-TT có hướng gió Nam Đông Nam vào tháng 7; sau đó đổi hướng vào tháng 9, cụ thể: tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT và khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT có hướng gió hoạt động theo hướng Bắc đến Bắc Đông Bắc, tại khu xử lý rác tại kênh 10-K10(TĐ-R)-CĐ và bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB có hướng gió Nam đến Tây Nam, tại bãi rác An Túc-K12(TĐ-R)-TT và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM có hướng gió hoạt động theo hướng Đông đến Đông Nam.

Tốc độ gió (m/s): Tốc độ gió đo được trong năm dao động từ 0,6 – 3,4 m/s, cao nhất tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT vào tháng 7. Diễn biến tốc độ gió giai đoạn 2022 – 2024 tương đối ổn định qua các năm, dao động từ 0,2 – 3,4 m/s, cao nhất tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT vào năm 2024.

Độ ẩm tương đối (%): Độ ẩm tương đối đo được tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm biến động liên tục và không có quy luật theo mùa, dao động từ 45,5 – 72%, thấp nhất tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB vào tháng 11, cao nhất tại bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM vào tháng 9. Diễn biến độ ẩm tương đối trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 56 – 72,1%, thấp nhất vào năm 2024 và cao nhất vào năm 2022 tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, độ ẩm tương đối trung bình năm 2024 giảm so với năm 2022 và tăng so với năm 2023 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value > 0,05.

Áp suất (hPa): Áp suất đo được tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 1.004,8 – 1.013,7 hPa, thấp nhất vào tháng 11 và cao nhất vào tháng 9 tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB. Diễn biến áp suất trung bình năm giai đoạn 2022 – 2024 có giá trị dao động từ 1.009,5 – 1.012,7 hPa, thấp nhất tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT vào năm 2024, cao nhất tại khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT vào năm 2022. Kết quả thống kê ANOVA giai đoạn 2022 – 2024 cho thấy, áp suất trung bình năm 2024 giảm đáng kể so với năm 2022 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi giá trị P-value < 0,05.

Tiếng ồn (dBA): Giá trị tiếng ồn đo được tại các vị trí trong năm dao động từ 57,3 – 67,6 dBA, thấp nhất tại bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM vào tháng 9, cao nhất tại khu xử lý rác tại kênh 10-K10(TĐ-R)-CĐ vào tháng 7, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 26:2010/BTNMT (70 dBA). Diễn biến tiếng ồn trong năm tại các vị trí khá biến động, trong đó: tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT và bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB, tiếng ồn có xu hướng tăng vào tháng 9 và giảm

vào tháng 11; ngược lại tại khu xử lý rác tại kênh 10-K10(TĐ-R)-CĐ và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, tiếng ồn giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11; tại khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT, tiếng ồn có xu hướng giảm qua các đợt quan trắc; ngược lại tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT, độ rung có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc.

Độ rung (dB): Độ rung có giá trị dao động từ 30 – 64 dB, thấp nhất vào tháng 7 và cao nhất vào tháng 11 tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT, tất cả các vị trí đều đạt QCVN 27:2010/BTNMT (70 dB). Giá trị độ rung trong năm tại các vị trí khá biến động, trong đó: tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT và bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB, độ rung có xu hướng giảm vào tháng 9 và tháng 11; tại khu xử lý rác tại kênh 10-K10(TĐ-R)-CĐ và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, độ rung giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11; ngược lại tại khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT, độ rung tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; riêng tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT, độ rung có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc.

Tổng bụi lơ lửng (TSP) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng TSP tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 63,1 – 88,5 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT vào tháng 7, cao nhất tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng TSP tại 3/6 vị trí có xu hướng tăng theo thời gian quan trắc; tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, hàm lượng TSP tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT, hàm lượng TSP giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11. Diễn biến hàm lượng TSP trung bình năm 2024 tăng đáng kể so với năm 2023 và có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2023 - 2024 cho giá trị P-value < 0,05.

CO ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng CO tại các vị trí tương đối ổn định qua các đợt quan trắc trong năm, dao động từ 7.396 – 8.523 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM vào tháng 11, cao nhất tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 30.000 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

NO₂ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$): Hàm lượng NO₂ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ 39,71 – 85,8 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp nhất tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT vào tháng 7, cao nhất tại bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM vào tháng 9, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$). Diễn biến hàm lượng NO₂ tại 4/6 vị trí có xu hướng tăng qua các đợt quan trắc; tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, hàm lượng NO₂ tăng vào tháng 9 và giảm lại vào tháng 11.

SO₂ (µg/Nm³): Hàm lượng SO₂ tại các vị trí qua các đợt quan trắc trong năm dao động từ 69,6 – 101,65 µg/Nm³, thấp nhất vào tháng 9 và cao nhất vào tháng 7 tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 350 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng SO₂ tại các vị trí trong năm khá biến động, trong đó: tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT và bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT, hàm lượng SO₂ có xu hướng giảm vào tháng 9 và tăng lại vào tháng 11; ngược lại tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM, hàm lượng SO₂ tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; ngược lại tại bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB và bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, hàm lượng SO₂ tăng vào tháng 9 và giảm vào tháng 11; tại 2/6 vị trí còn lại, hàm lượng SO₂ có xu hướng tăng qua các đợt quan trắc.

NH₃ (µg/Nm³): Hàm lượng NH₃ tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ không phát hiện đến 54,63 µg/Nm³, cao nhất tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 µg/Nm³). Tương tự giai đoạn 2022 - 2024, hàm lượng NH₃ trung bình năm tại các vị trí dao động từ không phát hiện đến 18,2 µg/Nm³, cao nhất tại khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 200 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng NH₃ trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

H₂S (µg/Nm³): Hàm lượng H₂S tại các vị trí quan trắc trong năm dao động từ không phát hiện đến 12,4 µg/Nm³, cao nhất tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT vào tháng 7, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 42 µg/Nm³). Tương tự giai đoạn 2022 - 2024, hàm lượng H₂S trung bình năm tại các vị trí dao động từ không phát hiện đến 4,1 µg/Nm³, cao nhất tại bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT vào năm 2024, tất cả các vị trí có giá trị đạt QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1 giờ, 42 µg/Nm³). Diễn biến hàm lượng H₂S trung bình năm 2024 tăng so với năm 2022 nhưng biến động không đáng kể và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi kết quả phân tích ANOVA giai đoạn 2022 - 2024 cho giá trị P-value > 0,05.

Nhìn chung, chất lượng môi trường không khí tác động từ các khu bãi rác trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí, QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung. Chất lượng không khí tác động từ các khu bãi rác tốt, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

Một số hình ảnh thu mẫu không khí tác động từ bãi rác



Khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT

3. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC THEO QUY ĐỊNH

3.1. Kết quả QA/QC hiện trường

a. Hoạt động QA/QC trong đo, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu hiện trường

Hoạt động QA/QC trong đo, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu hiện trường được thực hiện theo quy định như sau:

- *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.

- *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.

- *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.

b. Thống kê số lượng mẫu thực và mẫu QC của đợt thực hiện quan trắc

Để kiểm soát chất lượng mẫu, trong đợt quan trắc đã thực hiện các mẫu QC được lấy tại hiện trường là mẫu lập hiện trường và mẫu trắng hiện trường.

Trong năm 2024, mẫu QC được thực hiện vào các đợt: tháng 7, 9, 11/2024, đảm bảo điều kiện theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể như sau:

Bảng 3.1. Số lượng mẫu QC

Mẫu QC	Đợt quan trắc		
	Tháng 7/2023	Tháng 9/2023	Tháng 11/2023
Tổng lượng mẫu của đợt quan trắc (1)	83	83	83
Số lượng vị trí thực hiện QC (2)	5	5	5
Số lượng mẫu QC tại mỗi vị trí (3)	2	2	2
Tổng mẫu QC mỗi đợt quan trắc (4)=(2)x(3)	10	10	10
Tỷ lệ (5)=(4)/(1)*100%	12%	12%	12%
Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT	Đạt	Đạt	Đạt

Bảng 3.2. Các vị trí thực hiện mẫu QC

Stt	Loại hình quan trắc	Các vị trí thực hiện mẫu QA/QC
I	Môi trường nước nền	
1	Nước mặt sông Tiền	MT4(N)-PT
2	Nước mặt sông Hậu	MH2(N)-AP
3	Nước mặt kênh, rạch nội đồng	NĐ13(N)-LX
4	Nước hồ, búng	H4(N)-TB
II	Môi trường nước tác động	
1	Tác động từ khu đô thị	MH3(TĐ-ĐT)-LX

Nhằm 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 20% nhưng phải đảm bảo độ chụm theo phương pháp áp dụng.

Bên cạnh đó, đối với các thông số đo tại hiện trường, giới hạn RPD được tổ chức thực hiện quan trắc thiết lập và không quá 15%.

Như vậy, kết quả tính toán giới hạn RPD của các thông số theo từng loại hình quan trắc được thể hiện ở các bảng sau.

Bảng 3.3. Kết quả tính toán RPD tháng 7/2024

Thông số	Sông Tiền	Sông Hậu	KRND	Hồ	Đô thị	Giới hạn RPD
Nhiệt độ	0	0	0	0	0	≤15%
pH	0	0	0	0	0	≤15%
DO	0	0	0	0	0	≤15%
TSS	1	0	5	2	7	≤20%
COD	0	0	9	0	5	≤20%
BOD ₅	0	0	9	0	4	≤20%

Thông số	Sông Tiền	Sông Hậu	KRND	Hồ	Đô thị	Giới hạn RPD
Tổng Nito	0	0	9	0	15	≤20%
Tổng Phosphor	0	0	11	0	0	≤20%
Amoni (NH ₄ ⁺ theo tính N)	0	0	1	0	0	≤20%
Tổng dầu, mỡ	-	-	-	-	0	≤20%
Tổng Coliform	11	12	12	13	16	≤20%
E.coli	8	13	11	12	17	≤20%

Ghi chú: Dấu “-”: Không quan trắc.

Bảng 3.4. Kết quả tính toán RPD tháng 9/2024

Thông số	Sông Tiền	Sông Hậu	KRND	Hồ	Đô thị	Giới hạn RPD
Nhiệt độ	0	0	0	0	0	≤15%
pH	0	0	0	0	0	≤15%
DO	0	0	0	0	0	≤15%
TSS	1	1	1	2	1	≤20%
COD	0	0	0	0	0	≤20%
BOD ₅	0	0	0	0	0	≤20%
Tổng Nito	0	0	0	0	0	≤20%
Tổng Phosphor	0	0	0	1	0	≤20%
Amoni (NH ₄ ⁺ theo tính N)	0	0	0	0	0	≤20%
Tổng dầu, mỡ	-	-	-	-	0	≤20%
Tổng Coliform	7	4	5	6	4	≤20%
E.coli	4	2	0	1	2	≤20%

Ghi chú: Dấu “-”: Không quan trắc.

Bảng 3.5. Kết quả tính toán RPD tháng 11/2024

Thông số	Sông Tiền	Sông Hậu	KRND	Hồ	Đô thị	Giới hạn RPD
Nhiệt độ	0	0	0	0	0	≤15%
pH	0	0	0	0	0	≤15%

Thông số	Sông Tiền	Sông Hậu	KRND	Hồ	Đô thị	Giới hạn RPD
DO	0	0	0	0	0	≤15%
TSS	1	1	1	2	2	≤20%
COD	0	0	0	0	0	≤20%
BOD ₅	0	0	0	0	0	≤20%
Tổng Nitơ	0	0	0	0	0	≤20%
Tổng Phosphor	0	0	0	0	0	≤20%
Amoni (NH ₄ ⁺ theo tính N)	2	0	1	2	0	≤20%
Tổng dầu, mỡ	-	-	-	-	0	≤20%
Tổng Coliform	13	8	0	12	0	≤20%
E.coli	4	8	0	1	4	≤20%

Ghi chú: Dấu “-”: Không quan trắc.

Theo kết quả tính toán RPD của các thông số tại các mẫu lặp đối chiếu với quy định về giới hạn RPD cho thấy, các kết quả thử nghiệm của mẫu lặp đều nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy, các phép phân tích có độ chụm đạt yêu cầu, kết quả phân tích các mẻ mẫu đáng tin cậy.

c. Đánh giá kết quả các mẫu trắng

Đối với mẫu trắng hiện trường thì các thông số được phân tích trong phòng thí nghiệm như mẫu thực đều cho kết quả không phát hiện.

3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

a. Công tác quản lý 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.

- 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 3.6. Dụng cụ, đặc điểm và điều kiện bảo quản mẫu

Stt	Thông số	Dụng cụ bảo quản	Đặc điểm, điều kiện bảo quản
1	Nhiệt độ		Đo hiện trường
2	pH		Đo hiện trường
3	Ôxy hòa tan (DO)		Đo hiện trường
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	Chai nhựa PE	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
5	COD	Chai nhựa PE	2ml H_2SO_4 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
6	BOD ₅	Chai nhựa PE	2ml H_2SO_4 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
7	Tổng Nitơ	Chai nhựa PE	2ml H_2SO_4 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
8	Tổng Phosphor	Chai nhựa PE	2ml H_2SO_4 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
9	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	Chai nhựa PE	2ml HNO_3 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
10	Tổng Coliform	Chai thủy tinh	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
11	E.coli	Chai thủy tinh	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
12	Tổng dầu, mỡ	Chai thủy tinh nâu	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
13	Chì (Pb)	Chai thủy tinh	2ml HNO_3 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
14	Thủy ngân (Hg)	Chai thủy tinh	2ml HNO_3 , $1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
15	Benzene hexachloride	Chai thủy tinh nâu	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
16	Dieldrin	Chai thủy tinh nâu	$1^{\circ}\text{C} \leq \text{lạnh} \leq 4^{\circ}\text{C}$
17	Thực vật nổi	Chai nhựa PE	Formadehyd 5%
18	Động vật nổi	Chai nhựa PE	Formadehyd 5%
19	Động vật đáy	Chai nhựa PE	Formadehyd 5%

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

- Hệ thống mã hóa mẫu của phòng thí nghiệm 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. Việc mã hóa mẫu được thực hiện trong giao và nhận mẫu 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.

- 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.

b. Công tác thực hiện kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường

- Sử dụng mẫu QC để kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm trong chương
- Sử dụng mẫu QC: Mẫu QC trong phòng thí nghiệm phải được phân tích trong từng mẻ mẫu, gồm:

+ Mẫu trắng phương pháp: Mẫu trắng phương pháp được phân tích đầu tiên trong mỗi mẻ mẫu. Khoảng giá trị của mẫu trắng được chấp nhận nếu giá trị đo nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp.

+ Mẫu lặp: mỗi mẫu được phân tích lặp lại 2 lần nhằm đánh giá độ chụm của kết quả phân tích, độ lệch giữa 2 lần phân tích không quá 20%.

+ Mẫu thêm chuẩn: Phần trăm độ thu hồi của mẫu thêm chuẩn phải nằm trong khoảng chấp nhận đã được phê duyệt.

- 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 chụm, độ chính xác của kết quả phân tích.

c. Các tiêu chí kiểm soát chất lượng

- Thực hiện theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- 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.

d. Đánh giá kết quả phân tích các mẫu lặp Phòng thí nghiệm

Mẫu lặp hiện trường được sử dụng kiểm soát sai số trong hoạt động phân tích trong phòng thí nghiệm và để đánh giá độ chụm của kết quả quan trắc.

Từ kết quả phân tích các mẫu lặp Phòng thí nghiệm, thực hiện tính toán RPD đối với từng thông số theo từng loại hình quan trắc, kết quả cho thấy: Tất cả các mẫu có phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp (RPD) không vượt quá 20% và đạt giới hạn cho phép.

3.3. Xử lý số liệu quan trắc môi trường

- Kiểm tra số liệu: Kiểm tra tổng hợp về tính hợp lý của số liệu quan trắc và phân tích môi trường. Việc kiểm tra dựa trên các hồ sơ của mẫu, gồm: Biên bản, nhật ký lấy mẫu tại hiện trường, biên bản giao nhận mẫu, biên bản kết quả đo, phân tích tại hiện trường, biểu ghi kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm,...

- Xử lý và thống kê số liệu: Sử dụng phần mềm Excel để xử lý và tổng hợp số liệu. Số liệu quan trắc trung bình năm được tính toán theo giá trị trung bình của các đợt quan

trắc trong năm. Sử dụng phần mềm Statgraphics để xử lý số liệu và phân tích thống kê, dựa trên kết quả phân tích ANOVA để đánh giá số liệu.

- Việc đánh giá số liệu phải được thực hiện trên cơ sở kết quả quan trắc, phân tích đã xử lý, kiểm tra và các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật có liên quan.

- So sánh kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước, không khí theo quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

Bảng 3.7. Liệt kê quy chuẩn Việt Nam áp dụng cho từng loại hình quan trắc

Stt	Loại hình quan trắc	Quy chuẩn Việt Nam
A	MÔI TRƯỜNG NƯỚC	
I	Môi trường nước nền	
1	Nước mặt sông Tiền, sông Hậu	QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người).
2	Nước mặt kênh, rạch nội đồng	
3	Nước mặt hồ, búng	
II	Môi trường nước tác động	
1	Tác động từ khu đô thị	QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người).
2	Tác động từ cụm công nghiệp	
3	Tác động từ khu du lịch	
4	Tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao	
5	Tác động từ khu nuôi trồng thủy sản	
B	MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ	
I	Môi trường không khí nền	
1	Đô thị	- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. - QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. - QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
2	Nông thôn	
II	Môi trường không khí tác động	
1	Tác động từ đô thị	- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí. - QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. - QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
2	Tác động từ khu-cụm công nghiệp, TTCN, lò gạch, khai thác đá	
3	Tác động từ giao thông	
4	Tác động từ du lịch	
5	Tác động từ bãi rác	

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Nhìn chung, chương trình quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2024 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 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường được triển khai một cách nghiêm túc theo quy định.

Qua kết quả quan trắc môi trường tỉnh An Giang năm 2024 và so sánh với các quy chuẩn môi trường hiện hành, đồng thời áp dụng đánh giá chất lượng môi trường theo Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12 tháng 11 năm 2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chỉ số chất lượng nước Việt Nam (VN_WQI) cho một số kết luận chung như sau:

4.1.1. Môi trường nước nền

4.1.1.1 Sông Tiền

❖ *Quan trắc liên tục nước mặt đầu sông Tiền:*

Chất lượng nước mặt ở vị trí đầu sông Tiền năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

So sánh với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình năm 2024 các thông số đánh giá chất lượng nước khá biến động cụ thể: DO trung bình tăng từ 1,02 – 1,05 lần; TSS trung bình tăng từ 1,08 – 1,11 lần; COD trung bình tăng 1,03 lần so với năm 2022, giảm 0,98 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,04 lần so với năm 2022, không biến động so với năm 2023; Riêng pH trung bình không biến động so với năm 2022 và năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,56 – 0,55 lần; Pb và Hg không biến động qua thời gian quan trắc (không phát hiện); Riêng E.coli trung bình giảm 0,91 lần so với năm 2022.

❖ *Quan trắc định kỳ:*

Chất lượng nước mặt trên sông Tiền đoạn chảy qua địa phận tỉnh An Giang trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và ô nhiễm

các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sông dưới nước trong năm 2024 có nhiều biến động, trong đó: DO trung bình giảm 0,97 lần so với năm 2022, giảm 0,91 lần so với năm 2023; TSS trung bình tăng 1,26 lần so với năm 2022, tăng 1,10 lần so với năm 2023; COD trung bình tăng 1,12 lần so với năm 2022, giảm 0,97 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,12 lần so với năm 2022, giảm 0,95 lần so với năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) tăng từ 1,57 – 1,73 lần so với hai năm trước; E.coli trung bình giảm 0,79 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước theo chỉ số WQI sông Tiền trong năm 2024 tại 5/5 vị trí quan trắc (gồm đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC, cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM) đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua 3 đợt quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 trên sông Tiền dao động ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: tại vị trí đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC, ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT, ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM chất lượng nước giảm từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024, riêng vị trí cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT chất lượng nước trong năm 2024 giảm từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy so với năm 2022 và ít biến động so với năm 2023 (đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy).

Do đó khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài, đồng thời nâng cao ý thức bảo vệ môi trường (không xả rác thải, nước thải sinh hoạt bừa bãi xuống sông).

4.1.1.2. Sông Hậu, sông Phú Hội và sông Châu Đốc

❖ Quan trắc liên tục nước mặt thượng nguồn sông Hậu:

Chất lượng nước mặt ở vị trí thượng nguồn sông Hậu năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

So sánh với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình năm 2024 các thông số đánh giá chất lượng nước khá biến động cụ thể: pH trung bình tăng 1,03 lần; DO trung bình tăng 1,03 lần so với năm 2022, giảm 0,99 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,01 lần so với năm 2022; giảm 0,89 lần so với năm 2023; COD trung bình giảm từ 0,89 – 0,99 lần; TSS trung bình giảm 0,97 lần so với năm 2022, tăng 1,08 lần so với năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,47 – 0,72 lần; Pb và Hg không biến động qua thời gian quan trắc (không phát hiện); Riêng E.coli trung bình giảm 0,66 lần so với năm 2022.

❖ Quan trắc liên tục nước mặt cuối sông Hậu giáp với Cần Thơ:

Chất lượng nước mặt ở vị trí cuối sông Hậu giáp với Cần Thơ năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

So sánh với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình năm 2024 các thông số đánh giá chất lượng nước khá biến động cụ thể: TSS trung bình tăng từ 1,11 – 1,13 lần; COD trung bình tăng 1,01 lần so với năm 2022, giảm 0,96 lần so với năm 2023; DO trung bình tăng 1,02 lần so với năm 2022, không biến động so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,05 lần so với năm 2022, không biến động so với năm 2023; riêng pH trung bình không biến động so với năm 2022 và năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm 0,63 lần so với năm 2022 và năm 2023; Pb và Hg không biến động qua thời gian quan trắc (không phát hiện); Riêng E.coli trung bình không biến động so với năm 2022.

Chất lượng nước mặt sông Tiền, sông Hậu bị ảnh hưởng bởi nhiều nguyên nhân, trong đó có thể kể đến như: Ảnh hưởng từ phía thượng nguồn, chất thải do nước mưa chảy tràn cuốn trôi xuống sông, hoạt động giao thông đường thủy, các hoạt động kinh tế - xã hội khu vực như mật độ dân cư sinh sống dọc theo bờ sông Tiền, sông Hậu khá cao và ý thức người dân trong việc bảo vệ môi trường chưa cao, thói quen xả thải trực tiếp xuống sông,...

Vì vậy, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi thường xuyên chất lượng nước tại khu vực sông Tiền, sông Hậu để kịp thời cảnh báo đến người dân, đồng thời để đảm bảo an toàn về sức khỏe, khuyến cáo người dân không nên sử dụng trực tiếp nguồn nước sông vào mục đích sinh hoạt mà cần phải có biện pháp, công nghệ xử lý nước thật phù hợp.

❖ **Quan trắc định kỳ:**

Chất lượng nước mặt trên sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc đoạn chảy qua địa phận tỉnh An Giang trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, ô nhiễm bởi các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Phosphor, Tổng Coliform và E.coli. Riêng hàm lượng DO trong nước qua các đợt quan trắc có giá trị cao và đạt quy chuẩn (ngoại trừ vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP và ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ vào tháng 7 có giá trị thấp hơn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A; ≥ 6 mg/L)); thông số Tổng Nitơ và Amoni (NH_4^+ tính theo N) có giá trị đạt quy chuẩn cho phép.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: DO trung bình tăng từ 1,19 - 1,21 lần so với hai năm trước; TSS trung bình tăng 1,17 - 1,38 lần so với hai năm trước; COD và BOD₅ trung bình giảm lần lượt từ 0,79 - 0,97 lần và từ 0,81 - 0,99 lần so với hai năm trước. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH_4^+ tính theo N) giảm từ 0,10 - 0,15 lần so với hai năm trước; E.coli trung bình giảm 0,58 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc năm 2024 theo chỉ số WQI tại 5/5 vị trí quan trắc (gồm thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP, ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ, đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP) và ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP) đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước mặt sông Hậu, sông Phú Hội, sông Châu Đốc giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP, sông Châu Đốc giáp với sông từ Campuchia-MH3(N)-AP, đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP) và ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP chất lượng nước năm 2024 có xu hướng giảm so với năm 2022 và năm 2023 từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, riêng vị trí ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ chất lượng nước năm 2024 giảm so với năm 2022 (từ mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy) và ít biến động so với năm 2023 (đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy).

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.

4.1.1.3. Kênh, rạch nội đồng

Từ kết quả quan trắc cho thấy, chất lượng nước mặt các tuyến kênh, rạch nội đồng trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và ô nhiễm bởi các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: DO trung bình tăng từ 1,12 – 1,13 lần so với hai năm trước; TSS trung bình tăng từ 1,16 – 1,27 lần so với hai năm trước; COD và BOD₅ trung bình tăng lần lượt từ 1,04 – 1,08 lần và từ 1,06 – 1,10 lần so với hai năm trước. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) giảm từ 0,33 – 0,38 lần so với hai năm trước; E.coli giảm 0,76 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại các tuyến kênh, rạch nội đồng trong năm 2024 dao động từ mức kém đến trung bình, trong đó đa phần chất lượng nước ở mức kém. Chất lượng nước tại các vị trí quan trắc trong năm diễn biến khá phức tạp, tại các vị trí đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CD, đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-NĐ2(N)-TB và cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB trên kênh Vĩnh Tế, tại đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP và cuối kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp kênh Huệ Đức-NĐ7(N)-TT trên kênh Xáng Vịnh Tre, tại giữa kênh Rạch Giá-Long Xuyên, giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chác Cà Dao, kênh Ông Cò-NĐ14(N)-CT trên kênh Rạch Giá-Long Xuyên, tại đầu rạch Ông Chưởng-NĐ18(N)-CM và cuối rạch Ông Chưởng giáp sông Hậu-NĐ20(N)-CM trên rạch Ông Chưởng và tại kênh Xáng-NĐ22(N)-TC đều có chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc; riêng tại vị trí cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT và đầu kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX đều có chất lượng nước cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 7 lên mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng lại giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11, đối với vị trí rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT chất lượng nước cải thiện từ mức ô nhiễm nặng, cần biện pháp xử lý trong tương lai vào tháng 7 lên mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 9 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động từ mức kém đến trung bình, trong đó đa phần chất lượng nước ở mức kém. Chất lượng nước tại các vị trí quan trắc qua 3 năm diễn biến khá phức tạp, trong đó

10/12 vị trí có chất lượng nước giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; 2/12 vị trí có chất lượng nước ít biến động (đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy) qua các năm.

Do đó, khuyến cáo người dân nếu có sử dụng nước vào mục đích sinh hoạt cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

4.1.1.4. Hồ, búng

Chất lượng nước mặt hồ, búng trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước phần lớn thấp hơn quy chuẩn cho phép (ngoại trừ tại đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP, hồ Soài So-H8(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT vào tháng 9 có hàm lượng DO đạt quy chuẩn); các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Phosphor, Tổng Coliform và E.coli đều vượt quy chuẩn qua các đợt quan trắc ở tất cả các vị trí; riêng thông số Tổng Nitơ và Amoni (NH₄⁺ tính theo N) phần lớn đạt quy chuẩn cho phép (ngoại trừ vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT vào tháng 9 có giá trị Tổng Nitơ vượt quy chuẩn; vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT vào tháng 7 có giá trị Amoni (NH₄⁺ tính theo N) vượt quy chuẩn).

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: DO trung bình tăng từ 1,01-1,02 lần so với hai năm trước; TSS trung bình giảm 0,63 – 0,64 lần so với hai năm trước; COD trung bình tăng 1,01 lần so với năm 2022, giảm 0,74 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,03 lần so với năm 2022, giảm 0,75 lần so với năm 2023; Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) giảm từ 0,08 – 0,16 lần so với hai năm trước; E.coli giảm 0,76 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước theo chỉ số WQI khu vực hồ, búng năm 2024 tại các vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP, gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB, hồ Soài So-H8(N)-TT, hồ Soài Chêk-H9(N)-TT, hồ Ô Thum-H10(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua 3 đợt quan trắc.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 02 mức: kém và trung bình, cụ thể như sau:

Tại khu vực búng Bình Thiên, chất lượng nước tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024.

Tại khu vực các hồ, chất lượng nước tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB, hồ Soài So-H8(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, năm 2023 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; vị trí hồ Soài Chêk-H9(N)-TT chất

lượng nước cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 lên mức trung bình - sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2023 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024; vị trí hồ Ô Thum-H10(N)-TT chất lượng nước có xu hướng giảm từ mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023, năm 2024.

Điều này cho thấy chất lượng nước chưa đảm bảo tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt. 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.

4.1.2. Môi trường nước bị tác động

4.1.2.1. Tác động từ khu đô thị

Chất lượng nước mặt tác động từ các khu đô thị năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sông dưới nước có nhiều biến động, trong đó: pH trung bình tăng 1,02 lần; DO trung bình tăng từ 1,06 - 1,16 lần; TSS trung bình tăng từ 1,15 - 1,22; COD trung bình giảm 0,89 lần; BOD₅ trung bình giảm 0,89 lần. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người gồm Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,67 - 0,69 lần; tổng dầu mỡ trung bình giảm 0,018 mg/L so với năm 2023; E.coli trung bình giảm 0,20 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước mặt bị tác động từ các khu đô thị theo chỉ số WQI qua các thời điểm năm 2024 dao động ở 02 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy, trong đó đa phần là ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Tại 5 vị trí khu đô thị tác động lên sông Tiền, sông Hậu, chất lượng nước ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy

- Tại 5 vị trí khu đô thị tác động lên kênh nội đồng, chất lượng nước có nhiều biến động hơn, dao động ở 2 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, đa phần chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, ngoại trừ vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ vào đợt tháng 7, đợt tháng 9, đợt tháng 11 và khu đô thị Óc Eo, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Ba Thê mới-NT9(TĐ-ĐT)-TS vào đợt tháng 7 có chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng.

Giai đoạn 2022 - 2024, diễn biến chất lượng nước tại các khu đô thị theo chỉ số WQI dao động ở 02 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Giai đoạn

này, chất lượng nước mặt tại các khu đô thị ít biến động, đa phần là ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy, chỉ riêng vị trí gần trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ có chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng vào năm 2024. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

4.1.2.2. Tác động từ cụm công nghiệp

Chất lượng nước mặt tại các cụm công nghiệp trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: pH trung bình tăng từ 1,01 - 1,02 lần; DO trung bình tăng 1,08 lần so với năm 2022, giảm 0,95 lần so với năm 2023; COD trung bình tăng 1,04 lần so với năm 2022, giảm 0,88 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,04 lần so với năm 2022, giảm 0,90 lần so với năm 2023; TSS trung bình giảm 0,97 lần so với năm 2022, tăng 1,11 lần so với năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người gồm Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,53 - 0,74 lần; tổng dầu mỡ trung bình không biến động (không phát hiện); E.coli trung bình giảm 0,79 lần so với năm 2022.

Chất lượng nước tác động bởi cụm công nghiệp theo chỉ số WQI qua các thời điểm năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy tại cả 2 vị trí quan trắc là cụm công nghiệp Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS và cụm công nghiệp Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT.

Giai đoạn 2022 - 2024, diễn biến chất lượng nước mặt tại các cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh không có nhiều biến động, đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do vậy, cần tiếp tục công tác theo dõi để kịp thời cảnh báo đến người dân, 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.

4.1.2.3. Tác động từ khu du lịch

Chất lượng nước mặt tác động tại các khu du lịch trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, pH, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô

nhễm TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: TSS trung bình tăng từ 1,10 - 1,34 lần; pH trung bình giảm 0,97 lần; DO trung bình giảm từ 0,80 - 0,89 lần; COD trung bình giảm 0,76 lần so với năm 2022, tăng 1,05 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình giảm 0,75 lần so với năm 2022, tăng 1,04 lần so với năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,62 - 0,92 lần; tổng dầu mỡ trung bình không biến động (không phát hiện); E.coli trung bình tăng 1,10 lần so với năm 2022.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI qua các thời điểm năm 2024 dao động ở 02 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở các đợt quan trắc; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng vào đợt tháng 7 và đợt tháng 9, sau đó cải thiện lên mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào đợt tháng 11. 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 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.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động ở 03 mức: ô nhiễm nặng, kém và trung bình, cụ thể: Tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước ở mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022, sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023 và năm 2024; Tại vị trí khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 và năm 2023, sau đó giảm xuống mức ô nhiễm nặng vào năm 2024.

Vì vậy, cần tiếp tục theo dõi để có biện pháp xử lý kịp thời. Đồng thời, để đảm bảo an toàn về sức khỏe, khuyến cáo 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.

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

Chất lượng nước mặt bị tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính

theo N), Tổng Coliform và E.coli. Ngoài ra, không phát hiện hàm lượng Benzen Hexachloride và Dieldrin tại các vị trí quan trắc.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: pH trung bình tăng 1,03 lần; DO trung bình tăng từ 1,05 - 1,10 lần; TSS trung bình tăng từ 1,04 - 1,14 lần; COD trung bình giảm từ 0,64 - 0,66 lần; BOD₅ trung bình giảm từ 0,64 - 0,66 lần. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,42 - 0,43 lần; E.coli trung bình giảm 0,76 lần so với năm 2022; Benzen Hexachloride không biến động (không phát hiện). Thông số Dieldrin không biến động (không phát hiện).

Diễn biến chất lượng nước mặt bị tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số WQI qua các thời điểm năm 2024 ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy tại cả 2 vị trí quan trắc. Do đặc thù của vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao, dòng nước được kiểm soát không lưu thông thường xuyên, thêm vào đó khu vực này chủ yếu nằm trong các tuyến kênh, rạch nội đồng có diện tích nhỏ, khả năng tự làm sạch của các tuyến kênh, rạch kém nên phần nào làm cho chất lượng nước bị giảm. Do đó cần tăng cường kiểm soát hoạt động nông nghiệp và quá trình nạo vét kênh mương để hạn chế sự gia nhập của các chất ô nhiễm từ các hoạt động trên vào nguồn nước.

Diễn biến chất lượng nước mặt bị tác động từ vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy tại cả 2 vị trí quan trắc.

4.1.2.5. Tác động từ khu vực nuôi trồng thủy sản

Chất lượng nước mặt tác động từ khu vực nuôi trồng thủy sản trong năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli. Ngoài ra, không phát hiện hàm lượng Benzen Hexachloride và Dieldrin tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT.

So với năm 2022 và năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số bảo vệ môi trường sống dưới nước có nhiều biến động, trong đó: pH trung bình tăng 1,03 lần; DO trung bình tăng từ 1,05 - 1,09 lần; TSS trung bình tăng từ 1,14 - 1,30 lần; COD trung bình tăng 1,20 lần so với năm 2022, giảm 0,97 lần so với năm 2023; BOD₅ trung bình tăng 1,21 lần so với năm 2022, giảm 0,98 lần so với năm 2023. Hàm lượng trung bình của thông số ô nhiễm gây ảnh hưởng tới sức khỏe con người Amoni (NH₄⁺ tính theo N) trung bình giảm từ 0,51 - 0,52 lần; E.coli trung bình giảm 0,94 lần so với năm 2022; Benzen Hexachloride

không biến động (không phát hiện). Thông số Dieldrin không biến động (không phát hiện).

Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại các khu vực nuôi trồng thủy sản trong năm 2024 ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI trung bình năm giai đoạn 2022 - 2024 dao động chủ yếu ở 02 mức: kém và trung bình, trong đó: Tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT và khu vực nuôi cá ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Tại làng bè Vĩnh Ngươn-TS3(TĐ)-CĐ và làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP, chất lượng nước ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2022 cải thiện lên mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2023, sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2024. Tại khu vực nuôi bè Mỹ An-TS19(TĐ)-CM, chất lượng nước ở mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào năm 2022 giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào năm 2023 và năm 2024.

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.

4.1.3. Môi trường không khí nền

Hiện trạng, chất lượng môi trường không khí nền trên địa bàn tỉnh An Giang trong năm 2024 tại khu vực đô thị (thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX và thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ) và khu vực nông thôn (huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT) tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc môi trường nền trong năm 2024 có xu hướng tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,07 lần; CO trung bình tăng 2,05 lần; NO₂ trung bình tăng 2,90 lần; riêng hàm lượng SO₂ trung bình và giá trị tiếng ồn trung bình giảm 0,93 lần.

4.1.4. Môi trường không khí bị tác động

4.1.4.1. Tác động từ khu đô thị

Chất lượng không khí tác động từ khu đô thị trong năm 2024 tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân; riêng tại vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, khuyến nghị người già, trẻ em, người mắc các bệnh hô hấp, tim mạch... đôi khi nên giới hạn thời gian hoạt động bên ngoài. Bên cạnh đó, hàm lượng PM₁₀ có giá trị không đạt quy chuẩn cho phép tại chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ vào

tháng 11 và tiếng ồn đo được tại 5/5 vị trí quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép qua các đợt quan trắc.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc tác động từ khu đô thị trong năm 2024 có xu hướng tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,09 lần; CO trung bình tăng 1,92 lần; NO₂ trung bình tăng 3 lần; riêng hàm lượng SO₂ trung bình giảm 0,97 lần.

4.1.4.2. Tác động từ giao thông

Chất lượng không khí tác động từ giao thông trong năm 2024 tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân; riêng tại phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, khuyến nghị người già, trẻ em, người mắc các bệnh hô hấp, tim mạch... đôi khi nên giới hạn thời gian hoạt động bên ngoài. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 4/4 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc tác động từ giao thông trong năm 2024 có xu hướng tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,28 lần; CO trung bình tăng 1,99 lần; NO₂ trung bình tăng 2,95 lần; SO₂ trung bình tăng 1,05 lần; riêng giá trị tiếng ồn trung bình giảm 0,99 lần.

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

Chất lượng không khí tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá trong năm 2024 tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng tới sức khỏe người dân. Bên cạnh đó, tiếng ồn đo được tại 5/11 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc tác động từ khu-cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, lò gạch, khai thác đá trong năm 2024 có xu hướng tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,14 lần; CO trung bình tăng 1,96 lần; NO₂ trung bình tăng 2,98 lần; hàm lượng NH₃ trung bình tăng từ không phát hiện lên 13,2 µg/Nm³; hàm lượng H₂S trung bình tăng từ không phát hiện lên 2,8 µg/Nm³; riêng hàm lượng SO₂ trung bình giảm 0,93 lần và giá trị tiếng ồn trung bình giảm 0,96 lần.

4.1.4.4. Tác động từ khu du lịch

Chất lượng không khí tác động từ các khu du lịch trong năm 2024 tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng đến sức khỏe khách du lịch cũng như người dân tại địa phương. Bên cạnh đó, tiếng ồn tại 3/5 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc tác động từ khu du lịch trong năm 2024 có xu hướng

tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,06 lần; CO trung bình tăng 1,93 lần; NO₂ trung bình tăng 2,99 lần; riêng hàm lượng SO₂ trung bình giảm 0,88 lần và giá trị tiếng ồn trung bình giảm 0,96 lần.

4.1.4.5. Tác động từ khu bãi rác

Chất lượng không khí tác động từ các khu bãi rác trong năm 2024 tại các vị trí quan trắc tốt, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

So với năm 2023, hàm lượng trung bình của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc tác động từ bãi rác trong năm 2024 có xu hướng tăng, trong đó: TSP trung bình tăng 1,09 lần; hàm lượng NH₃ trung bình tăng từ không phát hiện lên 5,9 µg/Nm³; hàm lượng H₂S trung bình tăng từ không phát hiện lên 1,3 µg/Nm³.

4.1.5. Kết luận riêng đối với KV quan trắc tại các huyện, thị, thành phố

4.1.5.1. Thành phố Long Xuyên

- Chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí cuối sông Hậu giáp Cần Thơ-MH8(N)-LX năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người)

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli. Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại vị trí đầu Kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp rạch Long Xuyên-NĐ13(N)-LX dao động ở 02 mức: kém và trung bình, cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 7 lên mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó lại giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11. Do vậy, khuyến cáo đến người dân nếu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt cần có biện pháp xử lý phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước mặt bị tác động từ khu đô thị thành phố Long Xuyên tác động lên sông Hậu-MH3(TĐ-ĐT)-LX theo chỉ số WQI ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc. Trong thời gian tới, cần tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nước mặt dưới tác động của nguồn thải tại khu vực này để có biện pháp quản lý chặt chẽ và phù hợp hơn.

- Không khí nền khu vực đô thị quan trắc tại 1 vị trí ngay phường Mỹ Hòa, thành phố Long Xuyên-K1(N-ĐT)-LX, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt

theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ khu đô thị quan trắc tại 3 vị trí, gồm: vòng xoay đèn 4 ngọn-K1(TĐ-ĐT)-LX, vòng xoay trường THPT chuyên Thoại Ngọc Hầu và siêu thị điện máy Nguyễn Kim-K3(TĐ-ĐT)-LX và nhà máy xi măng ACIFA-K5(TĐ-ĐT)-LX, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được tại 3/3 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động giao thông quan trắc tại 3 vị trí, gồm: phà An Hòa-K1(TĐ-GT)-LX, bến xe Long Xuyên-K3(TĐ-GT)-LX và đường Ung Văn Khiêm nối đường Lý Thái Tổ-K5(TĐ-GT)-LX, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được tại 3/3 vị trí qua các đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 1 vị trí ngay cụm công nghiệp Mỹ Quý-K3(TĐ-CN)-LX, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.2. Thành phố Châu Đốc

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại ngã 3 sông Châu Đốc-MH4(N)-CĐ qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại vị trí đầu kênh Vĩnh Tế tiếp giáp với sông Châu Đốc-NĐ1(N)-CĐ qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo đến người dân nếu có sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt thì cần phải có biện pháp xử lý phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại trạm xử lý nước thải tập trung thành phố Châu Đốc tác động lên kênh Huỳnh Văn Thu-NT8(TĐ-ĐT)-CĐ đồng mức ô nhiễm nặng. Do đó, cần có biện pháp quản lý nguồn thải phát sinh từ khu đô thị cũng như chất thải sinh hoạt của người dân trong khu vực.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại làng bè Vĩnh Nguơn-TS3(TĐ)-CĐ ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc. Do đó, cần kiểm soát tốt lượng thức ăn trong quá trình nuôi cũng như công tác vệ sinh tại

làng bè, đảm bảo chất lượng nước tốt cho đời sống thủy sinh, đồng thời khuyến cáo người dân không sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Không khí nền khu vực đô thị quan trắc tại 1 vị trí ngay phường Vĩnh Mỹ, thành phố Châu Đốc-K2(N-ĐT)-CĐ, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ khu đô thị quan trắc tại 1 vị trí ngay chợ Châu Đốc-K2(TĐ-ĐT)-CĐ, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở 3/3 đợt quan trắc có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động giao thông quan trắc tại 1 vị trí ngay bên xe Châu Đốc-K4(TĐ-GT)-CĐ, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 7 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động du lịch quan trắc tại 1 vị trí ngay khu du lịch Núi Sam-K1(TĐ-DL)-CĐ, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của khách du lịch và người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 7 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay khu xử lý rác tại kênh 10-K10(TĐ-R)-CĐ, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.3. Thị xã Tân Châu

- Chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí đầu sông Tiên-MT1(N)-TC chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli. Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, khuyến cáo người dân tùy vào mục đích sử dụng mà cần có biện pháp xử lý nước phù hợp để đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI sông Tiền tại đầu sông Cái Vừng và sông Tiền-MT2(N)-TC qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại kênh Xáng-NĐ22(N)-TC qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo đến người dân nếu có sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt thì cần phải có biện pháp xử lý phù hợp.

- Chất lượng nước mặt bị tác động từ khu đô thị thị xã Tân Châu tác động lên sông Tiền-MT1(TĐ-ĐT)-TC theo chỉ số WQI đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại vị trí kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt 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.

- Không khí bị tác động từ khu đô thị quan trắc tại 1 vị trí đường Trần Phú giao đường Nguyễn Tri Phương-K4(TĐ-ĐT)-TC, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 7 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 1 vị trí ngay cụm công nghiệp Tân Châu-K15(TĐ-CN)-TC, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.4. Huyện An Phú

- Chất lượng nước mặt ở khu vực quan trắc liên tục tại vị trí thượng nguồn sông Hậu-MH1(N)-AP năm 2024 chưa đảm bảo tốt theo quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A và Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt. Trong đó, hàm lượng DO trong nước thấp hơn quy chuẩn cho phép và đang trong tình trạng ô nhiễm các thông số TSS, COD, BOD₅, Tổng Nitơ, Tổng Phosphor, Amoni (NH₄⁺ tính theo N), Tổng Coliform và E.coli. Diễn biến chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu vực này qua các đợt quan trắc trong năm 2024 đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó khuyến cáo người dân sinh sống ven sông và khu vực cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI ở sông Phú Hội, sông Châu Đốc tại vị trí thượng nguồn sông Phú Hội-MH2(N)-AP qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI khu vực búng Bình Thiên, tại vị trí đầu búng Bình Thiên-H1(N)-AP qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo người dân cần phải xử lý nước thật kỹ trước khi đưa vào sử dụng nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại khu đô thị An Phú, huyện An Phú tác động lên kênh Thầy Ban-NT7(TĐ-ĐT)-AP đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại làng bè Đa Phước-TS4(TĐ)-AP ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc. Do đó, người nuôi cần quản lý chế độ thức ăn hợp lý tránh tình trạng dư thừa thức ăn làm ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận.

4.1.5.5. Huyện Châu Phú

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại 2 vị trí trên sông Hậu tại đoạn giữa từ ngã ba sông Châu Đốc với ngã ba sông Vàm Nao-MH5(N)-CP và ngã 3 sông Vàm Nao-MH6(N)-CP qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại đầu kênh Xáng Vịnh Tre tiếp giáp với sông Hậu-NĐ5(N)-CP qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo đến người dân nếu có sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt thì cần phải có biện pháp xử lý phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI khu đô thị thị trấn Cái Dầu, huyện Châu Phú tác động lên sông Hậu-MH2(TĐ-ĐT)-CP đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

4.1.5.6. Huyện Châu Thành

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh Rạch Giá - Long Xuyên tại vị trí giữa kênh Rạch Giá-Long Xuyên giáp kênh Bốn Tổng, kênh Chắc Cà Dao, kênh Ông Cò-NĐ14(N)-CT qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. 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.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại khu vực nuôi cá ao, hầm Bình Thạnh-TS6(TĐ)-CT đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. 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.

- Không khí nền khu vực nông thôn quan trắc tại 1 vị trí ngay xã Vĩnh Bình, huyện Châu Thành-K3(N-NT)-CT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 1 vị trí ngay khu công nghiệp Bình Hòa-K2(TĐ-CN)-CT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay khu liên hợp xử lý chất thải rắn cụm Long Xuyên-K8(TĐ-R)-CT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.7. Huyện Phú Tân

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại 2 vị trí quan trắc trên sông Tiền tại cuối sông Cái Vừng và sông Tiền-MT3(N)-PT và ngã ba sông Vàm Nao và sông Tiền-MT4(N)-PT qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo người dân cần có biện pháp xử lý nước thích hợp khi có nhu cầu sử dụng.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại rạch Mương Khai-NĐ23(N)-PT qua các đợt quan trắc năm 2024 có sự biến động, chất lượng nước có xu hướng cải thiện từ mức ô nhiễm nặng, cần biện pháp xử lý trong tương lai vào tháng 7 lên mức trung bình – Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11. Khuyến cáo đến người dân nếu có sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt thì cần phải có biện pháp xử lý phù hợp.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại khu vực CCN Tân Trung-NT3(TĐ-CN)-PT đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc trong năm. Trong thời gian tới, cần tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nước mặt dưới tác động của nguồn thải tại khu vực này để có biện pháp quản lý chặt chẽ và phù hợp hơn.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại vị trí kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc.

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.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại làng bè Long Hòa-TS1(TĐ)-PT đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc. Khuyến cáo các hộ nuôi cần quản lý chế độ thức ăn hợp lý tránh tình trạng dư thừa thức ăn làm ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận và cần phải xử lý nước đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 1 vị trí ngay CCN Tân Trung-K14(TĐ-CN)-PT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay khu xử lý rác xã Phú Thạnh-K9(TĐ-R)-PT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.8. Huyện Chợ Mới

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên sông Tiền năm 2024 tại ngã 3 sông Tiền hợp lưu với đầu cù lao Giêng-MT5(N)-CM và cuối cù lao Giêng-MT6(N)-CM đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh rạch nội đồng tại vị trí rạch Ông Chưởng-NĐ18(N)-CM năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy qua các đợt quan trắc.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu đô thị tác động lên sông Tiền: thị trấn Chợ Mới, huyện Chợ Mới-MT2(TĐ-ĐT)-CM và thị trấn Mỹ Luông, huyện Chợ Mới-MT3(TĐ-ĐT)-CM đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại khu vực nuôi bò Mỹ An-TS19(TĐ)-CM đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc. Khuyến cáo các hộ nuôi cần quản lý chế độ thức ăn hợp lý tránh tình trạng dư thừa thức ăn làm ảnh hưởng đến nguồn nước tiếp nhận và cần phải xử lý nước đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 3 vị trí, gồm: lò gạch Nhơn Mỹ-K6(TĐ-CN)-CM, khu làng nghề sản xuất dây keo xã Mỹ Hội Đông-K10(TĐ-CN)-CM và CCN Hòa An-K13(TĐ-CN)-CM, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không

ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được tại 3/3 vị trí ở đợt quan trắc tháng 7 và tháng 11 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động du lịch quan trắc tại 1 vị trí ngay khu du lịch Tân Mỹ-K5(TĐ-DL)-CM, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của khách du lịch và người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 7 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay bãi rác thị trấn Mỹ Luông-K13(TĐ-R)-CM, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.9. Huyện Thoại Sơn

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu đô thị Núi Sập, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Cống Dong-NT5(TĐ-ĐT)-TS đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Chất lượng nước tại khu đô thị Óc Eo, huyện Thoại Sơn tác động lên kênh Ba Thê mới-NT9(TĐ-ĐT)-TS dao động ở 02 mức: ô nhiễm nặng, kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Trong đó, đợt tháng 11 có chất lượng nước tốt hơn các đợt khác trong năm. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI tại khu vực CCN Phú Hòa-NT2(TĐ-CN)-TS ít biến động, đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tất cả các đợt quan trắc trong năm. Trong thời gian tới, cần tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nước mặt dưới tác động của nguồn thải tại khu vực này để có biện pháp quản lý chặt chẽ và phù hợp nhất.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 1 vị trí ngay khu vực TTCN xã Vọng Đông-K11(TĐ-CN)-TS, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của khách du lịch và người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 9 và tháng 11 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ hoạt động du lịch quan trắc tại 1 vị trí ngay khu du lịch Hồ Ông Thoại-K6(TĐ-DL)-TS, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương. Tuy nhiên, chưa đảm bảo tốt theo QCVN

26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 9 và tháng 11 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

4.1.5.10. Huyện Tri Tôn

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên kênh Xáng Vĩnh Tre tại vị trí cuối kênh Xáng Vĩnh Tre tiếp giáp kênh Huê Đức-NĐ7(N)-TT qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy; Trên kênh Tám Ngàn tại vị trí cầu Cây Me-đầu kênh Tám Ngàn-NĐ10(N)-TT cải thiện từ mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 7 lên mức trung bình - Sử dụng cho mục đích tưới tiêu vào tháng 9 nhưng sau đó giảm xuống mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tháng 11. Khuyến cáo đến người dân nếu có sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt thì cần phải có biện pháp xử lý phù hợp nhằm đảm bảo sức khỏe lâu dài.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI trên các hồ tại vị trí hồ Soài So-H8(N)-TT, hồ Soài Chêk-H9(N)-TT, hồ Ô Thum-H10(N)-TT và hồ Ô Tà Sóc-H11(N)-TT qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Chất lượng nước theo chỉ số WQI tại khu đô thị Tri Tôn, huyện Tri Tôn tác động lên kênh Tám Ngàn-NT6(TĐ-ĐT)-TT đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào tất cả các đợt quan trắc trong năm. Do đó, trong thời gian tới cần phải tiếp tục theo dõi diễn biến chất lượng nguồn thải tại các khu đô thị để kịp thời cảnh báo đến người dân khi có sử dụng nguồn nước cho mục đích sinh hoạt.

- Không khí bị tác động từ hoạt động công nghiệp quan trắc tại 3 vị trí, gồm: khu khai thác đá Antraco-K8(TĐ-CN)-TT, khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT và CCN Lương An Trà-K12(TĐ-CN)-TT, chất lượng không khí trong năm 2024 tại 2/3 vị trí đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương; ngoại trừ tại khu khai thác đá Cô Tô-K9(TĐ-CN)-TT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT nhưng chưa đảm bảo tốt theo QCVN 26:2010/BTNMT, do thông số tiếng ồn đo được ở đợt quan trắc tháng 9 và tháng 11 có giá trị vượt quy chuẩn cho phép.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay bãi rác An Tức-K12(TĐ-R)-TT, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.1.5.11. Huyện Tịnh Biên

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI trên kênh Vĩnh Tế tại đập Trà Sư giáp kênh Vĩnh Tế-NĐ2(N)-TB và cầu sắt Hữu Nghị-NĐ3(N)-TB qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy.

- Chất lượng nước mặt theo chỉ số WQI trên các hồ tại vị trí gần bờ hồ Ô Tuk Sa-H4(N)-TB qua các đợt quan trắc năm 2024 đều ở mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy. Khuyến cáo người dân cần có biện pháp xử lý nước thích hợp khi có nhu cầu sử dụng.

- Chất lượng nước mặt tác động từ khu du lịch theo chỉ số WQI trong năm 2024 dao động ở 2 mức: ô nhiễm nặng và kém, trong đó: Tại khu du lịch Lâm viên Núi Cấm-NT2(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước đồng mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy ở tất cả các đợt quan trắc; tại khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-NT3b(TĐ-DL)-TB, chất lượng nước cải thiện từ mức ô nhiễm nặng vào đợt tháng 7 và tháng 9 lên mức kém - Sử dụng cho giao thông thủy vào đợt tháng 11. Để đảm bảo an toàn về sức khỏe, khuyến cáo 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.

- Không khí bị tác động từ hoạt động du lịch quan trắc tại 2 vị trí ngay khu du lịch Lâm viên núi Cấm-K2(TĐ-DL)-TB và khu du lịch sinh thái rừng Tràm Trà Sư-K3(TĐ-DL)-TB, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của khách du lịch và người dân tại địa phương.

- Không khí bị tác động từ bãi rác quan trắc tại 1 vị trí ngay bãi rác An Cư-K11(TĐ-R)-TB, chất lượng không khí trong năm 2024 đảm bảo tốt theo QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT, không ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân tại địa phương.

4.2. Giải pháp kiểm soát các nguồn thải

4.2.1. Khu vực đô thị

Thường xuyên cải tạo, nạo vét các kênh, rạch nhỏ trong khu vực đô thị để tăng khả năng lưu thông dòng chảy, tăng khả năng tự làm sạch của lưu vực. Điều này sẽ góp phần cải thiện chất lượng nước mặt.

Chính quyền địa phương cần tăng cường quản lý chặt chẽ các nguồn thải từ hoạt động kinh doanh, dịch vụ của người dân trong khu vực đô thị. Cần quản lý tốt việc thu gom, xử lý chất thải rắn để tránh tình trạng vứt rác bừa bãi xuống sông, kênh, rạch. Đây là một trong những nguyên nhân chính làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt.

Đối với các khu dân cư mới phát sinh trong khu vực đô thị, chính quyền địa phương cần quản lý chặt chẽ, đảm bảo các khu dân cư phải xử lý nước thải đạt chuẩn trước khi thải ra lưu vực sông, kênh, rạch. Việc này sẽ góp phần hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt.

Thường xuyên kiểm tra, giám sát các nguồn thải từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ trong khu vực đô thị.

Tăng cường các hoạt động tuyên truyền, nâng cao nhận thức của người dân về bảo vệ môi trường, không xả rác, thải nước thải trực tiếp ra nguồn nước.

Khuyến khích người dân tham gia các hoạt động vệ sinh môi trường, thu gom rác thải tại khu vực dân cư.

Khuyến khích các cơ sở sản xuất, kinh doanh áp dụng các công nghệ sản xuất sạch hơn, giảm thiểu chất thải và nước thải.

4.2.2. Vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao

Vùng kiểm soát lũ Bắc Vàm Nao là khu đề 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 kênh, rạch nội đồng đe dọa đến chất lượng nguồn nước. Do đó, chính quyền địa phương cùng các 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 như:

- Tuyên truyền, hướng dẫn nông dân sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật hợp lý, tránh lãng phí và rửa trôi ra nguồn nước.

- Khuyến khích áp dụng các mô hình canh tác nông nghiệp bền vững, sử dụng các biện pháp canh tác thân thiện với môi trường.

- Quản lý chặt chẽ việc xử lý, tiêu hủy các loại vỏ bao bì, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật tại các khu vực nông nghiệp.

4.2.3. Trong lĩnh vực nuôi trồng thủy sản

Tất cả các cơ sở nuôi trồng thủy sản cần phải xin cấp giấy phép môi trường hoặc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trước khi triển khai các hoạt động. Các cơ sở này phải cam kết tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong suốt quá trình sản xuất.

Khuyến khích việc xây dựng các mô hình nuôi cá ao hàm tuần hoàn nước, giúp tiết kiệm nguồn nước và cải thiện chất lượng nước trong quá trình nuôi trồng thủy sản.

Khuyến khích hình thức nuôi hợp tác xã và công ty cổ phần nhằm tạo điều kiện cho các tổ chức nuôi trồng thủy sản có thể thực hiện việc quản lý và xử lý nước thải một cách hiệu quả. Việc này cũng giúp tối ưu hóa diện tích đất và giảm chi phí cho các hộ nuôi cá nhỏ lẻ.

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.

Đẩy mạnh công tác tuyên truyền cho người dân về bảo vệ môi trường, giáo dục cộng đồng về việc không xả rác xuống sông, kênh, rạch. Các khu làng bè cần trang bị giỏ đựng rác để thu gom và xử lý rác thải đúng cách.

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,...

Đẩy mạnh việc kiểm tra vệ sinh môi trường trong các khu vực nuôi trồng thủy sản, bao gồm việc quản lý nhà vệ sinh trên bè và xử lý rác thải hiệu quả. Đẩy mạnh nhân rộng mô hình xã hội hoá thu gom rác làng bè.

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, 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.

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

Đối với làng nghề lò gạch, khuyến khích người dân sử dụng công nghệ sản xuất hiện đại như công nghệ Tuynen, Huffman. Đây là các công nghệ sản xuất gạch hiện đại giúp giảm thiểu ô nhiễm không khí, giảm phát thải bụi và khí độc.

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. 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), giảm phát thải ô nhiễm. Đặc biệt là việc đầu tư vào các thiết bị xử lý chất thải, công nghệ sản xuất sạch.

Hỗ trợ các cơ sở trong làng nghề áp dụng công nghệ mới vào xử lý chất thải, tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu tác động xấu tới môi trường. Các công nghệ này phải phù hợp với điều kiện của địa phương và dễ dàng áp dụng.

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.

Khuyến khích sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo (năng lượng mặt trời, gió) trong sản xuất để giảm phụ thuộc vào năng lượng hóa thạch và giảm thiểu phát thải khí nhà kính. Các cơ sở sản xuất cần áp dụng các biện pháp tiết kiệm năng lượng trong quy trình sản xuất, như sử dụng thiết bị tiết kiệm điện, tối ưu hóa quy trình vận hành máy móc.

Đối với các Khu - cụm công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, cơ sở sản xuất trong làng nghề cần thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung về đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

Các cơ quan chức năng cần thực hiện các đợt kiểm tra định kỳ tại các cơ sở sản xuất lò gạch, khai thác đá và các làng nghề để đảm bảo việc tuân thủ các quy định bảo vệ môi trường. Những cơ sở vi phạm cần phải bị xử lý nghiêm khắc.

4.2.5. Du lịch

Tiếp tục duy trì chương trình quan trắc hiện trạng môi trường du lịch hàng năm nhằm theo dõi diễn biến chất lượng môi trường qua các năm, để có hướng cảnh báo kịp thời và khắc phục những nguy cơ gây ô nhiễm có thể xảy ra đối với môi trường du lịch.

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.

Khuyến khích các cơ sở du lịch áp dụng các tiêu chuẩn bảo vệ môi trường như sử dụng năng lượng tái tạo, giảm phát thải, xử lý chất thải đúng quy định, duy trì hệ sinh thái tự nhiên trong quá trình phát triển du lịch.

Tổ chức các chiến dịch tuyên truyền, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường trong cộng đồng, khuyến khích du khách tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường khi tham quan các khu du lịch.

4.2.6. Giao thông, đô thị

Khuyến khích việc sử dụng xe điện và xe thân thiện với môi trường để giảm thiểu phát thải khí nhà kính và ô nhiễm không khí.

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.

Tổ chức các chiến dịch truyền thông nhằm nâng cao nhận thức của người dân về tác hại của ô nhiễm không khí và những hành động có thể thực hiện để bảo vệ chất lượng không khí.

Khuyến khích các hộ gia đình và doanh nghiệp sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng, bảo vệ môi trường và giảm phát thải.

4.2.7. Bãi rác

Tiếp tục duy trì và mở rộng mạng lưới quan trắc hiện trạng môi trường bãi rác hàng năm nhằm theo dõi diễn biến chất lượng môi trường qua các năm.

Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải để phòng ngừa cũng như kịp thời phát hiện và xử lý các vi phạm nếu có.

Khuyến khích các hộ gia đình, cơ sở kinh doanh và cộng đồng thực hiện phân loại rác thải tại nguồn, phân loại rác hữu cơ và rác vô cơ để giảm thiểu lượng rác thải cần xử lý tại các bãi rác.

Địa phương tăng cường đôn đốc, kiểm tra và nhân rộng các mô hình thu gom, phân loại rác thải tại nguồn. Đồng thời đẩy mạnh công tác tuyên truyền, hướng dẫn về công tác thu gom xử lý rác thải sinh hoạt trên các phương tiện thông tin đại chúng để nâng cao nhận thức, trách nhiệm tạo ra những thay đổi trong nhận thức và hành động của nhân dân.

Thực hiện các chiến dịch tuyên truyền, hướng dẫn người dân về các biện pháp phân loại rác tại nguồn, hạn chế sử dụng đồ nhựa dùng một lần và ý thức bảo vệ môi trường.

Tổ chức các hoạt động cộng đồng như dọn dẹp vệ sinh môi trường, thu gom rác thải, tái chế rác, để tạo ra sự tham gia tích cực từ cộng đồng vào công tác bảo vệ môi trường.

Đẩy mạnh việc ứng dụng khoa học kỹ thuật về công nghệ xử lý rác thải; lựa chọn, tổ chức triển khai mô hình xử lý rác thải sinh hoạt phù hợp, hiệu quả và nhân rộng các mô hình hiệu quả trên địa bàn.

Tạo điều kiện thuận lợi và hỗ trợ để các tổ chức, doanh nghiệp có thể triển khai các dự án tái chế rác thải và sử dụng công nghệ xanh trong xử lý chất thải.

PHỤ LỤC
