

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



BÁO CÁO TỔNG HỢP

KẾT QUẢ VẬN HÀNH MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG TỈNH SÓC TRĂNG NĂM 2023

Cơ quan thực hiện:

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH SÓC TRĂNG



2023

Sóc Trăng, tháng 12 năm

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH SÓC TRĂNG
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO TỔNG HỢP
KẾT QUẢ VẬN HÀNH MẠNG LƯỚI
QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
TỈNH SÓC TRĂNG NĂM 2023

Cơ quan chủ trì:

SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG TỈNH SÓC TRĂNG

Cơ quan chủ trì *trues*



Ngô Khải Chân

Đơn vị thực hiện



Dương Ngọc Thùy

Sóc Trăng, tháng 12 năm 2023

MỤC LỤC

Trang

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	iii
DANH MỤC BIỂU BẢNG	vi
DANH MỤC BIỂU ĐỒ	viii
DANH SÁCH NGƯỜI THAM GIA.....	xv
PHẦN PHỤ LỤC	xvi
PHẦN 1. MỞ ĐẦU	1
1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ	1
1.1.1. Sự cần thiết của quan trắc môi trường.....	1
1.1.2. Căn cứ pháp lý.....	1
1.1.3. Mục tiêu	3
1.1.4. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ.....	3
1.1.5. Đơn vị thực hiện.....	4
1.1.6. Vị trí quan trắc	4
1.1.7. Thời gian thực hiện chương trình quan trắc	5
1.1.8. Tần suất quan trắc.....	5
1.2. Tổng quan địa điểm, thông số, tần suất quan trắc.....	6
1.2.1. Điều kiện tự nhiên.....	6
1.2.2. Điểm quan trắc	10
1.2.3. Thông số, tần suất quan trắc.....	10
PHẦN 2. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC	21
2.1. Môi trường nước mặt	21
2.2. Môi trường nước dưới đất	90
2.3. Môi trường nước biển ven bờ.....	102
2.4. Môi trường nước mưa	121
2.5. Môi trường đất.....	125
2.6. Môi trường trầm tích	137
2.7. Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.....	147

PHẦN 3. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG/KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG, XỬ LÝ – THỐNG KÊ SỐ LIỆU QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG.....	160
3.1. Kết quả đảm bảo chất lượng/kiểm soát chất lượng trong hoạt động quan trắc hiện trường	160
3.2. Kết quả đảm bảo chất lượng/kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường	163
3.3. Xử lý số liệu quan trắc môi trường	171
PHẦN 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	173
4.1. Kết luận	173
4.2. Kiến nghị	177
4.2.1. Kiến nghị Trung Ương	177
4.2.2. Kiến nghị địa phương.....	177

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Giải thích từ ngữ
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
TCMT	Tổng cục Môi trường
CTUBND	Chủ tịch Ủy ban nhân dân
UBND	Ủy ban nhân dân
QĐHC	Quyết định hành chính
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
ISO	Tổ chức Quốc tế về tiêu chuẩn hóa
TP	Thành phố
TX	Thị xã
TT	Thị trấn
BOD	Nhu cầu Oxy sinh học
COD	Nhu cầu Oxy hóa học
DO	Oxy hòa tan
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TDS	Tổng chất rắn hòa tan
NO ₂ ⁻	Nitrit
NO ₃ ⁻	Nitrat
NH ₄ ⁺	Amoni
EC	Độ dẫn điện
Mn	Mangan
As	Asen
Fe	Sắt
SO ₄ ²⁻	Sunphat
Cl ⁻	Clorua
Cu	Đồng

Từ viết tắt	Giải thích từ ngữ
Pb	Chì
Cd	Cadimi
Zn	Kẽm
Cr	Crom
PO ₄ ³⁻	Photphat
CaCO ₃	Độ cứng tổng tính theo CaCO ₃
F ⁻	Florua
Leq	Mức âm tương đương
Lmax	Mức âm cực đại
TSP	Tổng bụi lơ lửng
PM ₁₀	Tổng các hạt bụi lơ lửng có đường kính khí động học <10µm
SO ₂	Lưu huỳnh điôxit
CO	Cacbon monoxit
NO ₂	Nitơ điôxit
NH ₃	Amoniac
H ₂ S	Hydrosunfua
MASA	Phương pháp lấy mẫu và phân tích không khí
XLCTR	Xử lý chất thải rắn
QA/QC	Đảm bảo chất lượng/kiểm soát chất lượng
WQI	Chỉ số chất lượng nước
TCHC	Tổ chức hành chính
NTTS	Nuôi trồng thủy sản
MDL	Giới hạn phát hiện của phương pháp
TOC	Tổng Cacbon hữu cơ
SMEWW	Các phương pháp tiêu chuẩn xét nghiệm nước và nước thải

Từ viết tắt	Giải thích từ ngữ
KKXQ	Không khí xung quanh
CRM	Mẫu chuẩn đối chứng
RPD	Phần trăm sai khác tương đối
ĐVN	Động vật nổi
TVN	Thực vật nổi
ĐVĐ	Động vật đáy
NBVB	Nước biển ven bờ
qp ₂₋₃	Tầng pleistocene giữa trên
qp ₁	Tầng pleistocene dưới
n ₁ ³	Tầng miocen trên
H'	Chỉ số đa dạng Shannon-Wiener

DANH MỤC BIỂU BẢNG

	Trang
Bảng 1. Số lượng các điểm quan trắc theo khu vực.....	5
Bảng 2. Thông tin về các điểm quan trắc.....	11
Bảng 3. Chỉ số VN_WQI và sự phù hợp với mục đích sử dụng.....	49
Bảng 4. Chỉ số VN_WQI qua các đợt quan trắc.....	50
Bảng 5. Giá trị trung bình chỉ số WQI qua các năm.....	76
Bảng 6. Cấu trúc thành phần loài TVN trong nước mặt 2023.....	78
Bảng 7. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế TVN trong nước mặt năm 2023.....	79
Bảng 8. Cấu trúc thành phần loài ĐVN trong nước mặt 2023.....	82
Bảng 9. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế ĐVN trong nước mặt năm 2023.....	83
Bảng 10. Cấu trúc thành phần loài ĐVĐ trong nước mặt năm 2023.....	86
Bảng 11. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế ĐVĐ trong nước mặt năm 2023....	87
Bảng 12. Cấu trúc thành phần loài ĐVN trong NBVB năm 2023.....	116
Bảng 13. Số lượng loài và mật độ ĐVN trong NBVB năm 2023.....	118
Bảng 14. Cấu trúc thành phần loài ĐVĐ trong NBVB năm 2023.....	118
Bảng 15. Số lượng loài và mật độ ĐVĐ trong NBVB năm 2023.....	120
Bảng 16. Giá trị pH_{H_2O} và pH_{KCl} trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	126
Bảng 17. Hàm lượng Pb trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	127
Bảng 18. Hàm lượng Cu qua các năm tại các điểm quan trắc.....	129
Bảng 19. Hàm lượng Zn trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	130
Bảng 20. Hàm lượng Cr trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	132
Bảng 21. Hàm lượng Cd trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	133
Bảng 22. Hàm lượng As trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm.....	135
Bảng 23. Giá trị pH H ₂ O và pH KCl trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm.....	138
Bảng 24. Hàm lượng Pb trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm..	139
Bảng 25. Hàm lượng Cu trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm .	140
Bảng 26. Hàm lượng Zn trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm .	141
Bảng 27. Hàm lượng Cr trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm..	142
Bảng 28. Hàm lượng Cd trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm .	143
Bảng 29. Hàm lượng As trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm .	144

Bảng 30. Thang đánh giá mức độ ô nhiễm và rủi ro sinh thái của kim loại nặng	144
Bảng 31. Giá trị các thông số khí tượng tại các điểm quan trắc qua các năm..	147
Bảng 32. Giá trị tiếng ồn tại các điểm quan trắc qua các năm.....	152
Bảng 33. Giá trị bụi TSP tại các điểm quan trắc qua các năm.....	154
Bảng 34. Giá trị các thông số cơ bản trong không khí tại các điểm quan trắc qua các năm.....	154
Bảng 35. Giá trị các thông số gây mùi khó chịu trong không khí tại các điểm quan trắc qua các năm.....	157
Bảng 36. Thống kê số lượng mẫu thực và QC các đợt trong năm 2023.....	162
Bảng 37. Kết quả phân tích QA/QC tại hiện trường.....	163
Bảng 38. Công tác bảo quản mẫu.....	164
Bảng 39. Kết quả phân tích QA/QC mẫu trắng	166
Bảng 40. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước mặt	167
Bảng 41. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước dưới đất	168
Bảng 42. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước biển.....	169
Bảng 43. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước mưa	169
Bảng 44. Kết quả phân tích QA/QC mẫu đất.....	169
Bảng 45. Kết quả phân tích QA/QC mẫu trầm tích	170
Bảng 46. Kết quả phân tích QA/QC mẫu KKKXQ và tiếng ồn	170
Bảng 47. Chỉ số VN_WQI và sự phù hợp với mục đích sử dụng.....	171

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

	Trang
Biểu đồ 2.1. Biểu diễn nhiệt độ tại các điểm quan trắc nước mặt	22
Biểu đồ 2.2. So sánh nhiệt độ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	22
Biểu đồ 2.3. Biểu diễn giá trị pH tại các điểm quan trắc nước mặt	23
Biểu đồ 2.4. So sánh giá trị pH nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	23
Biểu đồ 2.5. Biểu diễn hàm lượng COD đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	24
Biểu đồ 2.6. Biểu diễn hàm lượng COD đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	24
Biểu đồ 2.7. So sánh hàm lượng COD nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	25
Biểu đồ 2.8. Biểu diễn hàm lượng BOD ₅ đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	26
Biểu đồ 2.9. Biểu diễn hàm lượng BOD ₅ đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	26
Biểu đồ 2.10. So sánh hàm lượng BOD ₅ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	27
Biểu đồ 2.11. Biểu diễn hàm lượng DO đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	27
Biểu đồ 2.12. Biểu diễn hàm lượng DO đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	28
Biểu đồ 2.13. So sánh hàm lượng DO nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	29
Biểu đồ 2.14. Biểu diễn hàm lượng Cl ⁻ đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	30
Biểu đồ 2.15. Biểu diễn hàm lượng Cl ⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	30
Biểu đồ 2.16. So sánh hàm lượng Cl ⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	31
Biểu đồ 2.17. Biểu diễn hàm lượng TSS đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	31
Biểu đồ 2.18. Biểu diễn hàm lượng TSS đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	32
Biểu đồ 2.19. So sánh hàm lượng TSS nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	33
Biểu đồ 2.20. Biểu diễn hàm lượng N-NO ₂ ⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	33
Biểu đồ 2.20. Biểu diễn hàm lượng N-NO ₂ ⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt	34
Biểu đồ 2.21. So sánh hàm lượng N-NO ₂ ⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	35
Biểu đồ 2.22. Biểu diễn hàm lượng N-NO ₃ ⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	35
Biểu đồ 2.23. Biểu diễn hàm lượng N-NO ₃ ⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt	36

Biểu đồ 2.24. So sánh hàm lượng N-NO ₃ ⁻ nước mặt năm 2020, 2021 và 2022 .	37
Biểu đồ 2.25. Biểu diễn hàm lượng N-NH ₄ ⁺ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	37
Biểu đồ 2.26. Biểu diễn hàm lượng N-NH ₄ ⁺ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	38
Biểu đồ 2.27. So sánh hàm lượng N-NH ₄ ⁺ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021.	39
Biểu đồ 2.28. Biểu diễn hàm lượng P-PO ₄ ³⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	40
Biểu đồ 2.29. Biểu diễn hàm lượng P-PO ₄ ³⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	40
Biểu đồ 2.30. So sánh hàm lượng P-PO ₄ ³⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021 .	41
Biểu đồ 2.31. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	42
Biểu đồ 2.32. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	42
Biểu đồ 2.33. So sánh hàm lượng Fe tổng nước mặt năm 2023, 2022 và 2021 .	43
Biểu đồ 2.34. Biểu diễn hàm lượng TOC đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	44
Biểu đồ 2.35. Biểu diễn hàm lượng TOC đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	44
Biểu đồ 2.36. So sánh hàm lượng TOC nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	45
Biểu đồ 2.37. Biểu diễn hàm lượng tổng dầu mỡ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	46
Biểu đồ 2.38. Biểu diễn hàm lượng tổng dầu mỡ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	46
Biểu đồ 2.39. So sánh hàm lượng dầu mỡ tổng nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	47
Biểu đồ 2.40. Biểu diễn chỉ số Coliforms đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	47
Biểu đồ 2.41. Biểu diễn chỉ số Coliforms đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt.....	48
Biểu đồ 2.42. So sánh chỉ số Coliforms nước mặt năm 2023, 2022 và 2021	48
Biểu đồ 2.43. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TP Sóc Trăng năm 2023	52
Biểu đồ 2.44. So sánh chỉ số WQI tại kênh Xáng năm 2023, 2022 và 2021.....	52
Biểu đồ 2.45. So sánh chỉ số WQI tại kênh 30/4 năm 2023, 2022 và 2021	53
Biểu đồ 2.46. So sánh chỉ số WQI tại sông Maspero khu vực khán đài năm 2023, 2022 và 2021	53
Biểu đồ 2.47. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Kế Sách năm 2023	54
Biểu đồ 2.48. So sánh chỉ số WQI tại sông Hậu – Nhơn Mỹ năm 2023, 2022 và 2021	54
Biểu đồ 2.49. So sánh chỉ số WQI tại sông Hậu – Cái Côn năm 2023, 2022 và 2021	55

Biểu đồ 2.50. So sánh chỉ số WQI tại kênh số 1, TT Kế Sách năm 2023, 2022 và 2021	55
Biểu đồ 2.51. So sánh chỉ số WQI tại kênh Mang Cá năm 2023, 2022	56
Biểu đồ 2.52. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Mỹ Xuyên năm 2023	57
Biểu đồ 2.53. So sánh chỉ số WQI tại kênh Thạnh Lợi năm 2023, 2022 và 2021	57
Biểu đồ 2.54. So sánh chỉ số WQI tại sông Nhu Gia năm 2023, 2022 và 2021 .	58
Biểu đồ 2.55. So sánh chỉ số WQI tại kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I năm 2023, 2022 và 2021	58
Biểu đồ 2.56. So sánh chỉ số WQI tại sông Dù Tho - Ngọc Đông năm 2023, 2022 và 2021	59
Biểu đồ 2.57. So sánh chỉ số WQI tại sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II năm 2023, 2022 và 2021	59
Biểu đồ 2.58. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TX Vĩnh Châu năm 2023.....	60
Biểu đồ 2.59. So sánh chỉ số WQI tại kênh TX Vĩnh Châu năm 2023, 2022 và 2021	61
Biểu đồ 2.60. So sánh chỉ số WQI tại kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu năm 2023, 2022 và 2021	61
Biểu đồ 2.61. So sánh chỉ số WQI tại rạch Trà Niên - Hòa Đông năm 2023, 2022 và 2021	62
Biểu đồ 2.62. So sánh chỉ số WQI tại kênh Trà Vôn Mới năm 2023, 2022 và 2021	62
Biểu đồ 2.63. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Cù Lao Dung năm 2023	63
Biểu đồ 2.64. So sánh chỉ số WQI tại Sông Bến Bạ năm 2023, 2022 và 2021 ..	63
Biểu đồ 2.65. So sánh chỉ số WQI tại Sông Hậu - An Thạnh I năm 2023, 2022	64
Biểu đồ 2.66. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Thạnh Trị năm 2023..	64
Biểu đồ 2.67. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Phú Lộc năm 2023, 2022 và 2021	65
Biểu đồ 2.68. So sánh chỉ số WQI tại kênh Nàng Rền - Châu Hưng năm 2023, 2022	65
Biểu đồ 2.69. So sánh chỉ số WQI tại kênh SaDi năm 2023, 2022	66
Biểu đồ 2.70. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TX Ngã Năm năm 2023.....	67
Biểu đồ 2.71. So sánh chỉ số WQI tại kênh TX Ngã Năm năm 2023, 2022 và 2021	67
Biểu đồ 2.72. So sánh chỉ số WQI tại kênh Xáng – Nàng Rền năm 2023, 2022	68
Biểu đồ 2.73. So sánh chỉ số WQI tại kênh Cái Trầu năm 2023, 2022	68
Biểu đồ 2.74. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Mỹ Tú năm 2023.....	69
Biểu đồ 2.75. So sánh chỉ số WQI kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa năm 2023, 2022 và 2021	69
Biểu đồ 2.76. So sánh chỉ số WQI kênh kênh Xáng Mỹ Phước năm 2023, 2022	70

Biểu đồ 2.77. So sánh chỉ số WQI kênh kình Quản lộ Phụng Hiệp năm 2023, 2022	70
Biểu đồ 2.78. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Trần Đề năm 2023	71
Biểu đồ 2.79. So sánh chỉ số WQI tại kênh chợ Lịch Hội Thượng năm 2023, 2022 và 2021	72
Biểu đồ 2.80. So sánh chỉ số WQI tại kênh Tiếp Nhựt năm 2023, 2022.....	72
Biểu đồ 2.81. So sánh chỉ số WQI tại kênh Tổng Cáng năm 2023, 2022	73
Biểu đồ 2.82. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Châu Thành năm 2023	74
Biểu đồ 2.83. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Châu Thành năm 2023, 2022 và 2021	74
Biểu đồ 2.84. So sánh chỉ số WQI tại kênh 30/4 Phú Tân năm 2023, 2022 và 2021	75
Biểu đồ 2.85. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Long Phú năm 2023 ..	75
Biểu đồ 2.86. So sánh chỉ số WQI tại sông Saintard năm 2023, 2022 và 2021 .	76
Biểu đồ 2.87. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Long Phú năm 2023, 2022 và 2021	76
Biểu đồ 2.88. Biểu diễn giá trị pH nước dưới đất qua các đợt quan trắc.....	91
Biểu đồ 2.89. So sánh giá trị pH nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	91
Biểu đồ 2.90. Biểu diễn hàm lượng TDS nước dưới đất qua các đợt quan trắc.	92
Biểu đồ 2.91. So sánh hàm lượng TDS nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	92
Biểu đồ 2.92. Biểu diễn chỉ số pemanganat nước dưới đất qua các đợt quan trắc	92
Biểu đồ 2.93. So sánh chỉ số pemanganat nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	92
Biểu đồ 2.94. Biểu diễn hàm lượng CaCO ₃ nước dưới đất qua các đợt quan trắc	93
Biểu đồ 2.95. So sánh hàm lượng CaCO ₃ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	93
Biểu đồ 2.96. Biểu diễn hàm lượng N-NH ₄ ⁺ nước dưới đất qua các đợt quan trắc	94
Biểu đồ 2.97. So sánh hàm lượng N-NH ₄ ⁺ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	94
Biểu đồ 2.99. Biểu diễn hàm lượng Cl ⁻ nước dưới đất qua các đợt quan trắc	95
Biểu đồ 2.100. So sánh hàm lượng Cl ⁻ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	95
Biểu đồ 2.101. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng nước dưới đất qua các đợt quan trắc	96
Biểu đồ 2.102. So sánh hàm lượng Fe tổng nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	96
Biểu đồ 2.101. Biểu diễn hàm lượng SO ₄ ²⁻ nước dưới đất qua các đợt quan trắc	97

Biểu đồ 2.102. So sánh hàm lượng SO_4^{2-} nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	97
Biểu đồ 2.105. Biểu diễn hàm lượng F^- nước dưới đất qua các đợt quan trắc....	98
Biểu đồ 2.106. So sánh hàm lượng F^- nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021.	98
Biểu đồ 2.107. Biểu diễn hàm lượng Mn nước dưới đất qua các đợt quan trắc.	99
Biểu đồ 2.108. So sánh hàm lượng Mn nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	99
Biểu đồ 2.109. Biểu diễn hàm lượng As nước dưới đất qua các đợt quan trắc ..	99
Biểu đồ 2.110. So sánh hàm lượng As nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021	99
Biểu đồ 2.111. Biểu diễn mực nước tĩnh tại các giếng quan trắc chuyên biệt.	100
Biểu đồ 2.112. Biểu diễn giá trị pH NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	102
Biểu đồ 2.112. Biểu diễn giá trị pH NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc.	103
Biểu đồ 2.113. So sánh giá trị pH NBVB năm 2023, 2022 và 2021	103
Biểu đồ 2.114. Biểu diễn hàm lượng DO NBVB đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc	104
Biểu đồ 2.114. Biểu diễn hàm lượng DO NBVB đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc	105
Biểu đồ 2.115. So sánh giá trị DO NBVB năm 2023, 2022	105
Biểu đồ 2.116. Biểu diễn giá trị TSS NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	106
Biểu đồ 2.116. Biểu diễn giá trị TSS NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc	107
Biểu đồ 2.117. So sánh giá trị TSS NBVB năm 2023, 2022 và 2021	107
Biểu đồ 2.118. Biểu diễn giá trị N-NH_4^+ NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	108
Biểu đồ 2.118. Biểu diễn giá trị N-NH_4^+ NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc	108
Biểu đồ 2.119. So sánh giá trị N-NH_4^+ NBVB năm 2023, 2022 và 2021.	109
Biểu đồ 2.120. Biểu diễn giá trị P-PO_4^{3-} NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	110
Biểu đồ 2.120. Biểu diễn giá trị P-PO_4^{3-} NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc	110
Biểu đồ 2.121. So sánh giá trị P-PO_4^{3-} NBVB năm 2023, 2022 và 2021	111
Biểu đồ 2.122. Biểu diễn giá trị Fe tổng NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	111
Biểu đồ 2.122. Biểu diễn giá trị Fe tổng NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc	112
Biểu đồ 2.123. So sánh giá trị Fe tổng NBVB năm 2023, 2022 và 2021	113
Biểu đồ 2.124. Biểu diễn giá trị dầu mỡ khoáng NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	113
Biểu đồ 2.124. Biểu diễn giá trị dầu mỡ khoáng NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc	114

Biểu đồ 2.125. So sánh giá trị dầu mỡ khoáng NBVB năm 2023, 2022 và 2021	114
Biểu đồ 2.126. Biểu diễn giá trị Coliforms NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc	115
Biểu đồ 2.126. Biểu diễn giá trị Coliforms NBVB đợt 5 và tại các điểm quan trắc	115
Biểu đồ 2.127. So sánh giá trị Coliforms NBVB năm 2023, 2022 và 2021	116
Biểu đồ 2.128. Biểu diễn giá trị pH nước mưa qua các đợt quan trắc	121
Biểu đồ 2.129. So sánh giá trị pH nước mưa năm 2023, 2022 và 2021	121
Biểu đồ 2.130. Biểu diễn giá trị EC nước mưa qua các đợt quan trắc	122
Biểu đồ 2.131. So sánh giá trị EC nước mưa năm 2023, 2022 và 2021	122
Biểu đồ 2.132. Biểu diễn hàm lượng $N-NH_4^+$ nước mưa qua 2 đợt quan trắc	123
Biểu đồ 2.133. So sánh hàm lượng $N-NH_4^+$ nước mưa năm 2023, 2022 và 2021	123
Biểu đồ 2.134. Biểu diễn hàm lượng $N-NO_3^-$ nước mưa qua các đợt quan trắc	123
Biểu đồ 2.135. So sánh hàm lượng $N-NO_3^-$ nước mưa năm 2023, 2022 và 2021	123
Biểu đồ 2.136. Biểu diễn giá trị pH (H_2O) trong đất	125
Biểu đồ 2.137. Biểu diễn giá trị pH (KCl) trong đất	125
Biểu đồ 2.138. So sánh giá trị pH (H_2O) trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	126
Biểu đồ 2.139. So sánh giá trị pH (KCl) trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	126
Biểu đồ 2.140. Biểu diễn hàm lượng Chì trong đất qua các đợt quan trắc	127
Biểu đồ 2.141. So sánh hàm lượng Chì trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	128
Biểu đồ 2.142. Biểu diễn hàm lượng Cu trong đất qua các đợt quan trắc	128
Biểu đồ 2.143. So sánh hàm lượng Đồng trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	129
Biểu đồ 2.144. Biểu diễn hàm lượng Kẽm trong đất qua các đợt quan trắc	130
Biểu đồ 2.145. So sánh hàm lượng Kẽm trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	131
Biểu đồ 2.146. Biểu diễn hàm lượng Crom trong đất qua các đợt quan trắc	131
Biểu đồ 2.147. So sánh hàm lượng Crom trong đất năm 2023, 2022 và 2023 ..	132
Biểu đồ 2.148. Biểu diễn hàm lượng Cadmium trong đất qua các đợt quan trắc	133
Biểu đồ 2.149. So sánh hàm lượng Cadmium trong đất năm 2023, 2022 và 2021	134
Biểu đồ 2.150. Biểu diễn hàm lượng Asen trong đất qua các đợt quan trắc ...	135
Biểu đồ 2.151. So sánh hàm lượng Asen trong đất năm 2023, 2022 và 2021 ..	136
Biểu đồ 2.152. Biểu diễn giá trị pH (H_2O) trong trầm tích	137
Biểu đồ 2.153. Biểu diễn giá trị pH (KCl) trong trầm tích	137
Biểu đồ 2.154. So sánh giá trị pH (H_2O) trong trầm tích năm 2023 và 2022 ...	138
Biểu đồ 2.155. So sánh giá trị pH (KCl) trong trầm tích năm 2023 và 2022 ...	138
Biểu đồ 2.156. Biểu diễn hàm lượng Pb trong trầm tích qua các đợt quan trắc	139
Biểu đồ 2.157. So sánh hàm lượng Pb trong trầm tích năm 2023 và 2022	139

Biểu đồ 2.158. Biểu diễn hàm lượng Cu trong trầm tích qua các đợt quan trắc	140
Biểu đồ 2.159. So sánh hàm lượng Cu trong trầm tích năm 2023 và 2022.....	140
Biểu đồ 2.160. Biểu diễn hàm lượng Zn trong trầm tích qua các đợt quan trắc	141
Biểu đồ 2.161. So sánh hàm lượng Zn trong trầm tích năm 2023 và 2022	141
Biểu đồ 2.162. Biểu diễn hàm lượng Cr trong trầm tích qua các đợt quan trắc	142
Biểu đồ 2.163. So sánh hàm lượng Cr trong trầm tích năm 2023 và 2022.....	142
Biểu đồ 2.164. Biểu diễn hàm lượng Cd trong trầm tích qua các đợt quan trắc	143
Biểu đồ 2.165. So sánh hàm lượng Cd trong trầm tích năm 2023 và 2022.....	143
Biểu đồ 2.166. Biểu diễn hàm lượng As trong trầm tích qua các đợt quan trắc	144
Biểu đồ 2.167. Biểu diễn hàm lượng As trong trầm tích năm 2023 và 2022 ...	144
Biểu đồ 2.168. Biểu diễn ẩm độ tại các điểm quan trắc qua các đợt	148
Biểu đồ 2.169. So sánh ẩm độ tại các điểm quan trắc năm 2023 và năm 2022	148
Biểu đồ 2.170. Biểu diễn tốc độ gió tại các điểm quan trắc qua các đợt	149
Biểu đồ 2.171. So sánh tốc độ gió tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022 .	149
Biểu đồ 2.172. Biểu diễn nhiệt độ tại các điểm quan trắc qua các đợt.....	150
Biểu đồ 2.173. So sánh nhiệt độ tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022.....	150
Biểu đồ 2.174. Biểu diễn áp suất tại các điểm quan trắc qua các đợt.....	151
Biểu đồ 2.175. So sánh áp suất tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022	151
Biểu đồ 2.176. Biểu diễn mức âm tương đương tại các điểm quan trắc qua các đợt.....	152
Biểu đồ 2.177. So sánh mức âm tương đương tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022	152
Biểu đồ 2.178. Biểu diễn hàm lượng TSP tại các điểm quan trắc qua các đợt.	153
Biểu đồ 2.179. So sánh TSP tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022.....	154
Biểu đồ 2.180. Biểu diễn hàm lượng CO tại các điểm quan trắc qua các đợt..	155
Biểu đồ 2.181. So sánh hàm lượng CO tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022	156
Biểu đồ 2.182. Biểu diễn hàm lượng NO ₂ tại các điểm quan trắc qua các đợt.	156
Biểu đồ 2.183. So sánh hàm lượng NO ₂ tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022	157

DANH SÁCH NGƯỜI THAM GIA

STT	Họ và tên	Chức Vụ/chuyên môn	Ghi chú
Người chịu trách nhiệm chính			
1.	Diệp Tuấn Anh	Giám đốc/Thạc sĩ Công nghệ Sinh học	
Những người thực hiện			
2.	Dương Ngọc Thúy	Phó Giám đốc/ Thạc sĩ Công nghệ Sinh học	
3.	Lê Thúy An	Phụ trách phòng Thí nghiệm/ Thạc sĩ Khoa học Môi trường	Phòng Thí nghiệm
4.	Nguyễn Thị Hồng Thắm	Kỹ sư Công nghệ Hóa học	
5.	Mã Mỹ Hoàng	Kỹ sư Khoa học Môi trường	
6.	Trần Tú Phương	Kỹ sư Khoa học Môi trường	
7.	Hồ Nguyễn Khoa Đăng	Kỹ sư Khoa học Môi trường	
8.	Huỳnh Vạn Vinh	Phụ trách phòng Quan trắc Hiện trường – Quan trắc Tự động/Kỹ sư Kỹ thuật Môi trường	Phòng Quan trắc Hiện trường – Quan trắc Tự động
9.	Trần Tuấn Anh	Kỹ sư Nông học	
10.	Đoàn Trung Kiên	Kỹ sư Điện tử truyền thông	
11.	Võ Minh Y	Cử nhân Công nghệ Kỹ thuật Môi trường	
12.	Trương Hoài Hưng	Kỹ sư Quản lý Tài nguyên và Môi trường	

PHẦN PHỤ LỤC

Phụ lục 1. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc nước mặt năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 2. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc nước dưới đất năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 3. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc nước biển ven bờ năm 2023 ..**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 4. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc nước mưa năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 5. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc đất năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 6. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc trầm tích năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 7. Bảng tổng hợp kết quả quan trắc không khí xung quanh và tiếng ồn năm 2023 **Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 8. Thành phần loài động vật nổi nước biển ven bờ năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 9. Thành phần loài động vật đáy nước biển ven bờ năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 10. Thành phần loài thực vật nổi nước mặt năm 2023 **Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 11. Thành phần loài thực vật nổi nước mặt năm 2023 (tiếp theo)..**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 12. Thành phần loài thực vật nổi nước mặt năm 2023 **Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 13. Thành phần loài thực vật nổi nước mặt năm 2023 (tiếp theo)..**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 14. Thành phần loài động vật nổi nước mặt năm 2023**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 15. Thành phần loài động vật nổi nước mặt năm 2023 (tiếp theo).**Error! Bookmark not defined.**

Phụ lục 16. Thành phần loài động vật đáy nước mặt năm 2023..... 64

Phụ lục 17. Thành phần loài động vật đáy nước mặt năm 2023 (tiếp theo) **Error!**
Bookmark not defined.

Bản đồ vị trí thu mẫu

PHẦN 1

MỞ ĐẦU

PHẦN 1. MỞ ĐẦU

1.1. Giới thiệu chung về nhiệm vụ

1.1.1. Sự cần thiết của quan trắc môi trường

Sóc Trăng là tỉnh thuộc khu vực Đồng bằng sông Cửu Long, nằm cuối lưu vực sông Mê Kông, giáp các tỉnh Trà Vinh, Vĩnh Long, Hậu Giang, Bạc Liêu và giáp với biển Đông. Tỉnh Sóc Trăng nằm ở cửa Nam Sông Hậu, tuyến Quốc lộ 1A nối liền các tỉnh Cần Thơ, Hậu Giang, Bạc Liêu, Cà Mau. Sóc Trăng có vị trí kinh tế quan trọng trong vùng duyên hải phía Đông vùng đồng bằng sông Cửu Long, hội tụ nhiều yếu tố thuận lợi và có tiềm năng, lợi thế rất lớn để phát triển kinh tế - xã hội, nhất là các ngành nông nghiệp công nghệ cao, cảng biển, logistics, công nghiệp, năng lượng và du lịch ...

Bên cạnh quá trình phát triển kinh tế - xã hội, công tác bảo vệ môi trường tiếp tục được quan tâm; thường xuyên thực hiện phòng ngừa, kiểm soát ô nhiễm môi trường thông qua quan trắc chất lượng môi trường, tăng cường kiểm tra, xử lý vi phạm.

Quan trắc chất lượng môi trường cùng với kiểm soát ô nhiễm, đánh giá tác động môi trường và thông tin tuyên truyền là bốn trụ cột cơ bản của công tác quản lý về bảo vệ môi trường. Hoạt động quan trắc môi trường luôn là một hoạt động không thể tách rời của công tác bảo vệ môi trường. Tầm quan trọng của các hoạt động quan trắc ngày càng được khẳng định, hệ thống quan trắc môi trường có nhiệm vụ cung cấp các đánh giá về diễn biến chất lượng môi trường ở các phạm vi khác nhau để phục vụ các yêu cầu tức thời hay dài hạn của các cấp quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường. Do đó việc vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường hàng năm với các thành phần môi trường phù hợp với tình hình thực tế tại địa phương là hết sức cần thiết.

1.1.2. Căn cứ pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 21/6/2012;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 19/2013/TT-BTNMT ngày 18/7/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định kỹ thuật quan trắc tài nguyên nước dưới đất;

- Thông tư số 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017 của Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý kinh phí sự nghiệp môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;
- Thông tư số 31/2023/TT-BTC ngày 25/5/2023 của Bộ Tài chính Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2017/TT-BTC ngày 06/01/2017 của Bộ Tài chính hướng dẫn quản lý kinh phí sự nghiệp bảo vệ môi trường;
- Quyết định số 90/QĐ-TTg ngày 12/01/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường quốc gia giai đoạn 2016 - 2025 tầm nhìn đến năm 2030”;
- Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chất lượng nước Việt Nam;
- Quyết định số 995/QĐ-TTg ngày 25 tháng 8 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt “Quy hoạch tỉnh Sóc Trăng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050”;
- Quyết định số 508/QĐ-UBND ngày 21/02/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Chương trình quan trắc chất lượng môi trường giai đoạn 2021 – 2025 tỉnh Sóc Trăng;
- Quyết định số 1480/QĐ-UBND ngày 02/6/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc ủy quyền quyết định lựa chọn phương thức giao nhiệm vụ, đặt hàng hoặc đấu thầu đơn vị cung cấp dịch vụ sự nghiệp công thực hiện nhiệm vụ “vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường giai đoạn 2021 – 2025 tỉnh Sóc Trăng”.
- Quyết định số 3334/QĐ-UBND ngày 09/12/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc giao dự toán chi ngân sách tỉnh cho các cơ quan, tổ chức, đơn vị cấp tỉnh sử dụng ngân sách địa phương tỉnh Sóc Trăng năm 2023;
- Quyết định số 1337/QĐ-UBND ngày 05/6/2023 của chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt danh mục và dự toán kinh phí sự nghiệp môi trường năm 2023;
- Quyết định số 1434/QĐ-UBND ngày 14/6/2023 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc Phê duyệt dự toán kinh phí vận hành mạng lưới quan chất lượng môi trường năm 2023;
- Căn cứ Quyết định số 2805/QĐ-UBND ngày 14/11/2023 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc điều chỉnh danh mục và dự toán kinh phí sự nghiệp môi trường năm 2023;

- Các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia của Bộ Tài nguyên và Môi trường như: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt; QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất; QCVN 10:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển; QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất; QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 46:2012/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc khí tượng; QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 43: 2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích; QCVN 01-1:2018/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

1.1.3. Mục tiêu

Vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 để theo dõi, thu thập và cập nhật số liệu, đánh giá về chất lượng môi trường: nước mặt, nước dưới đất, nước biển ven bờ, nước mưa, đất, trầm tích, không khí xung quanh và tiếng ồn làm cơ sở cho việc đánh giá diễn biến về chất lượng môi trường, xác định các khu vực ô nhiễm môi trường trên địa bàn tỉnh.

Xây dựng cơ sở dữ liệu môi trường phục vụ công tác quản lý, xây dựng báo cáo hiện trạng môi trường, kế hoạch bảo vệ môi trường hàng năm; theo dõi, giám sát, thanh tra, kiểm tra về môi trường; cung cấp thông tin, số liệu để thực hiện các đề tài, dự án về môi trường trên địa bàn tỉnh.

Đánh giá mức độ ô nhiễm theo từng vùng, từng khu vực; đồng thời theo dõi diễn biến thành phần môi trường trên địa bàn tỉnh.

1.1.4. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ

Vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 được xây dựng và thực hiện theo Chương trình quan trắc chất lượng môi trường 05 năm giai đoạn 2021 – 2025 tỉnh Sóc Trăng được Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng phê duyệt tại Quyết định số 508/QĐ-UBND ngày 21/02/2022.

Quan trắc chất lượng môi trường được thực hiện trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng gồm 11 huyện, thị xã, thành phố trên địa bàn tỉnh với 07 thành phần môi trường quan trắc bao gồm: môi trường nước mặt, môi trường nước dưới đất, môi trường nước biển ven bờ, môi trường nước mưa, môi trường đất, môi trường trầm tích, môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn.

Sau mỗi đợt quan trắc sẽ tiến hành báo cáo chất lượng môi trường các thành phần môi trường theo đợt. Số liệu quan trắc được so sánh, đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành về chất lượng môi trường thành phần và kết quả quan trắc cùng kỳ. Riêng đối với nước mặt sẽ tính chỉ số chất lượng nước theo Quyết

định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chất lượng nước Việt Nam.

Số liệu quan trắc của các thành phần môi trường được tổng hợp thành “báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023”.

1.1.5. Đơn vị thực hiện

Mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 được thực hiện đầy đủ khối lượng so với đề cương được phê duyệt và hợp đồng đã ký đối với tất cả các thành phần môi trường được quan trắc. Việc quan trắc hiện trường và phân tích môi trường được thực hiện hoàn toàn bởi Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng (Trung tâm). Hệ thống chất lượng tại Trung tâm được công nhận tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2017 theo Quyết định số 882.2022/QĐ-VPCNCL ngày 10 tháng 11 năm 2022 với số hiệu VILAS 636 và Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số 25/GCN-BTNMT ngày 31 tháng 8 năm 2023 với số hiệu VIMCERTS 179.

1.1.6. Vị trí quan trắc

Quan trắc chất lượng môi trường nước mặt: tại các sông, kênh rạch chính, các kênh rạch chảy qua khu vực đô thị như: sông Hậu, sông Mỹ Thanh, sông Maspero, kênh Xáng, kênh Quản lộ Phụng Hiệp, kênh Xáng Mỹ Phước, kênh Xáng Phú Lộc – Ngã Năm, ... Các điểm quan trắc mang tính đại diện khu vực đô thị, khu vực giáp ranh với các tỉnh lân cận và khu vực sản xuất nông nghiệp.

Quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất: tập trung quan trắc ở tầng pleistocen giữa trên, pleistocen dưới và miocen trên. Điểm quan trắc tại các xí nghiệp cấp nước trên địa bàn tỉnh và một số giếng quan trắc chuyên biệt không khai thác phục vụ mục đích sinh hoạt.

Quan trắc chất lượng môi trường nước biển ven bờ: quan trắc tại 3 huyện/thị xã ven biển của tỉnh gồm Cù Lao Dung, Vĩnh Châu và Trần Đề.

Quan trắc chất lượng môi trường nước mưa: quan trắc tại các đô thị lớn gồm thành phố Sóc Trăng, thị xã Vĩnh Châu và thị xã Ngã Năm.

Quan trắc chất lượng môi trường đất: quan trắc tại các khu vực đất nông nghiệp có hoạt động trồng lúa, nuôi trồng thủy sản, nước mặn ven biển, trồng cây ăn trái và khu vực đất công nghiệp.

Quan trắc chất lượng môi trường trầm tích: quan trắc tại các khu vực cửa sông, khu vực có chịu tác động của hoạt động sản xuất nông nghiệp, sản xuất công nghiệp.

Quan trắc chất lượng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: được quan trắc tại các trục giao thông chính, các tuyến quốc lộ với mật độ giao thông cao;

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 các vị trí có chịu ảnh hưởng của hoạt động tại các khu, cụm công nghiệp, làng nghề.

(Đính kèm Bản đồ điểm quan trắc cụ thể của từng thành phần môi trường tại phụ lục)

1.1.7. Thời gian thực hiện chương trình quan trắc

Mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 được thực hiện từ tháng 01 đến hết tháng 12 năm 2023.

1.1.8. Tần suất quan trắc

Tần suất quan trắc các thành phần môi trường thực hiện theo Đề cương vận hành mạng lưới quan trắc tài nguyên và môi trường năm 2023 đã được phê duyệt. Cụ thể như sau:

- Tần suất quan trắc môi trường nước mặt: 2 tháng/đợt (6 đợt/năm), thực hiện vào các tháng 02, 4, 6, 8, 10, 12.
- Tần suất quan trắc môi trường nước dưới đất: 3 tháng/đợt (4 đợt/năm), thực hiện vào các tháng 02, 5, 8, 11.
- Tần suất quan trắc môi trường nước biển ven bờ: 2 tháng/đợt (6 đợt/năm), thực hiện vào các tháng 01, 3, 5, 7, 9, 11.
- Tần suất quan trắc môi trường nước mưa: 6 tháng/đợt (2 đợt/năm), thực hiện vào tháng 5 và tháng 10.
- Tần suất quan trắc môi trường đất: 6 tháng/đợt (2 đợt/năm), thực hiện vào tháng 4 và tháng 10.
- Tần suất quan trắc môi trường trầm tích: 6 tháng/đợt (2 đợt/năm), thực hiện vào tháng 4 và tháng 10.
- Tần suất quan trắc môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: 2 tháng/đợt (6 đợt/năm), thực hiện vào các tháng 01, 3, 5, 7, 9, 11.
- Số lượng các điểm quan trắc theo từng thành phần môi trường được mô tả cụ thể tại Bảng 1.

Bảng 1. Số lượng các điểm quan trắc theo khu vực

Khu vực quan trắc	Số điểm quan trắc						
	Nước mặt	Nước dưới đất	Nước biển ven bờ	Nước mưa	Đất	Trầm tích	KKXQ và tiếng ồn
Thành phố Sóc Trăng	3	3		1		1	
Thị xã Vĩnh Châu	4	2	2	1	2	1	

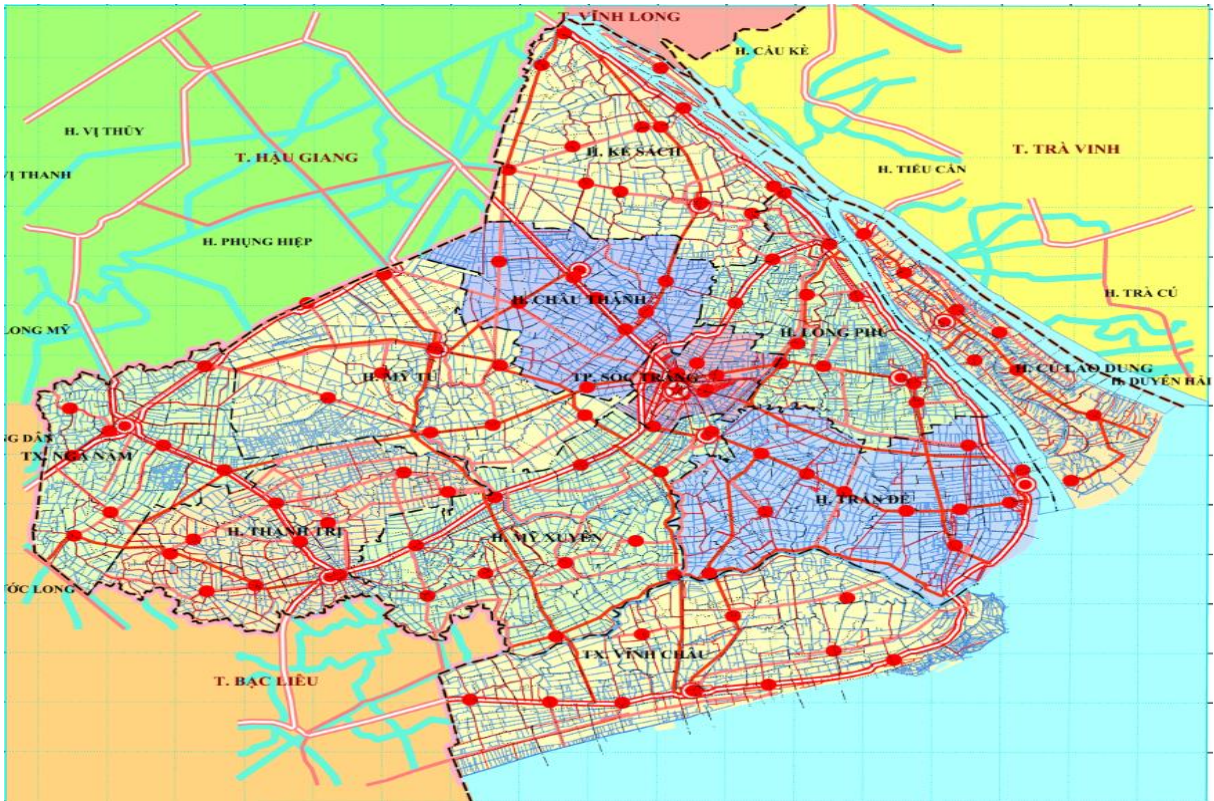
Khu vực quan trắc	Số điểm quan trắc						
	Nước mặt	Nước dưới đất	Nước biển ven bờ	Nước mưa	Đất	Trầm tích	KKXQ và tiếng ồn
Thị xã Ngã Năm	3	1		1	1		1
Huyện Mỹ Xuyên	5	4			1		1
Huyện Thạnh Trị	3	1			1		
Huyện Mỹ Tú	3	1					1
Huyện Châu Thành	2	1			2	1	2
Huyện Trần Đề	4	2	1			1	1
Huyện Cù Lao Dung	2	2	2		1		
Huyện Kế Sách	4	2			1		2
Huyện Long Phú	2	2			1	1	
Tổng cộng	35	21	5	3	10	5	8

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

1.2.1. Điều kiện tự nhiên

a. Vị trí địa lý: Sóc Trăng là tỉnh đồng bằng ven biển, ở về phía Đông Nam của Đồng bằng sông Cửu Long, vị trí tọa độ 9°12' - 9°56' vĩ Bắc và 105°33' - 106°23' kinh Đông. Sóc Trăng có địa giới hành chính tiếp giáp 4 tỉnh trong vùng ĐBSCL:

- Phía Tây – Bắc giáp tỉnh Hậu Giang.
- Phía Đông – Bắc giáp tỉnh Trà Vinh và Vĩnh Long qua Sông Hậu.
- Phía Tây – Nam giáp tỉnh Bạc Liêu.
- Phía Đông và Đông Nam giáp biển Đông với chiều dài bờ biển dài 72 km và 3 cửa sông chính gồm Định An, Trần Đề, Mỹ Thanh.



Biểu đồ 2. 1.1. Bản đồ hành chính tỉnh Sóc Trăng

b. Địa hình: Địa hình tương đối bằng phẳng, có dạng hình lòng chảo thoải, bao gồm phần đất bằng, xen kẽ những vùng trũng và các giồng cát. Cao độ tương đối thấp, bị phân cắt nhiều bởi hệ thống sông rạch và kênh mương thủy lợi nên dễ bị nước biển xâm nhập.

c. Khí tượng - Thủy văn:

*** Hệ thống sông ngòi – kênh rạch**

Mạng lưới dòng chảy sông ngòi, kênh rạch là nguồn cấp nước chủ yếu cho các hoạt động phát triển kinh tế cũng như nước sinh hoạt cho tỉnh Sóc Trăng, đồng thời là tuyến đường sông ra biển của tỉnh.

- Sông Hậu chảy ở phía Bắc tỉnh là con sông chính cung cấp nguồn nước ngọt và phù sa bồi đắp cho đồng ruộng. Hệ thống sông Hậu chi phối mạnh đến chế độ thủy văn của tỉnh.

- Sông Mỹ Thanh chảy ở phía Đông Nam tỉnh, chảy qua thị xã Vĩnh Châu, huyện Trần Đề và huyện Mỹ Xuyên chủ yếu tiêu nước vào mùa mưa, đồng thời dẫn mặn xâm nhập đồng ruộng trong mùa khô.

- Các sông nội đồng và dòng chảy trên địa bàn tỉnh có mật độ cao (0,47 km/km²), phân bố dàn trải trong địa phận tỉnh với tổng chiều dài 1.554 km, thuận lợi cho phát triển giao thông vận tải và cung cấp lượng phù sa lớn cho tỉnh.

- Hệ thống các cửa sông: có 3 cửa sông lớn (*cửa Trần Đề, cửa Định An - sông Hậu, cửa Mỹ Thanh - sông Mỹ Thanh*), mỗi năm lượng phù sa đổ ra biển rất lớn, bồi đắp các bãi bồi ven biển, tạo điều kiện thuận lợi, môi trường sinh thái cho các loài thủy sản đặc thù cư trú, sinh sôi và phát triển nhanh cây rừng ngập mặn. Đây còn là lợi thế để phát triển kinh tế biển tổng hợp, bao gồm nuôi trồng thủy hải sản, nông - lâm nghiệp biển, công nghiệp hướng biển, cảng cá, xuất nhập khẩu, du lịch và vận tải biển.

- Hệ thống kênh đào: Quản Lộ - Phụng Hiệp, Ba Rinh - Tà Liêm, Cái Côn, Rạch Vọp, Tiếp Nhật... làm nhiệm vụ dẫn ngọt, rửa phèn, mặn.

* **Đặc điểm thủy văn - hải văn** : Chế độ thủy văn của các sông ngòi và kênh rạch ở Sóc Trăng bị chi phối bởi 3 yếu tố chính là: thủy triều biển Đông, mưa nội vùng, dòng chảy trên địa bàn, được phân hóa khá rõ theo mùa với đặc điểm: chế độ thủy triều 2 lần/ngày, biên độ dao động trung bình 0,4 - 1,0 m, về mùa mưa một phần các huyện Mỹ Tú, Thạnh Trị bị úng ngập; mùa khô các huyện ven biển, ven cửa sông Hậu bị nhiễm mặn, triều cường.

Thủy triều biển đông: Thủy triều biển Đông thuộc dạng bán nhật triều không đều, với đặc điểm chính: đỉnh triều cao, chân triều thấp, mức nước bình quân thiên về chân triều. Hầu hết dòng chảy trên các kênh rạch là dòng chảy 2 chiều trong phần lớn thời gian trong năm, tạo thuận lợi cho tiêu tự chảy trên hầu hết diện tích và tưới tự chảy ở khu vực phía Đông Bắc của tỉnh. Nhưng cũng do tác động của triều biển Đông, mà vào mùa khô các kênh rạch nằm ở hạ lưu các cống ngăn mặn đều bị xâm nhập mặn.

Chế độ mưa nội vùng: Chế độ mưa có tác động rất lớn đến dòng chảy của kênh rạch nội vùng, nhưng ảnh hưởng không lớn đến dòng chảy của sông chính. Các trận mưa đầu mùa có tác dụng tốt cho việc tiêu độc trong đồng ruộng và cũng có nghĩa là gây ô nhiễm cho mạng lưới kênh rạch; mưa lớn và tập trung trong thời kỳ giữa và cuối mùa mưa, cùng với mực nước trên sông Hậu dâng cao, gây ngập úng cho các khu vực thấp trũng. Nét nổi bật trong đặc điểm thủy văn ở Sóc Trăng là ít bị ngập lũ, mức ngập úng cũng không sâu, ảnh hưởng của thủy triều khá mạnh, là những thuận lợi rất cơ bản cho tăng vụ, đa dạng hóa cơ cấu kinh tế nông nghiệp, xây dựng kết cấu hạ tầng và các điểm dân cư nông thôn. Tuy nhiên, có 2 hạn chế lớn cần đặc biệt lưu ý là:

Vào những năm lũ lớn kết hợp với triều cường, thường gây ngập cho vùng cù lao. Cần chú trọng đúng mức để nâng cấp hệ thống đê bao cho vùng này.

Có khoảng 60.000 ha bị ngập úng với độ sâu từ 0,6-1,0m thuộc vùng Quản Lộ - Phụng Hiệp, gây hạn chế đến khả năng tăng vụ và đa dạng hóa cây trồng ở khu vực này.

Chế độ thủy văn sông Hậu và sông Mỹ Thanh

Sông Hậu rộng từ 1.000-1.500m, riêng đoạn chảy qua tỉnh Sóc Trăng dài khoảng 60 km. Từ tháng VII đến tháng XI, dòng chảy sông Hậu chịu tác động mạnh của chế độ dòng chảy thượng nguồn. Từ cuối tháng XI đầu tháng XII đến tháng V, lưu lượng thượng nguồn giảm, thủy triều biển Đông tác động mạnh mẽ trên toàn bộ hệ thống kênh rạch của tỉnh.

Sông Mỹ Thanh nằm trọn trong địa phận tỉnh Sóc Trăng; tuy ngắn nhưng khá rộng, chiều rộng trung bình khoảng 200m, đoạn cửa sông khoảng 240-300m. Chế độ thủy văn sông Mỹ Thanh chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ thủy triều biển Đông, nước sông Hậu đổ về và chế độ mưa nội vùng; sông chỉ có nước ngọt vào mùa mưa, bị xâm nhập mặn trong suốt mùa khô, có chức năng như là trục tiêu cho canh tác vào mùa mưa và dẫn mặn cho nuôi trồng thủy sản vào mùa khô.

d. Tài nguyên nước dưới đất:

Dựa vào đặc điểm địa chất thủy văn, tài nguyên nước dưới đất tỉnh Sóc Trăng được chia thành 7 tầng chứa nước như sau:

- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Holocen (qh)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pleistocen trên (qp3)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pleistocen giữa - trên (qp2-3)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pleistocen dưới (qp1)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pliocen giữa (n22)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pliocen dưới (n21)
- Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Miocen trên (n13)

Trong đó, các tầng chứa nước được khai thác, sử dụng nhiều và phổ biến hiện nay là tầng chứa nước Pleistocen giữa - trên (qp₂₋₃) và tầng chứa nước Pleistocen dưới (qp₁).

e. Tài nguyên đất

Tổng diện tích đất tự nhiên tại Sóc Trăng là 322.330,36 ha. Đất đai Sóc Trăng có thể chia thành 6 nhóm chính: nhóm đất cát có 8.491 ha bao gồm các giồng cát tương đối cao từ 1,2 – 2 m thành phần cơ giới nhẹ, chủ yếu là cát mịn đến cát pha đất thịt, có thể trồng một số loại rau màu; nhóm đất phù sa có 6.372

ha thích hợp cho việc trồng lúa tăng vụ và các cây ăn trái đặc sản, nhóm đất giầy có 1.076 ha, ở vùng thấp, trũng, thường trồng lúa một vụ; nhóm đất mặn có 158.547 ha có thể chia ra làm nhiều loại: đất mặn nhiều, đất mặn trung bình, đất mặn ít, đất mặn sú, vẹt, đước (ngập triều) trong đó đất mặn nhiều chiếm diện tích lớn 75.016 ha thích hợp với việc trồng lúa, rau màu, cây ăn quả, cây công nghiệp ngắn, dài ngày...; các loại đất mặn khác chủ yếu trồng lúa kết hợp với nuôi trồng thủy sản; nhóm đất phèn có 75.823 ha, trong đó chia ra làm 2 loại đất phèn hoạt động và đất phèn tiềm tàng, sử dụng loại đất này theo phương thức đa canh, trồng lúa kết hợp với nuôi trồng thủy sản; nhóm đất nhân tác có 46.146 ha. vùng cung cấp sản lượng thóc quan trọng của cả nước, nơi có sản phẩm xuất khẩu dồi dào và đa dạng, đặc biệt là gạo và hàng thủy sản, nông sản thực phẩm chế biến.

1.2.2. Điểm quan trắc

Căn cứ chương trình quan trắc chất lượng môi trường 05 năm giai đoạn 2021 – 2025 tỉnh Sóc Trăng được phê duyệt tại Quyết định số 508/QĐ-UBND ngày 21/02/2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Sóc Trăng, các văn bản hướng dẫn của trung ương và địa phương làm cơ sở lựa chọn các thông số cần thiết, phù hợp với tình hình thực tế tại tỉnh Sóc Trăng để thực hiện chương trình quan trắc.

Vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường để theo dõi, thu thập và cập nhật số liệu về chất lượng môi trường bao gồm: nước mặt 35 điểm, nước dưới đất 22 điểm, nước biên ven bờ 5 điểm, nước mưa 3 điểm, đất 10 điểm, trầm tích 5 điểm và môi trường không khí xung quanh 8 điểm để làm cơ sở cho việc đánh giá diễn biến về chất lượng môi trường trên địa bàn tỉnh.

1.2.3. Thông số, tần suất quan trắc

Điểm quan trắc, tần suất và thông số quan trắc đối với các thành phần môi trường như nước mặt, nước dưới đất, nước biên ven bờ, nước mưa, đất, trầm tích, không khí xung quanh và tiếng ồn thực hiện theo Quyết định số 508/QĐ-UBND được mô tả cụ thể tại bảng 3, như sau:

Bảng 2. Thông tin về các điểm quan trắc

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
I	Thành phần môi trường nước mặt							
1	Thành phố Sóc Trăng							
1.1	Kênh Xáng	NM1	Nhiệt độ, DO, pH, TSS, BOD ₅ , COD, N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , N-NH ₄ ⁺ , P-PO ₄ ³⁻ , Cl ⁻ , Fe tổng, TOC, tổng dầu mỡ, Coliforms, ĐVN, TVN, ĐVĐ.	Cầu Kênh Xáng khu vực Phường 7 Tp. Sóc Trăng, tiếp nhận nước thải từ các hoạt động sản xuất thủy sản và 1 phần nước thải sinh hoạt khu vực đô thị.	550.909	1.062.777	6	Kênh Xáng
1.2	Kênh 30/4	NM2	nt	Kênh 30/4 khu vực Phường 6 Tp. Sóc Trăng, tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp (Khu công nghiệp An Nghiệp) và hoạt động sản xuất nông nghiệp khu vực giáp ranh với huyện Châu Thành.	551.142	1.065.573	nt	Kênh 30/4
1.3	Sông Maspero khu vực khán đài	NM3	nt	Sông Maspero chảy từ khu vực trung tâm thành phố Sóc Trăng đến khu vực Phường 4 qua Nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt. Tiếp nhận nước thải khu vực đô thị từ các hoạt động buôn bán, dân sinh và đầu ra của Nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt.	554.351	1.061.974	nt	Sông Maspero
2	Huyện Kế Sách							
2.1	Sông Hậu – xã Nhơn Mỹ	NM4	nt	Rạch Mọp chảy từ sông Hậu vào xã Nhơn Mỹ. Đoạn giáp xã Nhơn Mỹ huyện Kế Sách và xã Song Phụng huyện Long Phú.	559.100	1.080.976	nt	Sông Hậu
2.2	Kênh số 1 TT Kế Sách	NM9	nt	Kênh số 1 chảy từ rạch Mọp qua khu vực trung tâm thị trấn Kế Sách.	553.387	1.080.028	nt	Kênh số 1
2.3	Sông Hậu tại Cái Côn	NM14	nt	Cầu Cái Côn, đoạn sông Hậu chảy qua xã An Lạc Thôn, tiếp giáp với tỉnh Hậu Giang.	542.917	1.097.722	nt	Sông Hậu

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/ năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
2.4	Kênh Mang Cá	NM20	nt	Cầu Mang Cá II, Kênh Mang Cá chảy từ sông Hậu vào khu vực xã Đại Hải, kênh cấp nước chính cho khu vực sản xuất nông nghiệp (trồng cây ăn trái), giáp ranh với tỉnh Hậu Giang.	539.115	1.083.339	nt	Kênh Mang Cá
3.	Huyện Mỹ Xuyên							
3.1	Kênh Thạnh Lợi	NM5	nt	Kênh Thạnh Lợi khu vực thị trấn Mỹ Xuyên, tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp (chế biến thủy sản) và đô thị.	554.795	1.056.295	nt	Kênh Thạnh Lợi
3.2	Sông Nhu Gia	NM11	nt	Cầu Nhu Gia tại xã Thạnh Phú, kênh cấp nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp.	538.654	1.050.457	nt	Sông Nhu Gia
3.3	Kênh Thạnh Mỹ	NM21	nt	Cầu tại kênh Thạnh Mỹ đoạn qua xã Hoà Tú I. Kênh chảy từ sông Dù Tho qua xã Hòa Tú I, kênh cấp nước cho khu vực nuôi trồng thủy sản.	541.305	1.041.367	nt	Kênh Thạnh Mỹ
3.4	Sông Dù Tho	NM22	nt	Sông Dù Tho tại khu vực bến phà Dù Tho. Nhánh sông Mỹ Thanh chảy qua các xã Ngọc Đông, Thạnh Thới Thuận, cấp nước cho khu vực nuôi trồng thủy sản.	551.110	1.050.668	nt	Sông Dù Tho
3.5	Sông Mỹ Thanh	NM23	nt	Cầu chợ Kinh, đoạn sông chảy từ cửa Mỹ Thanh vào khu vực xã Hoà Tú II - huyện Mỹ Xuyên giáp phường Vĩnh Phước - thị xã Vĩnh Châu.	543.604	1.035.724	nt	Sông Mỹ Thanh
4.	Huyện Long Phú							
4.1	Sông Saintard	NM8	nt	Cầu Saintard, sông Saintard nhánh của sông Hậu chảy vào khu vực xã Tân Thạnh huyện Long Phú, gần Công ty Cổ phần mía đường Sóc Trăng.	558.930	1.063.825	nt	Sông Saintard
4.2	Kênh TT Long Phú	NM18	nt	Cầu Khoan Tan, thị trấn Long Phú, kênh cấp nước cho hoạt động sản xuất nông nghiệp và tiếp nhận nước thải sinh hoạt.	568.423	1.062.274	nt	Sông Long Phú

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiếu 6°)		Tần suất (đợt/ năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
5.	Thị xã Vĩnh Châu							
5.1	Kênh TX Vĩnh Châu	NM7	nt	Cầu Vĩnh Châu, quan trắc chất lượng nước khu vực thị xã Vĩnh Châu.	552.704	1.030.951	nt	Kênh Vĩnh Châu
5.2	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	NM24	nt	Cầu Vĩnh Châu 2 tại kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, chảy từ sông Mỹ Thanh vào qua khu vực xã Vĩnh Hiệp và phường Khánh Hoà, phục vụ cấp nước cho khu vực nuôi trồng thủy sản.	552.063	1.038.831	nt	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu
5.3	Rạch Trà Niên	NM25	nt	Rạch Trà Niên chảy từ sông Mỹ Thanh qua khu vực xã Hòa Đông và Lạc Hòa, cấp nước cho vùng nuôi trồng thủy sản có chịu tác động của hoạt động điện gió.	562.157	1.039.474	nt	Rạch Trà Niên
5.4	Kênh Mới Trà Vôn	NM26	nt	Cầu Trà Vôn tại xã Vĩnh Tân. Đoạn chảy từ sông Mỹ Thanh qua khu vực xã Vĩnh Tân, giáp với kênh Bạc Liêu-Vĩnh Châu, cấp nước cho khu vực nuôi trồng thủy sản.	542.149	1.029.704	nt	Kênh Mới Trà Vôn
6.	Huyện Cù Lao Dung							
6.1	Sông Bến Bạ, TT Cù Lao Dung	NM10	nt	Cầu Bến Bạ tại thị trấn Cù Lao Dung, kênh cấp nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp.	572.486	1.068.642	nt	Sông Bến Bạ
6.2	Sông Hậu xã An Thạnh I	NM39	nt	Sông chảy qua địa phận tỉnh Sóc Trăng và tỉnh Trà Vinh, đoạn bên phả Đại Ngãi thuộc xã An Thạnh I.	566.951	1.077.902	nt	Sông Hậu
7.	Huyện Thạnh Trị							
7.1	Kênh TT Phú Lộc	NM12	nt	Khu vực chợ thị trấn Phú Lộc, tiếp nhận nước thải sinh hoạt khu vực đô thị.	526.754	1.042.611	nt	Kênh Phú Lộc
7.2	Kênh Nàng Rền	NM27	nt	Cầu Nam Quang tại kênh Nàng rền, kênh chính chảy qua xã Châu Hưng, cấp nước cho khu vực trồng lúa thuộc các xã Châu Hưng, Vĩnh Lợi, Vĩnh Thành.	517.600	1.040.739	nt	Kênh Nàng Rền

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/ năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
7.3	Kênh SaDi	NM28	nt	Cầu SaDi, đoạn kênh SaDi giáp kênh Xáng Ngã Năm - Phú Lộc tại xã Thạnh Trị; kênh cấp nước cho khu vực trồng lúa tại xã Thạnh Trị, Lâm Tân, Tuân Tức.	523.913	1.045.871	nt	Kênh SaDi
8.	Thị xã Ngã Năm							
8.1	Kênh TX Ngã 5	NM13	nt	Kênh chảy qua trung tâm thị xã Ngã Năm tại khu vực chợ.	510.756	1.057.323	nt	Kênh Xáng Ngã 5 – Phú Lộc
8.2	Kênh Xáng Nầng Rền	NM29	nt	Kênh Xáng Nầng Rền, đoạn ngã 3 tiếp giáp với kênh Quản lộ Phụng Hiệp. Kênh cấp nước chính cho khu vực phường 3, Mỹ Bình để sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, giáp ranh với tỉnh Bạc Liêu.	506.524	1.053.160	nt	Kênh Xáng Nầng Rền
8.3	Kênh Cái Trầu	NM30	nt	Kênh chảy qua địa phận xã Tân Long, tiếp giáp với kênh Xáng Phú Lộc – Ngã Năm, cấp nước cho khu vực trồng lúa, khu vực sản xuất nông nghiệp có chịu tác động của nước từ rừng tràm.	522.289	1.053.835	nt	Kênh Cái Trầu
9.	Huyện Mỹ Tú							
9.1	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	NM15	nt	Cầu Huỳnh Hữu Nghĩa, chợ thị trấn Huỳnh Hữu Nghĩa, tiếp nhận nước thải sinh hoạt và hoạt động mua bán tại chợ.	534.112	1.065.192	nt	Sông Huỳnh Hữu Nghĩa
9.2	Kênh Xáng Mỹ Phước	NM31	nt	Kênh Xáng Mỹ Phước, chảy từ sông Nhu Gia vào xã Mỹ Phước, nơi tiếp nhận nước từ rừng tràm chảy ra; cấp nước cho khu vực sản xuất nông nghiệp.	529.023	1.059.014	nt	Kênh Xáng Mỹ Phước
9.3	Kênh Quản lộ Phụng Hiệp	NM32	nt	Kênh Quản lộ Phụng Hiệp khu vực bên phà tại chợ Long Hưng giáp với chợ Búng Tàu – Hậu Giang.	530.201	1.073.250	nt	Kênh Quản lộ Phụng Hiệp
10.	Huyện Trần Đề							

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
10.1	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	NM16	nt	Khu vực chợ thị trấn Lịch Hội Thượng, tiếp nhận nước thải sinh hoạt và hoạt động mua bán tại chợ.	570.939	1.048.802	nt	Kênh Tú Điền
10.2	Kênh So Đũa	NM33	nt	Đoạn kênh chảy từ sông Hậu vào khu vực xã Đại Ân 2, cấp nước cho khu vực trồng lúa.	573.278	1.055.463	nt	Kênh So Đũa
10.3	Kênh Tiếp Nhựt	NM34	nt	Khu vực chợ xã Viên Bình, nguồn nước cấp và chịu tác động của khu vực sản xuất nông nghiệp, hoạt động dân sinh.	563.896	1.050.903	nt	Kênh Tiếp Nhựt
10.4	Kênh Tổng Cánh	NM35	nt	Cầu Tổng Cánh tại khu vực xã Liêu Tú là nguồn cấp nước chính cho khu vực. Đánh giá chất lượng nước mặt khu vực sản xuất nông nghiệp gồm 2 hoạt động chính là nuôi trồng thủy sản và trồng lúa.	564.780	1.045.405	nt	Kênh Tổng Cánh
11.	Huyện Châu Thành							
11.1	Kênh TT Châu Thành	NM17	nt	Cầu Thuận Hoà, thị trấn Châu Thành. Kênh dọc theo tuyến QL1, tiếp nhận nước thải sinh hoạt và chăn nuôi.	543.530	1.072.846	nt	Kênh Thuận Hoà
11.2	Kênh 30/4 - Phú Tân	NM36	nt	Đoạn kênh chảy qua khu vực xã Phú Tân, kênh chính trên địa bàn huyện Châu Thành trước khi tiếp giáp với thành phố Sóc Trăng. Chịu tác động của khu vực chăn nuôi, trồng lúa và hoạt động sản xuất công nghiệp.	549.094	1.068.929	nt	Kênh 30/4
II	Thành phần môi trường nước dưới đất							
1.	Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh	NN1	pH, TDS, COD, CaCO ₃ , N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , F ⁻ , SO ₄ ²⁻ , Fe tổng, Mn, As, Coliforms, E.Coli.	Tầng pleistocen giữa trên tại Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh, Phường 6, Tp. Sóc Trăng	551.857	1.062.372	4	
2.	Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi	NN2	nt	Tầng Miocen trên tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi, Phường 2, Tp. Sóc Trăng	550.873	1.061.074	nt	

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
3.	Xí nghiệp cấp nước huyện Long Phú	NN3	nt	Tầng pleistocen giữa trên tại Xí nghiệp cấp nước huyện Long Phú, thị trấn Long Phú	569.149	1.062.374	nt	
4.	Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng	NN4	nt	Tầng pleistocen dưới tại Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng, huyện Trần Đề	570.667	1.050.582	nt	
5.	Trạm cấp nước TT Đại Ngãi	NN5	nt	Tầng pleistocen dưới tại Trạm cấp nước TT Đại Ngãi, huyện Long Phú	562.668	1.075.372	nt	
6.	Chi nhánh Nước sạch và Vệ sinh môi trường huyện Cù Lao Dung	NN6	nt	Tầng pleistocen dưới tại Chi nhánh nước sạch & VSMTNT huyện Cù Lao Dung, thị trấn Cù Lao Dung	571.611	1.068.570	nt	
7.	Xí nghiệp cấp nước TX Vĩnh Châu	NN7	nt	Tầng pleistocen giữa trên tại Xí nghiệp cấp nước TX Vĩnh Châu, Phường 1, thị xã Vĩnh Châu	552.799	1.030.558	nt	
8.	Xí nghiệp cấp nước TX Ngã Năm	NN8	nt	Tầng pleistocen giữa trên tại Xí nghiệp cấp nước TX Ngã Năm, Phường 1, thị xã Ngã Năm	510.578	1.057.152	nt	
9.	Trạm cấp nước Đại Hải	NN9	nt	Tầng pleistocen giữa trên tại Trạm cấp nước Đại Hải, xã Đại Hải	539.048	1.079.531	nt	
10.	Xí nghiệp cấp nước huyện Kế Sách	NN10	nt	Tầng pleistocen dưới tại Xí nghiệp cấp nước huyện Kế Sách, thị trấn Kế Sách	553.176	1.079.540	nt	
11.	Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú	NN11	nt	Tầng pleistocen dưới tại Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú, thị trấn Huỳnh Hữu Nghĩa	534.213	1.065.312	nt	
12.	Chi nhánh nước sạch	NN12	nt	Tầng pleistocen dưới tại Chi nhánh Nước sạch và Vệ sinh môi trường	543.976	1.072.626	nt	

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
	&VSMTNT huyện Châu Thành			huyện Châu Thành, thị trấn Châu Thành				
13.	Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Xuyên	NN13	nt	Tầng Miocen trên tại Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Xuyên, thị trấn Mỹ Xuyên	552.512	1.058.397	nt	
14.	Trạm cấp nước xã Thạnh Phú	NN14	nt	Tầng pleistocen giữa trên tại Trạm cấp nước xã Thạnh Phú	538.757	1.050.653	nt	
15.	Trạm cấp nước xã Ngọc Tố	NN15	nt	Tầng pleistocen dưới tại Trạm cấp nước xã Ngọc Tố	551.533	1.042.421	nt	
16.	Giếng ST1	NN16	nt	Tầng pleistocen giữa trên, Giếng khoan chuyên biệt tại UBND TT Phú Lộc, huyện Thạnh Trị	527.090	1.042.388	nt	
17.	Giếng ST3	NN17	nt	Tầng pleistocen giữa trên, giếng khoan chuyên biệt tại UBND xã An Thạnh 1, huyện Cù Lao Dung	565.178	1.076.832	nt	
18.	Giếng ST4	NN18	nt	Tầng pleistocen giữa trên, giếng khoan chuyên biệt tại Đội Quản lý thị trường huyện Trần Đề	577.028	1.051.707	nt	
19.	Trạm cấp nước Thạnh Quới	NN19	nt	Tầng pleistocen dưới tại Trạm cấp nước Thạnh Quới, huyện Mỹ Xuyên	534.895	1.047.150	nt	
20.	Giếng ST11	NN20		Tầng pleistocen giữa trên, giếng khoan chuyên biệt tại UBND xã Vĩnh Tân, thị xã Vĩnh Châu	542.416	1.029.591		
21.	Nhà máy cấp nước Phường 8	NN21	nt	Tầng miocen trên tại Nhà máy cấp nước Phường 8, Tp. Sóc Trăng	551.857	1.062.372	nt	
III	Thành phần môi trường nước biển ven bờ							
1.	Xã Vĩnh Hải	NB1	pH, DO, TSS, N-NH ₄ ⁺ , P-PO ₄ ³⁻ , tổng Coliform, dầu mỡ khoáng, Fe tổng, Động vật nổi, Động vật đáy.	Xã Vĩnh Hải, Thị xã Vĩnh Châu	575.158	1.033.856	6	

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
2.	Xã An Thạnh Nam	NB2		Xã An Thạnh Nam, huyện Cù Lao Dung	582.086	1.047.189		
3.	Xã Trung Bình	NB3		Xã Trung Bình, huyện Trần Đề	578.063	1.043.992		
4.	Xã Vĩnh Tân	NB4	nt	Xã Vĩnh Tân, thị xã Vĩnh Châu	544.101	1.023.401	nt	
5.	Xã An Thạnh 3	NB5	nt	Xã An Thạnh 3, huyện Cù Lao Dung	588.105	1.055.684	nt	
IV	Thành phần môi trường nước mưa							
1.	Thành phố Sóc Trăng	NMua1	pH, TDS, EC, N-NH ₄ ⁺ , N-NO ₂ ⁻ , N-NO ₃ ⁻ , Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻	Thiết bị thu mẫu đặt tại Sở Tài nguyên và Môi trường	551.397	1.062.713	2	
2.	Thị xã Vĩnh Châu	NMua2	nt	Thiết bị thu mẫu đặt tại UBND Thị xã Vĩnh Châu	552.736	1.030.723	nt	
3.	Thị xã Ngã Năm	NMua3	nt	Thiết bị thu mẫu đặt tại UBND Thị xã Ngã Năm	511.452	1.057.385	nt	
V	Thành phần môi trường đất							
1.	Xã Hòa Tú 2	Đ1	pH (H ₂ O, KCl), Cu, Pb, Cd, Zn, Cr, As	Đất nông nghiệp vùng nước lợ, nuôi trồng thủy sản	541.634	1.040.009	2	
2.	Xã An Thạnh Nam	Đ2	nt	Đất nông nghiệp vùng nước mặn ven biển.	580.640	1.052.237	nt	
3.	Phường 2, TX Vĩnh Châu	Đ3	nt	Đất nông nghiệp vùng nước mặn, nuôi trồng thủy sản	557.531	1.031.439	nt	
4.	Xã Nhơn Mỹ	Đ4	nt	Đất nông nghiệp vùng nước ngọt, trồng cây ăn trái.	556.200	1.084.308	nt	
5.	Xã Trường Khánh	Đ5	nt	Đất nông nghiệp vùng nước ngọt, trồng lúa.	554.298	1.070.004	nt	
6.	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	nt	Đất nông nghiệp vùng nước ngọt, trồng lúa.	538.891	1.074.833	nt	
7.	Xã Mỹ Quới	Đ7		Đất nông nghiệp vùng nước ngọt, trồng lúa.	508.027	1.046.591	nt	

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
8.	Xã Châu Hưng	Đ8		Đất nông nghiệp vùng nước ngọt, trồng lúa.	519.945	1.041.637	nt	
9.	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	nt	Đất công nghiệp khu vực Nhà máy xử lý nước thải tại khu công nghiệp An nghiệp.	549.519	1.060.017	nt	
10.	Phường Khánh Hòa	Đ10	nt	Đất nông nghiệp vùng chuyên nuôi tôm	556.256	1.039.586	nt	
VI	Thành phần môi trường trầm tích							
1.	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	pH (H ₂ O, KCl), Cu, Pb, Cd, Zn, Cr, As	Cửa sông Mỹ Thanh tại thị xã Vĩnh Châu. Khu vực nuôi trồng thủy sản	573.245	1.041.131	2	
2.	Cửa Trần Đề	TT2	nt	Khu vực sông Hậu chảy ra biển tại cửa Trần Đề. Khu vực nuôi trồng thủy sản	578.135	1.048.531	nt	
3.	Ngã ba sông Đinh	TT3	nt	Ngã 3 sông Đinh-Saintard tại thành phố Sóc Trăng. Khu vực đô thị	557.455	1.061.775	nt	
4.	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	nt	Ngã ba sông Hậu-Saintard tại thị trấn Đại Ngãi. Khu vực sản xuất nông nghiệp.	563.224	1.075.742	nt	
5.	Kênh 30/4	TT5	nt	Kênh 30/4 tại khu công nghiệp An Nghiệp. Khu vực sản xuất công nghiệp.	551.142	1.065.573	nt	
VII	Thành phần môi trường KKKQ và tiếng ồn							
1.	Khu công nghiệp An Nghiệp	KK1	Khí tượng (nhiệt độ, ẩm độ, áp suất, tốc độ gió), tiếng ồn (Leq, Lmax), TSP, PM ₁₀ , SO ₂ , NO ₂ , CO, NH ₃ , H ₂ S	Công khu công nghiệp tại QL60	550.410	1.065.359	6	
2.	Làng nghề hầm than Xuân Hoà	KK2	nt	Khu làng nghề hầm than tại xã Xuân Hoà, huyện Kế Sách	541.633	1.093.514	nt	

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu	Thông số quan trắc	Mô tả điểm quan trắc	Vị trí lấy mẫu (Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°)		Tần suất (đợt/ năm)	Tên sông, kênh, rạch (đối với nước mặt)
					X	Y		
3.	Quản lộ Phụng Hiệp khu vực Tx. Ngã Năm	KK3	nt	Vòng xoay Quản lộ Phụng Hiệp - Quốc lộ 61B tại thị xã Ngã Năm	512.255	1.057.616	nt	
4.	Quốc lộ 1 khu vực thị trấn Châu Thành	KK4	nt	Quốc lộ 1 tại ngã 3 giáp đường vào khu hành chính huyện Châu Thành.	543.889	1.072.556	nt	
5.	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	nt	Khu vực công khu căn cứ Tỉnh ủy.	542.068	1.061.307	nt	
6.	Khu vực Nhà máy xử lý chất thải rắn Tp. Sóc Trăng	KK6	nt	Khu vực Nhà máy xử lý chất thải rắn Tp. Sóc Trăng tại xã Đại Tâm	542.520	1.053.237	nt	
7.	Cụm công nghiệp Cái Côn	KK7	nt	Quốc lộ Nam sông Hậu tại cụm công nghiệp Cái Côn, xã An Lạc Thôn	544.202	1.096.613	nt	
8.	Khu công nghiệp Trần Đề	KK8	nt	Quốc lộ Nam sông Hậu đoạn khu công nghiệp Trần Đề, thị trấn Trần Đề	575.048	1.054.498	nt	

PHẦN 2

NHẬN XÉT
VÀ
ĐÁNH GIÁ
KẾT QUẢ
QUAN TRẮC

PHẦN 2. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC

Năm 2023 chương trình quan trắc chất lượng môi trường được thực hiện gồm 7 thành phần môi trường như: nước mặt, nước dưới đất, nước biển ven bờ, nước mưa, đất, trầm tích, không khí xung quanh và tiếng ồn. Kết quả quan trắc trong năm 2023 được tổng hợp, so sánh với năm 2022, 2021 và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia tương ứng, kết quả được đánh giá như sau:

2.1. Môi trường nước mặt

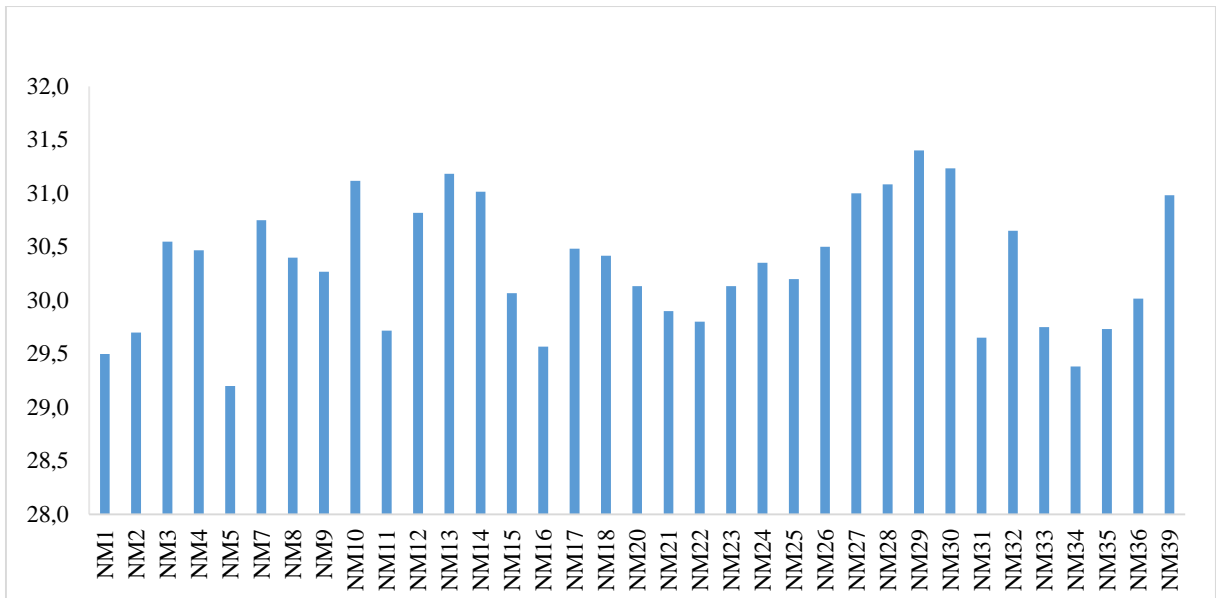
Chất lượng môi trường nước mặt tỉnh Sóc Trăng được quan trắc tự động và bán tự động là 39 điểm, trong đó bán tự động được quan trắc định kỳ 02 tháng/đợt với 35 điểm quan trắc (được ký hiệu từ NM1 đến NM5, NM7 đến NM18, NM20 đến NM36 và NM39 (trong đó điểm quan trắc: NM6, NM19, NM37 và NM38 đã lắp đặt trạm quan trắc tự động, do đó không quan trắc đánh giá 4 vị trí này).

Công tác thu mẫu và quan trắc hiện trường thường thực hiện vào 2 thời điểm nước lớn và nước ròng trong cùng ngày trong điều kiện thời tiết không mưa.

Từ kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước mặt năm 2023 so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ đợt 1 đến đợt 4 và Quy chuẩn kỹ thuật QCVN 08:2023/BTNMT về chất lượng nước mặt (sau đây gọi tắt là quy chuẩn) đợt 5 và đợt 6 (hiệu lực thi hành từ ngày 12 tháng 9 năm 2023). Kết quả quan trắc trong năm 2023 so sánh với năm 2022 và 2021, đánh giá kết quả như sau:

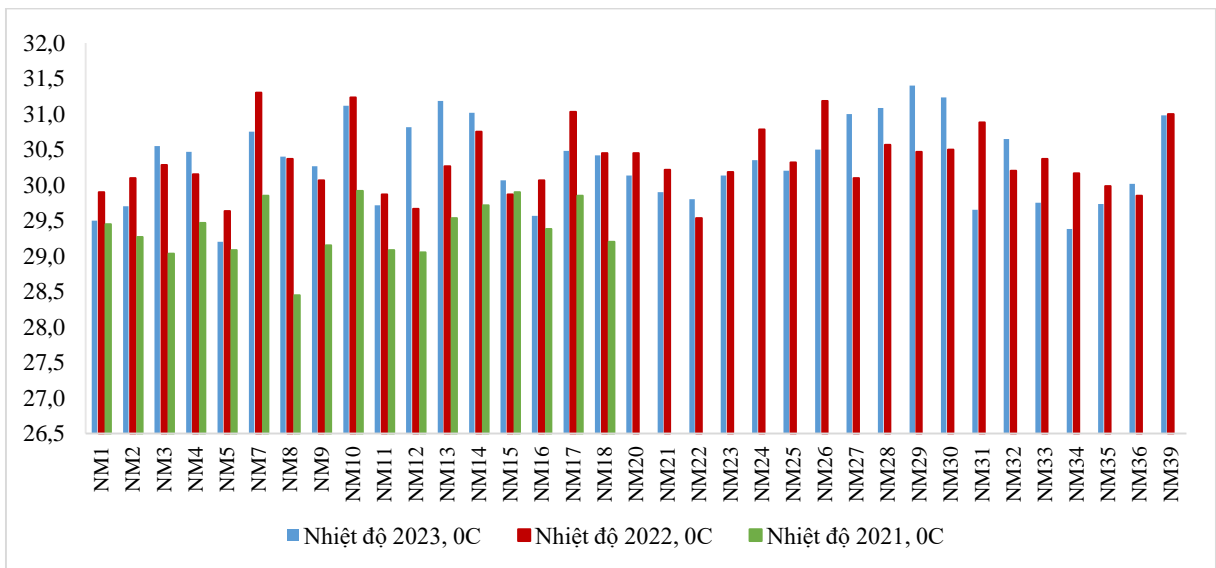
- Thông số nhiệt độ

Nhiệt độ qua các đợt quan trắc trong năm 2023 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 26,8 – 33,9⁰C. Giá trị nhiệt độ cao nhất tại điểm sông Hậu – Cái Côn (NM14) vào đợt 5 và thấp nhất tại sông Hậu – Nhơn Mỹ (NM4) vào đợt 5. Tuy nhiên, nhiệt độ trung bình tại 35 điểm quan trắc thì dao động từ 29,2 – 31,4; trong đó giá trị cao nhất tại kênh Xáng – Nàng Rền (NM29) và thấp nhất tại kênh Thạnh Lợi (NM5). Nhiệt độ tại các điểm quan trắc ổn định qua các đợt.



Biểu đồ 2.2. Biểu diễn nhiệt độ tại các điểm quan trắc nước mặt

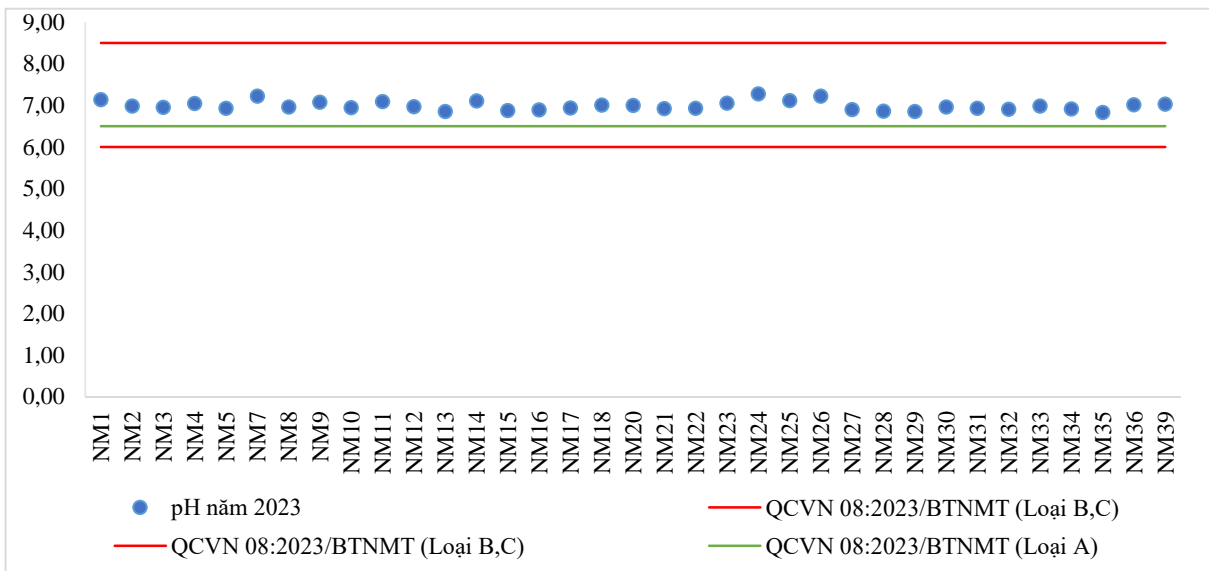
So với năm 2022 và 2021, nhiệt độ tại các điểm quan trắc tuy không có sự chênh lệch nhiều nhưng có xu hướng tăng dần qua các năm ở tất cả các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.3. So sánh nhiệt độ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

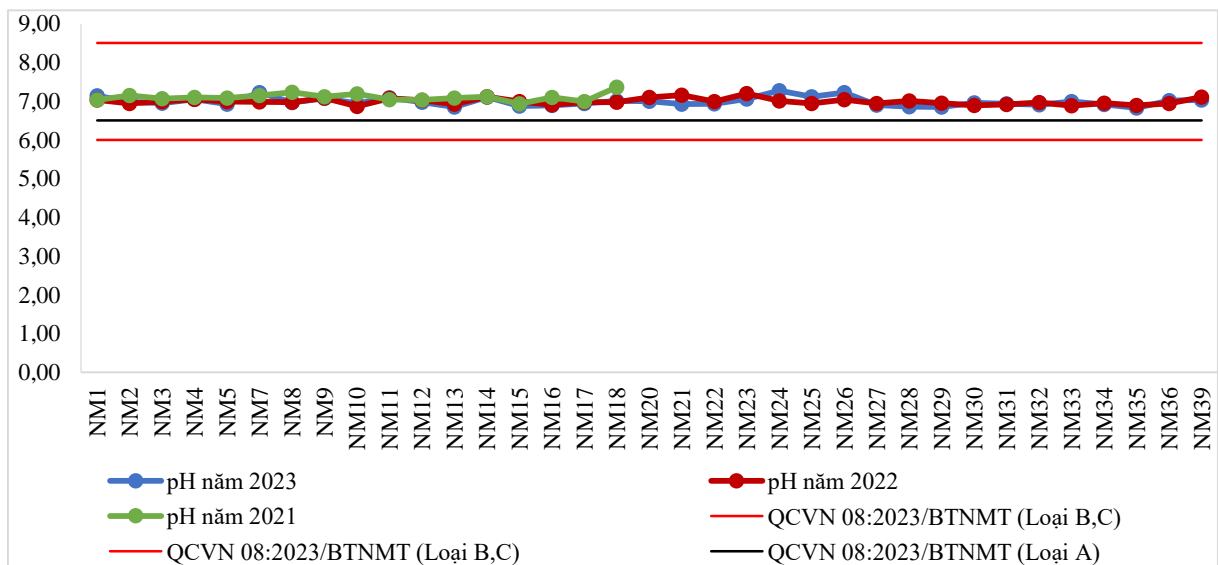
- Thông số pH

Giá trị pH trung bình năm 2023 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 6,83 – 7,28 (trong khoảng nhiệt độ trung bình dao động từ 29,2 – 31,4⁰C). Giá trị pH tương đối ổn định giữa các khu vực quan trắc và giữa các đợt quan trắc. Môi trường nước mặt tại các khu vực quan trắc đều có giá trị pH dao động trong khoảng cho phép tại mức phân loại A chất lượng nước (QCVN 08:2023/BTNMT).



Biểu đồ 2.4. Biểu diễn giá trị pH tại các điểm quan trắc nước mặt

Nhìn chung, giá trị pH môi trường nước mặt khá ổn định theo không gian và thời gian quan trắc. So với năm 2022 và 2021, giá trị pH trung bình có giá trị tương đương và ít có sự thay đổi nhiều tại hầu hết các điểm quan trắc.

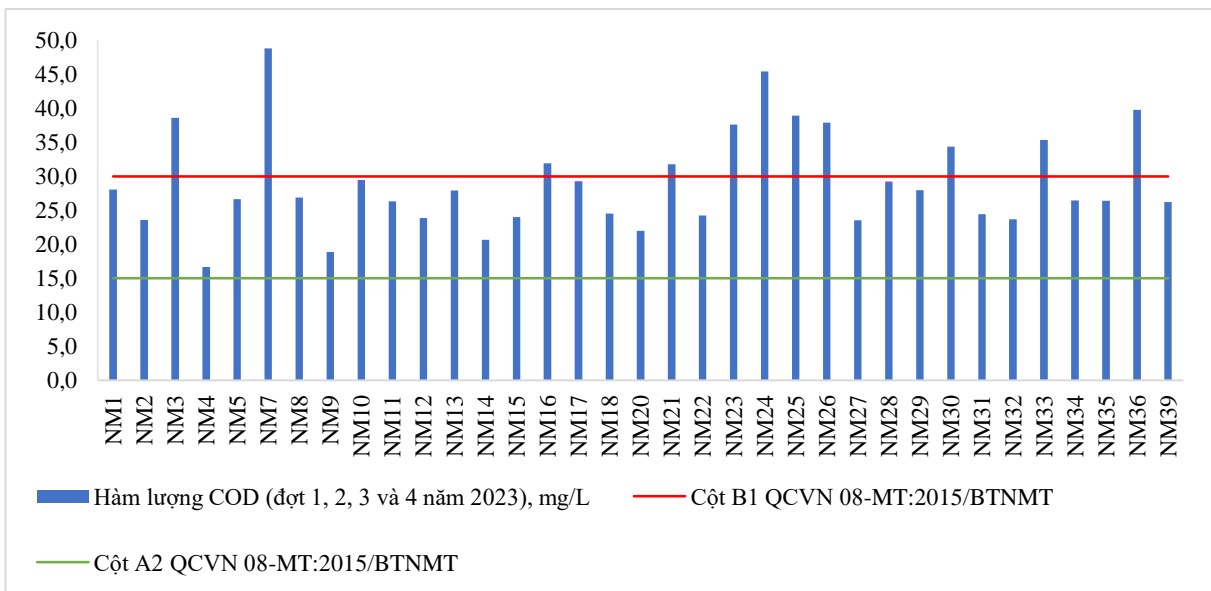


Biểu đồ 2.5. So sánh giá trị pH nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số nhu cầu oxy hóa học (COD)

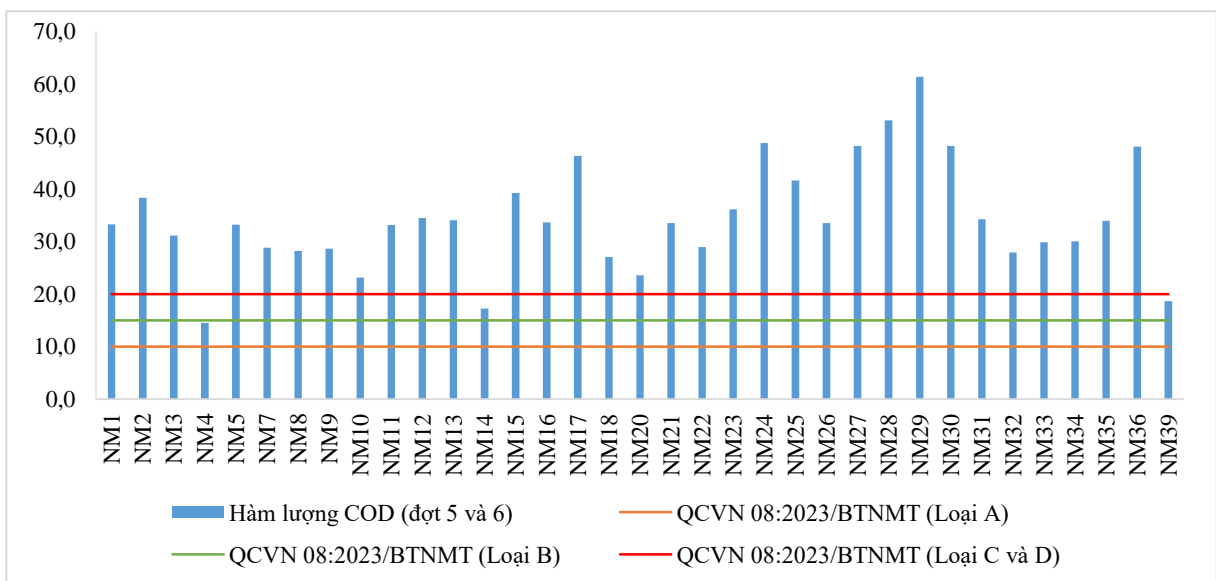
Hàm lượng COD trung bình qua 4 đợt quan trắc dao động từ 16,7 – 48,8 mg/L, giá trị ghi nhận cao nhất tại điểm kênh TT Châu Thành và thấp nhất tại điểm Sông Hậu - Nhơn Mỹ. Trong tất cả các điểm quan trắc, hàm lượng COD đều vượt giới hạn cho phép cột A2, 11/35 điểm vượt quy chuẩn cho phép tại cột B1 chiếm tỉ lệ 28,9%.

Những điểm quan trắc chịu tác động của hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và nước thải sinh hoạt của khu vực tập trung đông dân cư nên mức độ ô nhiễm hữu cơ khá cao.



Biểu đồ 2.6. Biểu diễn hàm lượng COD đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong đợt 5 và đợt 6, hàm lượng COD tại điểm Sông Hậu – Nhơn Mỹ chất lượng nước đạt loại B. Tại Sông Hậu – Cái Côn và Sông Hậu – An Thạnh I chất lượng nước đạt loại C so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT. Các điểm còn lại chất lượng nước đạt loại D (chất lượng nước rất xấu, nước có thể sử dụng cho các mục đích giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu chất lượng thấp).



Biểu đồ 2.7. Biểu diễn hàm lượng COD đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

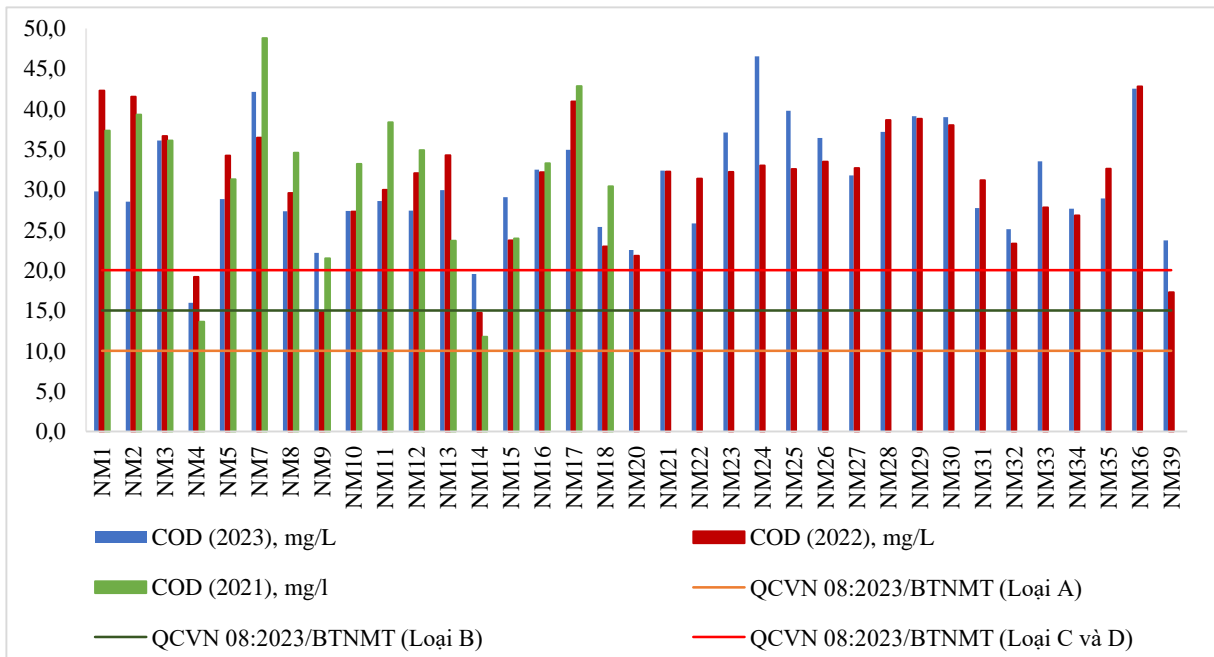
So với năm 2022, hàm lượng COD trung bình năm 2023 có xu hướng tăng tại 2 điểm thuộc sông Hậu (sông Hậu – Cái Côn và sông Hậu – An Thạnh I), kênh số 1 TT Kế Sách, TX Vĩnh Châu (kênh TX Vĩnh Châu, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên), huyện Long Phú (sông Saintard, kênh TT Long Phú), sông Mỹ Thanh và kênh So Đũa.

Hàm lượng COD trung bình năm nay có xu hướng giảm tại 17/35 vị trí điển hình như: kênh Xáng (giảm 29,5%), kênh 30/4 (giảm 31,3%), sông Hậu - Nhon Mỹ (giảm 16,9%), kênh Thạnh Lợi (giảm 15,8%), kênh TT Phú Lộc (giảm 14,4%), kênh TT Châu Thành (giảm 14,6%), sông Dù Tho – Ngọc Đông (giảm 17,7%), ... so với năm 2022.

Những điểm quan trắc còn lại không có sự khác biệt nhiều về hàm lượng COD trung bình năm nay so với năm trước.

So với năm 2021, tại 02 điểm quan trắc thuộc huyện Kế Sách (sông Hậu – Cái Côn, sông Hậu – Nhon Mỹ), kênh TX Ngã Năm và kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa có xu hướng tăng. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng COD có sự cải thiện, tuy nhiên không nhiều.

Hàm lượng COD trung bình ghi nhận được qua các năm có sự cải thiện tại sông Saintard, sông Nhu Gia, kênh TT Phú Lộc và kênh TT Châu Thành.

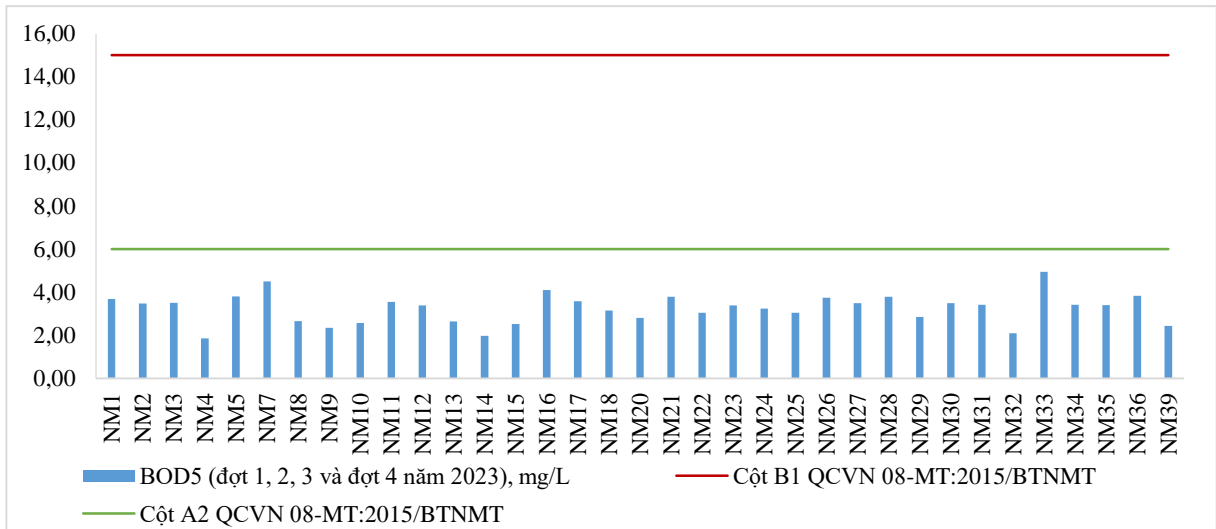


Biểu đồ 2.8. So sánh hàm lượng COD nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số nhu cầu oxy sinh học (BOD₅)

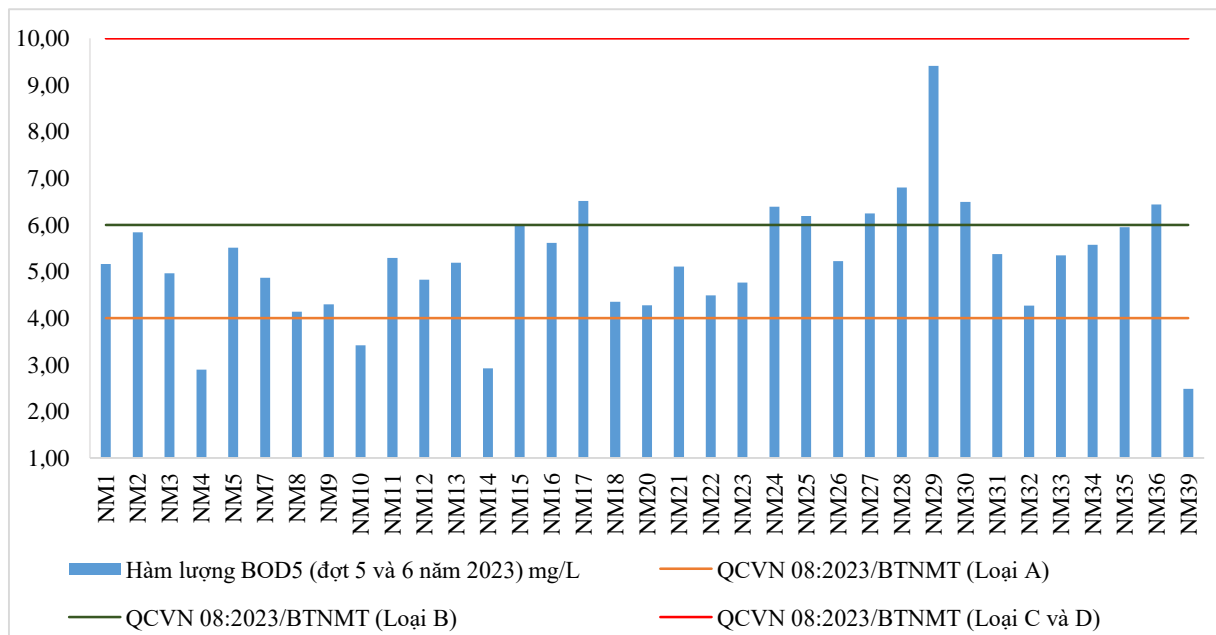
Hàm lượng BOD₅ trung bình trong nước mặt đợt 1, 2, 3 và đợt 4 quan trắc có giá trị khá thấp, dao động trong khoảng 1,85 – 4,95 mg/L, giá trị thấp nhất ở sông Hậu - Nhon Mỹ, giá trị cao nhất tại kênh So Đũa. Qua 4 đợt quan trắc trong năm 2023 hàm lượng BOD₅ tại các điểm quan trắc khá thấp và nằm trong giới hạn

cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTMT (cột A2) nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp.



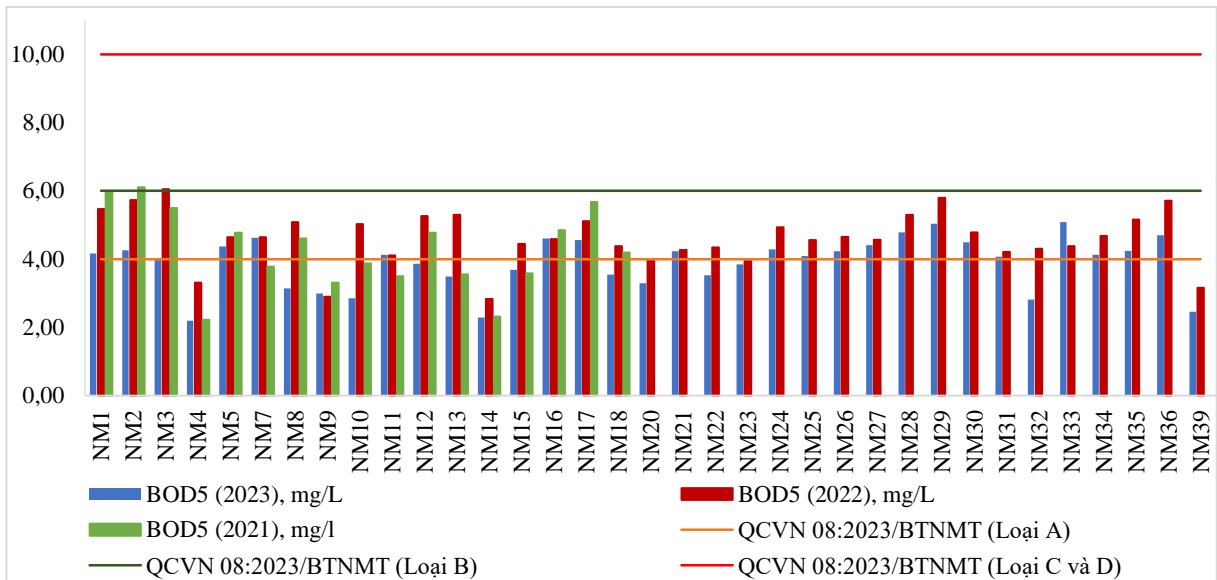
Biểu đồ 2.9. Biểu diễn hàm lượng BOD₅ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Qua đợt 5 và đợt 6 quan trắc, hàm lượng BOD₅ đạt chất lượng nước loại A tại 4 điểm: Sông Hậu – Nhơn Mỹ, sông Bến Ba TT Cù Lao Dung, Sông Hậu – Cái Côn và Sông Hậu – An Thanh I. 9/35 điểm đạt nước chất lượng loại C và loại B chiếm 62,9% trên tổng điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.10. Biểu diễn hàm lượng BOD₅ đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

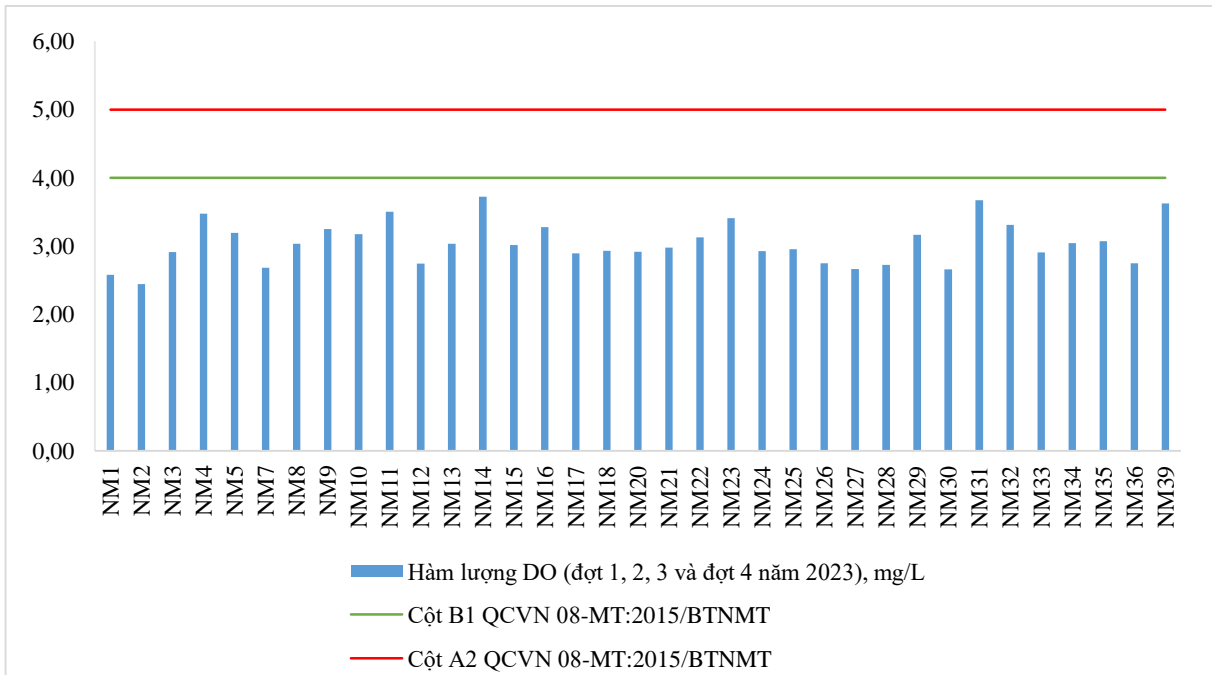
Hàm lượng BOD₅ trung bình ghi nhận được có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc so với năm 2022 và 2021.



Biểu đồ 2.11. So sánh hàm lượng BOD₅ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

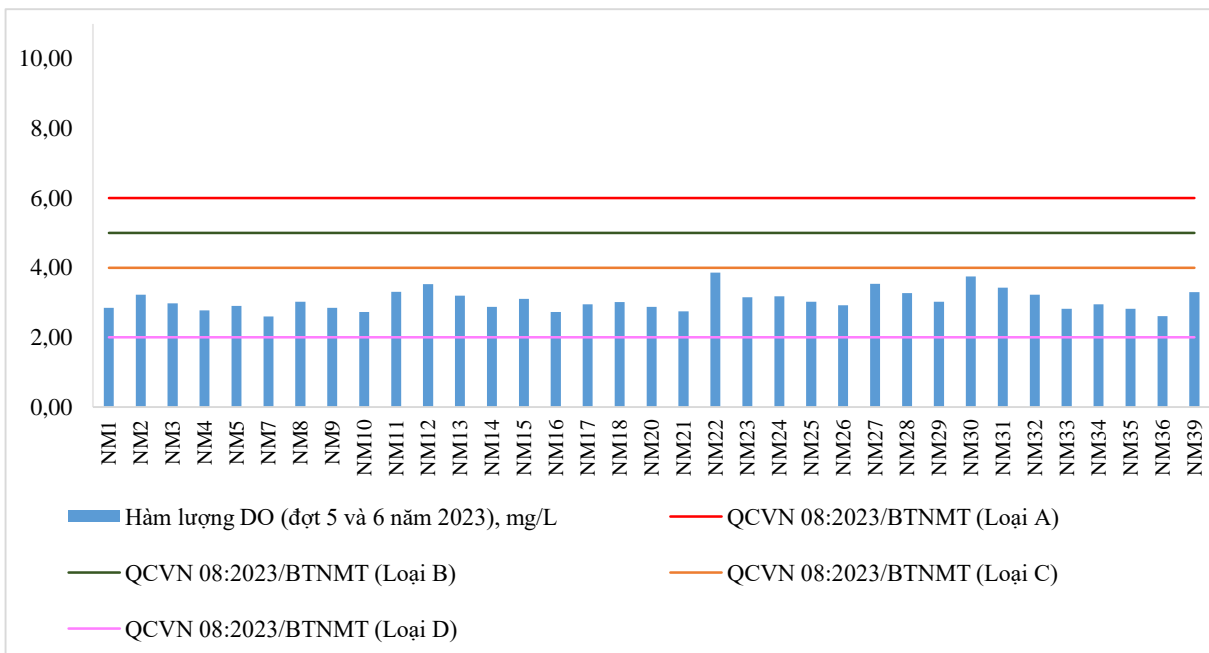
- Thông số Oxy hòa tan (DO)

Hàm lượng DO trung bình trong nước mặt qua 4 đợt quan trắc năm 2023 tại các điểm quan trắc có giá trị dao động trong khoảng từ 2,44 – 3,73 mg/L. Tất cả các điểm quan trắc đều có hàm lượng DO tương đối thấp và không đạt chất lượng nước tại quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).



Biểu đồ 2.12. Biểu diễn hàm lượng DO đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong đợt 5 và đợt 6 quan trắc, hàm lượng DO tại các điểm tương đối thấp và chỉ đạt chất lượng nước loại C ($DO \geq 2$) tại quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT.



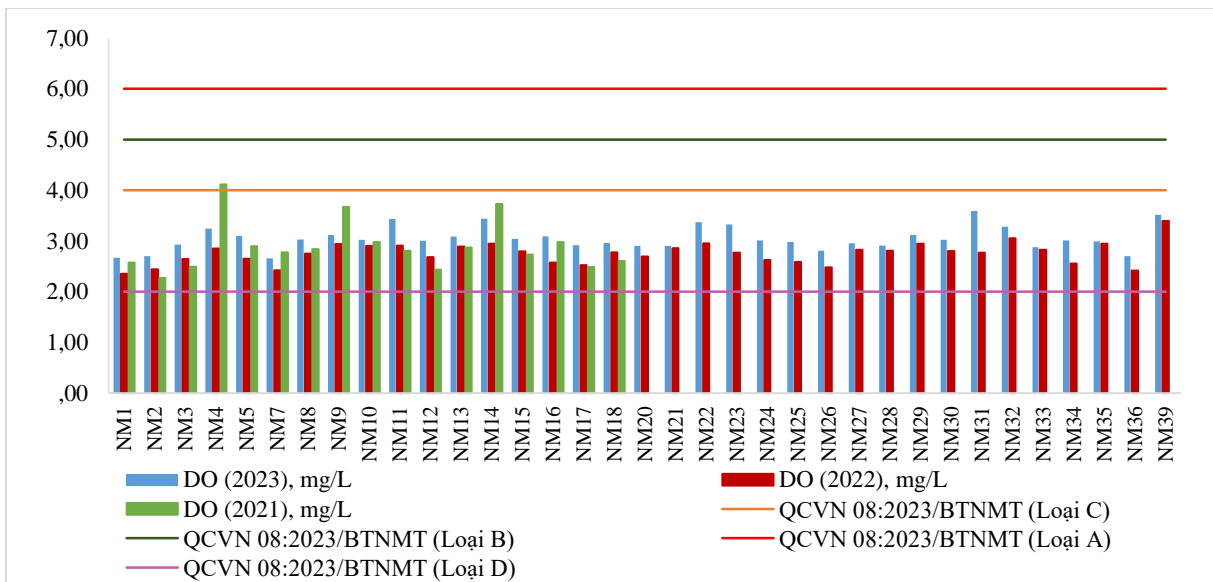
Biểu đồ 2.13. Biểu diễn hàm lượng DO đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong năm 2023, qua các đợt quan trắc hàm lượng DO trong nước mặt tại tất cả các điểm quan trắc tương đối thấp. Trong khi, hàm lượng COD trong nước mặt khá cao cũng ảnh hưởng đến lượng oxy cần thiết để oxy hóa các hợp chất hóa học trong nước bao gồm cả vô cơ và hữu cơ lớn, ngoài ra hàm lượng oxy hòa tan còn bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như dòng chảy, gió, nhiệt độ, độ mặn, ...

So với năm 2022, hàm lượng DO trung bình năm nay có xu hướng được cải thiện ở tất cả các điểm quan trắc, tuy nhiên tỉ lệ không cao.

So với năm 2021, hàm lượng DO trung bình năm nay tăng ở hầu hết các vị trí quan trắc, trong đó tỉ lệ tăng ít nhất tại sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung (1,52%) và cao nhất tại Kênh TT Phú Lộc với tỉ lệ tăng 23,3%. Riêng tại Kênh TX Vĩnh Châu, sông Hậu - Cái Côn, kênh số 1 - TT Kế Sách và Sông Hậu tại xã Nhơn Mỹ có hàm lượng DO trung bình giảm với tỉ lệ từ 4,38% - 21,2%.

So với năm 2021, hàm lượng DO tại các điểm quan trắc thuộc huyện Kế Sách có xu hướng suy giảm, các điểm quan trắc còn lại hàm lượng DO có xu hướng được cải thiện hơn.



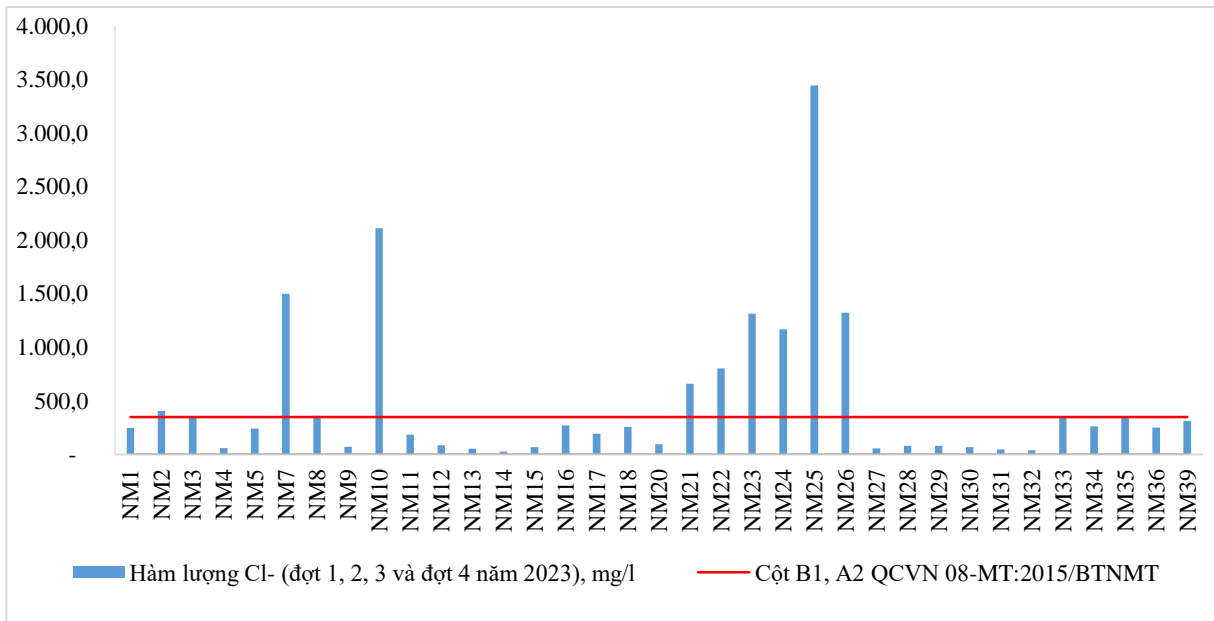
Biểu đồ 2.14. So sánh hàm lượng DO nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Clorua (Cl⁻)

Hàm lượng Clorua trung bình quan trắc từ đợt 1 đến đợt 4 năm 2023 dao động trong khoảng từ 27,1 – 3.445,8 mg/L, hàm lượng Clorua thấp nhất tại sông Hậu – Cái Côn và cao nhất tại rạch Trà Niên - Hòa Đông và vượt quy chuẩn cho phép trên 9 lần.

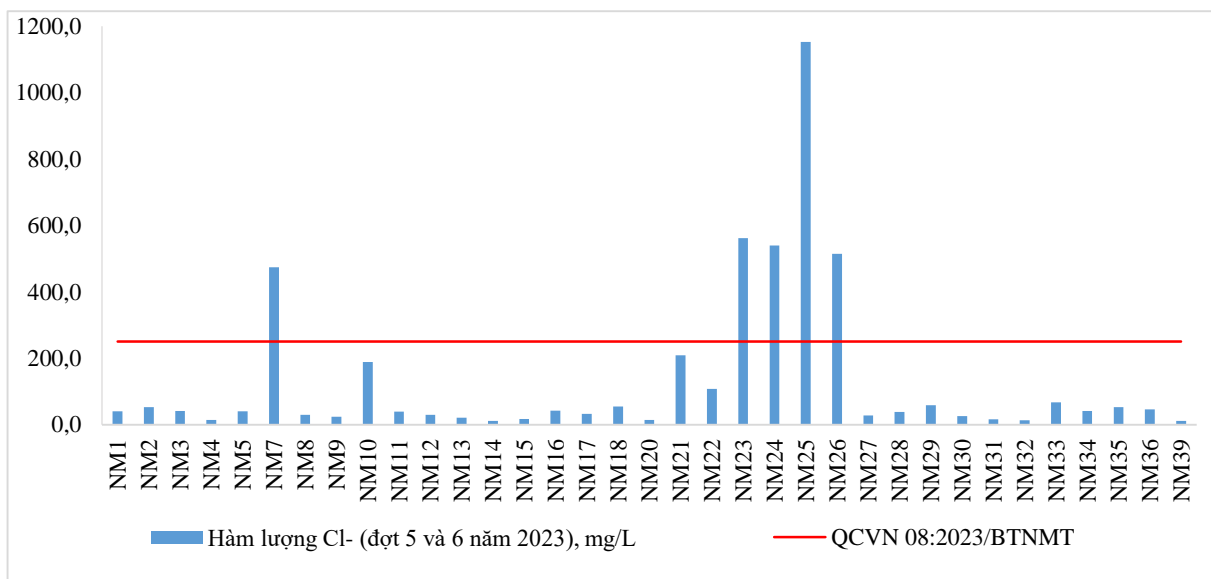
Từ đợt 1 đến đợt 4 quan trắc nước mặt có 9 điểm có hàm lượng clorua trung bình vượt quy chuẩn cho phép tại cột B1 là kênh 30/4, kênh TX Vĩnh Châu, sông Bền Bạ TT Cù Lao Dung, kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú 1, sông Dù Tho - Ngọc Đông, sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên - Hòa Đông và kênh Mới Trà Vôn. Một số điểm quan trắc thuộc các huyện ven biển nên bị nhiễm mặn thường xuyên.

Các đợt quan trắc vào tháng 02 đến tháng 6 ghi nhận hàm lượng clorua tại hầu hết các điểm quan trắc cao hơn những đợt quan trắc còn lại. Do mùa mưa mực nước tại các sông cao hơn kết hợp với nước đầu nguồn đổ về nên hàm lượng Clorua giảm so với các tháng mùa khô. Vào đợt quan trắc tháng 02 tháng mùa khô do quá trình xâm nhập mặn diễn ra nên số điểm quan trắc có hàm lượng Clorua ghi nhận được vượt quy chuẩn cho phép khá cao.



Biểu đồ 2.15. Biểu diễn hàm lượng Cl⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

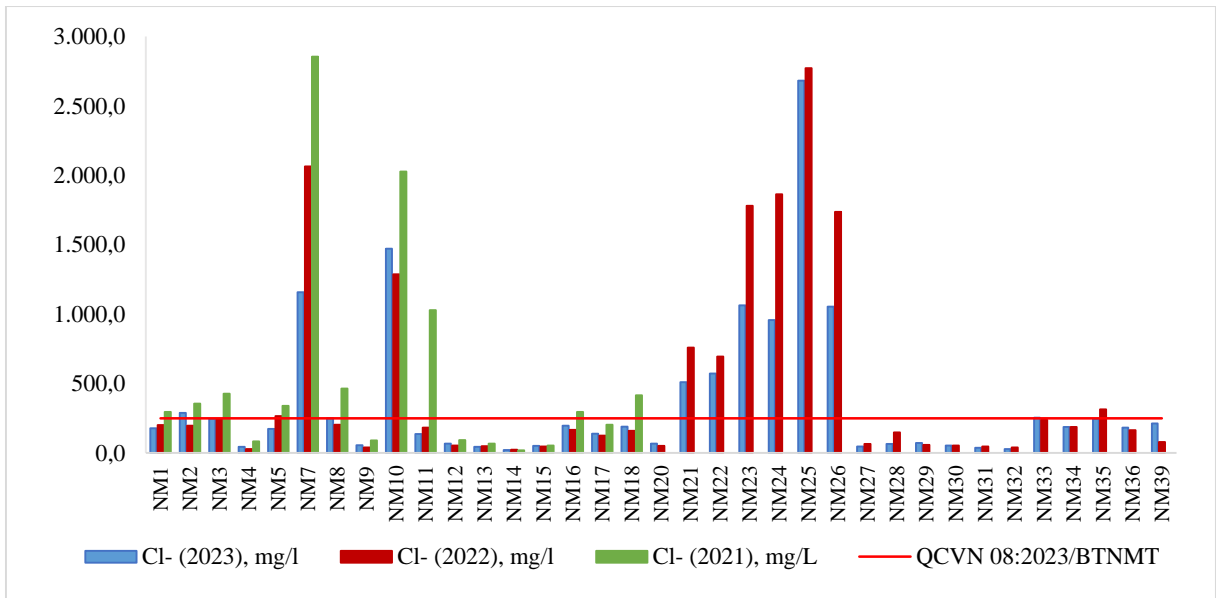
Trong 2 đợt 5 và 6 quan trắc vào cuối năm 2023, hàm lượng Clorua có xu hướng giảm tại các điểm như: kênh 30/4, sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung, kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú 1, sông Dù Tho - Ngọc Đông.



Biểu đồ 2.16. Biểu diễn hàm lượng Cl⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

So với năm 2022, hàm lượng Clorua trung bình giảm ở 17/35 điểm quan trắc, giảm nhiều tại các điểm quan trắc thuộc khu vực nhiễm mặn thường xuyên.

So với năm 2021, hàm lượng clorua có xu hướng giảm đáng kể ở hầu hết các điểm quan trắc.

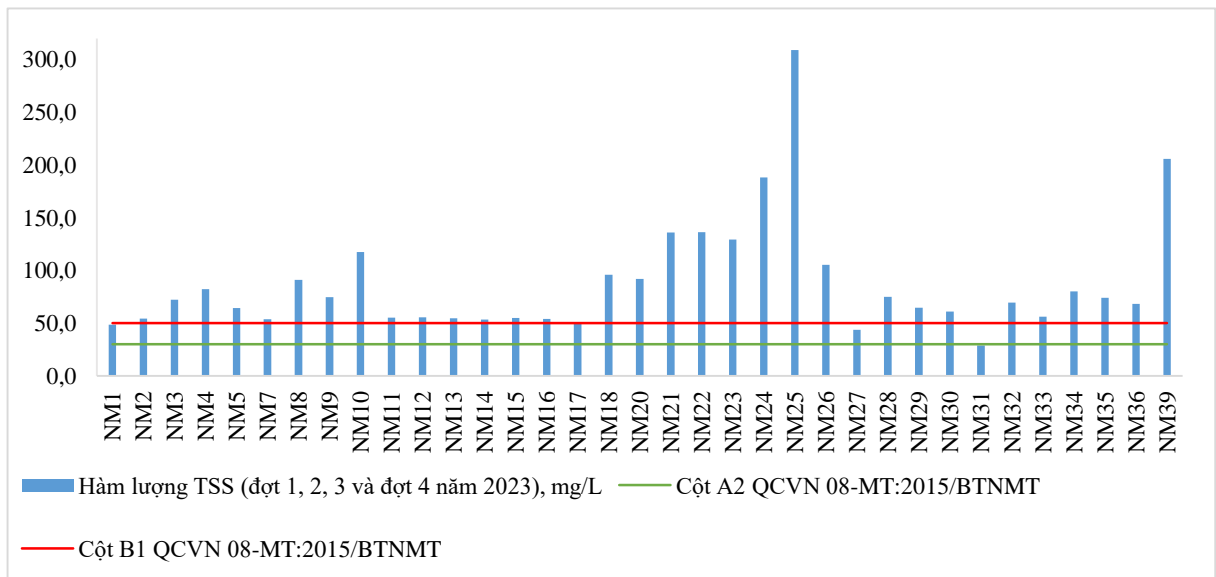


Biểu đồ 2.17. So sánh hàm lượng Cl⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số tổng chất rắn lơ lửng (TSS)

Hàm lượng TSS trung bình qua 4 đợt quan trắc năm 2023 dao động khoảng từ 28,9 – 309,1 mg/L, hàm lượng thấp nhất tại kênh Xáng – Mỹ Phước và cao nhất tại rạch Trà Niên.

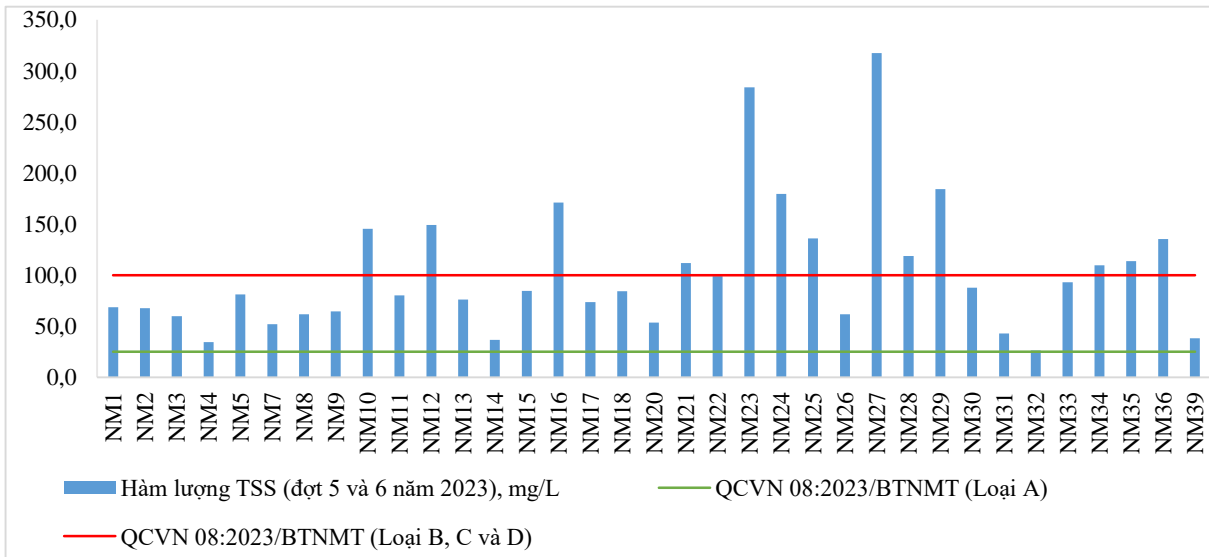
Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng thường chứa nhiều phù sa nên độ đục và hàm lượng TSS khá cao, Tại 35 điểm quan trắc có hàm lượng TSS đạt quy chuẩn cho phép đối cột B1 và A2 là điểm kênh Xáng – Mỹ Phước, đạt cột B1 tại điểm kênh Xáng. Các điểm còn lại vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT và chiếm tỉ lệ 94,3% tổng điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.18. Biểu diễn hàm lượng TSS đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Hàm lượng TSS qua đợt 5 và 6 quan trắc được dao động từ 26,5 – 317,5 mg/L; giá trị thấp nhất ghi nhận tại điểm kênh Quản Lộ Phụng Hiệp và giá trị cao

nhất tại điểm kênh Nàng Rền – Châu Hưng. Trong 2 đợt quan trắc này, tại 13/35 điểm vượt quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (loại B) chiếm 37,1% trên tổng điểm quan trắc. Các điểm còn lại đạt chất lượng nước loại B.

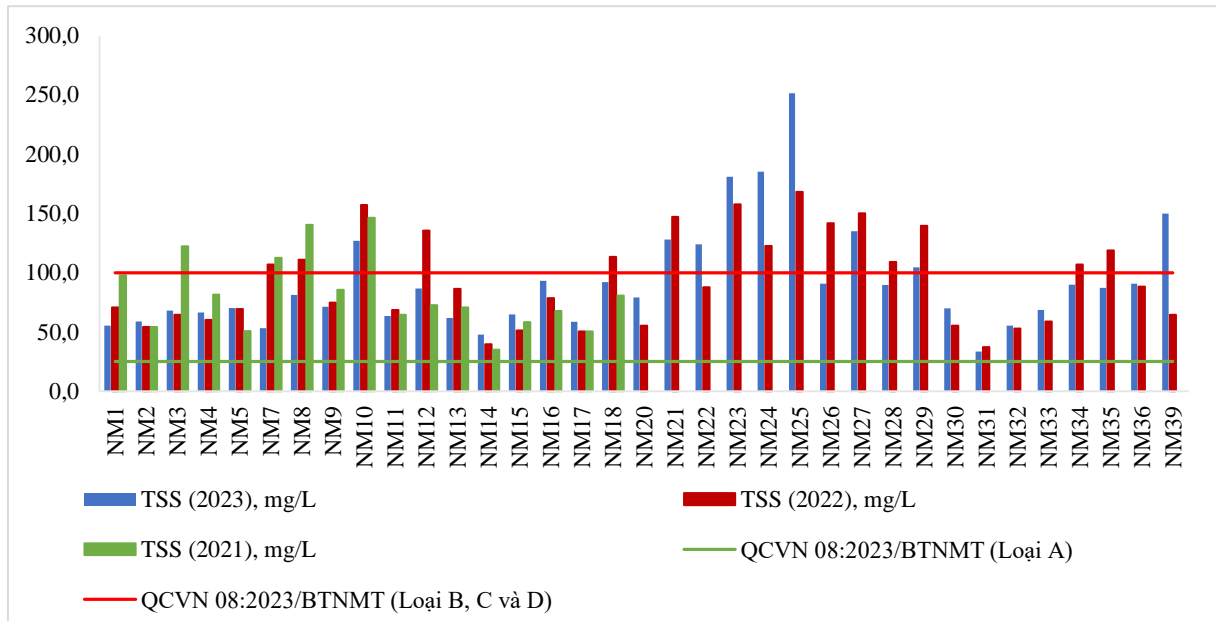


Biểu đồ 2.19. Biểu diễn hàm lượng TSS đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

Hàm lượng TSS trung bình năm nay có xu hướng tăng so với năm 2022 tại sông Hậu – Cái Côn, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh chợ Lịch Hội Thượng, kênh TT Châu Thành, kênh Mang Cá, sông Dù Tho, sông Mỹ Thanh, kênh Cổ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên, kênh Cái Trầu, kênh So Đũa và sông Hậu – An Thạnh I, tỉ lệ tăng từ 14 – 132,2%. Một số điểm quan trắc như: kênh 30/4, sông Maspero khu vực khán đài, sông Hậu – Nhơn Mỹ, kênh Thạnh Lợi, kênh số 1 TT Kế Sách, sông Nhu Gia, kênh Quản Lộ Phụng Hiệp và kênh 30/4 – Phú Tân không có sự biến động nhiều. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng TSS ghi nhận được có sự cải thiện so với năm 2022.

So với năm 2021, hàm lượng TSS ghi nhận được có xu hướng tăng tại kênh Thạnh Lợi, kênh TT Phú Lộc, sông Hậu – Cái Côn, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh chợ Lịch Hội Thượng, kênh TT Châu Thành và kênh TT Long Phú. Các điểm quan trắc còn lại có sự biến động không đáng kể hoặc giảm.

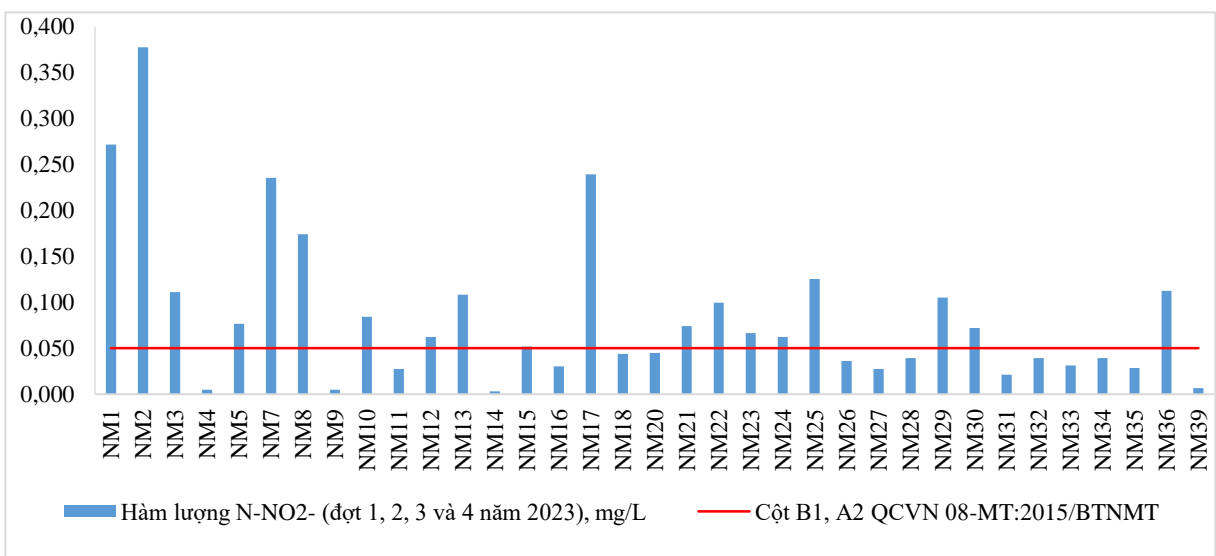
Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh chứa nhiều phù sa nên hàm lượng chất rắn lơ lửng trong nước mặt tại hầu hết các điểm quan trắc biến động nhiều qua các năm.



**Biểu đồ 2.20. So sánh hàm lượng TSS nước mặt năm 2023, 2022 và 2021
- Thông số nitrit tính theo nitơ (N-NO₂⁻)**

Hàm lượng Nitrit trung bình trong nước mặt quan trắc từ đợt 1 đến đợt 4 dao động trong khoảng 0,003 – 0,378 mg/L, giá trị thấp nhất tại sông Hậu – Cái Côn và cao nhất tại kênh Xáng (vượt quy chuẩn cho phép trên 7 lần).

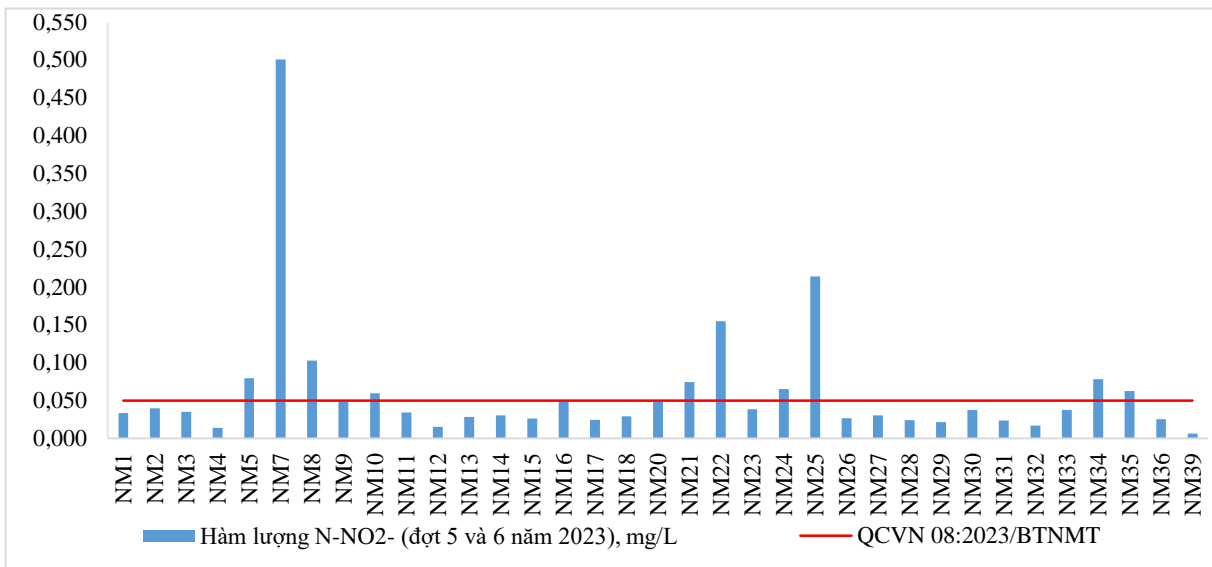
Trong 4 đợt quan trắc đầu năm 2023, có 16/35 điểm quan trắc có hàm lượng Nitrit trung bình đạt quy chuẩn cho phép chiếm hơn 45,7% tổng số điểm quan trắc. Các điểm quan trắc còn lại vượt quy chuẩn cho phép, trong đó vượt quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT trên 2 lần tại các điểm quan trắc như: kênh Xáng, kênh 30/4, kênh TX Vĩnh Châu, sông Saintard, kênh rạch Trà Niên, kênh Xáng – Nàng Rền, P3, và kênh 30/4 – Phú Tân.



Biểu đồ 2.21. Biểu diễn hàm lượng N-NO₂⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong đợt 5 và 6 quan trắc, hàm lượng Nitrit có xu hướng giảm so với đợt 1 đến đợt 4 năm 2023 tại một số điểm như: kênh Xáng, kênh 30/4, sông Maspero khu vực Khán Đài, kênh TX Vĩnh Châu, ...

Hàm lượng Nitrit đợt 5 và 6 quan trắc có 9 điểm vượt quy chuẩn quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người) tại các điểm như: kênh Thạnh Lợi, kênh TX Vĩnh Châu, sông Saintard, sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung, kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I, sông Dù Tho – Ngọc Đông, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên – Hòa Đông, kênh Tiếp Nhựt và kênh Tổng Cánh. Các điểm còn lại đạt quy chuẩn cho phép và chiếm tỉ lệ 74,3% trên tổng các điểm quan trắc.



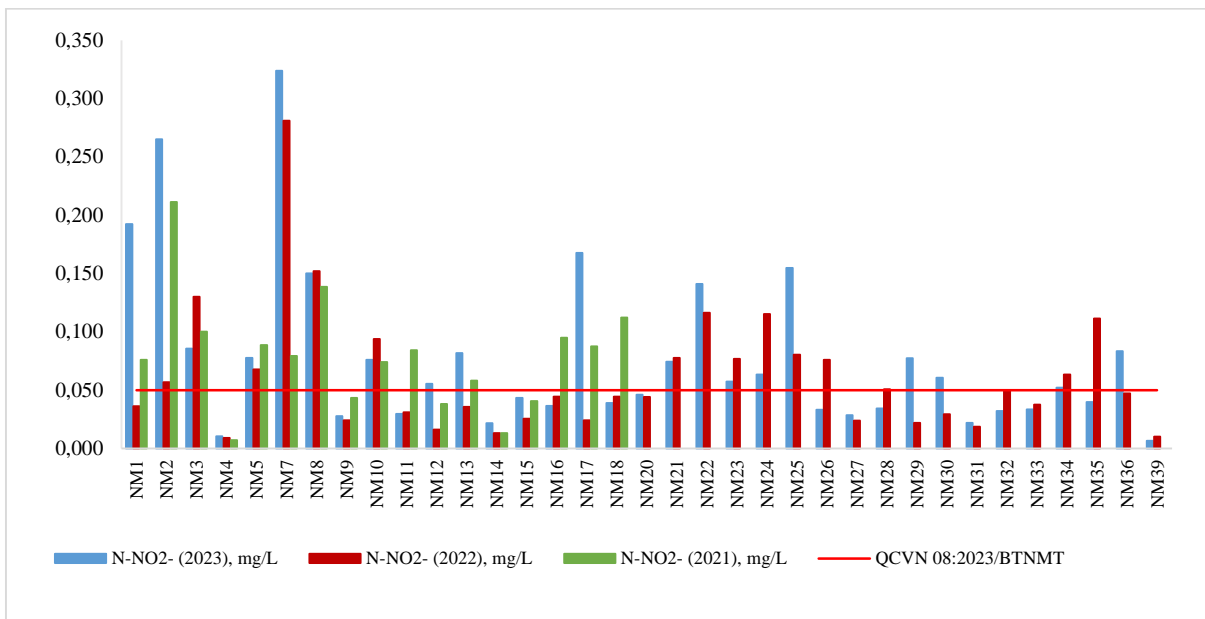
Biểu đồ 2.22. Biểu diễn hàm lượng N-NO₂⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

Nitrit là ion tự nhiên của các hợp chất trong chu trình chuyển hóa của Nitơ, kết quả của quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ có trong tự nhiên, trong các chất thải và các nguồn phân bón mà con người trực tiếp hoặc gián tiếp đưa vào nguồn nước. Do đó, tại một số điểm trong nước mặt bị ảnh hưởng nên có hàm lượng Nitrit tương đối cao.

So với năm 2022, hàm lượng Nitrit trung bình năm nay giảm tại một số điểm quan trắc như: sông Maspero khu vực Khán đài, kênh chợ Lịch Hội Thượng, kênh TT Long Phú, sông Mỹ Thanh, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, kênh Mới Trà Vôn, kênh SaDi, kênh Quản Lộ Phụng Hiệp, kênh So Đũa, kênh Tiếp Nhựt, kênh Tổng Cánh và sông Hậu – An Thạnh I. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Nitrit ghi nhận được có xu hướng tăng, trong đó tăng nhiều nhất tại kênh TT Châu Thành (tăng gần 7 lần).

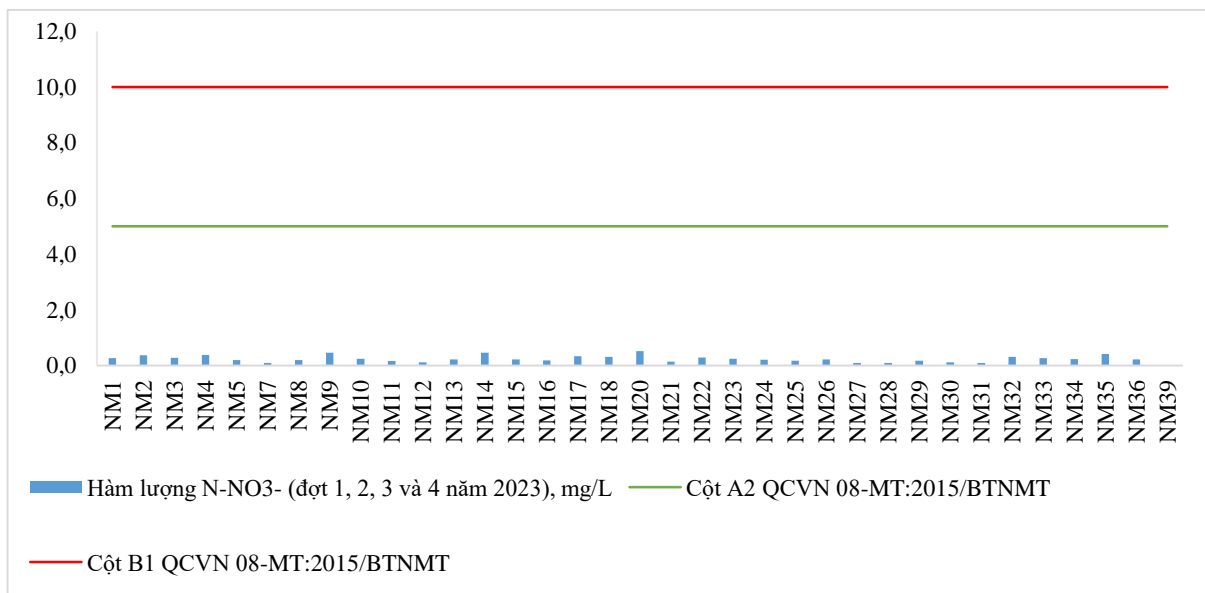
So với năm 2021, hàm lượng Nitrit ghi nhận được có xu hướng giảm tại sông Maspero khu vực Khán đài, kênh Thạnh Lợi, kênh số 1 TT Kế Sách, sông

Nhu Gia, kênh chợ Lịch Hội Thượng và kênh TT Long Phú, tỉ lệ giảm trên 10%. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng nitrit trung bình ghi nhận được có xu hướng tăng so với năm 2021.



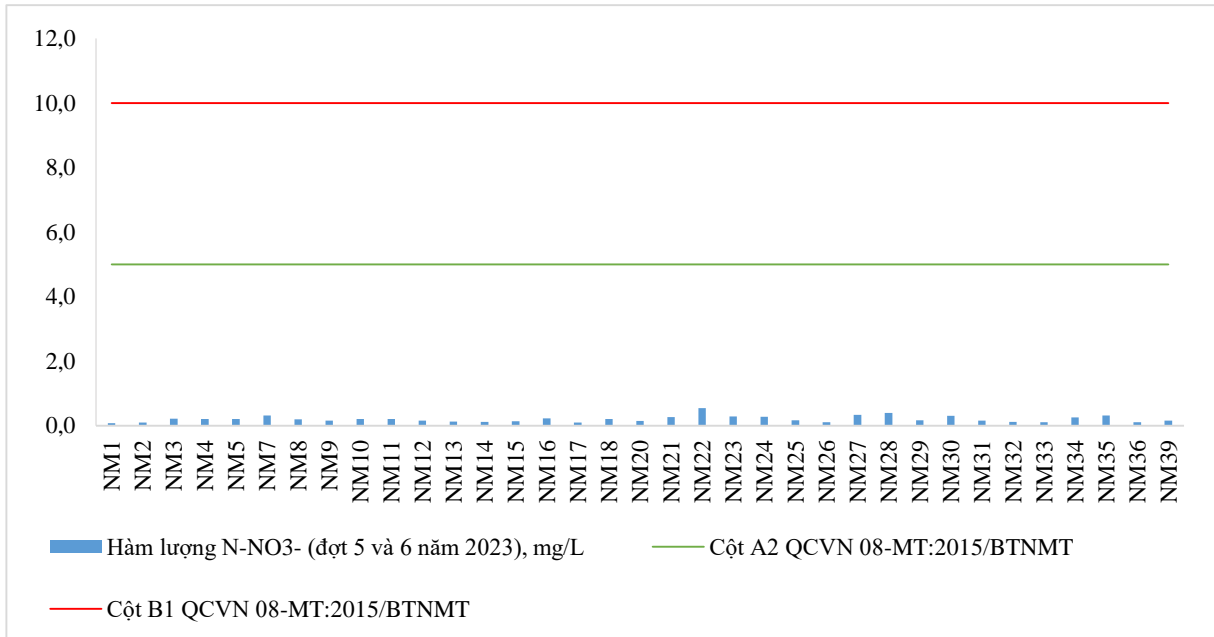
Biểu đồ 2.23. So sánh hàm lượng N-NO₂⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021 - Thông số nitrat tính theo nitơ (N-NO₃⁻)

Môi trường nước mặt tại tỉnh Sóc Trăng có hàm lượng Nitrat khá thấp, qua 4 đợt quan trắc ở tất cả các điểm hàm lượng Nitrat ghi nhận được thấp và đạt quy chuẩn cho phép.



Biểu đồ 2.24. Biểu diễn hàm lượng N-NO₃⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

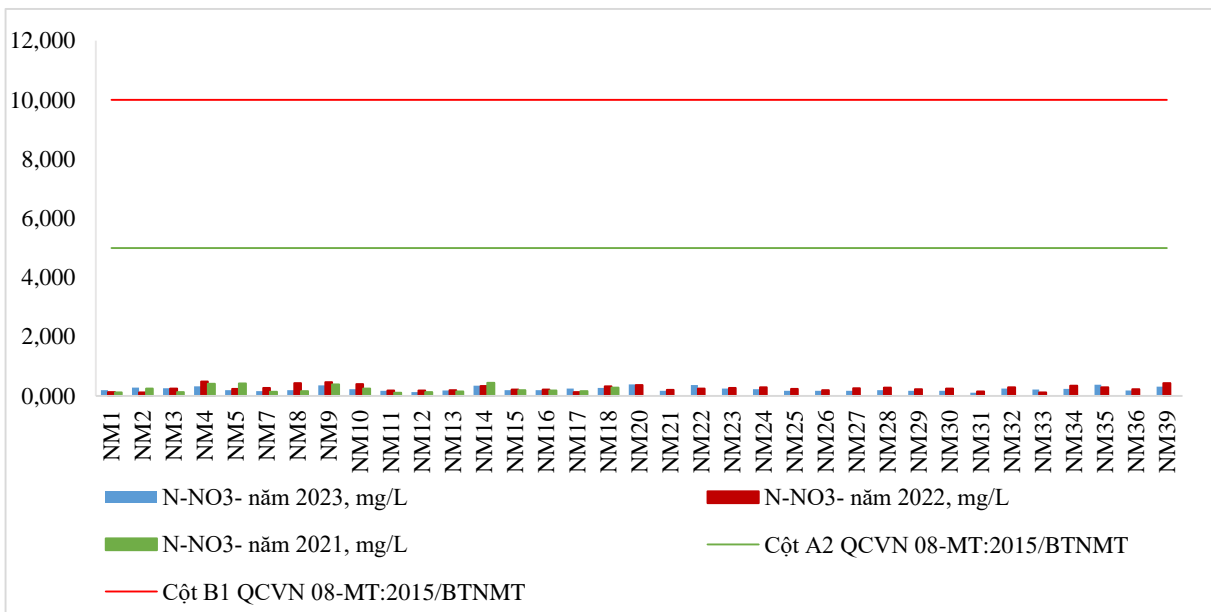
Trong đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc, hàm lượng Nitrat dao động trong khoảng từ 0,080 – 0,549 mg/L, hàm lượng Nitrat cao nhất tại điểm sông Dù Tho – Ngọc Đông và thấp nhất tại kênh Xáng.



Biểu đồ 2.25. Biểu diễn hàm lượng N-NO₃⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

So với năm 2022, hàm lượng Nitrat trung bình năm nay có xu hướng tăng tại một số điểm như: kênh Xáng, kênh 30/4, sông Maspero khu vực Khán đài, kênh TX Vĩnh Châu, sông Saintard, sông Nhu Gia, kênh TT Phú Lộc, kênh TX Ngã Năm và kênh TT Long Phú. Các điểm quan trắc còn lại có hàm lượng Nitrat không có nhiều biến động hoặc giảm.

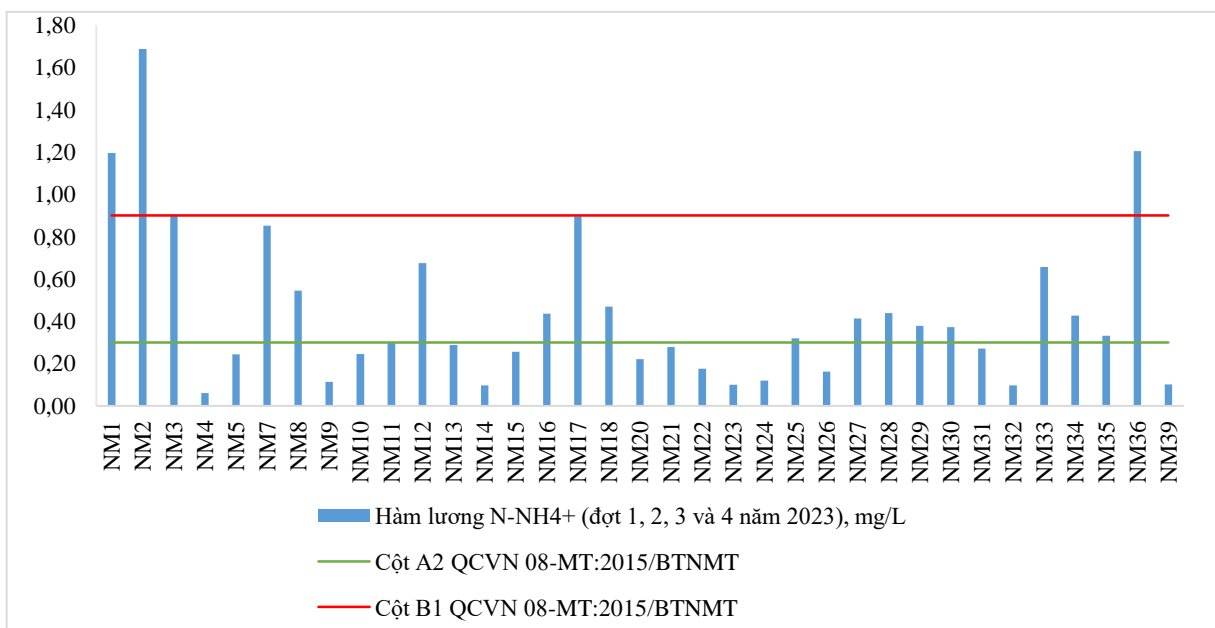
So với năm 2021, hàm lượng Nitrat ghi nhận được có xu hướng giảm tại sông Hậu – Cái Côn, kênh Thạnh Lợi và sông Hậu – Nhon Mỹ, tỉ lệ giảm trên 20%. Tại kênh số 1 TT Kế Sách, sông Bến Bạ, TT Cù Lao Dung, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh chợ Lịch Hội Thượng và kênh TT Long Phú. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Nitrat có xu hướng tăng so với năm 2021.



Biểu đồ 2.26. So sánh hàm lượng N-NO₃⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021 - Thông số amoni tính theo nitơ (N-NH₄⁺)

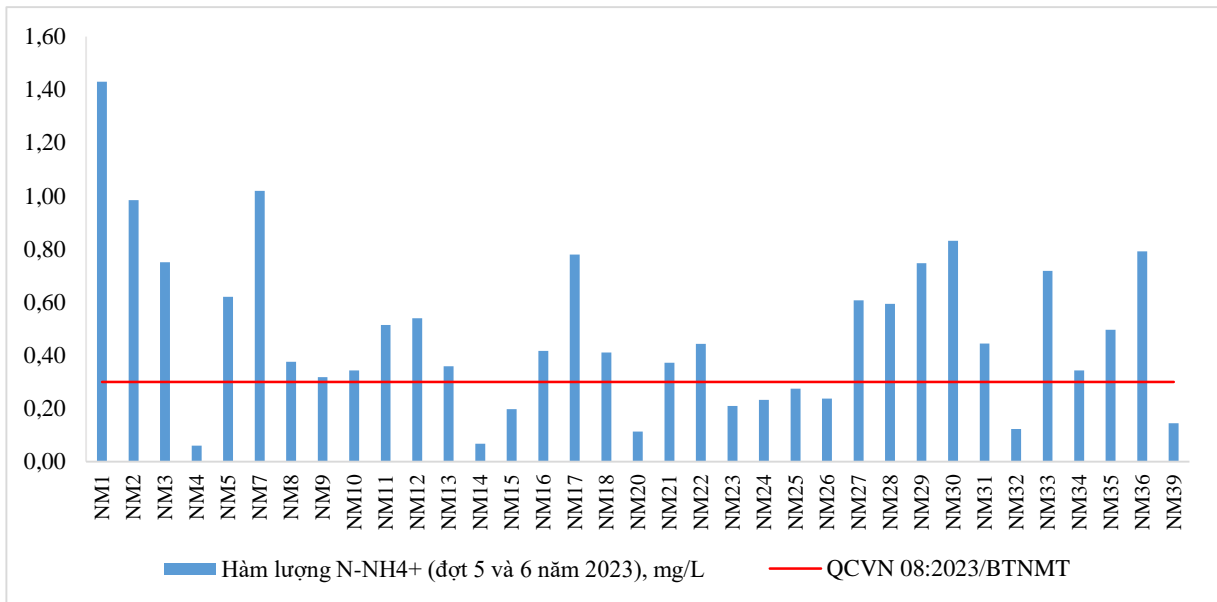
Hàm lượng Amoni trung bình đợt 1 đến đợt 4 năm 2023 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 0,060 – 1,69 mg/L, hàm lượng thấp nhất tại sông Hậu - Nhon Mỹ và cao nhất tại kênh 30/4. Trong 4 đợt quan trắc này, hàm lượng Amoni đạt quy chuẩn quy định tại QCVN 08-MT:2015/BTNMT có 13/35 điểm quan trắc chiếm tỉ lệ 37,1%. Trong đó tại kênh Xáng, kênh 30/4, sông Maspero khu vực Khán Đài và kênh 30/4 – Phú Tân có hàm lượng Amoni vượt quy chuẩn cho phép cột B1 trên 1 lần; các điểm còn lại đạt giới hạn quy định.

Hàm lượng Amoni trong đợt quan trắc vào tháng 6 có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.27. Biểu diễn hàm lượng N-NH₄⁺ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Qua kết quả quan trắc đợt 5 và đợt 6, hàm lượng Amoni tại các điểm quan trắc dao động từ 0,060 – 1,43 mg/L, hàm lượng Amoni cao nhất tại điểm kênh Xáng và thấp nhất tại sông Hậu – Nhơn Mỹ. Trong đó tại điểm sông Hậu – Nhơn Mỹ, sông Hậu – Cái Côn, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh Mang Cá, sông Mỹ Thanh – Hòa Tú II, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên – Hòa Đông, kênh Mới Trà Vôn, kênh Quản lộ Phụng Hiệp và sông Hậu xã An Thạnh I đạt giới hạn cho phép tại QCVN 08:2023/BTNMT. Các điểm còn lại vượt quy chuẩn quy định và chiếm tỉ lệ 71,4% trên tổng điểm quan trắc.



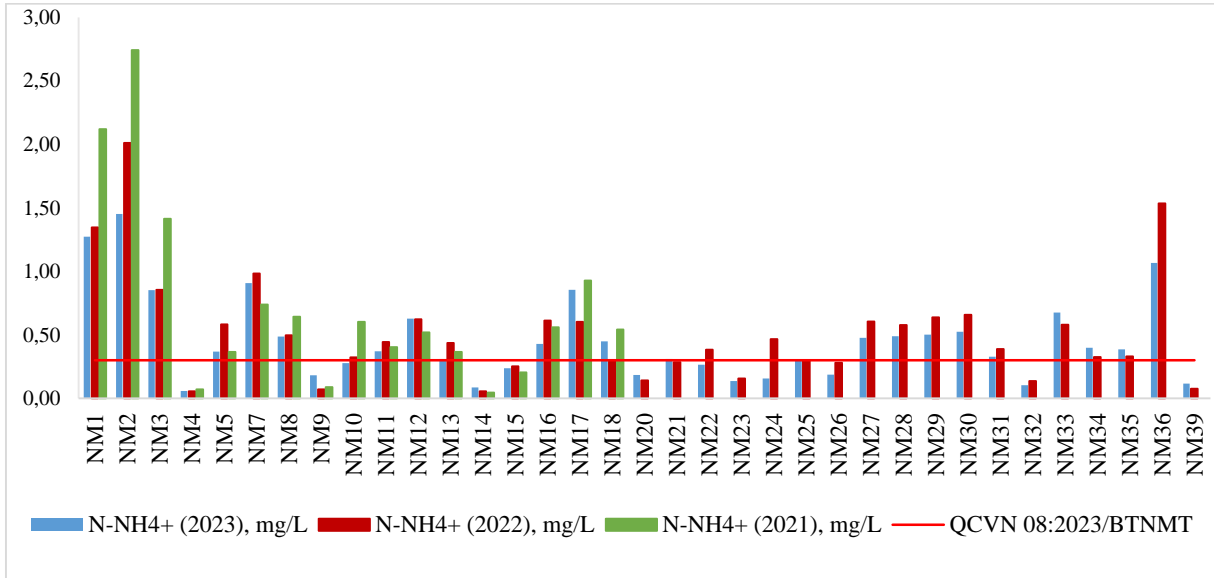
Biểu đồ 2.28. Biểu diễn hàm lượng N-NH₄⁺ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

Việc sử dụng quá nhiều phân bón vô cơ khi sản xuất nông nghiệp, tiếp nhận các nguồn nước thải/chất thải có chứa Nitơ chưa được xử lý theo quy định là nguyên nhân làm tăng hàm lượng Amoni trong nước mặt.

So với năm 2022, hàm lượng Amoni trung bình năm nay có xu hướng tăng mạnh tại một số điểm quan trắc như: kênh Tổng Cánh, kênh So Đũa, kênh Tiếp Nhựt, kênh Mang Cá, kênh TT Châu Thành, sông Hậu xã An Thạnh I, kênh TT Long Phú, Sông Hậu - Cái Côn và kênh số 1, TT Kế Sách, tỉ lệ tăng từ 16,3 – 154,9%. Kênh TT Phú Lộc, rạch Trà Niên - Hòa Đông, sông Hậu tại xã Nhơn Mỹ và sông Dù Tho hàm lượng Amoni trung bình tăng so với năm trước nhưng tỉ lệ tăng không đáng kể. Những điểm quan trắc còn lại đều ghi nhận hàm lượng Amoni giảm so với năm 2022, tỉ lệ giảm từ 5,5% - 66,2%.

So với năm 2021, có 6/17 điểm quan trắc có hàm lượng Amoni trung bình tăng như: kênh TX Vĩnh Châu, kênh số 1 TT Kế Sách, kênh TT Phú Lộc, sông Hậu – Cái Côn và kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, trong đó tăng nhiều nhất tại kênh số 1 - TT Kế Sách với tỉ lệ 102,0%. Các điểm quan trắc còn lại có hàm lượng Amoni trung bình giảm.

Hàm lượng Amoni trung bình có xu hướng được cải thiện qua các năm ở các điểm quan trắc như: kênh Xáng, kênh 30/4, sông Maspero khu vực khán đài và sông Saintard, tuy nhiên đều vượt quy chuẩn cho phép.

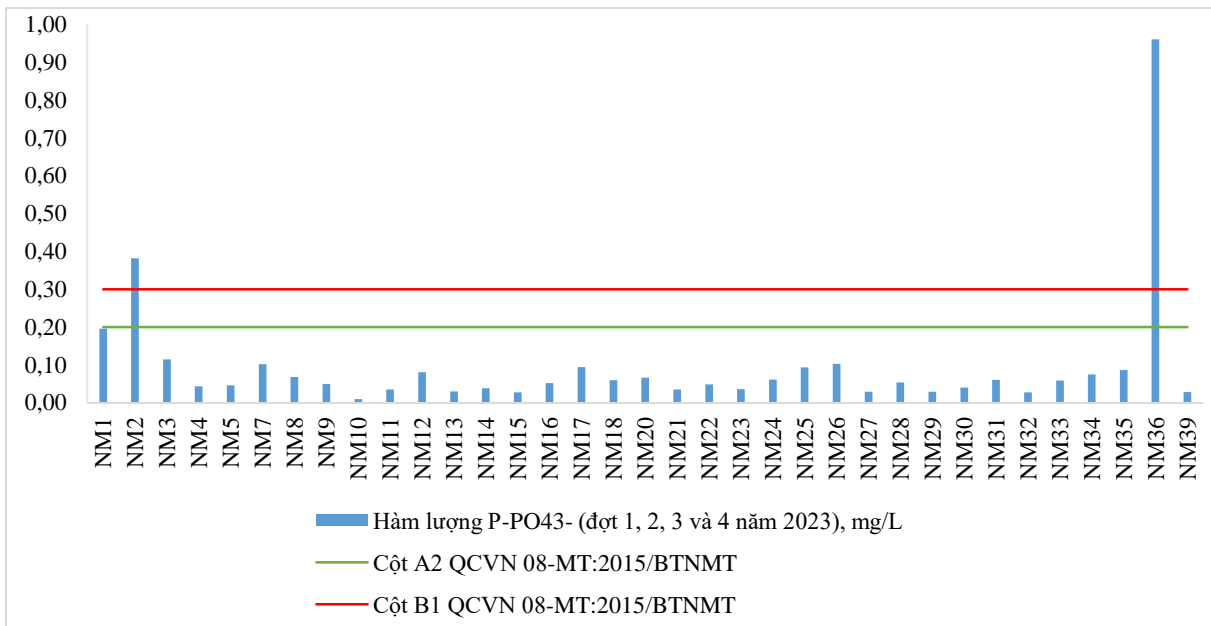


Biểu đồ 2. 29. So sánh hàm lượng N-NH₄⁺ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Photphat tính theo Photpho (P-PO₄³⁻)

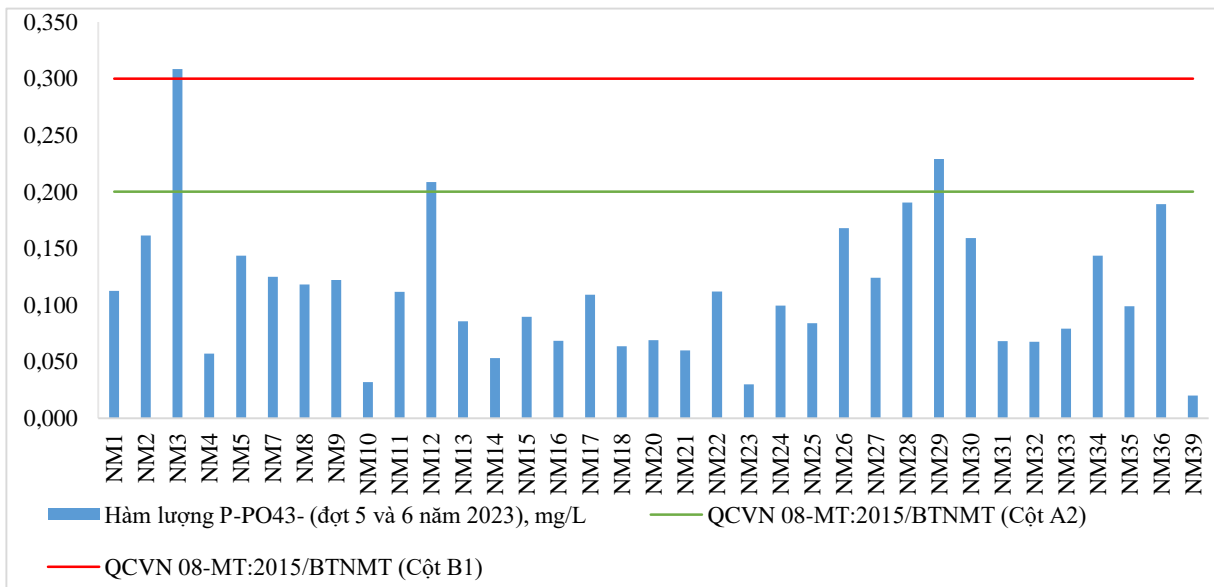
Hàm lượng Photphat trung bình quan trắc đợt 1 đến đợt 4 năm 2023 dao động từ 0,010 – 0,961 mg/L, hàm lượng thấp nhất tại sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung và cao nhất tại kênh 30/4 - Phú Tân.

Ngoại trừ kênh 30/4 và kênh 30/4 – Phú Tân có hàm lượng Photphat trung bình ghi nhận được khá cao và vượt quy chuẩn quy định cột A2 và B1. Hầu hết những điểm quan trắc còn lại có hàm lượng Photphat khá thấp và đạt quy định. Tuyến kênh 30/4 là khu vực tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp (khu công nghiệp An Nghiệp), nước thải sinh hoạt và hoạt động sản xuất nông nghiệp nên mức độ ô nhiễm thường cao hơn các điểm quan trắc khác.



Biểu đồ 2.30. Biểu diễn hàm lượng P-PO₄³⁻ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong đợt 5 và 6, hàm lượng Photphat ghi nhận dao động trong khoảng từ 0,020 – 0,309 mg/L; trong đó giá trị thấp nhất ghi nhận tại điểm sông Hậu xã An Thạnh I và cao nhất tại sông Maspero khu vực Khán Đài. Trong đợt quan trắc này, hàm lượng Photphat có xu hướng giảm trên 1 lần tại một số điểm quan trắc như: kênh Xáng, kênh 30/4, sông Mỹ Thanh – Hòa Tú II, rạch Trà Niên - Hòa Đông, kênh 30/4 – Phú Tân và sông Hậu xã An Thạnh I.



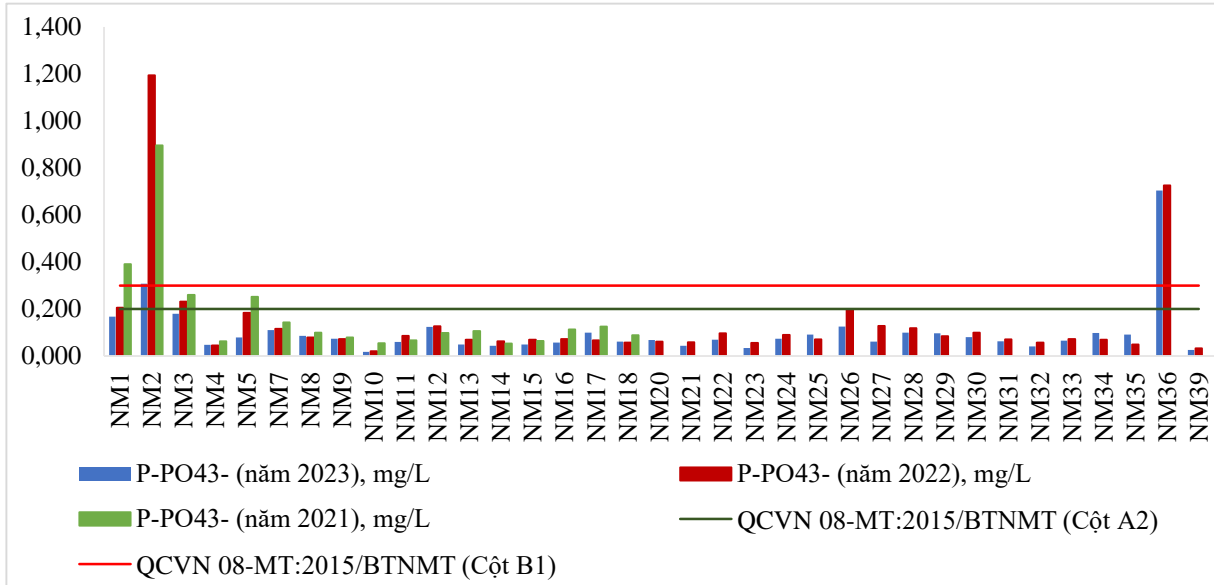
Biểu đồ 2. 31. Biểu diễn hàm lượng P-PO₄³⁻ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

So với năm 2022, hàm lượng Photphat trung bình tăng tại sông Hậu – Cái Côn, sông Saintard, kênh số 1 TT Kế Sách, kênh TT Phú Lộc, kênh TT Châu Thành, kênh TT Long Phú, kênh Mang Cá, rạch Trà Niên, kênh Xáng – Nàng

Rèn, kênh Tiếp Nhựt và kênh Tổng Cánh. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Photphat không có sự biến động nhiều hoặc giảm.

So với năm 2021, hàm lượng Photphat trung bình có không có sự biến động nhiều và có sự cải thiện ở hầu hết các điểm quan trắc.

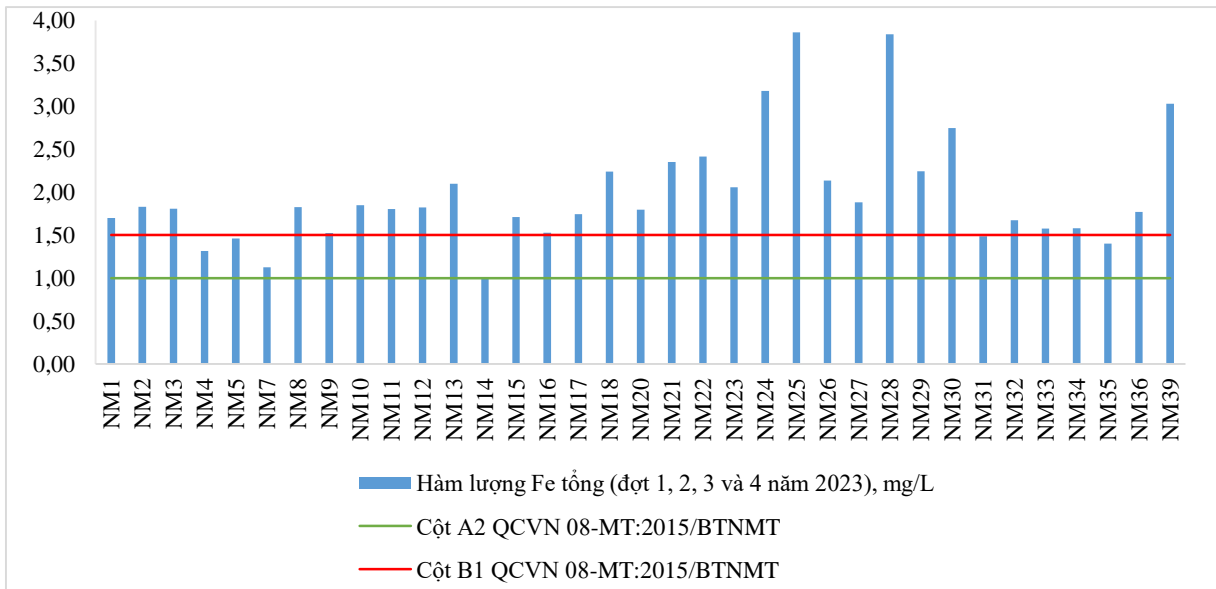
Tại các điểm quan trắc kênh Xáng, sông Maspero khu vực khán đài, kênh Thạnh Lợi, kênh TX Ngã Năm và kênh chợ Lịch Hội Thượng hàm lượng Photphat ghi nhận được có xu hướng được cải thiện qua các năm.



Biểu đồ 2.32. So sánh hàm lượng P-PO₄³⁻ nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

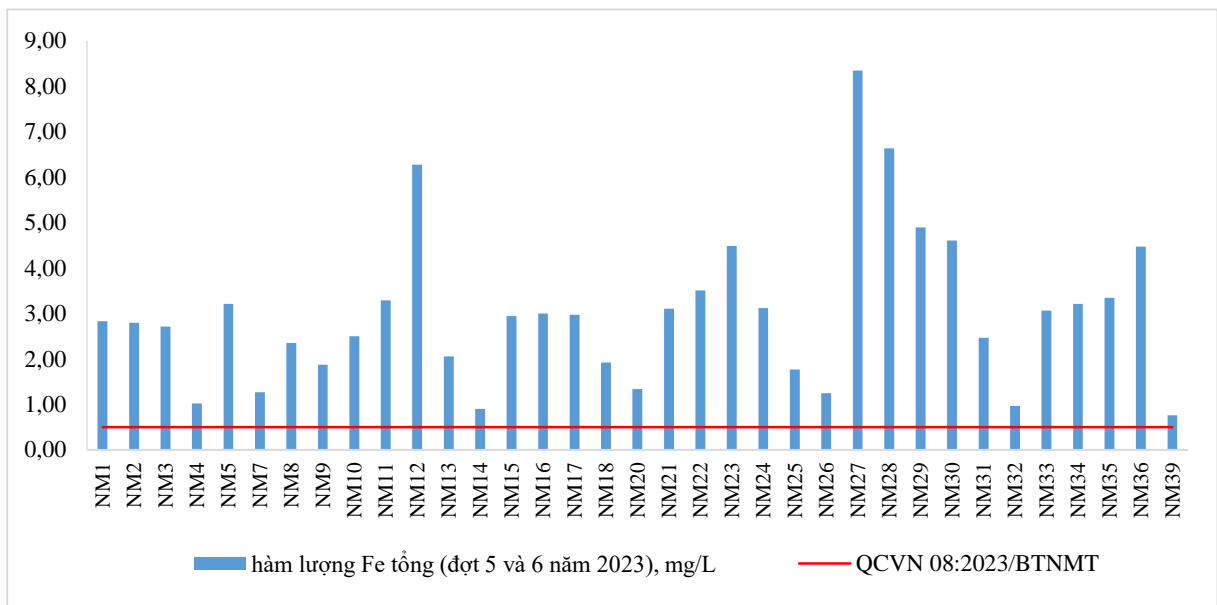
- Thông số Sắt tổng (Fe)

Hàm lượng Sắt tổng trung bình trong nước mặt qua 4 đợt quan trắc đầu năm 2023 dao động từ 0,997 – 3,86 mg/L, hàm lượng thấp nhất tại sông Hậu – Cái Côn và cao nhất tại rạch Trà Niên – Hòa Đông. Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh thường chứa hàm lượng Sắt lớn nên hầu hết các điểm quan trắc đều có hàm lượng Sắt tổng vượt quy chuẩn cho phép tại cột A2 và B1. Riêng điểm sông Hậu – Cái Côn có hàm lượng Sắt tổng đạt quy chuẩn cho phép cột A2. Tại sông Hậu – Nhơn Mỹ, kênh Thạnh Lợi, kênh TX Vĩnh Châu, kênh Xáng – Mỹ Phước và kênh Tổng Cánh có hàm lượng Sắt tổng đạt quy chuẩn cho phép cột B1.



Biểu đồ 2.33. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Hàm lượng Sắt tổng quan trắc đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc dao động từ 0,760 – 8,35 mg/L. Hàm lượng thấp nhất tại sông Hậu xã An Thạnh I và cao nhất tại kênh Nàng Rền – Châu Hưng. Trong đợt 5 và 6 quan trắc, hàm lượng Sắt tổng vượt quy chuẩn cho phép tại tất cả các điểm quan trắc và so với 4 đợt quan trắc đầu năm thì có xu hướng tăng 4 lần.

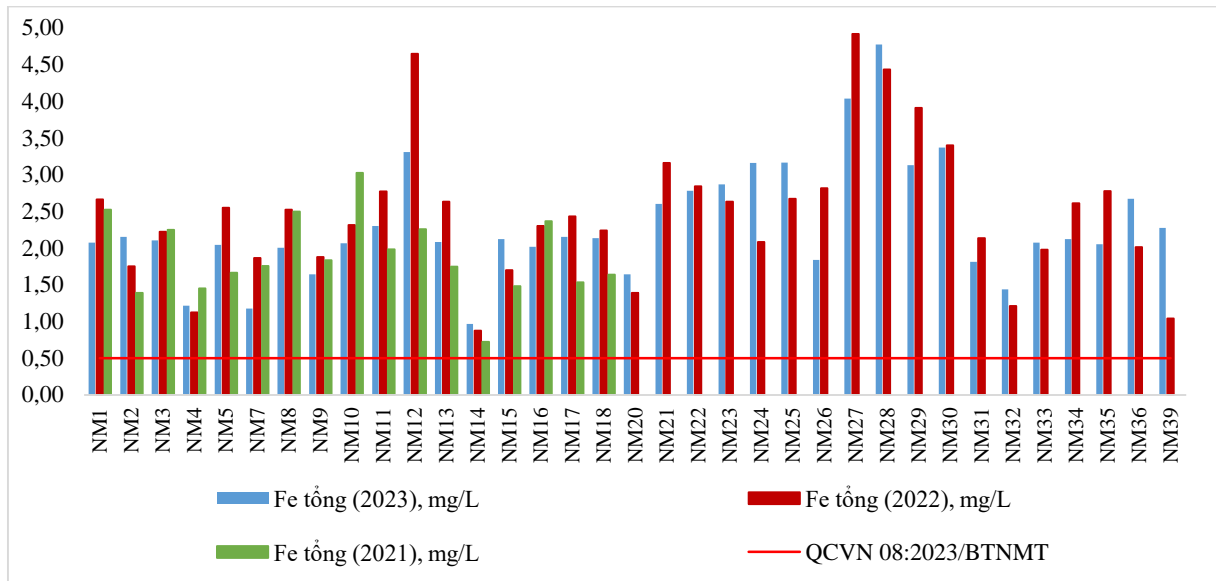


Biểu đồ 2. 34. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

So với năm 2022, hàm lượng Sắt tổng có xu hướng tăng tại khá nhiều điểm quan trắc như: kênh 30/4, sông Hậu – Cái Côn, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh Mang Cá, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên, kênh So Đũa, kênh 30/4 – Phú Tân và sông Hậu – An Thạnh I. Các điểm quan trắc còn lại có hàm lượng Sắt tổng giảm trong khoảng từ 4,70 – 31,1%.

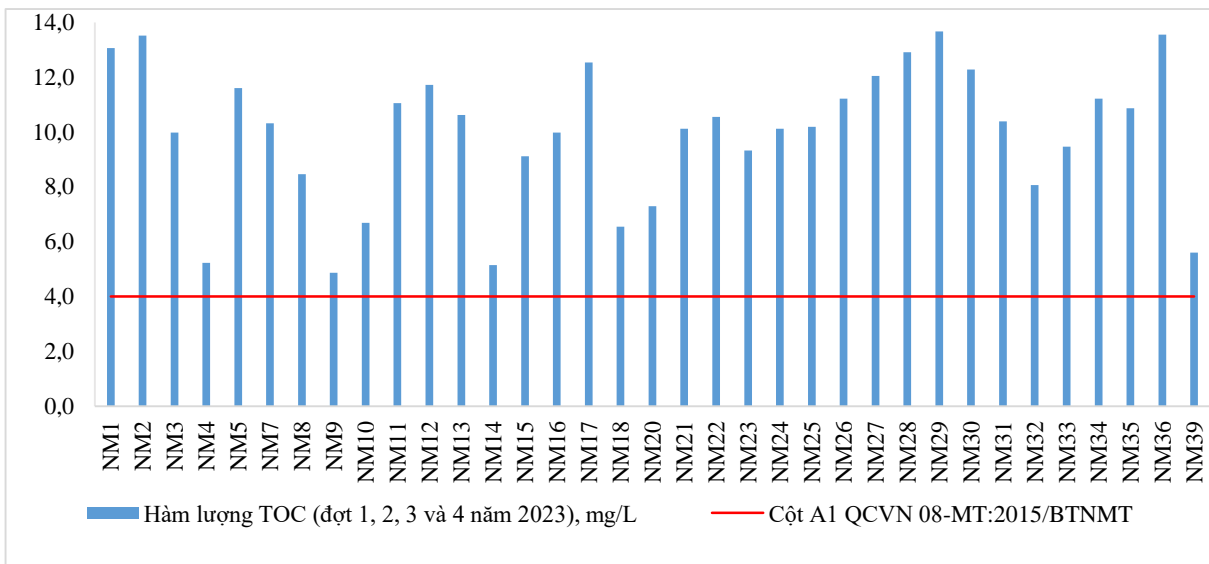
So với năm 2021, điểm quan trắc tại kênh 30/4, kênh Thạnh Lợi, sông Nhu Gia, kênh TT Phú Lộc, kênh TX Ngã Năm, sông Hậu – Cái Côn, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh TT Châu Thành và kênh TT Long Phú hàm lượng Sắt tổng có xu hướng tăng (tăng trên 15%). Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Sắt tổng có xu hướng được cải thiện so với năm 2021.

Hàm lượng Sắt tổng trung bình có xu hướng giảm dần qua các năm tại một số điểm quan trắc như: sông Maspero khu vực khán đài, kênh số 1 TT Kế Sách, sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung và kênh chợ Lịch Hội Thượng.



Biểu đồ 2. 35. So sánh hàm lượng Fe tổng nước mặt năm 2023, 2022 và 2021
 - **Thông số tổng cacbon hữu cơ (TOC)**

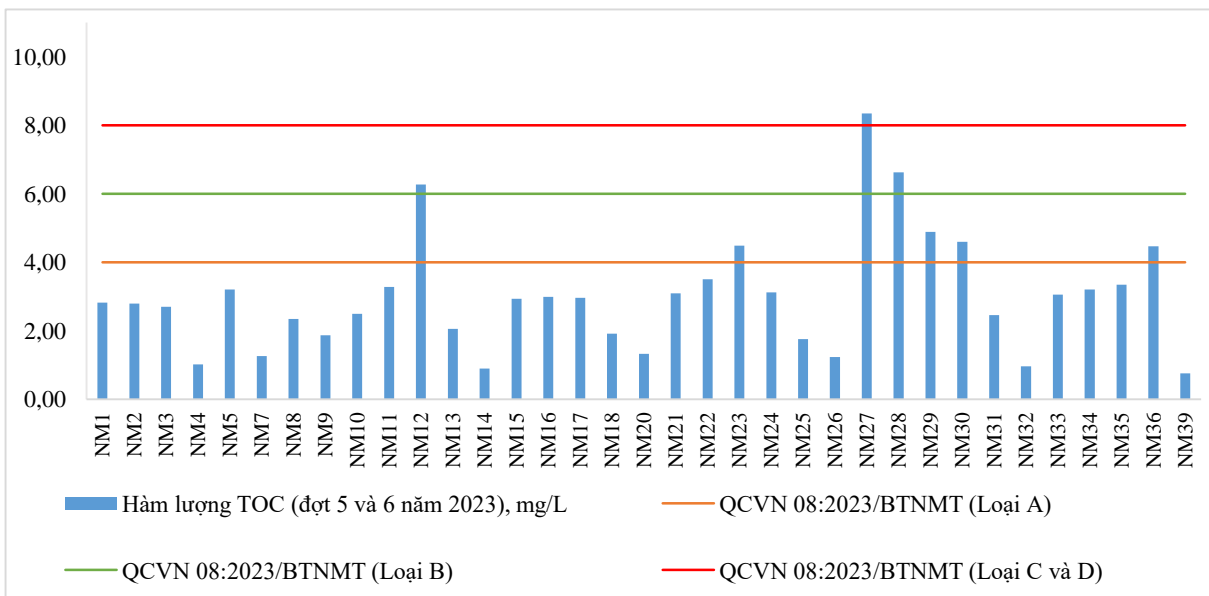
Hàm lượng TOC trung bình đợt 1 đến đợt 4 tại các điểm quan trắc dao động từ 4,86 – 13,7 mg/L, giá trị thấp nhất tại kênh số 1, TT Kế Sách và cao nhất tại kênh Xáng – Nàng Rền , P3. Trong 4 đợt quan trắc, hàm lượng TOC tại tất cả các điểm quan trắc đều vượt giới hạn cho phép cột A1 tại quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT.



Biểu đồ 2.36. Biểu diễn hàm lượng TOC đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Qua kết quả quan trắc đợt 5 và đợt 6 tại các điểm quan trắc, hàm lượng TOC có xu hướng tăng so với 4 đợt đầu tại tất cả các điểm quan trắc, tăng trên 1 lần.

Hàm lượng TOC quan trắc đợt này đạt QCVN 08:2023/BTNMT loại B tại điểm sông Mỹ Thanh – Hòa Tú II, kênh Xáng – Nàng Rền, Phường 3, kênh Cái Trầu và kênh 30/4 – Phú Tân. Đạt loại C tại điểm kênh TT Phú Lộc và kênh SaDi. Tại điểm kênh Nàng Rền – Châu Hưng thuộc chất lượng nước loại D. Các điểm còn lại đạt chất lượng nước loại A.

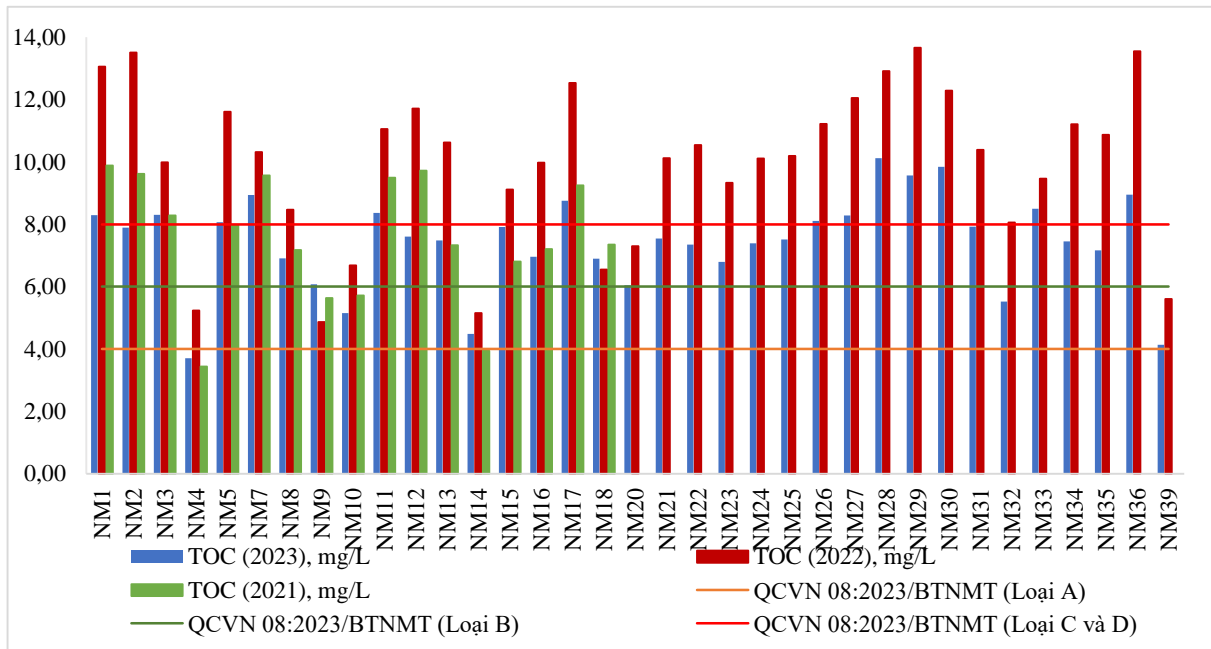


Biểu đồ 2.37. Biểu diễn hàm lượng TOC đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

So với năm 2022, hàm lượng TOC trung bình có xu hướng tăng tại 2 điểm quan trắc: kênh số 1, TT Kế Sách (tăng 25%) và kênh TT Long Phú (tăng 5,21%).

Các điểm còn lại có xu hướng giảm từ 10,1 - 41,6%. Hàm lượng TOC trung bình năm tại tất cả các điểm quan trắc giảm 28,2% so với cùng kỳ năm 2022.

So với năm 2021, hàm lượng TOC trung bình ở các điểm quan trắc có dao động biến thiên tăng giảm. Tuy nhiên hàm lượng TOC trung bình năm 2023 có xu hướng tăng nhẹ.

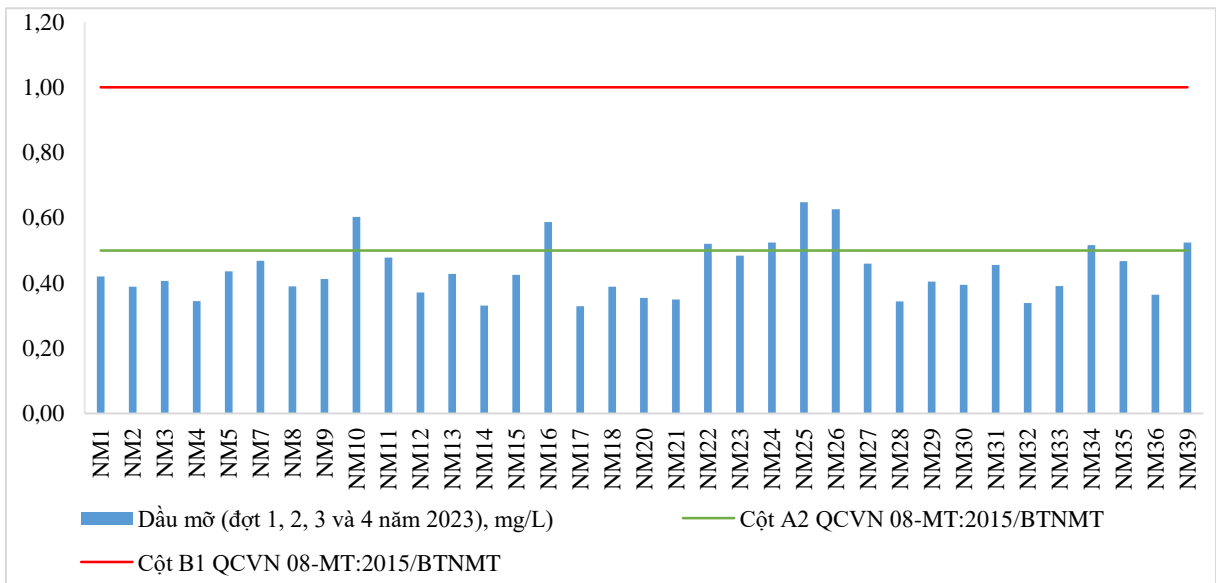


Biểu đồ 2.38. So sánh hàm lượng TOC nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số tổng dầu mỡ

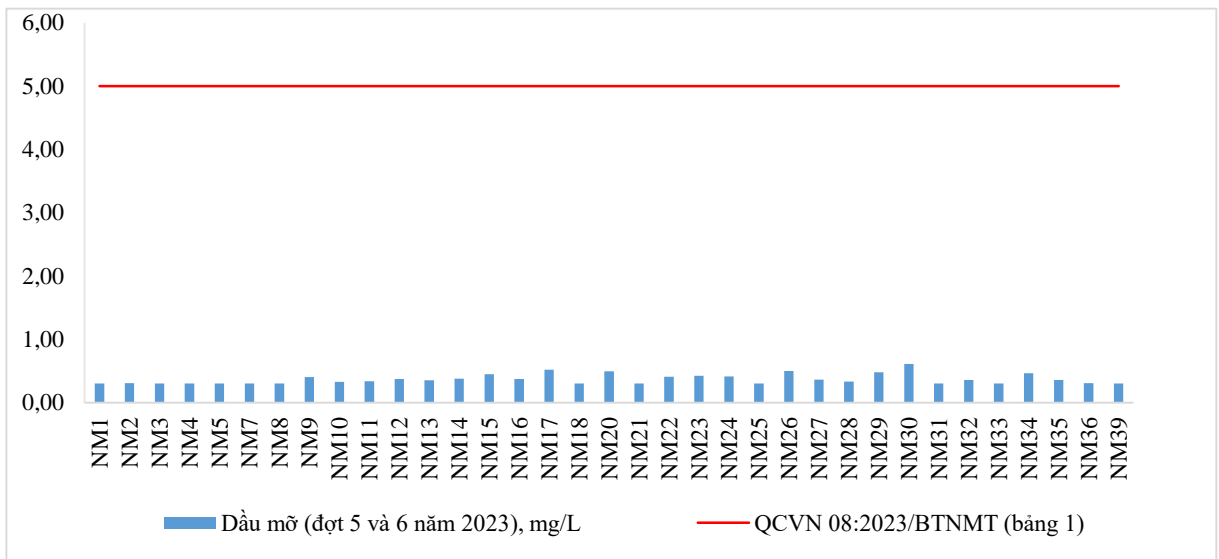
Hàm lượng tổng dầu mỡ trung bình trong nước mặt tại các điểm quan trắc qua 4 đợt dao động khoảng từ 0,3296 – 0,648 mg/L, hàm lượng tổng dầu mỡ cao nhất ghi nhận tại điểm rạch Trà Niên – Hòa Đông và thấp nhất tại điểm kênh TT Châu Thành.

Từ đợt 1 đến đợt 4 quan trắc, hàm lượng tổng dầu mỡ ghi nhận đạt quy chuẩn QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (cột B1) cho phép tại các điểm như: sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung, kênh chợ Lịch Hội Thượng, sông Dù Tho – Ngọc Đông, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên – Hòa Đông, kênh Mới Trà Vôn, kênh Tiếp Nhựt và sông Hậu xã An Thạnh I. Các điểm còn lại đạt quy chuẩn quy định cho phép tại cột A2 điển hình một số điểm như: sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung, kênh chợ Lịch Hội Thượng, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, kênh Mới Trà Vôn, kênh Tiếp Nhựt, Hàm lượng tổng dầu mỡ ảnh hưởng bởi các hoạt động buôn bán, nước thải sinh hoạt, mật độ ghe tàu qua lại tăng đây cũng là những nguyên nhân làm phát sinh và tăng hàm lượng dầu mỡ trong nước mặt.



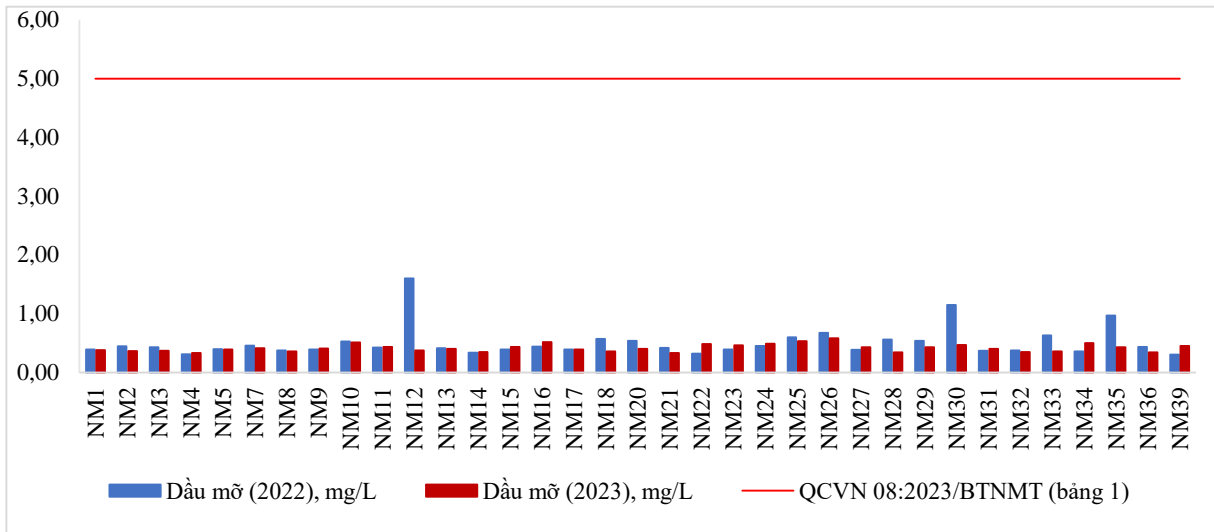
Biểu đồ 2.39. Biểu diễn hàm lượng tổng dầu mỡ đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

Trong đợt 5 và 6 quan trắc, hàm lượng tổng dầu mỡ có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc, giảm trên 1 lần. Tại 35 điểm quan trắc trên địa bàn tỉnh so với quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 1) có hàm lượng tương đối thấp và đạt quy chuẩn quy định.



Biểu đồ 2. 40. Biểu diễn hàm lượng tổng dầu mỡ đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

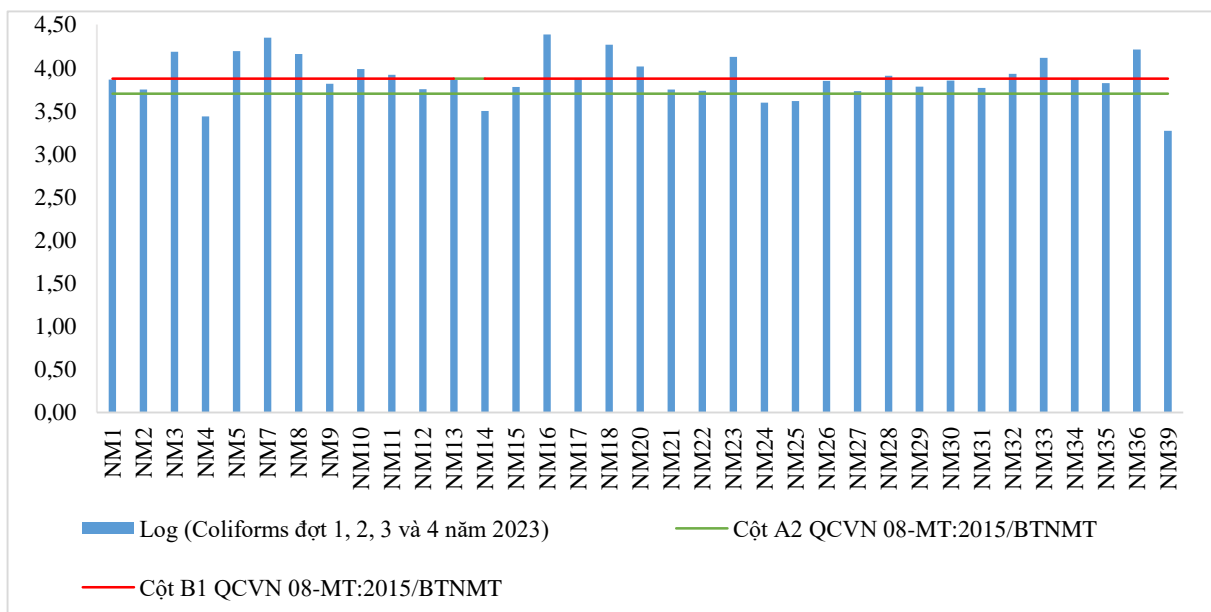
So với năm 2022 và 2021, hàm lượng dầu mỡ tổng trung bình có sự biến động nhưng không đáng kể so với giới hạn quy chuẩn quy định khá thấp và đều đạt giới hạn quy định tại QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 1).



Biểu đồ 2.41. So sánh hàm lượng dầu mỡ tổng nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

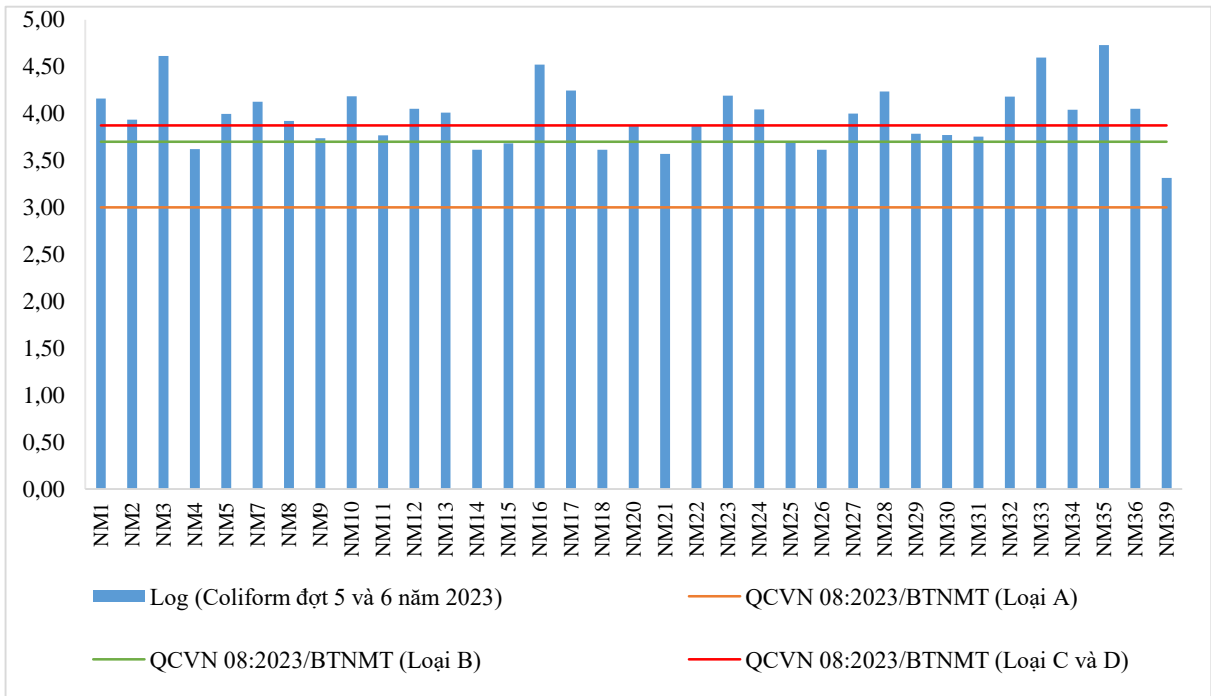
- Thông số tổng Coliforms

Môi trường nước mặt thường bị nhiễm vi sinh thể hiện qua kết quả quan trắc chỉ số Coliforms. Trong đợt 1 đến đợt 4, chỉ số Coliforms ghi nhận đạt quy chuẩn QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột A2) tại điểm sông Hậu – Nhơn Mỹ, sông Hậu – Cái Côn, kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên – Hòa Đông và sông Hậu xã An Thạnh I. Tại 12/35 điểm quan trắc có chỉ số Coliforms đạt quy chuẩn cho phép cột B1. Các điểm còn lại vượt quy chuẩn cho phép và chiếm tỉ lệ 48,6% trên tổng số điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.42. Biểu diễn chỉ số Coliforms đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc nước mặt

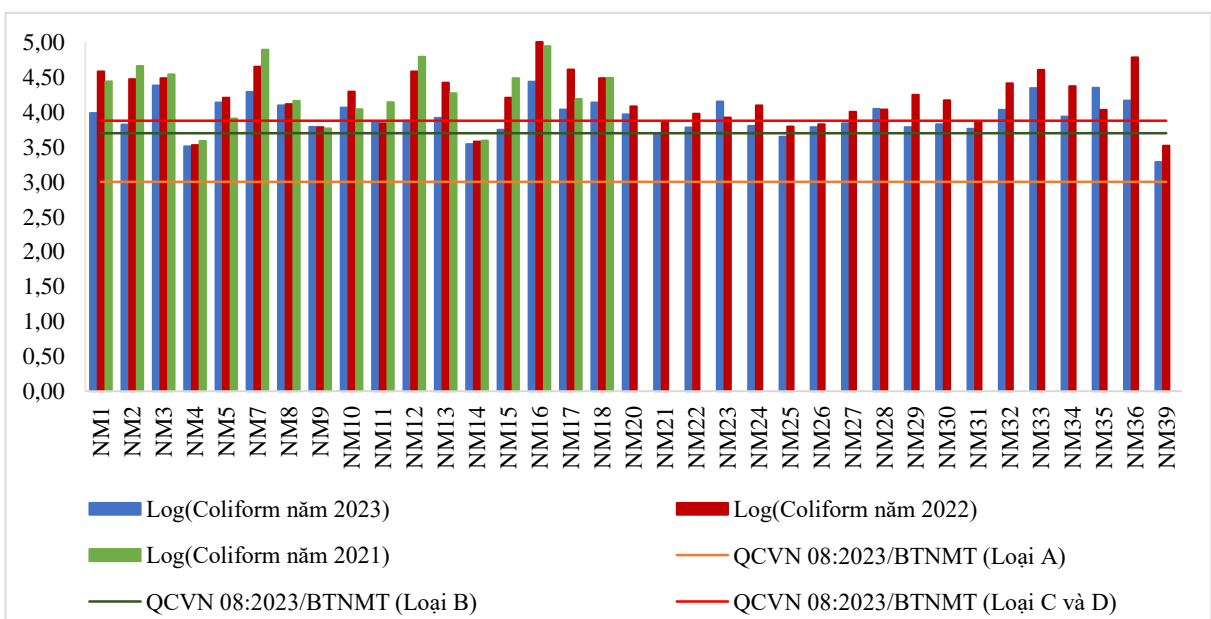
Chỉ số Coliforms có xu hướng giảm trên 1 lần tại 13/35 điểm quan trắc so với 4 đợt đầu năm 2023. Các điểm còn lại có xu hướng tăng và chiếm tỉ lệ 62,9% trên tổng các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.43. Biểu diễn chỉ số Coliforms đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc nước mặt

Chỉ số Coliforms trung bình tại kênh số 1, TT Kế Sách và sông Nhu Gia có giá trị tương đương; các điểm còn lại có xu hướng giảm so với cùng kỳ năm 2022.

So với năm 2021, phần lớn tại các vị trí quan trắc có giá trị Coliforms trung bình cũng đều giảm từ 2,17% - 19,1%. Riêng tại kênh Thạnh Lợi có chỉ số Coliforms 5,88%.









Biểu đồ 2.44. So sánh chỉ số Coliforms nước mặt năm 2023, 2022 và 2021

- Chỉ số chất lượng nước mặt Việt Nam (VN_WQI)

Chỉ số chất lượng nước mặt Việt Nam là chỉ số được tính toán từ các thông số quan trắc chất lượng nước mặt ở Việt Nam, dùng để mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng của nguồn nước đó, được biểu diễn qua một thang điểm.

Chỉ số chất lượng nước được tính theo thang điểm (khoảng giá trị WQI) tương ứng với biểu tượng và các màu sắc để đánh giá chất lượng nước đáp ứng cho nhu cầu sử dụng, cụ thể như sau:

Bảng 3. Chỉ số VN_WQI và sự phù hợp với mục đích sử dụng

Khoảng WQI	Chất lượng nước	Màu sắc	Phù hợp với mục đích sử dụng
91 - 100	Rất tốt		Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
76 - 90	Tốt		Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
51 - 75	Trung bình		Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
26 - 50	Kém		Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
10 - 25	Ô nhiễm nặng		Nước ô nhiễm nặng, cần biện pháp xử lý trong tương lai
< 10	Ô nhiễm rất nặng		Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục xử lý

Chỉ số chất lượng nước mặt tại tỉnh Sóc Trăng được tính toán thông qua 3 nhóm thông số:

- Nhóm I: pH.
- Nhóm II (nhóm thông số hữu cơ và dinh dưỡng): DO, BOD₅, COD, TOC, N-NH₄⁺, N-NO₂⁻, P-PO₄³⁻.
- Nhóm III (thông số vi sinh): Coliforms.

Chỉ số chất lượng nước mặt năm 2023 tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 22 – 96, chất lượng nước chia làm 5 nhóm từ ô nhiễm nặng đến rất tốt (không có điểm quan trắc có chất lượng nước thuộc nhóm ô nhiễm rất nặng trên địa bàn tỉnh).

Bảng 4. Chỉ số VN_WQI qua các đợt quan trắc

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Khoảng giá trị WQI qua các đợt quan trắc					
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 5	Đợt 6
1. Thành phố Sóc Trăng								
1.1	Kênh Xáng	NM1	46	53	69	44	69	79
1.2	Kênh 30/4	NM2	66	68	60	60	60	71
1.3	Sông Maspero khu vực Khán Đài	NM3	26	70	23	27	26	86
2. Huyện Kế Sách								
2.1	Sông Hậu tại xã Nhơn Mỹ	NM4	86	95	94	96	87	74
2.2	Kênh số 1, TT Kế Sách	NM9	78	65	74	71	78	95
2.3	Sông Hậu - Cái Côn	NM14	91	94	84	90	83	97
2.4	Kênh Mang Cá	NM20	30	57	68	49	64	76
3. Huyện Mỹ Xuyên								
3.1	Kênh Thạnh Lợi	NM5	27	56	76	27	26	65
3.2	Sông Nhu Gia	NM11	69	83	27	89	77	78
3.3	Kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I	NM21	69	60	68	87	76	84
3.4	Sông Dù Tho - Ngọc Đông	NM22	70	81	54	83	57	88
3.5	Sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II	NM23	51	74	74	27	26	92
4. Huyện Long Phú								
4.1	Sông Saintard	NM8	26	46	24	48	72	91
4.2	Kênh TT Long Phú	NM18	44	29	23	91	78	90
5. Thị xã Vĩnh Châu								
5.1	Kênh TX Vĩnh Châu	NM7	28	24	23	29	28	82
5.2	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	NM24	74	76	85	86	68	81
5.3	Rạch Trà Niên - Hòa Đông	NM25	87	77	79	62	79	90
5.4	Kênh Mới Trà Vôn	NM26	52	53	66	81	77	91
6. Huyện Cù Lao Dung								
6.1	Sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung	NM10	26	51	83	48	27	90
6.2	Sông Hậu - An Thạnh I	NM39	95	89	94	92	95	96
7. Huyện Thạnh Trị								
7.1	Kênh TT Phú Lộc	NM12	71	69	62	84	27	80
7.2	Kênh Nàng Rền - Châu Hưng	NM27	71	56	71	94	28	80

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Khoảng giá trị WQI qua các đợt quan trắc					
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	Đợt 4	Đợt 5	Đợt 6
7.3	Kênh Sa Di	NM28	30	70	81	67	27	79
8. Thị xã Ngã Năm								
8.1	Kênh TX Ngã Năm	NM13	70	28	50	52	73	86
8.2	Kênh Xáng - Nàng Rền, P3	NM29	53	61	67	92	63	79
8.3	Kênh Cái Trầu	NM30	69	58	59	60	63	79
9. Huyện Mỹ Tú								
9.1	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	NM15	69	51	68	92	88	86
9.2	Kênh Xáng Mỹ Phước	NM31	84	63	84	82	82	91
9.3	Kênh Quản lộ Phụng Hiệp	NM32	53	47	56	70	73	93
10. Huyện Trần Đề								
10.1	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	NM16	29	60	28	66	61	71
10.2	Kênh So Đũa	NM33	67	55	73	27	27	84
10.3	Kênh Tiếp Nhựt	NM34	46	29	87	67	57	92
10.4	Kênh Tổng Cáng	NM35	75	51	88	49	28	26
11. Huyện Châu Thành								
11.1	Kênh TT Châu Thành	NM17	64	69	71	25	27	67
11.2	Kênh 30/4 - Phú Tân	NM36	57	23	24	22	27	24

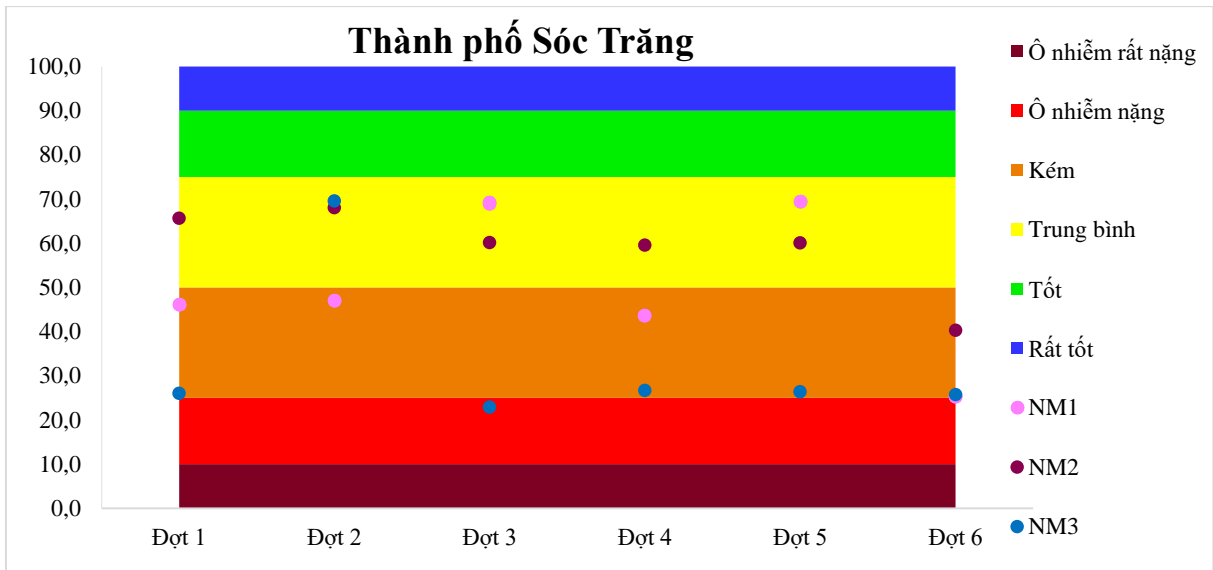
• **Thành phố Sóc Trăng**

Chất lượng nước mặt tại các điểm quan trắc trên địa bàn thành phố Sóc Trăng thường ở mức ô nhiễm nặng và kém, sử dụng cho mục đích giao thông thủy và các mục đích tương đương khác. Nguyên nhân chủ yếu từ các hoạt động sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt của người dân thải ra một lượng khá lớn nước thải gây suy giảm đến chất lượng nước mặt.

Các vị trí này là nơi tiếp nhận nước thải từ hoạt động sản xuất và nước thải từ các hoạt động buôn bán, sinh hoạt hàng ngày của người dân. Khu vực thành phố Sóc Trăng có mật độ dân số cao hơn các huyện còn lại, lượng nước thải phát sinh khá lớn cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt trên địa bàn thành phố.

Trong năm 2023, chất lượng nước tại các vị trí quan trắc thuộc thành phố Sóc Trăng có biến động đáng kể giữa các đợt quan trắc. Tại vị trí quan trắc kênh Xáng ở mức kém, chỉ số chất lượng nước dao động từ 23 – 70 qua các đợt quan trắc tháng 2, tháng 4 và tháng 8; đợt quan trắc tháng 12 chỉ số chất lượng nước ô

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023
 nhiệm vụ; đợt quan trắc tháng 6 và tháng 10 ghi nhận chỉ số chất lượng nước
 trung bình.

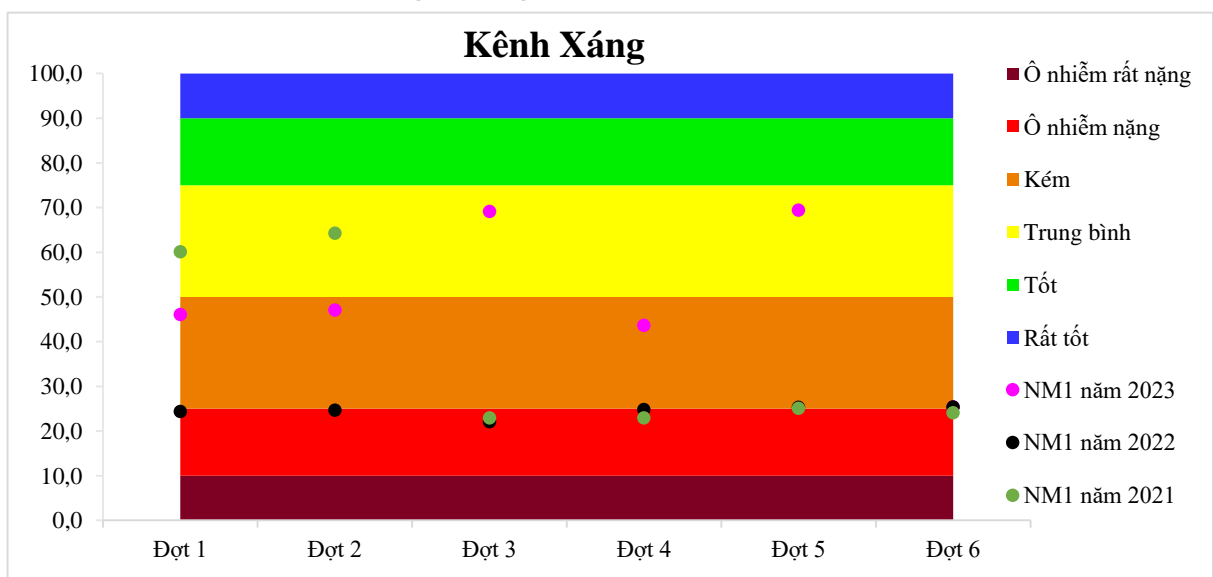


Biểu đồ 2.45. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TP Sóc Trăng năm 2023

Tại điểm kênh Xáng (NM1) vào đợt tháng 6 và tháng 10 và kênh 30/4 (NM2) vào đợt quan trắc từ tháng 2 đến tháng 10 chất lượng nước ở mức trung bình, các đợt còn lại chất lượng nước ở mức kém và ô nhiễm nặng. Chất lượng nước suy giảm đáng kể chủ yếu do sự ô nhiễm vi sinh trong nước từ hoạt động sản xuất công nghiệp, nguồn thải sinh hoạt từ đô thị.

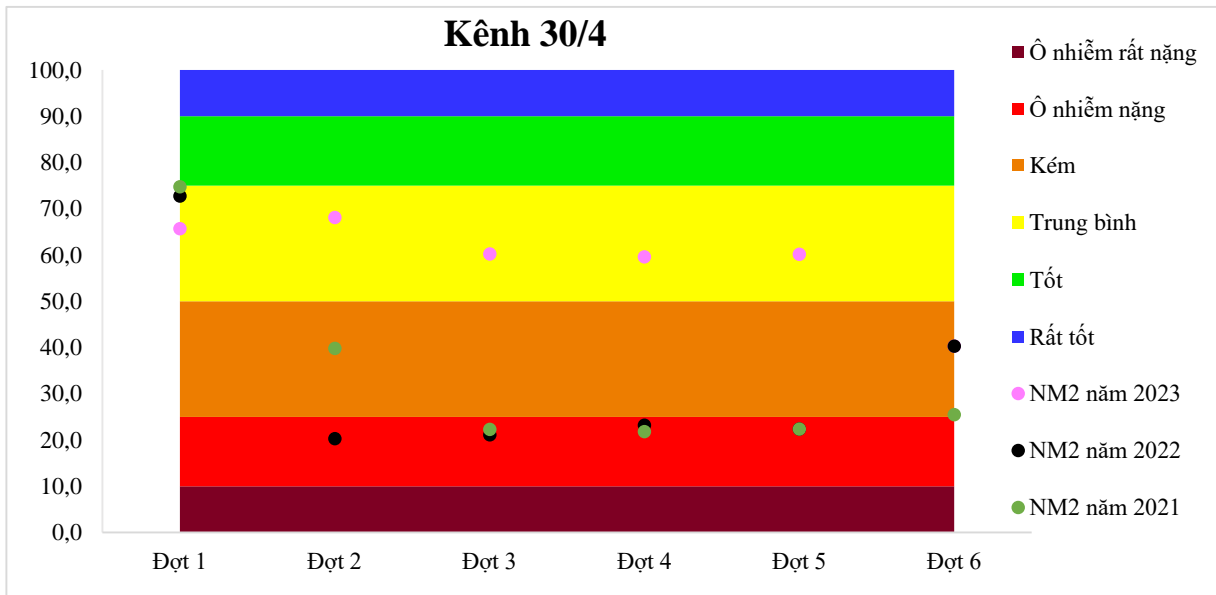
So với năm 2022 và 2021, tại kênh Xáng chất lượng nước được cải thiện vào quan trắc đợt 3, đợt 4 và đợt 5.

Chỉ số chất lượng nước quan trắc vào đợt 6 tháng 12 năm 2023 so với với năm 2022 và 2021 thì tương đương.



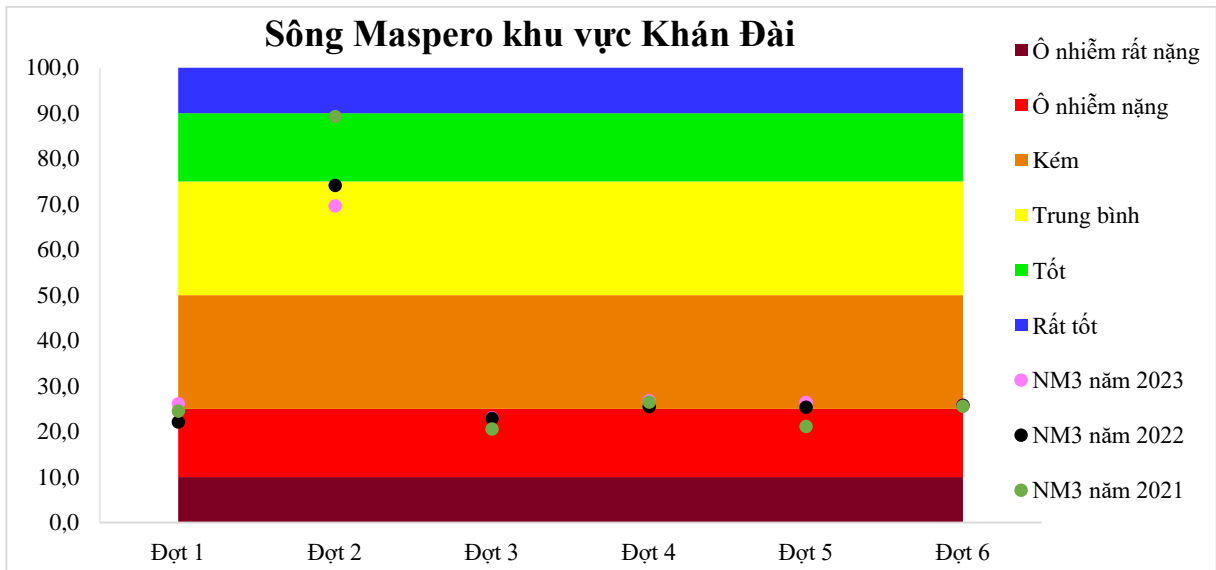
Biểu đồ 2. 46. So sánh chỉ số WQI tại kênh Xáng năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2022 và 2021, tại Kênh 30/4 (NM2) chất lượng nước suy giảm ở đợt 1 quan trắc. Ở đợt 6 quan trắc vào tháng 12 thì tương đương với cùng kỳ năm 2022 và có xu hướng cải thiện chỉ số chất lượng nước so với năm 2021. Các đợt quan trắc còn lại có xu hướng được cải thiện rõ rệt.



Biểu đồ 2.47. So sánh chỉ số WQI tại kênh 30/4 năm 2023, 2022 và 2021

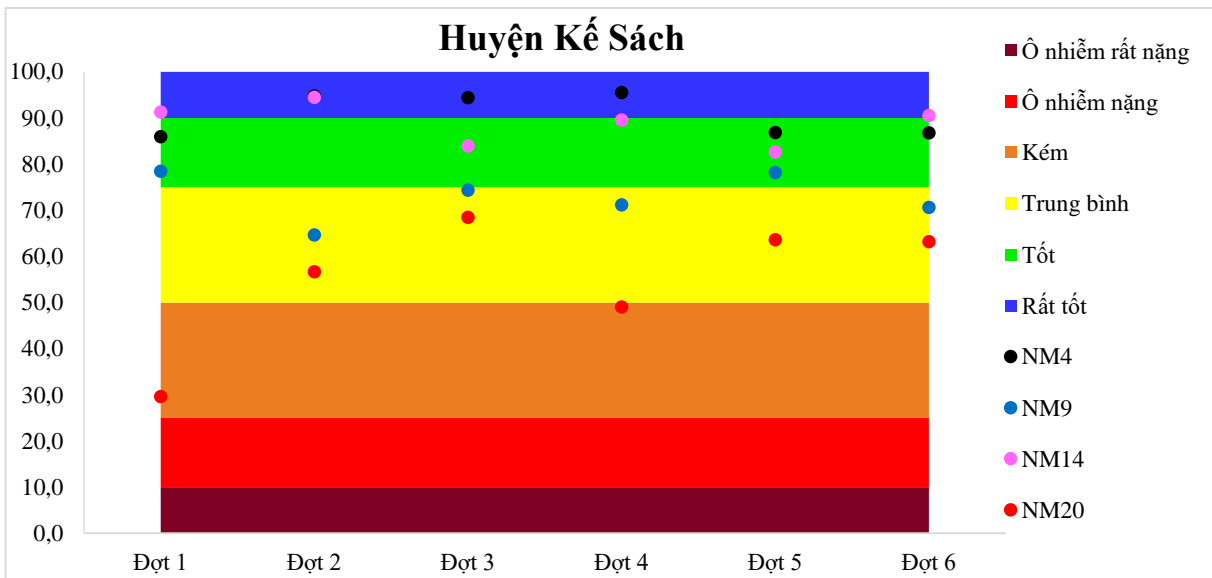
Sông Maspero khu vực Khán đài (NM3) ở đợt quan trắc tháng 12 ghi nhận chỉ số chất lượng nước ở mức kém và đợt quan trắc tháng 2, 4, 6 và tháng 8 ghi nhận chất lượng nước ở mức trung bình. So với năm 2022 và 2021, tại điểm sông Maspero khu vực Khán đài chất lượng nước không có nhiều biến động.



Biểu đồ 2. 48. So sánh chỉ số WQI tại sông Maspero khu vực khán đài năm 2023, 2022 và 2021

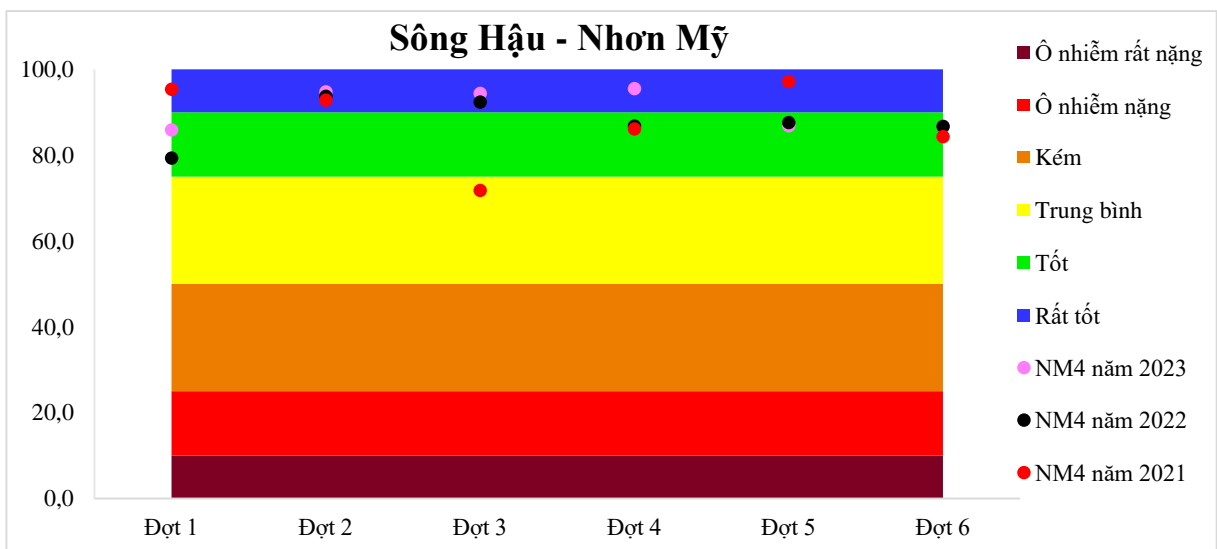
• **Huyện Kế Sách**

Các vị trí quan trắc trên địa bàn huyện Kế Sách thuộc nhánh sông Hậu nên chất lượng nước dao động trong khoảng từ tốt đến rất tốt. Tại kênh số 1, TT Kế Sách chất lượng nước trong năm 2023 từ trung bình đến tốt. So với năm 2022, vào đợt tháng 2, 10 và tháng 12 chất lượng nước trung bình; đợt tháng 4 và tháng 6 chất lượng nước ở mức tốt. Năm 2021, quan trắc chất lượng nước vào đợt tháng 6, 8 và tháng 12 ghi nhận chất lượng nước ở mức trung bình; đợt tháng 2, 4 và tháng 10 ghi nhận chỉ số chất lượng nước tốt đến rất tốt. Chất lượng nước khu vực này sử dụng được cho mục đích cấp sinh hoạt nhưng cần có các biện pháp xử lý phù hợp.



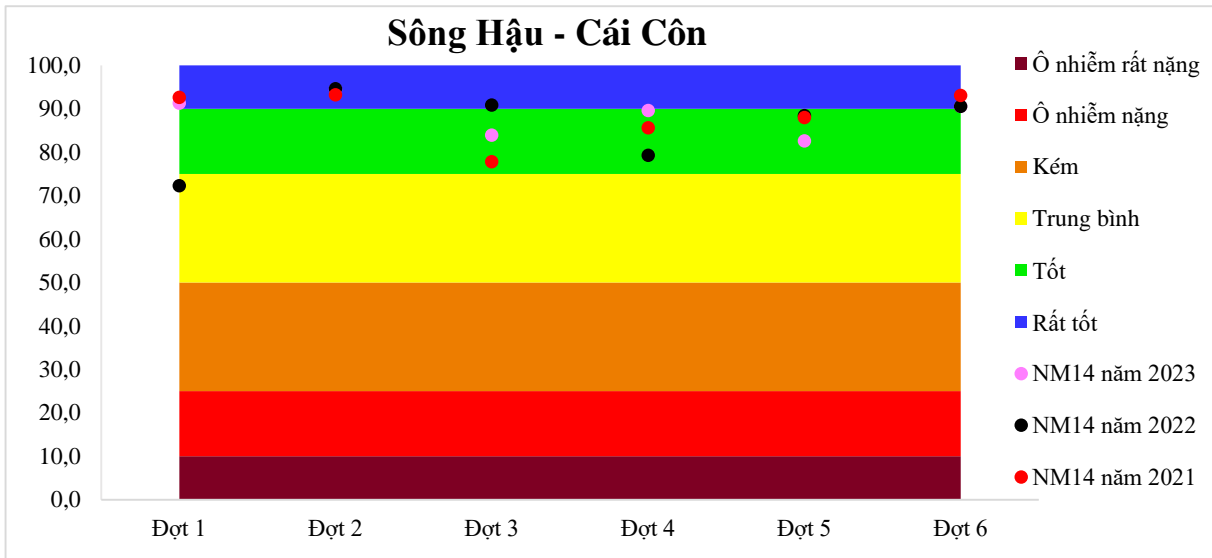
Biểu đồ 2.49. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Kế Sách năm 2023

So với năm 2022 và 2021, chất lượng nước tại sông Hậu – Nhon Mỹ (NM4) không có nhiều biến động qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.50. So sánh chỉ số WQI tại sông Hậu – Nhon Mỹ năm 2023, 2022 và 2021

Tại sông Hậu - Cái Côn (NM14), chất lượng nước hầu hết ở mức từ tốt đến rất tốt trong tất cả các đợt quan trắc trong năm 2023. So với năm 2022 và năm 2021 các đợt đều có chỉ số chất lượng nước từ tốt đến rất tốt, trừ đợt tháng 2 năm 2022, chất lượng nước ở mức trung bình.

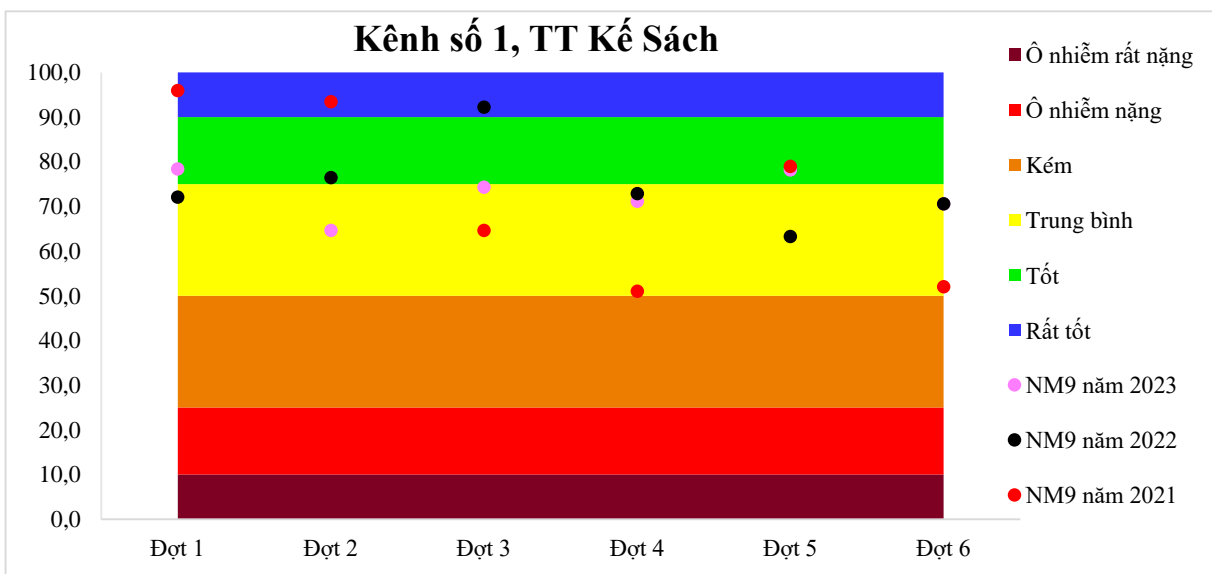


Biểu đồ 2.51. So sánh chỉ số WQI tại sông Hậu – Cái Côn năm 2023, 2022 và 2021

Chất lượng nước tại kênh số 1, TT Kế Sách (NM9) biến động nhiều qua các năm. So với năm 2022 chất lượng nước có sự suy giảm vào đợt quan trắc tháng 4 và tháng 8, được cải thiện vào đợt quan trắc tháng 2 và tháng 6.

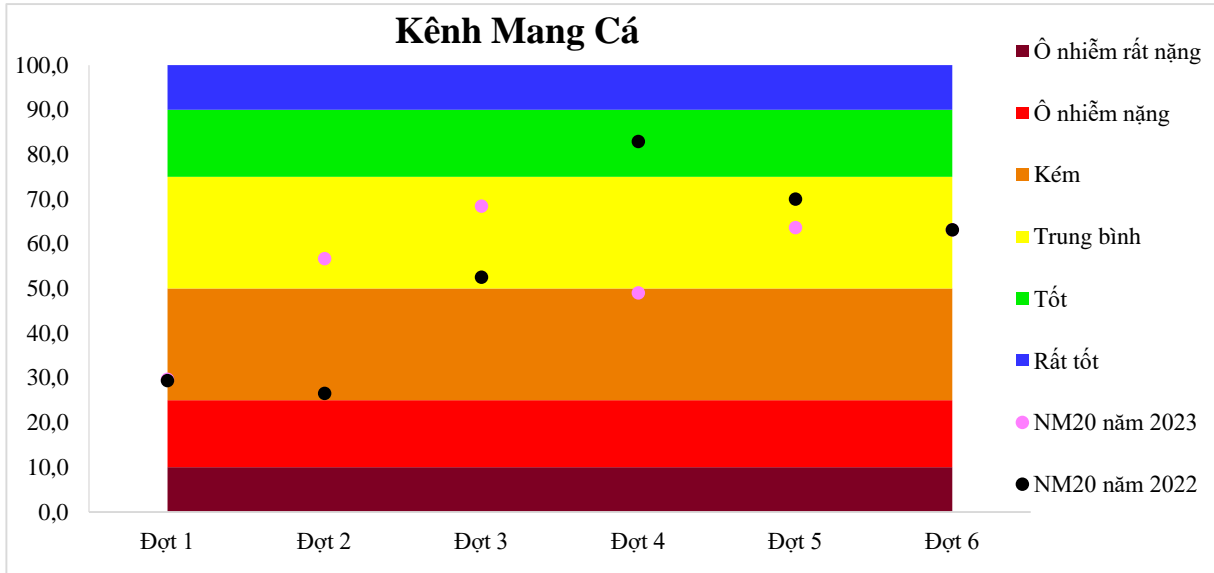
So với năm 2021, chất lượng nước được cải thiện vào tháng 6 và tháng 8, suy giảm vào tháng 2 và tháng 4. Các đợt quan trắc còn lại ổn định không biến động nhiều.

Chất lượng nước mặt khu vực này chịu ảnh hưởng nhiều bởi vi sinh trong nước.



Biểu đồ 2.52. So sánh chỉ số WQI tại kênh số 1, TT Kế Sách năm 2023, 2022 và 2021

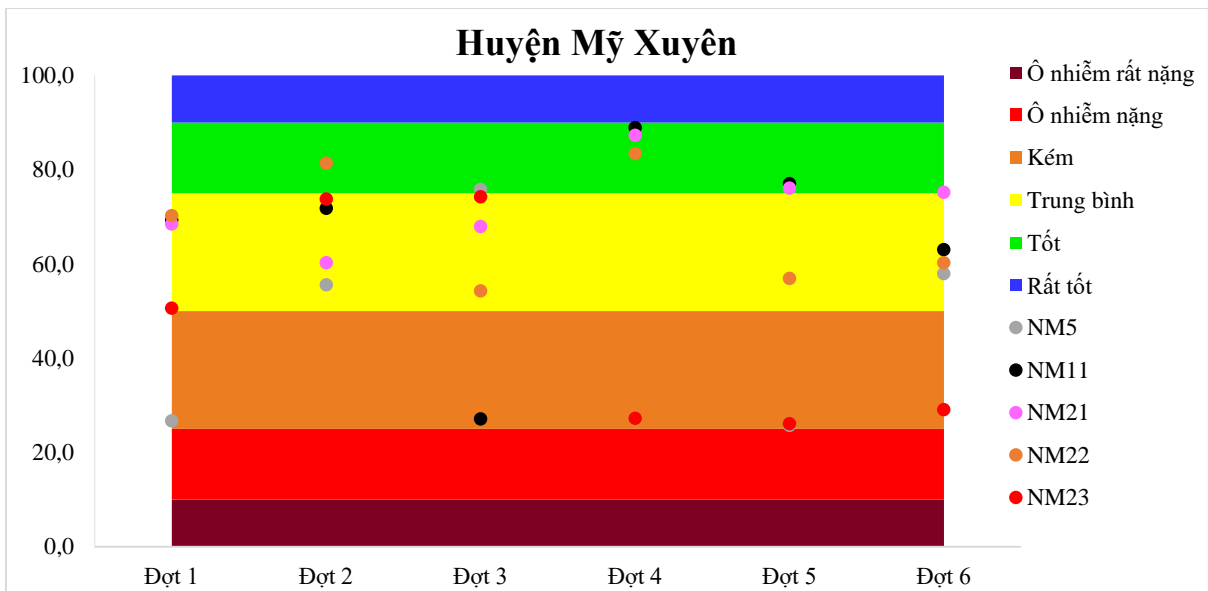
Tại kênh Mang Cá (NM20) chất lượng nước ở mức trung bình vào đợt quan trắc tháng 4, tháng 6, tháng 10 và tháng 12; vào đợt quan trắc tháng 2 và tháng 8 chất lượng nước ở mức kém. Chất lượng nước khu vực này sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác. So với năm 2022, chất lượng nước được cải thiện vào tháng 4 và tháng 8. Có xu hướng giảm vào đợt 4 quan trắc vào tháng 8 và đợt 5 quan trắc vào tháng 10.



Biểu đồ 2.53. So sánh chỉ số WQI tại kênh Mang Cá năm 2023, 2022

• **Huyện Mỹ Xuyên**

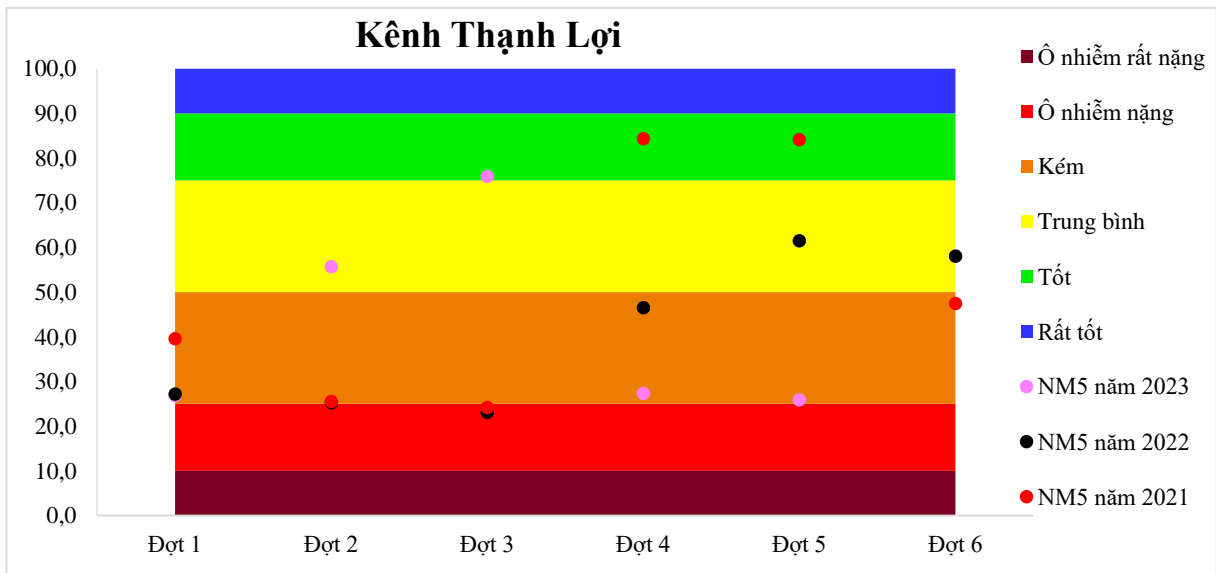
Đối với các kênh rạch thuộc huyện Mỹ Xuyên năm 2023, chất lượng nước tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng từ 26 – 89. Tại kênh Thạnh Lợi (NM5) chất lượng nước vào đợt 2, 4 và đợt 5 ghi nhận chỉ số chất lượng nước ở mức kém; đợt tháng 2 và 6 ghi nhận chất lượng nước ở mức trung bình và đợt 3 chỉ số chất lượng nước ở mức tốt. Tại sông Nhu Gia (NM11) chỉ số chất lượng nước ghi nhận vào đợt 3 ở mức kém, các đợt còn lại ở mức trung bình đến tốt. Kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I (NM21) và sông Dù Tho – Ngọc Đông (NM22) chỉ số chất lượng nước qua 6 đợt quan trắc dao động ở mức trung bình đến tốt. Tại điểm sông Mỹ Thanh – Hòa Tú II chất lượng nước ở mức trung bình vào đợt 1, 2 và 3 quan trắc, các đợt quan trắc còn lại chất lượng nước ở mức kém. So với năm 2022, đợt quan trắc tháng 10 và tháng 12 ghi nhận chất lượng nước ở mức trung bình, còn các đợt còn lại chất lượng nước ở mức kém. So với năm 2021, hai đợt quan trắc tháng 4 và tháng 6 chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng; đợt quan trắc tháng 2, tháng 4, tháng 6 và tháng 12 chất lượng nước ở mức kém; hai đợt còn lại ở mức tốt.



Biểu đồ 2.54. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Mỹ Xuyên năm 2023

So với năm 2022, chất lượng nước tại kênh Thạnh Lợi (NM5) có sự cải thiện chất lượng nước từ ở mức kém lên trung bình vào đợt quan trắc tháng 4 và tháng 6; chất lượng nước suy giảm vào đợt quan trắc tháng 8 và tháng 10; chất lượng nước không thay đổi vào đợt quan trắc tháng 2 và tháng 12.

So với năm 2021, chất lượng nước tại kênh Thạnh Lợi có sự cải thiện rõ rệt vào các đợt quan trắc tháng 4, tháng 6 và tháng 12, các đợt quan trắc còn lại chỉ số chất lượng nước có xu hướng suy giảm.

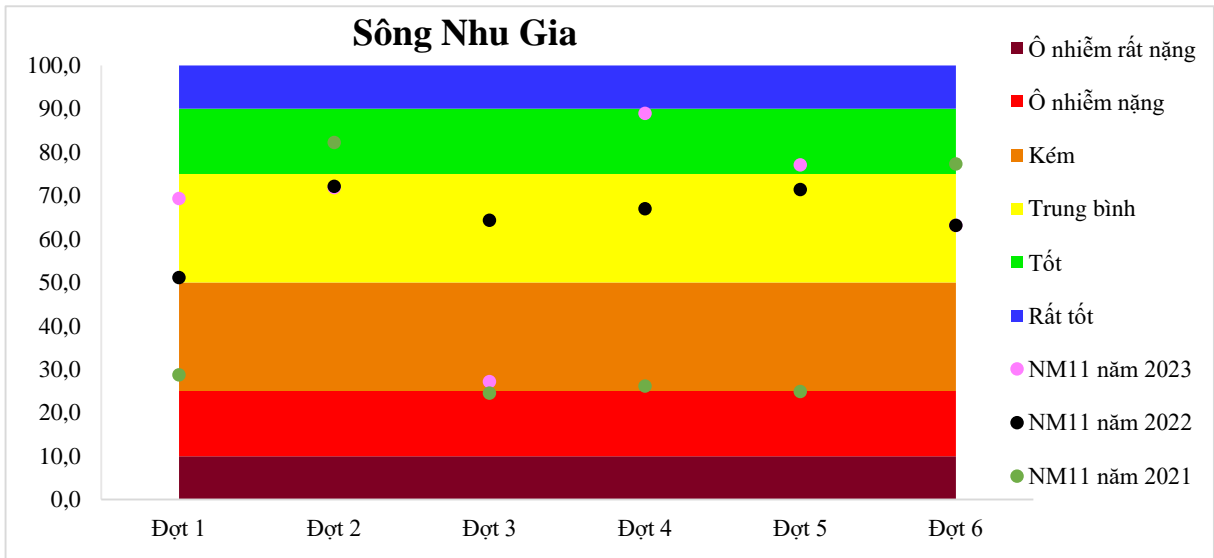


Biểu đồ 2.55. So sánh chỉ số WQI tại kênh Thạnh Lợi năm 2023, 2022 và 2021

Tại sông Nhu Gia (NM11) chất lượng nước bị ảnh hưởng nhiều bởi vi sinh trong nước nên chỉ số chất lượng nước ghi nhận được có đợt 3 quan trắc vào tháng 6 ở mức kém, các đợt còn lại đều ở mức trung bình đến tốt.

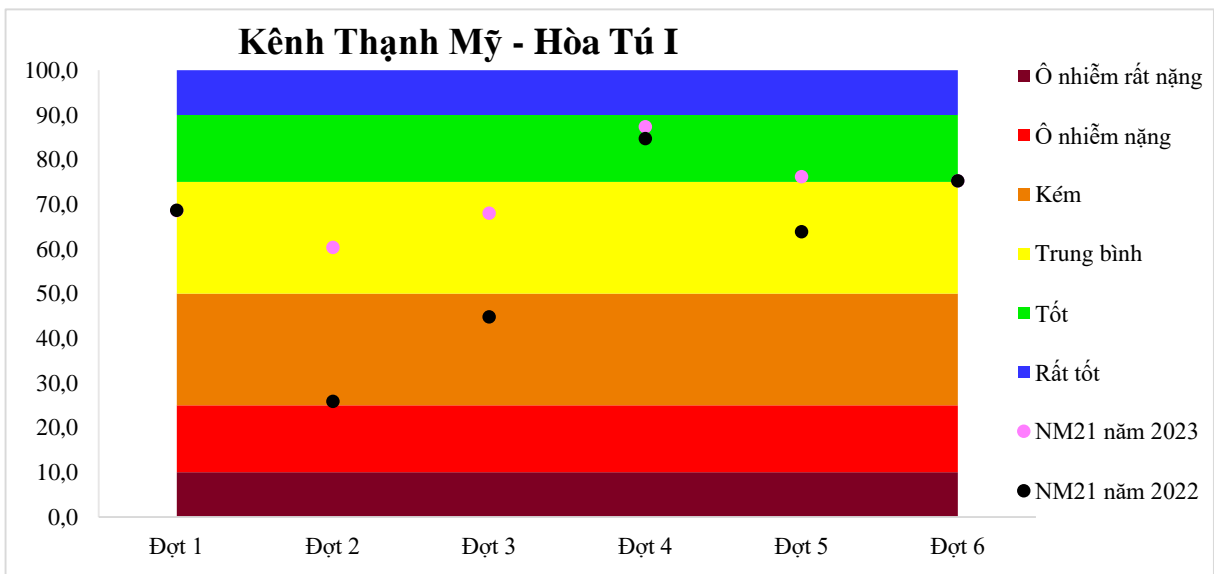
Nguyên nhân, do chất lượng nước chịu ảnh hưởng nhiều bởi ô nhiễm hữu cơ và vi sinh trong nước.

So với năm 2022 và năm 2021, chất lượng nước tại sông Nhu Gia có sự cải thiện vào tháng 2, tháng 8 và tháng 10.



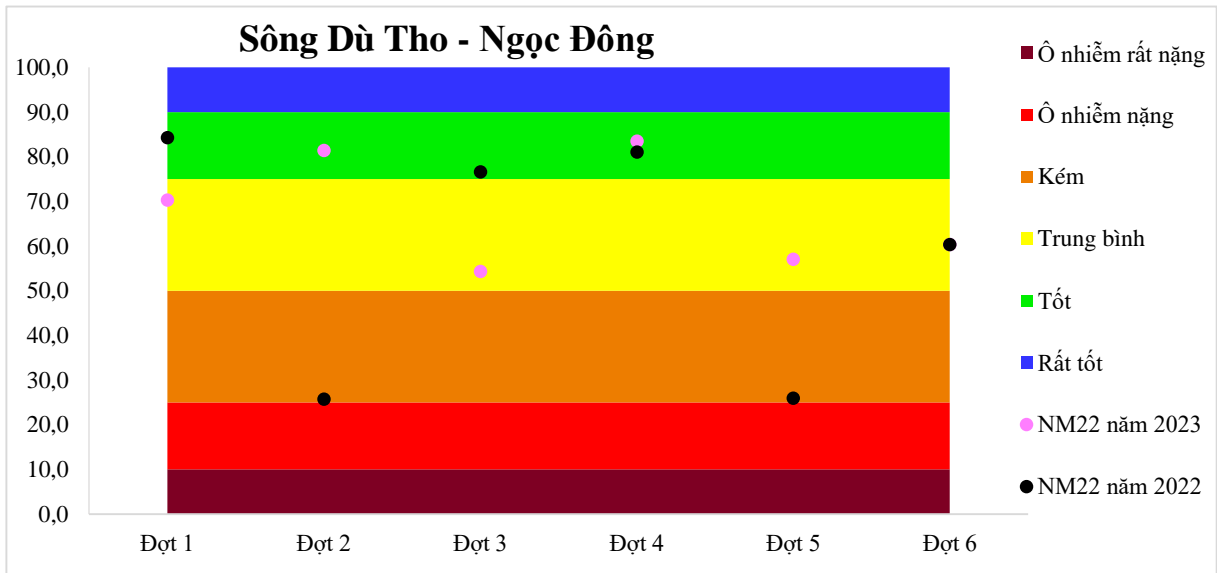
Biểu đồ 2.56. So sánh chỉ số WQI tại sông Nhu Gia năm 2023, 2022 và 2021

Kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I (NM21) có chất lượng nước ghi nhận từ trung bình đến tốt vào các đợt quan trắc trong năm. So với cùng kỳ năm 2022, chỉ số chất lượng nước ghi nhận từ kém đến tốt.



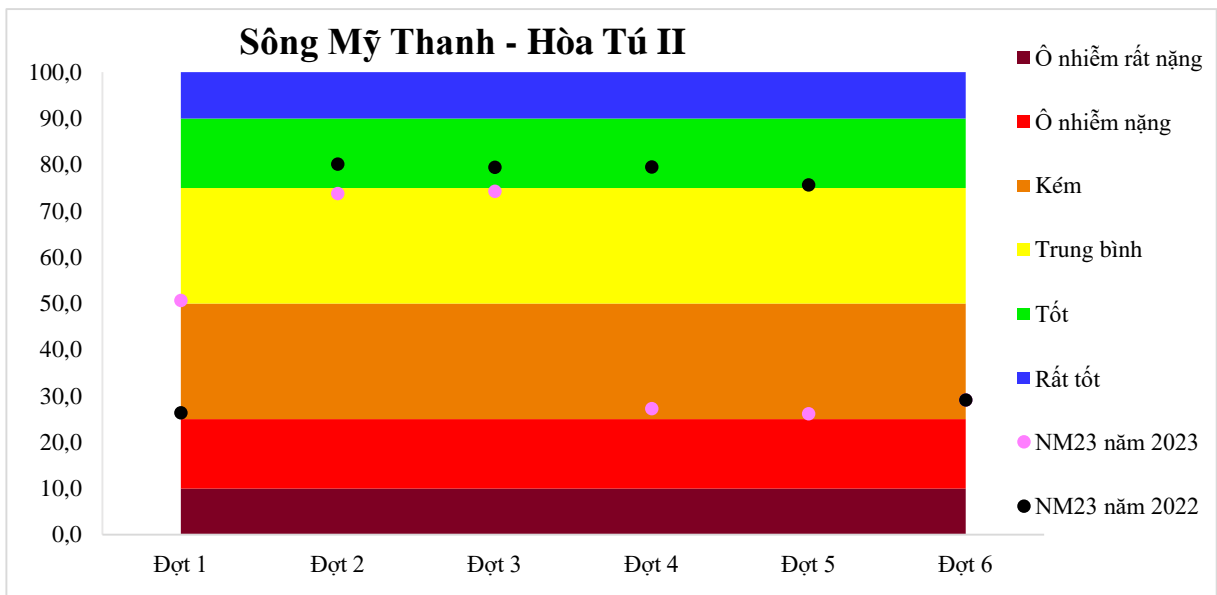
Biểu đồ 2.57. So sánh chỉ số WQI tại kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I năm 2023, 2022 và 2021

Tại điểm sông Dù Tho - Ngọc Đông (NM22) có chỉ số chất lượng dao động từ trung bình đến tốt. So với năm 2022, chất lượng nước tại khu vực này có xu hướng cải thiện.



Biểu đồ 2.58. So sánh chỉ số WQI tại sông Dù Tho - Ngọc Đông năm 2023, 2022 và 2021

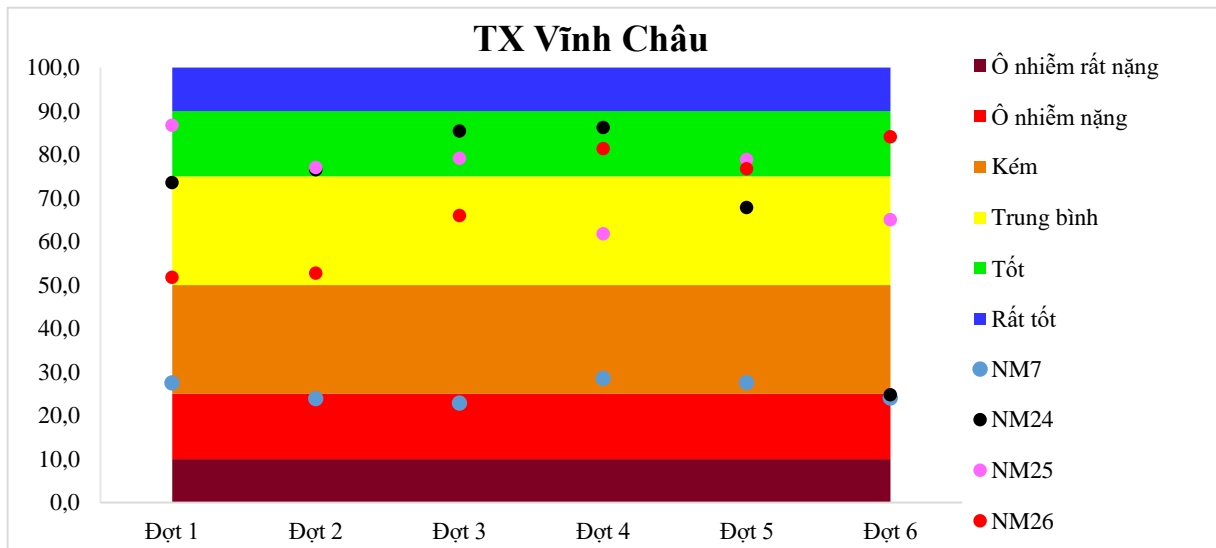
Khu vực sông Mỹ Thanh - Hòa tú II (NM23) chất lượng nước dao động từ kém đến trung bình và có xu hướng giảm so với năm 2022. Riêng đợt 6 quan trắc vào tháng 12 chỉ số chất lượng nước không thay đổi.



Biểu đồ 2. 59. So sánh chỉ số WQI tại sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II năm 2023, 2022 và 2021

- **Thị xã Vĩnh Châu**

Chỉ số chất lượng nước mặt TX Vĩnh Châu tại các vị trí quan trắc dao động từ 23 – 87, chỉ số chất lượng nước cao nhất ghi nhận được tại kênh Trà Niên – Hòa Đông vào đợt quan trắc tháng 2. Tại kênh TX Vĩnh Châu chất lượng nước hầu hết các đợt quan trắc đều ở mức ô nhiễm nặng đến kém.



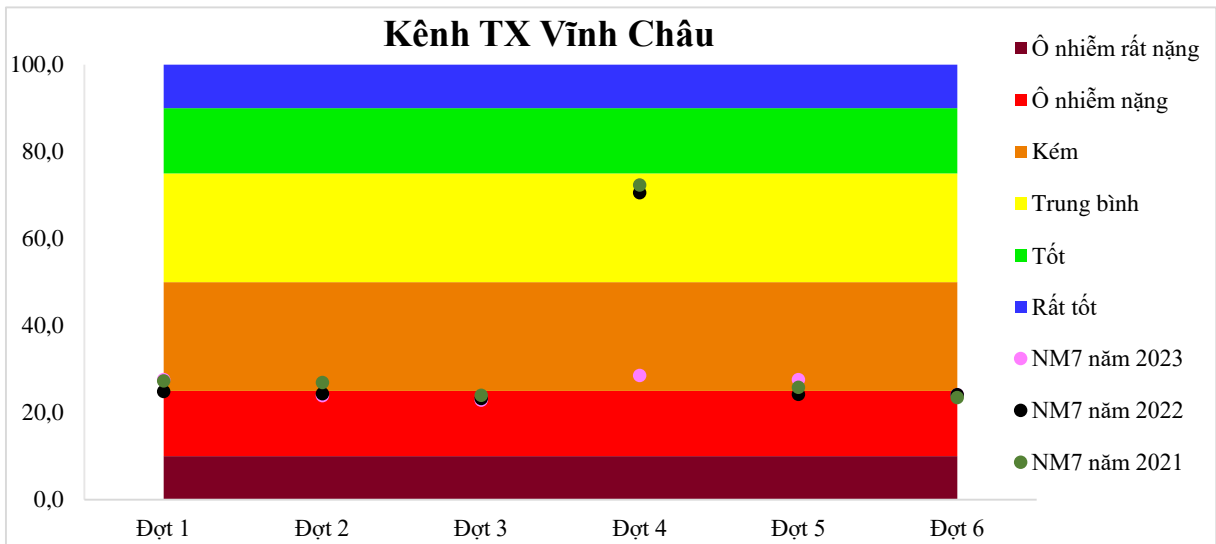
Biểu đồ 2. 60. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TX Vĩnh Châu năm 2023

So với năm 2022 và 2021, chất lượng nước tại kênh TX Vĩnh Châu có sự suy giảm từ kém đến ô nhiễm nặng vào đợt quan trắc tháng 4 và tháng 6; riêng đợt quan trắc tháng 10, chỉ số chất lượng nước ở mức trung bình.

Tại kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, chỉ số chất lượng nước dao động từ ô nhiễm nặng cho đến trung bình. So với năm 2022, chỉ số chất lượng nước không biến động nhiều.

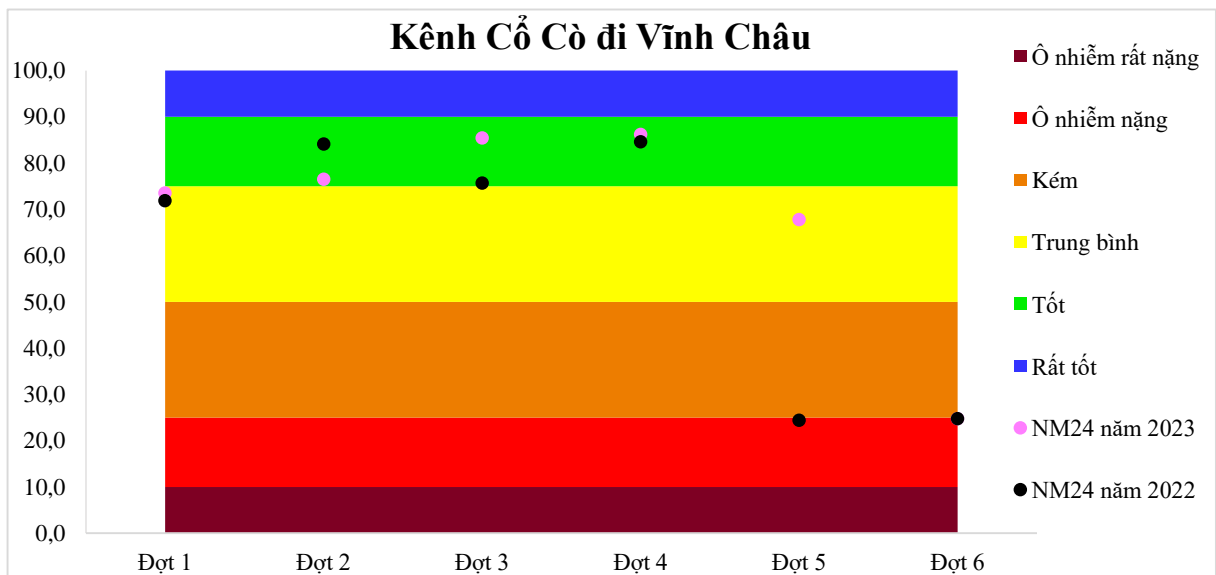
Tại rạch Trà Niên – Hoà Đông và kênh Mới Trà Vân, các điểm quan trắc có chất lượng nước từ trung bình đến tốt. So với năm 2022, chỉ có đợt quan trắc tháng 10 chỉ số chất lượng nước ở mức kém.

Chỉ số chất lượng nước tại kênh TX Vĩnh Châu (NM7) chịu ảnh hưởng một lượng nước thải từ các hoạt động sản xuất, kinh doanh, sinh hoạt từ người dân với mật độ dân số tập trung đông đúc tại trung tâm, nên chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng đến kém (nước ô nhiễm độc và nặng cần có những biện pháp xử lý phù hợp trong tương lai). Các điểm quan trắc còn lại, chỉ số chất lượng nước không biến động nhiều.



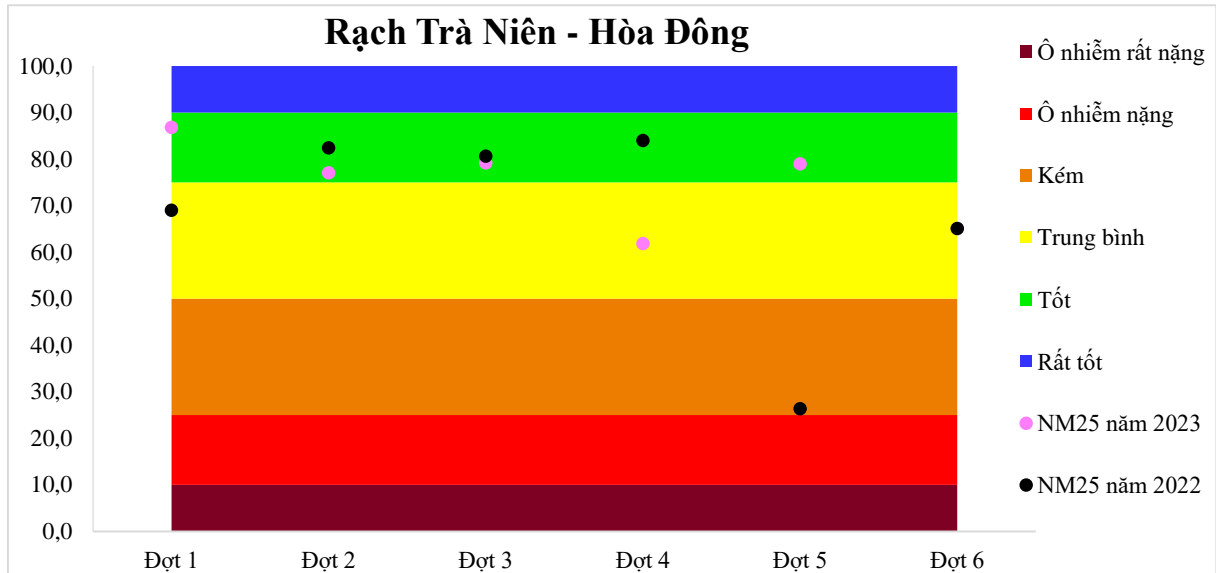
Biểu đồ 2.61. So sánh chỉ số WQI tại kênh TX Vĩnh Châu năm 2023, 2022 và 2021

Chất lượng nước kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu (NM24) có sự dao động biến thiên nhẹ so với năm 2022. Riêng đợt quan trắc tháng 10, chất lượng nước có sự cải thiện rõ từ ô nhiễm nặng chuyển sang chất lượng trung bình.



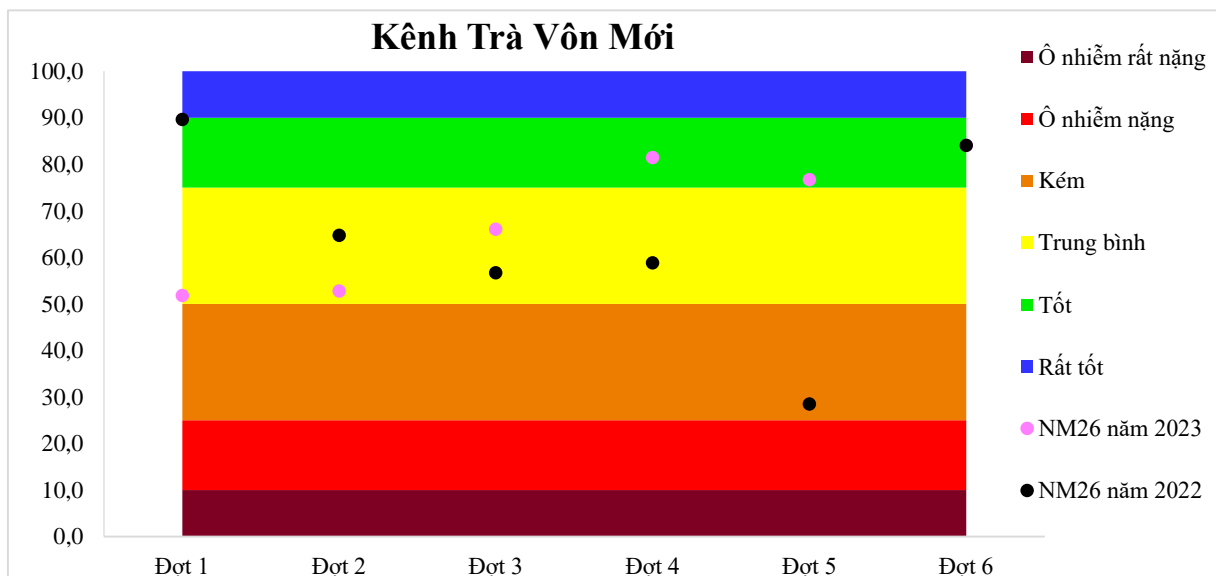
Biểu đồ 2.62. So sánh chỉ số WQI tại kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2022, chất lượng nước khu vực rạch Trà Niên - Hòa Đông (NM25) có cải thiện vào đợt 1 quan trắc tháng 2 và đợt 5 quan trắc vào tháng 10. Giảm chỉ số chất lượng nước vào đợt 2 quan trắc tháng 4 và đợt 4 quan trắc vào tháng 8. Các đợt còn lại có chỉ số chất lượng nước dao động tương đương.



Biểu đồ 2.63. So sánh chỉ số WQI tại rạch Trà Niên - Hòa Đông năm 2023, 2022 và 2021

Chất lượng nước tại khu vực kênh Mới Trà Vôn (NM26) cải thiện chất lượng nước so với năm 2022.

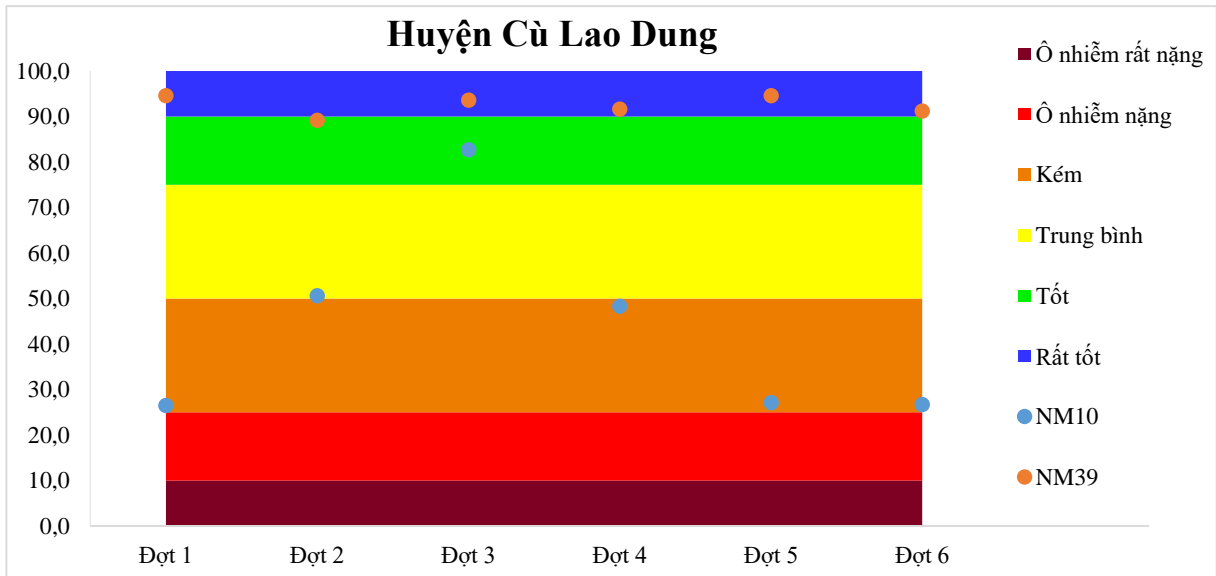


Biểu đồ 2.64. So sánh chỉ số WQI tại kênh Trà Vôn Mới năm 2023, 2022 và 2021

• **Huyện Cù Lao Dung**

Chỉ số chất lượng nước mặt năm 2023 tại 2 vị trí quan trắc thuộc huyện Cù Lao Dung gồm sông Bến Bạ và sông Hậu xã An Thạnh I. Tại điểm Sông Hậu xã An Thạnh I thuộc nhánh sông Hậu nên chất lượng nước từ tốt đến rất tốt. Tại sông

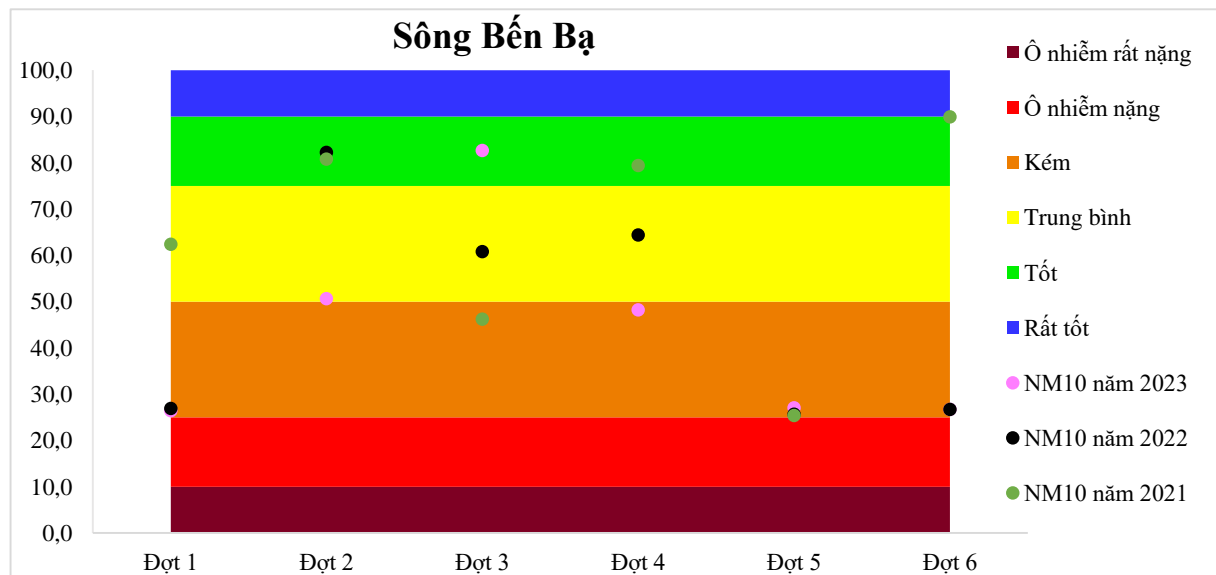
Bến Bạ chất lượng nước có sự cải thiện rõ rệt vào đợt quan trắc từ tháng 4 đến tháng 6 từ trung bình đến tốt, các đợt quan trắc còn lại ở mức kém.



Biểu đồ 2.65. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Cù Lao Dung năm 2023

So với năm 2022, chất lượng nước mặt tại sông Bến Bạ có suy giảm ở các đợt quan trắc vào tháng 4, tháng 6 và tháng 8. Các đợt quan trắc còn lại chất lượng nước không có biến động nhiều.

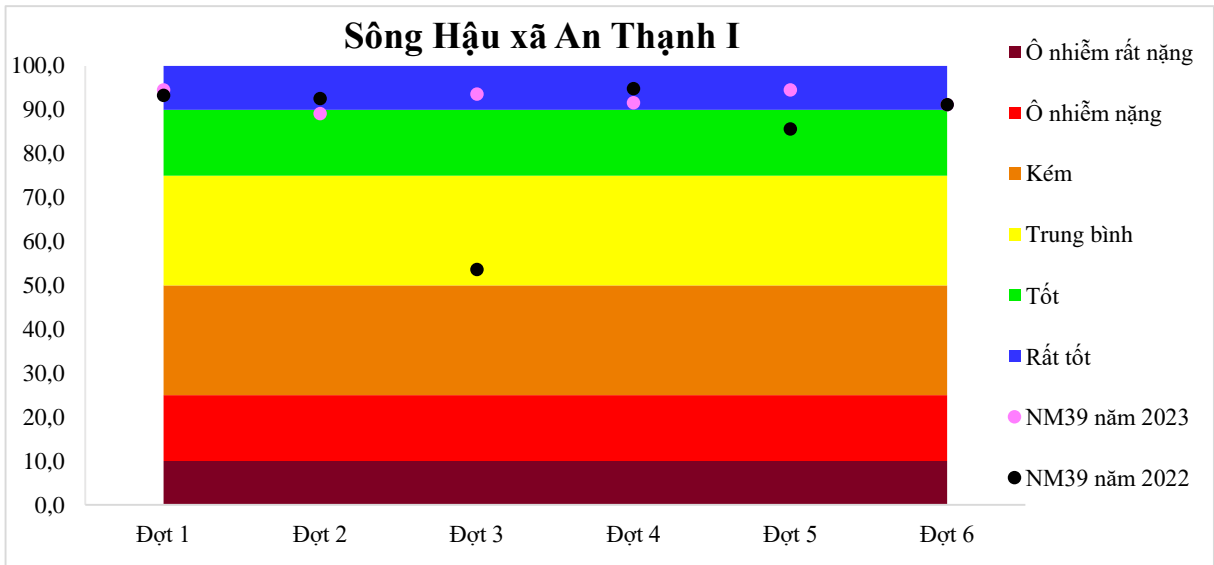
So với năm 2021, chất lượng nước mặt tại sông Bến Bạ có sự cải thiện vào đợt tháng 6. Các đợt quan trắc còn lại chất lượng nước có sự suy giảm về chỉ số.



Biểu đồ 2.66. So sánh chỉ số WQI tại Sông Bến Bạ năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2022, chất lượng nước tại khu vực sông Hậu - An Thạnh I được cải thiện vào đợt quan trắc tháng 6. Các đợt còn lại dao động tương đương. Chất lượng nước quan trắc qua các đợt năm 2023 dao động từ tốt đến rất tốt. Chất lượng

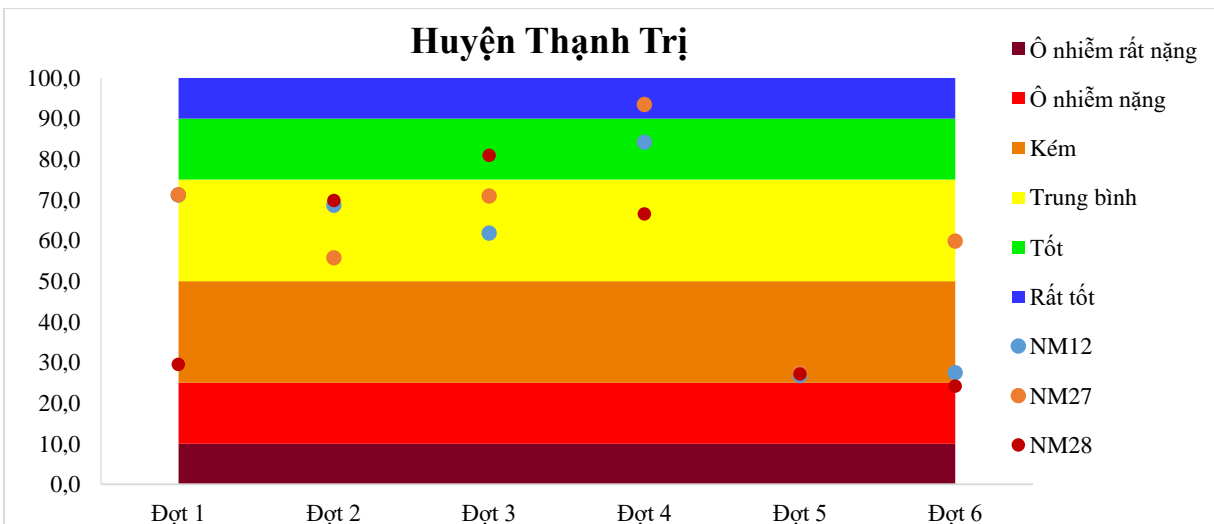
Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 nước sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần biện pháp xử lý phù hợp.



Biểu đồ 2.67. So sánh chỉ số WQI tại Sông Hậu - An Thạnh I năm 2023, 2022

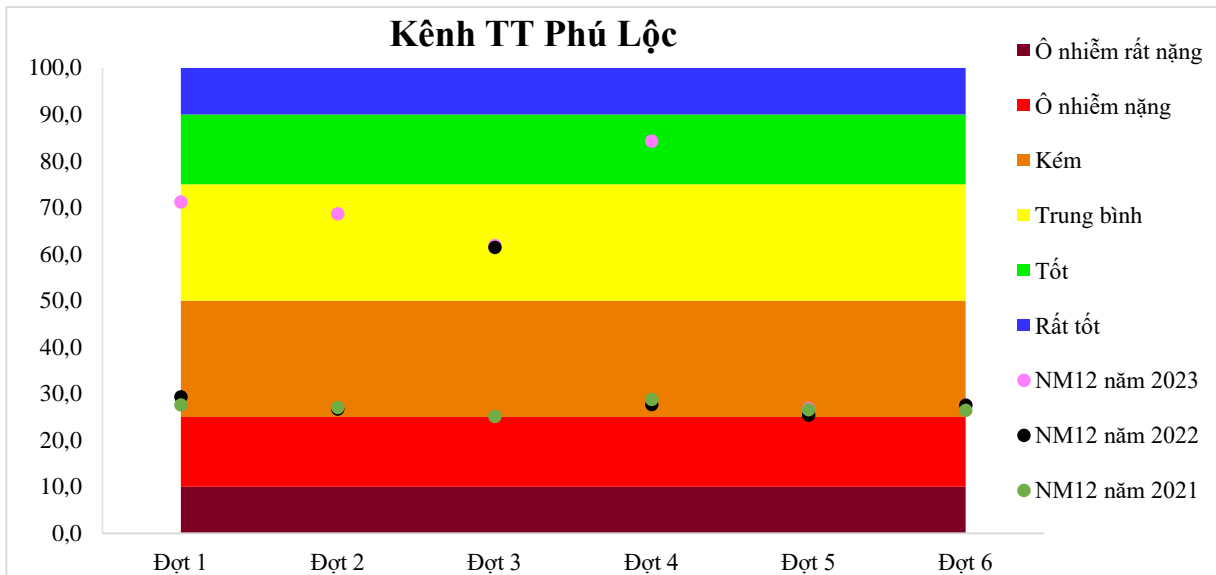
• **Huyện Thạnh Trị**

Chỉ số chất lượng nước mặt tại kênh TT Phú Lộc hầu hết ở mức trung bình đến tốt qua các đợt quan trắc (4/6 đợt quan trắc), ở 2 đợt quan trắc cuối năm chất lượng nước suy giảm xuống mức kém. Tại kênh Nàng Rền chất lượng nước hầu hết ở mức trung bình (5/6 đợt quan trắc), ở đợt quan trắc tháng 8 có chất lượng nước ở mức rất tốt và kênh SaDi năm nay ghi nhận có 3 đợt chất lượng nước từ kém đến ô nhiễm nặng (đợt 2, đợt 5 và đợt 6), 3 đợt còn lại chất lượng nước đạt ngưỡng trung bình – tốt.



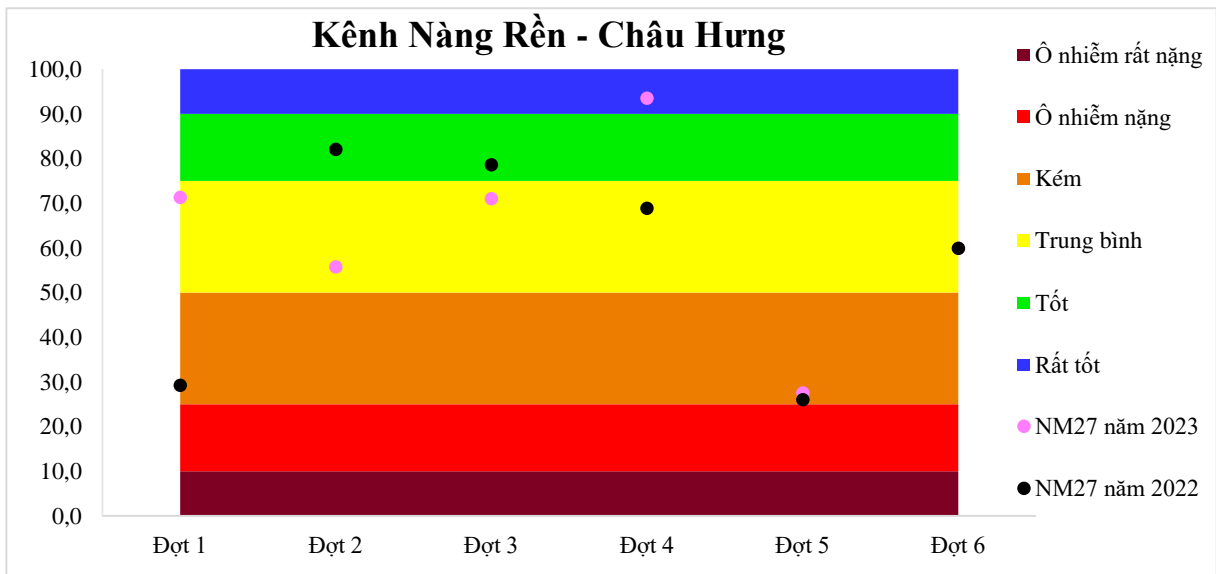
Biểu đồ 2.68. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Thạnh Trị năm 2023

So với năm 2022 và 2021, chất lượng nước tại kênh TT Phú Lộc có sự cải thiện từ kém chuyển sang mức trung bình. Chất lượng nước tại 2 vị trí còn lại so với năm 2022 không có sự biến động.



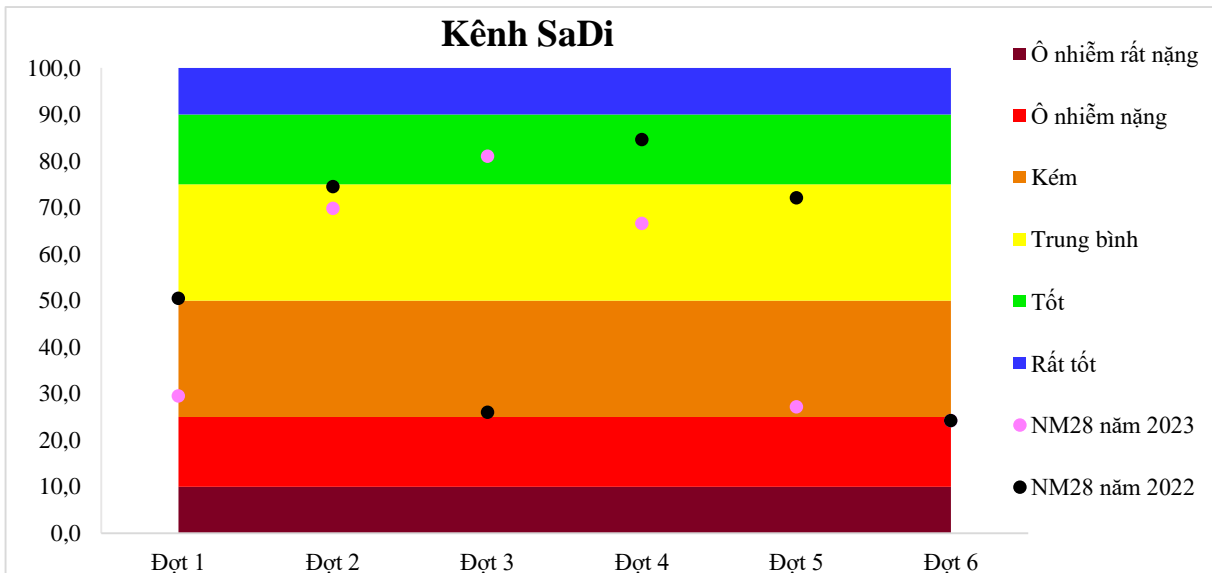
Biểu đồ 2.69. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Phú Lộc năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2022, chỉ số chất lượng nước tại kênh Nàng Rền - Châu Hưng có sự cải thiện chất lượng nước vào tháng 2 và tháng 8. Các đợt còn lại dao động biến thiên nhưng không đáng kể.



Biểu đồ 2.70. So sánh chỉ số WQI tại kênh Nàng Rền - Châu Hưng năm 2023, 2022

Chất lượng nước tại kênh SaDi có sự cải thiện rõ vào đợt 3 quan trắc vào tháng 6 so với cùng kỳ năm 2022. Các đợt quan trắc còn lại chỉ số chất lượng nước có hướng suy giảm. Riêng đợt 6 quan trắc vào tháng 12 thì chỉ số chất lượng nước tương đương với cùng kỳ năm 2022.



Biểu đồ 2.71. So sánh chỉ số WQI tại kênh SaDi năm 2023, 2022

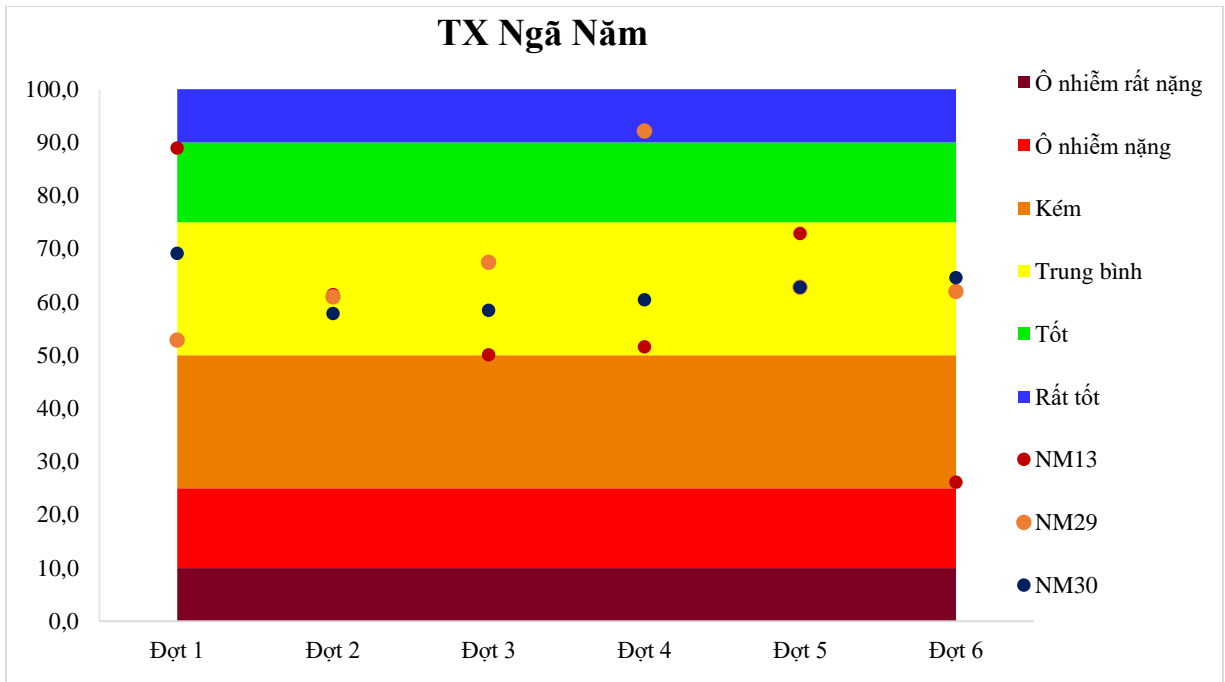
- Thị xã Ngã Năm

Chất lượng nước tại TX Ngã Năm dao động từ trung bình đến rất tốt ở các điểm quan trắc.

Tại kênh TX Ngã Năm chất lượng nước hầu hết các đợt quan trắc đều ở mức trung bình đến tốt, tại đợt quan trắc tháng 12, chất lượng nước suy giảm ở mức kém. So với năm 2022 và 2021 chất lượng nước tại vị trí quan trắc này có sự cải thiện đáng kể qua các đợt quan trắc.

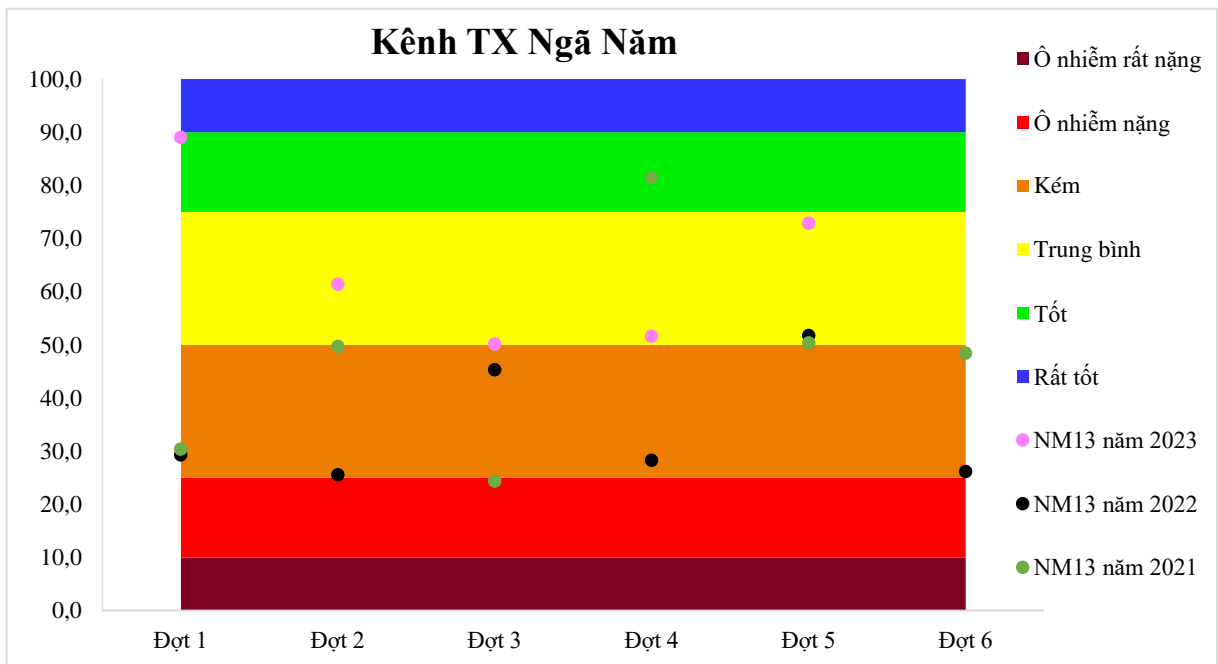
Tại kênh Xáng – Nàng Rền chất lượng nước hầu hết ở mức trung bình (5/6 đợt quan trắc), riêng đợt quan trắc tháng 6 chất lượng nước có sự cải thiện nhiều hơn các đợt quan trắc còn lại, chất lượng nước ở mức rất tốt. Nguyên nhân có thể do đây là kênh cấp nước chính cho khu vực để sản xuất nông nghiệp, thời điểm quan trắc không rơi vào đầu vụ sản xuất hay thu hoạch nông sản, mưa nhiều làm cho chất lượng nước có sự cải thiện. So với năm 2022, chất lượng nước có sự cải thiện

Tại kênh Cái Trầu cấp nước cho khu vực trồng lúa, khu vực sản xuất nông nghiệp có chịu tác động của nước từ rừng tràm nên chất lượng nước không có nhiều biến động giữa các đợt quan trắc. Ở tất cả các đợt quan trắc, chất lượng nước đều ở mức trung bình. So với năm 2022, chất lượng nước không có sự biến động.

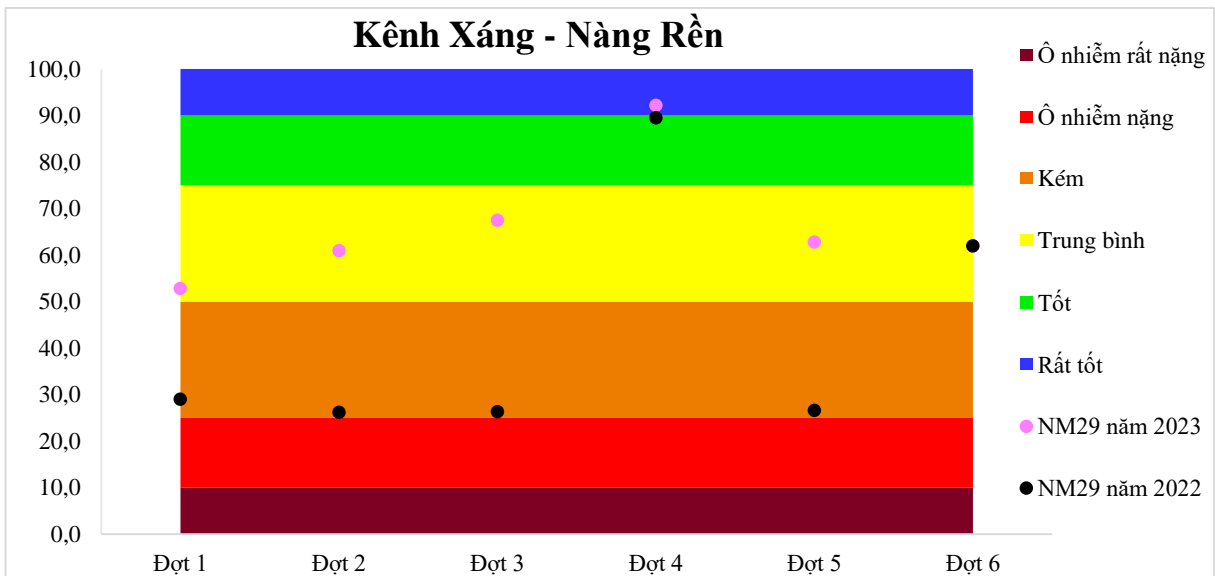


Biểu đồ 2.72. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc TX Ngã Năm năm 2023

So với năm 2022 và năm 2021 chất lượng nước tại điểm quan trắc kênh TX Ngã Năm có sự cải thiện đáng kể ở các đợt quan trắc như: đợt 1, đợt 2, đợt 3 và đợt 5. Vào đợt 4 và đợt 5 quan trắc, chỉ số chất lượng nước có xu hướng giảm so với năm 2021.

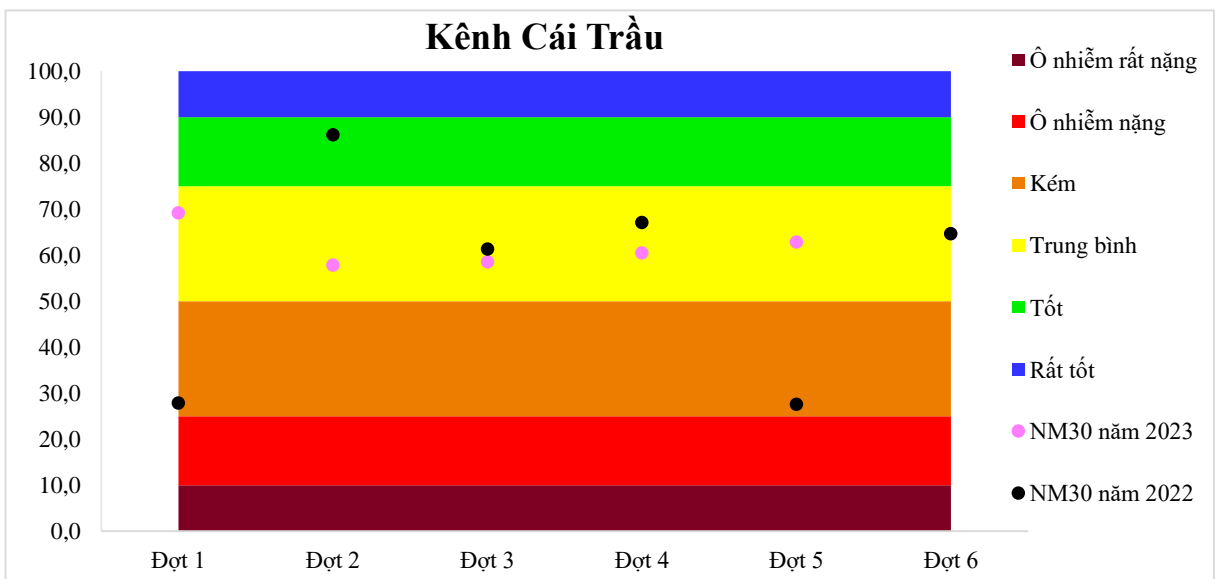


Biểu đồ 2.73. So sánh chỉ số WQI tại kênh TX Ngã Năm năm 2023, 2022 và 2021



Biểu đồ 2.74. So sánh chỉ số WQI tại kênh Xáng – Nàng Rền năm 2023, 2022

So với năm 2022, kênh Cái Trầu có chất lượng nước cải thiện ở vào đợt tháng 2 và tháng 10. Đợt tháng 4 chất lượng nước có suy giảm về chất lượng. Các đợt còn lại chỉ số chất lượng nước không biến động.



Biểu đồ 2.75. So sánh chỉ số WQI tại kênh Cái Trầu năm 2023, 2022

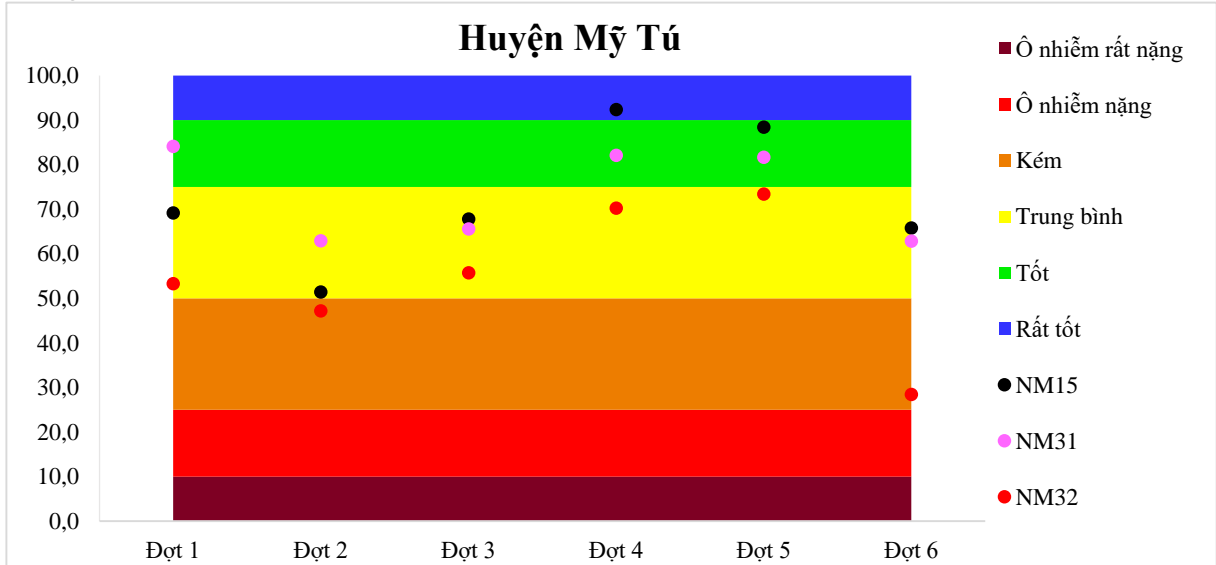
• **Huyện Mỹ Tú**

Chỉ số chất lượng nước mặt tại kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa qua đợt quan trắc có chất lượng nước trung bình đến tốt. Vào đợt quan trắc tháng 8, chất lượng nước được cải thiện ở mức rất tốt. So với năm 2022 và 2021 chỉ số chất lượng nước từ kém đến trung bình, chất lượng nước tại điểm này có sự cải thiện rất nhiều.

Tại kênh Xáng – Mỹ Phước chất lượng nước có sự biến động qua các đợt quan trắc từ kém đến trung bình, chất lượng nước kém ghi nhận được vào đợt

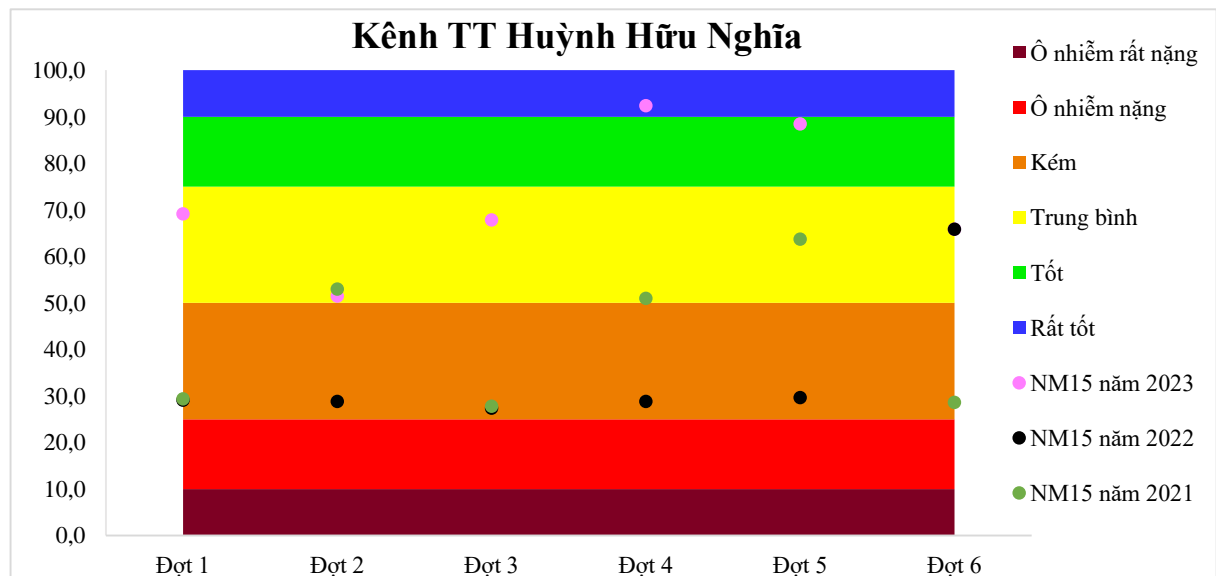
quan trắc tháng 4 và tháng 12, chất lượng nước bị ảnh hưởng nhiều bởi chỉ số vi sinh trong nước. So với năm 2022 thì chất lượng nước có sự biến động nhẹ, cụ thể được cải thiện từ mức kém lên mức trung bình.

Tại kênh Quản lộ Phụng Hiệp, tất cả các đợt quan trắc đều có chất lượng nước từ trung bình đến tốt. So với năm 2022, chất lượng nước không có sự biến động.



Biểu đồ 2.76. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Mỹ Tú năm 2023

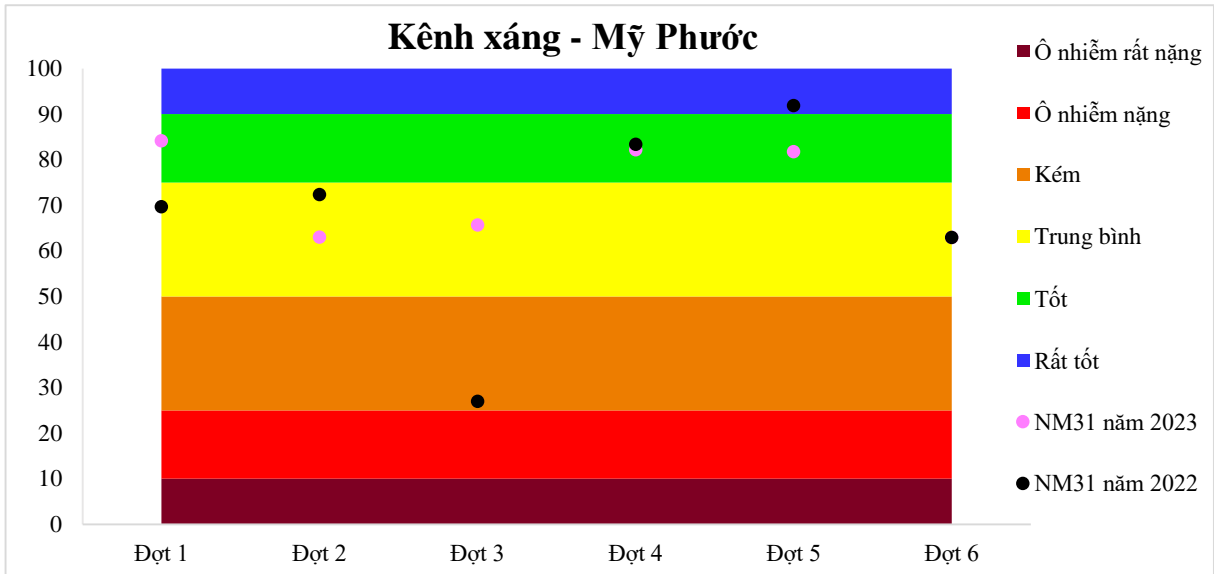
Chỉ số chất lượng nước tại kênh TT Huỳnh Hữu có cải thiện so với năm 2022 và 2021. Chỉ số chất lượng nước dao động từ trung bình đến rất tốt.



Biểu đồ 2.77. So sánh chỉ số WQI kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa năm 2023, 2022 và 2021

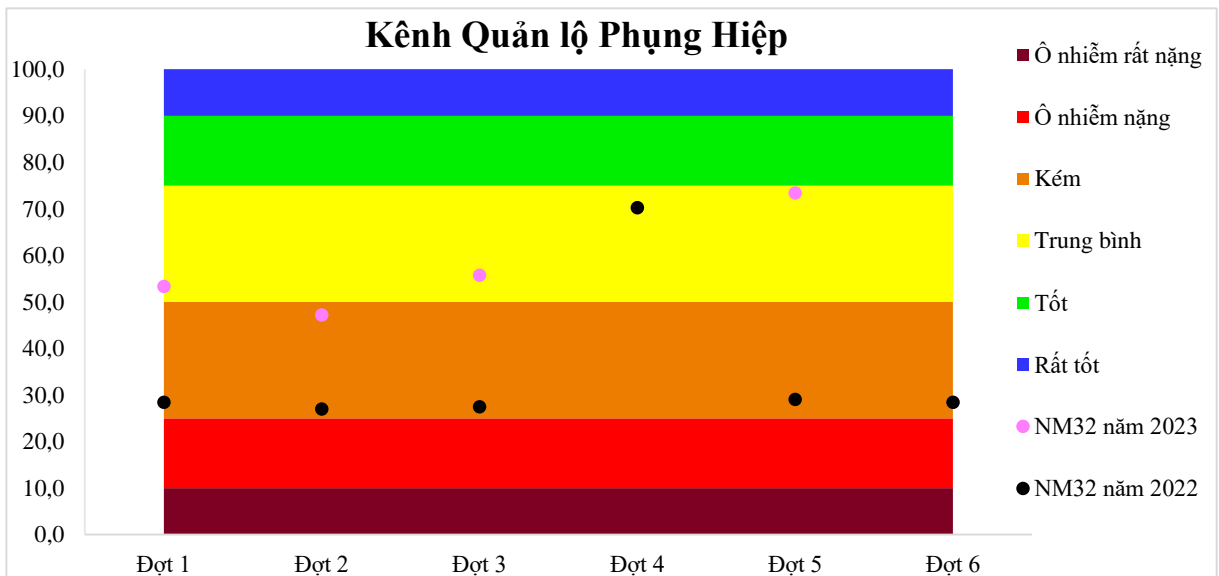
Tại điểm kênh Xáng Mỹ Phước so với năm 2022 có sự cải thiện chất lượng nước vào đợt quan trắc tháng 2 và suy giảm chất lượng vào đợt quan trắc tháng 4 và tháng 10. Các tháng còn lại chỉ số chất lượng nước không có sự biến động.

Chỉ số chất lượng nước qua 2 kỳ quan trắc năm dao động từ trung bình đến rất tốt.



Biểu đồ 2.78. So sánh chỉ số WQI kênh Xáng Mỹ Phước năm 2023, 2022

So với năm 2022, chỉ số chất lượng nước tại điểm kênh Quản lộ Phụng Hiệp có xu hướng cải thiện vào các đợt quan trắc. Vào đợt quan trắc tháng 8 chất lượng nước tương đương không có sự biến động.



Biểu đồ 2.79. So sánh chỉ số WQI kênh Quản lộ Phụng Hiệp năm 2023, 2022

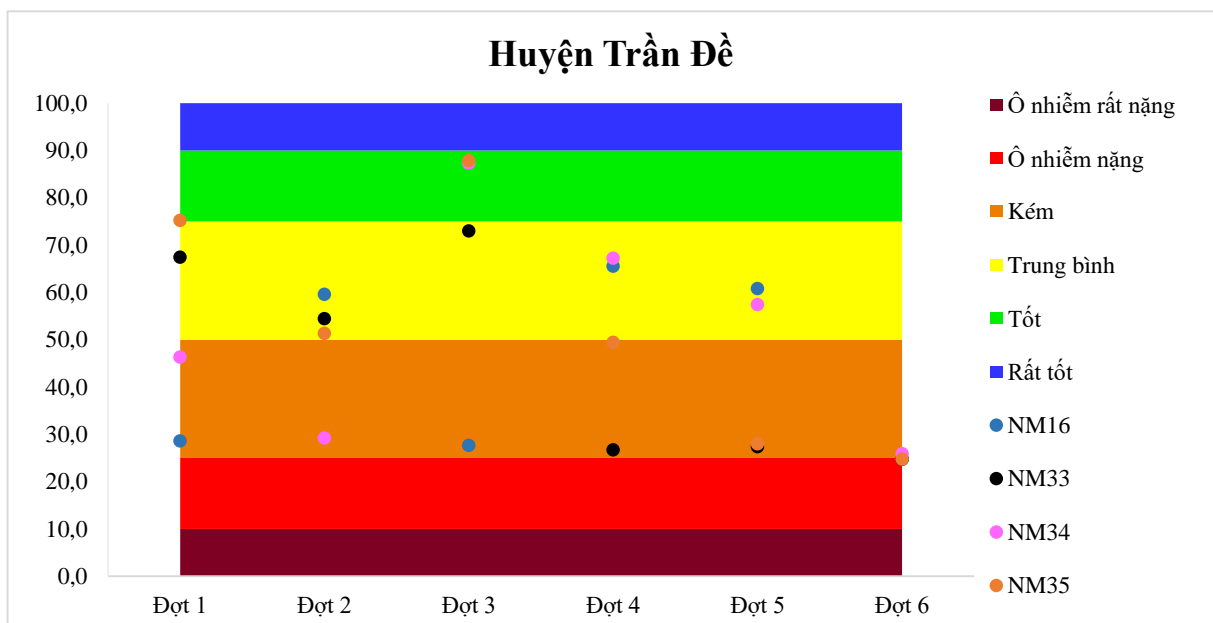
• **Huyện Trần Đề**

Chỉ số chất lượng nước tại huyện Trần Đề dao động từ 25 – 88, điểm kênh chợ Lịch Hội Thượng chỉ số chất lượng nước ở mức ô nhiễm nặng vào đợt tháng 12; chất lượng nước mức kém vào đợt tháng 2 và tháng 6; các đợt còn lại chất lượng nước mức trung bình. So với năm 2022, riêng đợt quan trắc tháng 10 chất lượng nước mức trung bình, các đợt quan trắc còn lại chất lượng nước ô nhiễm

nặng đến kém. So với năm 2021, đợt quan trắc tháng 6 và 12 ghi nhận chất lượng nước ô nhiễm nặng; đợt quan trắc còn lại chất lượng nước từ kém đến tốt. Nguyên nhân chủ yếu từ một lượng nước thải từ hoạt động chợ dân sinh hằng ngày của người dân.

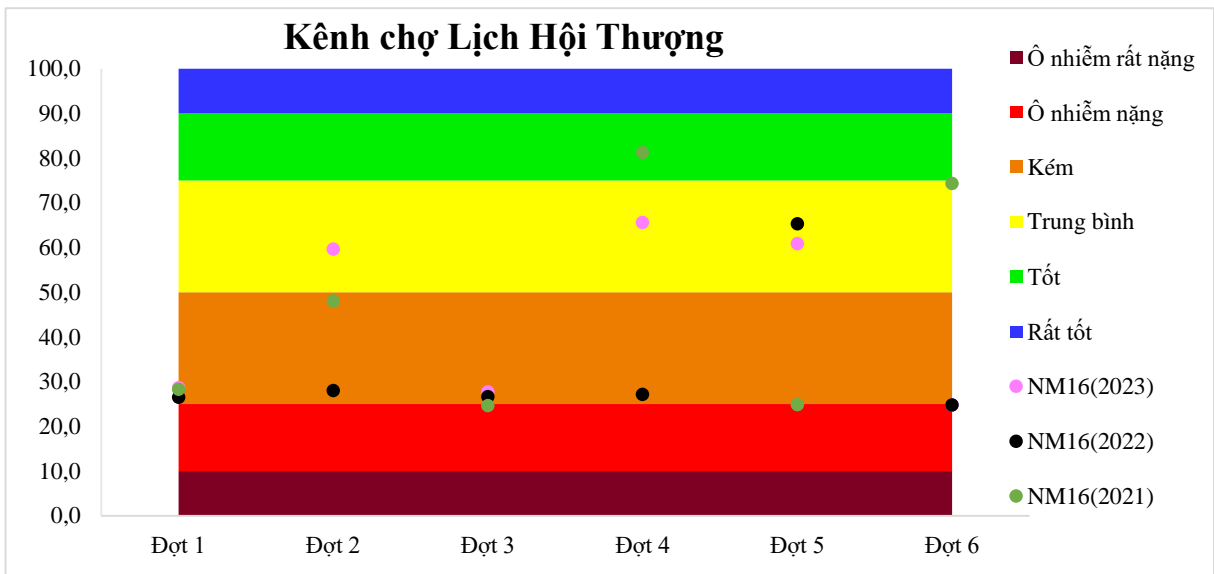
Tại kênh Tiệp Nhựt, vào đợt quan trắc tháng 2, tháng 4 và tháng 12 chất lượng nước ở mức kém; các đợt quan trắc còn lại chất lượng nước ở mức trung bình đến tốt. So với năm 2022, chất lượng nước tại tất cả các điểm quan trắc đều ở mức kém.

Tại kênh Tổng Cánh, chất lượng nước ở mức tháng 12 ở mức ô nhiễm nặng; vào tháng đợt tháng 10 và tháng 8 chất lượng nước mức kém; đợt quan trắc tháng 2 và tháng 4 chất lượng nước ở mức trung bình; đợt tháng 6 chất lượng nước ở mức tốt.



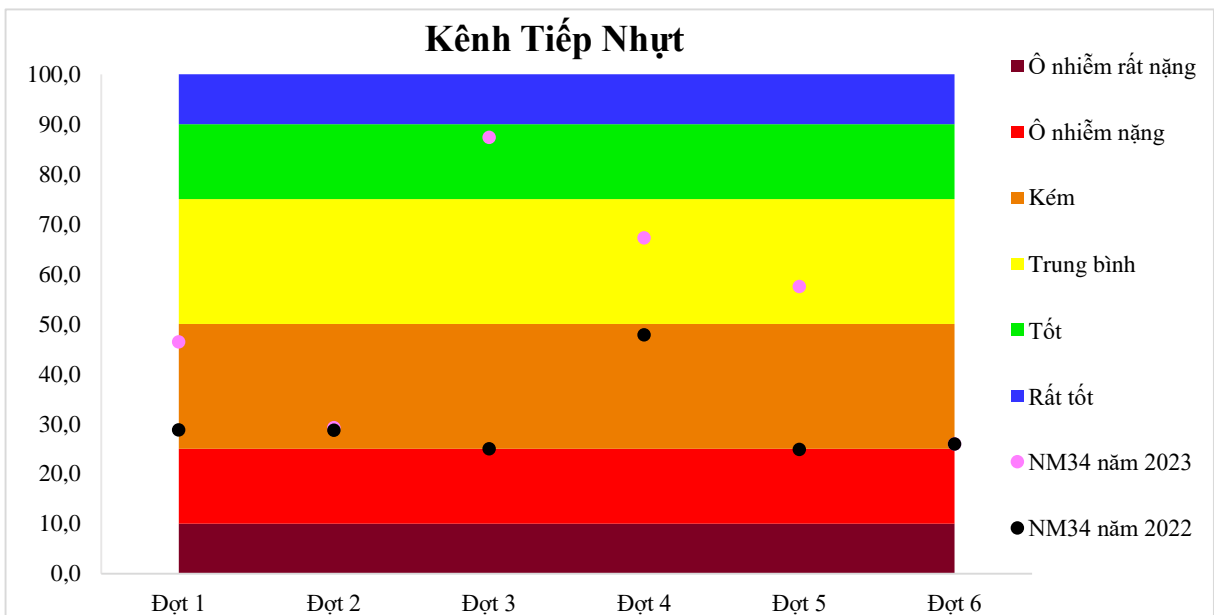
Biểu đồ 2.80. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Trần Đề năm 2023

So với năm 2022, chất lượng nước tại kênh chợ Lịch Hội Thượng không có sự biến động vào đợt quan trắc tháng 2, tháng 6 và tháng 12. Vào đợt quan trắc tháng 4 chất lượng nước cải thiện từ mức kém lên mức trung bình. So với năm 2021, chất lượng nước có nhiều cải thiện qua các đợt quan trắc. Riêng đợt quan trắc vào tháng 8 và tháng 12 chất lượng nước bị suy giảm. Nguyên nhân do chất lượng nguồn nước mặt bị ảnh hưởng nhiều bởi vi sinh và hữu cơ, nên có nhiều biến động qua các đợt quan trắc.



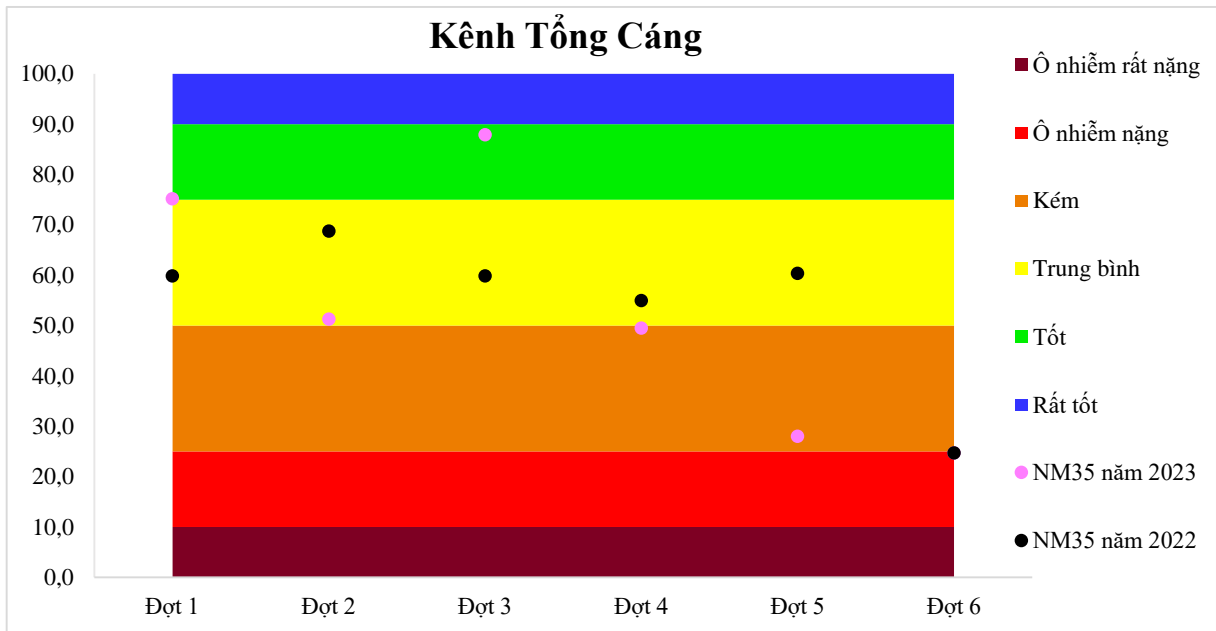
Biểu đồ 2.81. So sánh chỉ số WQI tại kênh chợ Lịch Hội Thượng năm 2023, 2022 và 2021

Chỉ số chất lượng nước qua các đợt quan trắc tại kênh Tiếp Nhứt có xu hướng cải thiện tốt. So với cùng kỳ năm 2022, thời điểm quan trắc vào tháng 4 không có biến động chất lượng nước. Các thời điểm còn lại quan trắc có chỉ số chất lượng nước được cải thiện rõ rệt.



Biểu đồ 2.82. So sánh chỉ số WQI tại kênh Tiếp Nhứt năm 2023, 2022

Chỉ số chất lượng tại điểm quan trắc kênh Tổng Cánh có sự cải thiện vào đợt quan trắc tháng 2 và tháng 6 so với cùng kỳ năm 2022. Các đợt quan trắc còn lại có xu hướng giảm về chất lượng.



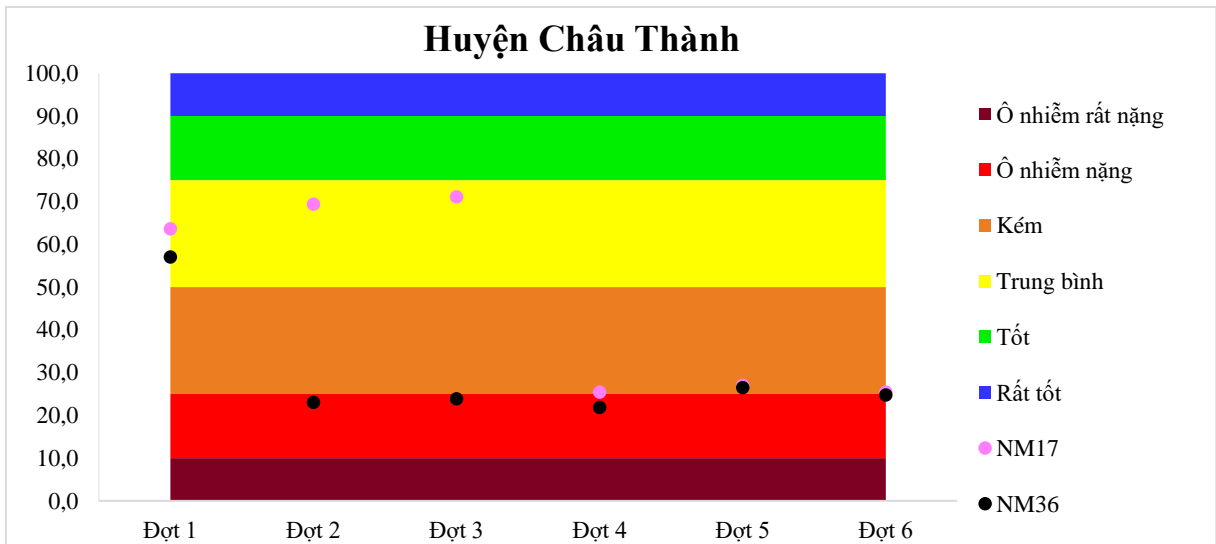
Biểu đồ 2.83. So sánh chỉ số WQI tại kênh Tổng Cánh năm 2023, 2022

- **Huyện Châu Thành**

Chỉ số chất lượng nước mặt năm 2023 tại huyện Châu Thành ghi nhận tại kênh TT Châu Thành và kênh 30/4 – Phú Tân.

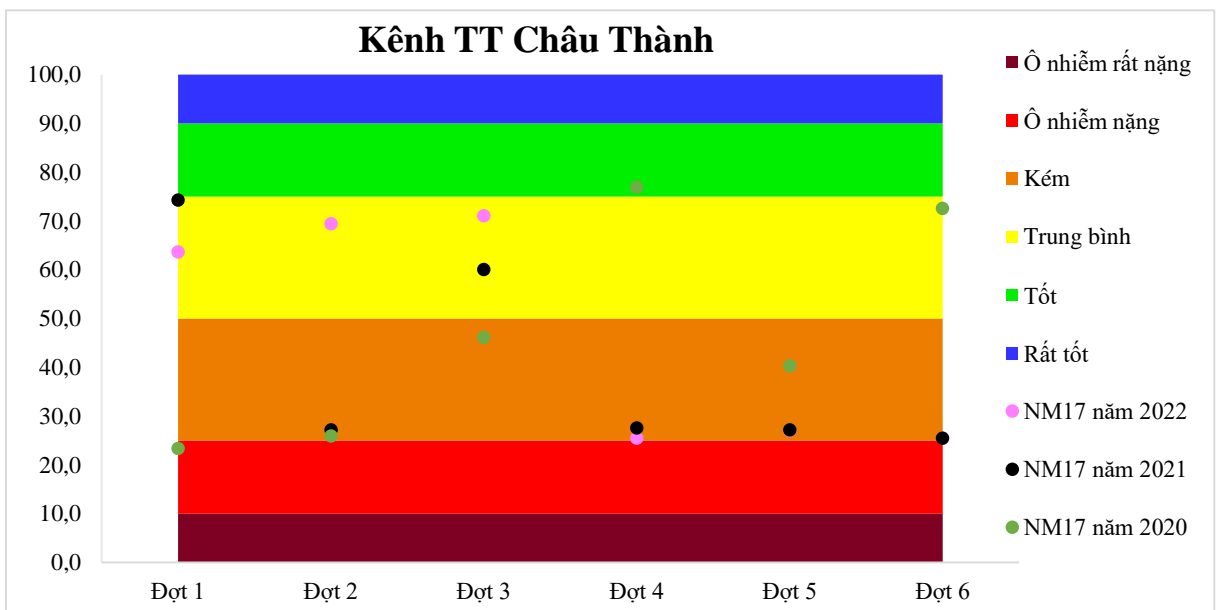
Tại kênh 30/4 – Phú Tân chịu tác động của khu vực chăn nuôi, trồng lúa và hoạt động sản xuất công nghiệp nên nước mặt thường bị ô nhiễm vi sinh và hữu cơ nên chất lượng nước mặt có nhiều biến động qua các đợt quan trắc hầu hết ở mức ô nhiễm nặng đến trung bình. So với năm 2022, chất lượng nước không có sự cải thiện.

Tại kênh chợ TT Châu Thành tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ chợ Thuận Hòa và nước thải chăn nuôi nên chất lượng nước ghi nhận được tại thời điểm quan trắc chất lượng nước đợt quan trắc tháng 8 và tháng 12 ở mức kém; đợt quan trắc tháng 10 ở mức kém; còn ba đợt quan trắc tháng 2, tháng 4 và tháng 6 ở mức ở mức ô nhiễm nặng. So với năm 2022, chất lượng nước suy giảm từ trung bình xuống ô nhiễm nặng. So với năm 2021, chất lượng nước ở mức từ ô nhiễm nặng đến tốt.



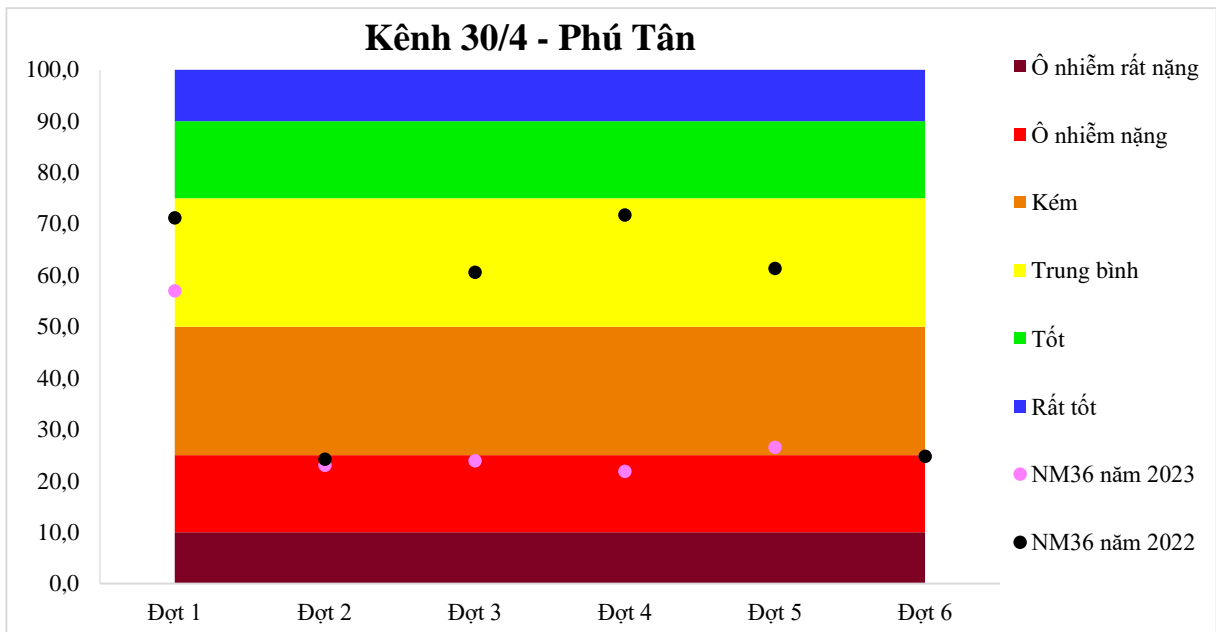
Biểu đồ 2.84. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Châu Thành năm 2023

Chất lượng nước tại kênh TT Châu Thành có sự cải thiện vào đợt 2 quan trắc vào tháng 4 và đợt 3 quan trắc vào tháng 6 so với cùng kỳ năm 2022 và 2021, các đợt quan trắc còn lại xu hướng giảm chỉ số chất lượng nước.



Biểu đồ 2.85. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Châu Thành năm 2023, 2022 và 2021

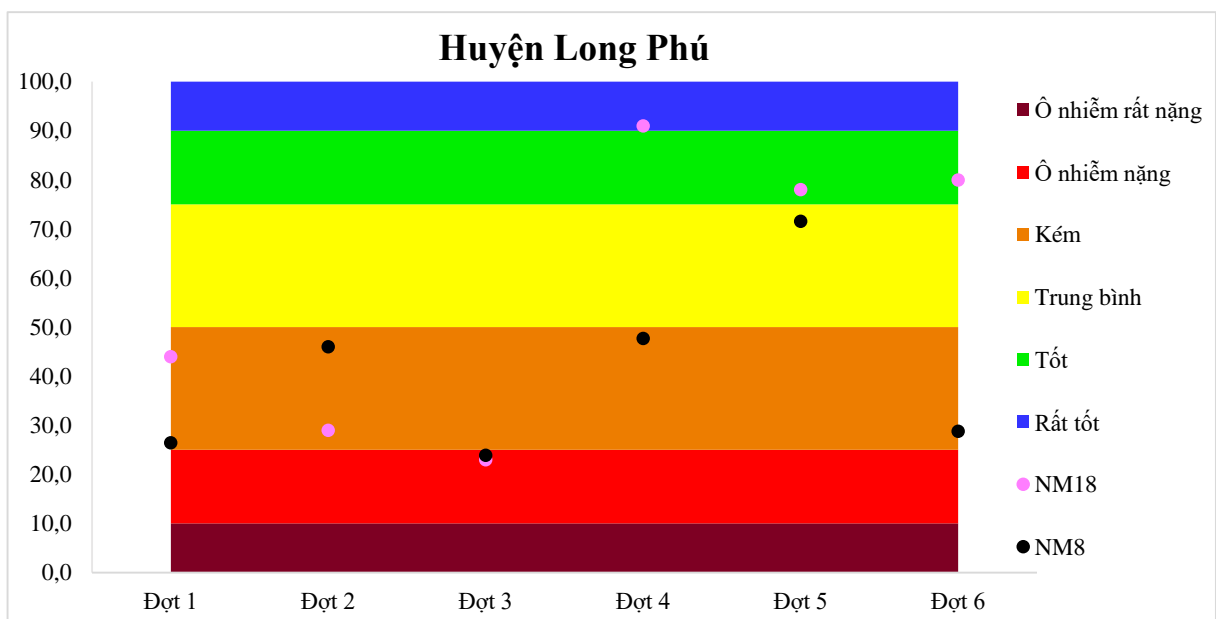
Chỉ số chất lượng nước tại kênh 30/4 – Phú Tân qua các đợt quan trắc trong năm có xu hướng giảm chất lượng nước so với năm 2022.



Biểu đồ 2.86. So sánh chỉ số WQI tại kênh 30/4 Phú Tân năm 2023, 2022 và 2021

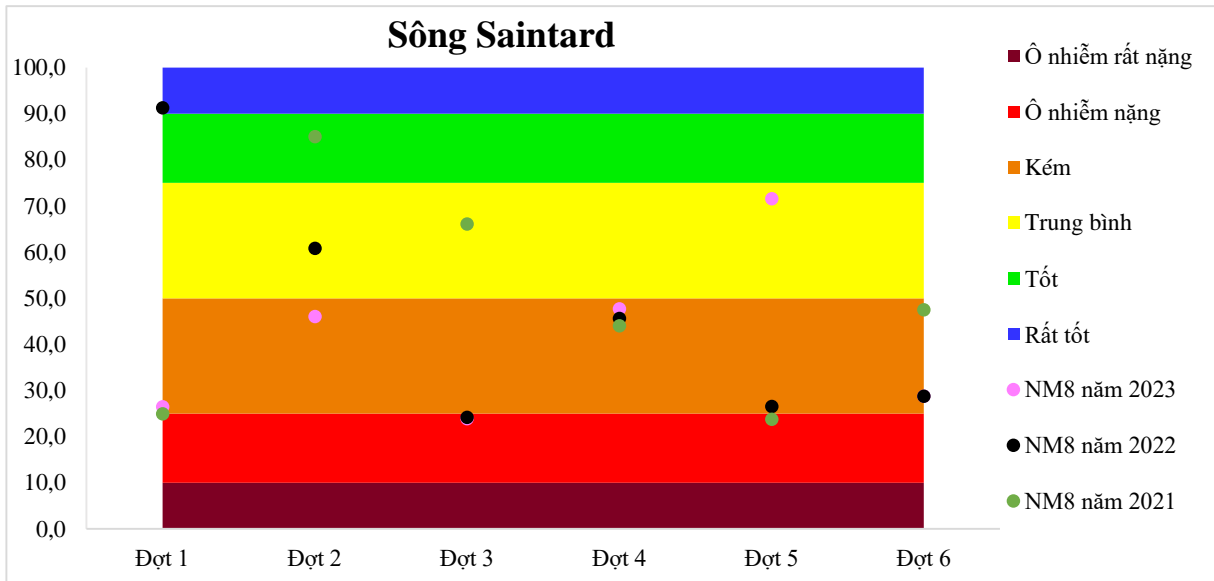
• **Huyện Long Phú**

Điểm quan trắc nước mặt tại huyện Long Phú gồm: sông Saintard và kênh TT Long Phú. Chất lượng nước được cải thiện vào đợt quan trắc tháng 2, 8, 10 và tháng 12. Các thời điểm còn lại có xu hướng giảm. Nguyên nhân tại sông Saintard tiếp nhận nước thải từ nhà máy mía đường và nước thải sinh hoạt gần khu vực quan trắc. Tại kênh TT Long Phú tiếp nhận nước thải sinh hoạt từ chợ. Chất lượng nước sử dụng cho mục đích giao thông thủy và tưới tiêu. Tuy nhiên cần lưu ý độ mặn của nước trước khi sử dụng.



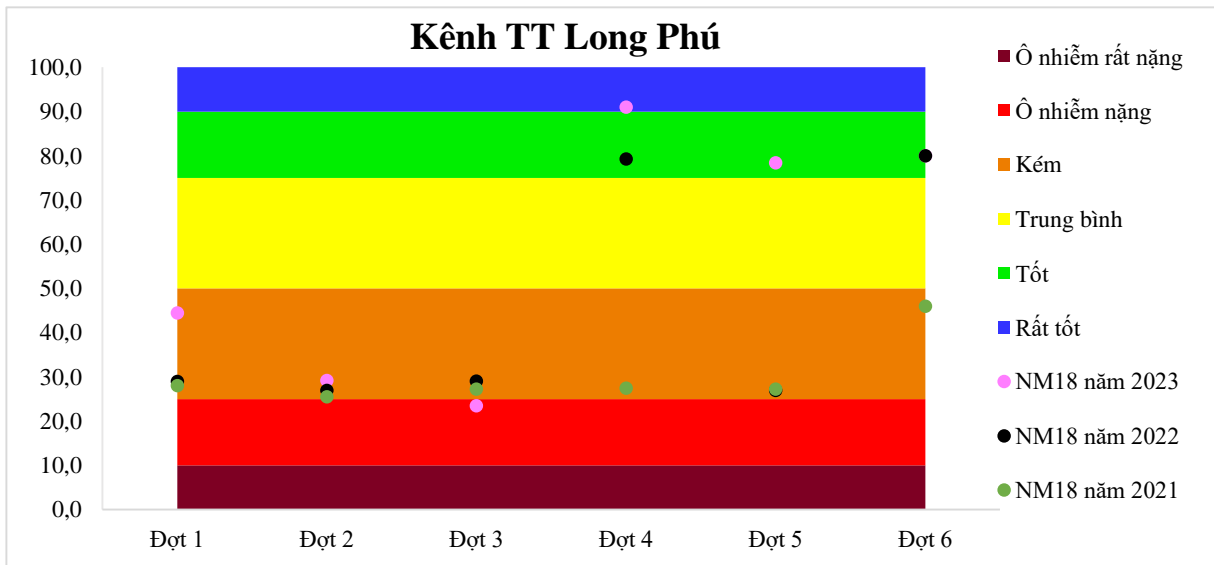
Biểu đồ 2.87. Biểu diễn WQI các điểm quan trắc huyện Long Phú năm 2023

So với năm 2022 và 2021, chất lượng nước tại sông Saintard có xu hướng giảm chỉ số chất lượng nước.



Biểu đồ 2. 88. So sánh chỉ số WQI tại sông Saintard năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2022 và 2021 chất lượng nước tại kênh TT Long Phú có sự cải thiện vào đợt quan trắc tháng 2, tháng 8 và tháng 12.



Biểu đồ 2. 89. So sánh chỉ số WQI tại kênh TT Long Phú năm 2023, 2022 và 2021

Bảng 5. Giá trị trung bình chỉ số WQI qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Giá trị WQI trung bình		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1. Thành phố Sóc Trăng					
1.1	Kênh Xáng	NM1	60	24	37
1.2	Kênh 30/4	NM2	64	33	34

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Giá trị WQI trung bình		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1.3	Sông Maspero khu vực Khán Đài	NM3	43	33	35
2. Huyện Kế Sách					
2.1	Sông Hậu tại xã Nhon Mỹ	NM4	89	88	88
2.2	Kênh số 1, TT Kế Sách	NM9	77	75	73
2.3	Sông Hậu - Cái Côn	NM14	90	86	88
2.4	Kênh Mang Cá	NM20	57	54	-
3. Huyện Mỹ Xuyên					
3.1	Kênh Thạnh Lợi	NM5	46	40	51
3.2	Sông Nhu Gia	NM11	71	65	44
3.3	Kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú 1	NM21	74	60	-
3.4	Sông Dù Tho – Ngọc Đông	NM22	72	59	-
3.5	Sông Mỹ Thanh - Hòa Tú II	NM23	57	62	-
4. Huyện Long Phú					
4.1	Sông Saintard	NM8	51	46	49
4.2	Kênh TT Long Phú	NM18	59	45	30
5. Thị xã Vĩnh Châu					
5.1	Kênh TX Vĩnh Châu	NM7	35	32	33
5.2	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	NM24	78	61	-
5.3	Rạch Trà Niên - Hòa Đông	NM25	79	68	-
5.4	Kênh Mới Trà Vôn	NM26	70	64	-
6. Huyện Cù Lao Dung					
6.1	Sông Bến Ba TT Cù Lao Dung	NM10	54	48	64
6.2	Sông Hậu – An Thạnh I	NM39	93		-
7. Huyện Thạnh Trị					
7.1	Kênh TT Phú Lộc	NM12	65	33	27
7.2	Kênh Nàng Rền - Châu Hưng	NM27	67	57	-
7.3	Kênh Sa Di	NM28	59	55	-
8. Thị xã Ngã Năm					
8.1	Kênh TX Ngã Năm	NM13	60	34	47
8.2	Kênh Xáng – Nàng Rền, P3	NM29	69	43	-
8.3	Kênh Cái Trầu	NM30	65	56	-
9. Huyện Mỹ Tú					
9.1	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	NM15	76	35	42

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Giá trị WQI trung bình		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
9.2	Kênh Xáng Mỹ Phước	NM31	81	68	-
9.3	Kênh Quản lộ Phụng Hiệp	NM32	65	35	-
10. Huyện Trần Đề					
10.1	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	NM16	52	33	47
10.2	Kênh So Đũa	NM33	55	34	-
10.3	Kênh Tiếp Nhứt	NM34	63	30	-
10.4	Kênh Tổng Cáng	NM35	53	55	-
11. Huyện Châu Thành					
11.1	Kênh TT Châu Thành	NM17	54	40	48
11.2	Kênh 30/4 – Phú Tân	NM36	29	52	-

^(*): Các điểm quan trắc được bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022.

Hệ thủy sinh vật trong nước mặt được quan trắc 2 đợt/năm vào thời điểm mùa khô và mùa mưa.

- Khu hệ thực vật nổi

Kết quả phân tích thực vật nổi trong nước mặt tại 35 điểm quan trắc vào năm 2023 ghi nhận được 7 nhóm ngành gồm: ngành Cyanophyta (Tảo Lam), ngành Ochrophyta (Tảo nâu), ngành Bacillariophyta (Tảo Silic), ngành Chlorophyta (Tảo Lục), ngành Euglenophyta (Tảo Mắt), ngành Cryptophyta và ngành Dinophyta (Tảo Giáp).

Trong cả 2 đợt quan trắc, ngành tảo Silic đều có thành phần loài đa dạng hơn các ngành còn lại. Trong đợt 2 quan trắc vào tháng 4 ghi nhận được thành phần loài thực vật nổi ở 7 ngành đa dạng hơn đợt 5 quan trắc vào tháng 10. Đặc trưng thành phần loài thực vật nổi ở Sóc Trăng là sự pha trộn giữa các loài có nguồn gốc nội địa và một số loài nước lợ có nguồn gốc biển, trong đó các loài nước ngọt đóng vai trò chủ đạo

Bảng 6. Cấu trúc thành phần loài TVN trong nước mặt 2023

STT	Nhóm ngành	Đợt 2					Đợt 5				
		Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)	Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)
1	Cyanophyta	1	6	8	25	16.4	1	6	7	23	17.3
2	Ochrophyta	1	1	1	1	0.7	1	1	1	1	0.8
3	Bacillariophyta	2	23	28	68	44.7	3	16	21	48	36.1
4	Chlorophyta	3	6	8	18	11.8	3	6	8	27	20.3

STT	Nhóm ngành	Đợt 2					Đợt 5				
		Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)	Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)
5	Euglenophyta	1	1	2	36	23.7	1	1	2	31	23.3
6	Cryptophyta	1	1	1	1	0.7	-	-	-	-	-
7	Dinophyta	1	2	3	3	2.0	1	2	3	3	2.3
Tổng		10	40	51	152	100	10	32	42	133	100

Trong đợt 2 quan trắc vào tháng 4 ghi nhận thành phần loài dao động từ 1 – 68 loài/điểm. Đến tháng 10 thành phần loài dao động từ 1 – 48 loài/điểm. Thành phần loài đa dạng nhất qua 2 đợt quan trắc được ghi nhận tại kênh TT Phú Lộc (đợt 2 quan trắc vào tháng 4) và sông Nhu Gia (đợt 5 quan trắc vào tháng 10), thành phần loài kém đa dạng nhất trong 2 đợt quan trắc là tại sông Mỹ Thanh (đợt 2 quan trắc vào tháng 4) và kênh Tiếp Nhựt (đợt 5 quan trắc vào tháng 10). So với cùng kỳ năm 2022 và 2021, thành phần loài TVN không có sự chênh lệch ở cả 2 đợt quan trắc.

Mật độ cá thể vào đợt 2 dao động trong khoảng 94 – 100.092 tế bào/lít vào đợt 2, đợt 5 dao động từ 285 – 45.298 tế bào/lít. Trong 2 đợt quan trắc loài chiếm ưu thế vẫn là loài *Jaaginema* sp. và *Planktothrix* sp. thuộc ngành tảo Lam. Nhóm tảo Lam và tảo Mắt xuất hiện nhiều tại các vị trí quan trắc cho thấy môi trường nước mặt bị nhiễm bẩn, ô nhiễm hữu cơ.

Bảng 7. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế TVN trong nước mặt năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (tế bào/lít)	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỉ lệ LƯT (%)
Đợt tháng 4 năm 2023						
1	Kênh Thạnh Lợi	<i>Jaaginema</i> sp.	16	23088	11733	50.8
2	Kênh Tiếp Nhựt	<i>Jaaginema</i> sp.	18	15361	13067	85.1
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Oscillatoria perornata</i>	16	8722	4485	51.4
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Jaaginema</i> sp.	35	67359	52600	78.1
5	Kênh So Đũa	<i>Jaaginema</i> sp.	33	29725	21200	71.3
6	Sông Dù Tho	<i>Oscillatoria princeps</i>	21	2105	560	26.6
7	Sông Nhu Gia	<i>Oscillatoria perornata</i>	20	2423	775	32.0
8	Kênh Thạnh Mỹ	<i>Oscillatoria perornata</i>	22	1639	513	31.3
9	Sông Mỹ Thanh	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	12	94	68	72.3
10	Rạch Trà Niên	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	17	768	442	57.6
11	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	25	2121	470	22.2

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (tế bào/lít)	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỉ lệ LƯT (%)
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	<i>Planktothrix</i> sp.	18	3981	2833	71.2
13	Kênh Mới Trà Vôn	<i>Oscillatoria perornata</i>	26	5273	4300	81.5
14	Kênh Xáng	<i>Planktothrix</i> sp.	30	15724	11700	74.4
15	Kênh 30/4	<i>Oscillatoria perornata</i>	32	6867	2125	30.9
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	<i>Oscillatoria perornata</i>	25	27479	14895	54.2
17	Kênh TT Châu Thành	<i>Oscillatoria</i> sp.	39	28451	11600	40.8
18	Kênh Xáng Mỹ Phước	<i>Jaaginema</i> sp.	23	1463	733	50.1
19	Kênh TT Phú Lộc	<i>Jaaginema</i> sp.	58	37018	30000	81.0
20	Kênh Nàng Rền	<i>Oscillatoria perornata</i>	45	7837	2325	29.7
21	Kênh Sadi	<i>Jaaginema</i> sp.	52	100092	93000	92.9
22	Kênh Cái Trầu	<i>Jaaginema</i> sp.	38	18420	11600	63.0
23	Sông Maspero	<i>Planktothrix</i> sp.	30	7443	4533	60.9
24	Sông Saintard	<i>Microcystis aeruginosa</i>	30	1902	800	42.1
25	Kênh TT Long Phú	<i>Planktothrix</i> sp.	29	2456	910	37.1
26	Sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	23	3667	2400	65.4
27	Sông Hậu - An Thạnh I	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	24	3661	3192	87.2
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	<i>Lynghya martensiana</i>	41	3002	557	18.6
29	Kênh Quản lộ - Phụng Hiệp	<i>Phormidium tanganyikae</i>	35	6532	1375	21.1
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Jaaginema</i> sp.	41	19321	13333	69.0
31	Kênh Xáng - Nàng Rền	<i>Planktothrix</i> sp.	27	5761	2633	45.7
32	Kênh Mang Cá	<i>Oscillatoria perornata</i>	50	5603	1600	28.6
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	<i>Oscillatoria acuta</i>	37	12980	7275	56.0
34	Sông Hậu - Cái Côn	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	31	3881	1632	42.1
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	<i>Coscinodiscus subtilis</i>	30	7457	3744	50.2
Đợt tháng 10 năm 2023						
1	Kênh Thạnh Lợi	<i>Jaaginema</i> sp.	20	2653	1833	69.1
2	Kênh Tiếp Nhựt	<i>Volvox aureus</i>	19	1474	500	33.9
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Jaaginema</i> sp.	33	4161	1483	35.6
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Jaaginema</i> sp.	29	4248	1293	30.4
5	Kênh So Đũa	<i>Jaaginema</i> sp.	35	3267	933	28.6
6	Sông Dù Tho	<i>Planktothrix</i> sp.	20	405	270	66.7
7	Sông Nhu Gia	<i>Oscillatoria acuta</i>	48	7287	5250	72.0
8	Kênh Thạnh Mỹ	<i>Oscillatoria princeps</i>	36	3572	594	16.6
9	Sông Mỹ Thanh	<i>Jaaginema</i> sp.	30	1904	517	27.2

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (tế bào/lít)	Mật độ LƯT (tế bào/lít)	Tỉ lệ LƯT (%)
10	Rạch Trà Niên	<i>Planktothrix</i> sp.	39	6414	1883	29.4
11	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	<i>Planktothrix</i> sp.	41	3999	733	18.3
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	<i>Oscillatoria</i> sp.	24	2395	700	29.2
13	Kênh Mới Trà Vôn	<i>Planktothrix</i> sp.	39	4356	1600	36.7
14	Kênh Xáng	<i>Oscillatoria</i> sp.	35	1828	340	18.6
15	Kênh 30/4	<i>Jaaginema</i> sp.	36	2009	500	24.9
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	<i>Jaaginema</i> sp.	36	6949	4333	62.4
17	Kênh TT Châu Thành	<i>Oscillatoria acuta</i>	32	1015	413	40.7
18	Kênh Xáng Mỹ Phước	<i>Volvox aureus</i>	25	285	100	35.1
19	Kênh TT Phú Lộc	<i>Jaaginema</i> sp.	29	704	383	54.4
20	Kênh Nàng Rền	-	35	1199	250	20.9
21	Kênh SaDi	<i>Oscillatoria perornata</i>	46	2850	638	22.4
22	Kênh Cái Trầu	<i>Planktothrix</i> sp.	33	1052	350	33.3
23	Sông Maspero	<i>Volvox aureus</i>	32	549	150	27.3
24	Sông Sainard	<i>Lynghya martensiana</i>	29	1270	338	26.6
25	Kênh TT Long Phú	<i>Jaaginema</i> sp.	32	3883	1167	30.1
26	Sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung	<i>Jaaginema</i> sp.	25	1745	567	32.5
27	Sông Hậu - An Thạnh I	<i>Jaaginema</i> sp.	33	1997	467	23.4
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	<i>Jaaginema</i> sp.	37	2876	867	30.1
29	Kênh Quản lộ - Phụng Hiệp	<i>Oscillatoria perornata</i>	45	1467	368	25.1
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Oscillatoria acuta</i>	32	584	100	17.1
31	Kênh Xáng - Nàng Rền	<i>Planktothrix</i> sp.	38	1214	383	31.5
32	Kênh Mang Cá	<i>Oscillatoria</i> sp.	31	5587	967	17.3
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	<i>Jaaginema</i> sp.	37	14695	12433	84.6
34	Sông Hậu - Cái Côn	<i>Planktothrix</i> sp.	22	45298	42000	92.7
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	<i>Jaaginema</i> sp.	39	4030	950	23.6

Mật độ loài ưu thế ghi nhận được hầu hết thuộc ngành tảo Lam. Nhóm tảo Lam và tảo Mắt xuất hiện nhiều tại các điểm quan trắc cho thấy môi trường nước mặt bị nhiễm bẩn và ô nhiễm hữu cơ.

Mật độ cá thể tại điểm sông Hậu - Nhơn Mỹ, kênh Thạnh Lợi, kênh TX Vĩnh Châu, sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung, kênh chợ Lịch Hội Thượng có xu hướng tăng thành phần loài thực vật nổi so với năm 2022 và 2021.

Chỉ số đa dạng Shannon – Weiner (H') khu hệ thực vật nổi trong đợt 2/2023 dao động trong khoảng 0,09 – 3,40; đợt 5/2023 dao động từ 0,06 – 3,35, mức độ

đa dạng và đồng đều về loài trong 2 đợt quan trắc cao nhất tại kênh TT Châu Thành. Mức độ đa dạng và đồng đều về loài qua 2 đợt quan trắc có sự biến động lớn tại các vị trí như: sông Hậu - An Thạnh I, kênh Xáng – Nàng Rền, sông Hậu – Cái Côn, sông Hậu – Nhơn Mỹ, kênh số 1 TT Kế Sách, kênh TX Ngã Năm và kênh 30/4 – Phú Tân. Các vị trí quan trắc còn lại ít có sự biến động về mức độ đa dạng và đồng đều về loài.

- Khu hệ động vật nổi

Kết quả phân tích động vật nổi trong nước mặt tại 35 điểm quan trắc vào năm 2023 ghi nhận được 4 nhóm ngành gồm: ngành Protozoa, ngành Rhizopoda (Nguyên sinh động vật), ngành Rotifero (Luân trùng bánh xe), ngành Arthropoda (Chân khớp) và một số dạng ấu trùng con non (Larva).

Thành phần loài đa dạng nhất qua 2 đợt quan trắc là các ngành Chân khớp và Luân trùng bánh xe. Hầu hết các loài động vật nổi ghi nhận được đều có giá trị làm thức ăn rất tốt cho tôm, cá, đặc biệt là cá ở giai đoạn ấu trùng. Đợt 5 quan trắc vào tháng 10 có thành phần động vật nổi ghi nhận được đa dạng hơn so với đợt quan trắc vào tháng 4.

So với năm 2022 và 2021, thành phần loài động vật nổi có xu hướng tăng ở cả 2 đợt quan trắc.

Bảng 8. Cấu trúc thành phần loài ĐVN trong nước mặt 2023

STT	Nhóm ngành	Đợt 2					Đợt 5				
		Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)	Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)
1	Protozoa	2	2	2	2	6.5	1	1	1	1	2.5
2	Rotifera	2	1	4	12	38.7	2	1	7	16	40.0
3	Arthropoda	3	5	10	14	45.2	3	5	12	19	47.5
4	Larva	-	-	-	3	9.7	-	-	-	4	10.0
Tổng		7	8	16	31	100	6	7	20	40	100

Mật độ cá thể vào đợt 2 ghi nhận được tại các vị trí quan trắc dao động từ 500 – 33.500 cá thể/m³, mật độ cá thể cao nhất tại sông Maspero với 33.500 cá thể/m³ vào đợt 2. Mật độ cá thể vào đợt 5 ghi nhận được tại các vị trí quan trắc dao động từ 1.500 – 182.500 cá thể/m³, mật độ cá thể cao nhất tại kênh Xáng Mỹ Phước. Trong 2 đợt quan trắc thủy sinh vật tại điểm quan trắc kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu và kênh TX Vĩnh Châu có mật độ cá thể thấp nhất.

Chiếm ưu thế vào đợt 2 là *Microcyclops varicans* (Sars, 1863) thuộc ngành động vật nguyên sinh ghi nhận tại 8/35 vị trí quan trắc. Đến đợt quan trắc vào tháng 10 loài chiếm ưu thế là *Mesocyclops leuckarti* thuộc ngành động vật chân

khớp chiếm 6/35 vị trí quan trắc. Tại vị trí quan trắc sông Hậu xã An Thạnh I không ghi nhận được loài ưu thế nào trong 2 đợt quan trắc tháng 4 và tháng 10. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 9. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế ĐVN trong nước mặt năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (cá thể/m ³)	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
Đợt 2 quan trắc vào tháng 4 năm 2023						
1	Kênh Thạnh Lợi	<i>Copepoda nauplius</i>	5	22000	15000	68.2
2	Kênh Tiếp Nhựt	<i>Copepoda nauplius</i>	2	4500	3500	77.8
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Copepoda nauplius</i>	4	6500	4500	69.2
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Copepodite sp.</i>	9	12500	2500	20.0
5	Kênh So Đũa	<i>Microcyclops varicans</i>	11	12000	4500	37.5
6	Sông Dù Tho	-	1	500	500	100.0
7	Sông Nhu Gia	<i>Microcyclops varicans</i>	4	4000	2500	62.5
8	Kênh Thạnh Mỹ	-	2	1000	500	50.0
9	Sông Mỹ Thanh	<i>Microcyclops varicans</i>	2	2000	1500	75.0
10	Rạch Trà Niên	<i>Paracalanus parvus</i>	3	3000	2000	66.7
11	Kênh Cổ Cò đi Vĩnh Châu	-	1	500	500	100.0
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	<i>Microcyclops varicans</i>	3	3500	2000	57.1
13	Kênh Mới Trà Vôn	<i>Copepodite sp.</i>	6	9000	3000	33.3
14	Kênh Xáng	-	2	2000	1000	50.0
15	Kênh 30/4	<i>Copepoda nauplius</i>	10	13000	5500	42.3
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	<i>Copepoda nauplius</i>	11	15500	7000	45.2
17	Kênh TT Châu Thành	<i>Hemicypris anomala</i>	5	5000	3000	60.0
18	Kênh Xáng Mỹ Phước	<i>Copepodite sp.</i>	1	2500	2500	100.0
19	Kênh TT Phú Lộc	-	4	2000	500	25.0
20	Kênh Nàng Rền	<i>Copepodite sp.</i>	5	3500	1500	42.9
21	Kênh SaDi	<i>Copepodite sp.</i>	4	5000	2000	40.0
22	Kênh Cái Trầu	<i>Microcyclops varicans</i>	7	12500	4500	36.0
23	Sông Maspero	<i>Brachionus calyciflorus</i>	7	33500	21000	62.7
24	Sông Saintard	<i>Copepoda nauplius</i>	4	4000	2500	62.5
25	Kênh TT Long Phú	<i>Copepoda nauplius</i>	3	13000	8500	65.4

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (cá thể/m ³)	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
26	Sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung	-	1	500	500	100.0
27	Sông Hậu - An Thạnh I	-	2	1000	500	50.0
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	<i>Microcyclops varicans</i>	6	5000	2000	40.0
29	Kênh Quản lộ - Phụng Hiệp		1	500	500	100.0
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Microcyclops varicans</i>	4	12000	10000	83.3
31	Kênh Xáng - Nàng Rền	<i>Microcyclops varicans</i>	2	1500	1000	66.7
32	Kênh Mang Cá	-	3	1500	500	33.3
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	-	3	1500	500	33.3
34	Sông Hậu - Cái Côn	<i>Copepoda nauplius</i>	6	5000	2000	40.0
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	<i>Centropyxis aculeata</i>	3	2500	1500	60.0
Đợt 5 quan trắc vào tháng 10 năm 2023						
1	Kênh Thạnh Lợi	<i>Moina macrocopa</i>	15	19000	3500	18.4
2	Kênh Tiếp Nhứt	<i>Moina macrocopa</i>	12	93000	30000	32.3
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Moina macrocopa</i>	16	39000	8500	21.8
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Moinodaphnia macleayi</i>	17	35000	7500	21.4
5	Kênh So Đũa	<i>Copepoda nauplius</i>	14	20000	5000	25.0
6	Sông Dù Tho	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	6	12000	5500	45.8
7	Sông Nhu Gia	<i>Copepodite sp.</i>	13	33000	9000	27.3
8	Kênh Thạnh Mỹ	<i>Copepoda nauplius</i>	9	16500	8500	51.5
9	Sông Mỹ Thanh	<i>Microcyclops varicans</i>	12	31000	10000	32.3
10	Rạch Trà Niên	<i>Pseudodiaptomus incisus</i>	2	3500	2500	71.4
11	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	<i>Copepodite sp.</i>	3	3000	2000	66.7
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	<i>Copepoda nauplius</i>	2	1500	1000	66.7
13	Kênh Mối Trà Vôn	-	6	10500	3000	28.6
14	Kênh Xáng	<i>Microcyclops varicans</i>	7	28500	9000	31.6
15	Kênh 30/4	<i>Moina macrocopa</i>	11	25500	8000	31.4
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	9	40500	13500	33.3
17	Kênh TT Châu Thành	<i>Copepodite sp.</i>	9	38000	10000	26.3

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (cá thể/m ³)	Mật độ LƯT (cá thể/m ³)	Tỷ lệ LƯT (%)
18	Kênh Xáng - Mỹ Phước	<i>Brachionus falcatus</i>	22	182500	54000	29.6
19	Kênh TT Phú Lộc	-	9	23500	7000	29.8
20	Kênh Nàng Rền	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	10	20000	11000	55.0
21	Kênh SaDi	<i>Diaphanosoma sarsi</i>	11	32000	6000	18.8
22	Kênh Cái Trầu	<i>Thermocyclops hyalinus</i>	8	55000	32000	58.2
23	Sông Maspero	<i>Thermocyclops hyalinus</i>	9	35500	11000	31.0
24	Sông Saintard	<i>Copepodite sp.</i>	4	7500	2500	33.3
25	Kênh TT Long Phú	-	6	6000	2000	33.3
26	Sông Bền Bạ TT Cù Lao Dung	<i>Pseudodiaptomus incisus</i>	9	14000	3500	25.0
27	Sông Hậu - An Thạnh I	-	3	1500	500	33.3
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	<i>Diaphanosoma sarsi</i>	11	28000	6500	23.2
29	Kênh Quản lộ - Phụng Hiệp	<i>Neodiaptomus botulifer</i>	11	38000	10500	27.6
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Neodiaptomus botulifer</i>	9	57500	18000	31.3
31	Kênh Xáng - Nàng Rền	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	10	151500	44000	29.0
32	Kênh Mang Cá	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	5	13500	4500	33.3
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	<i>Thermocyclops hyalinus</i>	8	18000	5000	27.8
34	Sông Hậu - Cái Côn	-	3	2500	1000	40.0
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	<i>Mesocyclops leuckarti</i>	5	4000	1500	37.5

“-“: Không ghi nhận loài ưu thế

So với năm 2022, mật độ cá thể có xu hướng tăng ở cả 2 đợt quan trắc tại kênh Thạnh Lợi, kênh TT Long Phú, kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa, kênh chợ Lịch Hội Thượng, kênh Thạnh Mỹ - Hòa Tú I, rạch Trà Niên - Hòa Đông. Các điểm còn lại có mật độ cá thể tương đương hoặc thấp hơn so với cùng kỳ năm 2022.

So với năm 2021, ở hầu hết các điểm có thành phần loài và mật độ cá thể có xu hướng tăng.

Chỉ số H' năm 2023 đối với hệ động vật nổi dao động dưới 3,62. Chỉ số đa dạng về thành phần loài khá ổn định tại các vị trí như: kênh Tiếp Nhứt, kênh chợ

Lịch Hội Thượng, sông Mỹ Thanh, kênh Tx Vĩnh Châu, kênh Mới Trà Vôn, kênh 30/4, kênh Xáng – Mỹ Phước, kênh TT Phú Lộc, kênh Nàng Rền, kênh Cái Trâu, kênh TX Ngã Năm và sông Hậu – Cái Côn. Những vị trí còn lại có sự biến động khá nhiều giữa 2 đợt quan trắc.

- Khu hệ động vật đáy

Hệ động vật đáy trong môi trường nước mặt năm 2023 ghi nhận được 3 nhóm ngành gồm: ngành Arthropoda (Chân khớp), ngành Mollusca (Thân Mềm) và ngành Annelida (Giun đốt). Thành phần loài đa dạng nhất ở 2 đợt quan trắc là ngành thân mềm.

Trong 2 đợt quan trắc ngành thân mềm vẫn chiếm ưu thế hơn so với 2 ngành còn lại. Trong đợt 2 quan trắc vào tháng 4 thành phần loài ngành thân mềm ghi nhận đa dạng hơn so với đợt 5 quan trắc vào tháng 10, tuy nhiên ngành chân khớp và ngành giun đốt lại có sự suy giảm.

Thành phần loài quan trắc trong năm 2023 tương đương so với cùng kỳ năm 2022. So với năm 2021, thành phần loài động vật đáy có xu hướng tăng ở cả 2 đợt quan trắc.

Bảng 10. Cấu trúc thành phần loài ĐVD trong nước mặt năm 2023

STT	Nhóm ngành	Đợt 2					Đợt 5				
		Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)	Lớp	Bộ	Họ	Loài	Tỉ lệ (%)
1	Mollusca	2	6	7	10	45.5	2	10	10	12	60
2	Annelida	2	2	4	6	27.3	2	3	4	5	25
3	Arthropoda	2	3	6	6	27.3	1	3	3	3	15
Tổng		6	11	17	22	100	5	16	17	20	100

Mật độ cá thể động vật đáy trong nước mặt ghi nhận ở đợt 2 quan trắc vào tháng 4 năm 2023 dao động từ 10 – 530 con/m²; đến đợt 5 quan trắc vào tháng 10 năm 2023 ghi nhận mật độ cá thể dao động từ 10 – 980 con/m². Mật độ cá thể cao nhất tại 2 đợt quan trắc lần lượt được ghi nhận tại kênh Thạnh Lợi và sông Hậu xã An Thạnh I. Chiếm ưu thế tại các đợt quan trắc là các loại thuộc ngành thân mềm.

Bảng 11. Loài ưu thế và mật độ loài ưu thế ĐVĐ trong nước mặt năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (con/m ²)	Mật độ LƯT (con/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
Đợt 2 quan trắc vào tháng 4 năm 2023						
1	Kênh Thanh Lợi	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	530	380	71.7
2	Kênh Tiếp Nhứt	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	160	60	37.5
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Melanooides tuberculata</i>	6	160	80	50.0
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Chironomus sp.</i>	5	170	60	35.3
5	Kênh So Đũa	<i>Melanooides tuberculata</i>	4	140	110	78.6
6	Sông Dù Tho	-	1	30	-	-
7	Sông Nhu Gia	<i>Filopaludina martensi</i>	3	140	70	50.0
8	Kênh Thanh Mỹ	-	1	30	-	-
9	Sông Mỹ Thanh	-	1	30	-	-
10	Rạch Trà Niên	<i>Chone sp.</i>	4	70	30	42.9
11	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	<i>Chone sp.</i>	4	160	100	62.5
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	-	1	20	-	-
13	Kênh Mới Trà Vôn	<i>Nephtys polybranchia</i>	2	50	40	80.0
14	Kênh Xáng	<i>Branchiura sowerbyi</i>	2	30	20	66.7
15	Kênh 30/4	-	2	20	-	-
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	100	60	60.0
17	Kênh TT Châu Thành	-	1	20	-	-
18	Kênh Xáng Mỹ Phước	<i>Branchiura sowerbyi</i>	3	70	40	57.1
19	Kênh TT Phú Lộc	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	60	30	50.0
20	Kênh Năng Rền	-	1	50	-	-
21	Kênh SaDi	-	2	20	-	-
22	Kênh Cái Trầu	<i>Branchiura sowerbyi</i>	4	100	50	50.0
23	Sông Maspero	-	1	10	-	-
24	Sông Saintard	-	1	10	-	-
25	Kênh TT Long Phú	-	0	0	-	-
26	Sông Bền Bạ TT Cù Lao Dung	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	220	170	77.3
27	Sông Hậu - An Thạnh I	<i>Melanooides tuberculata</i>	2	240	210	87.5
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	-	4	60	-	-
29	Kênh Quán lộ - Phụng Hiệp	-	5	70	-	-
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Filopaludina martensi</i>	3	100	70	70.0
31	Kênh Xáng - Năng Rền	<i>Filopaludina martensi</i>	4	70	30	42.9
32	Kênh Mang Cá	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	3	90	40	44.4
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	-	3	50	-	-

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (con/m ²)	Mật độ LƯT (con/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
34	Sông Hậu - Cái Côn	-	1	30	-	-
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	-	3	20	-	-
Đợt 5 quan trắc vào tháng 10 năm 2023						
1	Kênh Thạnh Lợi	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	180	110	61.1
2	Kênh Tiếp Nhứt	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	2	30	20	66.7
3	Kênh Tổng Cánh	<i>Branchiura sowerbyi</i>	2	40	30	75.0
4	Kênh chợ Lịch Hội Thượng	<i>Melanooides tuberculata</i>	2	180	120	66.7
5	Kênh So Đũa	-	1	10	-	-
6	Sông Dù Tho	-	1	70	-	-
7	Sông Nhu Gia	<i>Filopaludina martensi</i>	2	30	20	66.7
8	Kênh Thạnh Mỹ	-	2	20	-	-
9	Sông Mỹ Thanh	-	1	60	-	-
10	Rạch Trà Niên	<i>Namalycastis longicirris</i>	3	40	20	50.0
11	Kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu	<i>Namalycastis longicirris</i>	3	100	60	60.0
12	Kênh TX. Vĩnh Châu	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	180	160	88.9
13	Kênh Mối Trà Vôn	<i>Namalycastis longicirris</i>	6	100	30	30.0
14	Kênh Xáng	-	1	370	-	-
15	Kênh 30/4	<i>Filopaludina martensi</i>	3	90	50	55.6
16	Kênh 30/4 - Phú Tân	-	0	0	-	-
17	Kênh TT Châu Thành	-	1	70	-	-
18	Kênh Xáng Mỹ Phước	-	1	10	-	-
19	Kênh TT Phú Lộc	<i>Filopaludina martensi</i>	2	30	20	66.7
20	Kênh Năng Rền	<i>Branchiura sowerbyi</i>	2	30	20	66.7
21	Kênh SaDi	<i>Filopaludina martensi</i>	2	30	20	66.7
22	Kênh Cái Trầu	<i>Filopaludina martensi</i>	2	40	30	75.0
23	Sông Maspero	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	950	800	84.2
24	Sông Saintard	<i>Melanooides tuberculata</i>	3	340	300	88.2
25	Kênh TT Long Phú	<i>Melanooides tuberculata</i>	5	600	280	46.7
26	Sông Bền Bạ TT Cù lao Dung	<i>Melanooides tuberculata</i>	2	600	490	81.7
27	Sông Hậu - An Thạnh I	<i>Melanooides tuberculata</i>	4	980	780	79.6
28	Kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	4	840	740	88.1
29	Kênh Quản lộ - Phụng Hiệp	<i>Filopaludina martensi</i>	2	50	30	60.0
30	Kênh TX Ngã 5	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	4	310	270	87.1
31	Kênh Xáng - Năng Rền	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	3	240	220	91.7
32	Kênh Mang Cá	<i>Limnodrilus hoffmeisteri</i>	6	240	180	75.0

STT	Điểm quan trắc	Loài ưu thế	Số loài	Mật độ (con/m ²)	Mật độ LƯT (con/m ²)	Tỷ lệ LƯT (%)
33	Kênh Số 1 TT Kế Sách	<i>Neripteron violaceum</i>	5	80	30	37.5
34	Sông Hậu - Cái Côn	<i>Tricula bollingi</i>	2	50	40	80.0
35	Sông Hậu - Nhơn Mỹ	<i>Nephtys polybranchia</i>	6	70	20	28.6

“-“: Không ghi nhận loài ưu thế

Thành phần loài và mật độ cá thể ghi nhận được khá thấp tại các điểm quan trắc. So với năm 2022 và 2021 không có sự biến động nhiều.

Chỉ số H' đối với hệ động vật đáy quan trắc được vào năm 2023 dưới 2,50. Hệ động vật đáy ít có sự đa dạng, một số vị trí chỉ ghi nhận được 1 loài động vật đáy nên không ghi nhận được loài ưu thế và sự đa dạng về thành phần loài trong đợt quan trắc.

Nhận xét chung:

Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh bị tác động bởi nhiều nguồn như: nước thải sinh hoạt, nước thải từ các hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp,... tùy theo từng khu vực và đặc điểm phát triển kinh tế - xã hội, nguồn nước mặt chịu sự ảnh hưởng của các nguồn thải khác nhau.

Môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh thường chứa nhiều phù sa và có hàm lượng chất rắn lơ lửng cao; dòng chảy yếu, ít có sự biến động nên hàm lượng oxy hòa tan trong nước tương đối thấp, khả năng tự làm sạch của nước cũng bị hạn chế.

Chất lượng nước mặt trong nội ô thành phố, thị xã, thị trấn bị ảnh hưởng nhiều từ các nguồn thải như: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất công nghiệp, nông nghiệp nên chất lượng nước thường ở mức ô nhiễm nặng đến kém. Khu vực đầu nguồn sông Hậu có chất lượng nước mặt tốt hơn nhiều so với các khu vực còn lại, theo kết quả phân tích của mạng lưới quan trắc chất lượng nước tại các điểm này có thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt nếu có phương pháp xử lý thích hợp. Một số nhánh sông thuộc các huyện, thị xã trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng có chỉ số chất lượng nước đa phần ở mức trung bình đến tốt phù hợp với mục đích tưới tiêu hoặc cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp.

2.2. Môi trường nước dưới đất

Chất lượng nước dưới đất năm 2023 được đánh giá theo 3 tầng chứa nước bao gồm pleistocen giữa trên (10 điểm), pleistocen dưới (8 điểm) và miocen trên (3 điểm quan trắc). Vị trí các điểm quan trắc phân theo tầng chứa nước cụ thể như sau:

- Tầng pleistocen giữa trên (qp2-3): NN1, NN3, NN7, NN8, NN9, NN14, NN16, NN17, NN18, NN20.

- Tầng pleistocen dưới (qp1): NN4, NN5, NN6, NN10, NN11, NN12, NN15, NN19.

- Tầng miocen trên (n13): NN2, NN13, NN21.

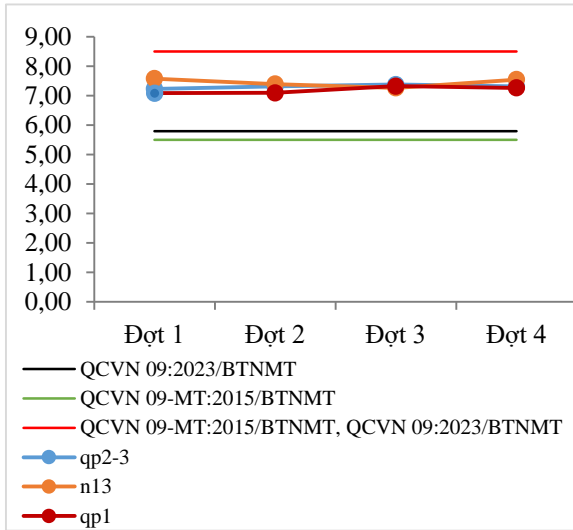
Từ kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất năm 2023 so sánh với năm 2022, năm 2021 và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09-MT:2015/BTNMT (đợt 1, 2 và đợt 3) và QCVN 09:2023/BTNMT (đợt 4) nhận xét như sau:

- Thông số pH

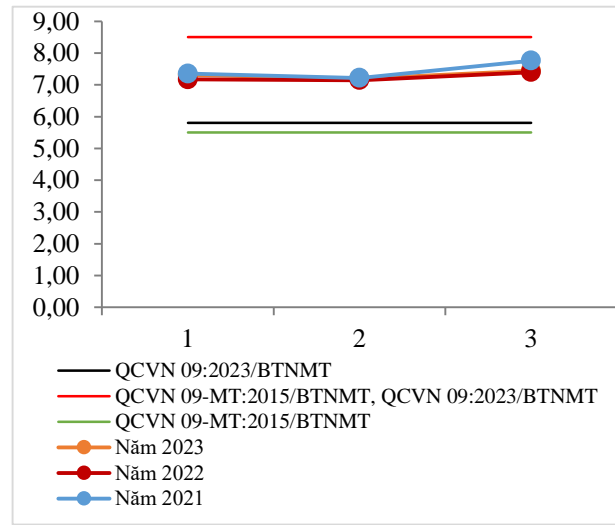
Giá trị pH tại tất cả các điểm qua 4 đợt quan trắc đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo (QCVN 09-MT:2015/BTNMT giới hạn pH từ 5,5 – 8,5) và QCVN 09:2023/BTNMT giới hạn cho phép từ 5,8 – 8,5).

Giá trị pH tại các tầng chứa nước năm 2023 quan trắc dao động trong khoảng 6,95 – 7,70; giá trị thấp nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào đợt 4 và cao nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào đợt 3. Tại tầng pleistocen dưới giá trị pH có xu hướng thấp hơn 2 tầng còn lại.

So với năm 2022 và 2021, giá trị pH trung bình tại các tầng chứa nước năm nay không có sự biến động nhiều tuy nhiên có xu hướng giảm ở cả 3 tầng chứa nước.



Biểu đồ 2.90. Biểu diễn giá trị pH nước dưới đất qua các đợt quan trắc



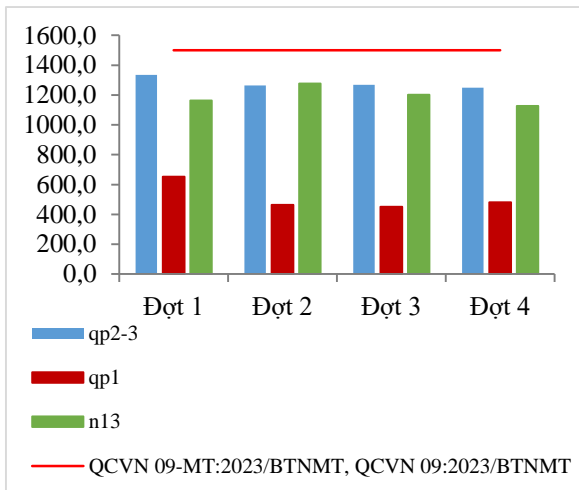
Biểu đồ 2.91. So sánh giá trị pH nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số tổng chất rắn hòa tan (TDS)

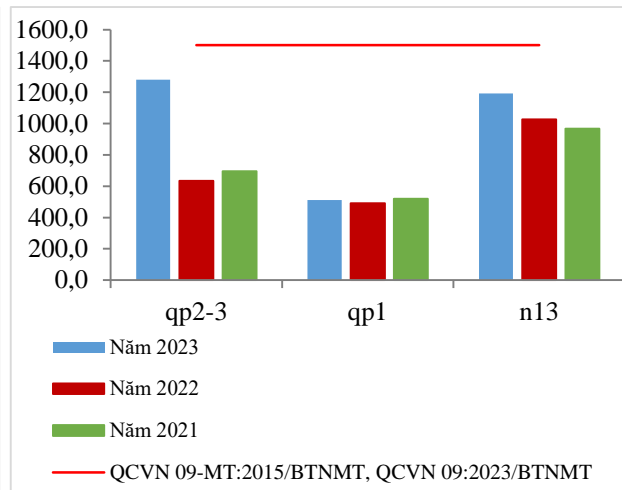
Trong năm 2023, hàm lượng TDS tại điểm quan trắc tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi (đợt 1, đợt 2 và đợt 3) vượt quy chuẩn cho phép từ 1,02 – 1,46 lần và giếng ST11 (4 đợt) có hàm lượng TDS ghi nhận được vượt quy chuẩn cho phép từ 4,33 – 5,14 lần, các điểm quan trắc còn lại hàm lượng TDS ghi nhận được thấp và không vượt quy chuẩn cho phép.

Hàm lượng TDS tại 3 tầng chứa nước tương đối thấp và không vượt quy chuẩn cho phép ở cả 3 tầng chứa nước. Hàm lượng TDS dao động trong khoảng 450,6 – 1.334,5 mg/L. Cả 4 đợt quan trắc năm nay đều ghi nhận hàm lượng TDS tại pleistocen dưới thấp hơn 2 tầng còn lại.

So với giá trị quan trắc trung bình năm 2022 và 2021, hàm lượng TDS trung bình tại tầng pleistocen dưới ít có sự biến động, 2 tầng chứa nước còn lại hàm lượng TDS có xu hướng tăng cao, trong đó tăng nhiều nhất tại tầng pleistocen giữa trên.



Biểu đồ 2.92. Biểu diễn hàm lượng TDS nước dưới đất qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2.93. So sánh hàm lượng TDS nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

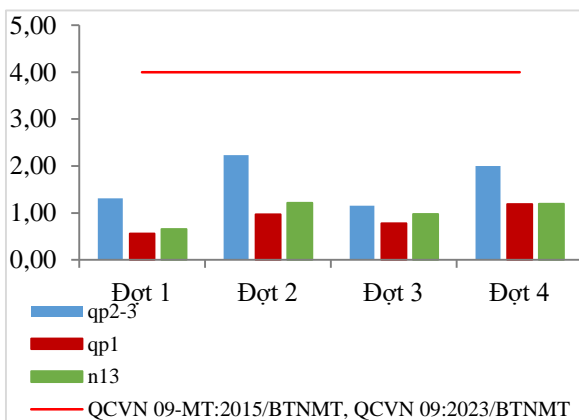
- Thông số Chỉ số Pecmanganat

Chỉ số Pecmanganat trung bình tại các tầng quan trắc đều nằm trong ngưỡng cho phép quy định tại quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT (đợt 1, 2 và 3) và quy chuẩn QCVN 09:2023/BTNMT (đợt 4).

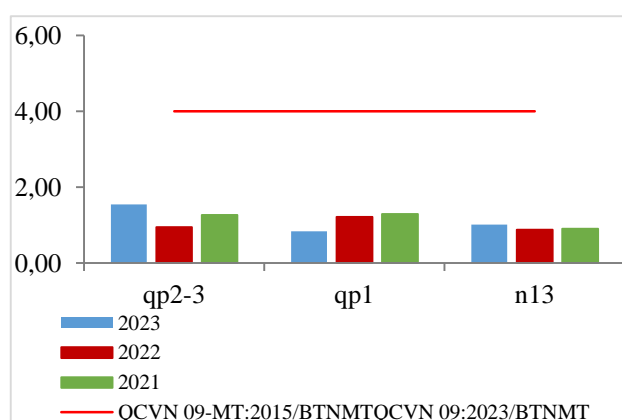
Riêng tại điểm giếng ST11 có chỉ số Pecmanganat khá cao và vượt quy chuẩn cho phép vào đợt 1, 2 và 4 quan trắc.

Chỉ số pecmanganat tại cả 3 tầng chứa nước qua 4 đợt quan trắc đều khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép, dao động từ 0,564 – 2,24 mg/L, trong đó giá trị tại tầng pleistocen dưới thường thấp hơn. Chỉ số Pecmanganat vào đợt 4 có xu hướng cao hơn 3 đợt quan trắc còn lại ở cả 3 tầng nước quan trắc.

Ngoài tầng pleistocen dưới chỉ số Pecmanganat trung bình có xu hướng giảm so với năm 2021 và 2022. Các tầng chứa nước còn lại chỉ số pecmanganat trung bình ghi nhận được có xu hướng tăng qua các năm.



Biểu đồ 2.94. Biểu diễn chỉ số pemanganat nước dưới đất qua các đợt quan trắc



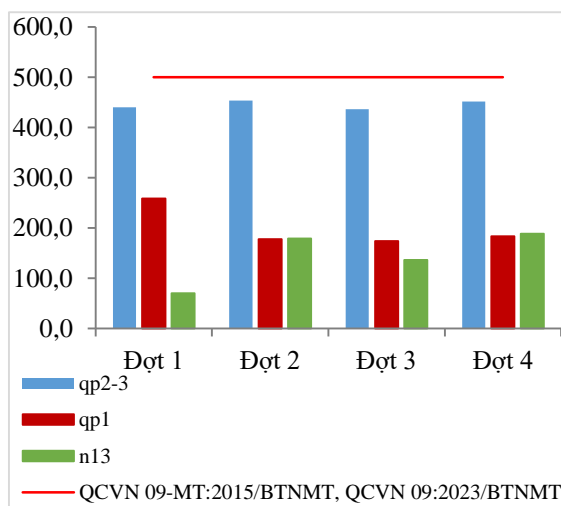
Biểu đồ 2.95. So sánh chỉ số pemanganat nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số độ cứng tổng (CaCO₃)

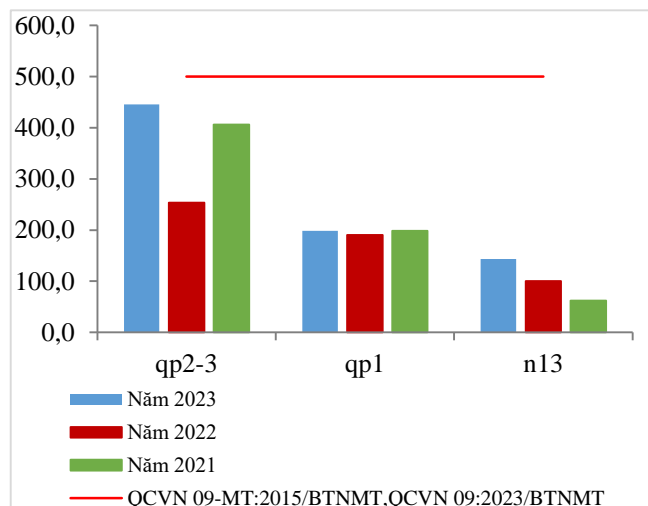
Hàm lượng độ cứng tổng trung bình tại 3 tầng quan trắc qua tương đối thấp và không vượt quy chuẩn cho phép. Riêng tại giếng chuyên biệt ST11 có hàm lượng độ cứng tổng cao hơn so với các điểm quan trắc còn lại và vượt quy chuẩn cho phép từ 5 lần trở lên ở tất cả các đợt quan trắc.

Hàm lượng độ cứng tổng trung bình tại 3 tầng nước qua 4 đợt quan trắc dao động từ 70,2 – 453,4 mg/L, giá trị cao nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào đợt 2 và thấp nhất tại tầng miocen trên vào đợt 1. So với quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước dưới đất, hàm lượng độ cứng tổng tại cả 3 tầng chứa nước đều có giá trị tương đối thấp và không vượt quy chuẩn cho phép. Trong cùng đợt quan trắc, hàm lượng độ cứng tổng tại tầng pleistocen giữa trên trên luôn thấp hơn 2 tầng còn lại.

Hàm lượng độ cứng tổng trung bình tại 3 tầng quan trắc có xu hướng tăng so với năm 2021 và 2022.



Biểu đồ 2. 96. Biểu diễn hàm lượng CaCO₃ nước dưới đất qua các đợt quan trắc



Biểu đồ 2. 97. So sánh hàm lượng CaCO₃ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số amoni tính theo nitơ (N-NH₄⁺)

Trong năm 2023, có 9/21 điểm quan trắc có hàm lượng Amoni vượt quy chuẩn cho phép ở cả 4 đợt quan trắc, như: Chi nhánh NS&VSMTNT TT Cù Lao Dung, Xí nghiệp cấp nước TX Vĩnh Châu, Xí nghiệp cấp nước TT Kế Sách, Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú, Trạm cấp nước xã Thạnh Phú, giếng ST1, giếng ST3, Trạm cấp nước xã Thạnh Quới và giếng ST11. Các điểm quan trắc này đều thuộc tầng pleistocen giữa trên và tầng pleistocen dưới.

Hàm lượng Amoni trong nước dưới đất thường có giá trị rất cao và vượt quy chuẩn cho phép tại tầng pleistocen giữa trên và tầng pleistocen dưới. Năm 2023, hàm lượng Amoniqua 4 đợt quan trắc dao động từ 0,395 – 4,01 mg/L; giá trị

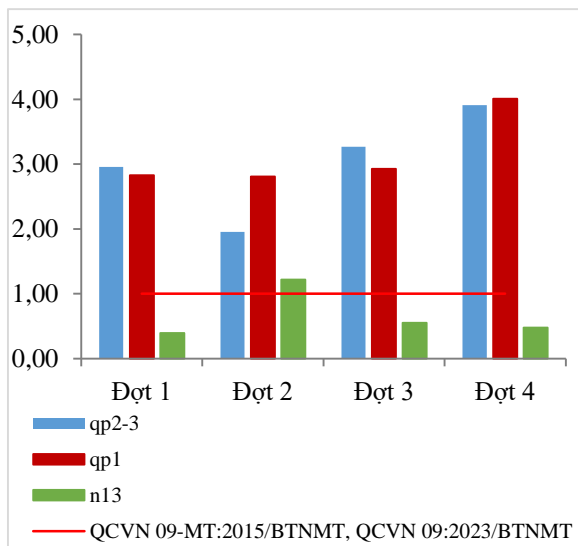
cao nhất tại tầng pleistocen dưới vào đợt 4 và thấp nhất tại tầng miocen trên vào đợt 1.

Tầng miocen trên hàm lượng amoni trung bình có xu hướng thấp hơn 2 tầng quan trắc còn lại trong tất cả các đợt quan trắc, đây cũng là tầng nước có hàm lượng amoni thấp nhất trong tất cả các đợt quan trắc.

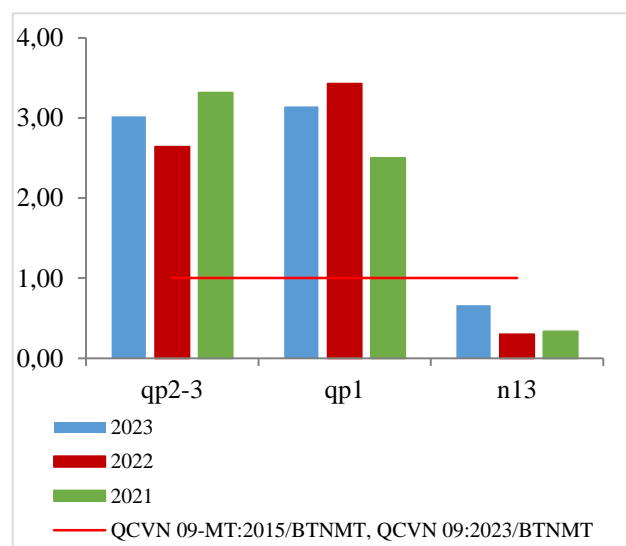
Tầng miocen trên có hàm lượng amoni ghi nhận được có xu hướng tăng so với năm 2021 và 2022, tăng chủ yếu tại xí nghiệp cấp nước Phú Lợi.

Tại tầng pleistocen dưới hàm lượng amoni không có nhiều biến động so với năm 2022, tuy nhiên có xu hướng tăng so với năm 2021 (do việc bổ sung một số điểm quan trắc mới).

Tại tầng pleistocen giữa trên hàm lượng Amoni có xu hướng tăng so với năm 2022.



Biểu đồ 2.98. Biểu diễn hàm lượng N-NH₄⁺ nước dưới đất qua các đợt quan trắc
- Thông số Clorua (Cl⁻)



Biểu đồ 2.99. So sánh hàm lượng N-NH₄⁺ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

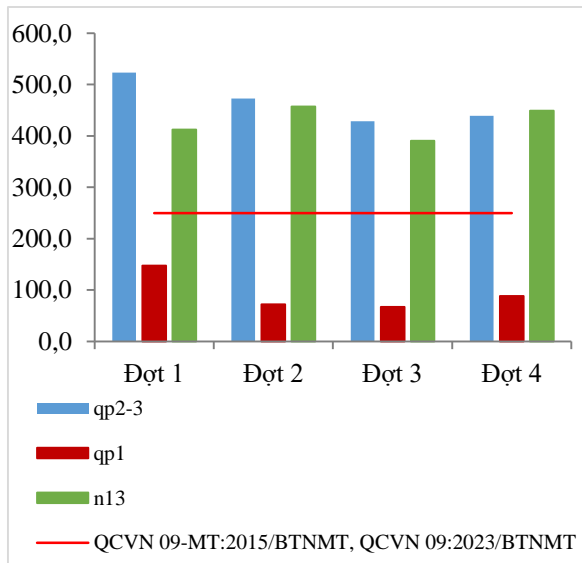
Tại điểm quan trắc Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi và giếng ST1 có hàm lượng Clorua vượt quy chuẩn QCVN 09-MT:2015/BTNMT (đợt 1, 2 và 3) và QCVN 09:2023/BTNMT vào đợt 4 quan trắc; Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Xuyên và Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh vượt quy chuẩn vào đợt quan trắc tháng 5; Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Xuyên và Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng vượt quy chuẩn cho phép vào đợt quan trắc tháng 2, các điểm quan trắc còn lại đều có hàm lượng Clorua thấp không vượt quy chuẩn cho phép.

Hàm lượng Clorua trong năm 2023 có giá trị dao động từ 57,9 – 523,1 mg/L, giá trị thấp nhất ghi nhận tại tầng pleistocen dưới vào đợt 4 và giá trị cao nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào đợt 1. Hàm lượng Clorua trong nước dưới đất

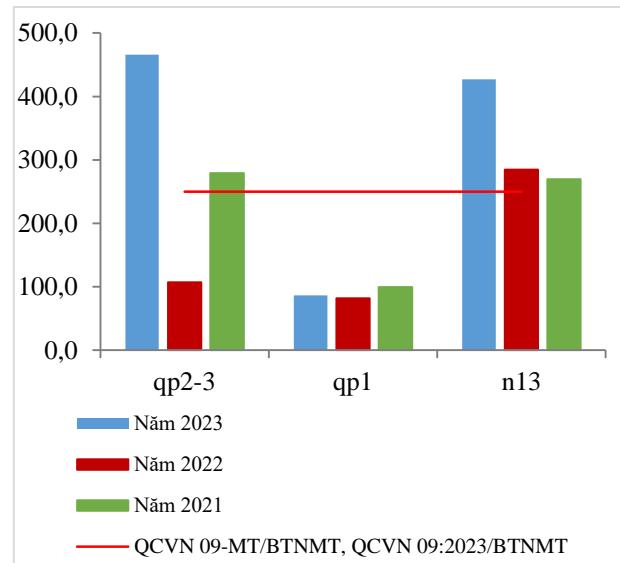
vẫn có giá trị cao và vượt quy chuẩn cho phép tại tầng miocen trên và pleistocen giữa trên ở cả 4 đợt quan trắc trong năm 2023, tại pleistocen dưới hàm lượng Clorua rất thấp và không vượt quy chuẩn cho phép.

Tại tầng pleistocen dưới hàm lượng Clorua không có nhiều biến động so với năm 2021 và 2022.

Tại tầng miocen trên và pleistocen giữa trên có xu hướng tăng so với năm 2021 và 2022, trong đó tăng nhiều nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào năm 2022 (tăng trên 4 lần).



Biểu đồ 2. 100. Biểu diễn hàm lượng Cl⁻ nước dưới đất qua các đợt quan trắc



Biểu đồ 2. 101. So sánh hàm lượng Cl⁻ nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số sắt tổng (Fe)

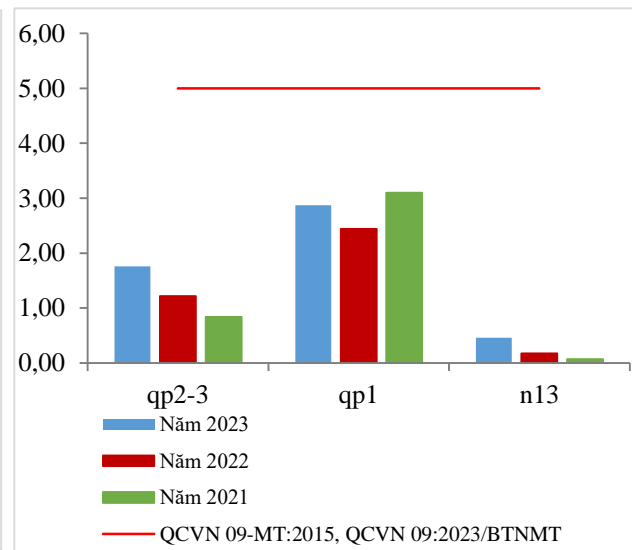
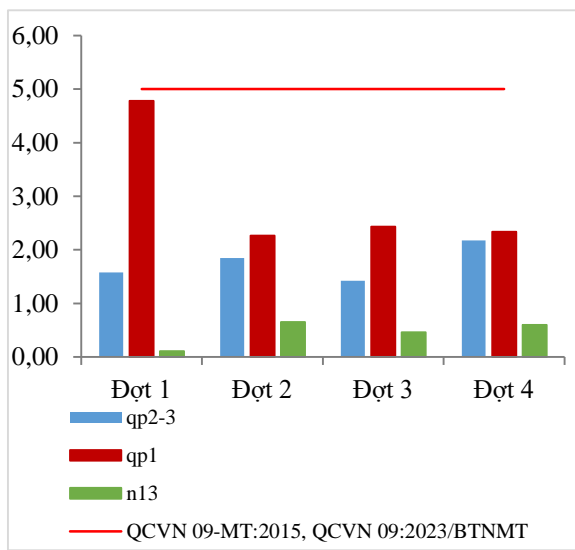
Trong năm 2023, hàm lượng Fe tổng vượt quy chuẩn cho phép tại Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng và giếng ST11 ở 4 đợt quan trắc. Giếng chuyên biệt ST11 vượt giới hạn cho phép tại QCVN 09-MT:2015/BTNMT vào quan trắc đợt 3 và vượt QCVN 09:2023/BTNMT vào đợt 4 quan trắc. Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú hàm lượng Fe tổng qua các đợt quan trắc tương đương với giới hạn cho phép của quy chuẩn. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Fe tổng ghi nhận được thấp và không vượt quy chuẩn cho phép.

Hàm lượng Fe tổng trong nước dưới đất năm 2023 dao động từ 0,112 – 4,78 mg/L, qua 4 đợt quan trắc hàm lượng Fe tổng tại tầng pleistocen dưới luôn có giá trị cao hơn 2 tầng còn lại. Tuy hàm lượng trung bình tại tầng pleistocen dưới không vượt quy chuẩn cho phép nhưng giá trị tại Xí nghiệp cấp nước thị trấn Lịch Hội Thượng, giếng ST11 luôn vượt quy chuẩn cho phép và tại Xí nghiệp cấp nước huyện Mỹ Tú hàm lượng Fe tổng cũng khá cao vượt quy chuẩn cho phép vào đợt 4 các đợt còn lại giá trị gần tương đương với quy chuẩn cho phép. Tầng miocen

trên có giá trị Fe tổng rất thấp so với quy chuẩn cho phép và so với 2 tầng chứa nước còn lại.

So với năm 2022, hàm lượng Fe tổng có xu hướng tăng ở cả 3 tầng nước quan trắc, trong đó tăng nhiều nhất tại tầng miocen trên (tăng gần 3 lần, tăng chủ yếu tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi).

So với năm 2021, hàm lượng Fe tổng không có nhiều biến động tại tầng pleistocen dưới không có nhiều biến động. Hai tầng quan trắc còn lại có xu hướng tăng so với năm 2021, tại tầng pleistocen giữa trên tăng 2,12 lần (tăng chủ yếu tại giếng ST11), tại tầng miocen trên tăng 6,69 lần (tăng chủ yếu tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi).



Biểu đồ 2. 102. Biểu diễn hàm lượng Fe tổng nước dưới đất qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 103. So sánh hàm lượng Fe tổng nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

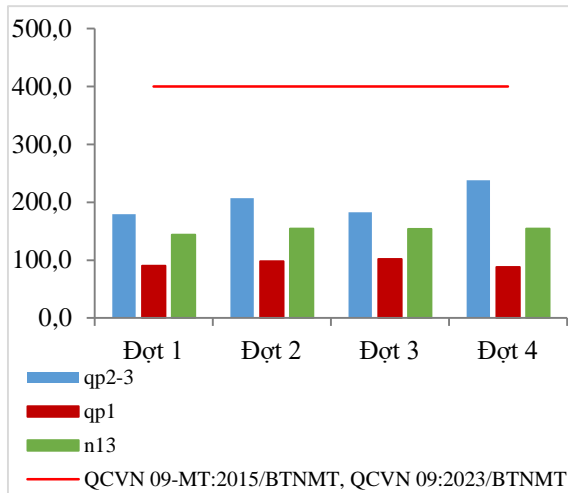
- Thông số Sunphat (SO_4^{2-})

Tất cả các điểm quan trắc đều có hàm lượng Sunphat ghi nhận được thấp và không vượt quy chuẩn cho phép qua 4 đợt quan trắc, ngoại trừ giếng ST11 vượt quy chuẩn cho phép tại 4 đợt quan trắc.

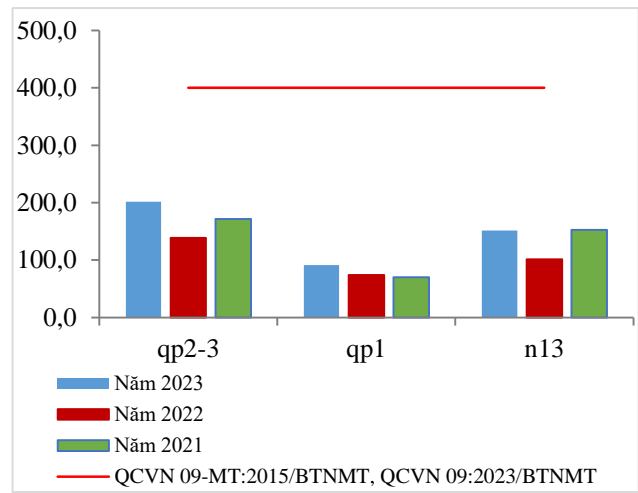
Hàm lượng Sunphat trung bình tại 3 tầng nước dưới đất dao động trong khoảng 90,3 – 237,8 mg/L, giá trị thấp nhất ghi nhận tại tầng pleistocen dưới vào đợt 4 và cao nhất tại tầng pleistocen giữa trên vào đợt 4. Hàm lượng Sunphat trong nước dưới đất tại các tầng chứa nước được quan trắc năm 2023 tương đối thấp và không vượt quy chuẩn cho phép.

So với năm 2022, hàm lượng Sunphat có xu hướng tăng ở cả 3 tầng quan trắc, tỉ lệ tăng từ 23,2 – 49,4%. So với năm 2021, hàm lượng Sunphat tại các tầng chứa nước không có sự biến động nhiều tại tầng miocen trên, tại tầng pleistocen

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 giữa trên và tầng pleistocen dưới có xu hướng tăng với tỉ lệ lần lượt là 18,3% và 29,6%.



Biểu đồ 2. 104. Biểu diễn hàm lượng SO_4^{2-} nước dưới đất qua các đợt quan trắc



Biểu đồ 2. 105. So sánh hàm lượng SO_4^{2-} nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

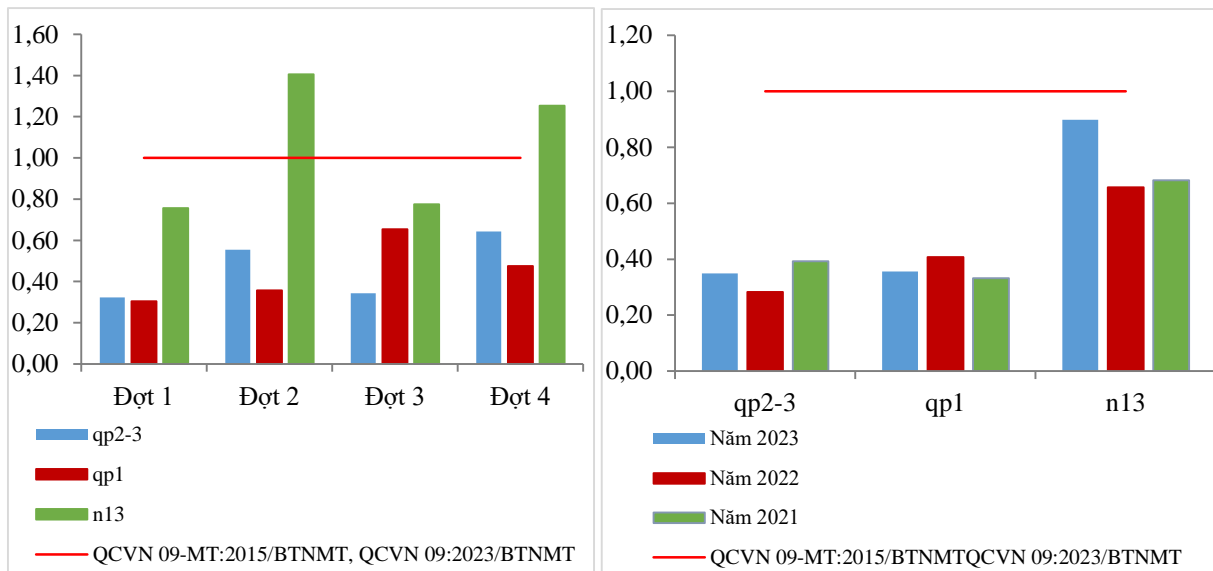
- Thông số Florua (F^-)

Hàm lượng Florua trong nước ngầm khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép đối với nước ngầm ở hầu hết các điểm quan trắc. Riêng tại Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh, Chi nhánh NS&VSMTNT TT Châu Thành, Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi và Nhà máy cấp nước phường 8 có hàm lượng Florua vượt quy chuẩn cho phép vào đợt quan trắc từ 1 – 3 đợt/năm. Nguyên nhân, Florua là nguyên tố phổ biến trong tự nhiên, từ không khí, đất, thực vật, đá, nước ngọt, nước biển, do đó quá trình thẩm thấu cũng như xâm nhập từ các nguồn nước có thể làm tăng hàm lượng Florua trong nước ngầm.

Hàm lượng Florua dao động từ 0,305 – 1,41 mg/L, trong cùng đợt quan trắc hàm lượng florua tại tầng miocen trên có giá trị khá cao so với 2 tầng còn lại và có giá trị vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn vào đợt 2.

So với năm 2022, hàm lượng Florua trung bình có xu hướng tăng ở cả 3 tầng nước quan trắc, tỉ lệ tăng trên 10%.

So với năm 2021, hàm lượng Florua trung bình năm nay có xu hướng giảm ở tầng pleistocen giữa trên (giảm 10,5%), tầng pleistocen dưới và tầng miocen trên hàm lượng florua trung bình có xu hướng tăng trên 30%.



Biểu đồ 2. 106. Biểu diễn hàm lượng F^- nước dưới đất qua các đợt quan trắc

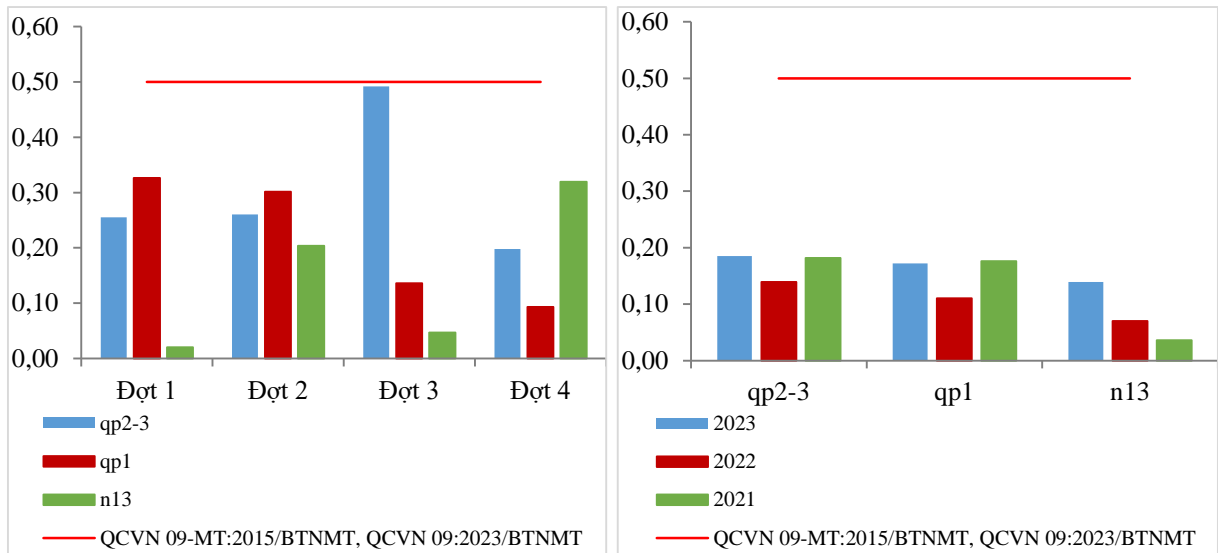
- Thông số Mangan (Mn)

Qua các đợt quan trắc trong năm 2023, tại Xí nghiệp cấp nước Nguyễn Chí Thanh và Xí nghiệp cấp nước TT Lịch Hội Thượng ở đợt quan trắc tháng 2; tại giếng ST3 và Trạm cấp nước xã Thạnh Quới ở đợt quan trắc tháng 5 và tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi ở đợt 6 quan trắc vào tháng 11 hàm lượng Mn ghi nhận được vượt quy chuẩn cho phép, các điểm quan trắc còn lại và các đợt quan trắc đều có hàm lượng Mn thấp, không vượt quy chuẩn cho phép.

Hàm lượng Mn trung bình nước dưới đất năm 2023 tại các tầng chứa nước dao động từ 0,066 – 0,301 mg/L, hàm lượng Mn cao nhất ghi nhận tại tầng pleistocen dưới vào đợt 2. Hàm lượng Mn trung bình khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép tại cả 3 tầng chứa nước qua các đợt quan trắc. Vào đợt quan trắc tháng 02, hàm lượng Mn ghi nhận được tại tầng miocen trên dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,02 mg/L).

So với năm 2022, hàm lượng Mn trung bình ghi nhận được có xu hướng tăng, trong đó tăng nhiều nhất tại tầng miocen trên (tăng 73,6%).

So với năm 2021, hàm lượng Mn trung bình tại tầng pleistocen giữa trên và tầng pleistocen dưới không có nhiều biến động, riêng tầng miocen trên có xu hướng tăng (tăng trên 3 lần).



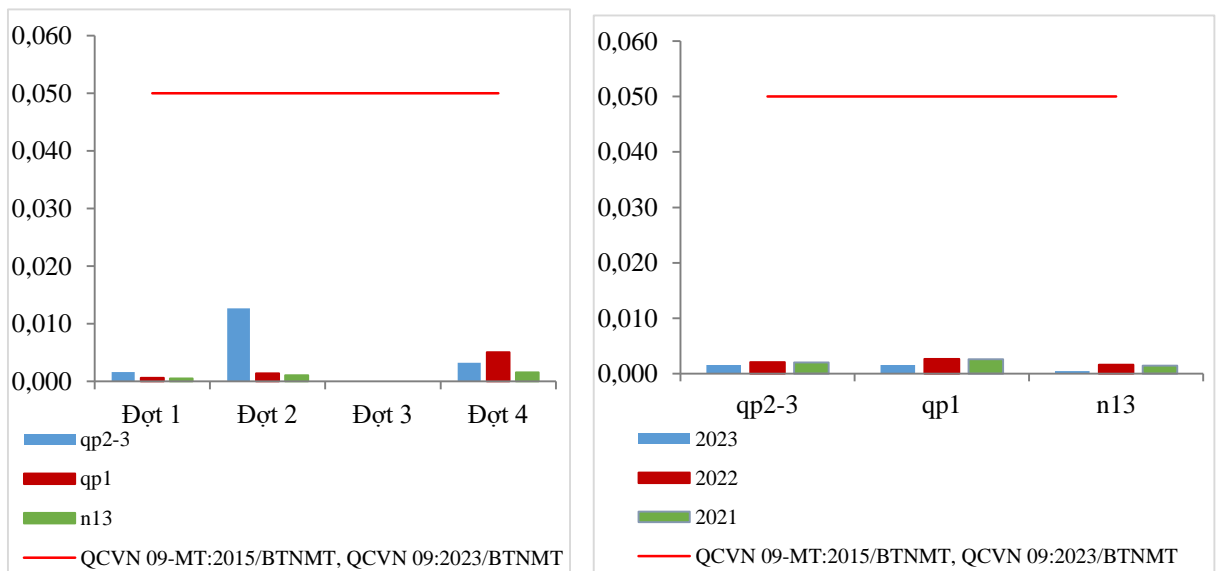
Biểu đồ 2. 108. Biểu diễn hàm lượng Mn nước dưới đất qua các đợt quan trắc.

Biểu đồ 2. 109. So sánh hàm lượng Mn nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Asen (As)

Hàm lượng As trong nước dưới đất tồn tại ở hầu hết các điểm quan trắc và các đợt quan trắc với hàm lượng thấp và không vượt quy chuẩn cho phép. Hàm lượng As trung bình tại các tầng chứa nước dao động trong khoảng 0,0005 – 0,0127 mg/L, riêng vào đợt quan trắc tháng 8 ở cả 3 tầng nước quan trắc hàm lượng Asen dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,0004 mg/L).

So với năm 2022 và 2021, hàm lượng Asen tại các tầng chứa nước có sự cải thiện đáng kể.



Biểu đồ 2. 110. Biểu diễn hàm lượng As nước dưới đất qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 111. So sánh hàm lượng As nước dưới đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Coliforms, E.Coli

Môi trường nước dưới đất vẫn còn phát hiện Coliforms và E.Coli chủ yếu tại tầng pleistocen giữa trên. So với năm 2022 và 2021, mật độ vi sinh vật trong nước dưới đất đã có xu hướng giảm.

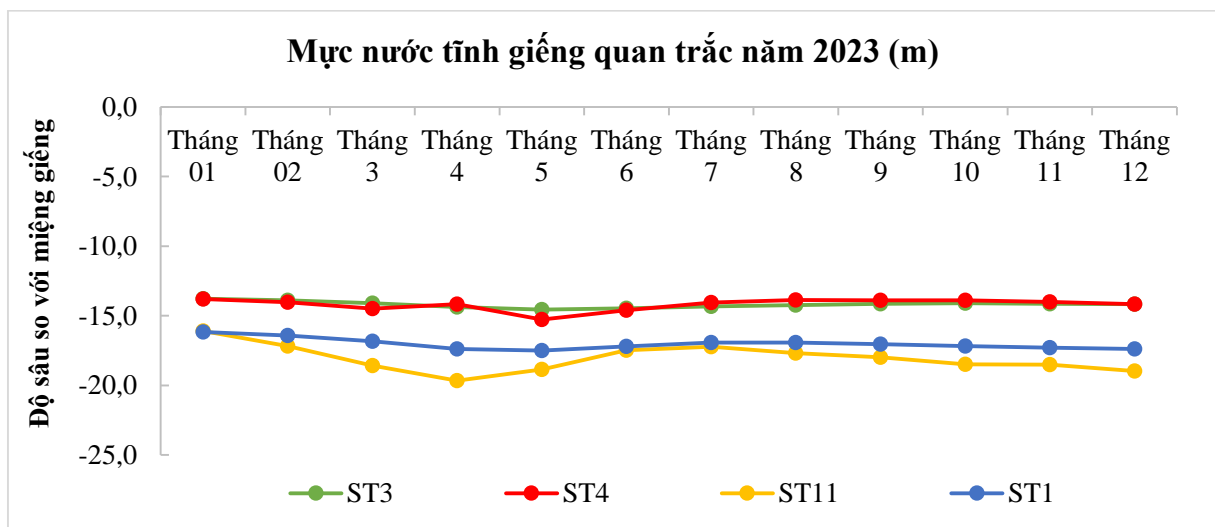
- Mục nước tĩnh

Bên cạnh việc quan trắc chất lượng nước, mạng lưới quan trắc nước dưới đất còn tiến hành đo đạc mục nước tĩnh tại các giếng quan trắc chuyên biệt không khai thác phục vụ mục đích sinh hoạt thuộc tầng pleistocen giữa trên. Mục nước tĩnh được đo đạc định kỳ 1 lần/tháng để kiểm tra chiều sâu của mục nước so với miệng giếng. Đối với các giếng quan trắc gồm ST1, ST3, ST4 và ST11 được tiến hành đo đạc tự động. Được tính trung bình theo ngày, đối với các giếng khác được đo đạc thủ công.

Mục nước tĩnh năm 2023 tại 4 giếng quan trắc có sự biến động theo mùa, độ sâu so với miệng giếng dao động trong khoảng 13,78 – 19,65 m, mục nước cao nhất tại giếng ST3 vào tháng 01 và thấp nhất tại giếng ST11 vào tháng 04. Những tháng cuối năm 2023 (từ tháng 8 – 12) ghi nhận mục nước tại giếng ST11 hạ thấp hơn so với 3 giếng còn lại. Giếng ST3 và ST4 có mục nước tương đương nhau qua các tháng; mục nước tại các giếng quan trắc có xu hướng giảm từ tháng 8 – 12, riêng tại giếng ST3 mục nước hạ xuống ở 3 tháng cuối năm.

Những tháng cuối năm 2023 (từ tháng 8 – 12) ghi nhận mục nước tại giếng ST11 hạ thấp hơn so với 3 giếng còn lại.

Giếng ST3 và ST4 có mục nước tương đương nhau qua các tháng; mục nước tại các giếng quan trắc có xu hướng từ tháng 8 – 12, riêng tại giếng ST3 mục nước hạ xuống ở 3 tháng cuối năm.



Biểu đồ 2.112. Biểu diễn mục nước tĩnh tại các giếng quan trắc chuyên biệt

Nhận xét chung

Nhìn chung kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước dưới đất tại 3 tầng chứa nước trong 2023 cho thấy môi trường nước dưới đất trên địa bàn tỉnh có chất lượng khá tốt, các thông số quan trắc như pH, chỉ số pemangant, tổng chất rắn hòa tan, độ cứng tổng, N-NO₂⁻, N-NO₃⁻, Sunphat, các kim loại nặng (Fe, Mn, As) có sự biến động so với năm 2022 và 2021 nhưng vẫn đáp ứng được giá trị giới hạn tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất (QCVN 09-MT: 2015/BTNMT và QCVN 09:2023/BTNMT). Riêng các thông số amoni (NH₄⁺ tính theo N), tại tầng Pleistocen giữa trên, Pleistocen dưới và thông số Clorua (Cl⁻) tại tầng Pleistocen giữa trên và Miocen trên có giá trị tương đối cao và vượt quy chuẩn cho phép.

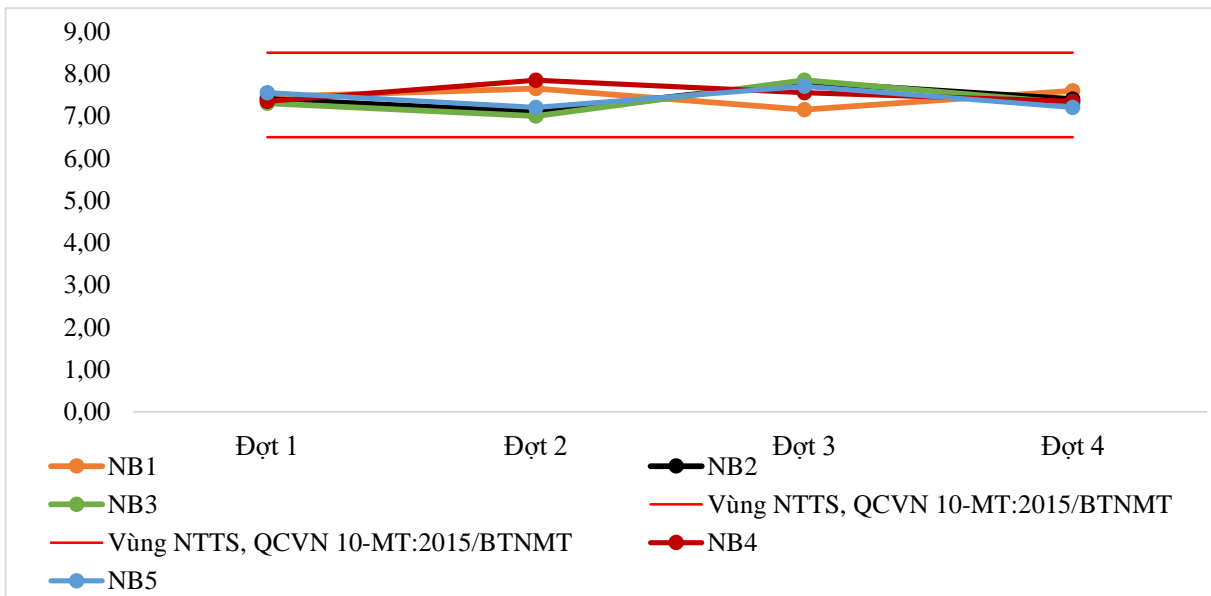
2.3. Môi trường nước biển ven bờ

Chất lượng môi trường nước biển ven bờ năm 2023 được quan trắc và so sánh với năm 2022, năm 2021 (NB1 – NB3) và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển QCVN 10-MT: 2015/BTNMT (đợt 1, 2, 3 và đợt 4) và QCVN 10:2023/BTNMT (đợt 5 và đợt 6) đối với chất lượng nước biển. Qua kết quả phân tích sau:

- Thông số pH

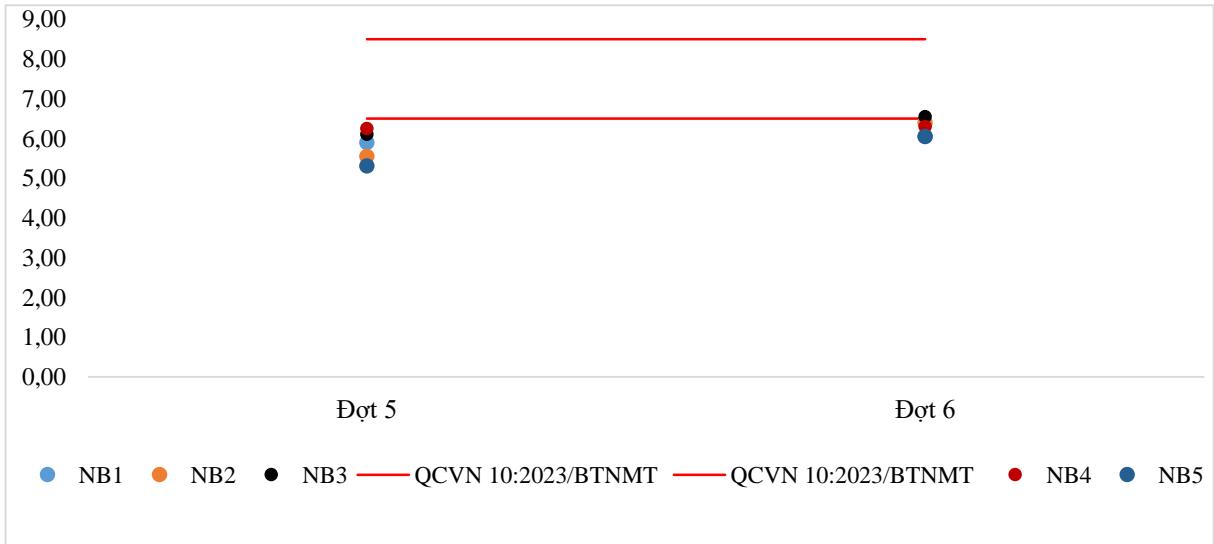
Môi trường nước biển ven bờ có giá trị pH qua 4 đợt quan trắc dao động từ 6,85 -7,85; trong đó giá trị pH cao nhất tại xã Trung Bình (NB3) vào đợt 3 và thấp nhất tại xã Vĩnh Tân (NB4) vào đợt 3. Giá trị pH qua 4 đợt quan trắc không có sự chênh lệch nhiều.

So với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ đối với vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh (QCVN 10-MT:2015/BTNMT) có giá trị pH tại các điểm quan trắc đáp ứng tốt giới hạn cho phép.



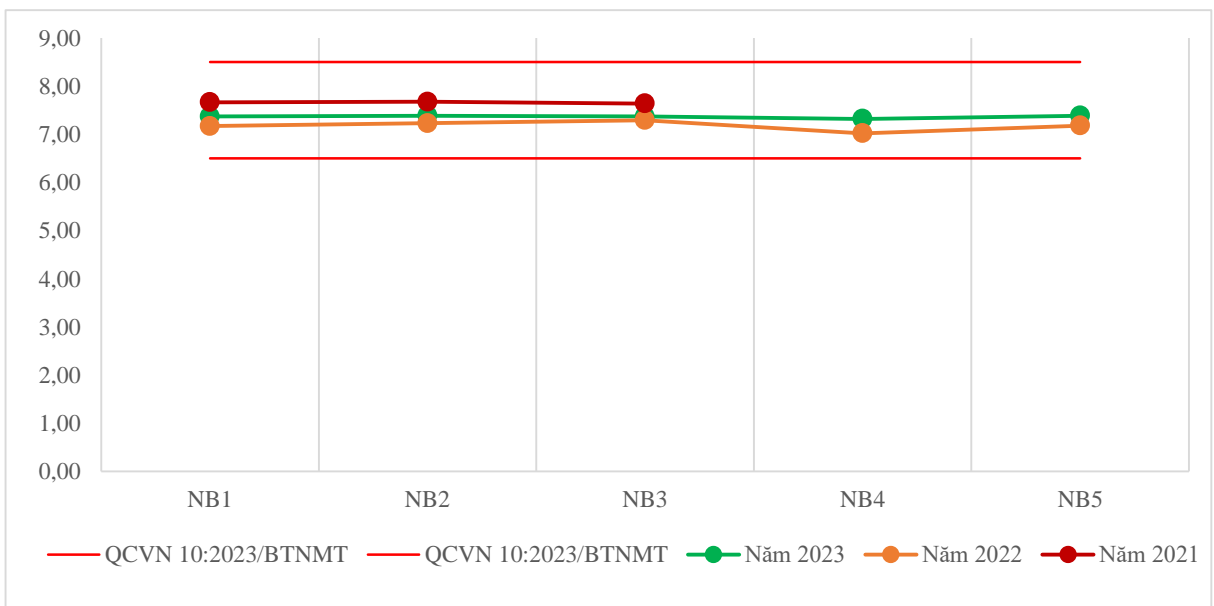
Biểu đồ 2. 113. Biểu diễn giá trị pH NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

Trong đợt 5 và 6 quan trắc, tại 5 điểm nước biển ven bờ, giá trị pH dao động từ 5,31 – 6,55; giá trị cao nhất tại xã Trung Bình (NB3) và thấp nhất tại xã An Thạnh 3 (NB5). So sánh quy chuẩn QCVN 10:2023 (vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước), giá trị pH trong đợt 5 và 6 quan trắc đạt quy định cho phép tại xã Trung Bình. Các điểm còn lại dưới ngưỡng cận dưới quy chuẩn quy định.



Biểu đồ 2.114. Biểu diễn giá trị pH NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

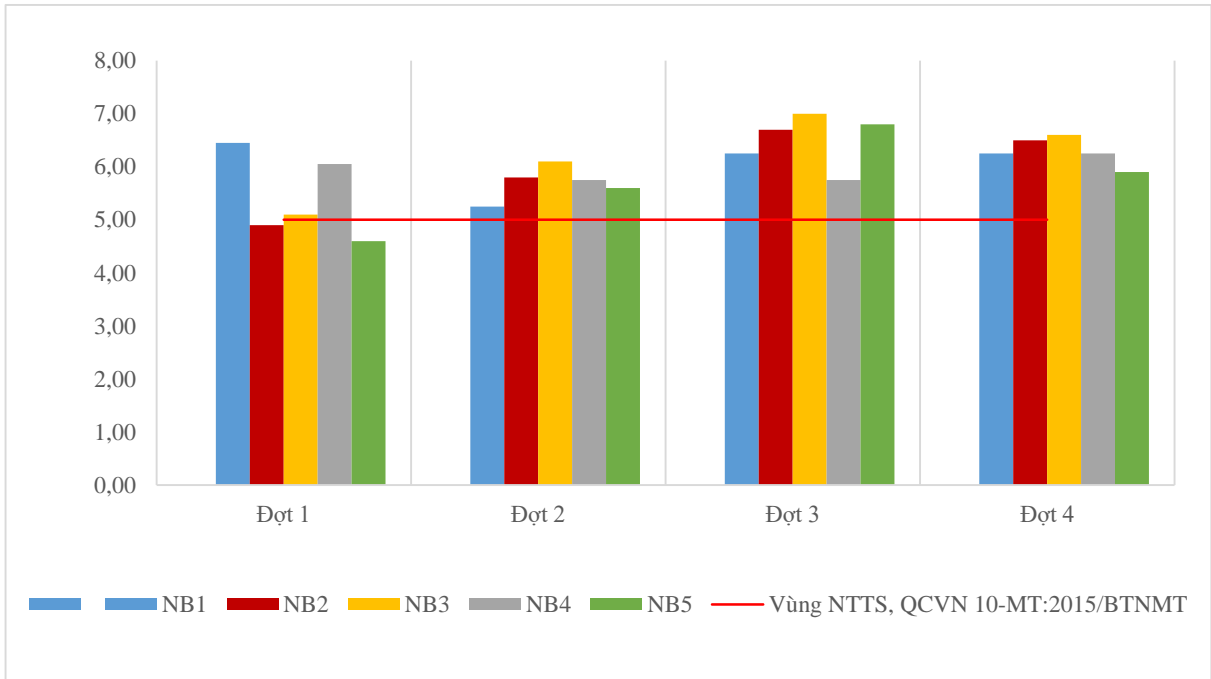
pH nước biển chịu ảnh hưởng từ nguồn nước mặt có độ đục, sắt cao nên giá trị có sự biến động qua các năm, tuy nhiên đều đạt giới hạn quy chuẩn cho phép. Giá trị pH năm 2023 được cải thiện hơn so với năm 2022 ở các điểm quan trắc. So với năm 2021, giá trị pH có xu hướng giảm.



Biểu đồ 2.115. So sánh giá trị pH NBVB năm 2023, 2022 và 2021

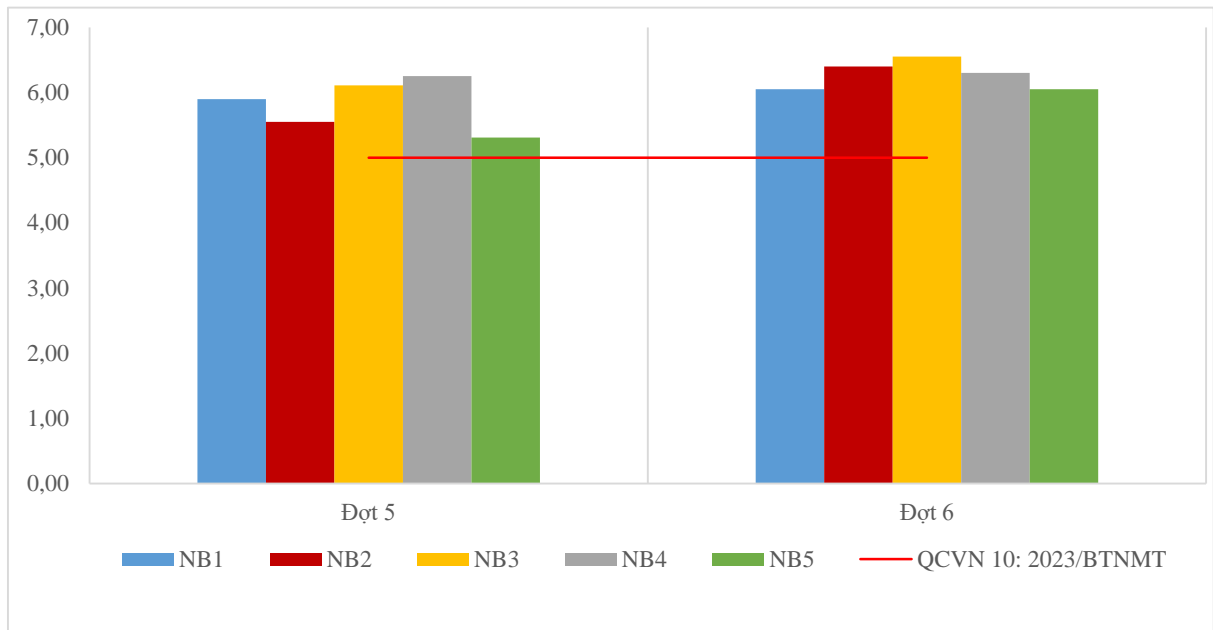
- Thông số Oxy hòa tan (DO)

Hàm lượng DO trong 4 đợt đầu năm 2023 có giá trị dao động từ 4,60 – 7,00 mg/L, trong đó giá trị cao nhất tại xã Trung Bình (NB3) vào đợt 3 và thấp nhất tại xã An Thạnh 3 (NB5) vào đợt 1. Tuy có sự chênh lệch về hàm lượng DO giữa các đợt quan trắc nhưng hàm lượng DO vẫn đáp ứng được giới hạn cho phép tại QCVN 10-MT: 2015/BTNMT (vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh) chất lượng vùng biển ven bờ. Riêng vào đợt 1 tại vị trí xã An Thạnh Nam (NB2) và xã An Thạnh 3 (NB5) có hàm lượng DO dưới ngưỡng quy định quy chuẩn cho phép.



Biểu đồ 2. 116. Biểu diễn hàm lượng DO NBVB đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc

Giá trị DO trong đợt 5 và 6 quan trắc dao động từ 5,31 – 6,55 mg/L, giá trị cao nhất tại điểm xã Trung Bình (đợt 6) và thấp nhất tại điểm xã An Thạnh 3 (đợt 5). Trong 2 đợt quan trắc 5 và 6, hàm lượng DO tại các điểm quan trắc đạt giới hạn cho phép tại QCVN 10:2023/BTNMT đối với vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước.



Biểu đồ 2. 117. Biểu diễn hàm lượng DO NBVB đợt 1, 2, 3 và đợt 4 tại các điểm quan trắc

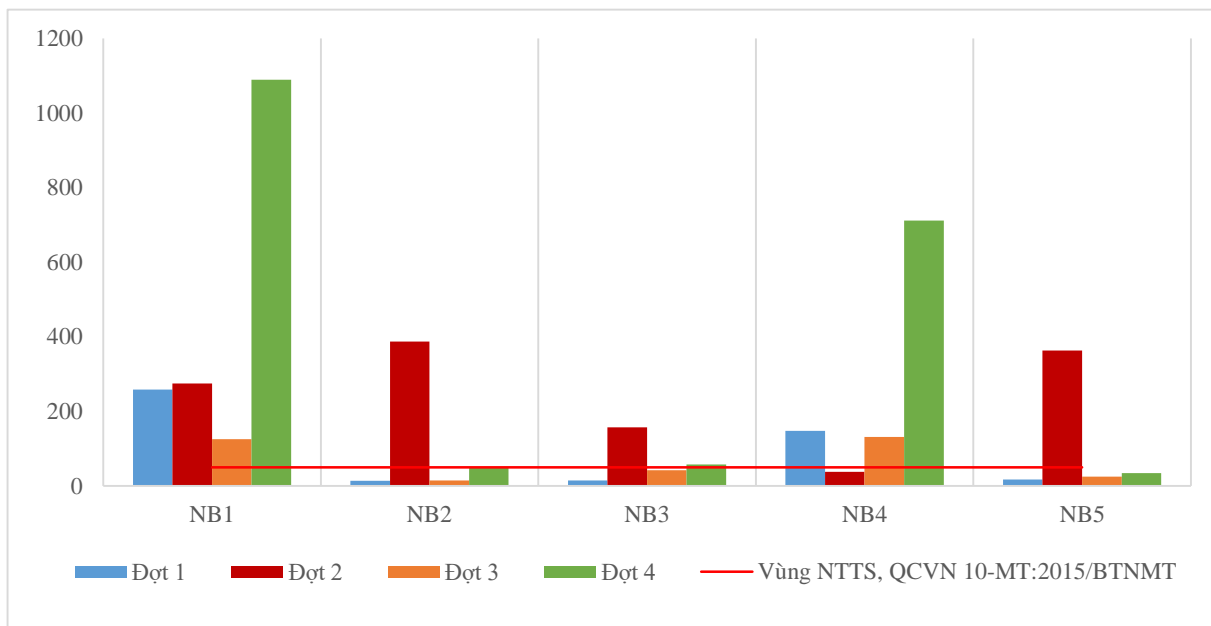
So với năm 2022, hàm lượng DO có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc và đạt giới hạn quy chuẩn quy định tại QCVN 10: 2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 118. So sánh giá trị DO NBVB năm 2023, 2022

- Thông số tổng chất rắn lơ lửng (TSS)

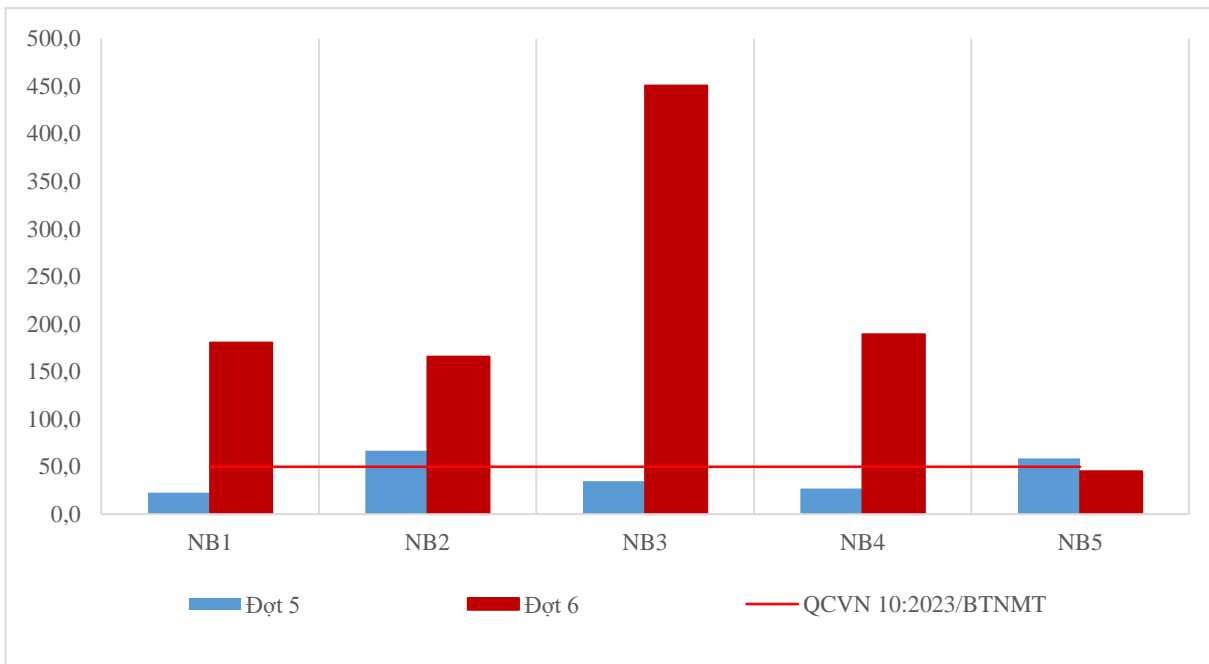
Hàm lượng TSS trong nước biển ven bờ năm 2023 dao động trong khoảng 14,2 – 1.089,9 mg/L, giá trị cao nhất ghi nhận tại xã Vĩnh Hải vào đợt 4 và thấp nhất tại xã An Thạnh Nam vào đợt 1. Từ đợt 1 đến đợt 4 quan trắc, tại xã Vĩnh Hải (NB1) có hàm lượng TSS vượt quy chuẩn QCVN 10-MT: 2015/BTNMT vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh; Tại điểm xã An Thạnh Nam (NB2) vượt quy định cho phép vào đợt 2 và đợt 4; xã Trung Bình (NB3) vượt quy chuẩn quy định vào đợt 2 và đợt 4; xã Vĩnh Tân (NB4) vượt quy chuẩn cho phép vào đợt 1, 3 và đợt 4; Tại xã An Thạnh 3 (NB5) vượt quy chuẩn cho phép vào đợt 2.



Biểu đồ 2. 119. Biểu diễn giá trị TSS NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

Trong đợt 5 và 6 quan trắc, hàm lượng TSS tại các điểm quan trắc có xu hướng giảm so với đợt 1 và đợt 4 quan trắc. Hàm lượng TSS quan trắc vào đợt 5 vượt quy chuẩn QCVN 10: 2023/BTNMT cho phép tại điểm xã An Thạnh Nam và An Thạnh 3. Đợt 6 quan trắc thì hàm lượng TSS đạt quy chuẩn tại điểm xã An Thạnh 3 và các điểm còn lại vượt quy chuẩn QCVN 10: 2023/BTNMT đối với vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước.

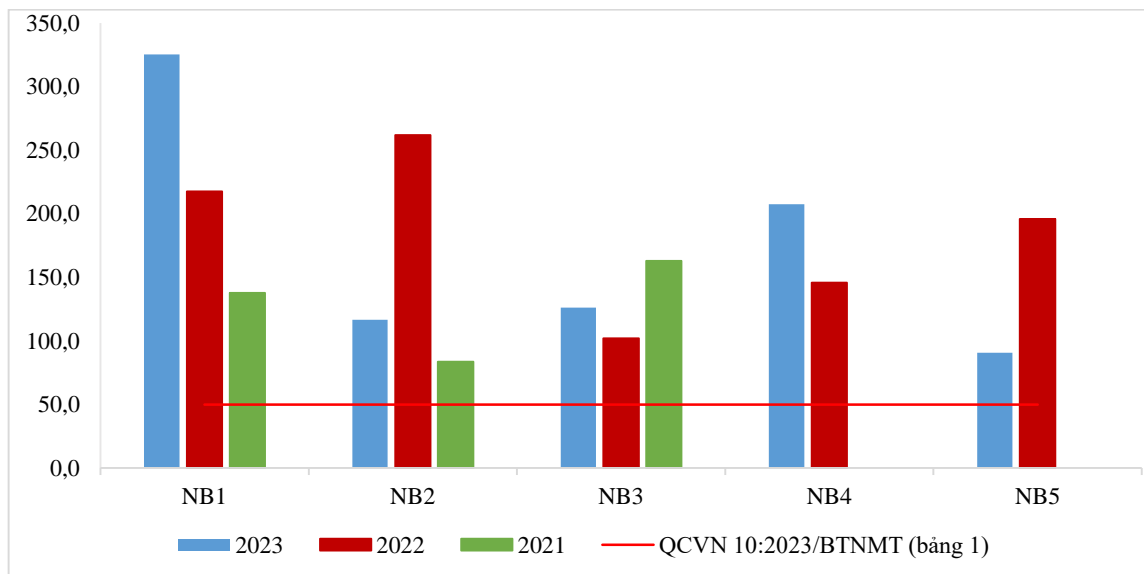
Do ảnh hưởng của nước mặt từ cửa sông chảy ra biển, môi trường nước biển ven bờ có độ đục và hàm lượng TSS khá cao so với quy chuẩn cho phép. Hàm lượng TSS tại khu vực biển ven bờ trên địa bàn tỉnh có sự dao động khá lớn giữa các đợt quan trắc trong năm.



Biểu đồ 2.120. Biểu diễn giá trị TSS NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

So với năm 2021, hàm lượng TSS trung bình năm 2023 có xu hướng tăng tại xã Vĩnh Hải (tăng 136,2%), xã An Thạnh Nam (tăng 39,3), riêng xã Trung Bình hàm lượng TSS giảm 22,5%.

So với năm 2022, hàm lượng TSS trung bình có xu hướng giảm tại 2 điểm quan trắc thuộc huyện Cù Lao Dung, tỉ lệ giảm trên 50%. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng TSS ghi nhận được có xu hướng tăng so với năm 2022.

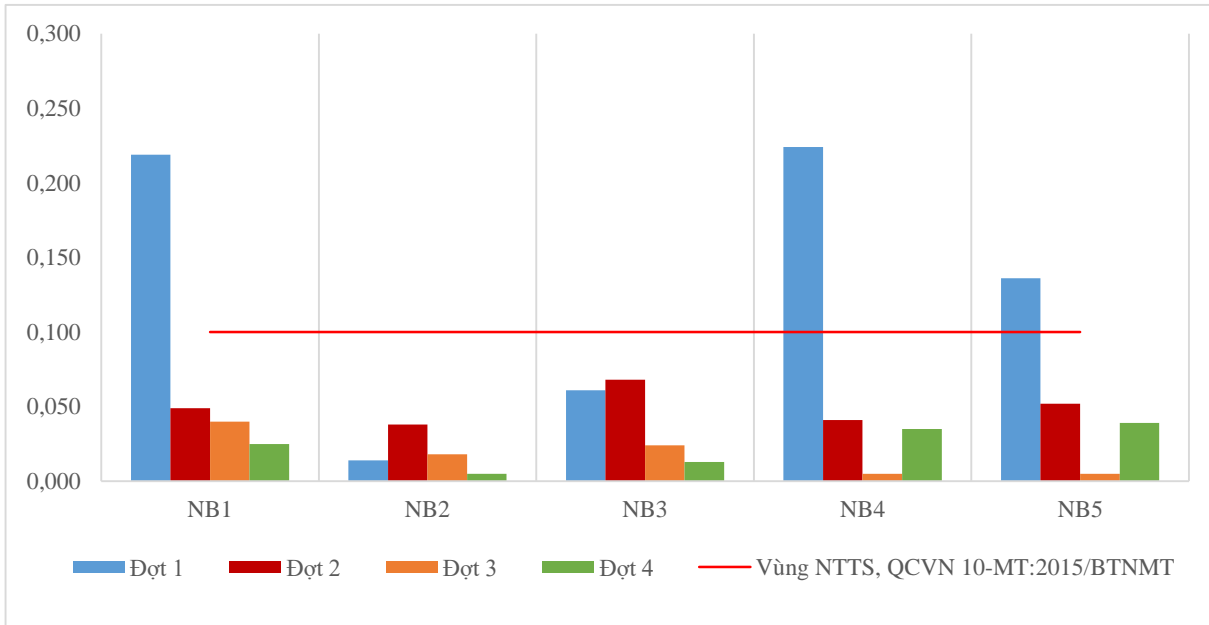


Biểu đồ 2.121. So sánh giá trị TSS NBVB năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số amoni tính theo nitơ (N-NH₄⁺)

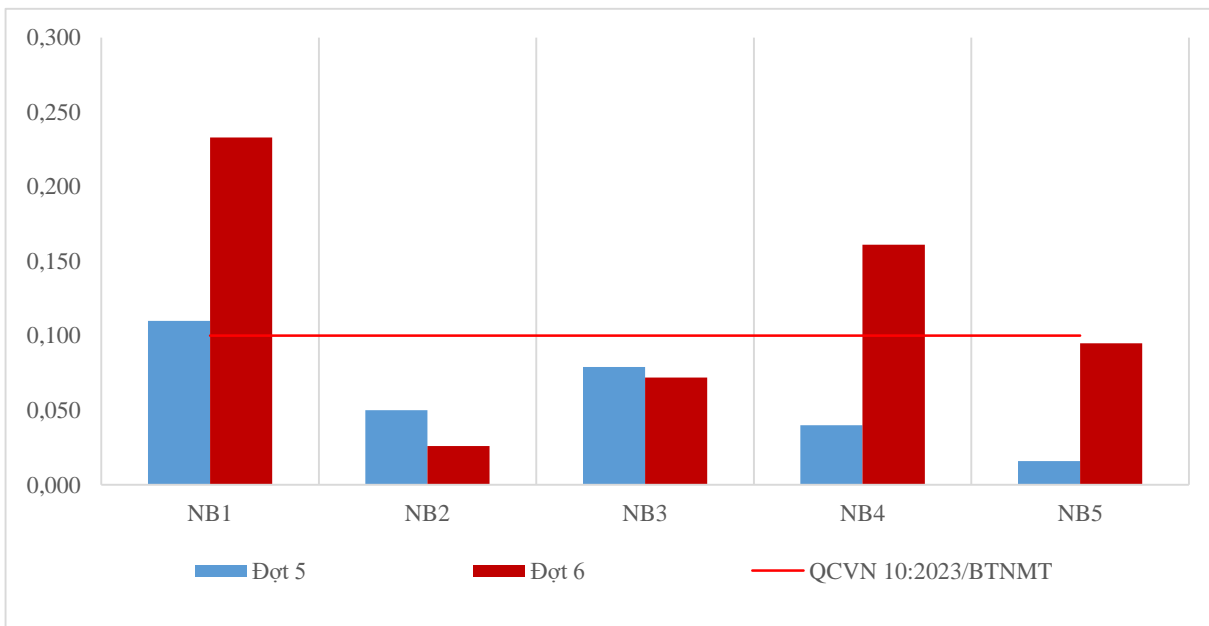
Hàm lượng N-NH₄⁺ trong năm dao động trong khoảng từ 0,005 – 0,224 mg/L, giá trị cao nhất ghi nhận được tại xã Vĩnh Tân (NB4) vượt quy chuẩn cho phép 2,24 lần vào đợt 1 quan trắc. Tại xã Vĩnh Tân (NB4) đợt 3, xã An Thạnh 3

(NB5) đợt 3 và xã An Thạnh Nam (đợt 4) hàm lượng $N-NH_4^+$ ghi nhận được dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,005 mg/L). Trong đợt 1 năm 2023 quan trắc, hàm lượng $N-NH_4^+$ vượt quy chuẩn cho phép tại 3/5 điểm quan trắc. Các điểm còn lại đạt quy chuẩn cho phép QCVN 10-MT: 2015/BTNMT đối với vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh.



Biểu đồ 2. 122. Biểu diễn giá trị $N-NH_4^+$ NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

Hàm lượng $N-NH_4^+$ trong đợt 5 và 6 quan trắc so sánh với QCVN 10: 2023/BTNMT vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển vượt quy chuẩn tại xã Trung Bình (đợt 5 và 6) và tại xã Vĩnh Tân (đợt 6). Các điểm còn lại đạt giới hạn quy chuẩn cho phép.



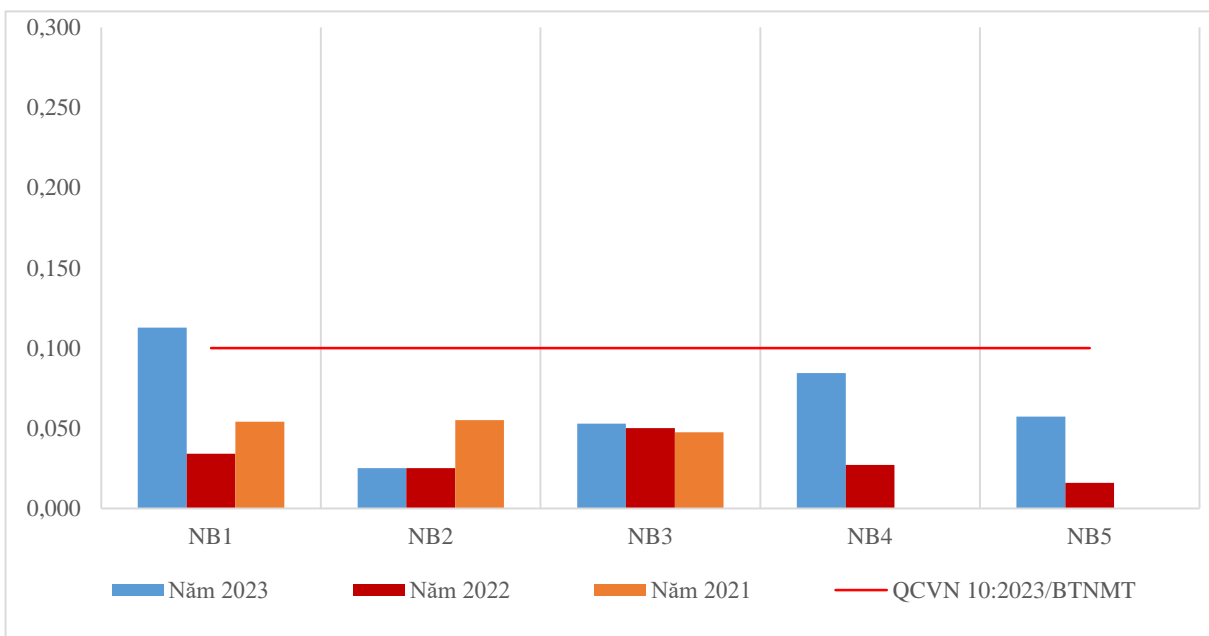
Biểu đồ 2. 123. Biểu diễn giá trị $N-NH_4^+$ NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

Một trong những nguyên nhân gia tăng hàm lượng $N-NH_4^+$ trong môi trường nước biển ven bờ do đầu nguồn hệ thống sông tiếp nhận trực tiếp nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp.

Hàm lượng $N-NH_4^+$ trung bình tại các điểm quan trắc nước biển ven bờ năm 2023 vượt quy chuẩn cho phép tại điểm xã Vĩnh Hải (vượt 1,13 lần), các điểm còn lại đạt quy chuẩn cho phép tại QCVN 10: 2023/BTNMT (bảng 2).

So với năm 2022, hàm lượng $N-NH_4^+$ có xu hướng tăng tại tất cả các điểm quan trắc.

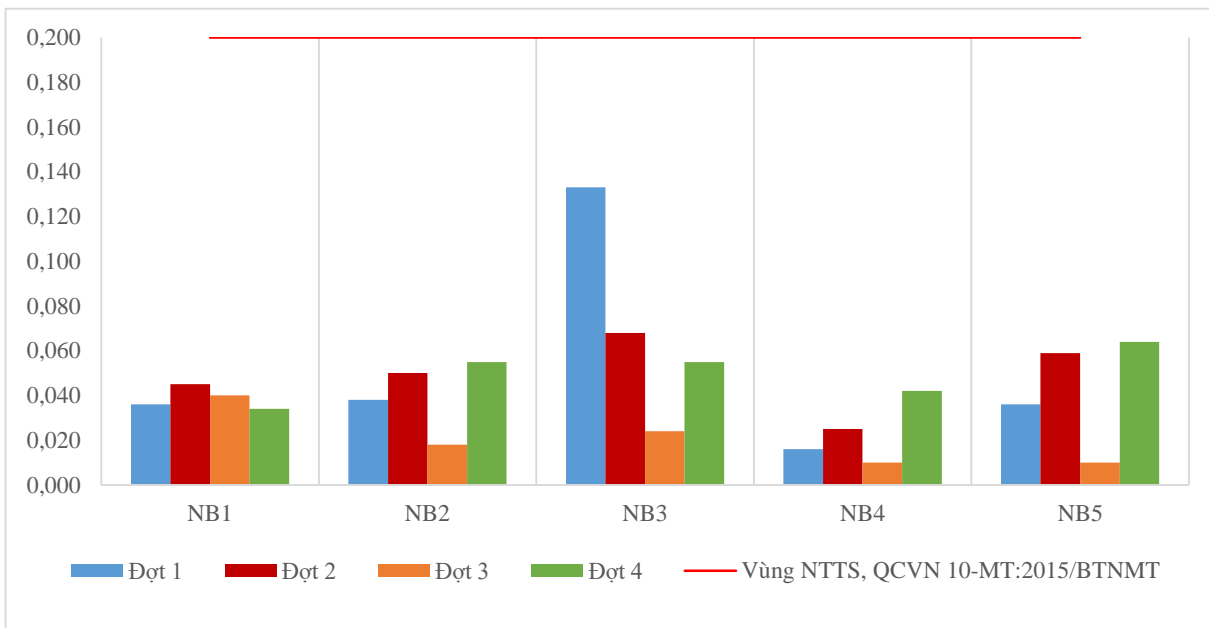
So với năm 2021, có xu hướng giảm hàm lượng $N-NH_4^+$ tại xã An Thạnh Nam.



Biểu đồ 2. 124. So sánh giá trị $N-NH_4^+$ NBVB năm 2023, 2022 và 2021.

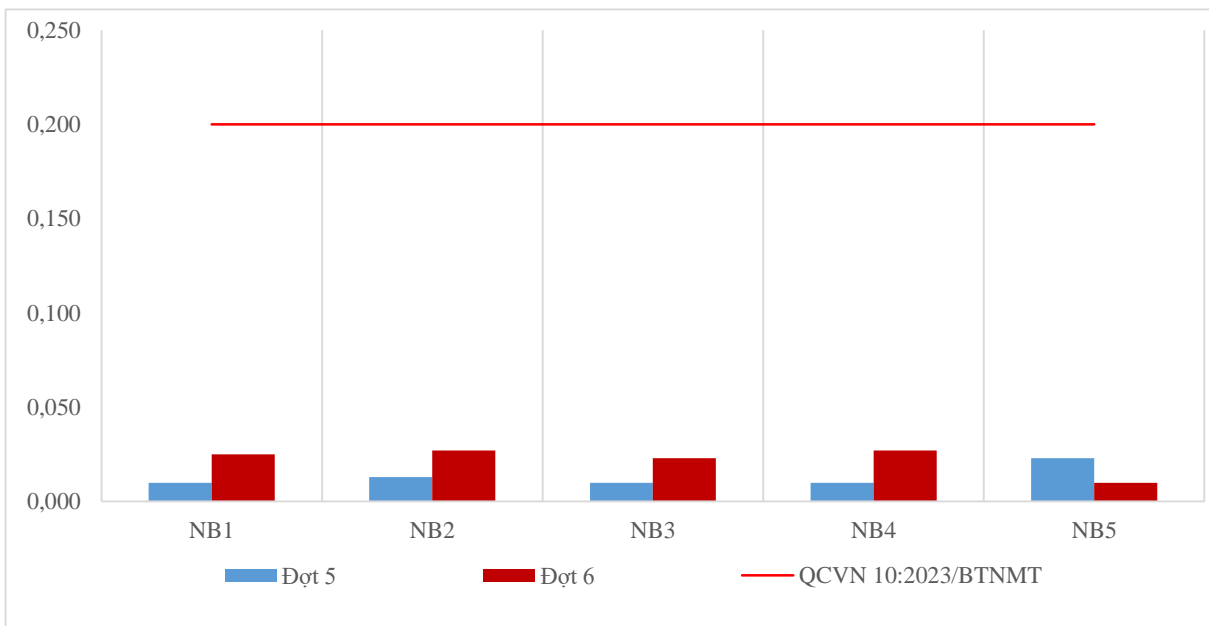
- Thông số photphat tính theo photpho ($P-PO_4^{3-}$)

Hàm lượng Photphat qua đợt 1 đến đợt 4 quan trắc năm 2023 có dao động biến thiên nhưng tương đối thấp và không vượt quy chuẩn QCVN 10-MT: 2015/BTNMT vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh ở tất cả các điểm quan trắc và các đợt quan trắc. Tại xã Vĩnh Tân và xã An Thạnh 3 có hàm lượng Photphat dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,01 mg/L).



Biểu đồ 2. 125. Biểu diễn giá trị P-PO₄³⁻ NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

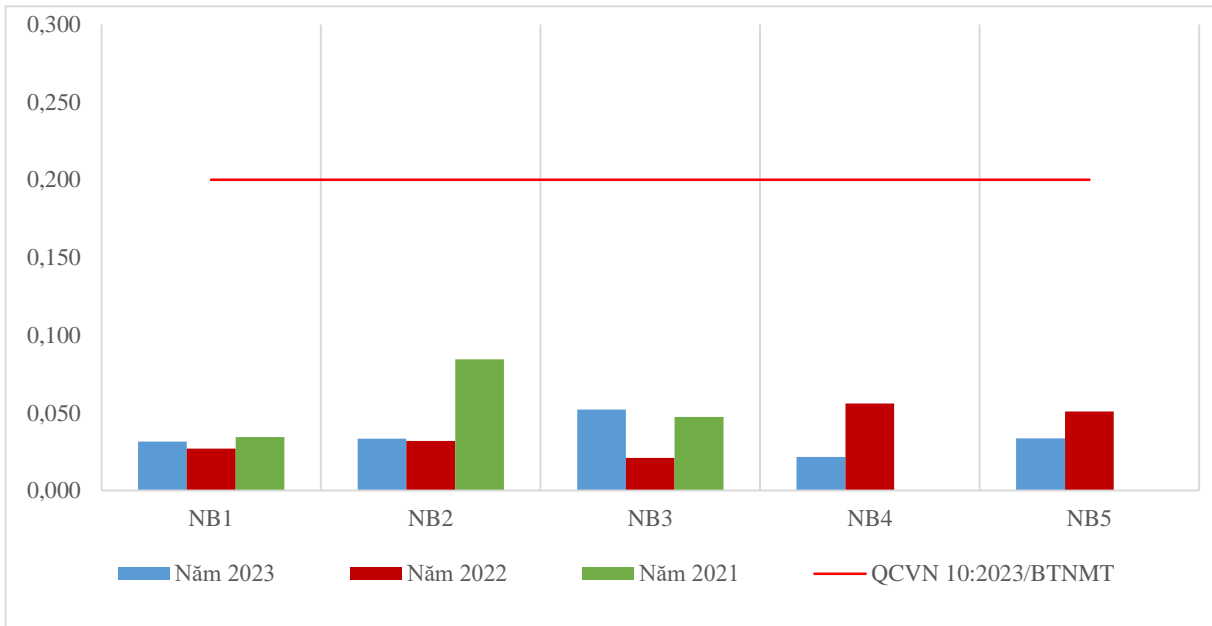
So với đợt 1 đến đợt 4 quan trắc, hàm lượng Photphat có xu hướng giảm ở các điểm quan trắc và đạt giới hạn quy chuẩn cho phép.



Biểu đồ 2. 126. Biểu diễn giá trị P-PO₄³⁻ NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

Hàm lượng photphat trung bình trong nước biển ven bờ có xu hướng giảm ở xã An Thạnh Nam (giảm 2,52 lần) và xã Trung Bình (giảm 1,10 lần). Tại xã Vĩnh Hải có hàm lượng Photphat tương đương với cùng kỳ năm 2021

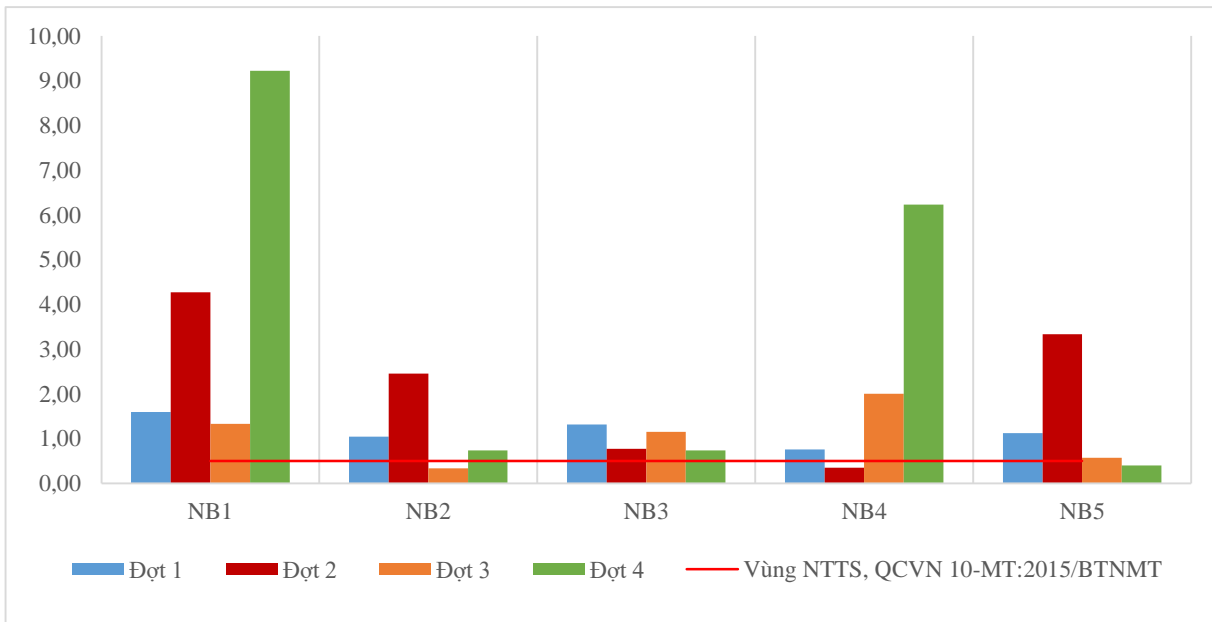
So với năm 2022, hàm lượng photphat trung bình ghi nhận được có xu hướng giảm tại xã Vĩnh Tân (NB4) và xã An Thạnh 3 (NB5), giảm trên 20%. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng photphat trung bình ghi nhận tăng từ 14,2 – 167,5%.



Biểu đồ 2. 127. So sánh giá trị P-PO₄³⁻ NBVB năm 2023, 2022 và 2021

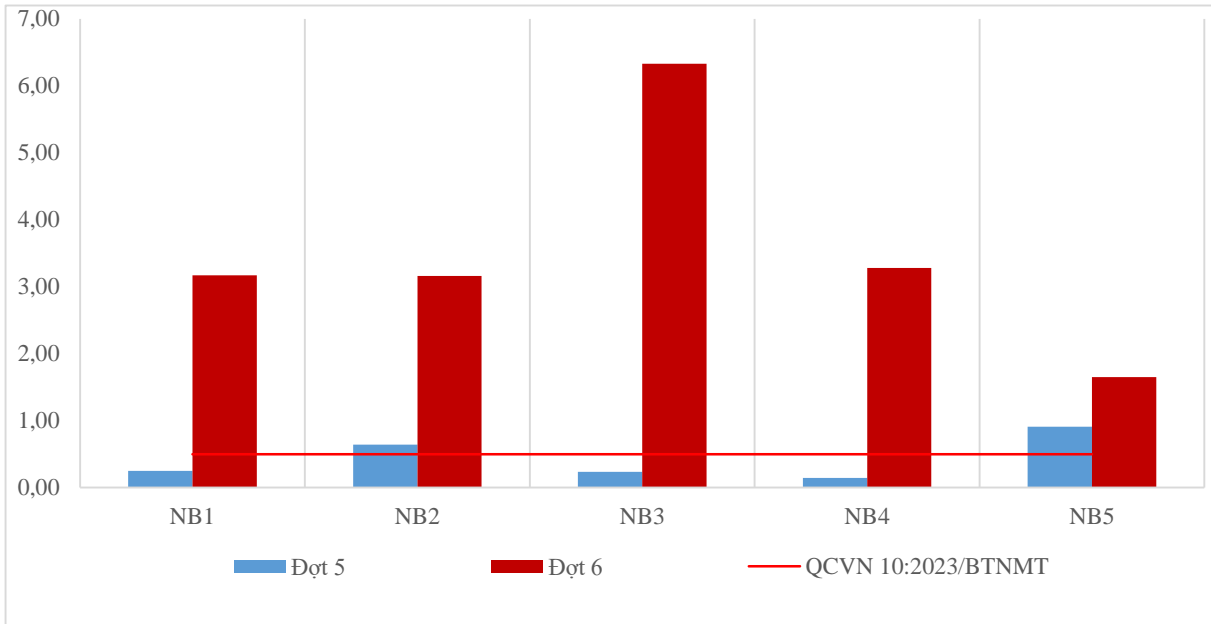
- Thông số Fe tổng

Hàm lượng Fe tổng qua đợt 1 đến đợt 4 quan trắc năm 2023 dao động từ 0,335 – 9,22 mg/L. Giá trị cao nhất ghi nhận tại xã Vĩnh Hải vào đợt 4 và giá trị thấp nhất tại xã An Thạnh Nam vào đợt 3. Trong đợt quan trắc này, hàm lượng Fe tổng đạt quy chuẩn cho phép QCVN 10-MT: 2015/BTNMT vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh tại xã An Thạnh Nam vào đợt 2 và đợt 3, xã An Thạnh Nam vào đợt 4. Các điểm còn lại vượt quy chuẩn cho phép qua các đợt quan trắc.



Biểu đồ 2. 128. Biểu diễn giá trị Fe tổng NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

Trong đợt 5 quan trắc, hàm lượng Fe tổng đạt giới hạn quy chuẩn tại QCVN 10: 2023/BTNMT đối với vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển tại xã Vĩnh Hải, xã Trung Bình và xã Vĩnh Tân. Hàm lượng Fe tổng quan trắc đợt 6 đều vượt giới hạn quy chuẩn cho phép.

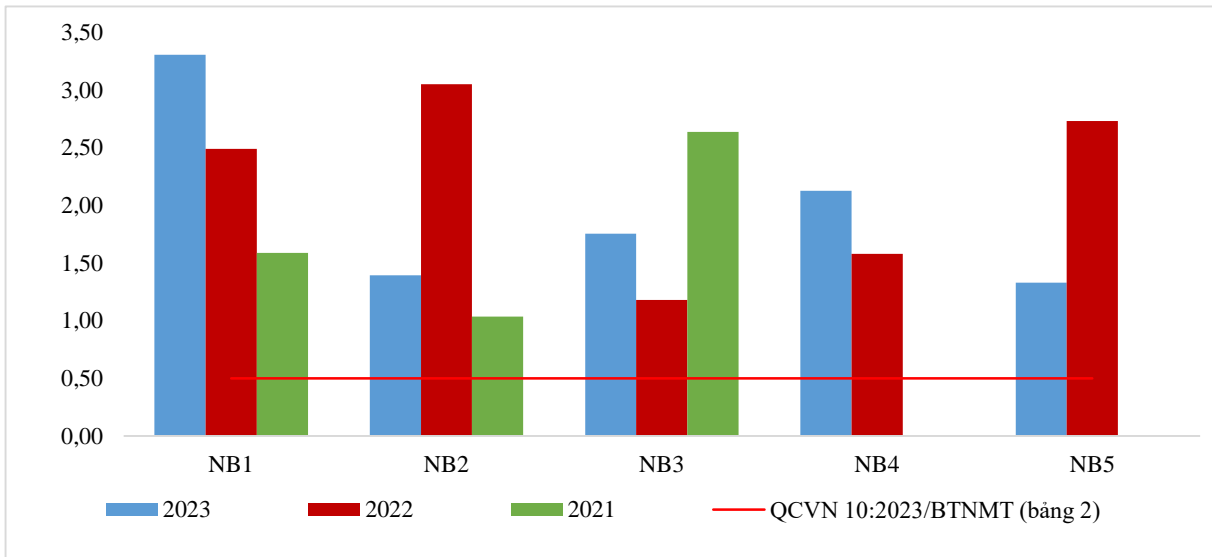


Biểu đồ 2. 129. Biểu diễn giá trị Fe tổng NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

So với năm 2022, hàm lượng Fe tổng trung bình ghi nhận được có xu hướng giảm tại 2 điểm quan trắc huyện Cù Lao Dung, các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Fe tổng có xu hướng tăng.

So với năm 2021, ngoài xã Trung Bình có xu hướng giảm (33,4%), 02 điểm quan trắc còn lại hàm lượng Fe tổng tăng, tỉ lệ lần lượt là xã Vĩnh Hải (108,2%) và xã An Thạnh Nam (34,8%).

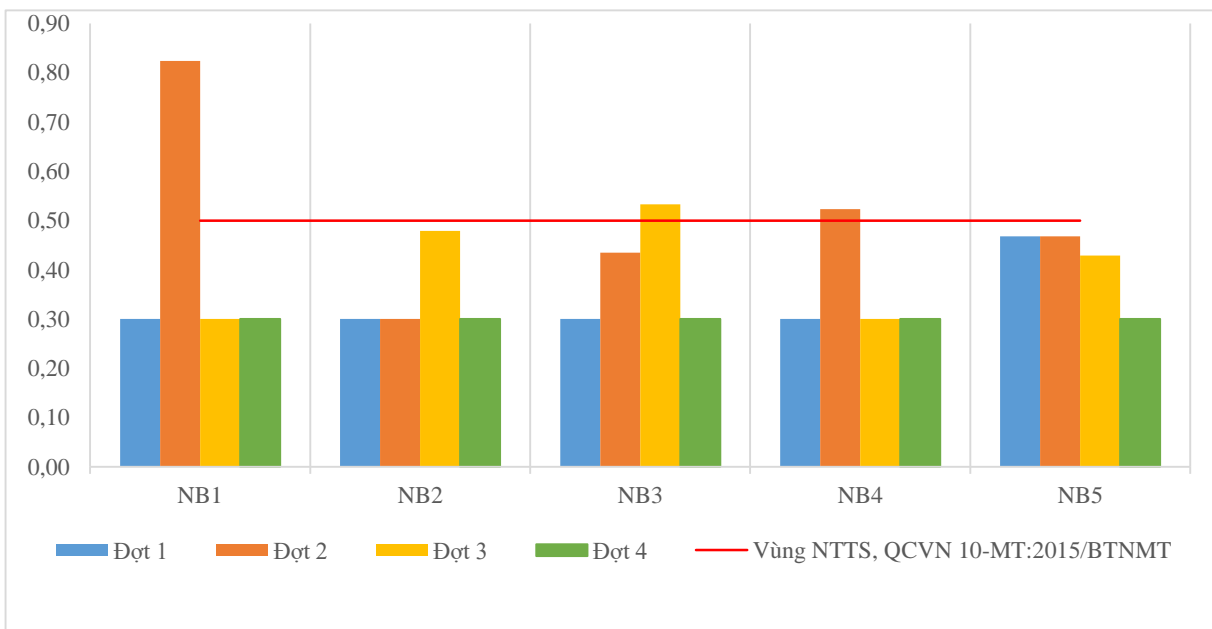
Hàm lượng Fe tổng trung bình quan trắc qua các năm đều vượt giới hạn quy chuẩn cho phép từ 3,51 – 4,48 lần. Môi trường nước biển ven bờ trên địa bàn tỉnh thường có hàm lượng Fe cao qua các đợt quan trắc và vượt quy chuẩn cho phép đối với vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái. Nguyên nhân chủ yếu do đặc thù về thổ nhưỡng và tính chất của nguồn nước mặt chảy ra biển.



Biểu đồ 2. 130. So sánh giá trị Fe tổng NBVB năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số tổng dầu mỡ khoáng

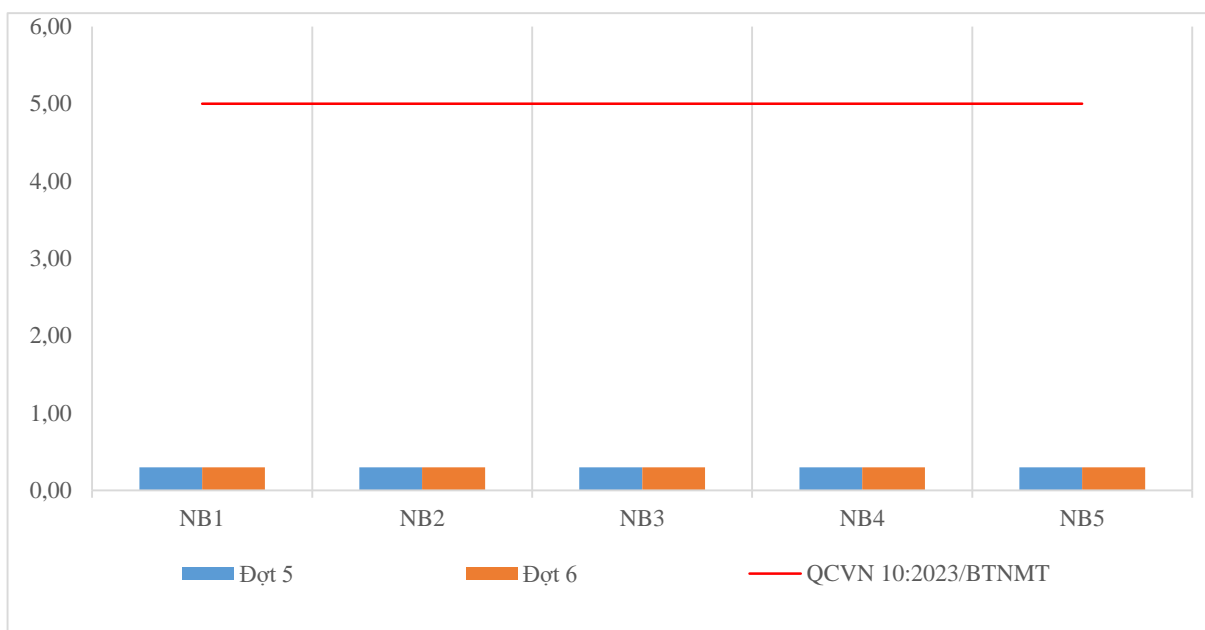
Hàm lượng dầu mỡ khoáng qua quan trắc từ đợt 1 đến đợt 4, tại điểm xã Vĩnh Hải và xã Vĩnh Tân có hàm lượng dầu mỡ khoáng vượt quy chuẩn cho phép lần lượt là 1,65 và 1,05 lần trong đợt 2 quan trắc. Tại xã Trung Bình vượt quy chuẩn 1,07 lần vào đợt 3 quan trắc. Các điểm còn lại có hàm lượng dầu mỡ khoáng tương đối thấp và đạt giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 10-MT: 2015/BTNMT vùng nuôi trồng thủy sản và bảo tồn thủy sinh.



Biểu đồ 2. 131. Biểu diễn giá trị dầu mỡ khoáng NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

Trong đợt 5 và 6 quan trắc, hàm lượng dầu mỡ khoáng tại các điểm quan trắc có xu hướng biến thiên tăng giảm qua các đợt quan trắc. Tuy nhiên so với quy chuẩn QCVN 10:2023/BTNMT đối với vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển thì đạt quy định và có hàm lượng dầu

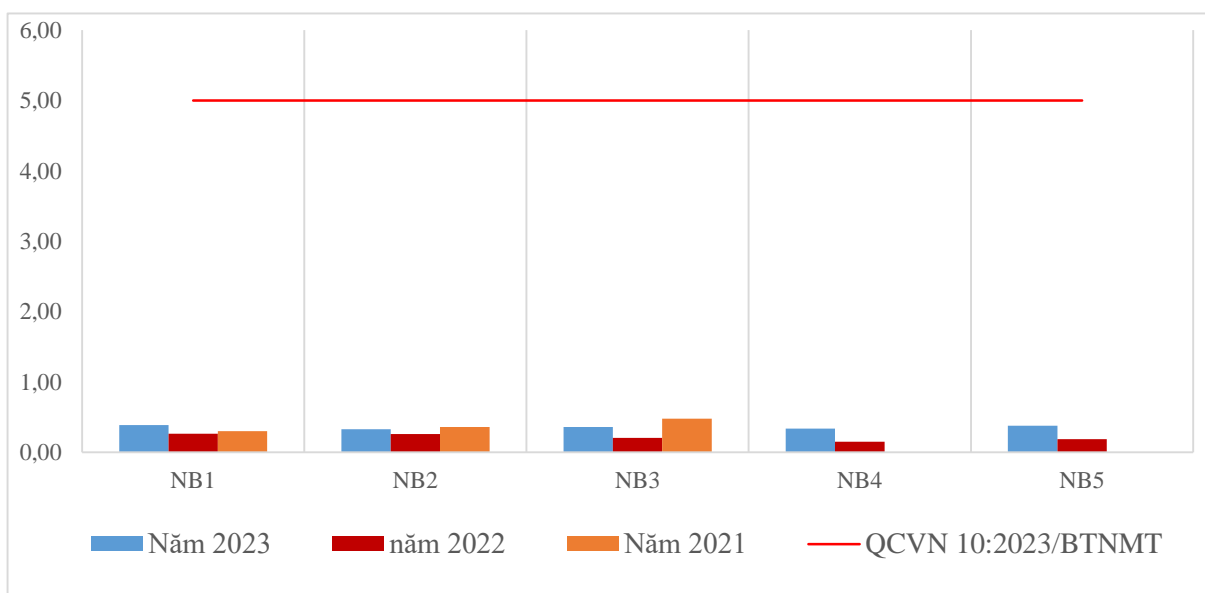
Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023
mỡ khoáng rất thấp hoặc dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,3 mg/L).



Biểu đồ 2. 132. Biểu diễn giá trị dầu mỡ khoáng NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

Hàm lượng dầu mỡ khoáng trong nước biển ven bờ chủ yếu phát sinh do dầu từ các tàu cá trong quá trình hoạt động bị rò rỉ và chảy tràn xuống biển.

So với năm 2022 và 2021, hàm lượng dầu mỡ khoáng không có sự biến động nhiều.

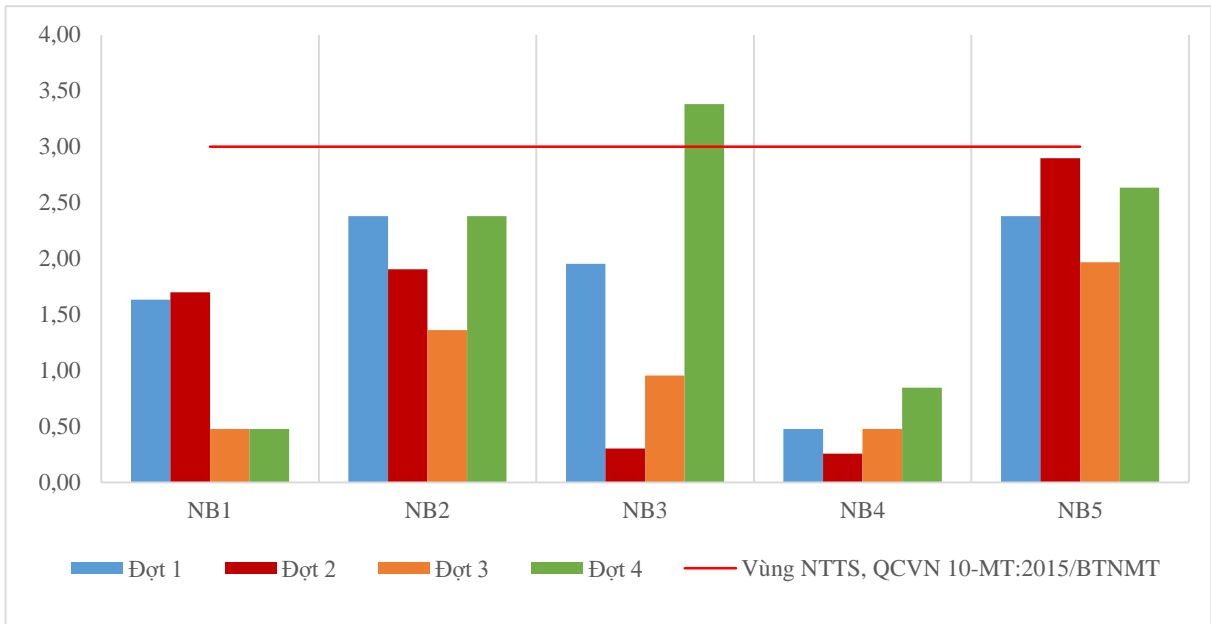


Biểu đồ 2. 133. So sánh giá trị dầu mỡ khoáng NBVB năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Coliforms

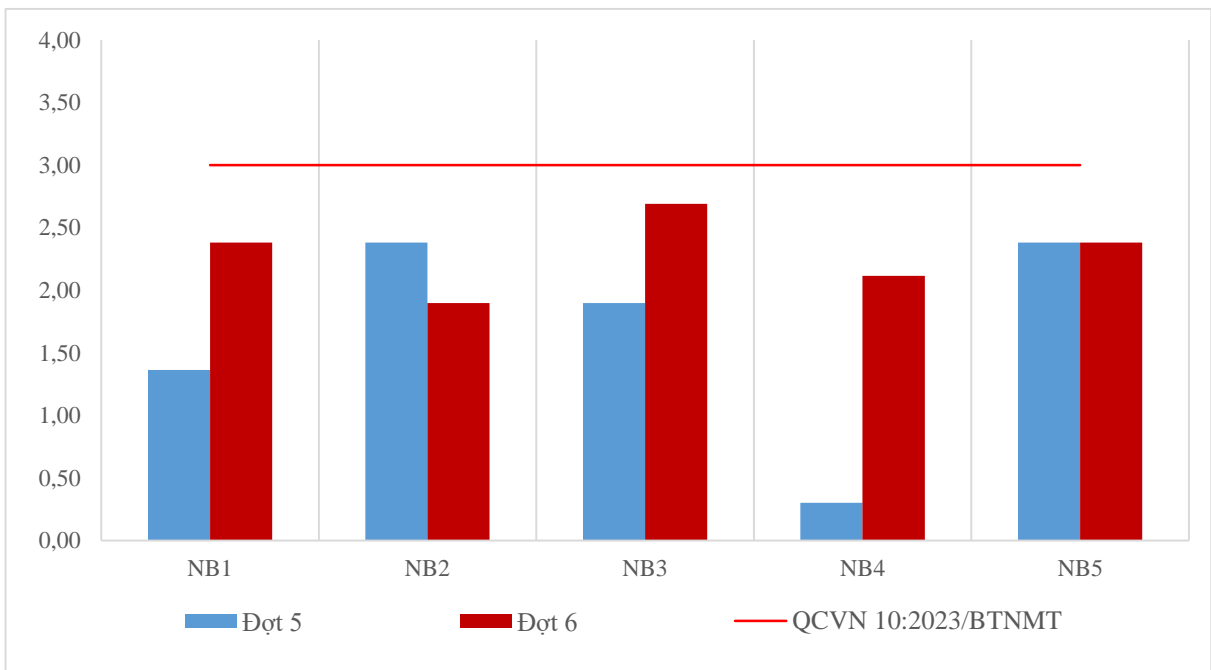
Mật độ Coliform trong nước biển ven bờ có giá trị vượt quy chuẩn cho phép QCVN 10-MT: 2015/BTNMT vùng nuôi trồng thủy sản, bảo tồn thủy sinh tại xã Trung Bình (NB3) vào đợt 4. Các đợt quan trắc còn lại có phát hiện Coliforms với

mật độ thấp và không vượt quy chuẩn cho phép tại tất cả các điểm quan trắc (ngoại trừ xã Trung Bình vào đợt quan trắc tháng 7). Tại điểm quan trắc xã Vĩnh Tân (NB4) mật độ Coliforms có xu hướng thấp hơn các điểm quan trắc còn lại trong cùng đợt quan trắc.



Biểu đồ 2. 134. Biểu diễn giá trị Coliforms NBVB đợt 1, 2, 3 và 4 tại các điểm quan trắc

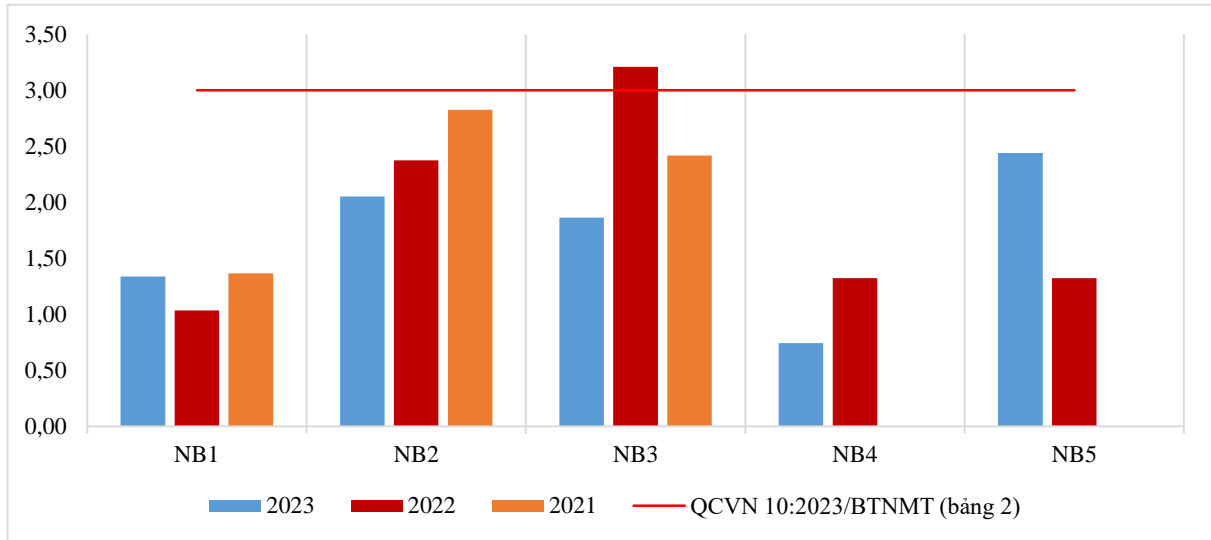
Trong đợt 5 và 6 quan trắc, so sánh với quy chuẩn QCVN 10:2023/BTNMT vùng biển ven bờ nhằm mục đích bảo vệ sức khỏe con người và hệ sinh thái biển, mật độ Coliforms trung bình tại các điểm quan trắc đều đạt giới hạn quy chuẩn cho phép.



Biểu đồ 2. 135. Biểu diễn giá trị Coliforms NBVB đợt 5 và 6 tại các điểm quan trắc

So với năm 2022, giá trị Coliforms trung bình tại xã An Thạnh 3 và xã Vĩnh Hải có xu hướng, tỉ lệ tăng lần lượt là 84,5% và 29,3%. Các điểm quan trắc còn lại mật độ Coliform trung bình có xu hướng được cải thiện.

So với năm 2021, mật độ Coliforms trung bình có xu hướng được cải thiện tại tất cả các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 136. So sánh giá trị Coliforms NBVB năm 2023, 2022 và 2021

- Khu hệ động vật nổi

Hệ động vật nổi trong nước biển ven bờ năm 2023 ghi nhận 4 nhóm ngành gồm: Protozoa (Nguyên sinh động vật), Arthropoda (Chân khớp), Chordata (Động vật có dây sống), Chaetognatha (Hàm tơ) và một số dạng ấu trùng con non (Larva). Qua 6 đợt quan trắc đều ghi nhận các loại thuộc ngành chân khớp và các dạng ấu trùng con non, những ngành còn lại có xuất hiện nhưng không thường xuyên. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi trong nước biển ven bờ năm 2023 được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 12. Cấu trúc thành phần loài ĐVN trong NBVB năm 2023

Đợt	Nhóm	PROTOZOA	ARTHROPODA	CHORDATA	CHAETOGNATHA	LAVAR	Tổng cộng
	Ngành						
Đợt 1	Lớp	-	2	-	1	-	3
	Bộ	-	2	-	1	-	3
	Họ	-	5	-	1	-	6
	Loài	-	7	-	1	2	10
	Tỉ lệ loài (%)	-	70	-	10	20	100
Đợt 2	Lớp	-	1	-	-	-	1
	Bộ	-	2	-	-	-	2
	Họ	-	4	-	-	-	4

Đợt	Nhóm	PROTOZOA	ARTHROPODA	CHORDATA	CHAETOGNATHA	LAVAR	Tổng cộng
	Ngành						
	Loài	-	6	-	-	3	9
	Tỉ lệ loài (%)	-	66,7	-	-	33,3	100
Đợt 3	Lớp	1	1	1	1	-	4
	Bộ	1	2	1	1	-	5
	Họ	1	3	1	1	-	6
	Loài	1	4	1	1	4	11
	Tỉ lệ loài (%)	9,1	36,4	9,1	9,1	36,4	100
Đợt 4	Lớp	-	3	-	-	-	3
	Bộ	-	5	-	-	-	5
	Họ	-	9	-	-	-	9
	Loài	-	10	-	-	1	11
	Tỉ lệ loài (%)	-	90,9	-	-	9,1	100
Đợt 5	Lớp	1	1	-	-	-	2
	Bộ	1	2	-	-	-	3
	Họ	1	3	-	-	-	4
	Loài	1	3	-	-	2	6
	Tỉ lệ loài (%)	16,7	50,0	-	-	33,3	100
Đợt 6	Lớp	-	2	-	-	-	2
	Bộ	-	3	-	-	-	3
	Họ	-	7	-	-	-	7
	Loài	-	10	-	-	1	11
	Tỉ lệ loài (%)	-	90,9	-	-	9,1	100

Trong năm 2023, ghi nhận được 23 loài qua các đợt quan trắc. Số lượng loài động vật nổi ghi nhận được dao động từ 1 – 10 loài/điểm/đợt.

Mật độ cá thể ghi nhận được tại các điểm quan trắc trong 6 đợt quan trắc dao động từ 500 – 91.000 cá thể/m³, mật độ cá thể cao nhất ghi nhận được tại xã An Thạnh 3 vào đợt 1 (tháng 01), tại xã Trung Bình (đợt 1, đợt 6) và An Thạnh 3 (đợt 5) không ghi nhận được mật độ cá thể trong mẫu.

Chỉ số đa dạng Shannon – Wiener (H') thể hiện mức độ đa dạng về loài và mức đồng đều của các loài. Trong các đợt quan trắc năm nay ghi nhận chỉ số H' đối với động vật nổi tại các điểm quan trắc dao động từ 0,0 – 2,40. Chỉ số H' tại 2 điểm quan trắc thuộc huyện Cù Lao Dung có mức độ đa dạng về loài và mức độ đồng đều của loài có xu hướng thấp hơn các điểm quan trắc còn lại trong cùng đợt quan trắc.

So với năm 2022, mật độ cá thể và thành phần loài có sự suy giảm ở tất cả các điểm quan trắc qua các đợt quan trắc.

Bảng 13. Số lượng loài và mật độ ĐVN trong NBVB năm 2023

Đợt quan trắc		Điểm quan trắc				
		Vĩnh Hải	An Thạnh Nam	Trung Bình	Vĩnh Tân	An Thạnh 3
1	Số lượng loài	5	3	1	3	2
	Mật độ (cá thể/m ³)	4.500	500	0	7.500	500
2	Số lượng loài	3	3	3	4	5
	Mật độ (cá thể/m ³)	6.500	4000	15.500	1.500	2.000
3	Số lượng loài	6	10	8	6	7
	Mật độ (cá thể/m ³)	7.500	14.500	18.000	500	12.500
4	Số lượng loài	3	2	1	10	3
	Mật độ (cá thể/m ³)	6.000	2.000	500	12.500	2.000
5	Số lượng loài	3	2	3	4	1
	Mật độ (cá thể/m ³)	1.000	500	2.000	500	0
6	Số lượng loài	5	7	5	7	6
	Mật độ (cá thể/m ³)	3.000	8.000	0	1.000	12.500

- Khu hệ động vật đáy

Hệ động vật đáy trong nước biển ven bờ năm 2023 ghi nhận 3 ngành gồm: ngành Mollusca (Thân mềm), ngành Annelida (Giun đốt) và ngành Arthropoda (Chân khớp). Ngành giun đốt và ngành thân mềm chiếm tỉ lệ cao nhất và xuất hiện tại cả 6 đợt quan trắc. Cấu trúc thành phần loài động vật đáy trong nước biển ven bờ năm 2023, như sau:

Bảng 14. Cấu trúc thành phần loài ĐVD trong NBVB năm 2023

Đợt	Nhóm ngành	MOLUSCA	ANNELIDA	ARTHROPODA	Tổng cộng
Đợt 1	Lớp	2	1	-	3
	Bộ	3	2	1	6
	Họ	3	5	2	10
	Loài	5	5	2	12
	Tỉ lệ loài (%)	41,7	41,7	16,7	100
Đợt 2	Lớp	2	1	1	4

Đợt	Nhóm ngành	MOLUSCA	ANNELIDA	ARTHROPODA	Tổng cộng
	Bộ	2	5	2	9
	Họ	3	6	2	11
	Loài	3	6	2	11
	Tỉ lệ loài (%)	27,3	54,5	18,2	100
Đợt 3	Lớp	1	1	1	3
	Bộ	3	3	1	7
	Họ	4	5	1	10
	Loài	5	5	1	11
	Tỉ lệ loài (%)	45,5	45,5	9,1	100
Đợt 4	Lớp	2	1	1	4
	Bộ	2	3	2	7
	Họ	2	3	4	9
	Loài	2	5	4	11
	Tỉ lệ loài (%)	18,2	45,5	36,4	100
Đợt 5	Lớp	1	1	1	3
	Bộ	1	2	1	4
	Họ	1	5	2	8
	Loài	1	5	2	8
	Tỉ lệ loài (%)	12,5	62,5	25	100
Đợt 6	Lớp	1	1	1	3
	Bộ	1	2	1	4
	Họ	1	3	1	5
	Loài	1	3	1	5
	Tỉ lệ loài (%)	20	60	20	100

Trong năm 2023, số lượng loài động vật đáy ghi nhận được là 30 loài, số lượng loài động vật đáy ghi nhận được tại các điểm quan trắc qua 6 đợt quan trắc dao động từ 1 – 5 loài/điểm/đợt. Mật độ cá thể dao động trong khoảng từ 10 – 6.210 con/m², mật độ cá thể cao nhất ghi nhận tại xã Vĩnh Hải vào đợt quan trắc tháng 7. Tại xã An Thạnh Nam (đợt 1), xã trung Bình (đợt 1), xã Vĩnh Tân (đợt 2) và xã An Thạnh 3 (đợt 6) không ghi nhận được loài động vật có xương sống cỡ lớn trong mẫu.

Chỉ số đa dạng Shannon – Wiener (H') thể hiện mức độ đa dạng về loài và mức đồng đều của các loài. Trong các đợt quan trắc năm nay ghi nhận chỉ số H' đối với động vật đáy tại các điểm quan trắc dao động từ 0 – 2,82; trong đó tại Trung Bình vào đợt 1 và đợt 2, xã An Thạnh Nam vào đợt 1, đợt 2, đợt 3 và đợt 5, xã An Thạnh 3 vào đợt 2 và 6, xã Vĩnh Tân vào đợt 3 và đợt 6 không ghi nhận được loài nào hoặc chỉ ghi nhận được 1 loài/điểm nên không có tính đa dạng và đồng đều về thành phần loài. Mức độ đa dạng về loài và mức đồng đều của các loài đối với động vật đáy khá thấp.

So với năm 2022, thành phần loài và mật độ cá thể có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc qua các đợt quan trắc.

Bảng 15. Số lượng loài và mật độ ĐVD trong NBVB năm 2023

Đợt quan trắc		Điểm quan trắc				
		Vĩnh Hải	An Thạnh Nam	Trung Bình	Vĩnh Tân	An Thạnh 3
1	Số lượng loài	3	0	0	2	2
	Mật độ (con/m ²)	30	0	0	20	30
2	Số lượng loài	9	1	1	2	1
	Mật độ (con/m ²)	240	40	10	20	40
3	Số lượng loài	5	1	2	0	6
	Mật độ (con/m ²)	110	40	30	0	110
4	Số lượng loài	5	4	3	4	2
	Mật độ (con/m ²)	6210	460	370	70	100
5	Số lượng loài	2	1	2	3	3
	Mật độ (con/m ²)	140	20	50	50	90
6	Số lượng loài	2	2	2	1	0
	Mật độ (con/m ²)	40	20	30	30	0

Nhận xét chung

Môi trường nước biển ven bờ chịu ảnh hưởng của nguồn nước mặt chảy ra biển nên có tính chất khá giống nguồn nước mặt với hàm lượng TSS, Fe tổng và N-NH₄⁺ khá cao và vượt quy chuẩn cho phép qua các năm 2021, 2022 và 2023. Các thông số quan trắc còn lại có giá trị đáp ứng khá tốt đối với vùng nuôi trồng thủy sản và bảo tồn thủy sinh sau khi so sánh với quy chuẩn cho phép và có sự cải thiện so với các năm trước.

Các loài động vật chủ yếu là nguồn thức ăn nhiều dinh dưỡng cho cá và các sinh vật có kích thước lớn hơn sống trong cùng thủy vực.

2.4. Môi trường nước mưa

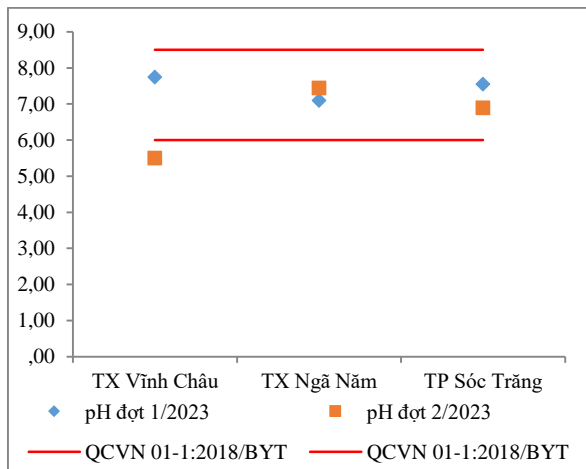
Môi trường nước mưa thường được người dân sử dụng cho mục đích sinh hoạt hàng ngày nên một số thông số quan trắc được đối chiếu với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt (QCVN 01-1:2018/BYT) và so sánh với năm 2022 và 2021 cụ thể như sau:

- Thông số pH

Giá trị pH tại 3 điểm quan trắc không thay đổi nhiều giữa các đợt quan trắc và không vượt quy chuẩn cho phép tại QCVN 01-1:2018/BYT, trong đó giá trị pH thấp nhất ghi nhận tại TX Vĩnh Châu. Tại điểm quan trắc TX Vĩnh Châu vào tháng 10, giá trị pH không đáp ứng được quy chuẩn cho phép.

Tại cả 2 điểm quan trắc giá trị pH trong nước mưa không có sự chênh lệch nhiều giữa 2 đợt quan trắc vào đầu và cuối mùa mưa. Tại TX Vĩnh Châu pH có sự suy giảm vào cuối mùa mưa.

So với năm 2022 và 2021, giá trị pH trung bình trong nước mưa năm 2022 tại TX Ngã Năm và TP Sóc Trăng không biến động nhiều và đều đạt quy chuẩn cho phép.

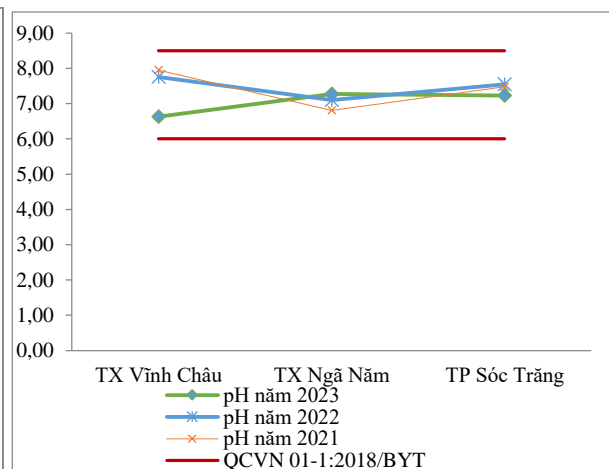


Biểu đồ 2. 137. Biểu diễn giá trị pH nước mưa qua các đợt quan trắc

- Thông số độ dẫn điện (EC)

Độ dẫn điện trong nước mưa tại các vị trí quan trắc có sự biến động khá lớn giữa 2 đợt quan trắc trong năm. Độ dẫn điện cao nhất ghi nhận được tại TX Vĩnh Châu vào đợt 1 là 150,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Độ dẫn điện thấp nhất tại TP Sóc Trăng vào đợt 2 là 20,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Tại điểm quan trắc TX Vĩnh Châu độ dẫn điện có xu hướng cao hơn 02 điểm quan trắc còn lại ở cả 2 đợt quan trắc.

Vào đợt quan trắc tháng 5 độ dẫn điện có xu hướng cao hơn đợt quan trắc tháng 10 tại tất cả các điểm quan trắc.

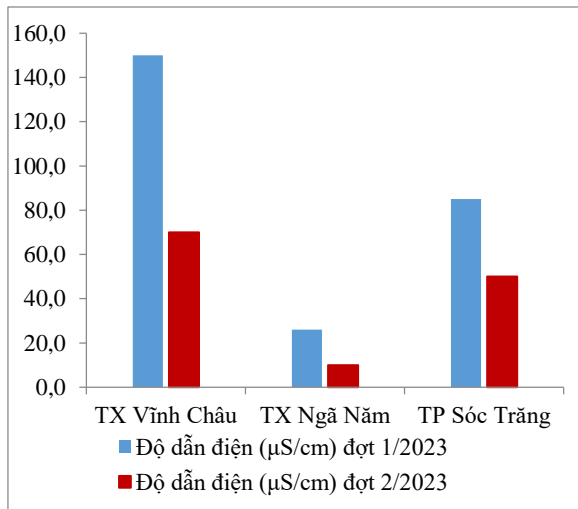


Biểu đồ 2. 138. So sánh giá trị pH nước mưa năm 2023, 2022 và 2021

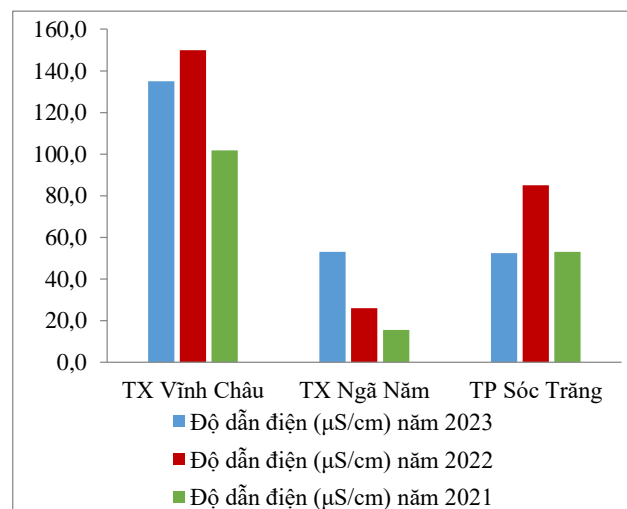
Độ dẫn điện tại TX Vĩnh Châu có xu hướng cao hơn 02 điểm quan trắc còn lại qua các năm.

So với năm 2022, độ dẫn điện có xu hướng giảm tại TX Vĩnh Châu và TP Sóc Trăng tỉ lệ giảm lần lượt là 10% và 40,9%, riêng tại kênh TX Ngã Năm có xu hướng tăng 75,4%.

So với năm 2021, độ dẫn điện tại TP Sóc Trăng không có nhiều biến động, tại TX Vĩnh Châu và TX Ngã Năm độ dẫn điện có xu hướng tăng từ 1,3 – 3,40 lần.



Biểu đồ 2. 139. Biểu diễn giá trị EC nước mưa qua các đợt quan trắc

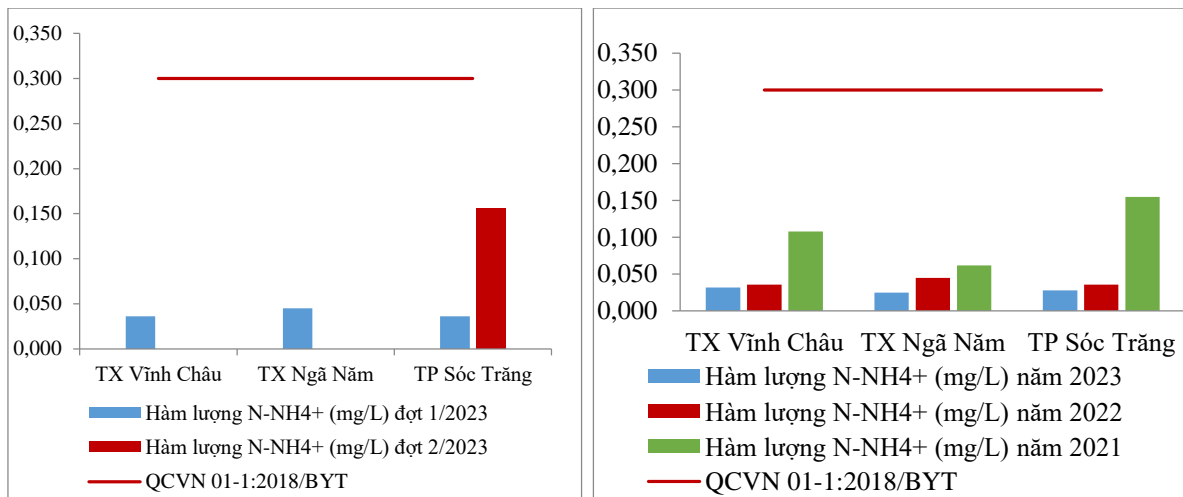


Biểu đồ 2. 140. So sánh giá trị EC nước mưa năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số amoni tính theo nitơ (N-NH₄⁺)

Hàm lượng amoni trong nước mưa tại các điểm quan trắc rất thấp và không vượt quy chuẩn cho phép về chất lượng nước phục vụ mục đích sinh hoạt. Trong năm hàm lượng amoni dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 0,005 mg/L) tại TX Ngã Năm và TX Vĩnh Châu vào đợt quan trắc tháng 10, hàm lượng amoni trong năm dao động trong khoảng 0,036 – 0,156 mg/L, giá trị cao nhất ghi nhận được tại thành phố Sóc Trăng vào tháng 10.

So với năm 2022 và 2021, hàm lượng amoni trung bình năm nay có xu hướng giảm ở cả 3 điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 141. Biểu diễn hàm lượng N-NH₄⁺ nước mưa qua 2 đợt quan trắc

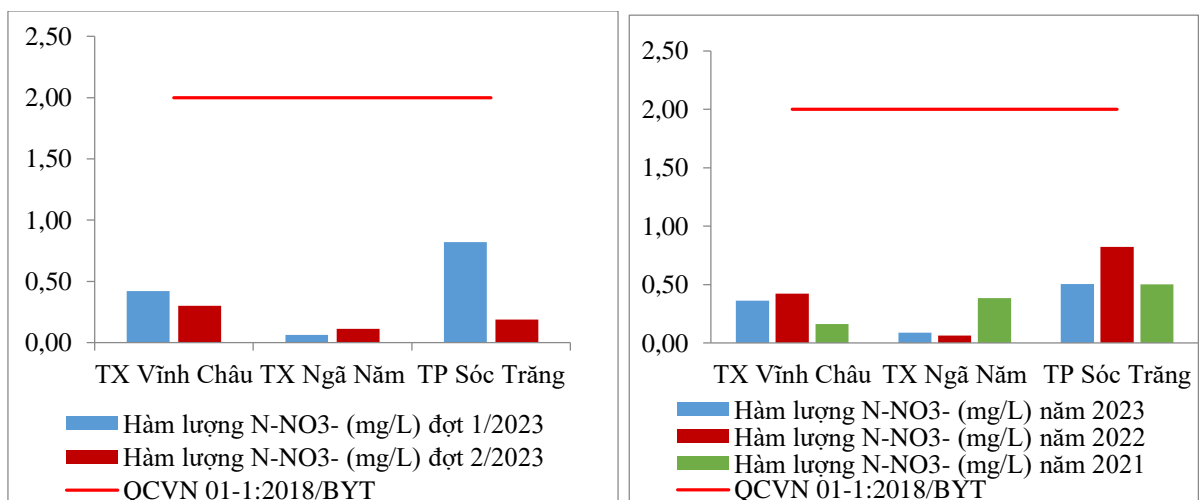
Biểu đồ 2. 142. So sánh hàm lượng N-NH₄⁺ nước mưa năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số nitrat tính theo nitơ (N-NO₃⁻)

Hàm lượng nitrat trong nước mưa tại các điểm quan trắc rất thấp và không vượt quy chuẩn cho phép về chất lượng nước phục vụ mục đích sinh hoạt. Trong năm 2023, hàm lượng nitrat tại các điểm quan trắc ghi nhận được dao động trong khoảng 0,064 – 0,822 mg/L, rất thấp so với giá trị nitrat cho phép tại QCVN 01-1:2018/BYT (50 mg/L), giá trị cao nhất ghi nhận được tại TP Sóc Trăng vào đợt 1 năm 2023.

So với năm 2022, hàm lượng nitrat có xu hướng tăng tại TX Ngã Năm (tăng 39%), tại TX Vĩnh Châu và TP Sóc Trăng hàm lượng nitrat ghi nhận được có xu hướng giảm, tỉ lệ giảm lần lượt là 14,3% và 38,4%.

So với năm 2021, hàm lượng nitrat có sự biến động giữa các điểm quan trắc, như sau: TX Vĩnh Châu tăng 121,8%, TX Ngã Năm giảm 76,8% và tại TP Sóc Trăng không có sự biến động nhiều.



Biểu đồ 2. 143. Biểu diễn hàm lượng N-NO₃⁻ nước mưa qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 144. So sánh hàm lượng N-NO₃⁻ nước mưa năm 2023, 2022 và 2021

Các thông số quan trắc khác như Clorua, Sunphat, Nitrit hầu như không phát hiện trong nước mưa tại các điểm quan trắc.

Nhận xét chung

Chất lượng nước mưa năm 2023 tại các điểm quan trắc có sự biến động nhiều qua các năm. Tuy nhiên, chất lượng nước mưa vẫn đáp ứng được mục đích sinh hoạt của người dân.

2.5. Môi trường đất

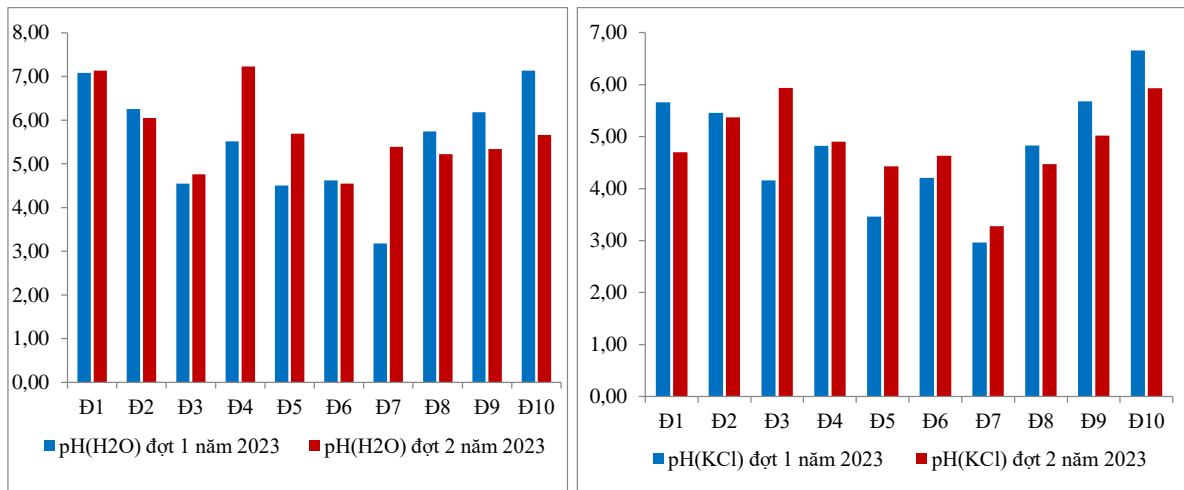
Môi trường đất được quan trắc chủ yếu các thông số kim loại nặng trong đất, so sánh với TCVN 7377:2004 - Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị pH trong đất Việt Nam; Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất QCVN 03-MT:2015/BTNMT vào tháng 4 quan trắc đợt 1 của Bộ Tài nguyên và Môi trường – Đất nông nghiệp, đất công nghiệp và QCVN 03:2023/BTNMT về chất lượng đất vào tháng 10 quan trắc đợt 2; so sánh kết quả quan trắc đất năm 2022 và 2021 (năm 2021 quan trắc 8 điểm, từ điểm Đ1 đến điểm Đ8). Kết quả cụ thể như sau:

- Thông số pH:

Giá trị pH tại các điểm quan trắc dao động từ 3,18 – 7,23 đối với pH(H₂O) giá trị thấp nhất ghi nhận tại xã Mỹ Quới vào đợt 1 và cao nhất tại xã Nhơn Mỹ vào đợt 2.

Đối với pH(KCl) giá trị dao động từ 2,96 – 6,66, giá trị thấp nhất tại xã Mỹ Quới vào đợt 1 và cao nhất tại phường Khánh Hòa, TX. Vĩnh Châu vào đợt 1.

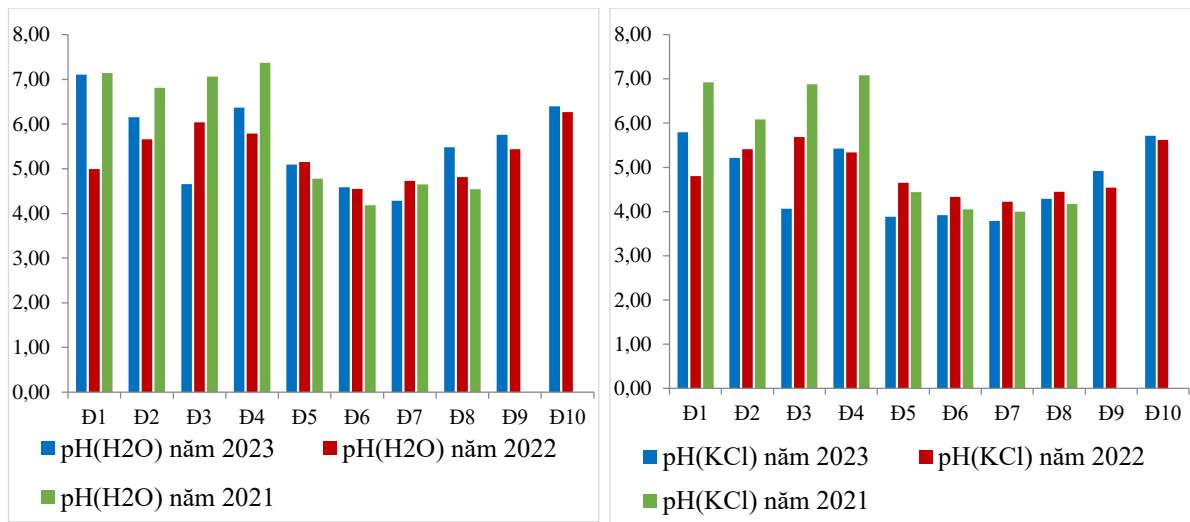
Các điểm quan trắc chủ yếu là đất thuộc nhóm đất chua tới gần trung tính (theo giá trị pH quan trắc được). So với TCVN 7377:2004 - Chất lượng đất - Giá trị chỉ thị pH trong đất Việt Nam, giá trị pH ở các điểm khảo sát đều đạt theo tiêu chuẩn.



Biểu đồ 2. 145. Biểu diễn giá trị pH (H₂O) trong đất

Biểu đồ 2. 146. Biểu diễn giá trị pH (KCl) trong đất

So với năm 2021 và 2022, pH_(H₂O) và pH_(KCl) có xu hướng được cải thiện ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 147. So sánh giá trị pH (H₂O) trong đất năm 2023, 2022 và 2021

Biểu đồ 2. 148. So sánh giá trị pH (KCl) trong đất năm 2023, 2022 và 2021

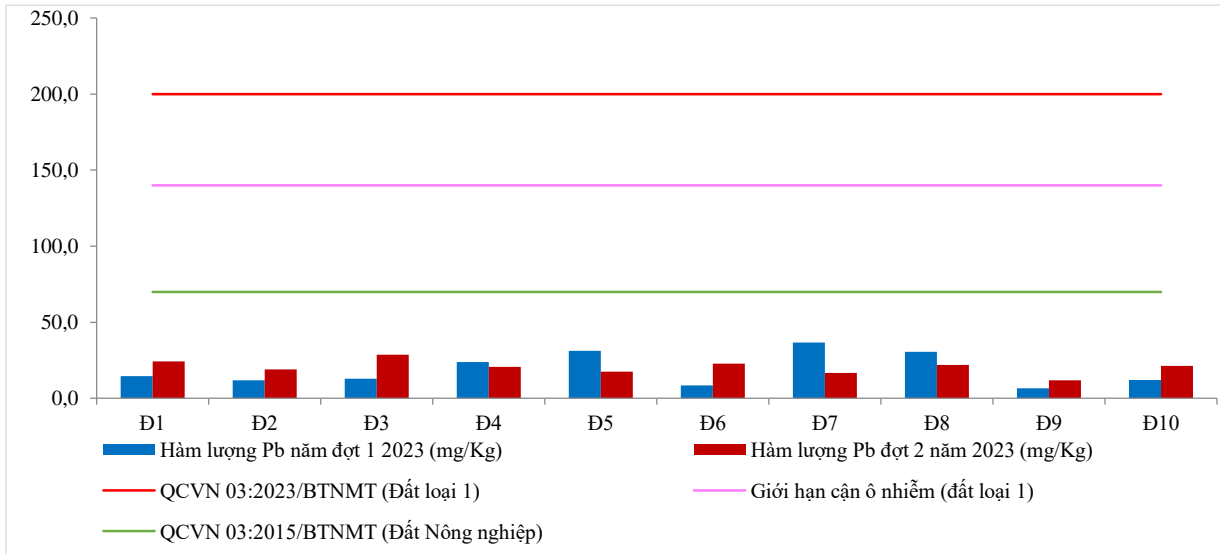
Bảng 16. Giá trị pH_{H₂O} và pH_{KCl} trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Giá trị pH H ₂ O và pH KCl qua các năm					
			pH-H ₂ O			pH-KCl		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021	Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	7,11	5,00	7,14	5,80	4,81	6,92
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	6,15	5,66	6,81	5,22	5,41	6,08
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	4,66	6,04	7,06	4,06	5,69	6,88
4	Xã Nhơn Mỹ	Đ4	6,37	5,79	7,37	5,43	5,34	7,08
5	Xã Trường Khánh	Đ5	5,10	5,15	4,78	3,88	4,65	4,44
6	Xã Hồ Đắc Kiên	Đ6	4,59	4,55	4,18	3,92	4,33	4,05
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	4,29	4,73	4,65	3,79	4,23	4,00
8	Xã Châu Hưng	Đ8	5,48	4,81	4,54	4,29	4,45	4,17
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	5,76	5,44	-	4,92	4,54	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	6,40	6,27	-	5,72	5,62	-

- Thông số Chì (Pb):

Hàm lượng Chì trong đất quan trắc đợt 1 vào tháng 4 năm 2023 dao động trong khoảng 6,69 – 36,7 mg/kg. Hàm lượng Chì trong đất tại các điểm quan trắc khá thấp, không vượt quy chuẩn QCVN 03-MT: 2015/BTNMT (đất nông nghiệp) cho phép và giới hạn cận ô nhiễm. Hàm lượng cao nhất ghi nhận được tại xã Mỹ

Quói (đợt 1) và thấp nhất tại khu công nghiệp An Nghiệp (đợt 1). Trong đợt 2 quan trắc, hàm lượng Chì so sánh với QCVN 03: 2023/BTNMT quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng có xu hướng dao động nhẹ và tại tất cả các điểm quan trắc đều đạt quy chuẩn cho phép giá trị giới hạn đất loại 1.



Biểu đồ 2.149. Biểu diễn hàm lượng Chì trong đất qua các đợt quan trắc

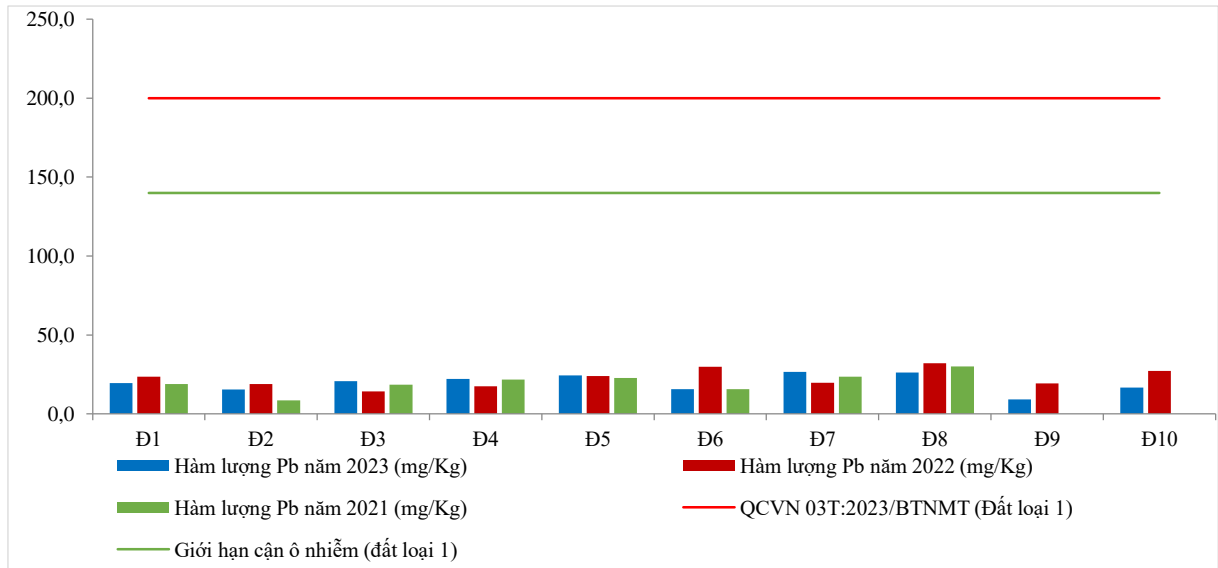
Bảng 17. Hàm lượng Pb trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Các điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Pb qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	19,5	23,6	18,9
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	15,4	18,9	8,54
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	20,8	14,3	18,5
4	Xã Nhon Mỹ	Đ4	22,3	17,5	21,8
5	Xã Trường Khánh	Đ5	24,4	24,0	22,8
6	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	15,7	29,9	15,7
7	Xã Mỹ Quói	Đ7	26,7	19,7	23,5
8	Xã Châu Hưng	Đ8	26,3	32,0	30,0
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	9,25	19,3	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	16,8	27,2	-

(-): Các điểm quan trắc bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022

So với năm 2022, hàm lượng Chì trung bình khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép, hàm lượng Chì có xu hướng tăng tại phường 2 TX Vĩnh Châu (45,1%), xã Nhon Mỹ (27,1%) và xã Mỹ Quói (35,3%). Những điểm quan trắc còn lại có hàm lượng tương đương hoặc giảm.

So với năm 2021 hàm lượng Chì trung bình có xu hướng tăng tại xã An Thạnh Nam (80,3%), phường 2, TX Vĩnh Châu (12,2%) và xã Mỹ Quới (13,4%). Những điểm quan trắc còn lại có hàm lượng tương đương hoặc giảm.

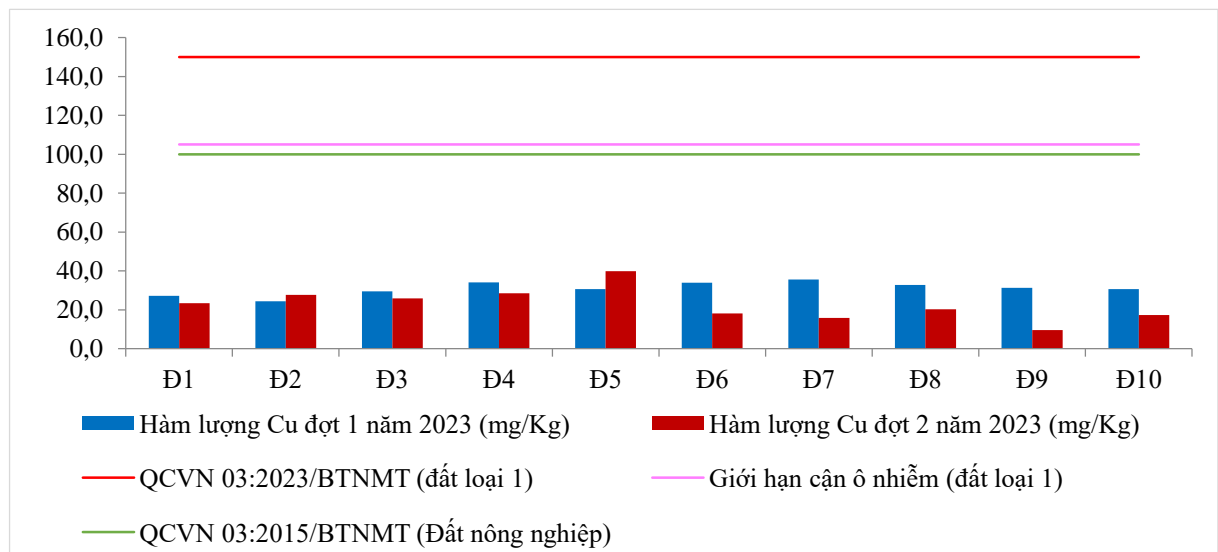


Biểu đồ 2. 150. So sánh hàm lượng Chì trong đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Đồng (Cu):

Hàm lượng đồng trong đất dao động trong khoảng 9,51 – 39,8 mg/kg, giá trị cao nhất ghi nhận tại xã Trường Khánh (Đ5) và giá trị thấp nhất ghi nhận tại khu công nghiệp An nghiệp (Đ9) vào quan trắc đợt 2. So sánh với QCVN 03-MT: 2015/BTNMT (đất nông nghiệp) quan trắc đất đợt 1 và QCVN 03: 2023/BTNMT (đất loại 1) tại tất cả các điểm quan trắc đều có hàm lượng đồng trong đất khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép cũng như giới hạn cận ô nhiễm trong đất.

Đợt quan trắc vào mùa khô hàm lượng đồng ghi nhận được có xu hướng cao hơn đợt quan trắc vào mùa mưa ở hầu hết các điểm quan trắc.

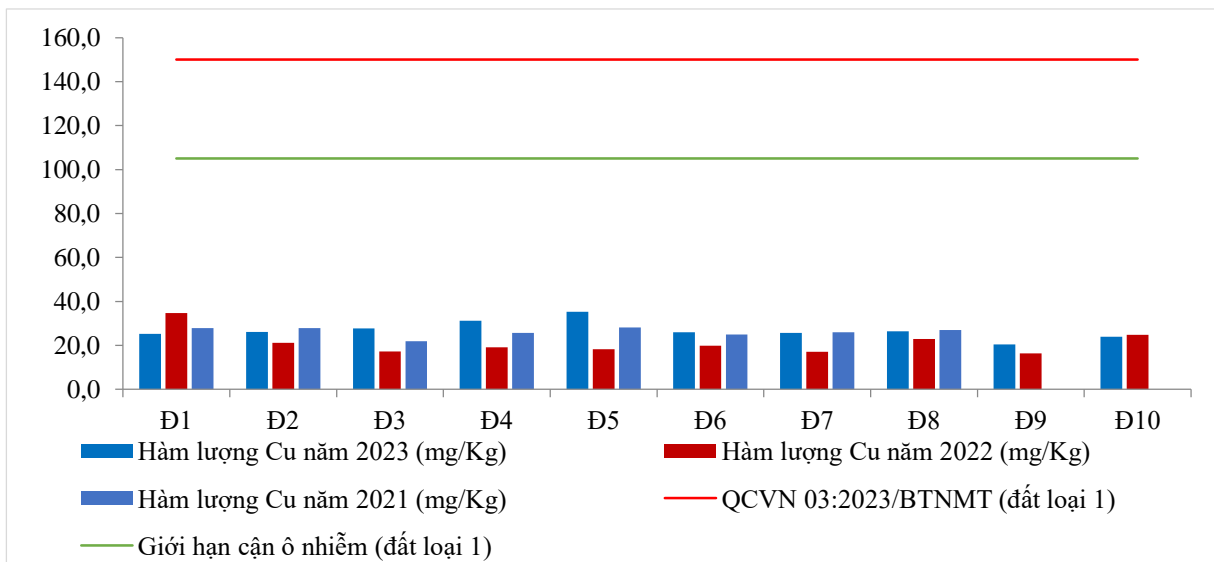


Biểu đồ 2. 151. Biểu diễn hàm lượng Cu trong đất qua các đợt quan trắc

Bảng 18. Hàm lượng Cu qua các năm tại các điểm quan trắc

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cu qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	25,3	34,8	27,8
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	26,1	21,1	27,8
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	27,7	17,2	21,9
4	Xã Nhon Mỹ	Đ4	31,3	19,1	25,7
5	Xã Trường Khánh	Đ5	35,2	18,2	28,1
6	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	26,0	19,8	24,9
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	25,7	17,1	26,0
8	Xã Châu Hưng	Đ8	26,5	22,9	26,9
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	20,4	16,4	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	24,0	24,8	-

So với năm 2022, ngoài xã Hoà Tú 2 và Phường Khánh Hòa, TX Vĩnh Châu hàm lượng đồng trong đất có xu hướng giảm, tỉ lệ giảm lần lượt là 27,3% và 3,43%. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng đồng trong đất có xu hướng tăng, tỉ lệ tăng trên 10%. So với năm 2021, hàm lượng Cu trung bình trong đất có xu hướng tăng tại điểm phường 2, TX Vĩnh Châu, xã Nhon Mỹ và xã Hồ Đắc Kiện. Các điểm quan trắc còn lại không có sự biến động nhiều.



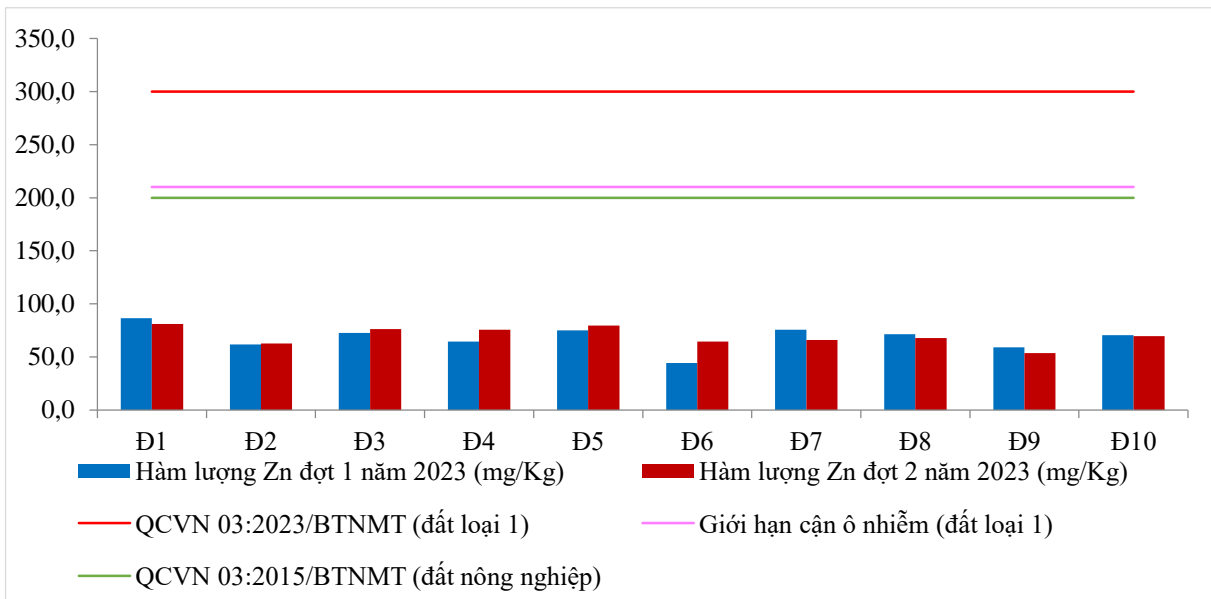
Biểu đồ 2.152. So sánh hàm lượng Đồng trong đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Kẽm (Zn):

Hàm lượng Kẽm trong đất tại 2 đợt quan trắc dao động trong khoảng 44,3 – 86,4 mg/kg, giá trị thấp nhất ghi nhận được tại xã Hồ Đắc Kiện (Đ6) và cao nhất tại xã Hoà Tú 2 (Đ1) vào đợt 1. Tất cả các điểm quan trắc đất đều có hàm lượng

kẽm tương đối thấp, không vượt quy chuẩn cho phép tại QCVN 03-MT: 2015/BTNMT (đất nông nghiệp) quan trắc đất đợt 1 và QCVN 03:2023/BTNMT về chất lượng đất (loại 1) cũng như giới hạn cận ô nhiễm kẽm trong đất.

Hàm lượng kẽm trong đất không có nhiều biến động qua 2 đợt quan trắc. Tại xã Hồ Đắc Kiện có hàm lượng Kẽm quan trắc đợt 2 có xu hướng tăng 1,45 lần so với đợt 1. Các điểm còn lại có dao động biến thiên nhẹ giữa các đợt quan trắc.



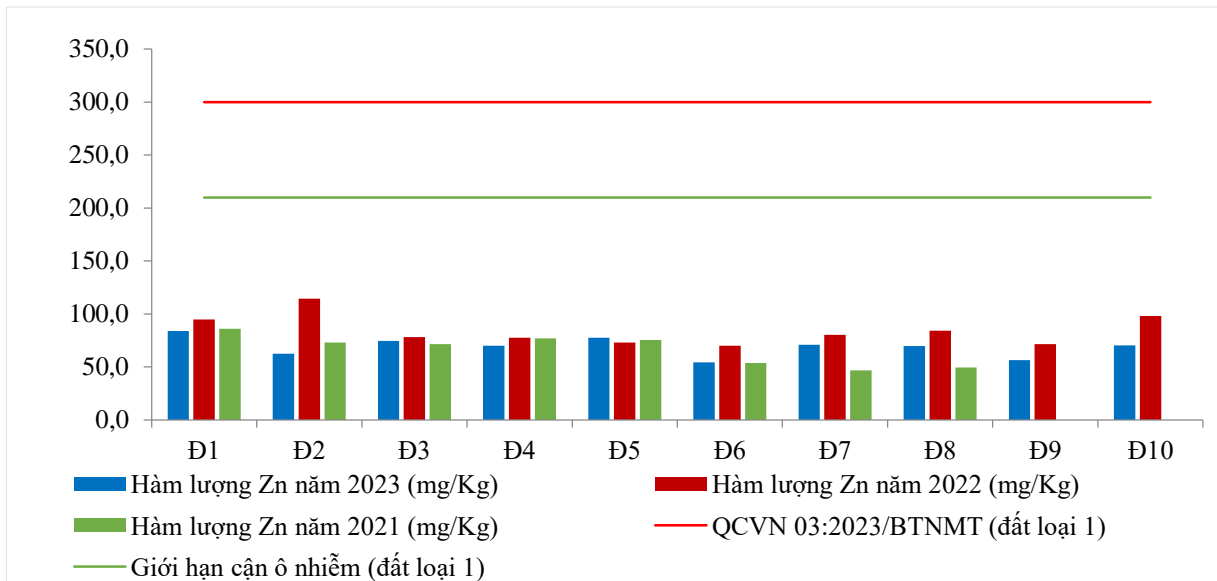
Biểu đồ 2. 153. Biểu diễn hàm lượng Kẽm trong đất qua các đợt quan trắc

Bảng 19. Hàm lượng Zn trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Zn qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	83,8	94,7	86,0
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	62,4	114,4	73,0
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	74,4	78,3	71,4
4	Xã Nhơn Mỹ	Đ4	70,1	77,5	76,8
5	Xã Trường Khánh	Đ5	77,4	72,9	75,3
6	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	54,4	69,9	53,7
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	70,9	80,3	46,8
8	Xã Châu Hưng	Đ8	69,7	84,3	49,5
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	56,4	71,4	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	70,2	98,0	-

(-): Các điểm quan trắc bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022

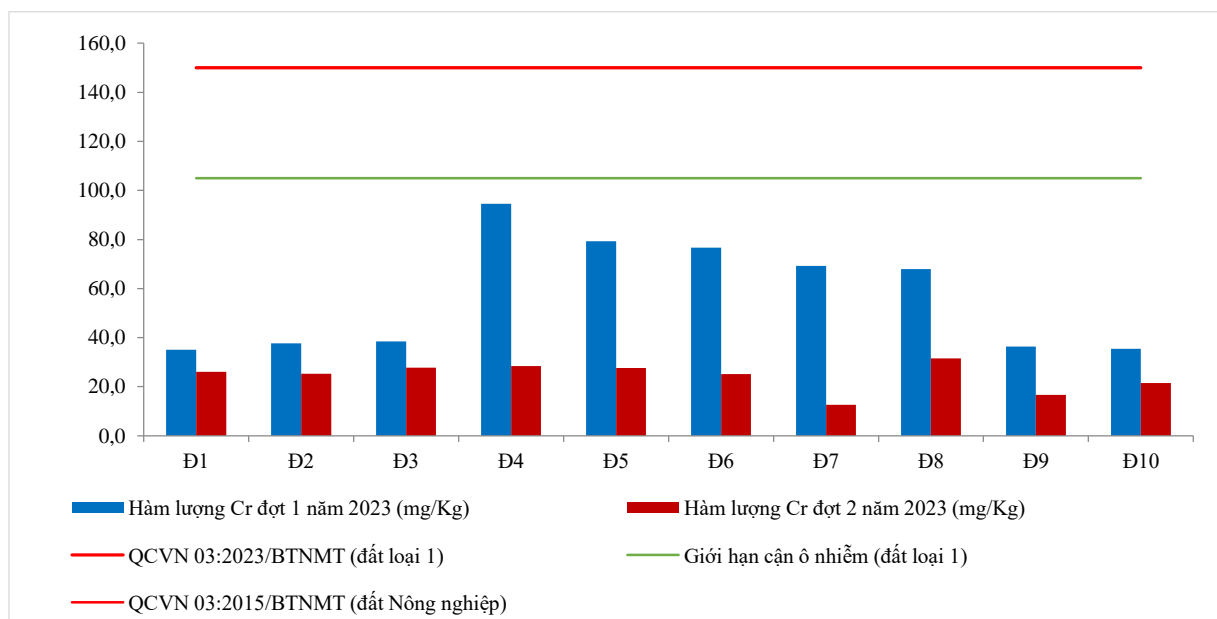
So với năm 2022, hàm lượng Kẽm trong đất có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc, tỉ lệ giảm trên 10%. So với năm 2021, hàm lượng Kẽm có xu hướng tăng tại xã Mỹ Quới và xã Châu Hưng, tỉ lệ tăng 51,4% và 40,8%. Các điểm quan trắc còn lại không sự biến động nhiều.



Biểu đồ 2.154. So sánh hàm lượng Kẽm trong đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Crom (Cr):

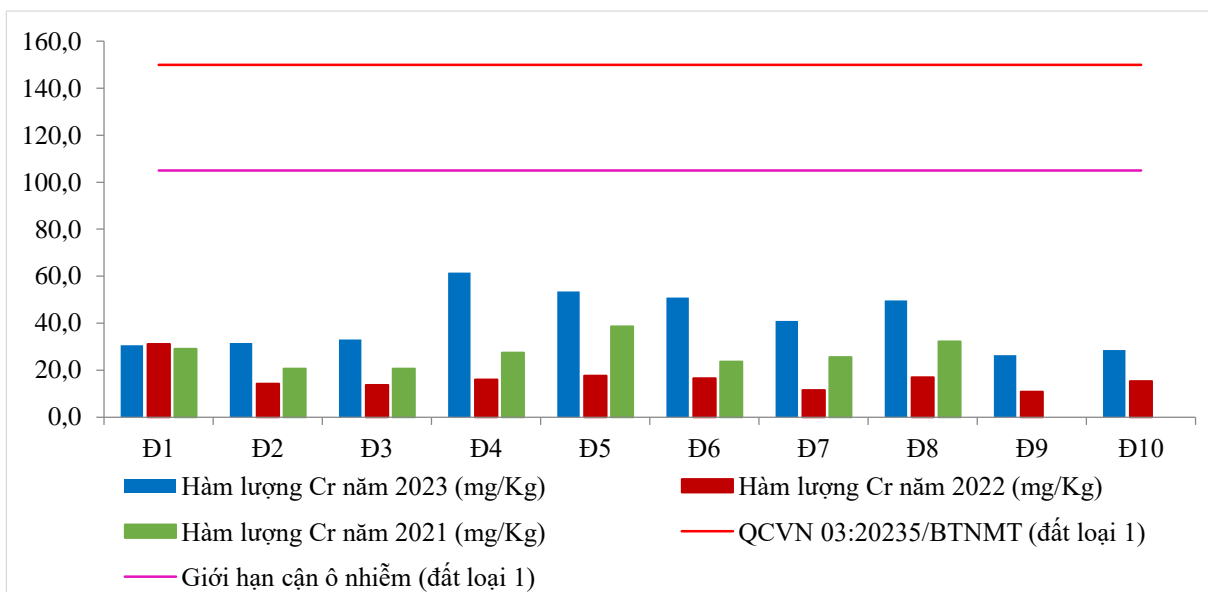
Hàm lượng Crom trong đất tại các điểm quan trắc đợt này dao động trong khoảng 12,6 – 94,6 mg/kg, giá trị thấp nhất ghi nhận được tại xã Mỹ Quới vào đợt 2 và cao nhất tại xã Nhơn Mỹ vào đợt 1. Hàm lượng Crom trong đất tại các điểm quan trắc khá thấp so với quy chuẩn cho phép đối với đất nông nghiệp tại QCVN 30-MT: 2015/BTNMT và đất loại 1 tại quy chuẩn QCVN 03: 2023/BTNMT và giới hạn cận ô nhiễm.



Biểu đồ 2.155. Biểu diễn hàm lượng Crom trong đất qua các đợt quan trắc

Tất cả các điểm quan trắc vào mùa mưa (tháng 10) hàm lượng Crom ghi nhận được có xu hướng giảm so với mùa khô (tháng 4).

Trong đợt quan trắc năm 2023, hàm lượng Crom có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc. Riêng tại xã Hòa Tú 2 không có nhiều biến động.



Biểu đồ 2. 156. So sánh hàm lượng Crom trong đất năm 2023, 2022 và 2021

So với năm 2021 và 2022, hàm lượng Crom trong đất có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc.

Bảng 20. Hàm lượng Cr trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

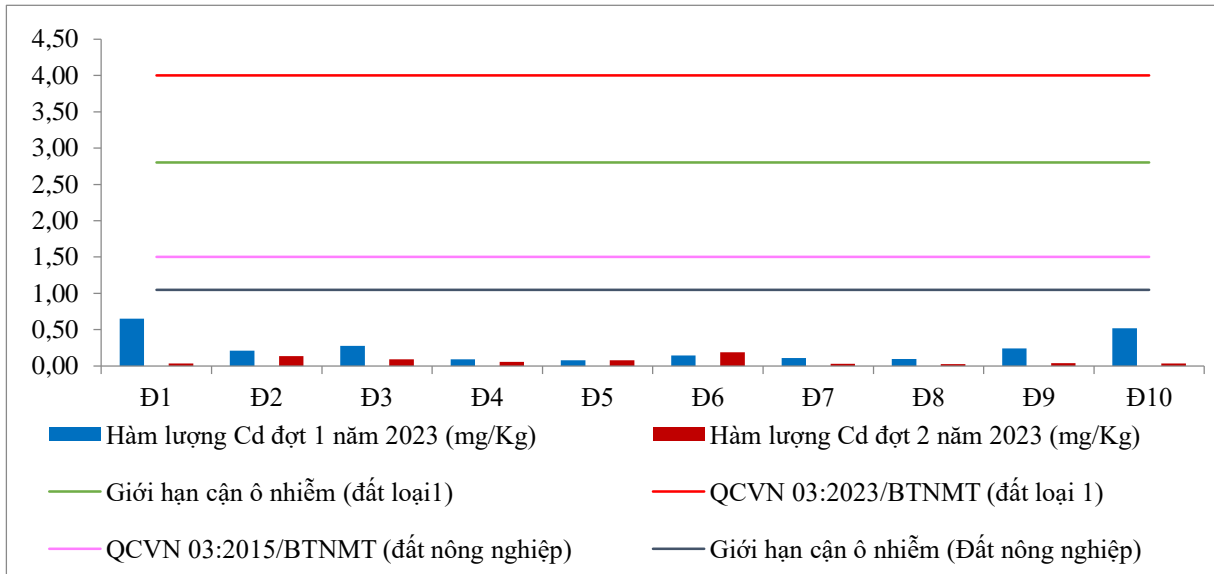
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cr qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	30,60	31,10	29,10
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	31,50	14,30	20,70
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	33,10	13,70	20,60
4	Xã Nhơn Mỹ	Đ4	61,50	16,00	27,50
5	Xã Trường Khánh	Đ5	53,50	17,70	38,70
6	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	51,00	16,60	23,70
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	41,00	11,60	25,50
8	Xã Châu Hưng	Đ8	49,80	17,00	32,30
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	26,50	10,90	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	28,50	15,30	-

(-): Các điểm quan trắc bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022

- Thông số Cadimi (Cd):

Hàm lượng Cadium trong đất năm 2023 dao động trong khoảng từ 0,024 – 0,652 mg/kg; Trong đó hàm lượng Cadium cao nhất ghi nhận tại xã Hòa Tú 2 vào đợt 1 và thấp nhất tại xã Châu Hưng vào đợt 2.

Hàm lượng Cadium trong đất ghi nhận được vào các tháng mùa mưa có xu hướng được cải thiện hơn các tháng mùa khô tại hầu hết các điểm quan trắc. Trong 2 đợt quan trắc hàm lượng Cd đạt giới hạn quy chuẩn cho phép và giới hạn cận ô nhiễm.



Biểu đồ 2. 157. Biểu diễn hàm lượng Cadium trong đất qua các đợt quan trắc

So với năm 2022, hàm lượng Cadium trong đất có xu hướng được cải thiện ở tất cả các điểm quan trắc, tỉ lệ giảm trên 50%.

So với năm 2021, hàm lượng Cadium trung bình trong đất có xu hướng tăng ở tất cả các điểm quan trắc.

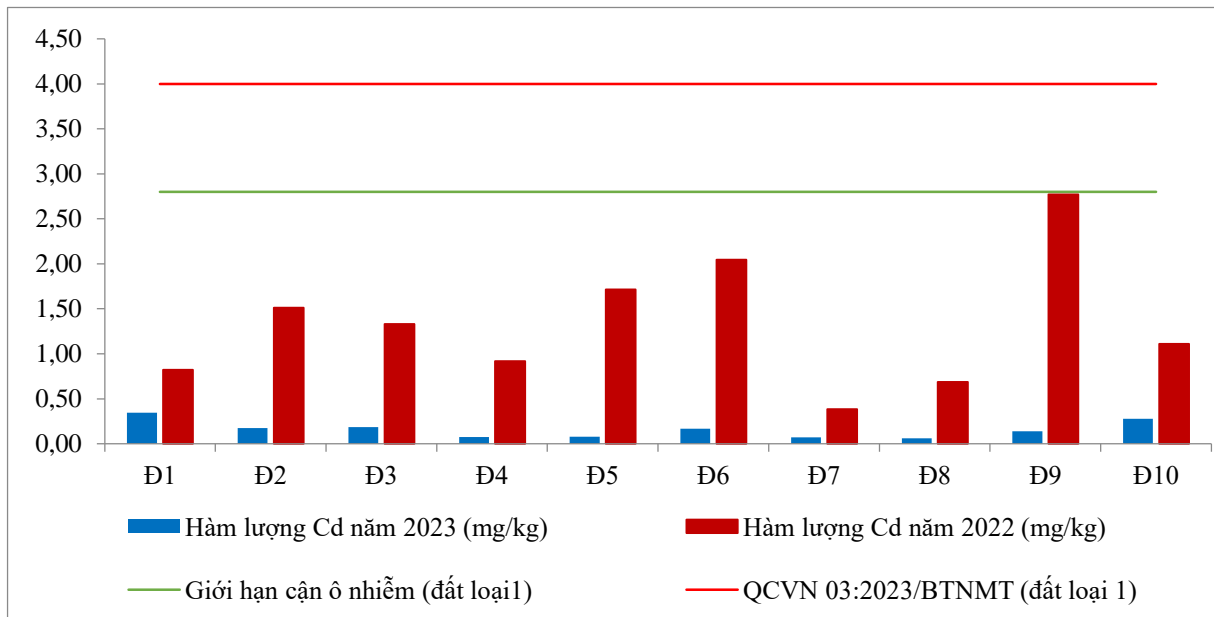
Bảng 21. Hàm lượng Cd trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cd qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	0,345	0,823	KPH
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	0,174	1,51	KPH
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	0,184	1,33	KPH
4	Xã Nhơn Mỹ	Đ4	0,074	0,920	KPH
5	Xã Trường Khánh	Đ5	0,080	1,72	KPH
6	Xã Hồ Đắc Kiên	Đ6	0,168	2,05	KPH
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	0,071	0,384	KPH
8	Xã Châu Hưng	Đ8	0,061	0,687	KPH

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cd qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	0,141	2,77	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	0,28	1,11	-

(-): Các điểm quan trắc bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022

Do Cadmium có hệ số làm giàu cao, khi gặp pH thích hợp Cadmium được hòa tan làm tăng hàm lượng có trong đất. Ngoài ra còn có thể do việc sử dụng phân bón, thuốc trừ sâu, đặc biệt là phân bón có chứa photphat trong sản xuất nông nghiệp.

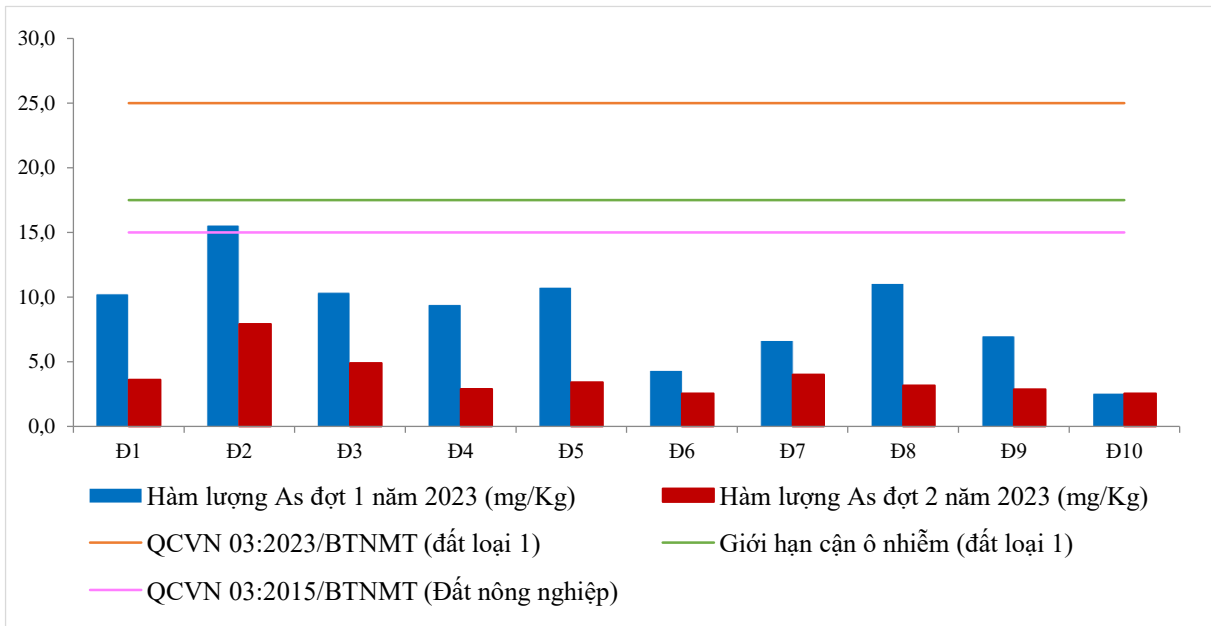


Biểu đồ 2. 158. So sánh hàm lượng Cadmium trong đất năm 2023, 2022 và 2021

- Thông số Asen (As):

Hàm lượng As trong đất tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 2,54 – 15,5 mg/kg, giá trị thấp nhất tại phường Khánh Hòa, TX. Vĩnh Châu vào 2 đợt và cao nhất tại xã An Thạnh Nam vào đợt 1. Tất cả các điểm quan trắc có hàm lượng Asen ghi nhận được thấp, không vượt quy chuẩn cho phép.

Trong đợt quan trắc vào tháng 4 (mùa khô) các điểm quan trắc ghi nhận được có hàm lượng Asen trong đất cao hơn vào đợt tháng 10 (mùa mưa).



Biểu đồ 2.159. Biểu diễn hàm lượng Asen trong đất qua các đợt quan trắc

Bảng 22. Hàm lượng As trong đất tại các điểm quan trắc qua các năm

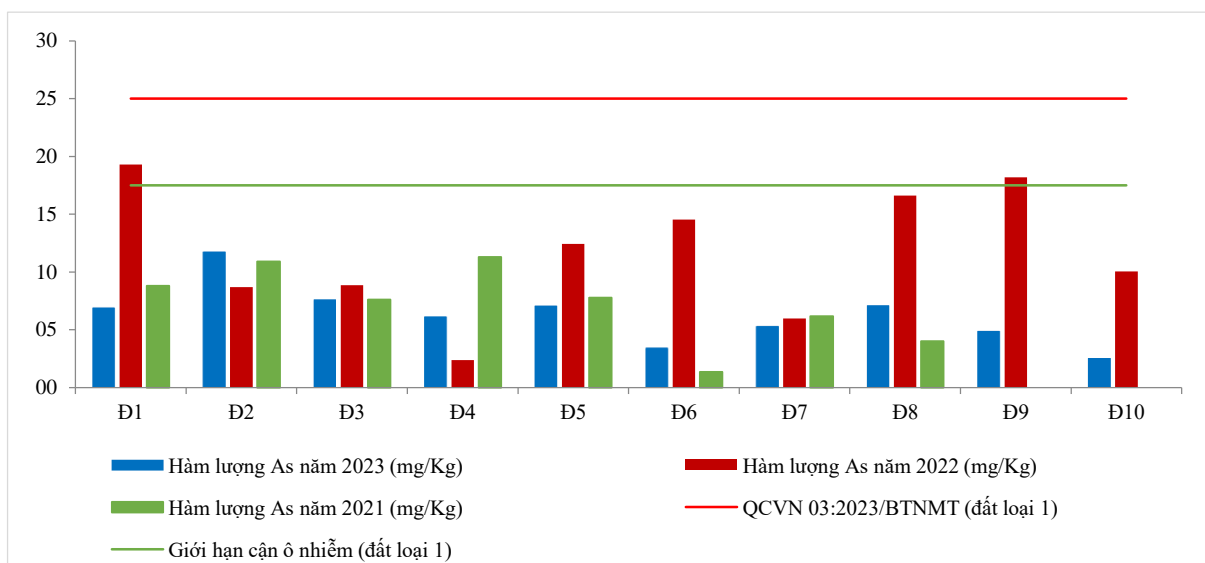
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng As qua các năm		
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2021
1	Xã Hoà Tú 2	Đ1	6,91	19,30	8,80
2	Xã An Thạnh Nam	Đ2	11,70	8,70	10,90
3	Phường 2, Tx. Vĩnh Châu	Đ3	7,60	8,86	7,61
4	Xã Nhon Mỹ	Đ4	6,13	2,39	11,30
5	Xã Trường Khánh	Đ5	7,06	12,40	7,77
6	Xã Hồ Đắc Kiện	Đ6	3,43	14,50	1,35
7	Xã Mỹ Quới	Đ7	5,31	5,99	6,19
8	Xã Châu Hưng	Đ8	7,08	16,60	4,03
9	Khu công nghiệp An Nghiệp	Đ9	4,91	18,20	-
10	Phường Khánh Hoà, TX. Vĩnh Châu	Đ10	2,54	10,00	-

(-): Các điểm quan trắc bổ sung mới theo Quyết định 508/QĐ-UBND năm 2022

So với năm 2022, hàm lượng As có xu hướng tăng tại xã An Thạnh Nam và xã Nhon Mỹ. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Asen có xu hướng giảm.

So với năm 2021, xã Hồ Đắc Kiện và xã Châu Hưng hàm lượng Asen trong đất có xu hướng tăng. Các điểm còn lại hàm lượng Asen ghi nhận được không có sự biến động nhiều hoặc giảm.

Asen là kim loại tự nhiên có trong đất, pH tại các điểm quan trắc ghi nhận được thấp, làm tăng hòa tan Asen có trong đất. Ngoài ra, việc sử dụng thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu và chất bán dẫn trong sản xuất nông nghiệp cũng là nguyên nhân gây ra ô nhiễm Asen trong đất.



Biểu đồ 2. 160. So sánh hàm lượng Asen trong đất năm 2023, 2022 và 2021

Nhận xét chung

Môi trường đất mang tính chua đến gần trung tính. Giá trị pH đất đang có sự biến động nhiều so với đợt quan trắc năm 2022 và 2021. Chất lượng đất có sự cải thiện so với các năm trước. Một số điểm có sự ô nhiễm của hàm lượng Asen và Cadimi.

2.6. Môi trường trầm tích

Chất lượng môi trường trầm tích được đánh giá tại các khu vực cửa sông, khu vực có chịu tác động của hoạt động sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và nước thải đô thị tại 5 điểm quan trắc và được phân theo khu vực trầm tích như sau:

- Khu vực trầm tích nước ngọt: Ngã 3 sông Đĩnh, ngã 3 sông Hậu – Saintard và kênh 30/4;

- Khu vực trầm tích nước mặn, nước lợ: Cửa sông Mỹ Thanh và cửa Trần Đề.

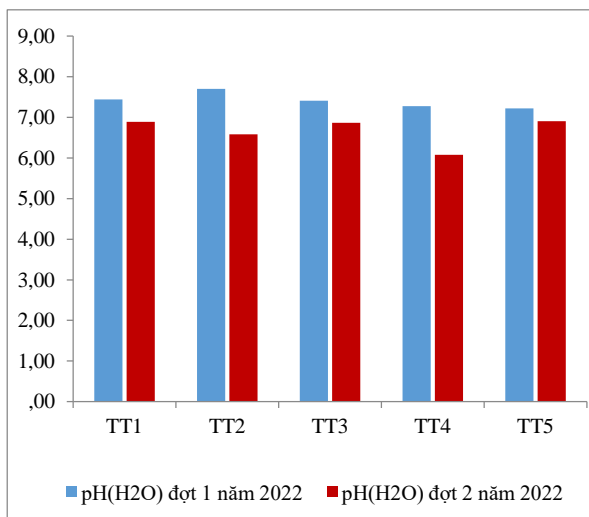
Từ kết quả quan trắc chất lượng môi trường trầm tích đợt 1 và đợt 2 năm 2023 so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích (QCVN 43:2017/BTNMT). Kết quả cụ thể như sau:

- Thông số pH:

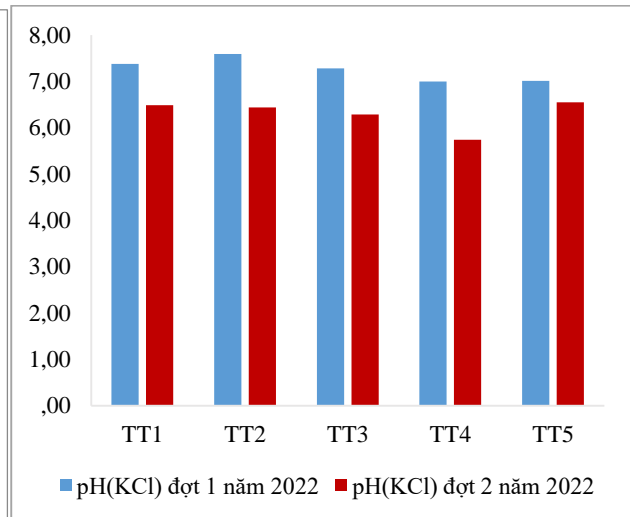
Giá trị pH trầm tích tại các vị trí quan trắc dao động từ 6,35 – 7,43 đối với $pH_{(H_2O)}$ giá trị thấp nhất ghi nhận tại Kênh 30/4 vào đợt 1 và cao nhất tại cửa sông Trần Đề vào đợt 1.

Đối với $pH_{(KCl)}$ giá trị dao động từ 5,75 - 6,47, giá trị thấp nhất tại Kênh 30/4 vào đợt 2 và cao nhất tại cửa Sông Mỹ Thanh vào đợt 1.

Giá trị $pH_{(H_2O)}$, $pH_{(KCl)}$ trầm tích tại các điểm quan trắc từ hơi chua đến trung tính. Giá trị pH vào mùa khô có xu hướng cao hơn mùa mưa ở tất cả các điểm quan trắc.

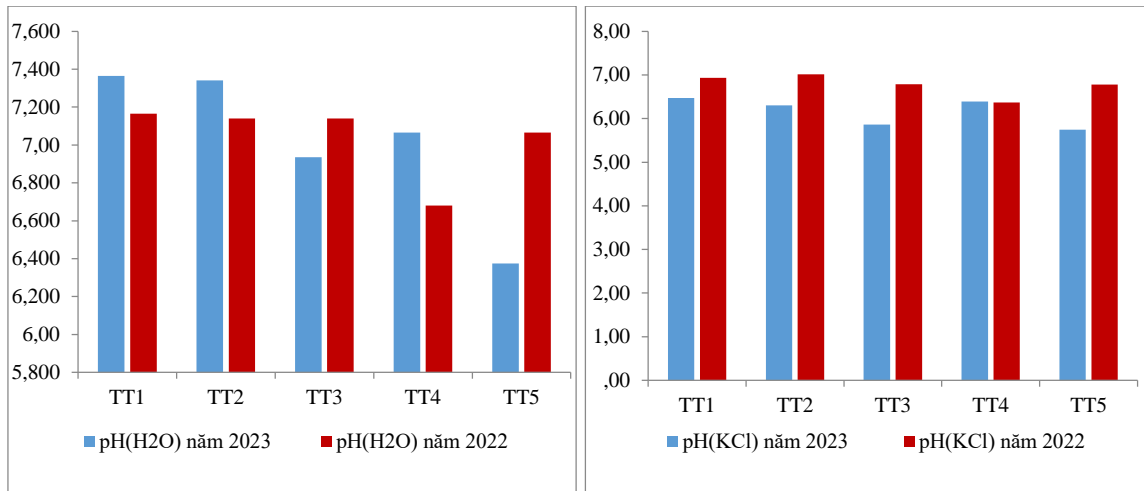


Biểu đồ 2. 2.161. Biểu diễn giá trị pH (H₂O) trong trầm tích



Biểu đồ 2. 2.162. Biểu diễn giá trị pH (KCl) trong trầm tích

So với năm 2022, $pH_{(H_2O)}$ có sự suy giảm tại kênh 30/4 và ngã 3 sông Đĩnh, $pH_{(KCl)}$ có sự biến động nhưng không đáng kể.



Biểu đồ 2. 163. So sánh giá trị pH (H₂O) trong trầm tích năm 2023 và 2022

Biểu đồ 2. 164. So sánh giá trị pH (KCl) trong trầm tích năm 2023 và 2022

Giá trị pH được thể hiện tại các điểm quan trắc qua các năm được thể hiện cụ thể ở bảng sau:

Bảng 23. Giá trị $pH_{(H_2O)}$ và $pH_{(KCl)}$ trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

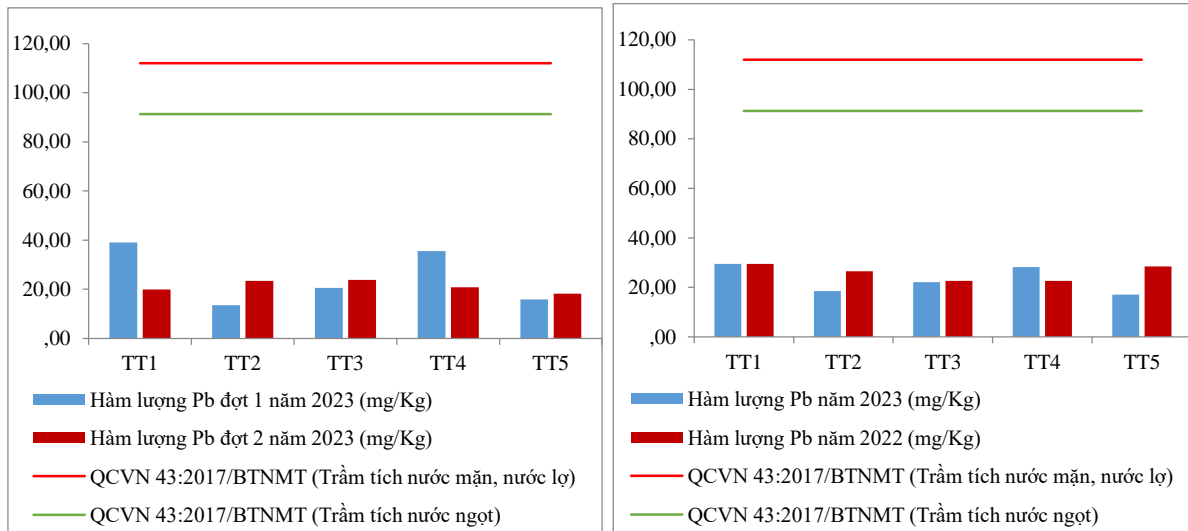
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Giá trị pH trong trầm tích qua các năm			
			pH-H ₂ O		pH-KCl	
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	7,37	7,17	6,47	7,38
2	Cửa Trần Đề	TT2	7,34	7,14	6,31	7,59
3	Ngã 3 sông Đĩnh	TT3	6,94	7,14	5,87	7,28
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	7,07	6,68	6,39	7,00
5	Kênh 30/4	TT5	6,38	7,07	5,75	7,01

- Thông số Chì (Pb):

Hàm lượng Chì trong đất dao động trong khoảng 13,5 – 39,0 mg/kg. Hàm lượng Chì trong trầm tích tại các điểm quan trắc khá thấp, nằm dưới ngưỡng cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ. Hàm lượng cao nhất ghi nhận được cửa sông Mỹ Thanh vào đợt 1 và thấp nhất ghi nhận tại cửa Trần Đề vào đợt 1.

Hàm lượng Chì quan trắc vào mùa mưa có xu hướng tăng so với mùa khô tại cửa Trần Đề, Ngã 3 sông Hậu – Saintard và kênh 30/4.

So với năm 2022, hàm lượng Chì trong trầm tích có xu hướng tăng tại ngã 3 sông Hậu – Saintard, các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Chì không có nhiều biến động hoặc được cải thiện hơn.



Biểu đồ 2. 165. Biểu diễn hàm lượng Pb trong trầm tích qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 166. So sánh hàm lượng Pb trong trầm tích năm 2023 và 2022

Hàm lượng Pb tại các điểm quan trắc qua các năm được thể hiện bảng sau:

Bảng 24. Hàm lượng Pb trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

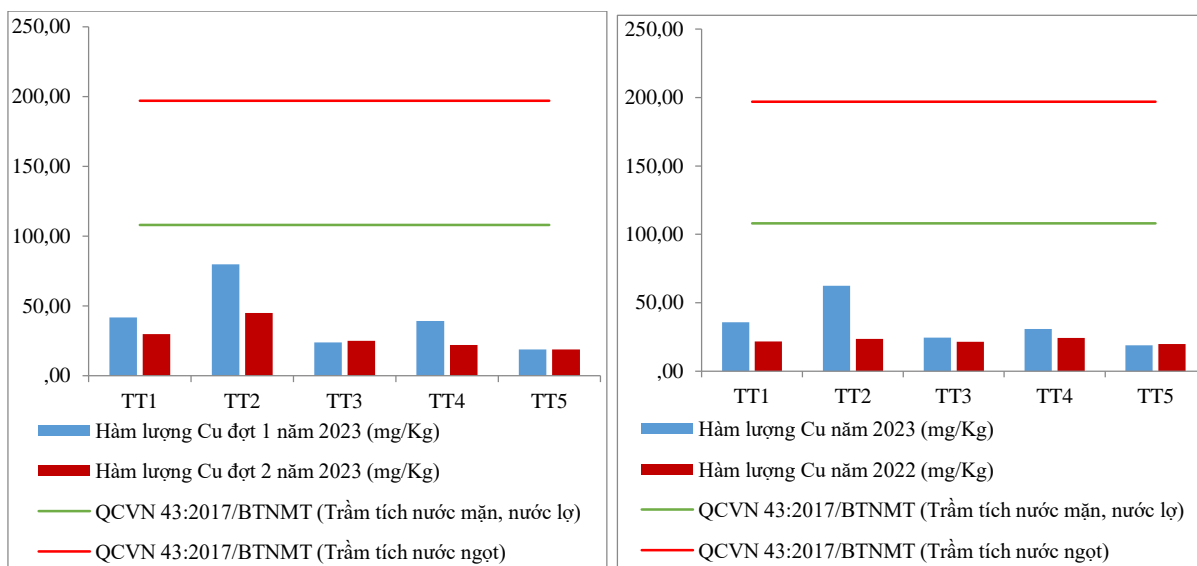
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Pb trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	29,5	23,0
2	Cửa Trần Đề	TT2	18,5	16,8
3	Ngã 3 sông Đinh	TT3	22,2	13,1
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	28,2	16,4
5	Kênh 30/4	TT5	17,1	26,0

- Thông số Đồng (Cu):

Hàm lượng đồng trong đất dao động trong khoảng 18,9 – 79,9 mg/kg, giá trị cao nhất ghi nhận tại cửa Trần Đề vào đợt 1 và giá trị thấp nhất ghi nhận tại kênh 30/4 vào đợt 2. Tất cả các điểm quan trắc đều có hàm lượng đồng trong trầm tích khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ.

Hàm lượng đồng trong trầm tích có nhiều biến động giữa 02 đợt quan trắc. Tại các điểm quan trắc, hàm lượng đồng ghi nhận được trong đợt 2 có xu hướng giảm so với đợt 1 ở hầu hết điểm quan trắc

So với năm 2022, hàm lượng đồng trong trầm tích có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 167. Biểu diễn hàm lượng Cu trong trầm tích qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 168. So sánh hàm lượng Cu trong trầm tích năm 2023 và 2022

Bảng 25. Hàm lượng Cu trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

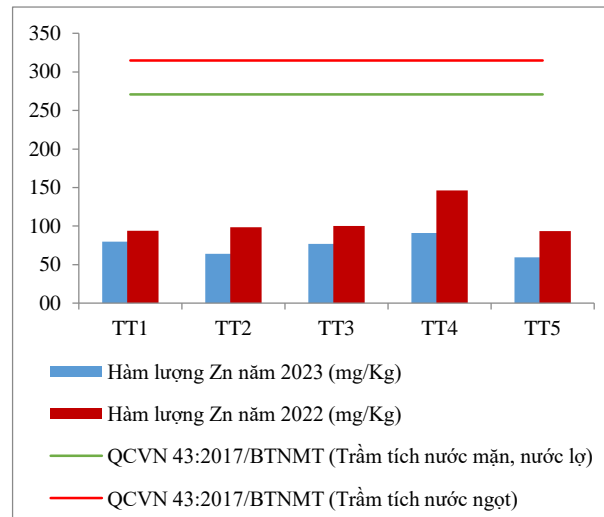
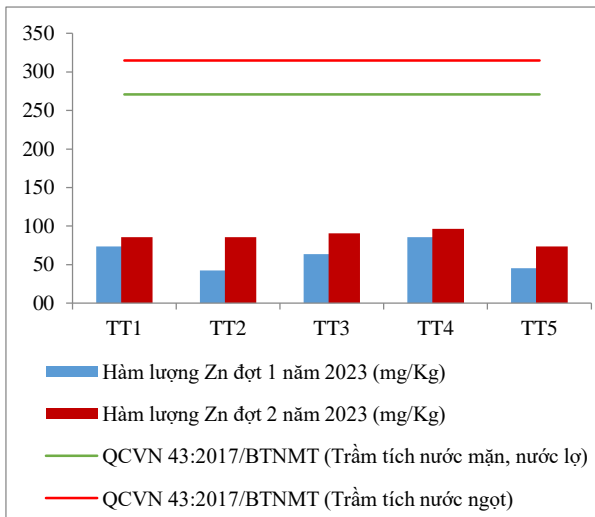
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cu trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	79,8	79,1
2	Cửa Trần Đề	TT2	64,1	104,6
3	Ngã 3 sông Đĩnh	TT3	77,0	97,7
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	91,1	165,3
5	Kênh 30/4	TT5	59,5	105,5

- Thông số Kẽm (Zn):

Hàm lượng Kẽm trong trầm tích tại các điểm quan trắc đợt này dao động trong khoảng 42,5 – 96,4 mg/kg, giá trị thấp nhất ghi nhận được tại cửa Trần Đề vào đợt 1 và cao nhất tại ngã ba sông Hậu - Saintard vào đợt 2. Tất cả các điểm quan trắc đều có hàm lượng kẽm tương đối thấp, không vượt quy chuẩn cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ.

Trong 2 đợt quan trắc, hàm lượng kẽm trong trầm tích ghi nhận có xu hướng tăng so hơn đợt 1 tại tất cả các điểm quan trắc.

So với năm 2022, hàm lượng kẽm trong trầm tích có xu hướng giảm ở tất cả các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 169. Biểu diễn hàm lượng Zn trong trầm tích qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 170. So sánh hàm lượng Zn trong trầm tích năm 2023 và 2022

Bảng 26. Hàm lượng Zn trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

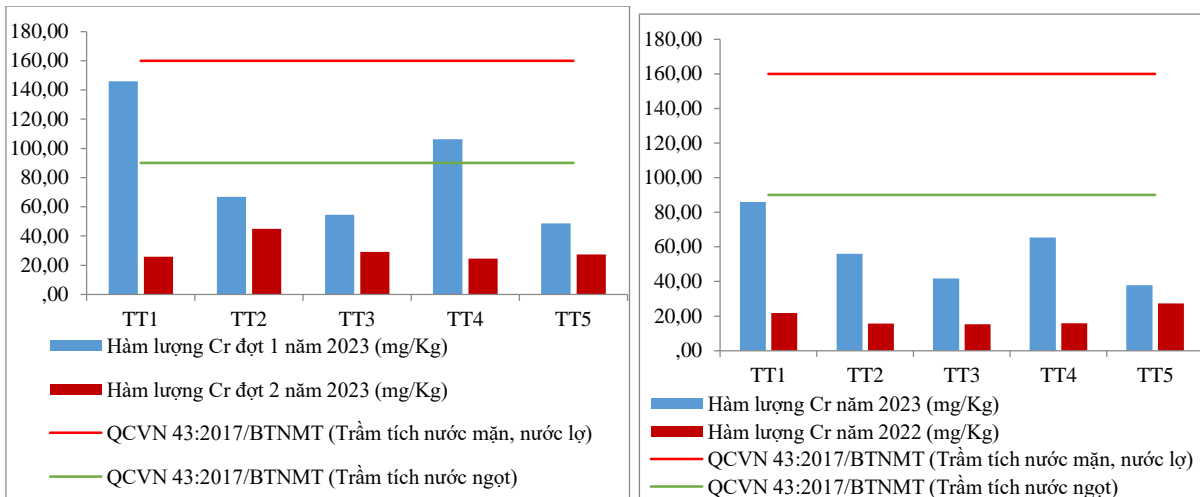
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Zn trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	79,8	79,1
2	Cửa Trần Đề	TT2	64,1	104,6
3	Ngã 3 sông Đinh	TT3	77,0	97,7
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	91,1	165,3
5	Kênh 30/4	TT5	59,5	105,5

- Thông số Crom (Cr):

Hàm lượng Crom trong trầm tích tại các điểm quan trắc trong năm 2023 dao động trong khoảng 24,5 – 146,0 mg/kg, giá trị thấp nhất ghi nhận được tại ngã ba sông Hậu - Saintard vào đợt 2 và cao nhất tại cửa sông Mỹ Thanh vào đợt 1. Hàm lượng Crom trong trầm tích tại các điểm quan trắc ghi nhận được khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ.

Vào đợt quan trắc vào mùa khô hàm lượng Crom ghi nhận được thấp hơn các tháng mùa mưa ở tất cả các điểm quan trắc.

So với năm 2022, hàm lượng Crom trong trầm tích có xu hướng tăng ở tất cả các điểm quan trắc, tỉ lệ tăng từ 1,4 - 4,1 lần.



Biểu đồ 2. 171. Biểu diễn hàm lượng Cr trong trầm tích qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 172. So sánh hàm lượng Cr trong trầm tích năm 2023 và 2022

Bảng 27. Hàm lượng Cr trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

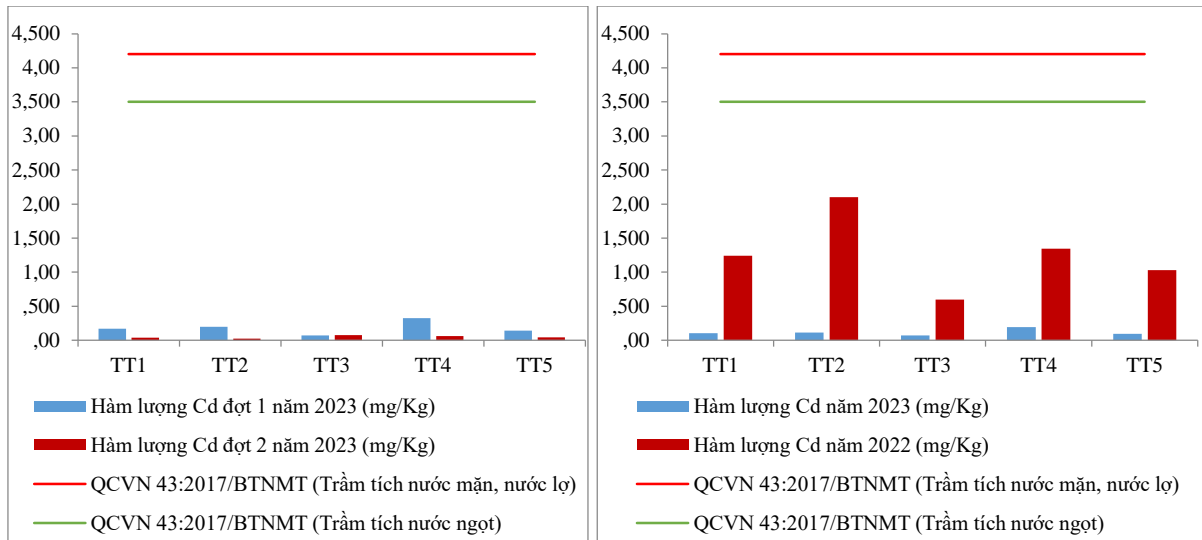
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cr trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	85,9	21,7
2	Cửa Trần Đề	TT2	55,9	20,0
3	Ngã 3 sông Đĩnh	TT3	41,8	18,1
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	65,4	21,4
5	Kênh 30/4	TT5	37,9	26,4

- Thông số Cadimi (Cd):

Hàm lượng Cadium trong trầm tích dao động trong khoảng từ 0,026 – 0,323 mg/kg, trong đó hàm lượng Cadium cao nhất ghi nhận tại ngã ba Sông Hậu – Saintard vào đợt 1 và hàm lượng thấp nhất ghi nhận tại cửa Trần Đề vào đợt 2. Các điểm quan trắc đều có hàm lượng Cadium thấp và nằm trong quy chuẩn cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ.

Hàm lượng Cadium trong trầm tích ghi nhận được vào mùa mưa có xu hướng được cải thiện hơn so với mùa mưa

So với năm 2022, hàm lượng Cadimi trong trầm tích có xu hướng giảm mạnh ở tất cả các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 173. Biểu diễn hàm lượng Cd trong trầm tích qua các đợt quan trắc

Biểu đồ 2. 174. So sánh hàm lượng Cd trong trầm tích năm 2023 và 2022

Bảng 28. Hàm lượng Cd trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

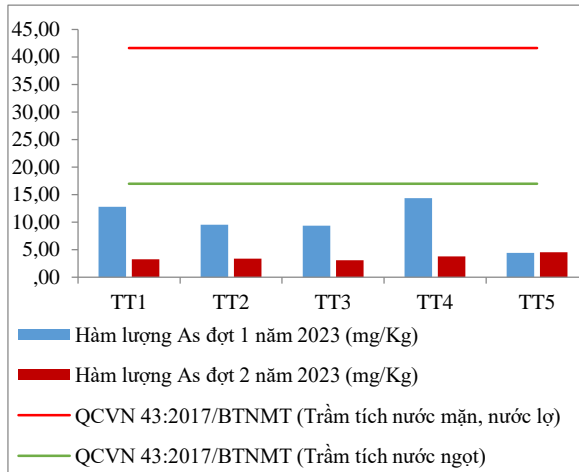
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng Cd trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	0,103	1,38
2	Cửa Trần Đề	TT2	0,113	0,929
3	Ngã 3 sông Đĩnh	TT3	0,073	0,908
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	0,193	1,02
5	Kênh 30/4	TT5	0,093	0,875

- Thông số Asen (As):

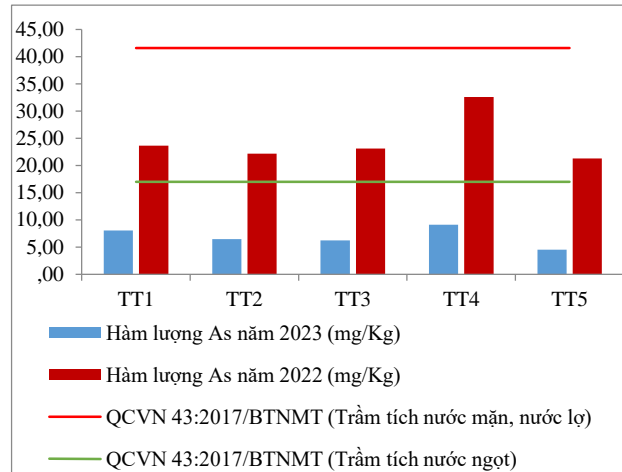
Hàm lượng As trong trầm tích tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng 3,10 – 14,4 mg/kg, giá trị thấp nhất ghi nhận tại ngã ba Sông Đĩnh vào đợt quan trắc 2 và cao nhất ghi nhận tại ngã ba sông Hậu – Saintard vào đợt quan trắc 1. Tất cả các vị trí đều có hàm lượng Asen thấp và không vượt quy chuẩn cho phép – Trầm tích nước ngọt và trầm tích nước mặn, nước lợ.

Hàm lượng Asen ghi nhận được vào mùa khô có xu hướng cao hơn vào mùa mưa ở tất cả các điểm quan trắc.

So với năm 2022, hàm lượng asen trong trầm tích có xu hướng giảm ở tất cả các điểm quan trắc, tỉ lệ giảm trên 50%.



Biểu đồ 2. 175. Biểu diễn hàm lượng As trong trầm tích qua các đợt quan trắc



Biểu đồ 2. 176. Biểu diễn hàm lượng As trong trầm tích năm 2023 và 2022

Bảng 29. Hàm lượng As trong trầm tích tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Hàm lượng As trong trầm tích qua các năm	
			Năm 2023	Năm 2022
1	Cửa sông Mỹ Thanh	TT1	8,04	21,2
2	Cửa Trần Đề	TT2	6,48	22,2
3	Ngã 3 sông Đĩnh	TT3	6,25	23,1
4	Ngã ba sông Hậu - Saintard	TT4	9,11	32,6
5	Kênh 30/4	TT5	4,51	21,3

Việc đánh giá mức độ ô nhiễm kim loại nặng trong trầm tích, đánh giá mức độ ảnh hưởng cũng như khả năng rủi ro đối với môi trường và hệ sinh thái khi có sự hiện diện của kim loại nặng, dựa vào các tiêu chí sau: Chỉ số tích tụ địa hoá I_{geo} (theo Muller(1969)); mức độ ô nhiễm tại các điểm quan trắc (C_d), mức độ rủi ro sinh thái (RI) và tải lượng ô nhiễm (PLI) (theo Hakanson).

Bảng 30. Thang đánh giá mức độ ô nhiễm và rủi ro sinh thái của kim loại nặng

C_d	Mức độ ô nhiễm (C_d)	RI	Mức rủi ro sinh thái (RI)	PLI	Mức tải lượng ô nhiễm (PLI)	I_{geo}	Chỉ số tích tụ địa hoá (I_{geo})
<8	Mức độ ô nhiễm thấp	$RI \leq 110$	Rủi ro sinh thái thấp	<1	Không có tác nhân gây ô nhiễm	≤ 0	Không

C_d	Mức độ ô nhiễm (C_d)	RI	Mức rủi ro sinh thái (RI)	PLI	Mức tải lượng ô nhiễm (PLI)	I_{geo}	Chỉ số tích tụ địa hoá (I_{geo})
$8 \leq C_d < 16$	Mức ô nhiễm vừa phải	$110 \leq RI < 220$	Rủi ro sinh thái vừa phải	=1	Hiện diện tác nhân gây ô nhiễm cơ bản	$0 \leq I_{geo} < 1$	Nhẹ
$16 \leq C_d < 32$	Mức ô nhiễm đáng quan tâm	$220 < RI < 440$	Rủi ro sinh thái đáng quan tâm	>1	Suy giảm nghiêm trọng hệ sinh thái khu vực cửa sông	$1 \leq I_{geo} < 2$	Trung bình
$C_d \geq 32$	Mức ô nhiễm cao	$RI \geq 440$	Rủi ro sinh thái rất cao			$2 \leq I_{geo} < 3$	Trung bình đến nặng
						$3 \leq I_{geo} < 4$	Nặng
						$4 \leq I_{geo} < 5$	Nặng đến rất nghiêm trọng
						$5 < I_{geo}$	Rất nghiêm trọng

Kết quả trung bình trầm tích qua 2 đợt quan trắc, mức độ ô nhiễm (C_d) tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 3,93 - 6,82. Tất cả các điểm quan trắc đều có mức ô nhiễm thấp.

Mức tải lượng ô nhiễm (PLI) tại các điểm quan trắc dao động trong khoảng từ 0,366 – 0,646 cho thấy tại các điểm quan trắc không có tác nhân gây ô nhiễm.

Chỉ số tích tụ địa chất (I_{geo}) đối với các thông số quan trắc:

- Tại các điểm quan trắc thông số Zn và Cr hầu như không có.
- Đối với chỉ tiêu Đồng: Chỉ số tích tụ địa chất nhẹ ở vị trí quan trắc tại cửa sông Trần Đề. Các điểm quan trắc còn lại hầu như không có.
- Đối với chỉ tiêu Cd: Chỉ số tích tụ địa chất ngã ba sông Hậu – Saintard ở mức nhẹ. Các điểm quan trắc còn lại hầu như không có.
- Đối với chỉ tiêu Chì: Chỉ số tích tụ địa chất nhẹ ở vị trí quan trắc ở cửa sông Mỹ Thanh và kênh 30/4, các điểm quan trắc còn lại hầu như không có.
- Đối với chỉ tiêu As: Chỉ số tích tụ ở mức ô nhiễm nhẹ ở điểm quan trắc: cửa sông Mỹ Thanh và ngã ba sông Hậu – Saintard. Các điểm còn lại hầu như không có.

Về mức độ rủi ro sinh thái của các kim loại nặng trong trầm tích tại các cửa sông qua đợt quan trắc nằm trong khoảng 19,8 – 36,2. Cho thấy mức độ rủi ro của kim loại nặng trong trầm tích đối với đến hệ sinh thái ở mức thấp.

Nhận xét chung

Môi trường trầm tích hơi chua đến trung tính. Tất cả các điểm có mức độ ô nhiễm thấp và không có tác nhân gây ô nhiễm đến môi trường sinh thái. Cần có những biện pháp phù hợp hơn để duy trì môi trường trầm tích và hệ sinh thái cân bằng.

2.7. Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

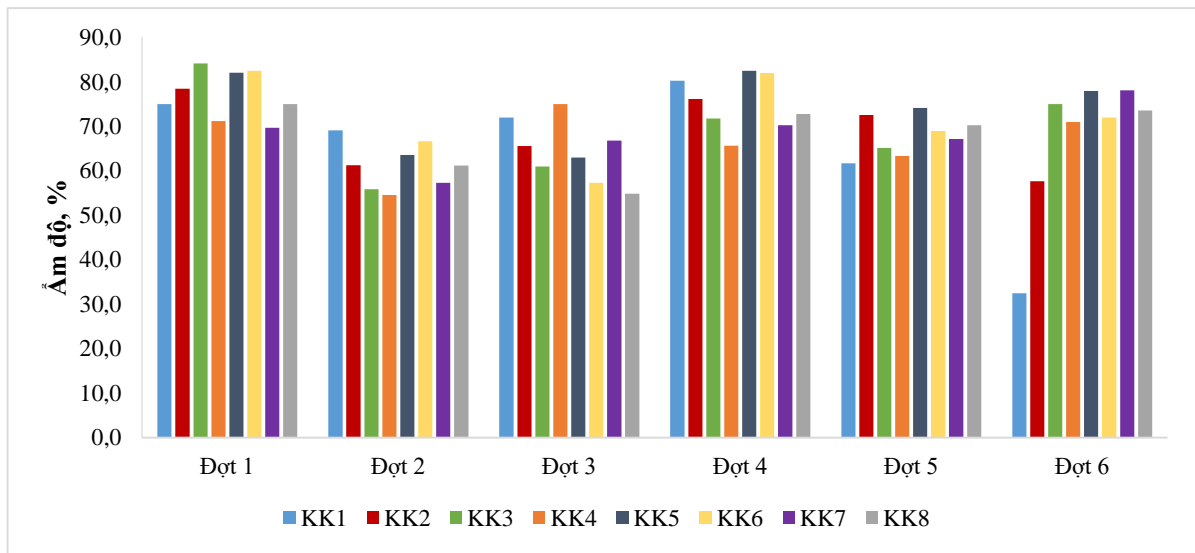
Kết quả quan trắc được so sánh với các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành về chất lượng môi trường không khí xung quanh QCVN 05:2015/BTNMT (đợt 1 đến đợt 4) và QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (đợt 5 và 6), QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật về tiếng ồn và so sánh với năm 2022 cụ thể như sau:

- **Khí tượng:** gồm các thông số như: độ ẩm, tốc độ gió, nhiệt độ và áp suất khí quyển.

Bảng 31. Giá trị các thông số khí tượng tại các điểm quan trắc qua các năm

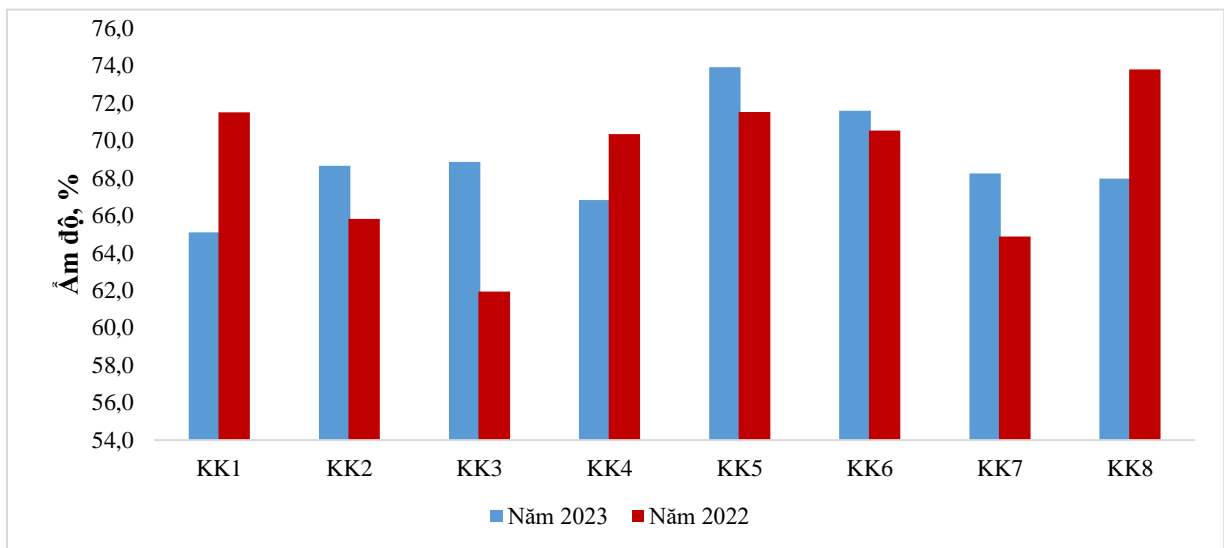
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Nhiệt độ (°C)		Ẩm độ (%)		Áp suất (hPa)		Tốc độ gió (m/s)	
			2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
1	KCN An Nghiệp	KK1	29,9	30,9	65,1	61,0	1010,2	1004,3	1,56	1,19
2	Làng nghề hầm than Xuân Hòa	KK2	30,2	31,7	68,7	65,8	1009,0	1003,7	1,08	1,67
3	Quán lộ Phụng Hiệp - Ngã Năm	KK3	30,8	32,1	68,9	61,9	1009,1	1004,4	1,42	1,20
4	QL1 khu vực TT Châu Thành	KK4	29,8	31,7	66,8	70,3	1009,3	1006,0	1,57	1,81
5	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	29,6	30,7	73,9	71,5	1009,0	1007,0	1,08	1,30
6	Khu vực nhà máy XLCTR	KK6	29,9	30,5	71,6	70,5	1008,6	1006,9	1,54	1,80
7	Cụm CN Cái Côn	KK7	30,6	31,5	68,2	64,9	1008,8	1004,2	1,16	2,03
8	KCN Trần Đề	KK8	30,4	29,5	68,0	73,8	1008,5	1004,3	1,43	1,17

Môi trường không khí xung quanh tại các điểm quan trắc có ẩm độ tương đối dao động từ 52,4 – 76,1%, cao nhất tại Khu công nghiệp Trần Đề (KK8) vào đợt quan trắc tháng 5. Vào đợt quan trắc tháng 01, ẩm độ tương đối có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.



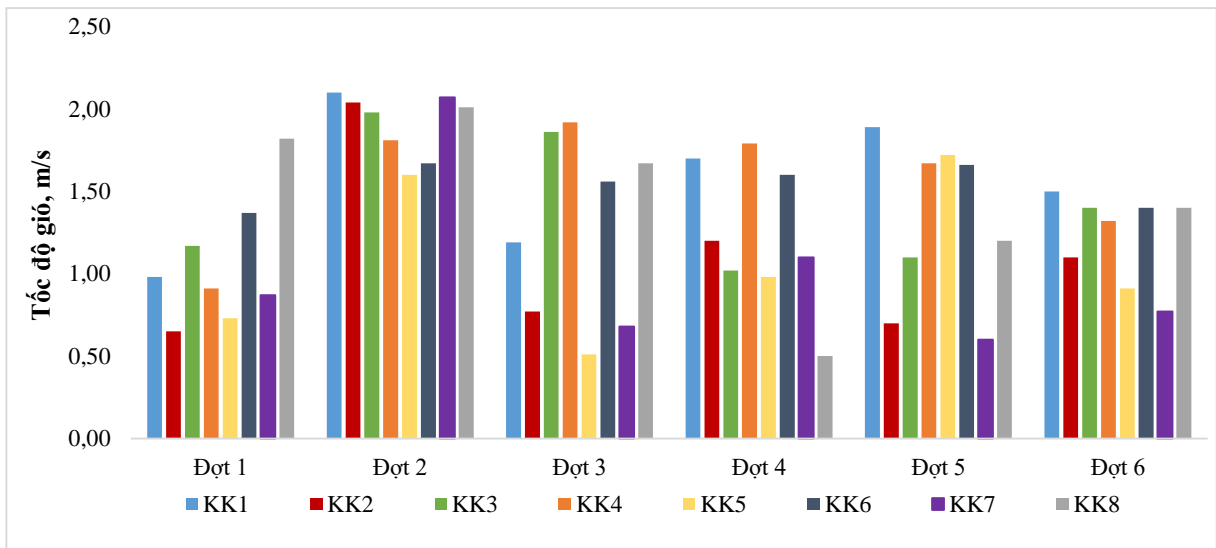
Biểu đồ 2. 177. Biểu diễn ẩm độ tại các điểm quan trắc qua các đợt

So với năm 2022, ẩm độ tương đối trong không khí xung quanh không có sự biến động nhiều tại các điểm quan trắc, (tỉ lệ dao động dưới 10%).



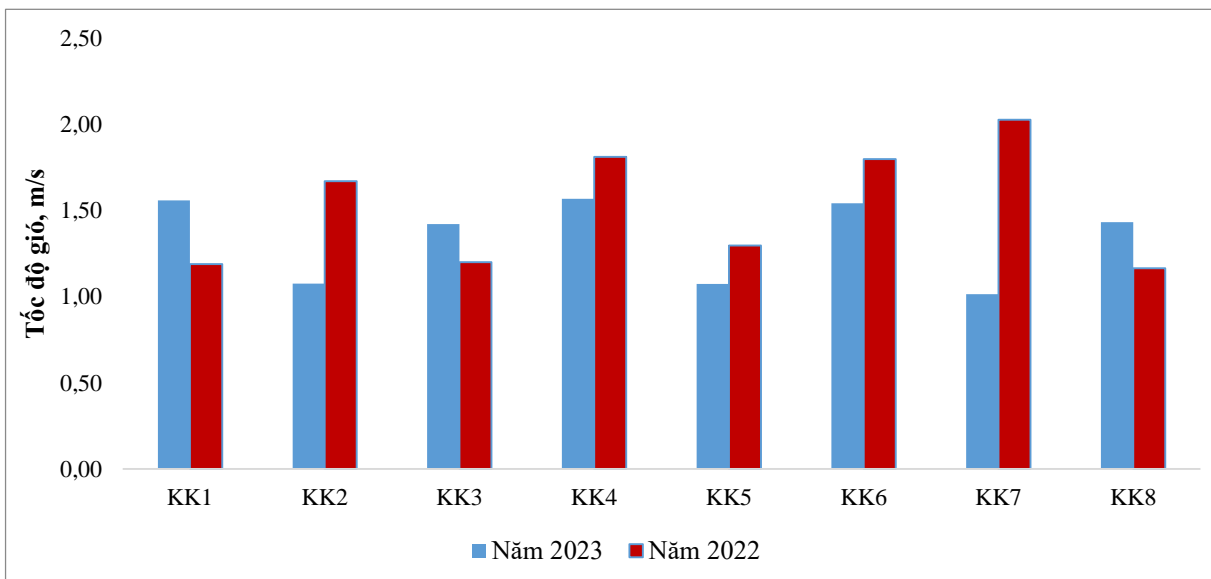
Biểu đồ 2. 178. So sánh ẩm độ tại các điểm quan trắc năm 2023 và năm 2022

Tốc độ gió trong không khí qua các đợt quan trắc có giá trị dao động trong khoảng từ 0,50 – 2,10 m/s, tốc độ gió mạnh nhất ghi nhận tại Khu công nghiệp An Nghiệp (KK1) vào đợt quan trắc tháng 3. Vào đợt quan trắc tháng 3, tốc độ gió ghi nhận được có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.



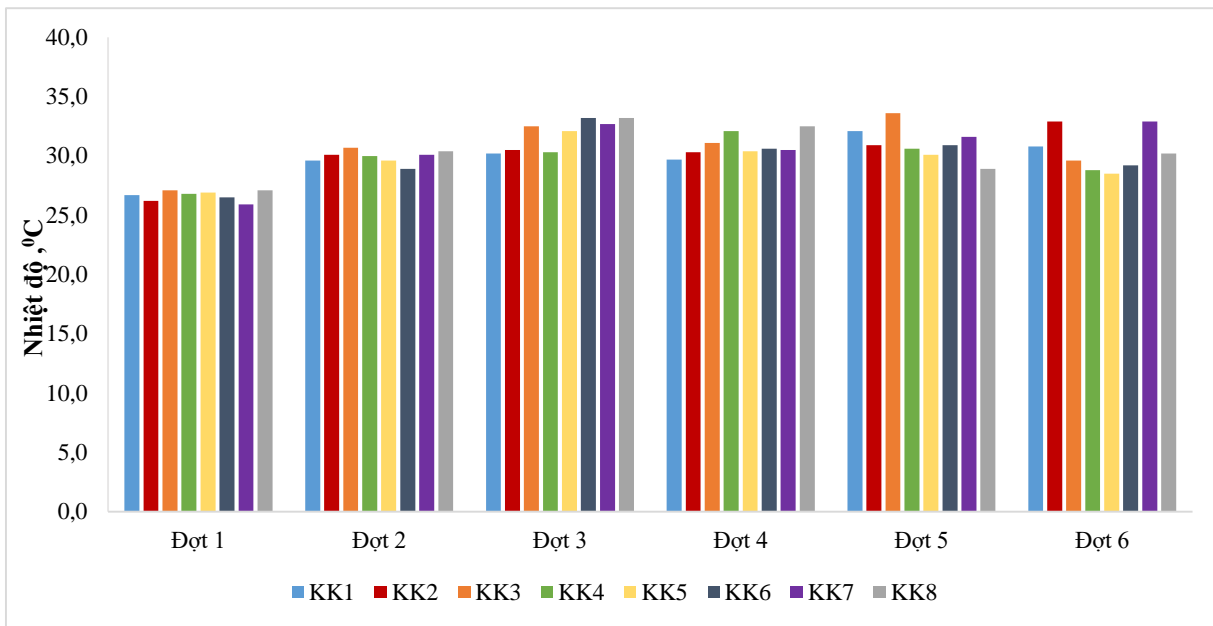
Biểu đồ 2. 179. Biểu diễn tốc độ gió tại các điểm quan trắc qua các đợt

So với năm 2022, tốc độ gió có xu hướng tăng tại Khu công nghiệp An Nghiệp (KK1), Quản Lộ Phụng Hiệp – Ngã Năm (KK3) và Khu công nghiệp Trần Đề (KK8). Các điểm quan trắc còn lại tốc độ gió có xu hướng suy giảm.

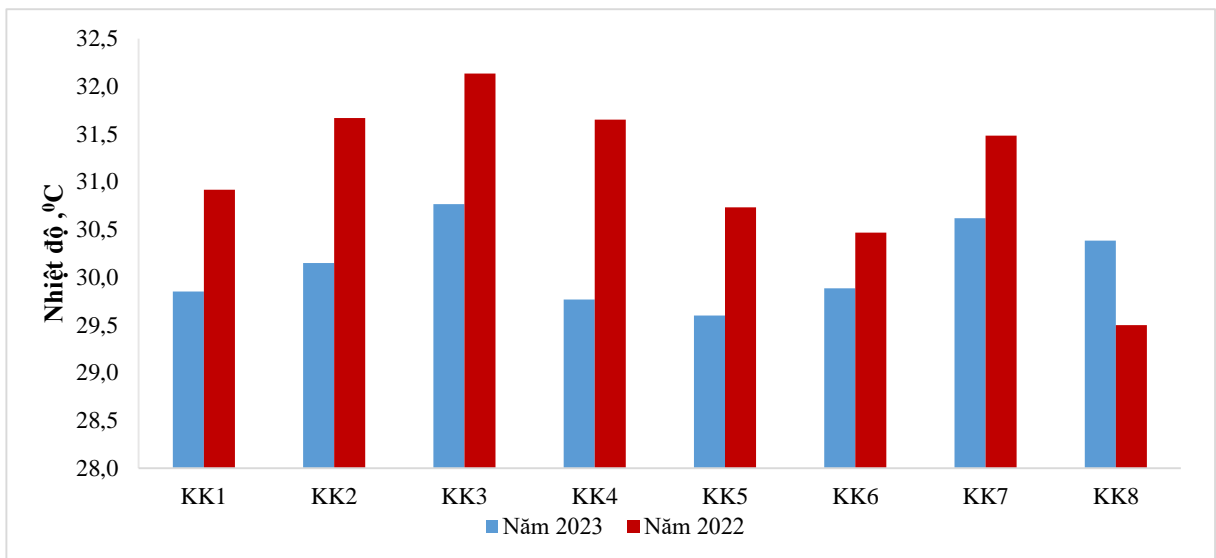


Biểu đồ 2. 180. So sánh tốc độ gió tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

Nhiệt độ tại thời điểm thu mẫu dao động trong khoảng từ 25,9 – 33,6⁰C, không có sự chênh lệch nhiều về nhiệt độ tại các điểm quan trắc trong cùng đợt quan trắc. Vào đợt quan trắc tháng 01, nhiệt độ ghi nhận có xu hướng thấp hơn các đợt quan trắc còn lại.



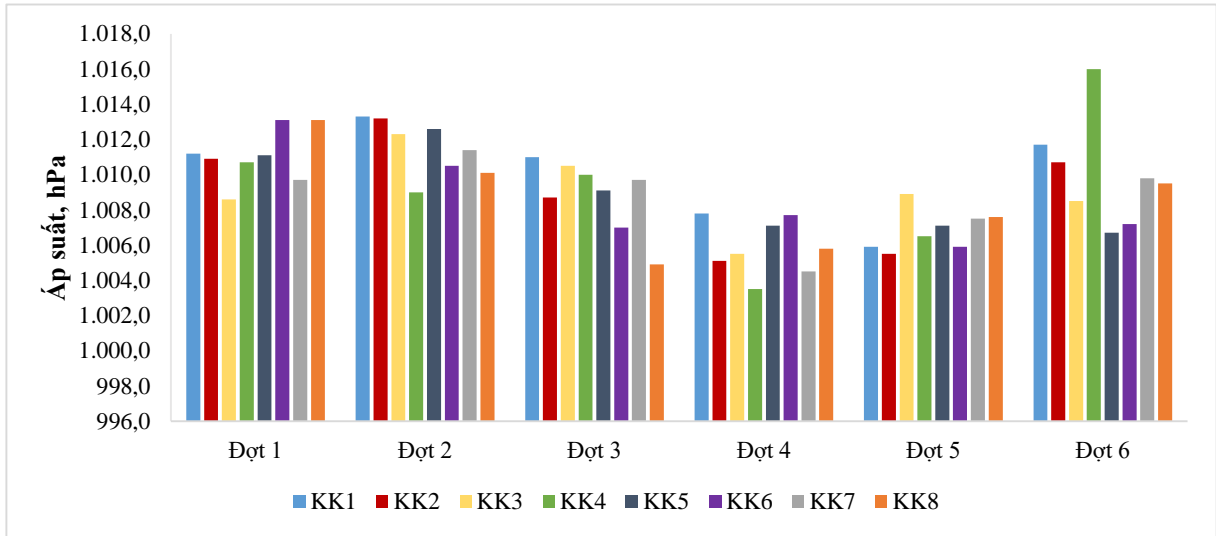
Biểu đồ 2. 2.181. Biểu diễn nhiệt độ tại các điểm quan trắc qua các đợt



Biểu đồ 2. 2.182. So sánh nhiệt độ tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

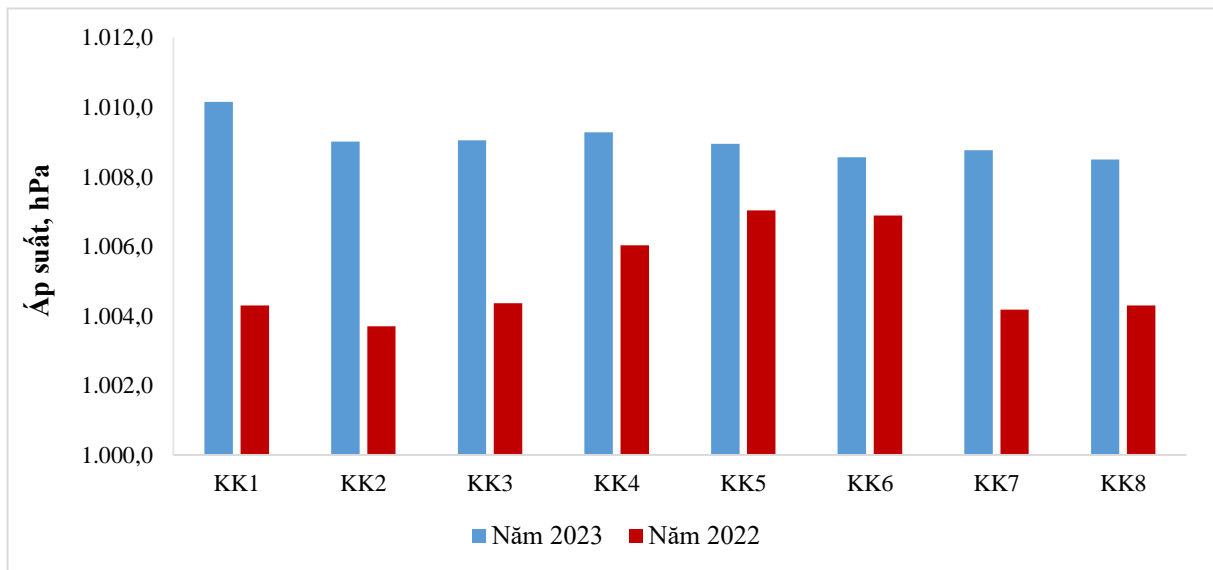
So với năm 2022, nhiệt độ có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc.

Áp suất khí quyển trong năm 2023 ổn định, giá trị dao động từ 1003,5 – 1016,0 hPa. Vào đợt quan trắc tháng 7, áp suất khí quyển có xu hướng thấp hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 183. Biểu diễn áp suất tại các điểm quan trắc qua các đợt

So với năm 2022, áp suất khí quyển có xu hướng tăng tại tất cả các điểm quan trắc.



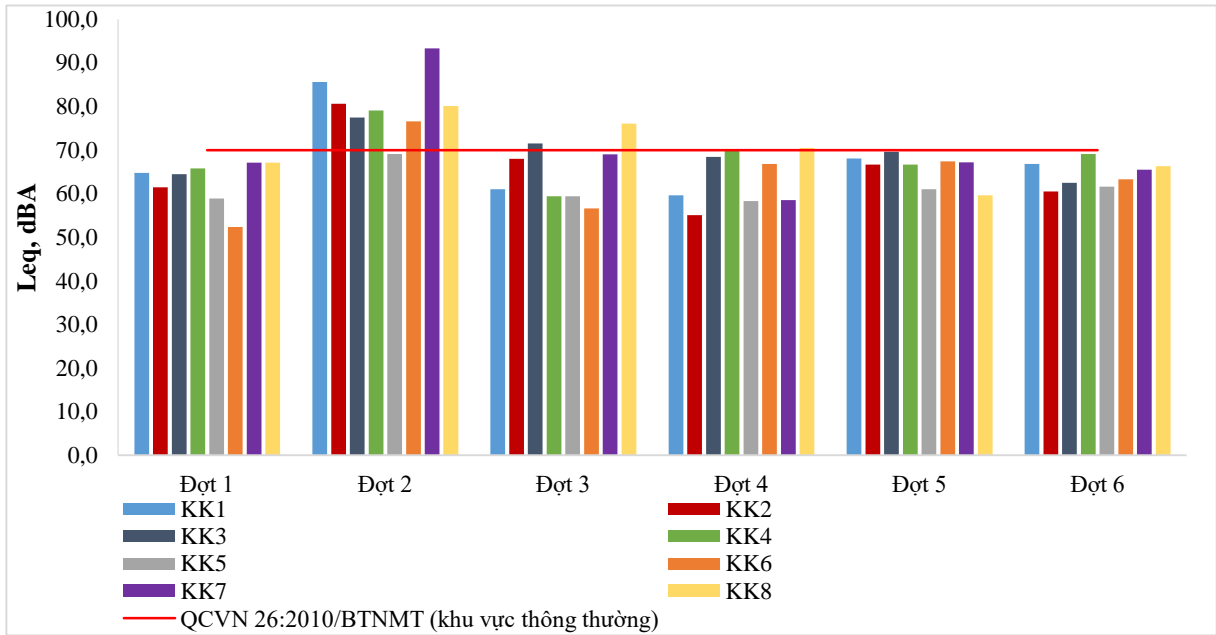
Biểu đồ 2. 184. So sánh áp suất tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

Áp suất trong khí quyển có xu hướng tăng ở tất cả các điểm quan trắc so với năm 2022, tuy nhiên tỉ lệ tăng không nhiều.

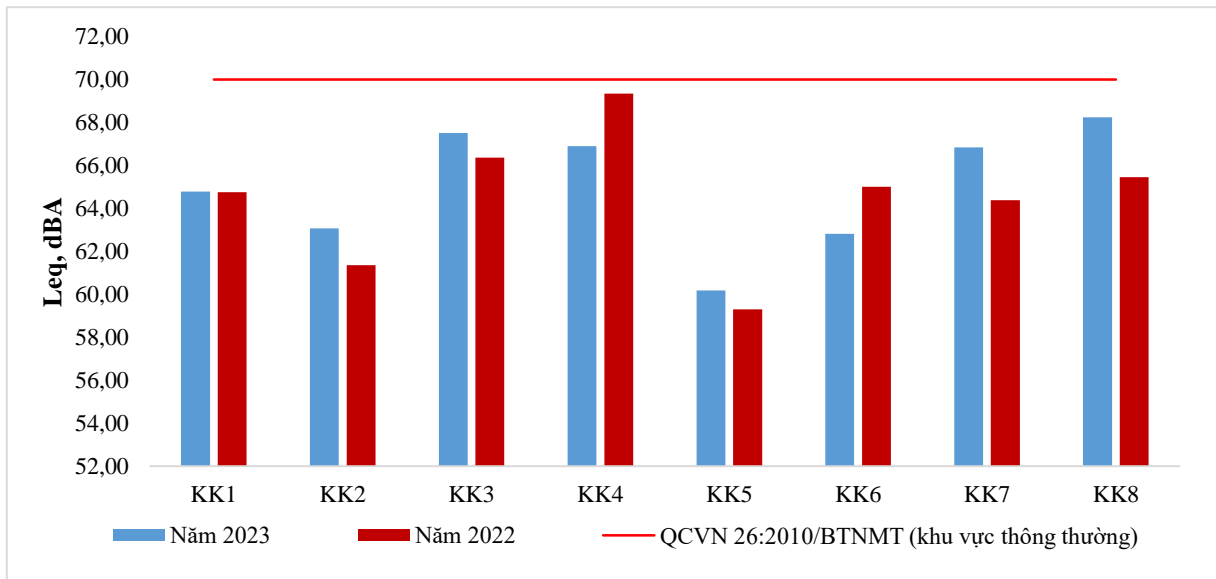
- Tiếng ồn

Trong năm 2023 mức âm tương đương (L_{eq}) tại các vị trí quan trắc dao động từ 52,4 – 93,3 dBA, giá trị cao nhất được ghi nhận tại Cụm công nghiệp Cái Côn (KK7) vào đợt 2 và thấp nhất tại khu vực nhà máy XLCTR (KK6) vào đợt 1. Vào đợt quan trắc tháng 3, mức âm tương đương có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại và vượt quy chuẩn cho phép ở hầu hết các điểm quan trắc.

Hầu hết các điểm quan trắc khác có mức âm tương đối cao tiệm cận với giá trị quy chuẩn cho phép đối với khu vực thông thường.



Biểu đồ 2. 185. Biểu diễn mức âm tương đương tại các điểm quan trắc qua các đợt



Biểu đồ 2. 186. So sánh mức âm tương đương tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

So với năm 2022, mức âm tương đương trung bình tại các điểm quan trắc không có nhiều biến động (tỷ lệ biến động <10%).

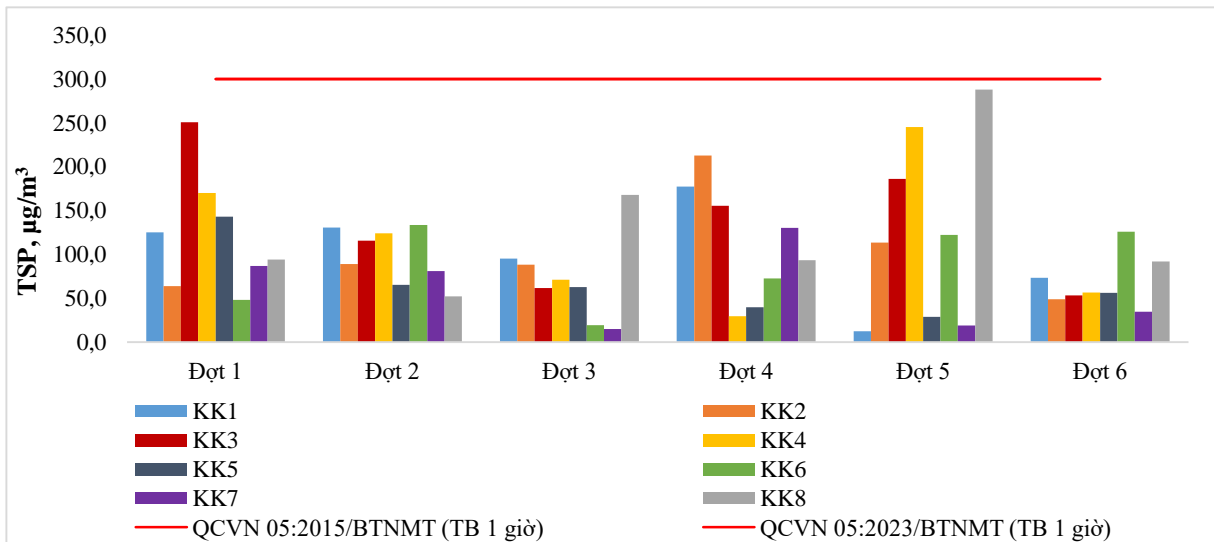
Bảng 32. Giá trị tiếng ồn tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Leq (dBA)		Lmax (dBA)	
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022
1	KCN An Nghiệp	KK1	64,8	64,8	73,1	71,7
2	Làng nghề hầm than Xuân Hòa	KK2	63,1	61,4	71,1	69,2

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	Leq (dBA)		Lmax (dBA)	
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022
3	Quản lộ Phụng Hiệp - Ngã Năm	KK3	67,5	66,4	76,2	74,9
4	QL1 khu vực TT Châu Thành	KK4	66,9	69,3	76,7	78,1
5	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	60,2	59,3	71,6	67,8
6	Khu vực nhà máy XLCTR	KK6	62,5	65,0	73,0	73,3
7	Cụm CN Cái Côn	KK7	66,8	64,4	77,0	73,0
8	KCN Trần Đề	KK8	68,2	66,4	75,5	72,5

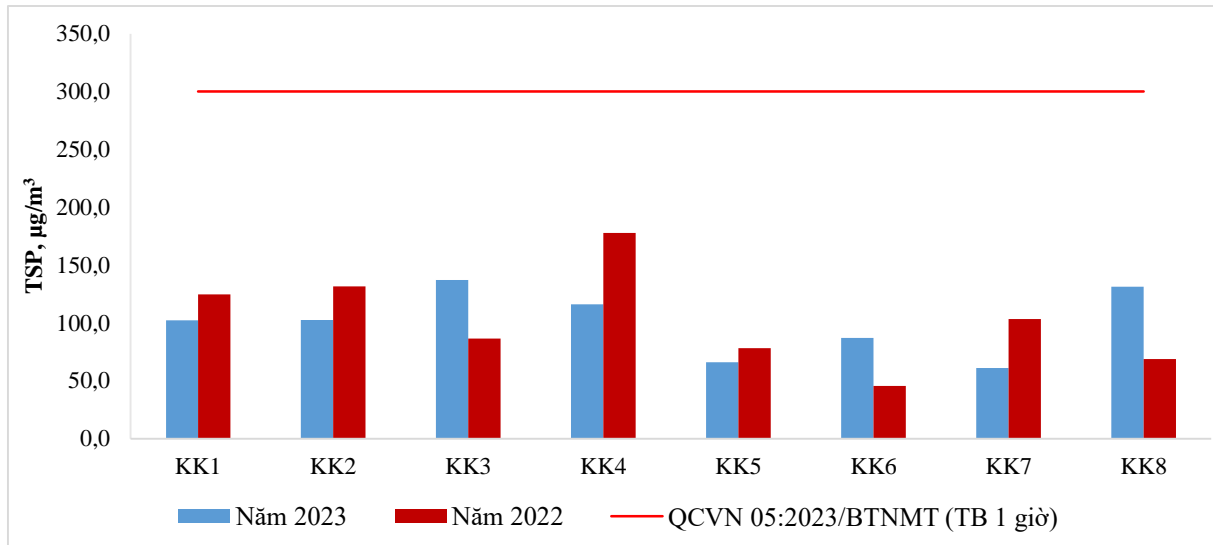
- Thông số tổng bụi lơ lửng (TSP)

Hàm lượng bụi lơ lửng tổng số trong năm 2023 qua các đợt quan trắc có giá trị dao động trong khoảng từ 12,3 – 288,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, giá trị thấp nhất tại Khu công nghiệp AN Nghiệp (KK1) vào đợt 5 và cao nhất tại Khu công nghiệp Trần Đề (KK8) vào đợt 5. So sánh với QCVN 05: 2015/BTNMT và QCVN 05: 2023/BTNMT hàm lượng TSP trong không khí xung quanh không vượt quy chuẩn cho phép ở tất cả các đợt quan trắc và các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 187. Biểu diễn hàm lượng TSP tại các điểm quan trắc qua các đợt

So với năm 2022, hàm lượng bụi lơ lửng có xu hướng tăng tại Quán Lộ Phụng Hiệp – Ngã Năm (KK3), khu vực Nhà máy XLCTR (KK6) và Khu công nghiệp Trần Đề (KK8). Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng TSP có xu hướng được cải thiện.



Biểu đồ 2.188. So sánh TSP tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

Bảng 33. Giá trị bụi TSP tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	TSP (µg/m ³)	
			Năm 2023	Năm 2022
1	KCN An Nghiệp	KK1	65,9	65,3
2	Làng nghề hầm than Xuân Hòa	KK2	67,0	65,4
3	Quán lộ Phụng Hiệp - Ngã Năm	KK3	67,0	65,7
4	QL1 khu vực TT Châu Thành	KK4	66,6	65,4
5	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	66,6	65,4
6	Khu vực nhà máy XLCTR	KK6	66,6	65,4
7	Cụm CN Cái Côn	KK7	66,6	65,4
8	KCN Trần Đề	KK8	66,7	65,5

- Thông số bụi PM₁₀

Trong năm 2023, các điểm quan trắc không bị ô nhiễm bụi mịn, hàm lượng bụi PM₁₀ tại tất cả các điểm quan trắc đều dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (MDL = 5 µg/m³). Và tương đương với cùng kỳ năm so với năm 2022.

Bảng 34. Giá trị các thông số cơ bản trong không khí tại các điểm quan trắc qua các năm

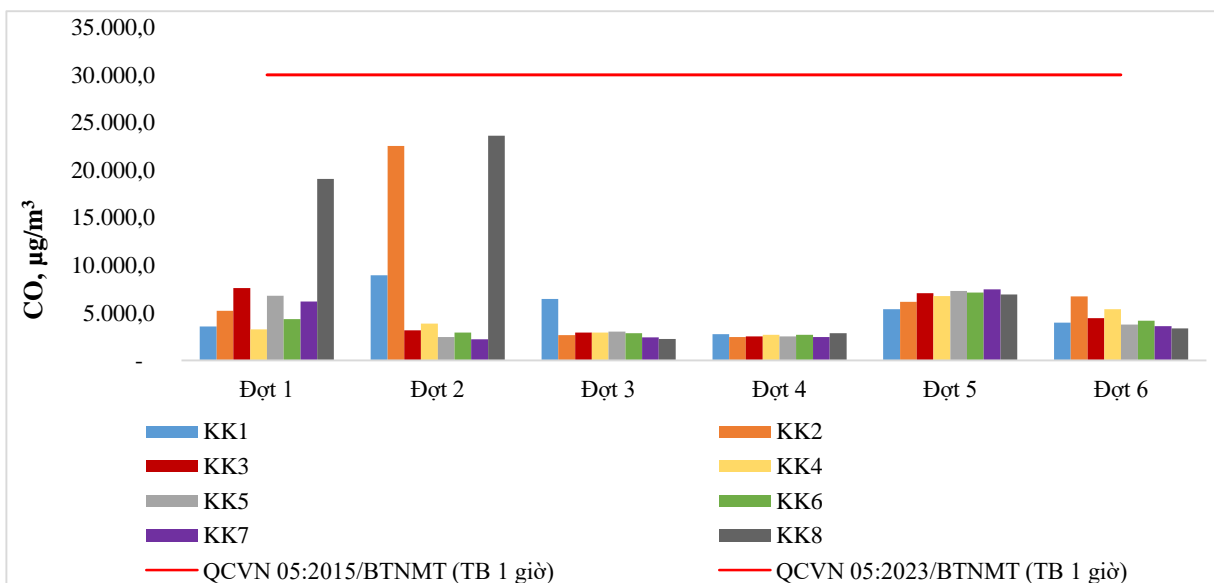
STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	CO (µg/m ³)		NO ₂ (µg/m ³)		SO ₂ (µg/m ³)	
			2023	2022	2023	2022	2023	2022
1	KCN An Nghiệp	KK1	5183,2	3436,9	28,8	26,2	17,7	14,6

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
			2023	2022	2023	2022	2023	2022
2	Làng nghề hầm than Xuân Hòa	KK2	7626,7	3274,1	23,9	29,5	17,8	17,4
3	Quản lộ Phụng Hiệp - Ngã Năm	KK3	4622,4	10410,7	29,9	44,2	18,3	20,0
4	QL1 khu vực TT Châu Thành	KK4	4151,4	3925,4	26,8	38,2	22,5	17,4
5	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	3659,9	3237,1	19,8	32,0	20,1	13,0
6	Khu vực nhà máy XLCTR	KK6	4018,5	3504,4	25,4	44,6	19,0	20,0
7	Cụm CN Cái Côn	KK7	4136,9	3777,9	36,4	31,4	21,1	15,7
8	KCN Trần Đề	KK8	9685,9	3388,5	28,5	46,9	43,2	16,9

- Thông số Cacbon momoxit (CO)

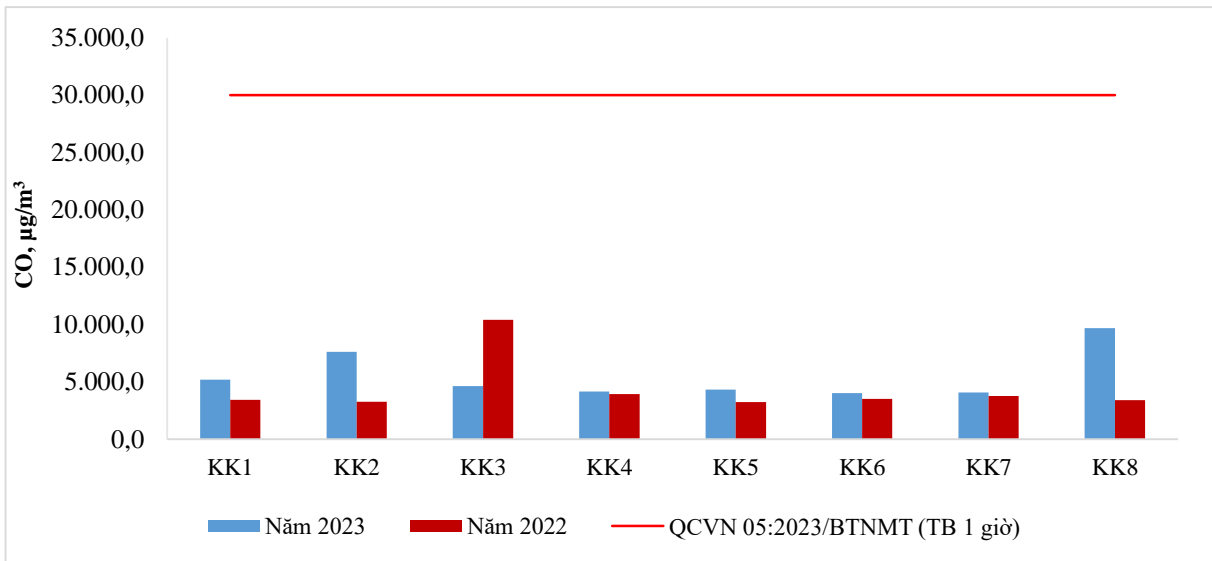
Hàm lượng CO trong môi trường không khí xung quanh trong năm 2023 dao động trong khoảng 2.237,3 – 23.611,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, hàm lượng thấp nhất ghi nhận được tại Cụm công nghiệp Cái Côn (KK7) vào đợt quan trắc tháng 3 và cao nhất tại khu công nghiệp Trần Đề vào đợt quan trắc tháng 3.

Vào đợt quan trắc tháng 7, hàm lượng CO ghi nhận được có xu hướng thấp hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc. Môi trường không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc trên địa bàn tỉnh qua các đợt đều có hàm lượng CO khá thấp so với quy chuẩn cho phép. Tại điểm quan trắc khu công nghiệp Trần Đề vào đợt quan trắc tháng 01 và 3 tuy không vượt quy chuẩn cho phép nhưng kết quả ghi nhận được khá cao. Nguyên nhân sinh ra khí CO chủ yếu do hoạt động sản xuất, sinh hoạt, phương tiện giao thông, ...



Biểu đồ 2.189. Biểu diễn hàm lượng CO tại các điểm quan trắc qua các đợt

Hàm lượng CO trung bình năm 2023 có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc so với năm 2022.

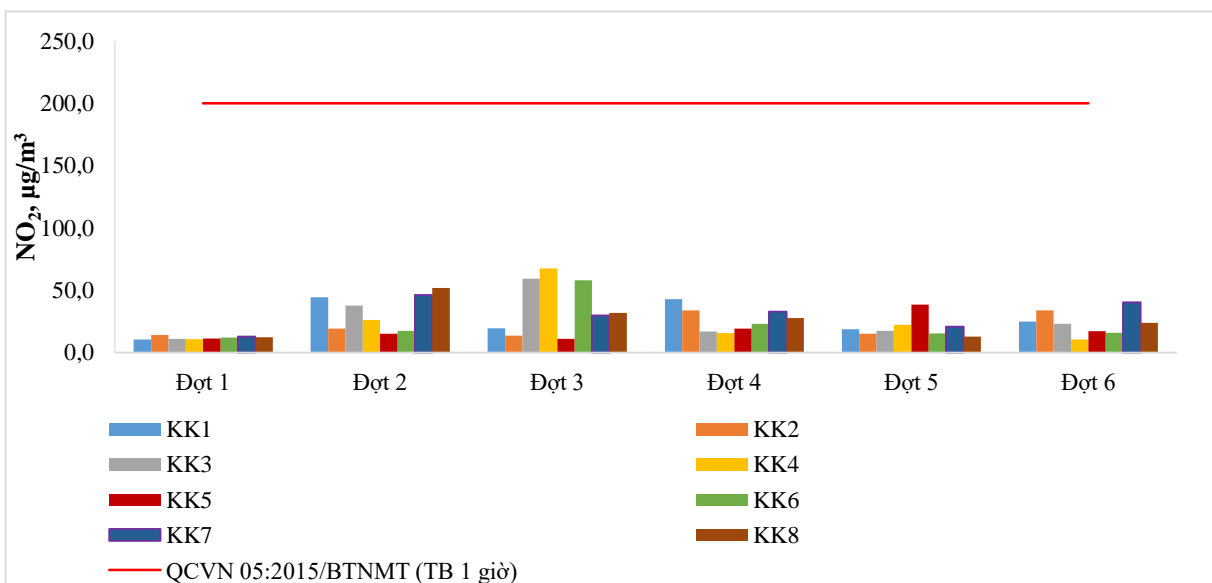


Biểu đồ 2.190. So sánh hàm lượng CO tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

- Thông số Nitơ dioxit (NO₂):

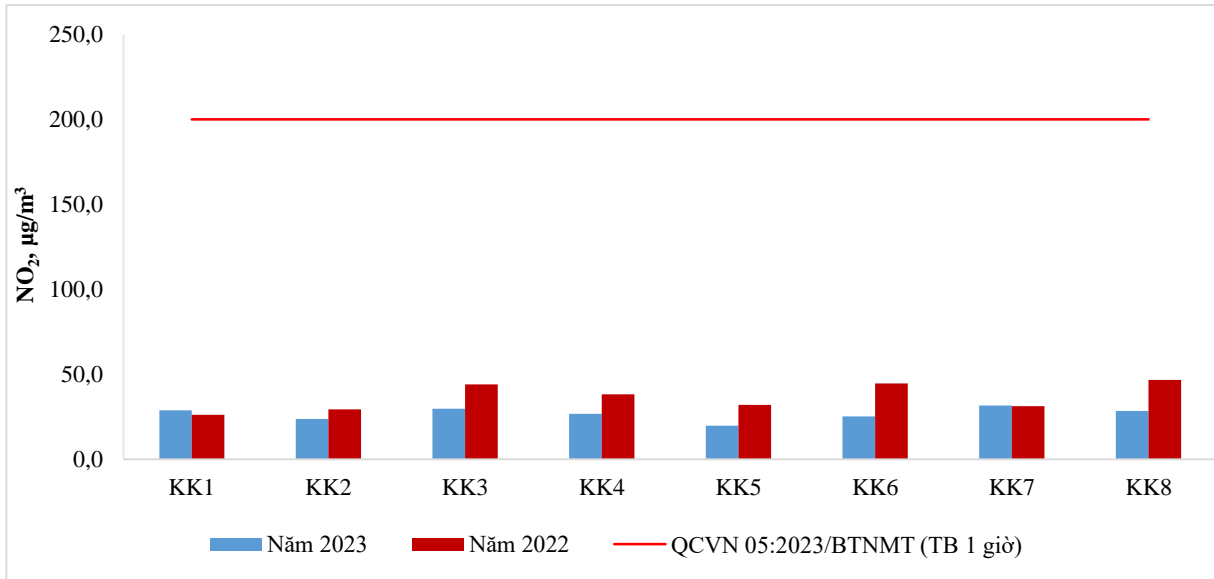
Tất cả các điểm quan trắc và các đợt quan trắc đều có hàm lượng NO₂ khá thấp và không vượt quy chuẩn cho phép. Hàm lượng Nitơ dioxit trong năm dao động từ 10,6 – 67,5 µg/m³, giá trị thấp nhất ghi nhận tại quốc lộ 1 khu vực TT Châu Thành (KK4) vào đợt quan trắc tháng 11 và cao nhất tại quốc lộ 1 khu vực TT Châu Thành (KK4) vào đợt quan trắc tháng 5.

Hàm lượng khí NO₂ vào đợt quan trắc tháng 01 có xu hướng thấp hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2.191. Biểu diễn hàm lượng NO₂ tại các điểm quan trắc qua các đợt

So với năm 2022, hàm lượng NO_2 trung bình trong không khí xung quanh có xu hướng giảm ở hầu hết các điểm quan trắc.



Biểu đồ 2. 192. So sánh hàm lượng NO_2 tại các điểm quan trắc năm 2023 và 2022

- Thông số Lưu huỳnh dioxit (SO_2):

Trong năm 2023, các điểm quan trắc và các đợt quan trắc có hàm lượng SO_2 khá thấp và không vượt giới hạn quy định tại QCVN 05: 2015/BTNMT và QCVN 05:2023/BTNMT cho phép $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Trong đó, hàm lượng SO_2 dao động trong khoảng $10,6 - 45,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, không có sự chênh lệch nhiều về hàm lượng SO_2 giữa các điểm quan trắc và các đợt quan trắc.

Vào đợt quan trắc tháng 5, hàm lượng SO_2 có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại ở hầu hết các điểm quan trắc.

So với năm 2022, hàm lượng SO_2 có xu hướng tăng ở hầu hết các điểm quan trắc, tuy nhiên không vượt quy chuẩn cho phép.

Bảng 35. Giá trị các thông số gây mùi khó chịu trong không khí tại các điểm quan trắc qua các năm

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	NH_3 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022
1	KCN An Nghiệp	KK1	24,2	30,0	KPH	34,0
2	Làng nghề hầm than Xuân Hòa	KK2	29,2	28,1	KPH	KPH
3	Quản lộ Phụng Hiệp - Ngã Năm	KK3	21,9	61,5	13,5	KPH
4	QL1 khu vực TT Châu Thành	KK4	29,5	39,4	5,41	20,0
5	Rừng tràm Mỹ Phước	KK5	37,3	54,7	KPH	KPH

STT	Điểm quan trắc	Ký hiệu	NH ₃ (µg/m ³)		H ₂ S (µg/m ³)	
			Năm 2023	Năm 2022	Năm 2023	Năm 2022
6	Khu vực nhà máy XLCTR	KK6	25,7	35,5	12,2	KPH
7	Cụm CN Cái Côn	KK7	17,0	55,8	KPH	21,0
8	KCN Trần Đề	KK8	13,7	28,9	30,5	KPH

- Thông số Amoniac (NH₃):

Amoniac là chất độc hại trong không khí xung quanh được quan trắc định kỳ tại các điểm quan trắc chất lượng không khí xung quanh. Trong năm 2023, hàm lượng Amoniac trong môi trường không khí xung quanh tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng 5,28 – 68,0 µg/m³, trong đó cao nhất là tại Khu công nghiệp An Nghiệp (KK1) vào đợt quan trắc tháng 5. Hàm lượng Amoniac tại các điểm quan trắc đều không vượt quy chuẩn QCVN 05: 2015/BTNMT và QCVN 05: 2023/BTNMT cho phép 200 µg/m³.

Vào đợt quan trắc tháng 5, hàm lượng NH₃ có xu hướng cao hơn các đợt quan trắc còn lại.

Hàm lượng NH₃ trong không khí xung quanh có xu hướng được cải thiện ở hầu hết các điểm quan trắc, tỉ lệ giảm >20%.

- Thông số Hydrosulfua (H₂S)

Trong năm 2023, hàm lượng Hydrosulfua ghi nhận được khá thấp không vượt quy chuẩn cho phép, hầu hết dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp (5,0 µg/m³).

Tuy không vượt quy chuẩn cho phép, nhưng kết quả quan trắc tại Khu công nghiệp An nghiệp (KK1) vào đợt 6, rừng tràm Mỹ Phước (KK5) vào đợt 1 và khu công nghiệp Trần Đề (KK8) vào đợt 2 tiệm cận với quy chuẩn cho phép.

So với năm 2022, hàm lượng hydrosulfua có xu hướng được cải thiện tại các điểm quan trắc như Khu công nghiệp An Nghiệp, Quốc lộ 1 khu vực TT Châu Thành và Cụm công nghiệp Cái Côn. Các điểm quan trắc còn lại hàm lượng Hydrosulfua không có sự biến động hoặc tăng.

Nhận xét chung

Môi trường không khí xung quanh tại các điểm quan trắc có chất lượng khá tốt và không vượt quy chuẩn cho phép kể cả các thông số khí độc trong không khí như NH₃ và H₂S. Mức âm tương đương tại các điểm quan trắc khá cao, các điểm khảo sát thuộc khu vực có mật độ giao thông cao, khu, cụm công nghiệp, làng

Báo cáo tổng hợp kết quả vận hành mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023
nghề có giá trị tiệm cận với giới hạn cho phép tại khu vực thông thường do tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông.

PHẦN 3

ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC

PHẦN 3. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG/KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG, XỬ LÝ – THÔNG KÊ SỐ LIỆU QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

3.1. Kết quả đảm bảo chất lượng/kiểm soát chất lượng trong hoạt động quan trắc hiện trường

3.1.1. Triển khai thực hiện kế hoạch

- Bên cạnh công tác lấy mẫu hiện trường và phân tích thí nghiệm việc tiến hành thực hiện mẫu kiểm soát chất lượng (QC) là một phần của chương trình quan trắc theo hướng dẫn tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT, các môi trường thành phần được tiến hành thu mẫu đúng Đề cương mạng lưới chất lượng môi trường đã được phê duyệt, như sau:

+ Môi trường nước mặt: 04 mẫu/đợt quan trắc (04 mẫu lập tại các vị trí: kênh 30/4, sông Nhu Gia, kênh số 1 thị trấn Kế Sách và kênh Xáng Mỹ Phước; 10% số lượng mẫu quan trắc đối với chương trình quan trắc có số lượng từ 30 mẫu trở lên).

+ Môi trường nước dưới đất: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập tại Xí nghiệp cấp nước Phú Lợi và 01 mẫu trắng hiện trường, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

+ Môi trường nước biển ven bờ: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập tại xã Vĩnh Hải và 01 mẫu trắng hiện trường, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

+ Môi trường nước mưa: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập thị xã Vĩnh Châu và 01 mẫu trắng hiện trường, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

+ Môi trường đất: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập tại xã Hòa Tú II và 01 mẫu trắng thiết bị, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

+ Môi trường trầm tích: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập Ngã 3 sông Hậu – Saintard và 01 mẫu trắng thiết bị, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

+ Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn: 02 mẫu/đợt quan trắc (01 mẫu lập tại Khu công nghiệp An Nghiệp và 01 mẫu trắng hiện trường, đối với chương trình quan trắc có số lượng dưới 30 mẫu).

Thông số quan trắc: tương tự với thông số quan trắc của từng môi trường thành phần. Riêng môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn chỉ tiến hành thu mẫu lặp đôi với các thông số CO, SO₂, NO₂, NH₃, H₂S.

- Nhân sự thực hiện quan trắc được phân công rõ ràng, cụ thể, được đào tạo phù hợp với công việc được giao, đáp ứng được các yêu cầu nội bộ.

- Nhân viên lấy mẫu được trang bị khẩu trang, găng tay và kính bảo hộ.

- Điều kiện lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu đảm bảo đúng quy trình. Dụng cụ chứa mẫu sạch, phù hợp với từng thông số quan trắc và được dán nhãn nhận biết. Đối với các thông số đo tại hiện trường phải tiến hành đo lặp lại để lấy kết quả trung bình.

- Hóa chất, chất chuẩn được chuẩn bị đầy đủ theo quy định của từng phương pháp quan trắc và đựng trong các bình chứa phù hợp.

- Trang thiết bị sử dụng được kiểm tra trước khi ra hiện trường và được hiệu chuẩn định kỳ.

- Biên bản đo và lấy mẫu hiện trường được thực hiện và hoàn thành ngay sau kết thúc việc lấy mẫu tại hiện trường.

- Mẫu được bảo quản và xử lý sơ bộ tại hiện trường phù hợp với các thông số quan trắc. Mẫu được vận chuyển bảo toàn về số lượng và chất lượng với thời gian và nhiệt độ bảo quản phù hợp.

- Giao và nhận mẫu: có biên bản giao và nhận mẫu rõ ràng, đầy đủ tên và chữ ký các bên có liên quan.

3.1.2. Phương thức thực hiện

Công tác QA/QC trong hoạt động quan trắc hiện trường được thực hiện đúng theo quy trình đã được phê duyệt theo Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định việc đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường.

Việc đánh giá các mẫu QC trong hoạt động quan trắc hiện trường được thực hiện theo quy định như sau:

- Đối với hai lần lặp lại hoặc đo lặp lại tại hiện trường:

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

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 thực hiện trong quan trắc không được vượt quá 15%.

Mẫu trắng hiện trường, mẫu trắng thiết bị.

Kiểm soát chất lượng tại hiện trường bằng chất chuẩn

Đối với thiết bị quan trắc nước: sai số cho phép nằm trong khoảng $\pm 5\%$ giá trị đọc (riêng đối với các thiết bị đo pH sai số cho phép nằm trong khoảng $\pm 0,05$ pH khi giá trị có độ chia 0,01 pH và $\pm 0,2$ pH khi giá trị độ chia 0,1 pH).

- Số lượng mẫu thực và QC các đợt trong năm 2023 được trình bày trong bảng sau:

Bảng 36. Thống kê số lượng mẫu thực và QC các đợt trong năm 2023

Stt	Thành phần môi trường	Số lượng mẫu		
		Mẫu thực	Mẫu trắng thiết bị/hiện trường	Mẫu lập hiện trường
1	Nước mặt	35 mẫu/đợt/2 tháng	-	3 mẫu/đợt/2 tháng
2	Nước ngầm	21 mẫu/đợt/3 tháng	01 mẫu/đợt/3 tháng	01 mẫu/đợt/3 tháng
3	Nước biển ven bờ	5 mẫu/đợt/2 tháng	01 mẫu/đợt/3 tháng	01 mẫu/đợt/3 tháng
4	Nước mưa	3 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng
5	Đất	10 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng
6	Trầm tích	5 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng
7	KKXQ và tiếng ồn	8 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng	01 mẫu/đợt/6 tháng

3.1.3. Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện

Các thông số quan trắc tại hiện trường sẽ được đo đạc 2 mẫu lập, phần trăm sai khác tương đối (RPD) của số liệu quan trắc tại hiện trường như sau:

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

Bảng 37. Kết quả phân tích QA/QC tại hiện trường

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát
Nước mặt			
1	Nhiệt độ	0,0 – 2,96	<15%
2	pH	0,0 – 1,38	
3	DO	0,0 – 2,7	
Nước biển ven bờ			
1	pH	< 1,0	<15%
2	DO	< 1,0	
Nước dưới đất			
1	pH	< 1,0	<15%
2	TDS	< 1,0	
Nước mưa			
1	pH	< 1,0	<15%
2	EC	< 1,0	
3	TDS	< 7,0	

Phần trăm sai khác tương đối mẫu lặp hiện trường đều có giá trị RPD < 15%, đạt yêu cầu tại Thông tư 10/2021/TT-BTNMT. Quy trình đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong công tác quan trắc hiện trường được thực hiện đúng quy định và đảm bảo độ chính xác của số liệu đo đạc tại hiện trường.

3.2. Kết quả đảm bảo chất lượng/kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường

3.2.1. Công tác quản lý mẫu

Mẫu được bảo quản phù hợp với từng thông số phân tích, được mã hóa và lưu mẫu tại phòng thí nghiệm.

Sau khi phân tích xong và trả kết quả, mẫu được lưu giữ và bảo quản đúng quy định để sử dụng trong trường hợp cần kiểm tra và phân tích lại.

Bảng 38. Công tác bảo quản mẫu

STT	Thông số phân tích	Phương thức bảo quản	Dụng cụ chứa mẫu	Thời gian bảo quản
1	TSS, BOD ₅ , Cl ⁻ , F ⁻ , NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , độ cứng, SO ₄ ²⁻	Bảo quản lạnh (1-5 ⁰ C)	Chai nhựa 1000 mL, 500 mL đổ đầy	Trước 24 giờ đối với BOD ₅ , 48 giờ đối với các chỉ tiêu còn lại
2	Coliforms, E.Coli	Bảo quản lạnh (1-5 ⁰ C)	Chai thủy tinh tiệt trùng, lấy 2/3 chai	Trước 24 giờ.
3	COD, NH ₄ ⁺ , Fe tổng, TOC, dầu mỡ	Bảo quản lạnh (1-5 ⁰ C) và axit hóa bằng H ₂ SO ₄ đến pH <2	Chai nhựa 500 mL Chai thủy tinh tối màu 1000 mL, 500 mL (dầu mỡ)	14 ngày
4	Mn, As	Bảo quản lạnh (1-5 ⁰ C) và axit hóa bằng HNO ₃ đến pH <2	Chai 500 mL đổ đầy	1 tháng
5	NO ₂ , SO ₂ , NH ₃ , H ₂ S	Bảo quản lạnh (1-5 ⁰ C)	Ống thủy tinh 20mL	Càng sớm càng tốt

3.2.2. Công tác thực hiện kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường

- Có sự phân công cụ thể cho từng cán bộ, nhân viên thực hiện phân tích môi trường. Nhân dự được đào tạo phù hợp với công việc được giao và được đánh giá đạt yêu cầu với tiêu chí nội bộ.

- Tất cả quá trình phân tích tuân thủ tiêu chuẩn và hướng dẫn công việc tại phòng thí nghiệm theo hệ thống ISO 17025:2017, Nghị định 127/2014/NĐ-CP và Nghị định 08/2022/NĐ-CP.

- Hóa chất, chất chuẩn: được trang bị đầy đủ, có nguồn gốc rõ ràng, được chứa trong các bình chứa phù hợp, có dán nhãn rõ ràng.

- Các thiết bị sử dụng tại phòng thí nghiệm được kiểm tra, bảo dưỡng và hiệu chuẩn định kỳ.

- Điều kiện tiện nghi môi trường được kiểm soát phù hợp, tránh ảnh hưởng đến kết quả phân tích.

- Kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường: ngoài phân tích mẫu kiểm soát chất lượng trong hoạt động quan trắc hiện trường, phòng thí nghiệm còn tiến hành phân tích lặp lại mẫu, mẫu thẩm tra và mẫu thêm chuẩn đối với mỗi mẻ thực hiện để kiểm tra sự nhiễm bẩn của dụng cụ, hóa chất cũng như các yếu tố ảnh hưởng khác phù hợp với tiêu chí chấp nhận tại phòng thí nghiệm.

+ Mẫu chuẩn thẩm tra: được đánh giá thông qua phần trăm thu hồi (%R) của mẫu thêm chuẩn trên nền mẫu trắng:

$$R = \frac{C_f}{C_t} \times 100\%$$

Trong đó:

R: Độ thu hồi (%);

C_f : Nồng độ của mẫu thêm chuẩn;

C_t : Nồng độ của mẫu thẩm tra

+ Mẫu thêm chuẩn: được đánh giá thông qua độ thu hồi (%R) của mẫu thêm chuẩn trên nền mẫu môi trường:

$$R = \frac{C_s - C}{S} \times 100\%$$

Trong đó:

R: Độ thu hồi (%);

C_s : Nồng độ mẫu thêm chuẩn;

C: Nồng độ mẫu nền;

S: Nồng độ chuẩn thêm vào nền.

+ Mẫu lặp: đối với 2 lần lặp lại, mẫu lặp

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

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 thực hiện trong quan trắc không được vượt quá 20%.

3.2.3. Nhận xét, đánh giá kết quả thực hiện

- Đối với kết quả thực hiện QA/QC trong phòng thí nghiệm đối với mẫu trắng (mẫu trắng thiết bị, mẫu trắng hiện trường): đối với các thành phần môi trường đều thấp hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích, cụ thể nêu tại bảng sau:

Bảng 39. Kết quả phân tích QA/QC mẫu trắng

STT	Thông số quan trắc	Kết quả kiểm soát	Đơn vị tính
1	BOD ₅	< MDL = 1,0	mg/L
2	COD	< MDL = 3,0	mg/L
3	TSS	< MDL = 2,0	mg/L
4	N-NO ₂ ⁻	< MDL = 0,003	mg/L
5	N-NO ₃ ⁻	< MDL = 0,01	mg/L
6	P-PO ₄ ³⁻	< MDL = 0,01	mg/L
7	Cl ⁻	< MDL = 5,0	mg/L
8	Fe tổng	< MDL = 0,02	mg/L
9	Dầu mỡ	< MDL = 0,3	mg/L
10	TOC	< MDL = 0,5	mg/L
11	Coliform	< MDL = 2	mg/L
12	E.Coli	< MDL = 2	mg/L
13	Chỉ số pemanganat	< MDL = 0,5	mg/L
14	F ⁻	< MDL = 0,2	mg/L
15	Độ cứng tổng	< MDL = 5,0	mg/L
16	N-NH ₄ ⁺	< MDL = 0,005	mg/L
17	Asen	< MDL = 0,0004	mg/L

STT	Thông số quan trắc	Kết quả kiểm soát	Đơn vị tính
18	Mangan (Mn)	< MDL = 0,02	mg/L
19	Đồng (Cu)	< MDL = 2,7	mg/kg
20	Chì (Pb)	< MDL = 3,5	mg/kg
21	Kẽm (Zn)	< MDL = 1,7	mg/kg
22	Crom (Cr)	< MDL = 2,7	mg/kg
23	Cadimi (Cd)	< MDL = 0,01	mg/kg
24	Asen (As)	< MDL = 0,03	mg/kg
25	NO ₂	< MDL = 5,0	µg/m ³
26	SO ₂	< MDL = 10,0	µg/m ³
27	NH ₃	< MDL = 5,0	µg/m ³
28	H ₂ S	< MDL = 5,0	µg/m ³

Bảng 40. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước mặt

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát	Mẫu chuẩn PTN (%)	Giới hạn kiểm soát (%)
1	BOD ₅	0,48 – 9,85	<20%	190 - 230	190 - 230
2	COD	2,0 – 12,9		88,9 – 108,7	87,0 – 109,8
3	TSS	0,7 – 14,8		92,6 – 102,4	90 - 110
4	N-NO ₂ ⁻	0,00 – 15,5		89,2 – 101,5	87,1 – 109,9
5	N-NO ₃ ⁻	2,6 – 14,7		87,9 – 108,4	86,3 – 109,5
6	P-PO ₄ ³⁻	0,0 – 11,9		89,7 – 101,5	82,7 – 109,9
7	Cl ⁻	0,0 – 5,5		95,8 – 102,7	90 - 110
8	Fe tổng	0,3 – 11,9		90,0 – 104,3	89,7 – 109,3

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát	Mẫu chuẩn PTN (%)	Giới hạn kiểm soát (%)
9	Dầu mỡ	0,0 – 12,3		-	-
10	TOC	0,1 - 10,2		91,7 – 102,3	88,0 – 109,6
11	Coliform	0 – 13,1		-	-
12	N-NH ₄ ⁺	0,41 – 19,9		89,0 – 100,9	84,4 – 109,0

Bảng 41. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước dưới đất

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát	Mẫu chuẩn PTN	Giới hạn kiểm soát (%)
1	N-NO ₂ ⁻	0	<20%	89,2 – 101,5	87,1 – 109,9
2	N-NO ₃ ⁻	0,0 – 9,2		87,9 – 108,4	86,3 – 109,5
3	Cl ⁻	0,37 – 5,6		95,8 – 102,7	90 - 110
4	Fe tổng	1,7 – 9,9		90,2 – 107,2	89,7 – 109,3
5	Coliform	0,0		-	-
6	E.Coli	0,0		-	-
7	Chỉ số pemanganat	1,8 – 9,6		1,66 – 1,97	1,63 – 2,04
8	F ⁻	0,0 – 9,1		88,8 – 104,1	82,4 – 106,2
9	Độ cứng tổng	1,4 – 2,7		87,9 – 107,3	87,5 – 108,1
10	N-NH ₄ ⁺	0,9 – 9,16		89,0 – 100,9	84,4 – 109,0
11	Asen	0,0 – 6,1		94,6 – 105,6	90 - 110
12	Mangan (Mn)	0,0 – 2,1		92,7 – 104,7	90 – 110
13	SO ₄ ²⁻	1,9 – 7,9		88,2 – 106,4	87,7 – 109,5

Bảng 42. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước biển

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát	Mẫu chuẩn PTN (%)	Giới hạn kiểm soát (%)
1	TSS	0,7 – 14,2	<20%	92,6 – 102,4	90 - 110
2	P-PO ₄ ³⁻	0,9 – 14,2		89,7 – 101,5	82,7 – 109,9
3	Fe tổng	0,9 – 15,3		90,0 – 104,3	89,7 – 109,3
4	Dầu mỡ	14,7		-	-
5	Coliform	0,0 – 11,3		-	-
6	N-NH ₄ ⁺	0,0 – 13,6		85,7 – 107,1	84,4 – 109,0

Bảng 43. Kết quả phân tích QA/QC mẫu nước mưa

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát	Mẫu chuẩn PTN (%)	Giới hạn kiểm soát (%)
1	N-NO ₂ ⁻	0 – 0,4	<20%	92,1 – 105,6	87,1 – 109,9
2	N-NO ₃ ⁻	2,6 – 8,0		91,6 – 107,2	86,3 – 109,5
3	Cl ⁻	0		91,2 – 106,8	90 - 110
4	N-NH ₄ ⁺	0 – 2,8		91,8 – 107,1	84,4 – 109,0
5	SO ₄ ²⁻	0 – 6,6		91,3 – 106,9	87,7 – 109,5

Bảng 44. Kết quả phân tích QA/QC mẫu đất

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát
1	pH(KCl)	0,3 – 0,7	<20%
2	pH(H ₂ O)	0,1 – 1,4	
3	Đồng (Cu)	0 – 12,9	
4	Chì (Pb)	5,3 – 14,7	
5	Kẽm (Zn)	2,3 - 2,6	

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát
6	Crom (Cr)	0 – 4,5	
7	Cadimi (Cd)	4,0 – 7,1	
8	Asen (As)	3,0 – 8,7	

Bảng 45. Kết quả phân tích QA/QC mẫu trầm tích

STT	Thông số quan trắc	Kết quả độ lặp lại (%)	Giới hạn kiểm soát
1	pH(KCl)	0,6 – 1,5	<20%
2	pH(H ₂ O)	0,42 – 0,86	
3	Đồng (Cu)	3,7 – 6,8	
4	Chì (Pb)	0,5 – 8,7	
5	Kẽm (Zn)	4,45 – 4,78	
6	Crom (Cr)	6,32 – 8,76	
7	Cadimi (Cd)	3,17 – 6,10	
8	Asen (As)	0 – 11,0	

Bảng 46. Kết quả phân tích QA/QC mẫu KKKQ và tiếng ồn

STT	Thông số quan trắc	Kết quả kiểm soát (%)	Giới hạn kiểm soát
1	NO ₂	1,6 – 11,1	<20%
2	SO ₂	0 – 15,8	
3	NH ₃	0 – 13,8	
4	H ₂ S	0	
5	CO	2,6 – 7,4	

Từ đó, có thể thấy việc triển khai thực hiện quy trình đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong phòng thí nghiệm có hiệu quả, đảm bảo cung cấp số liệu chính xác để phục vụ cho công tác quản lý nhà nước.

3.3. Xử lý số liệu quan trắc môi trường

Kết quả quan trắc từng đợt quan trắc trong năm được thống kê, lưu trữ và xử lý dưới dạng file số (Microsoft Excel, Word) trong máy tính hay ổ đĩa và file giấy có chữ ký của thủ trưởng đơn vị.

Trong quá trình kiểm tra kết quả dữ liệu quan trắc nếu có phát hiện sai sót, dữ liệu không hợp lý sẽ tiến hành rà soát từ khâu nhập, để loại bỏ các giá trị không chính xác, cho kết quả mang tính trung thực nhất.


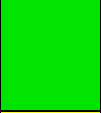
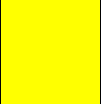
Sau khi xác nhận tính chính xác của kết quả phân tích và sự thống nhất dữ liệu từ file giấy đến file số sẽ tiến hành lập Báo cáo kết quả quan trắc trong từng đợt, Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc năm.

Đối với các thông số có giá trị dưới ngưỡng phát hiện của phương pháp sẽ được tính bằng với giá trị giới hạn phát hiện do phòng thí nghiệm công bố khi tính giá trị trung bình các đợt quan trắc.

Quá trình lập Báo cáo sẽ tuân thủ theo quy định Thông tư 10/2021/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 30/6/2021 về việc Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Chất lượng nước mặt tại các điểm quan trắc được đánh giá và phân loại theo chỉ số chất lượng nước VN – WQI theo Quyết định 1460/QĐ-TCMT của Tổng Cục môi trường ngày 12/11/2019 Về việc ban hành Hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chỉ số chất lượng nước Việt Nam, cụ thể như sau:

Bảng 47. Chỉ số VN_WQI và sự phù hợp với mục đích sử dụng

Khoảng WQI	Chất lượng nước	Màu sắc	Phù hợp với mục đích sử dụng
91 - 100	Rất tốt		Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
76 - 90	Tốt		Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
51 - 75	Trung bình		Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác

Khoảng WQI	Chất lượng nước	Màu sắc	Phù hợp với mục đích sử dụng
26 - 50	Kém		Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
10 - 25	Ô nhiễm nặng		Nước ô nhiễm nặng, cần biện pháp xử lý trong tương lai
< 10	Ô nhiễm rất nặng		Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục xử lý

Chỉ số chất lượng nước mặt tại Sóc Trăng được tính toán thông qua 3 nhóm thông số:

- Nhóm I: pH.
- Nhóm II (nhóm thông số hữu cơ và dinh dưỡng): DO, BOD₅, COD, TOC, N-NH₄⁺, N-NO₂⁻, P-PO₄³⁻.
- Nhóm III (thông số vi sinh): Coliforms.

-



PHẦN 4

KẾT LUẬN
&
KIẾN NGHỊ

PHẦN 4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

Mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường năm 2023 trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng được thực hiện đầy đủ và đúng khối lượng (số mẫu và tần suất) quy định theo đề cương đã được phê duyệt đối với các thành phần môi trường bao gồm: 35 điểm quan trắc nước mặt, 21 điểm quan trắc nước dưới đất, 5 điểm quan trắc nước biển ven bờ, 3 điểm quan trắc nước mưa, 10 điểm quan trắc đất, 5 điểm quan trắc trầm tích và 8 điểm quan trắc không khí xung quanh và tiếng ồn. Khối lượng thực hiện đảm bảo 100% nội dung kế hoạch và đáp ứng tiến độ theo yêu cầu.

Việc vận hành mạng lưới thực hiện đúng chương trình quan trắc theo Quyết định số 508/QĐ-UBND ngày 21/02/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh Sóc Trăng về việc phê duyệt Chương trình quan trắc chất lượng môi trường giai đoạn 2021 – 2025 tỉnh Sóc Trăng. Đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng đúng theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu.

Diễn biến chất lượng môi trường thành phần quan trắc trong năm 2023 được đánh giá cụ thể như sau:

4.1.1. Môi trường nước mặt

Chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh hầu hết chịu ảnh hưởng bởi vi sinh trong nước. Một số điểm quan trắc hàm lượng các chất hữu cơ, dinh dưỡng ghi nhận được khá cao. Chất lượng nước ghi nhận được tại các khu vực như sau:

Chất lượng nước mặt khu vực thành phố Sóc Trăng chịu ảnh hưởng bởi nước thải sinh hoạt khu vực đô thị, hoạt động sản xuất nên chất lượng nước mặt thường ở mức ô nhiễm nặng đến kém. Chất lượng nước chưa có sự cải thiện rõ rệt qua các năm.

Chất lượng nước mặt tại các điểm thuộc nhánh sông Hậu như: sông Hậu – Cái Côn, sông Hậu – Nhơn Mỹ và sông Hậu xã An Thạnh I đây là những vị trí quan trắc sông đầu nguồn nên chất lượng nước còn khá tốt, chỉ số chất lượng nước thường ở mức tốt đến rất tốt. Có thể sử dụng cho mục đích sinh hoạt nhưng cần có biện pháp xử lý. Tại kênh số 1 TT Kế Sách và kênh Mang Cá thuộc nhánh sông Hậu chảy vào, tuy nhiên do tiếp nhận nước thải sinh hoạt và hoạt động buôn bán nên chất lượng nước thường ở mức trung bình.

Các điểm quan trắc thuộc TX Ngã Năm ngoài kênh Cái Trầu có chỉ số chất lượng nước ở mức trung bình. 02 điểm quan trắc còn lại do chịu ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt, hoạt động sản xuất nông nghiệp nên chất lượng nước hầu hết

ở mức kém. Tại kênh TX Ngã năm chất lượng nước chưa được cải thiện qua các năm.

Các điểm quan trắc thuộc huyện Châu Thành chịu tác động của nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi, nước thải công nghiệp nên thường bị ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh, chất lượng nước ghi nhận được hầu hết ở mức kém.

Chất lượng nước tại kênh TT Huỳnh Hữu Nghĩa và kênh Quản lộ Phụng Hiệp thuộc huyện Mỹ Tú chịu tác động của nước thải từ chợ nên chất lượng nước hầu hết ở mức kém và không có sự cải thiện so với các năm trước. Tại kênh Xáng Mỹ Phước nước chịu ảnh hưởng từ chất lượng nước sông Nhu Gia và hoạt động sản xuất nông nghiệp nên chất lượng nước có biến động tăng, giảm qua các đợt quan trắc.

Tại sông Bến Bạ TT Cù Lao Dung tiếp nhận nước thải sản xuất nông nghiệp, nước thải sinh hoạt nên chất lượng nước ở mức kém đến trung bình vào đợt 1, 2, 4, 5 và đợt 6 quan trắc. Chất lượng nước có sự cải thiện qua các năm vào đợt 3 quan trắc vào tháng 6 năm 2023.

Tại kênh TT Phú Lộc thuộc huyện Thạnh Trị tiếp nhận nước thải sinh hoạt của người dân quanh khu vực nên chất lượng nước khu vực này ở mức kém và không có sự cải thiện qua các năm, 02 điểm quan trắc còn lại như: kênh Nàng Rền và kênh SaDi cấp nước cho khu vực trồng lúa và tiếp nhận nước thải từ hoạt động này nên chất lượng nước hầu hết ở mức kém.

Các điểm quan trắc thuộc huyện Mỹ Xuyên tại sông Nhu Gia và kênh Thạnh Lợi tiếp nhận nước thải từ khu dân cư và sản xuất quanh khu vực nên chất lượng nước ở mức kém đến trung bình. 3 điểm quan trắc còn lại thuộc nhánh sông Mỹ Thanh cấp nước và chịu ảnh hưởng của hoạt động nuôi trồng thủy sản chất lượng nước ở mức trung bình.

Các điểm quan trắc thuộc huyện Trần Đề chịu tác động của hoạt động sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản nên chất lượng nước có sự khác biệt giữa các điểm quan trắc, ngoài kênh Tổng Cánh có chất lượng nước ở mức trung bình các điểm quan trắc khác đều ở mức kém. Tại kênh chợ Lịch Hội Thượng chất lượng nước không có sự cải thiện qua các năm.

Các điểm quan trắc thuộc TX Vĩnh Châu ngoài điểm quan trắc tại TX Vĩnh Châu chịu ảnh hưởng của nước thải khu vực đô thị, chất lượng nước ô nhiễm nặng và không có sự cải thiện qua các năm. Các điểm quan trắc tại kênh Cỏ Cò đi Vĩnh Châu, rạch Trà Niên và kênh Mối Trà Vôn tiếp nhận nước từ hoạt động nuôi trồng thủy sản chất lượng nước ghi nhận được ở mức trung bình đến tốt. Qua đó, cần

thường xuyên kiểm tra, giám sát, có biện pháp khắc phục ô nhiễm đối với những điểm quan trắc có dấu hiệu ô nhiễm nặng, kém.

Thành phần loài và mật độ cá thể hệ động vật nổi, thực vật nổi và động vật đáy được ghi nhận trong năm 2023 khá thấp tại các điểm quan trắc. So với năm 2022 và năm 2021, thành phần loài và mật độ cá thể không có nhiều biến động. Hệ thực vật nổi mật độ loài ưu thế được ghi nhận hầu hết thuộc ngành tảo Lam (nhóm tảo Lam và tảo Mắt xuất hiện nhiều tại các điểm quan trắc cho thấy môi trường nước mặt bị nhiễm bẩn và ô nhiễm hữu cơ). Hệ động vật nổi có xu hướng giảm so với năm 2022 và xu hướng tăng so với năm 2021. Hệ động vật đáy quan trắc năm 2023 so với năm 2022 và 2021 thì tương đương không có biến động.

4.1.2. Môi trường nước dưới đất

Chất lượng nước dưới đất được quan trắc tại 3 tầng: pleistocen giữa trên, pleistocen dưới và miocen trên đều khá tốt. Các thông số như pH, chỉ số pemanganat, độ cứng tổng, $N-NO_2^-$, $N-NO_3^-$, SO_4^{2-} , các kim loại nặng (Mn, As) có giá trị tương đối thấp và đạt quy chuẩn cho phép. Riêng giếng ST11 có dấu hiệu thông tầng nên có một số thông số vượt quy chuẩn cho phép như: NH_4^+ , TDS, $CaCO_3$, Cl^- và SO_4^{2-} .

Tuy nhiên, khi khai thác sử dụng cần chú ý đến hàm lượng amoni tại tầng pleistocen giữa trên và pleistocen dưới, hàm lượng clorua tại tầng miocen trên vì các kết quả quan trắc trong năm đều vượt quy chuẩn cho phép. Ngoài ra, cần lưu ý hàm lượng Fe tổng tại trạm cấp nước TT Lịch Hội Thượng và trạm cấp nước huyện Mỹ Tú (tầng pleistocen dưới), cùng với mật độ vi sinh vượt quy chuẩn cho phép tại một số giếng quan trắc. Tại xí nghiệp cấp nước Phú Lợi thông số TDS và Cl^- vượt quy chuẩn quy định.

Nhìn chung nước dưới đất tại các tầng được quan trắc có chất lượng khá tốt, trong đó chất lượng nước tại tầng sâu tốt hơn tầng nông.

4.1.3. Môi trường nước biển ven bờ

Chất lượng nước biển ven bờ chịu ảnh hưởng của nguồn nước mặt lục địa chảy ra biển nên chứa nhiều phù sa nên hàm lượng TSS và sắt khá cao so với quy chuẩn cho phép tại vùng nuôi trồng thủy sản và bảo tồn thủy sinh.

Hệ động vật nổi trong nước biển ven bờ năm 2023 ghi nhận 22 loài thuộc 4 nhóm ngành gồm: ngành Protozoa (Nguyên sinh động vật), ngành Arthropoda (Chân khớp), ngành Chordata (Động vật có dây sống), ngành Chaetognatha (Hàm tơ) và một số dạng ấu trùng con non (Larva). Chiếm ưu thế tại các điểm quan trắc là ngành chân khớp. Tại 2 điểm quan trắc thuộc huyện Cù Lao Dung có mức độ

đa dạng về loài và mức độ đồng đều của loài có xu hướng thấp hơn các điểm quan trắc còn lại trong cùng đợt quan trắc.

Hệ động vật đáy trong nước biên ven bờ năm 2023 ghi nhận được 30 loài 3 ngành gồm: ngành Mollusca (Thân mềm), ngành Annelida (Giun đốt) và ngành Arthropoda (Chân khớp). Ngành giun đốt và ngành thân mềm có thành phần loài đa dạng nhất qua các đợt quan trắc. Trong năm, chỉ số về đa dạng và đồng đều về loài khá thấp, trong đó một số điểm quan trắc chỉ ghi nhận được 1 loài/vị trí/đợt nên không có tính đa dạng và đồng đều về thành phần loài.

4.1.4. Môi trường nước mưa

Chất lượng nước mưa tại các điểm quan trắc năm 2023 khá tốt, giá trị pH và hàm lượng các ion hòa tan có thể đáp ứng được mục đích sinh hoạt, ăn uống của người dân sau khi đổi chiều với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt (QCVN 01-1:2018/BYT).

4.1.5. Môi trường đất

Môi trường đất mang tính chua đến gần trung tính. Trong năm 2023 các vị trí đất quan trắc có giá trị pH thấp là xã Trường Khánh, xã Hồ Đắc Kiên, xã Châu Hưng và xã Mỹ Quới. Có nhiều nguyên nhân ảnh hưởng đến pH của đất như do lượng mưa, lượng nước đổ về hàng năm, loại cây được canh tác trên khu vực đất phân tích, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật sử dụng,

4.1.6. Môi trường trầm tích

Giá trị pH môi trường trầm tích tại các điểm quan trắc hơi chua đến trung tính. Hàm lượng trung bình các kim loại nặng trong trầm tích tương đối thấp và không vượt quy chuẩn cho phép.

Chỉ số tích lũy địa chất đối với kim loại Asen và Cadmium tại các điểm quan trắc ở mức trung bình đến nặng (chỉ số cao hơn các kim loại khác cùng được quan trắc). Tại ngã ba sông Đính và kênh 30/4 có mức ô nhiễm thấp, 03 điểm quan trắc còn lại đều có mức độ ô nhiễm vừa phải. Sự có mặt của các kim loại tại các điểm quan trắc chưa có sự tác động đến hệ sinh thái. Tuy nhiên, chỉ số tích lũy các kim loại trong trầm tích trong thời gian dài có thể gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực quan trắc trong tương lai.

4.1.7. Môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn

Môi trường không khí xung quanh trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng tại tất cả các điểm quan trắc có chất lượng khá tốt và không vượt quy chuẩn cho phép kể cả các thông số khí độc trong không khí như NH_3 và H_2S . Tuy không vượt quy chuẩn

cho phép nhưng hàm lượng CO thu được tại Quán lộ Phụng Hiệp – Ngã Năm khá cao vào 6 tháng đầu năm giảm dần vào các tháng mùa mưa.

Mức âm tương đương tại các điểm quan trắc tuy không vượt quy chuẩn cho phép nhưng tương đương với giới hạn cho phép của quy chuẩn. Nguyên nhân do tại các vị trí khảo sát thuộc khu vực có mật độ giao thông cao, khu, cụm công nghiệp, làng nghề do đó nguồn phát sinh tiếng ồn khá cao.

4.2. Kiến nghị

Kết quả thực hiện nhiệm vụ Chương trình quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2023 đối với các thành phần môi trường nước mặt, nước dưới đất, nước biên ven bờ, nước mưa, đất, trầm tích, không khí xung quanh và tiếng ồn. Nhằm thực hiện tốt chương trình quan trắc trong thời gian tới, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng có một số kiến nghị như sau:

4.2.1. Kiến nghị Trung Ương

Quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội theo hướng bền vững gắn với công tác bảo vệ môi trường, hệ sinh thái. Quan tâm và lựa chọn các giải pháp để cải thiện ô nhiễm tại các khu vực bị ô nhiễm.

Tăng cường hỗ trợ tỉnh Sóc Trăng tham gia các dự án quốc tế và trong nước về biến đổi khí hậu, nâng cao năng lực, bảo vệ môi trường cho tỉnh; đồng thời hỗ trợ cho tỉnh đầu tư các công trình xử lý chất thải, cải thiện môi trường.

4.2.2. Kiến nghị địa phương

Tăng cường sự tham gia và phối hợp của các Sở ban ngành, Mặt trận Tổ quốc, các tổ chức chính trị - xã hội, Ủy ban nhân dân các cấp trong công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức của cộng đồng trong bảo vệ môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu. Cũng như lồng ghép nội dung bảo vệ môi trường vào trong quy hoạch, kế hoạch, dự án của ngành hay của địa phương trong thời gian tới.

Kiện toàn tổ chức và tăng cường năng lực cho các cơ quan chuyên môn về bảo vệ môi trường tại địa phương, nhất là nguồn nhân lực cho công tác quản lý môi trường ở cấp xã, phường.

Kiến nghị UBND tỉnh chỉ đạo:

- Tăng tỷ lệ chi ngân sách cho hoạt động sự nghiệp môi trường bảo đảm yêu cầu trong giai đoạn mới, đặc biệt là có cơ chế phù hợp và tăng chi ngân sách cho các hoạt động quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, trong đó có công tác quan trắc các thành phần môi trường định kỳ hàng năm của tỉnh.

- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đẩy mạnh công tác tuyên truyền, các giải pháp sử dụng phân bón, thuốc bảo vệ thực vật đúng cách, để giảm thiểu

sự tích tụ kim loại nặng trong đất. Kiểm soát chặt chẽ chất thải từ hoạt động chăn nuôi và giết mổ gia súc, gia cầm, nuôi trồng thủy sản.

- Sở Xây dựng kiểm tra các dự án thi công, công trình xây dựng, giao thông đảm bảo thực hiện ngăn ngừa, giảm phát tán bụi, khí thải ra môi trường.

- Sở Công thương vận động các doanh nghiệp thực hiện các giải pháp sản xuất sạch hơn trong công nghiệp. Hỗ trợ các doanh nghiệp sản xuất áp dụng các giải pháp tiết kiệm nguyên liệu, năng lượng và giảm thiểu chất thải tại nguồn.

- Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch triển khai các hoạt động truyền thông, phổ biến kiến thức về bảo vệ môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu đến các đơn vị kinh doanh dịch vụ du lịch trên địa bàn tỉnh.

- Sở Thông tin và Truyền thông đẩy mạnh công tác tuyên truyền về các hoạt động bảo vệ môi trường và ứng phó biến đổi khí hậu trên thông tin đại chúng.

- Sở Kế hoạch và Đầu tư khuyến khích đầu tư các công trình bảo vệ môi trường kết hợp với chống biến đổi khí hậu.

- Ủy ban nhân dân thành phố, huyện, thị xã tăng cường công tác kiểm tra việc chấp hành các quy định pháp luật đối với các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ trên địa bàn.

