SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG THANH HÓA
TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG, ĐỊA CHẤT

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG TỈNH THANH HÓA

ĐỢT II NĂM 2025

ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: TRUNG TÂM QUAN TRẮC VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG
THỜI GIAN QUAN TRẮC TỪ 13/03/2025 ĐẾN 04/04/2025

Thanh Hóa, năm 2025

Scanned with CamScanner

SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG THANH HÓA
TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG, ĐỊA CHẤT

BÁO CÁO
KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG TỈNH THANH HÓA

ĐỢT II NĂM 2025

THỜI GIAN QUAN TRẮC TỪ 13/03/2025 ĐẾN 04/04/2025

CHỦ ĐẦU TƯ	ĐƠN VỊ THỰC HIỆN
SỞ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG	**TRUNG TÂM QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG, ĐỊA CHẤT**
PHÓ GIÁM ĐỐC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Khánh Toàn	*Ngô Thị En Ny*

Thanh Hóa, năm 2025

Scanned with CamScanner

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
DANH MỤC BẢNG BIỂU 3
CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC 9
1.2. Tổng quan vị trí quan trắc 10
1.2.1. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ 10
1.2.2. Kiểu loại quan trắc 11
1.2.3. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, địa điểm và vị trí quan trắc 11
1.3. Thông tin về các điểm quan trắc 15
CHƯƠNG II. NHẬN XÉT VÀ ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QUAN TRẮC 22
2.1. Môi trường nước mặt 22
2.2. Hệ sinh thái thủy vực 71
2.2.1. Thực vật nổi 71
2.3. Môi trường không khí 77
2.3.1. Môi trường không khí giao thông 77
2.3.2. Không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề 87
CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC THEO QUY ĐỊNH TRONG QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG 99
ĐỢT 2 NĂM 2025 99
3.1. Kết quả QA/QC hiện trường 99
3.1.1. Triển khai hoạt động QA/QC trong đo, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu hiện trường 99
3.1.2. Thống kê số lượng mẫu thực và mẫu QC 106
3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm 107
CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ 109
4.1. Đánh giá chung về chất lượng môi trường 109
4.2. Đánh giá diễn biến, xu hướng chất lượng môi trường 109
4.3. Kiến nghị 112

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu ô xy sinh hoá
BVĐK	Bệnh viện đa khoa
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
COD	Nhu cầu ô xy hoá học
CRLL	Chất rắn lơ lửng
DO	Ô xy hoà tan
GHCP	Giới hạn cho phép
HCBVTV	Hoá chất bảo vệ thực vật
KCN	Khu công nghiệp
KDC	Khu dân cư
KPT	Không phân tích
NMXM	Nhà máy xi măng
NT	Nông trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TX	Thị xã
TTr	Thị trấn
UBND	Uỷ ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 2. 1. Thông tin về các điểm quan trắc 15
Bảng 2. 2. Chỉ số WQI của nước mặt 23
Bảng 2. 2. Chỉ số WQI mức đánh giá chất lượng nước 25
Bảng 2. 3. Các mức phân loại đánh giá chất lượng nước 25

Bảng 4. 1. Vị trí thực hiện mẫu QA/QC đợt 2 năm 2025 106

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

Biểu đồ 2. 1. Hàm lượng TSS trong nước sông Mã 26
Biểu đồ 2. 2. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 27
Biểu đồ 2. 3. Hàm lượng Coliform trong nước sông Mã 27
Biểu đồ 2. 4. Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 28
Biểu đồ 2. 5. Hàm lượng Amoni trong nước sông Mã 29
Biểu đồ 2. 6. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 29
Biểu đồ 2. 7. Hàm lượng Clorua trong nước sông Mã 30
Biểu đồ 2. 8. Diễn biến hàm lượng Clorua trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 30
Biểu đồ 2. 9. Hàm lượng Fe trong nước sông Mã 31
Biểu đồ 2. 10. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 31
Biểu đồ 2. 11. Hàm lượng TSS trong nước sông Lò 32
Biểu đồ 2. 12. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 32
Biểu đồ 2. 13. Hàm lượng Amoni trong nước sông Lò 33
Biểu đồ 2. 14. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 33
Biểu đồ 2. 15. Hàm lượng Fe trong nước sông Lò 34
Biểu đồ 2. 16. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 34
Biểu đồ 2. 17. Hàm lượng TSS trong nước sông Chu 35
Biểu đồ 2. 18. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 36
Biểu đồ 2. 19. Hàm lượng Amoni trong nước sông Chu 36
Biểu đồ 2. 20. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Chu năm 2024 37
Biểu đồ 2. 21. Hàm lượng Fe trong nước sông Chu 37
Biểu đồ 2. 22. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 38
Biểu đồ 2. 23. Hàm lượng TSS trong nước sông Cầu Chày 39
Biểu đồ 2. 24. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 39
Biểu đồ 2. 25. Hàm lượng Fe trong nước sông Cầu Chày 40
Biểu đồ 2. 26. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 40
Biểu đồ 2. 27. Hàm lượng TSS trong nước sông Bưởi 41
Biểu đồ 2. 28. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Bưởi đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 42
Biểu đồ 2. 29. Hàm lượng Fe trong nước sông Bưởi 42
Biểu đồ 2. 30. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Bưởi 43
Biểu đồ 2. 31. Hàm lượng TSS trong nước sông Lèn 43
Biểu đồ 2. 32. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 44
Biểu đồ 2. 33. Hàm lượng Coliform trong nước sông Lèn 44

Biểu đồ 2. 34. Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 45
Biểu đồ 2. 35. Hàm lượng Fe trong nước sông Lèn 45
Biểu đồ 2. 36. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lèn 46
Biểu đồ 2. 37. Hàm lượng TSS trong nước sông Lạch Trường 47
Biểu đồ 2. 38. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lạch Trường đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 47
Biểu đồ 2. 39. Hàm lượng Fe trong nước sông Lạch Trường 48
Biểu đồ 2. 40. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lạch Trường 48
Biểu đồ 2. 41. Hàm lượng TSS trong nước sông Yên.....49
Biểu đồ 2. 42. Hàm lượng TSS trong nước sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 50
Biểu đồ 2. 43. Hàm lượng Fe trong nước sông Yên.....50
Biểu đồ 2. 44. Hàm lượng Fe trong nước sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 51
Biểu đồ 2. 45. Hàm lượng TSS trong nước sông Nhơm 51
Biểu đồ 2. 46. Hàm lượng TSS trong nước sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 52
Biểu đồ 2. 47. Hàm lượng Fe trong nước sông Nhơm 52
Biểu đồ 2. 48. Hàm lượng Fe trong nước sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....53
Biểu đồ 2. 49. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoàng.....53
Biểu đồ 2. 50. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 54
Biểu đồ 2. 51. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoàng.....55
Biểu đồ 2. 52. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....55
Biểu đồ 2. 53. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoạt.....56
Biểu đồ 2. 54. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....57
Biểu đồ 2. 55. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoạt 57
Biểu đồ 2. 56. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 58
Biểu đồ 2. 57. Hàm lượng Clorua trong nước sông Bạng.....59
Biểu đồ 2. 58. Hàm lượng clorua trong nước sông Bạng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....59
Biểu đồ 2. 59. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống sông Đào 60
Biểu đồ 2. 60. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 61
Biểu đồ 2. 61. Hàm lượng Coliform trong nước sông Đào.....61
Biểu đồ 2. 62. Hàm lượng Coliform trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....62
Biểu đồ 2. 63. Hàm lượng amoni trong nước sông Đào.....63
Biểu đồ 2. 64. Hàm lượng Amoni trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024.....63
Biểu đồ 2. 65. Hàm lượng Fe trong nước sông Đào.....64
Biểu đồ 2. 66. Hàm lượng Fe trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 64

Biểu đồ 2. 67. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống Hồ 65
Biểu đồ 2. 68. Hàm lượng TSS trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 ...66
Biểu đồ 2. 69. Hàm lượng Amoni trong nước Hồ.....66
Biểu đồ 2. 70. Hàm lượng Amoni trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 67
Biểu đồ 2. 71. Hàm lượng Fe trong nước Hồ.....67
Biểu đồ 2. 72. Hàm lượng Fe trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 68
Biểu đồ 2. 73. Tỷ lệ % các loài trong các ngành thực vật nổi.....72
Biểu đồ 2. 74. Tỉ lệ số loài các nhóm động vật nổi đợt 1/2025.....74
Biểu đồ 2. 75. Số lượng loài động vật đáy tại các địa điểm thu mẫu đợt 1/2025 76

Biểu đồ 4. 1. Nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí giao thông 77
Biểu đồ 4. 2. Nồng độ bụi lơ lửng tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025.....78
Biểu đồ 4. 3. Nồng độ bụi PM_{10} trong môi trường không khí giao thông 79
Biểu đồ 4. 5. Nồng độ NO_2 trong môi trường không khí giao thông.....80
Biểu đồ 4. 6. Nồng độ NO_2 tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024.....80
Biểu đồ 4. 7. Nồng độ SO_2 trong môi trường không khí giao thông.....81
Biểu đồ 4. 8. Nồng độ SO_2 tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông của đợt đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024.....81
Biểu đồ 4. 9. Nồng độ CO trong môi trường không khí giao thông 82
Biểu đồ 4. 10. Nồng độ CO tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024.....82
Biểu đồ 4. 11. Nồng độ NH_3 trong môi trường không khí giao thông.....83
Biểu đồ 4. 13. Nồng độ H_2S trong môi trường không khí giao thông.....83
Biểu đồ 4. 15. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh. 84
Biểu đồ 4. 16. Độ ồn giờ cao điểm (6-18h) tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024.....85
Biểu đồ 4. 17. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban ngày tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh. 86
Biểu đồ 4. 18. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh. 86
Biểu đồ 4. 19. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban đêm tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh. 87
Biểu đồ 4. 20. Nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề. 88
Biểu đồ 4. 21. Nồng độ bụi lơ lửng tại các vị trí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025 89
Biểu đồ 4. 19. Nồng độ bụi PM_{10} tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề.....89
Biểu đồ 4. 20. Nồng độ NO_2 môi trường không khí KDC cạnh các KCN, làng nghề.....90
Biểu đồ 4. 21. Nồng độ NO_2 tại các vị trí khu dân cư cạnh KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 90

Biểu đồ 4. 26. Nồng độ SO_2 môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề. 91
Biểu đồ 4. 27. Nồng độ SO_2 tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 91
Biểu đồ 4. 28. Nồng độ CO môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề. 92
Biểu đồ 4. 29. Nồng độ CO tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024.....92
Biểu đồ 4. 30. Nồng độ NH_3 môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề 93
Biểu đồ 4. 31. Nồng độ NH_3 tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024.....93
Biểu đồ 4. 32. Nồng độ H_2S môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề. 94
Biểu đồ 4. 33. Nồng độ H_2S tại các vị trí khu dân cư cạnh KCN, làng nghề.....94
Biểu đồ 4. 34. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày của KDC cạnh các nhà máy, KCN làng nghề 95
Biểu đồ 4. 35. Độ ồn giờ cao điểm (6h-18) tại các vị trí trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 96
Biểu đồ 4. 36. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban ngày của KDC cạnh nhà máy, KCN làng nghề 96
Biểu đồ 4. 37. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm của KDC cạnh KCN làng nghề 97
Biểu đồ 4. 38.Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban đêm của KDC cạnh KCN làng nghề 97

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA

Thực hiện Chương trình Quan trắc Môi trường tỉnh Thanh Hóa năm 2025 (Đợt II), danh sách những người tham gia gồm:

STT	Họ và tên	Chức vụ	Trách nhiệm
I	**Người chịu trách nhiệm chính**		
1	Trần Thanh Hùng	Giám đốc	Chỉ đạo chung
II	**Người tham gia thực hiện**		
1	Ngô Sỹ Học	Phụ trách phòng Quan trắc	Tổ chức thực hiện; kiểm tra báo cáo
2	Trần Thị Thu Huyền	Viên chức phòng Quan trắc	Viết báo cáo
3	Trịnh Quế Anh	Viên chức phòng Quan trắc	Viết báo cáo
4	Lê Thị Ngọc	Viên chức phòng Quan trắc	Viết báo cáo

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC

1.1. Căn cứ

Căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ TNMT ngày 30/6/2021 về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Căn cứ Quyết định số 282/QĐ-UBND ngày 22/01/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt đề cương nhiệm vụ "Chương trình quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2021-2025";

Căn cứ Kế hoạch số 04/KH-STNMT ngày 13 tháng 01 năm 2025 của Sở Tài Nguyên và Môi Trường Thanh Hóa về việc thực hiện Chương trình Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tỉnh Thanh Hóa năm 2025;

Căn cứ Quyết định số 871/QĐ-UBND ngày 16/03/2021 của Chủ tịch UBND tỉnh Thanh Hoá về việc phê duyệt dự toán thực hiện nhiệm vụ Chương trình quan trắc tổng hợp môi trường biển tỉnh Thanh Hóa, giai đoạn 2021-2025 và giao kinh phí năm 2021;

Căn cứ Công văn số 3252/QD-UBND ngày 11/3/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc đặt hàng thực hiện Chương trình quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh và Chương trình quan trắc tổng hợp môi trường biển tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2022-2025;

Căn cứ Quyết định số 94/QĐ-STNMT ngày 19 tháng 02 năm 2025 của Giám đốc Sở Tài Nguyên và Môi Trường Thanh Hóa (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường) về việc đặt hàng cung cấp dịch vụ sự nghiệp công sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện Chương trình Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa năm 2025;

- Căn cứ tình hình thực tế:

Căn cứ Hợp đồng số 01/2025/HĐĐH-QTMTT ngày 20/2/2025 của Sở Tài nguyên và Môi trường về việc đặt hàng cung cấp dịch vụ sự nghiệp công sử dụng kinh phí ngân sách nhà nước thực hiện Chương trình Quan trắc tài nguyên môi trường tỉnh Thanh Hóa năm 2025, thuộc Chương trình Quan trắc môi trường tỉnh Thanh Hóa giai đoạn 2021 – 2025;

Căn cứ vào kết quả Chương trình Quan trắc tài nguyên và môi trường tỉnh Thanh Hóa đợt 2 năm 2025, Trung tâm Quan trắc môi trường, địa chất đã thực

hiện đầy đủ các nội dung hạng mục theo yêu cầu trong đề cương đã được phê duyệt.

a. Phạm vi nội dung công việc

Nội dung công việc: Quan trắc thành phần môi trường môi trường nước mặt, các thông số thủy sinh của nước mặt, không khí – tiếng ồn.

b. Tần suất quan trắc

- Môi trường nước mặt: 6 lần/năm.
- Các thông số thủy sinh của nước mặt: 2 lần/năm.
- Môi trường không khí - tiếng ồn: 6 lần/năm.

c. Thời gian thực hiện

Chương trình quan trắc môi trường tỉnh Thanh Hoá đợt 2 năm 2025 được tiến hành từ giữa tháng 03 đến đầu tháng 04 năm 2025. Trong đó, thời gian quan trắc hiện trường như sau:

Mẫu quan trắc nước mặt: từ 13/03/2025 đến 18/03/2025.

Các thông số thủy sinh của nước mặt: từ 19/03/2025 đến 22/03/2025.

Mẫu quan trắc không khí – tiếng ồn: từ 24/03/2025 đến 04/04/2025.

d. Đơn vị tham gia phối hợp

- Trung tâm Quan trắc môi trường, Địa chất:

+ Đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 127 tại tại Giấy chứng nhận số 05/GCN-BTNMT ngày 20/06/2022.

+ Phòng thí nghiệm - Trung tâm Quan trắc và BVMT Thanh Hóa (nay là Trung tâm Quan trắc môi trường, Địa chất) đã được Văn phòng công nhận chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ công nhận VILAS 815 tại Quyết định số 3469/QĐ-VPCNCL ngày 31 tháng 12 năm 2024.

- Đơn vị phối hợp thực hiện:

+ Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường (Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam) đã được chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 079 tại Giấy chứng nhận số 73/GCN-BTNMT ngày 16 tháng 12 năm 2024.

1.2. Tổng quan vị trí quan trắc

1.2.1. Phạm vi thực hiện nhiệm vụ

- Đối với môi trường nước (nước mặt) được thực hiện theo 6 tuyến:

+ Tuyến 1: Quan trắc các vị trí thuộc các huyện Quan Sơn, Quan Hoá, Lang Chánh, Ngọc Lặc, Bá Thước, Thường Xuân, Cẩm Thuỷ, Thọ Xuân.

+ Tuyến 2: Quan trắc các vị trí thuộc các huyện Nghi Sơn, Quảng Xương, Nông Cống, Như Thanh.

+ Tuyến 3: Quan trắc các vị trí thuộc các huyện Thiệu Hoá, Yên Định, Thạch Thành, Vĩnh Lộc, Triệu Sơn, Đông Sơn.

+ Tuyến 4: Quan trắc các vị trí thuộc thị xã Bỉm Sơn, các huyện Nga Sơn, Hậu Lộc, Hoằng Hoá, Hà Trung.

+ Tuyến 5: Quan trắc các vị trí thuộc các huyện, Đông Sơn, Sầm Sơn và thành phố Thanh Hoá.

+ Tuyến 6: Quan trắc 01 vị trí thuộc huyện Mường Lát.

- Đối với các thông số của nước mặt: Quan trắc 19 vị trí thuộc các huyện Nghi Sơn, Quảng Xương, Nông Cống, Như Thanh, Bỉm Sơn, các huyện Nga Sơn, Hậu Lộc, Hoằng Hoá, Hà Trung.

- Đối với môi trường không khí - tiếng ồn:

+ Quan trắc môi trường không khí - Tiếng ồn giao thông và đếm lưu lượng xe tại 18 vị trí thuộc các huyện Hà Trung, TX. Bỉm Sơn, TP. Thanh Hoá, TP. Sầm Sơn, Nghi Sơn, Ngọc Lặc, Thọ Xuân, Triệu Sơn, Thiệu Hoá, Nông Cống.

+ Quan trắc môi trường không khí - Tiếng ồn khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề và đếm lưu lượng xe tại 13 vị trí thuộc các huyện Thọ Xuân, TX. Bỉm Sơn, Nghi Sơn, TP. Thanh Hoá, Thạch Thành, Yên Định.

1.2.2. Kiểu loại quan trắc

Quan trắc môi trường nền.

1.2.3. Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, địa điểm và vị trí quan trắc

1.2.3.1. Điều kiện tự nhiên

a. Vị trí địa lý

Thanh Hoá là tỉnh nằm ở vùng Bắc Trung Bộ có 27 huyện, thị, thành phố, với tổng diện tích là 1.112.948 ha, chiếm 3,37% tổng diện tích tự nhiên của cả nước, trên 70% đất đai là đồi núi và rừng. Thanh Hóa có tọa độ địa lý từ $19^0 23'$ đến $20^0 30'$ vĩ độ Bắc, $104^0 23'$ đến $106^0 30'$ kinh Đông với ranh giới như sau:

- Phía Bắc giáp 3 tỉnh: Ninh Bình, Hoà Bình và Sơn La.
- Phía Nam giáp tỉnh Nghệ An.
- Phía Đông giáp biển Đông, với đường bờ biển dài 102 km.
- Phía Tây giáp tỉnh Hủa Phăn (nước CHDCND Lào), với đường biên giới dài 192 km.

b. Địa hình

Thanh Hoá có địa hình khá phức tạp, bị chia cắt nhiều và nghiêng theo hướng Tây Bắc - Đông Nam: Phía Tây Bắc có những đồi núi cao trên 1.000 m đến 1.500 m, thoải dần, kéo dài và mở rộng về phía Đông Nam; đồi núi chiếm trên 3/4 diện tích tự nhiên của cả tỉnh. Địa hình Thanh Hoá có thể chia thành 3 vùng rõ rệt: Vùng núi và trung du, vùng đồng bằng và vùng ven biển.

c. Sông ngòi

Sông ngòi ở Thanh Hoá khá nhiều, dòng chảy yếu theo hướng Tây Bắc xuống Đông Nam và được chia thành 4 hệ thống chính: sông Hoạt ở phía Bắc, sông Mã, sông Yên và sông Lạch Bạng ở phía Nam.

1.2.3.2. Điều kiện kinh tế xã hội

Ngày 22/4/2025, UBND tỉnh tổ chức phiên họp thường kỳ tháng 4 năm 2025, bàn và cho ý kiến vào một số nội dung quan trọng về tình hình phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh, nhiệm vụ trọng tâm tháng 5 năm 2025. Đồng chí Đỗ Minh Tuấn - Phó Bí thư Tỉnh ủy, Chủ tịch UBND tỉnh dự và chủ trì phiên họp.

Tham dự phiên họp có các đồng chí Phó Chủ tịch UBND tỉnh; các Ủy viên UBND tỉnh; các đồng chí Phó Bí thư Đảng ủy UBND tỉnh; đại diện Thường trực HĐND tỉnh, Phó Trưởng đoàn ĐBQH tỉnh; giám đốc các sở, thủ trưởng các ngành, đơn vị liên quan

heo đó, tình hình kinh tế - xã hội tháng 4 năm 2025 mặc dù gặp nhiều khó khăn, thách thức, song vẫn có bước phát triển; một số ngành, lĩnh vực tăng khá so với cùng kỳ, trong đó nổi bật là: sản xuất nông nghiệp phát triển ổn định, không để xảy ra dịch bệnh lớn trên cây trồng, vật nuôi; sản xuất công nghiệp duy trì đà tăng trưởng, chỉ số sản xuất công nghiệp (IIP) tăng 13,74% so với cùng kỳ; nhiều lĩnh vực tăng cao so với cùng kỳ; xuất khẩu tăng 16,9%, tổng thu du lịch tăng 17,6%, tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ tăng 11,4%, doanh thu vận tải tăng 17,3%... Một số chỉ số về cải cách hành chính năm 2024 của tỉnh tiếp tục duy trì thứ hạng trong nhóm khá cả nước, như: Chỉ số hiệu quả quản trị và hành chính công cấp tỉnh (PAPI) năm 2024 xếp thứ 13 cả nước, tương đương với năm 2023; chỉ số cải cách hành chính (PAR INDEX) xếp thứ 24 cả nước, tăng 1 bậc. Chất lượng các hoạt động văn hóa - xã hội tiếp tục được nâng lên; các chính sách an sinh xã hội được thực hiện đầy đủ, kịp thời. Công tác sắp xếp tổ chức bộ máy, đơn vị hành chính được triển khai thực hiện khẩn trương; an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được đảm bảo.

Báo cáo cũng đưa ra 9 nhóm nhiệm vụ trọng tâm cho tháng 5, trong đó tập trung chú trọng vào một số nhóm nhiệm vụ chính, như: chủ động, khẩn

trương tham mưu, triển khai hiệu quả các nội dung công việc liên quan đến sắp xếp đơn vị hành chính theo mô hình chính quyền địa phương hai cấp; thực hiện tốt công tác chính trị, tư tưởng đối với cán bộ, công chức, viên chức và người lao động bị ảnh hưởng do sắp xếp, tổ chức bộ máy. Rà soát, kiểm kê, xử lý, sắp xếp tài sản công, cơ sở nhà, đất chưa sử dụng và các cơ sở nhà, đất dôi dư sau sáp nhập, đảm bảo theo quy định của pháp luật.

Đẩy mạnh cải thiện môi trường đầu tư kinh doanh theo hướng thông thoáng, minh bạch; khẩn trương hoàn thành số hóa dữ liệu hộ tịch, dữ liệu đất đai và các dữ liệu khác theo hướng dẫn của trung ương; rà soát, cắt giảm, đơn giản hóa quy định, thủ tục hành chính, bảo đảm giảm ít nhất 30% thời gian xử lý, ít nhất 30% chi phí tuân thủ, bãi bỏ 30% điều kiện kinh doanh không cần thiết và 100% các thủ tục hành chính liên quan đến doanh nghiệp thực hiện trên môi trường điện tử. Chủ động làm việc với các nhà đầu tư chiến lược để thu hút các dự án đầu tư lớn, có giá trị gia tăng cao, công nghệ hiện đại vào tỉnh.

Chuẩn bị các điều kiện cần thiết tổ chức các hoạt động, sự kiện, văn hóa thể thao và du lịch hè năm 2025; đổi mới và nâng cao chất lượng các hoạt động giáo dục, y tế; tích cực chuẩn bị các điều kiện để tổ chức tốt kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2025, tuyển sinh vào lớp 10 THPT; thực hiện đầy đủ, kịp thời các chính sách an sinh xã hội, giảm nghèo; theo dõi chặt chẽ diễn biến thị trường lao động, việc làm để có phương án hỗ trợ, khắc phục tình trạng thiếu lao động. Chuẩn bị tốt các điều kiện phục vụ nhu cầu của Nhân dân trong dịp nghỉ lễ 30/4 và ngày Quốc tế lao động 1/5.

Trên cơ sở các nội dung báo cáo đã nêu và các ý kiến thảo luận tại phiên họp; Chủ tịch UBND tỉnh Đỗ Minh Tuấn cơ bản thống nhất với những kết quả đạt được cũng như những hạn chế, yếu kém đã được chỉ rõ trong báo cáo. Về nhiệm vụ trong thời gian tới, Chủ tịch UBND tỉnh nêu rõ: nhiệm vụ đặt ra trong tháng 5 và thời gian tới là rất nặng nề, trước bối cảnh hết sức đặc biệt, khi cả nước đang thực hiện cuộc cách mạng về sắp xếp đơn vị hành chính các cấp với cách làm "thần tốc". Khối lượng công việc là rất nhiều, có những việc chưa có tiền lệ. Chính vì vậy, các cấp, các ngành, đặc biệt là người đứng đầu các cơ quan, đơn vị phải phải nêu cao tinh thần trách nhiệm, bản lĩnh, thích ứng linh hoạt; quyết tâm thực hiện hiệu quả nhiệm vụ đã đề ra.

*(Nguồn**:** UBND tỉnh họp phiên thường kỳ tháng 4/2025: Thảo luận các nhiệm vụ trọng tâm phát triển kinh tế - xã hội tháng 5 và một số nội dung quan trọng khác**)***

1.2.3.3. Vị trí quan trắc đợt 2 năm 2025

- Môi trường nước mặt:

+ Nước sông: quan trắc tại 47 vị trí trên các sông: Sông Mã, sông Chu, sông Lèn, sông Bạng, sông Đào, sông Cầu Chày, sông Bưởi, sông Lèn, sông Lạch Trường, sông Yên, sông Nhơm, sông Hoàng, sông Lý, sông Thị Long, sông Hoạt và sông Âm.

+ Nước hồ, quan trắc tại 09 hồ: hồ Sông Mực, hồ Yên Mỹ 1, hồ Yên Mỹ 2, hồ Đồng Chùa, hồ Cánh Chim, hồ Thành, hồ Đồng Chiệc, hồ Thung Bằng, hồ Duồng Cốc.

- Không khí - tiếng ồn: Quan trắc 31 vị trí bao gồm môi trường không khí - tiếng ồn giao thông, không khí - tiếng ồn khu dân cư tập trung và không khí - tiếng ồn khu công nghiệp, làng nghề.

Các vị trí quan trắc được thể hiện trên hình.

1.3. Thông tin về các điểm quan trắc

Bảng 2. 1. Thông tin về các điểm quan trắc

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Ghi chú
				Kinh độ	Vĩ độ	
A	**Môi trường nước mặt**					
1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	QT-M1		2271717	458305	Sông Mã
2	Cầu Na Sài xã Xuân Phú	QT-M2		2252578	513452	Sông Mã
3	Cầu La Hán xã Ban Công	QT-M3		2251149	522040	Sông Mã
4	Cầu Cẩm Thủy thị trấn Phong Sơn	QT-M4		2236248	550050	Sông Mã
5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	QT-M5		2214378	561674	Sông Mã
6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Khánh	QT-M6		2206723	580180	Sông Mã
7	Cảng Lễ Môn xã Quảng Hưng	QT-M7		2188626	586072	Sông Mã
8	Sông Gòng – P. Tào Xuyên – TP Thanh Hóa	QT-M8		2195232	584360	Sông Mã
9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã – P. Quảng Châu – TP. Sầm Sơn	QT-M9		2187156	593144	Sông Mã
10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	QT-M10		2242269	495388	Sông Lò
11	Cầu Sông Âm thị trấn Lang Chánh	QT-M11		2227824	524710	Sông Âm
12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	QT-M12		2198463	529236	Sông Chu
13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	QT-M13		2200613	539487	Sông Chu
14	Cầu Mục Sơn xã Xuân Lam	QT-M14		2202935	543619	Sông Chu
15	Cầu Hạnh Phúc	QT-M15		2205537	554956	Sông Chu
16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	QT-M16		2198117	571456	Sông Chu
17	Cầu Làng Ngòn xã Ngọc Khê	QT-M17		2222186	537840	Sông Cầu Chày

18	Cầu Bãi Lai nông trường Thống nhất	QT-M18		2219030	553893	Sông Hép (Sông Cầu Chày)
19	Cầu Si xã Định Bình	QT-M19		2206821	569188	Sông Cầu Chày
20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	QT-M20		2248838	553794	Sông Bưởi
21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã	QT-M21		2214236	566521	Sông Bưởi
22	Gũ (trạm thuỷ văn Cự Thôn) xã Hà Lâm	QT-M22		2210261	593443	Sông Lèn
23	Gò Bơn	QT-M23		2207676	600056	Sông Lèn
24	Ngã ba sông Cung	QT-M24		2199230	593814	Lạch Trường
25	Phà Lạch Trường	QT-M25		2199729	597265	Lạch Trường
26	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã	QT-M26		2172467	563374	Sông Yên
27	Cầu Chuối thị trấn Chuối	QT-M27		2170944	568044	Sông Yên
28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	QT-M28		2171258	583342	Sông Yên
29	Cầu Ghép – P. Hải Châu	QT-M29		2167795	583304	Sông Yên
30	Cầu Cổ Định xã Tân Ninh	QT-M30		2183043	566435	Sông Nhơm
31	Cầu Quan xã Trung Chính	QT-M31		2178988	571759	Sông Nhơm
32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	QT-M32		2193008	568280	Sông Hoàng
33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	QT-M33		2181165	574605	Sông Hoàng
34	Cầu sông Lý xã Quảng Lĩnh	QT-M34		2181276	574890	Sông Lý
35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	QT-M35		2166343	575397	Sông Thị Long
36	Cầu Cừ xã Hà Yên	QT-M36		2217158	588214	Sông Hoạt
37	Cầu Báo Văn xã Nga Lĩnh	QT-M37		2209968	596452	Sông Hoạt
38	Lạch Càn xã Nga Tân	QT-M38		2209715	604208	Sông Hoạt
39	Suối Sòng	QT-M39		2222614	598578	Sông Tam Điệp

40	Cầu Đò Dừa P. Trúc Lâm	QT-M40		2147697	578663	Sông Bạng
41	Bến đò Du Xuyên	QT-M41		2146937	582224	Sông Bạng
42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương)	QT-M42		2192392	582934	Sông Đào
43	Cầu Thắng Sơn xã Đông Hưng	QT-M43		2189423	578836	Sông Đào
44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Đông Vệ	QT-M44		2187905	579359	Sông Đào
45	Cầu Bố phường Đông Vệ	QT-M45		2188948	581271	Sông Đào
46	Cầu Đen P. Đông Thọ	QT-M46		2192844	580751	Sông Đào
47	Cầu Thống Nhất P. Quảng Hưng	QT-M47		2188389	585305	Sông Đào
48	Hồ Yên Mỹ -VT1 - xã Yên Mỹ	QT-M48		2156559	569518	Hồ tự nhiên
49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	QT-M49		2156559	569518	Hồ tự nhiên
50	Hồ Sông Mực xã Hải Vân	QT-M50		2169559	555042	Hồ tự nhiên
51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	QT-M51		2223760	592449	Hồ tự nhiên
52	Hồ Thành phường Phú Sơn	QT-M52		2191670	579653	Hồ nhân tạo
53	Hồ Đồng Chiệc – P. Phú Sơn	QT-M53		2190797	579873	Hồ nhân tạo
54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	QT-M54		2136725	581435	Hồ tự nhiên
55	Hồ Thung Bằng	QT-M55		2235787	554058	Hồ tự nhiên
56	Hồ Duồng Cốc	QT-M56		2237240	532466	Hồ tự nhiên
B	**Môi trường không khí**					
I	***Môi trường không khí giao thông***					
1	Ngã tư thị xã Bỉm Sơn	QT-K1		2182980	593881	
2	Ngã tư Thị trấn Hà Trung	QT-K2		2210465	588110	
3	Ngã ba Tào Xuyên- P. Tào Xuyên- TP. Thanh Hoá	QT-K3		2195884	583755	
4	Ngã tư vòng xuyến Big C	QT-K4		2191185	581300	
5	Ngã tư Voi - P. Đông Vệ - TPTH	QT-K5		2188394	581159	

6	Ngã tư chợ Còng, Tx. Nghi Sơn	QT-K6		2151697	581838	
7	Ngã tư cầu Hổ (đường vào NMXM Nghi Sơn, Tx. Nghi sơn)	QT-K7		2140599	576033	
8	Ngã tư Phú Sơn, P. Phú Sơn	QT-K8		2191222	579546	
9	Ngã ba chè xã Thiệu Đô	QT-K9		2917595	570901	
10	Ngã tư thành phố Sầm Sơn	QT-K10		2182980	593881	
11	Ngã ba Nhồi- P. An Hoạch- TP. Thanh Hoá	QT-K11		2190448	578124	
12	Ngã tư Dân Lực - Triệu Sơn	QT-K12		2194710	562555	
13	Ngã năm Hoàng Sơn (quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn - Sao Vàng), xã Hoằng Sơn, huyện Nông Cống	QT-K13		2179518	572445	
14	Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc	QT-K14		2222358	539003	
15	Ngã tư đường tránh Tp. Thanh Hóa giao cắt với QL 1A với đường vành đai phía Tây tại xã Quảng Thịnh , Tp. Thanh Hóa	QT-K15		2185080	580487	
16	Ngã năm Đình Hương - P. Hàm Rồng - TPTH	QT-K16		2221885	589509	
17	Ngã tư Giắt (giao đường 506 và đường 501), thị trấn Giắt, huyện Triệu Sơn	QT-K17		2191731	563355	
18	Ngã ba Mục Sơn (giao đường 506 và đường 507) thị trấn Lam Sơn, huyện Thọ Xuân	QT-K18		2184901	571490	
II	***Không khí khu công nghiệp, làng nghề***					
19	Khu vực NMXM Long Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn	QT-K19		2194871	571461	
20	KDC NM đường Lam Sơn - Thọ Xuân	QT-K20		2201250	542324	
21	KDC KCN Lễ Môn, P.Quảng Hưng	QT-K21		2188900	583977	

22	KDC cạnh Làng nghề đá Đông Hưng, P. An Hưng, Tp. Thanh Hóa	QT-K22		2188147	578835	
23	KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga P. Đông Thọ	QT-K23		2193279	580757	
24	KDC cạnh KCN Hoằng Long	QT-K24		2195881	583758	
25	KDC cạnh NM đường Việt Đài, thị trấn Vân Du	QT-K25		2228407	576909	
26	KDC Làng nghề đá Yên Lâm xã Yên Lâm	QT-K26		2218216	556162	
27	KDC cạnh KCN Bỉm Sơn	QT-K27		2223391	589634	
28	KDC cạnh phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, P. Hải Thượng, Tx. Nghi Sơn	QT-K28		2141421	575975	
29	KDC cạnh phía Tây Bắc Khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, xã Hải Yến, Tx. Nghi Sơn	QT-K29		2141065	578891	
30	KDC cạnh NM Nhiệt điện Nghi Sơn, xã Hải Hà, Tx. Nghi Sơn	QT-K30		2135898	584289	
31	KDC cạnh Khu liên hợp xử lý rác thải Đông Nam, xã Đông Nam, huyện Đông Sơn	QT-K31		2184860	579350	
C	**Môi trường tiếng ồn**					
I	***Tiếng ồn không khí giao thông***					
1	Ngã tư thị xã Bỉm Sơn	TO1		2182980	593881	
2	Ngã năm Đình Hương - P. Hàm Rồng - TPTH	TO2		2210465	588110	
3	Ngã tư Voi - P. Đông Vệ - TPTH	TO3		2195884	583755	
4	Ngã tư chợ Còng, Tx. Nghi Sơn	TO4		2191185	581300	
5	Ngã tư cầu Hổ (đường vào NMXM Nghi Sơ, Tx. Nghi sơn)	TO5		2188394	581159	
6	Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc	TO6		2151697	581838	
7	Ngã ba Mục Sơn (giao đường 506 và đường	TO7		2140599	576033	

	507) thị trấn Lam Sơn, huyện Thọ Xuân					
8	Ngã tư Dân Lực - Triệu Sơn	TO8		2191222	579546	
9	Ngã ba Nhồi- P. An Hoạch- TP. Thanh Hoá	TO9		2917595	570901	
10	Ngã tư Phú Sơn, P. Phú Sơn	TO10		2182980	593881	
11	Ngã tư thành phố Sầm Sơn	TO11		2190448	578124	
12	Ngã tư Giắt (giao đường 506 và đường 501), thị trấn Giắt, huyện Triệu Sơn	TO12		2194710	562555	
13	Ngã tư Thị trấn Hà Trung	TO13		2179518	572445	
14	Ngã ba chè xã Thiệu Đô	TO14		2222358	539003	
15	Ngã ba Tào Xuyên- P. Tào Xuyên- TP. Thanh Hoá	TO15		2185080	580487	
16	Ngã tư vòng xuyến Big C	TO16		2221885	589509	
17	Ngã tư đường tránh Tp. Thanh Hóa giao cắt với QL 1A với đường vành đai phía Tây tại xã Quảng Thịnh , Tp. Thanh Hóa	TO17		2191731	563355	
18	Ngã năm Hoàng Sơn (quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn - Sao Vàng), xã Hoàng Sơn, huyện Nông Cống	TO18		2184901	571490	
II	***Tiếng ồn khu công nghiệp, làng nghề***					
19	Khu vực NMXM Long Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn	TO19		2194871	571461	
20	KDC NM đường Lam Sơn - Thọ Xuân	TO20		2201250	542324	
21	KDC KCN Lễ Môn, P.Quảng Hưng	TO21		2188900	583977	
22	KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga P. Đông Thọ	TO22		2188147	578835	
23	KDC cạnh Làng nghề đá Đông Hưng, P. An Hưng, Tp. Thanh Hóa	TO23		2193279	580757	

24	KDC cạnh KCN Bỉm Sơn	TO24		2195881	583758	
25	KDC cạnh NM Nhiệt điện Nghi Sơn, xã Hải Hà, Tx. Nghi Sơn	TO25		2228407	576909	
26	KDC cạnh NM đường Việt Đài, thị trấn Vân Du	TO26		2218216	556162	
27	KDC Làng nghề đá Yên Lâm xã Yên Lâm	TO27		2223391	589634	
28	KDC cạnh phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, P. Hải Thượng, Tx. Nghi Sơn	TO28		2141421	575975	
29	KDC cạnh phía Tây Bắc Khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, xã Hải Yến, Tx. Nghi Sơn	TO29		2141065	578891	
30	KDC cạnh Khu liên hợp xử lý rác thải Đông Nam, xã Đông Nam, huyện Đông Sơn	TO30		2135898	584289	
31	KDC cạnh KCN Hoằng Long	TO31		2184860	579350	

- Tọa độ: theo VN 2000

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

2.1. Môi trường nước mặt

Để đánh giá hiện trạng và diễn biến chất lượng môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa, chương trình quan trắc tiến hành lấy mẫu tại 56 vị trí bao gồm các sông, hồ,… trải rộng trên địa bàn toàn tỉnh. Các thông số quan trắc được so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng môi trường nước mặt và tính toán chỉ số chất lượng nước (WQI) tuân theo quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành sổ tay hướng dẫn tính toán chỉ số chất lượng nước.

Kết quả quan trắc hàm lượng các thông số trong môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đợt 1 năm 2025 được thể hiện ở phụ lục I.

Qua kết quả Quan trắc cho thấy môi trường nước mặt trên địa bàn tỉnh nhìn chung còn tốt. Hầu hết các chỉ tiêu quan trắc tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên có một số chỉ tiêu cao hơn giá trị giới hạn.

Bảng 2. 2. Chỉ số WQI của nước mặt

STT	Kí hiệu mẫu	Vị trí quan trắc	Gía trị WQI	Màu	Đánh giá chất lượng nước
1	QT-M1	Cầu Bản Lát	**79**	Xanh lá cây	Tốt
2	QT-M2	Cầu Na Sài	**75**	Vàng	Trung bình
3	QT-M3	Cầu La Hán	**77**	Xanh lá cây	Tốt
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy	**77**	Xanh lá cây	Tốt
5	QT-M5	Cầu Kiểu	**64**	Vàng	Trung bình
6	QT-M6	Ngã ba Bông	**69**	Vàng	Trung bình
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn	**67**	Vàng	Trung bình
8	QT-M8	Tại sông Goòng	**54**	Vàng	Trung bình
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã	**70**	Vàng	Trung bình
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng	**78**	Xanh lá cây	Tốt
11	QT-M11	Cầu Sông Âm	**77**	Xanh lá cây	Tốt
12	QT-M12	Thượng nguồn Cửa Đạt	**78**	Xanh lá cây	Tốt
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng	**74**	Vàng	Trung bình
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn	**75**	Vàng	Trung bình
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc	**75**	Vàng	Trung bình
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá	**74**	Vàng	Trung bình
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn	**69**	Vàng	Trung bình
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai	**76**	Vàng	Trung bình
19	QT-M19	Cầu Si	**74**	Vàng	Trung bình
20	QT-M20	Cầu sông Ngang	**77**	Xanh lá cây	Tốt
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã	**68**	Vàng	Trung bình
22	QT-M22	Gũ (Trạm thuỷ văn Cự Thôn)	**65**	Vàng	Trung bình
23	QT-M23	Gò Bơn	**72**	Vàng	Trung bình
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung	**74**	Vàng	Trung bình
25	QT-M25	Phà Lạch Trường	**59**	Vàng	Trung bình
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên	**64**	Vàng	Trung bình
27	QT-M27	Cầu Chuối	**62**	Vàng	Trung bình
28	QT-M28	Ngã ba Tuần	**65**	Vàng	Trung bình
29	QT-M29	Cầu Ghép	**66**	Vàng	Trung bình
30	QT-M30	Cầu Cổ Định	**77**	Xanh lá cây	Tốt

31	QT-M31	Cầu Quan	**64**	Vàng	Trung bình
32	QT-M32	Cầu Thiều	**78**	Xanh lá cây	Tốt
33	QT-M33	Cầu Cảnh	**68**	Vàng	Trung bình
34	QT-M34	Cầu sông Lý	**54**	Vàng	Trung bình
35	QT-M35	Tại cầu Đò Trạp	**67**	Vàng	Trung bình
36	QT-M36	Cầu Cừ	**71**	Vàng	Trung bình
37	QT-M37	Cầu Báo Văn	**64**	Vàng	Trung bình
38	QT-M38	Lạch Càn	**66**	Vàng	Trung bình
39	QT-M39	Suối Sòng	**69**	Vàng	Trung bình
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa	**73**	Vàng	Trung bình
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên	**72**	Vàng	Trung bình
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương)	**67**	Vàng	Trung bình
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn	**66**	Vàng	Trung bình
44	QT-M44	Kênh Bắc (tại núi Mật Sơn)	**75**	Vàng	Trung bình
45	QT-M45	Cầu Bố	**62**	Vàng	Trung bình
46	QT-M46	Cầu Đen	**51**	Vàng	Trung bình
47	QT-M47	Cầu Thống nhất	**78**	Xanh lá cây	Tốt
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1	**77**	Xanh lá cây	Tốt
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2	**78**	Xanh lá cây	Tốt
50	QT-M50	Hồ Sông Mực	**77**	Xanh lá cây	Tốt
51	QT-M51	Hồ cánh Chim	**77**	Xanh lá cây	Tốt
52	QT-M52	Hồ Thành	**30**	Da cam	Xấu
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc	**64**	Vàng	Trung bình
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa	**77**	Xanh lá cây	Tốt
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng	**78**	Xanh lá cây	Tốt
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc	**79**	Xanh lá cây	Tốt

Bảng 2. 3. Chỉ số WQI mức đánh giá chất lượng nước

Giá trị WQI	Chất lượng nước	Màu	Mã màu RGB
91 - 100	Rất tốt	Xanh nước biển	51;51;255
76 - 90	Tốt	Xanh lá cây	0;228;0
51 - 75	Trung bình	Vàng	255;255;0
26 - 50	Xấu	Da cam	255;126;0
10 - 25	Kém	Đỏ	255;0;0
< 10	Ô nhiễm nặng	Nâu	126;0;35

Bảng 2. 4. Các mức phân loại đánh giá chất lượng nước (QCVN 08:2023/BTNMT)

Chất lượng nước	Phân loại đánh giá chất lượng nước
Mức A	Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
Mức B	Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
Mức C	Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
Mức D	Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thuỷ và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

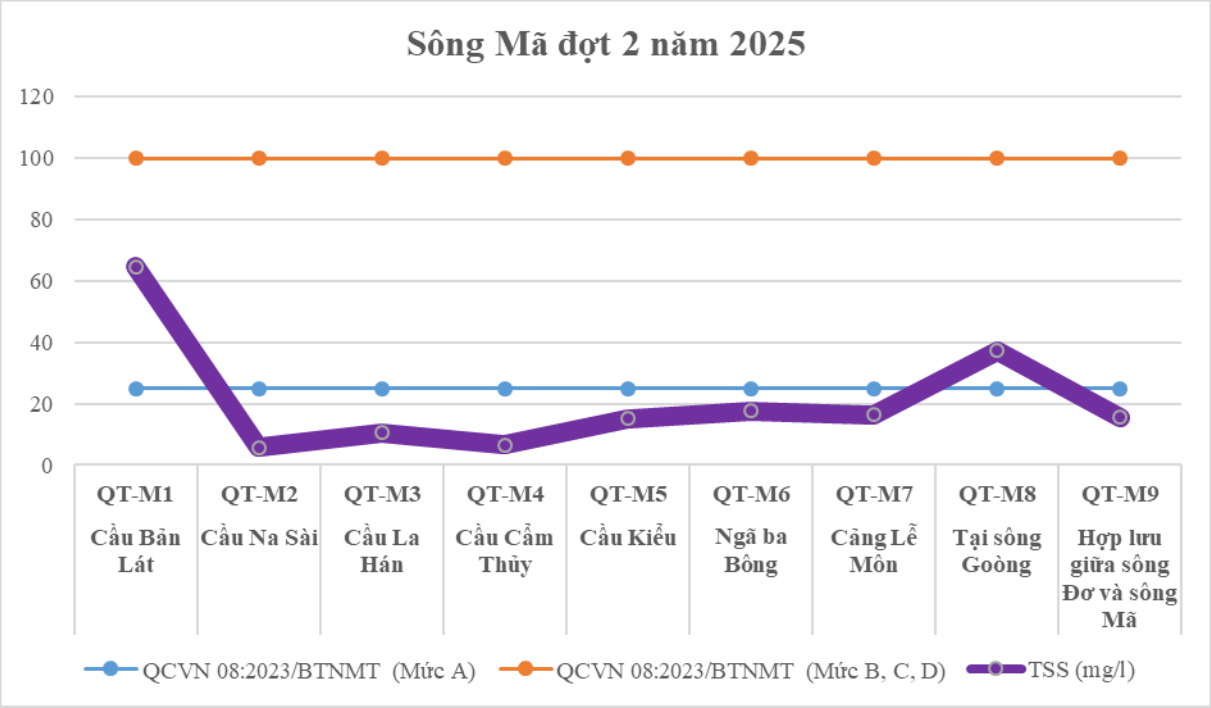
1) Hệ thống sông Mã

a) Sông Mã

Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Mã đợt 2 năm 2025 so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy, một vài thông số có trong nước sông cao hơn giá trị giới hạn. Cụ thể như sau:

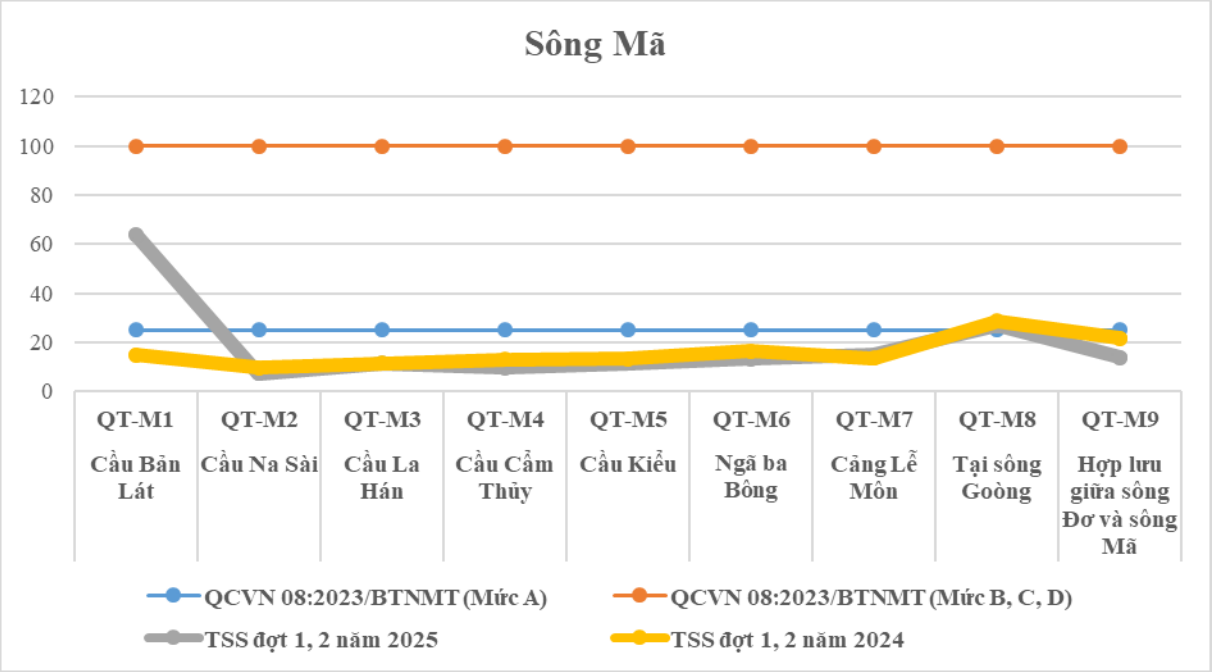
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: tại vị trí QT-M1, QT-M9 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); các vị trí còn lại chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt).



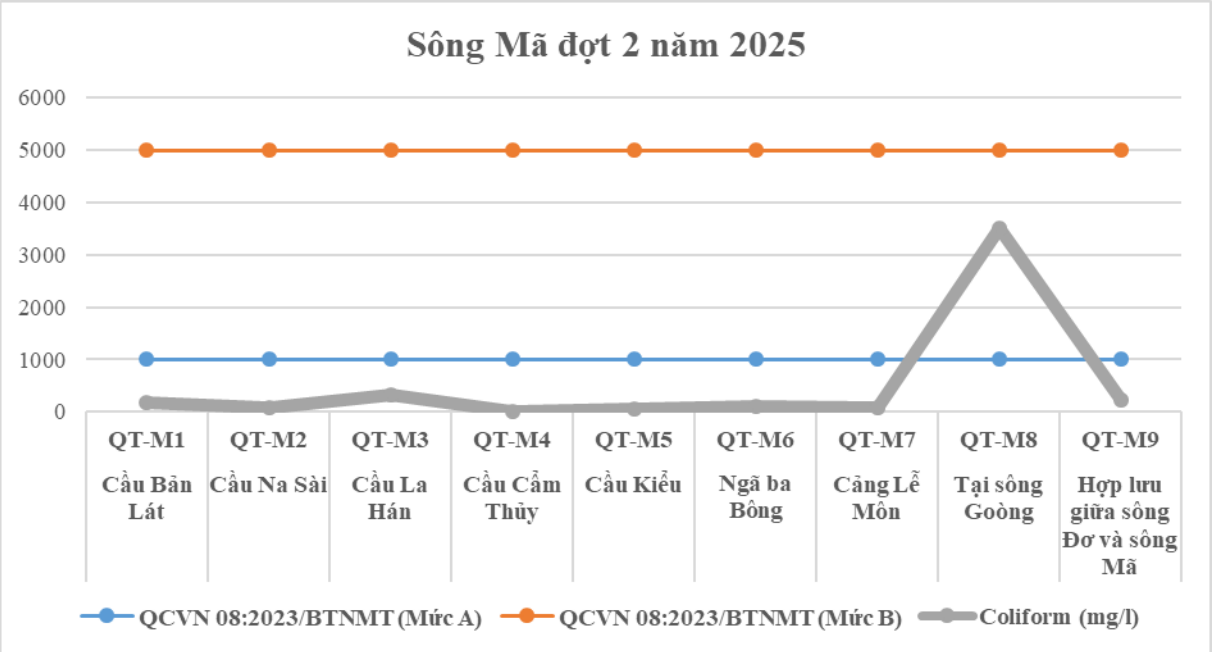
Biểu đồ 2. 1. Hàm lượng TSS trong nước sông Mã

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*): Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì ***năm 2025*** có 7/9 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), 2/9 vị trí (QT-M1; QT-M8) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); ***năm 2024*** có 08/9 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), 01/09 vị trí (QT-M8) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 2. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

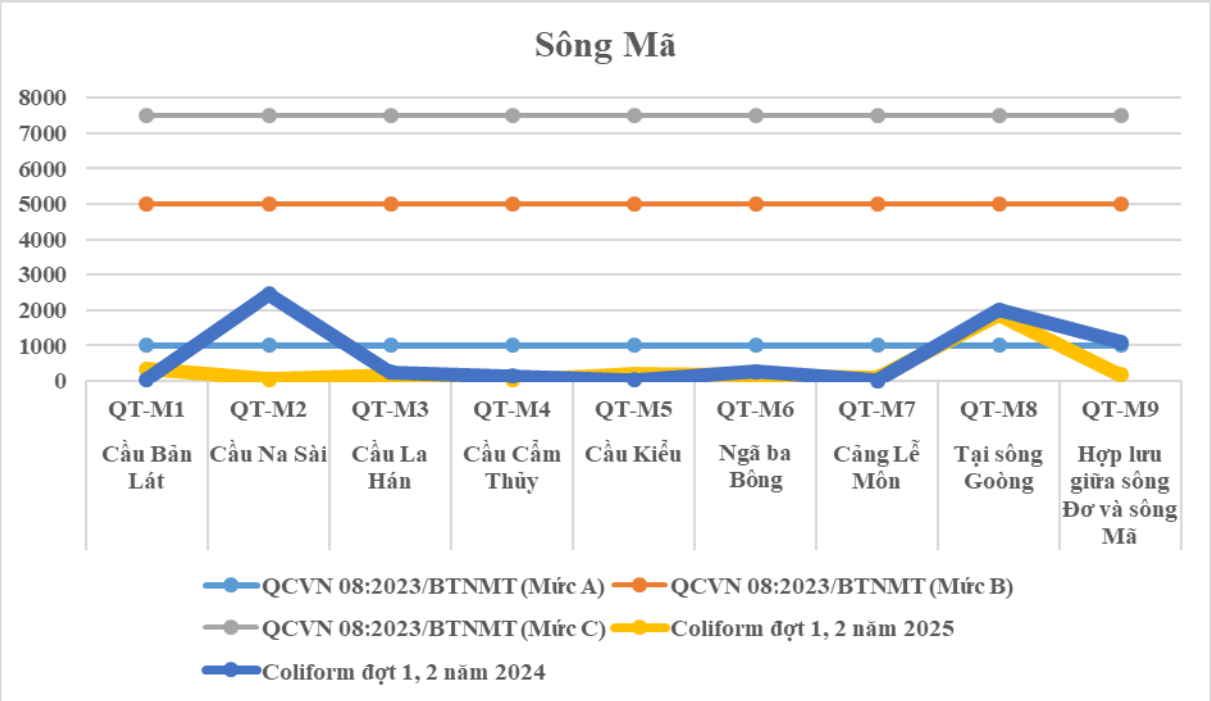
- Hàm lượng Coliform: đợt 2 năm 2025 tại 08/9 vị trí chất lượng nước đều đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt) theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D), riêng vị trí QT-M8 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 3. Hàm lượng Coliform trong nước sông Mã

Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy,

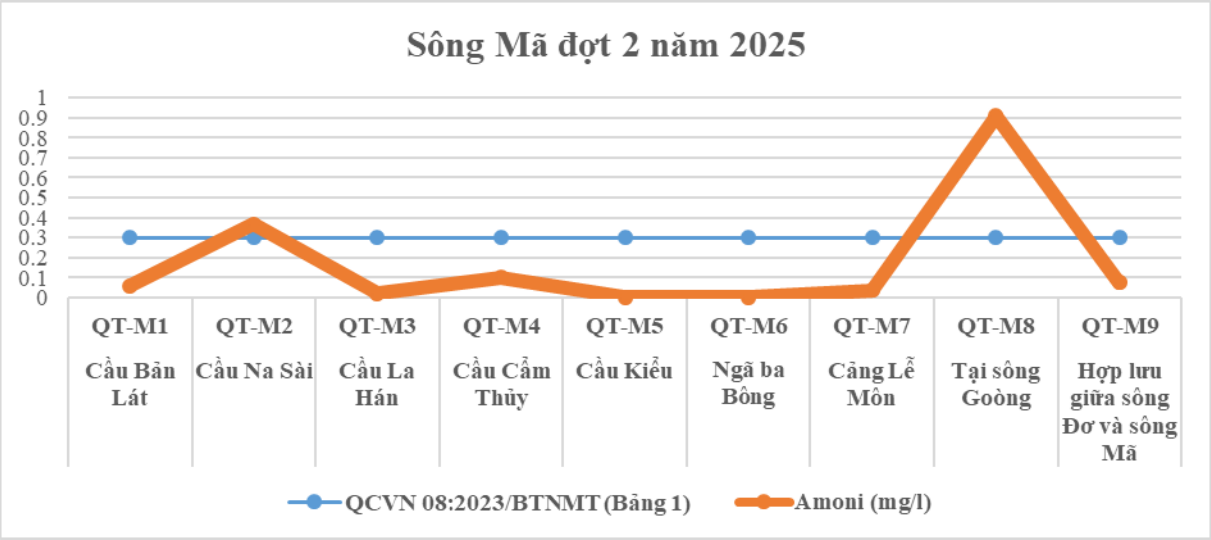
hàm lượng Coliform đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì ***năm 2025*** có 07/9 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), 02/9 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); ***năm 2024*** có 06/9 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), 03/9 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 4. Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

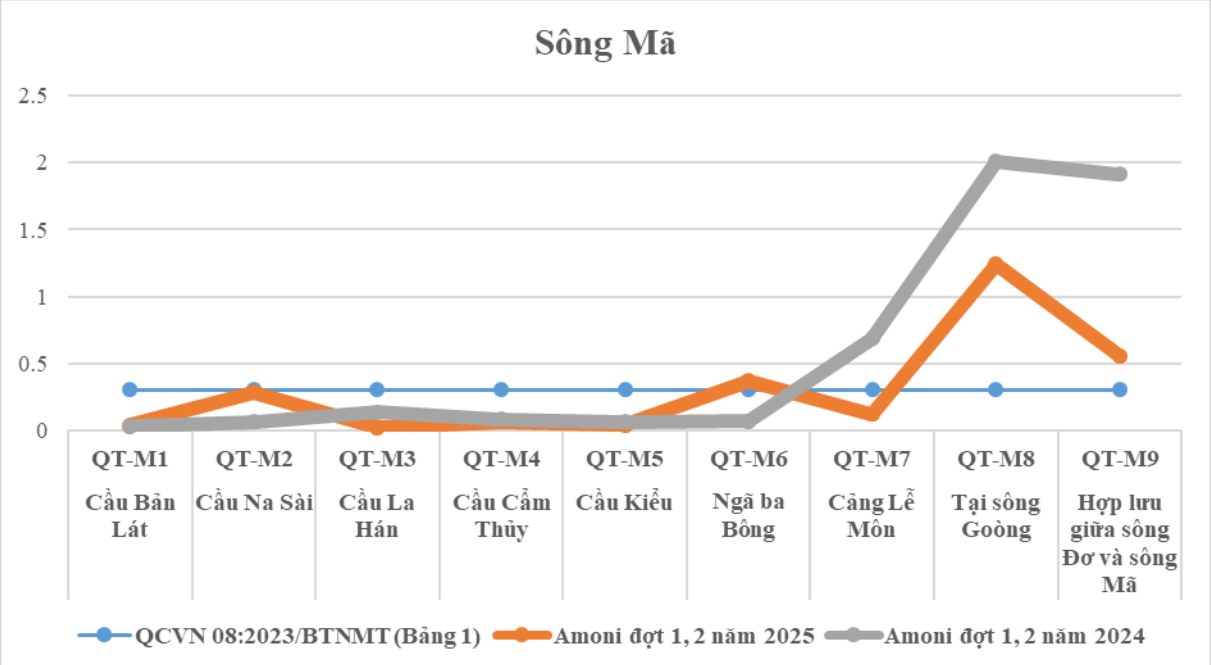
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Amoni đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M2 và QT-M8 có giá trị vượt 1,22 lần và 3,04 lần GTGH, các vị trí quan trắc còn lại thấp hơn giá trị giới hạn theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn, tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



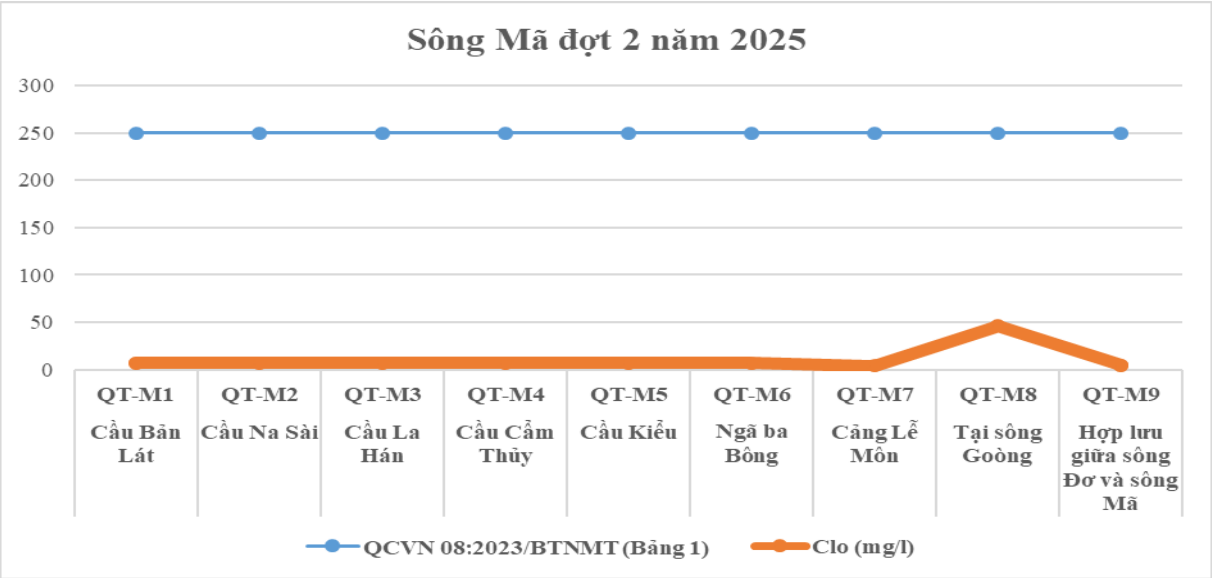
Biểu đồ 2. 5. Hàm lượng Amoni trong nước sông Mã

Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng amoni đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người) thì ***năm 2025*** 6/9 vị trí quan trắc đều thấp hơn giá trị giới hạn; 03/9 vị trí cao hơn giá trị giới hạn (cao hơn từ 1,22 – 4,13 lần); ***năm 2024*** 06/9 vị trí quan trắc đều thấp hơn giá trị giới hạn; 03/9 vị trí cao hơn giá trị giới hạn (cao hơn từ 2,28 – 6,7 lần).



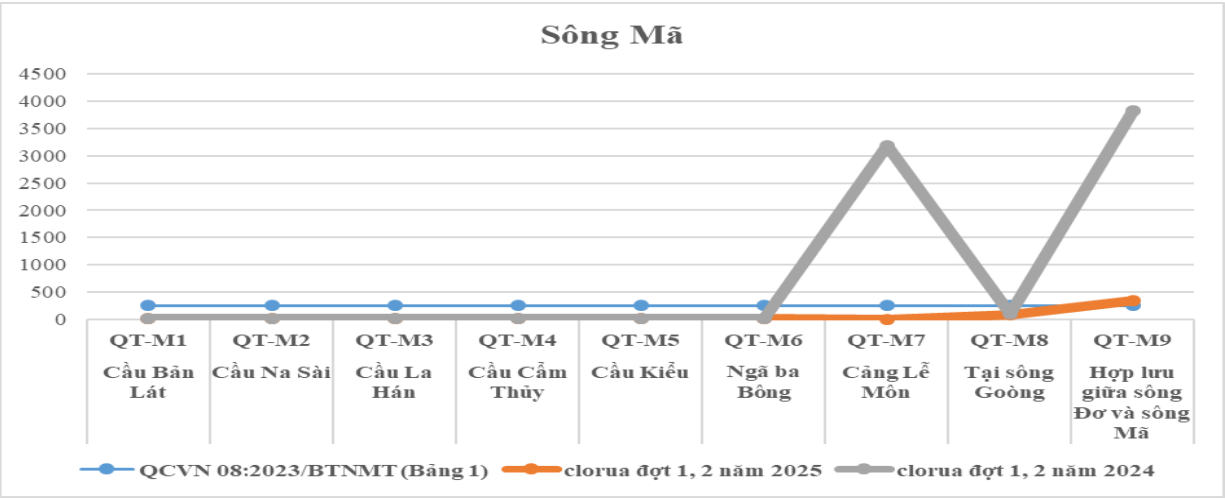
Biểu đồ 2. 6. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Clorua: đợt 2 năm 2025 tại cả 09 vị trí đều thấp hơn GTGH, theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



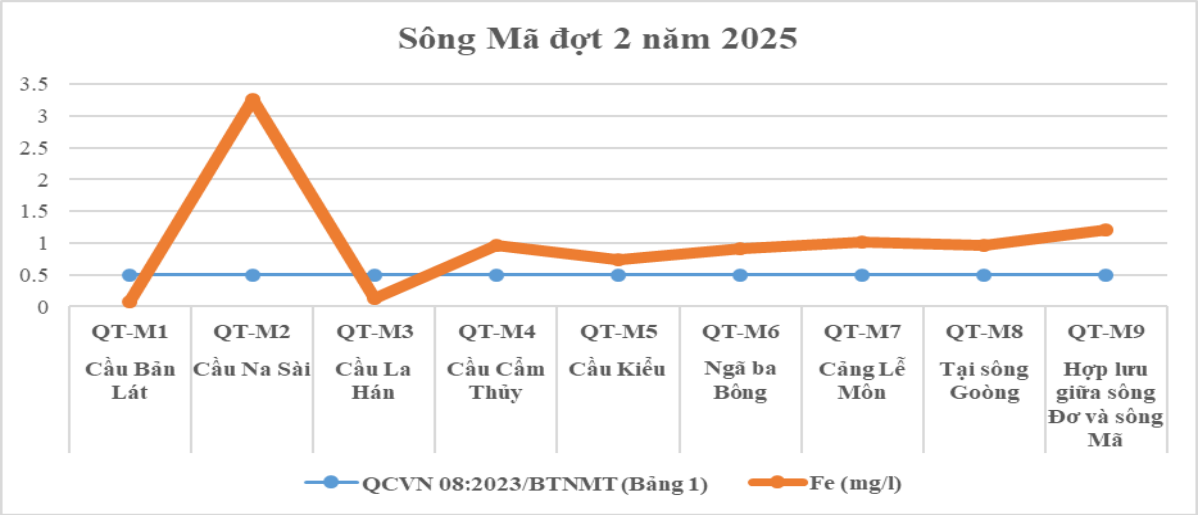
Biểu đồ 2. 7. Hàm lượng Clorua trong nước sông Mã

Diễn biến hàm lượng Clorua trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng clorua đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người) thì ***năm 2025*** có 1/9 vị trí (QT-M9) hàm lượng clorua cao hơn giá trị giới hạn, 8/9 vị trí thấp hơn GTGH; ***năm 2024*** có 02/9 vị trí (QT-M7, QT-M9) hàm lượng clorua cao hơn giá trị giới hạn, 07/9 vị trí thấp hơn GTGH.



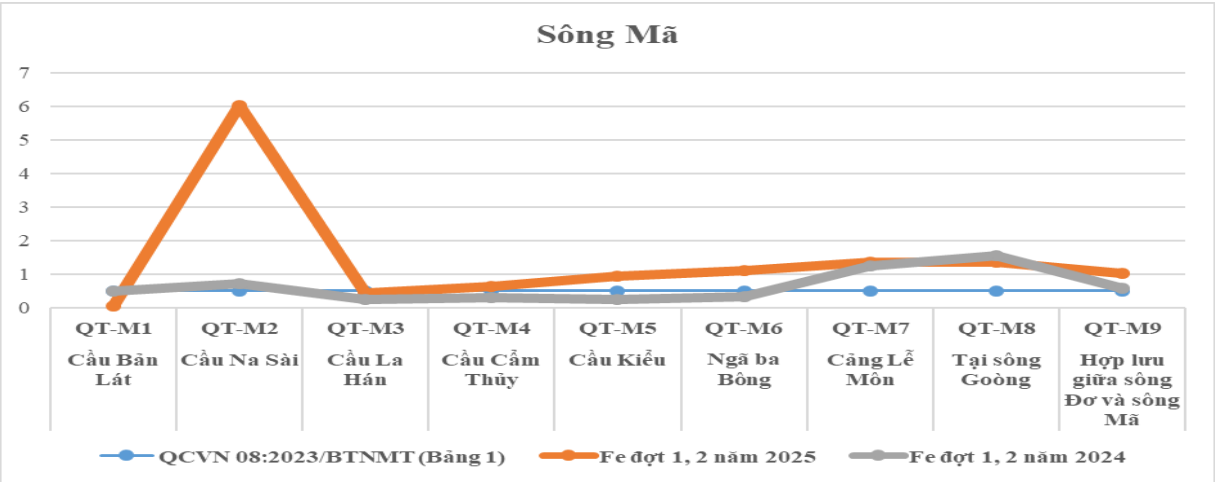
Biểu đồ 2. 8. Diễn biến hàm lượng Clorua trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại 7/9 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,46 – 6,52 lần, tại 2/9 vị trí QT-M1, QT-M3 giá trị thấp hơn GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



Biểu đồ 2. 9. Hàm lượng Fe trong nước sông Mã

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024: (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng clorua đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người) thì ***năm 2025*** tại 7/9 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,5 – 17,56 lần, tại 2/9 vị trí QT-M1, QT-M4 giá trị thấp hơn GTGH; ***năm 2024*** có 05/09 vị trí cao hơn GTGH (cao hơn 1,12 – 5,27 lần), 04/9 vị trí còn lại đều thấp hơn GTGH.



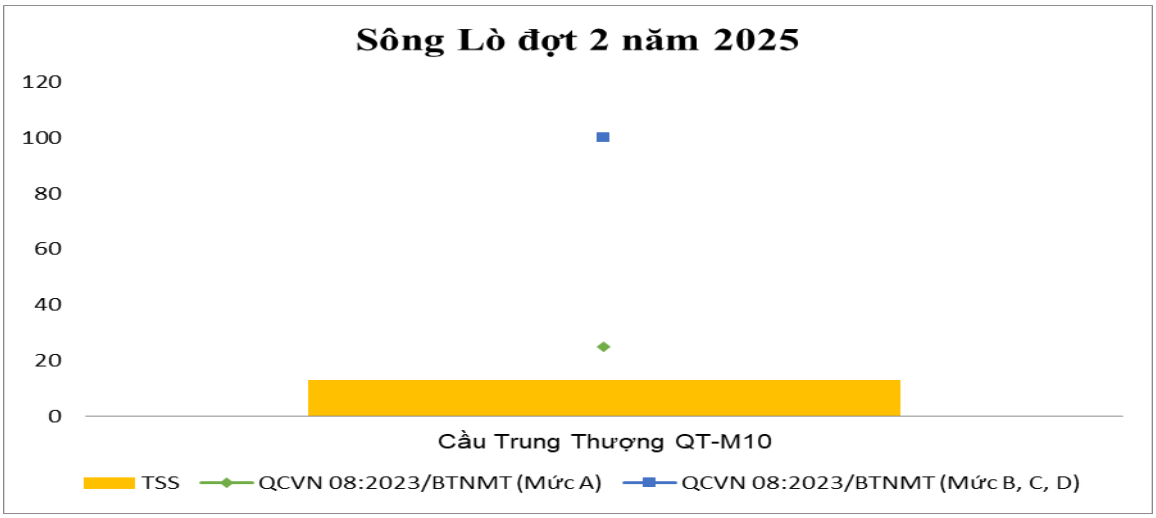
Biểu đồ 2. 10. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

b) Sông Lò

Khi so với QCVN 08:2023/BTNMT quan trắc nước sông Lò hầu hết đều nằm trong GHCP.

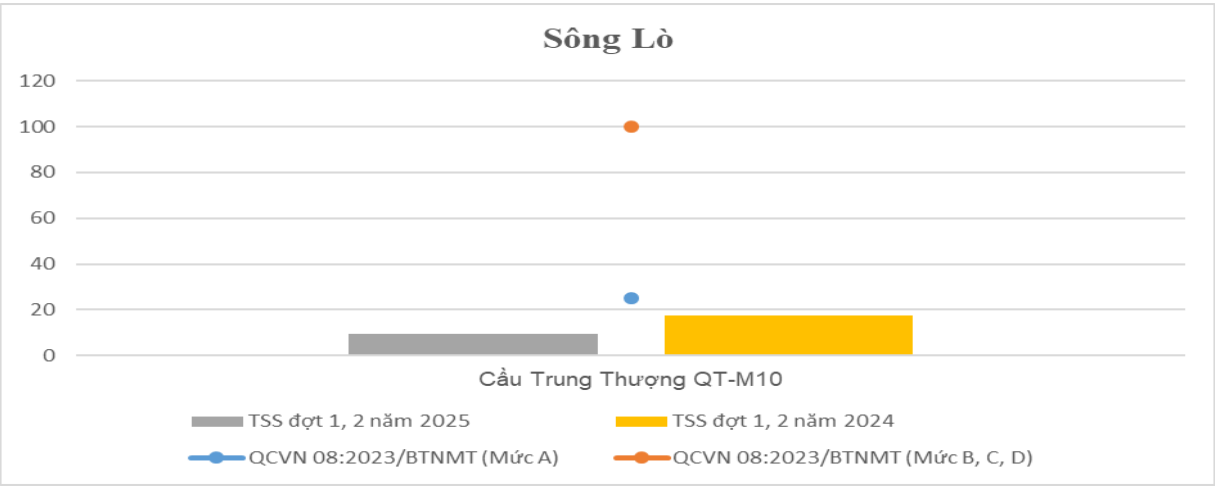
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì tại vị trí QT-M10 thấp hơn GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 11. Hàm lượng TSS trong nước sông Lò

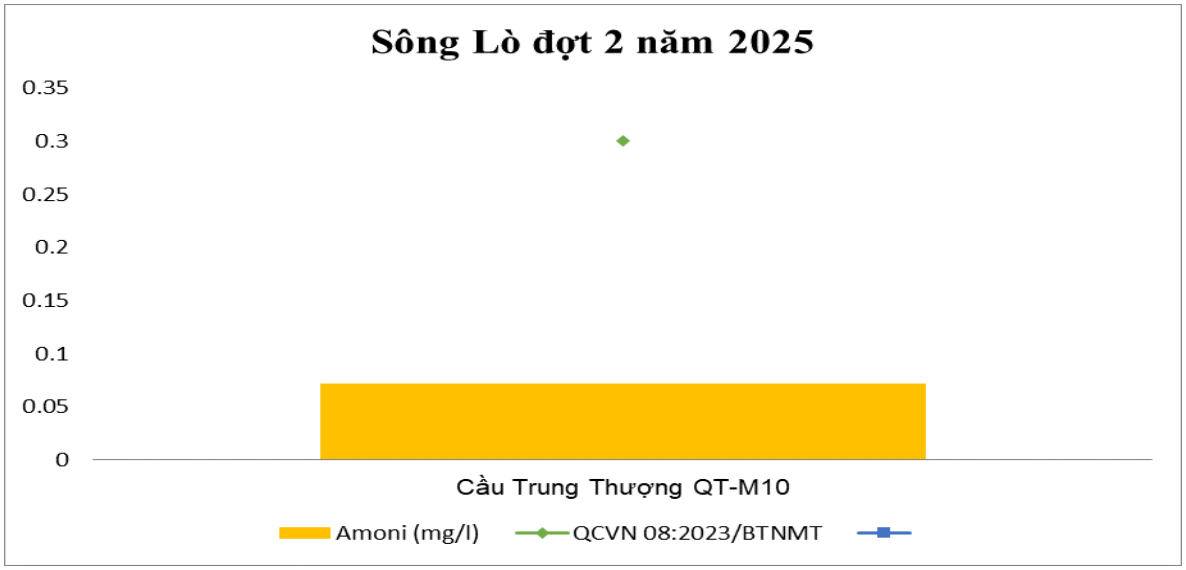
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*): Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** chất lượng nước đều đạt mức A (<100mg/L - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 12. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Amoni: đợt 2 năm 2025 nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.



Biểu đồ 2. 13. Hàm lượng Amoni trong nước sông Lò

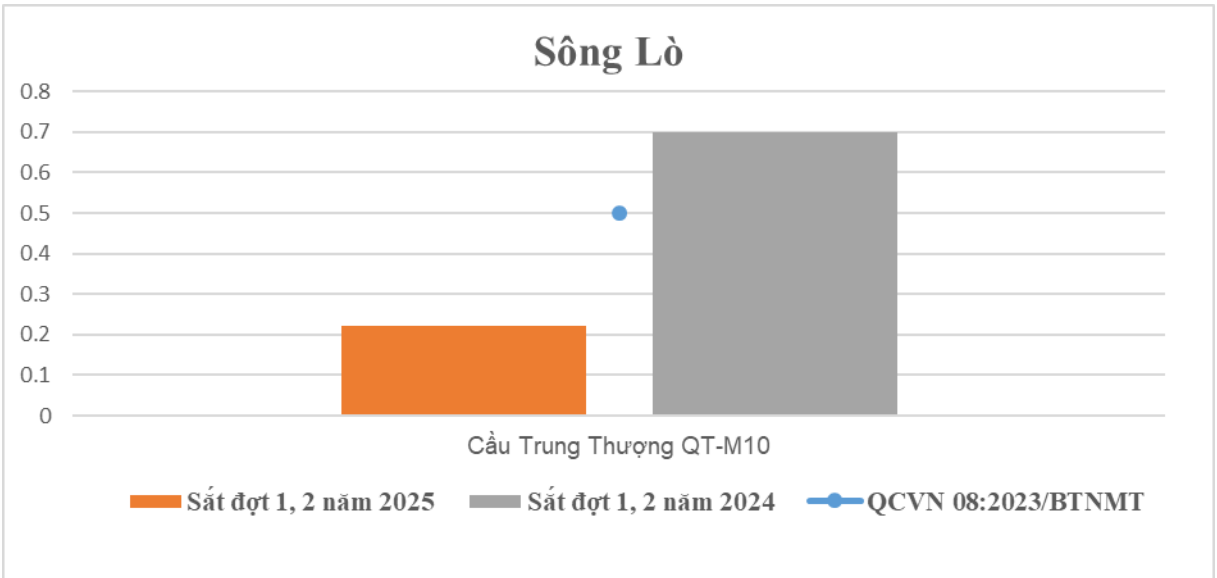
Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Mã đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng trung bình của Amoni ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** đều nằm trong GHCP và đạt chất lượng nước đạt mức A (chất lượng tốt) theo QCVN 08:2023/BTNMT.

Biểu đồ 2. 14. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Fe: đợt 2 năm 2025 nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

Biểu đồ 2. 15. Hàm lượng Fe trong nước sông Lò

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lò ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** (được thể hiện ở biểu đồ sau). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, Fe đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024. ***Năm 2025*** nằm trong GHCP; ***năm 2024*** cao hơn 1,4 lần GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



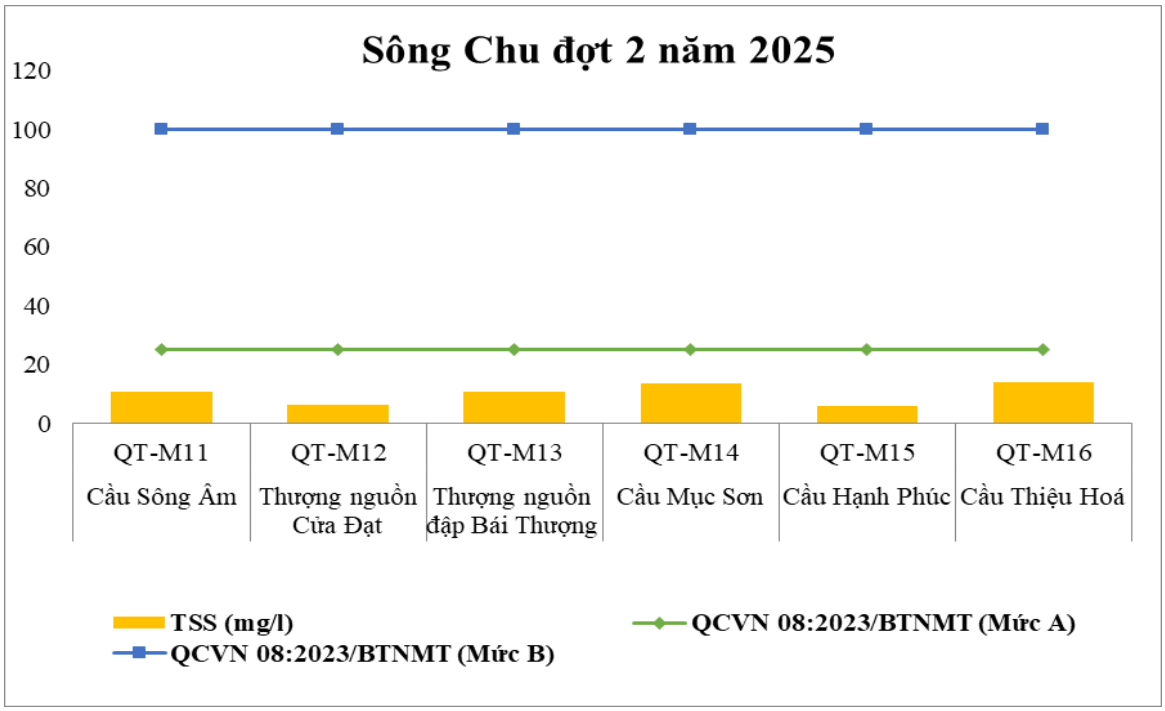
Biểu đồ 2. 16. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lò đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

c) Sông Chu

Kết quả quan trắc nước sông Chu cho thấy, có một vài thông số quan trắc cao hơn giới hạn cho phép khi so với QCVN 08:2023/BTNMT.

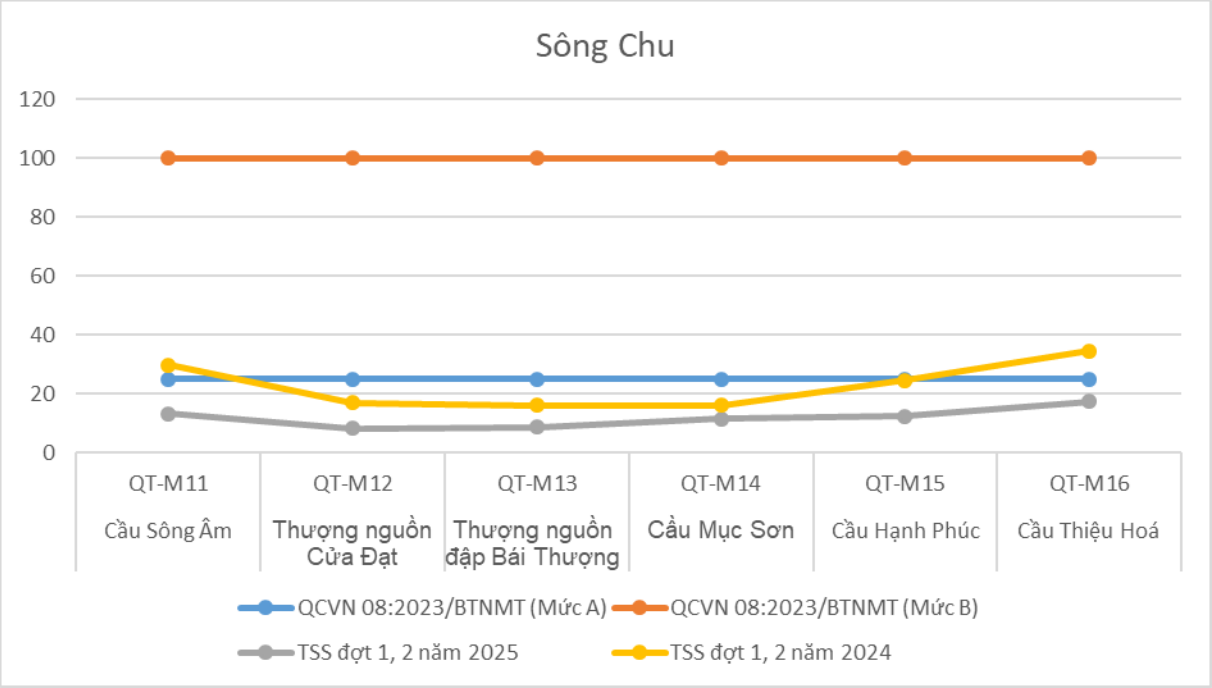
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì tại tất cả các vị trí quan trắc đều nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 17. Hàm lượng TSS trong nước sông Chu

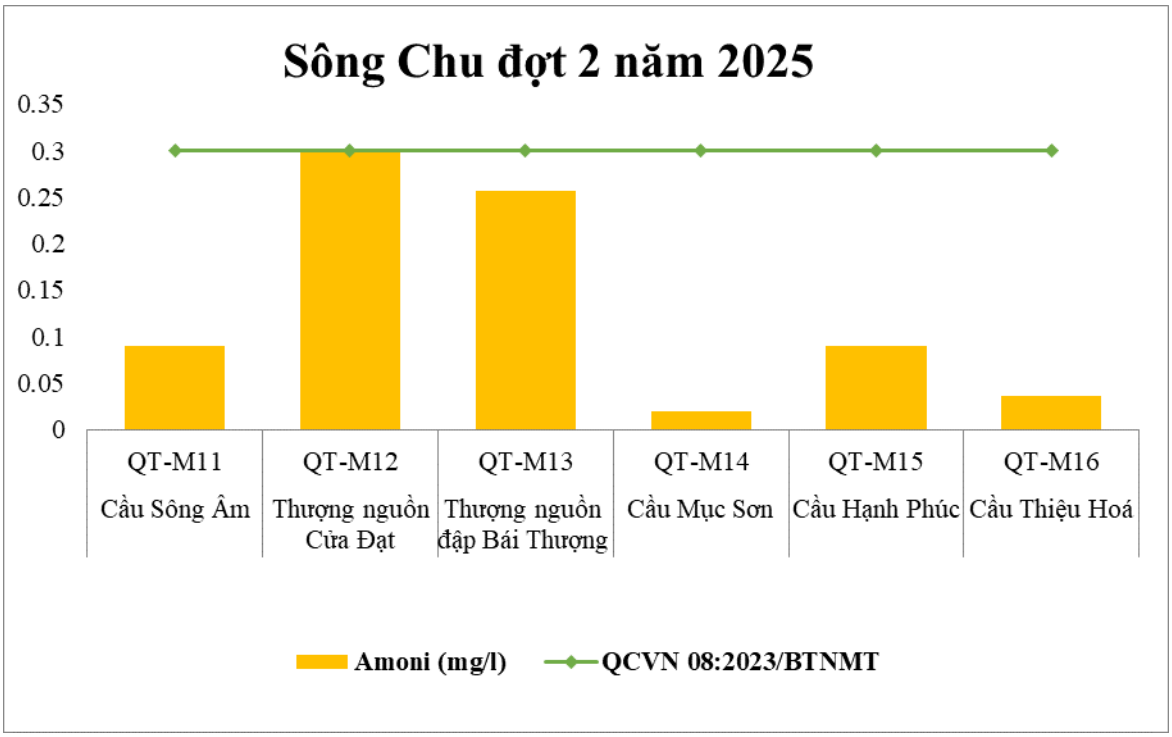
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS trung bình ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** ta thấy ***năm 2025*** tại cả 06 vị trí quan trắc đều nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt). ***Năm 2024*** tại 04/06 vị trí quan trắc đều nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn 02/06 vị trí QT-M11, QT-M16 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 18. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

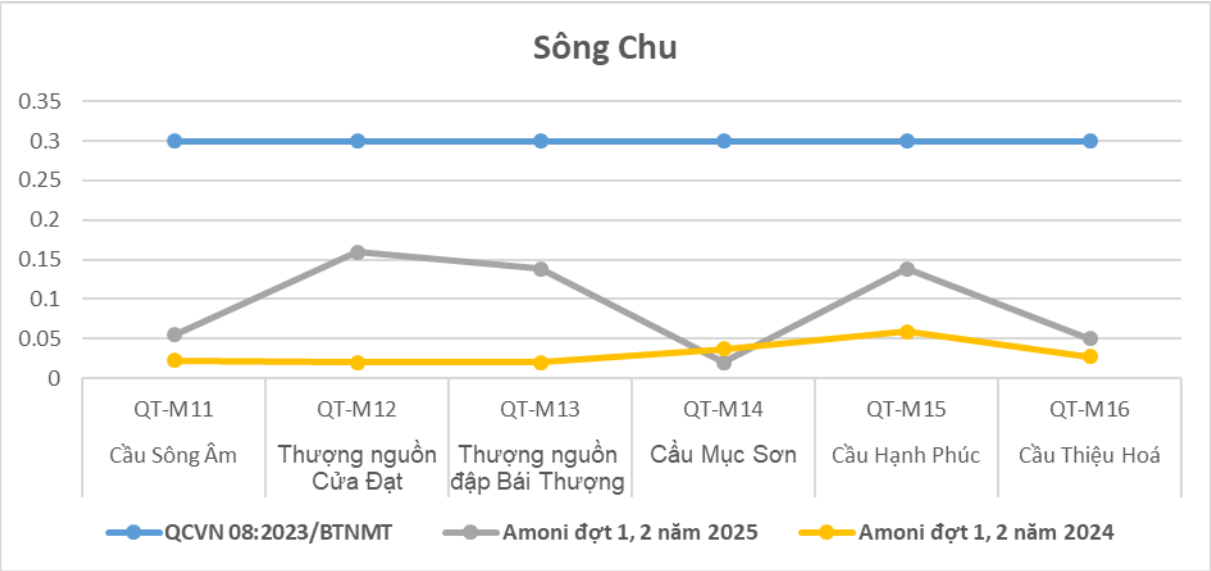
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Amoni: đợt 2 năm 2025 tại tất cả các vị trí quan trắc đều nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



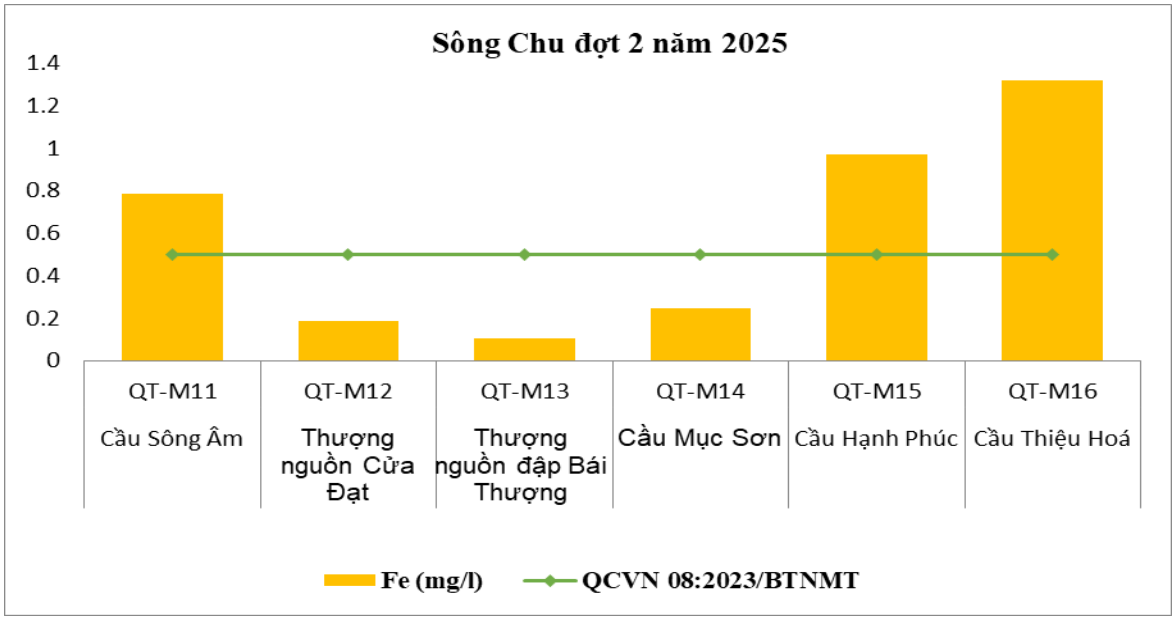
Biểu đồ 2. 19. Hàm lượng Amoni trong nước sông Chu

Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Amoni đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 đều nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



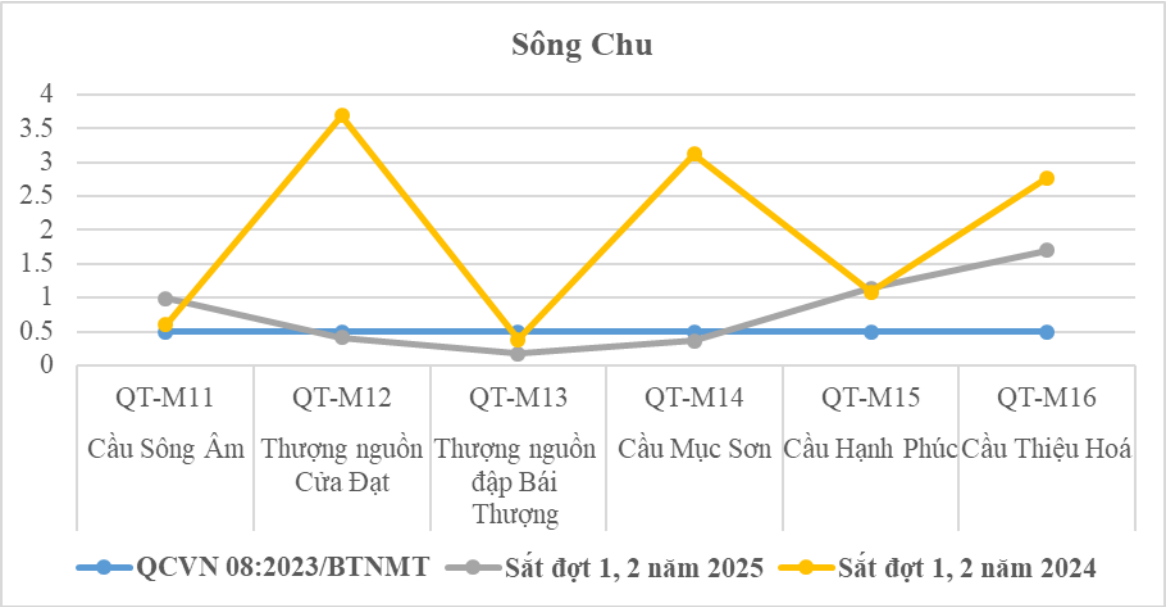
Biểu đồ 2. 20. Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước sông Chu năm 2024 với năm 2023

- Hàm lượng Fe: đợt 2 năm 2025 tại 03/06 vị trí quan trắc đều cao hơn GTGH từ 1,57 – 2,64 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



Biểu đồ 2. 21. Hàm lượng Fe trong nước sông Chu

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại 03/06 vị trí quan trắc đều cao hơn GTGH từ 1,97 – 3,4 lần; ***năm 2024*** tại 05/06 vị trí cao hơn GTGH từ 1,195 – 7,4 lần; 01/06 vị trí còn lại nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



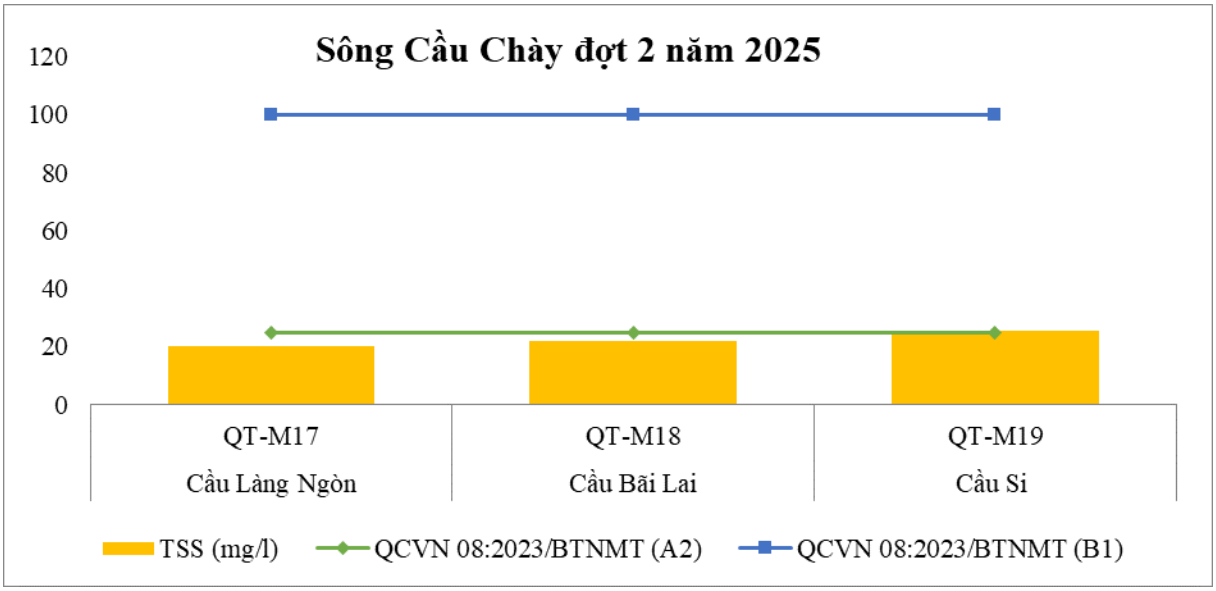
Biểu đồ 2. 22. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Chu đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

d) Sông Cầu Chày

So sánh kết quả quan trắc nước sông Cầu Chày với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy:

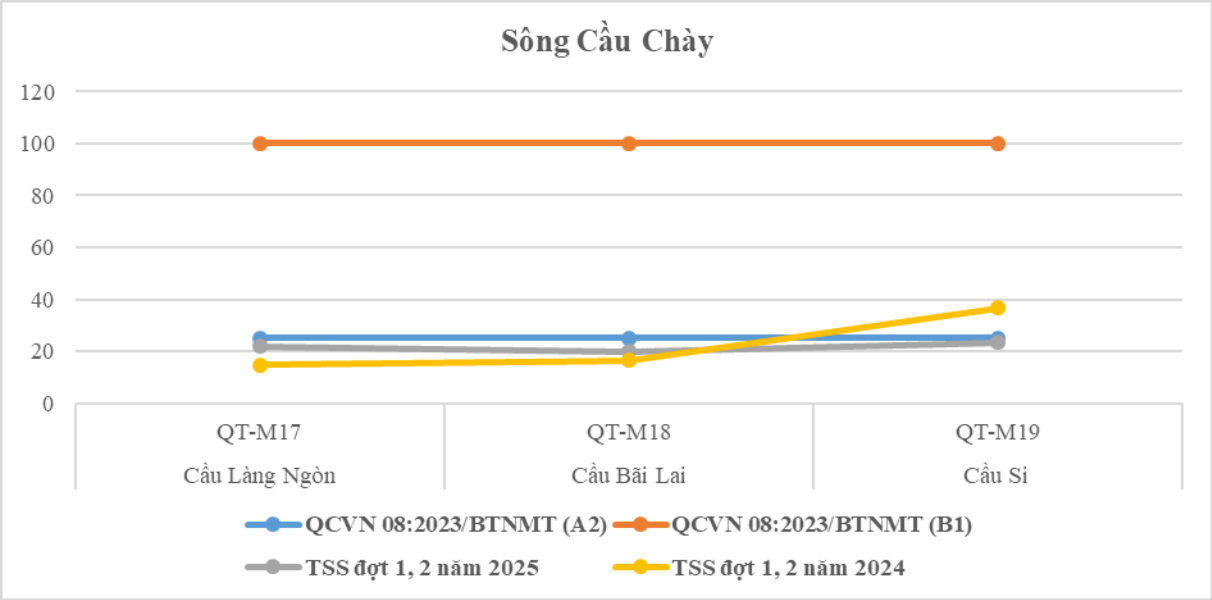
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 tại 02/3 vị trí quan trắc nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại QT-M19 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình) theo bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 23. Hàm lượng TSS trong nước sông Cầu Chày

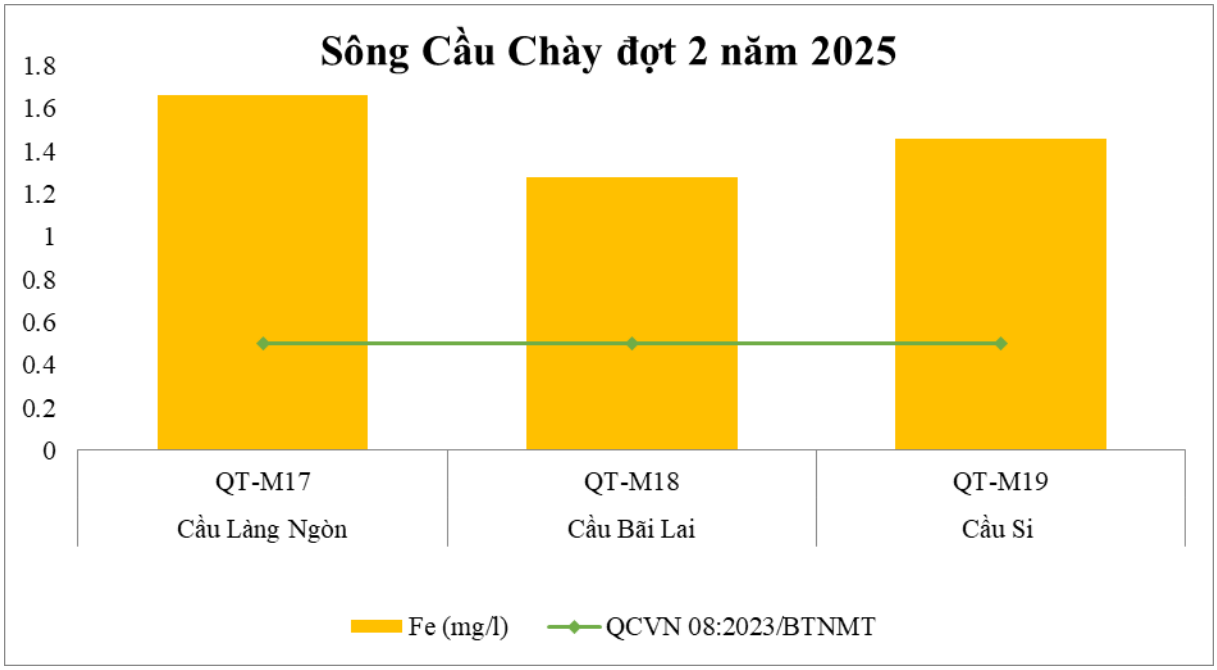
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS ***năm 2025*** tại cả 3 vị trí quan trắc nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); ***năm 2024*** tại 02/3 vị trí quan trắc nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn 01/03 vị trí QT-M19 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình) theo bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 24. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

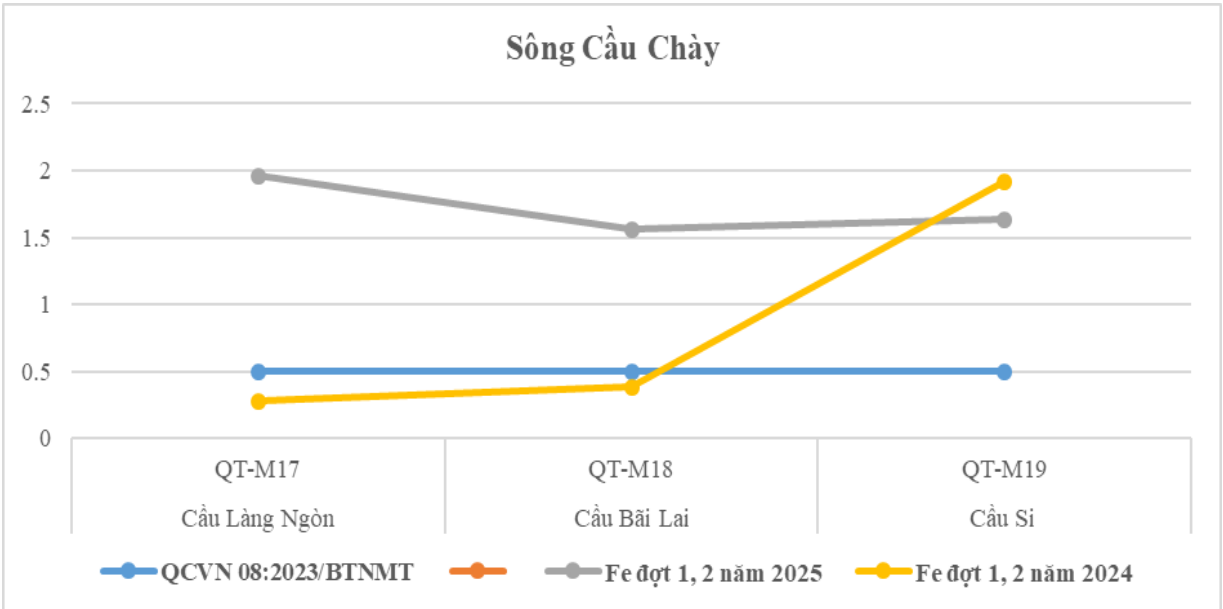
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Fe: đợt 2 năm 2025 tại cả 03 vị trí đều cao hơn 2,56 – 3,32 lần GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



Biểu đồ 2. 25. Hàm lượng Fe trong nước sông Cầu Chày

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại cả 03 vị trí cao hơn 3,12 – 3,92 GHCP; còn ***năm 2024*** tại vị trí QT-M19 cao hơn 3,84 lần GHCP.



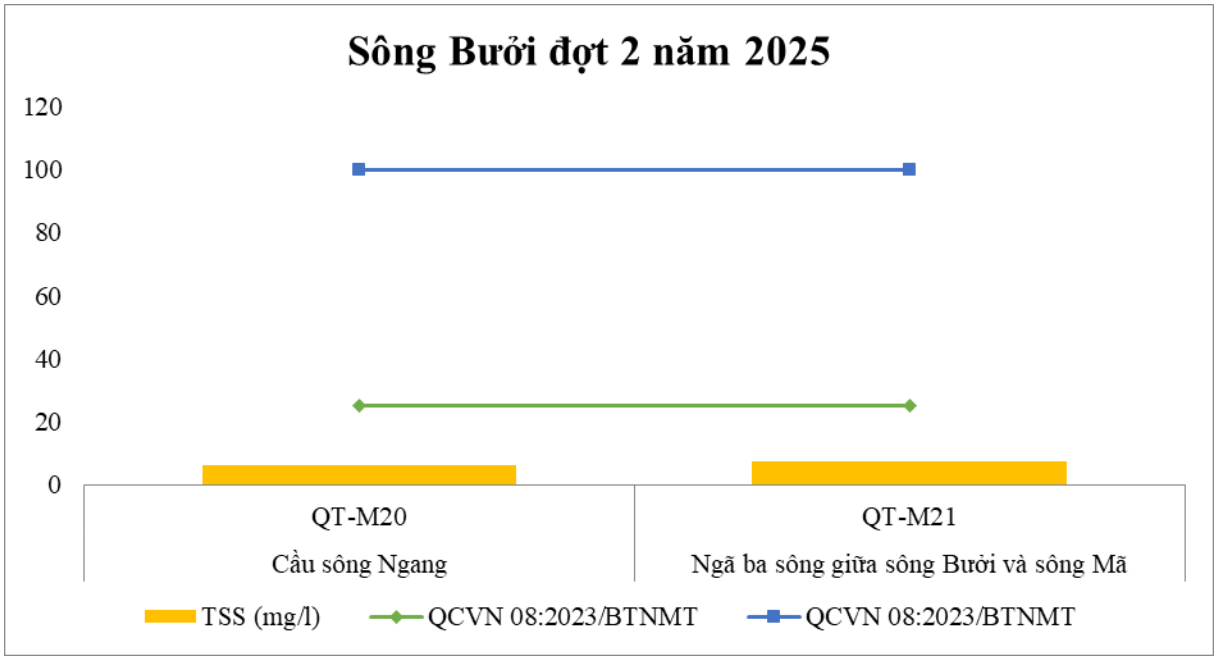
Biểu đồ 2. 26. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Cầu Chày đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

e) Sông Bưởi

So sánh kết quả quan trắc chất lượng nước sông Bưởi với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy, chất lượng nước sông còn tốt, hàm lượng các thông số phân tích hầu hết đều nằm trong GHCP so với QCVN 08:2023/BTNMT.

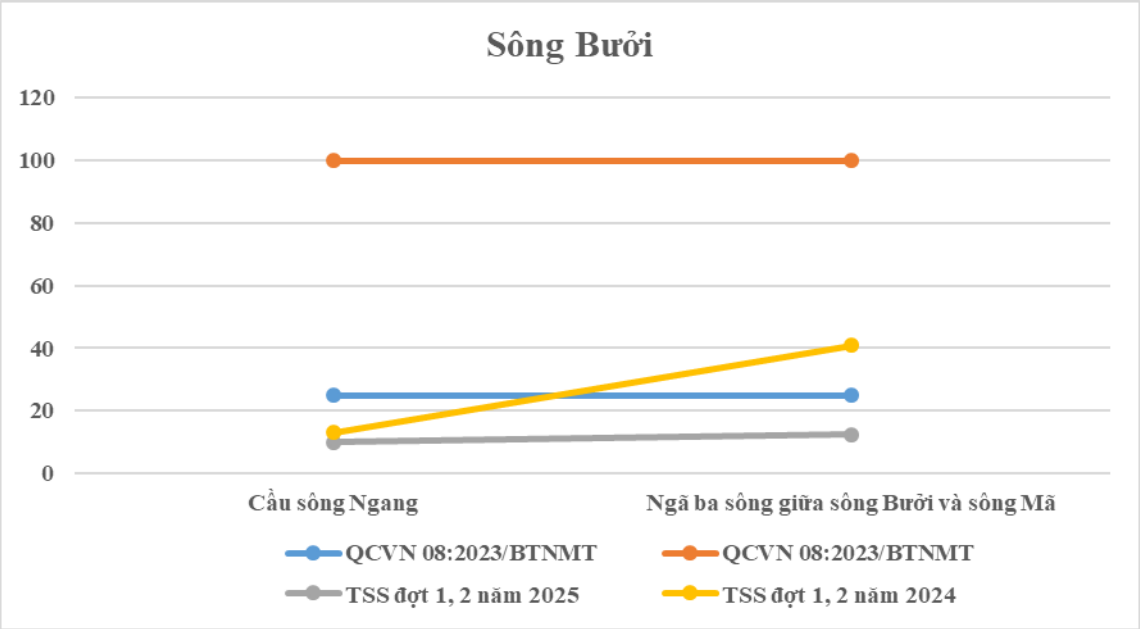
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 tại tất cả các giá trị lượng nước đều đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt) theo bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D).



Biểu đồ 2. 27. Hàm lượng TSS trong nước sông Bưởi

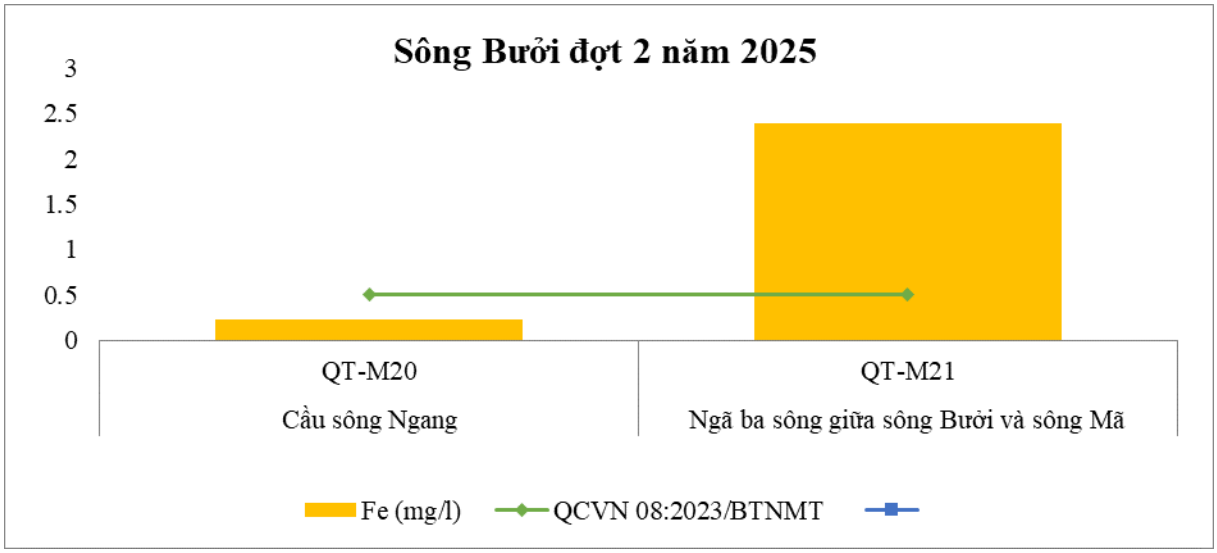
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Bưởi đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS ***năm 2025*** tại 2 vị trí đều nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); ***năm 2024*** tại vị trí QT-M20 quan trắc nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn vị trí QT-M20 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 28. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Bưởi đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

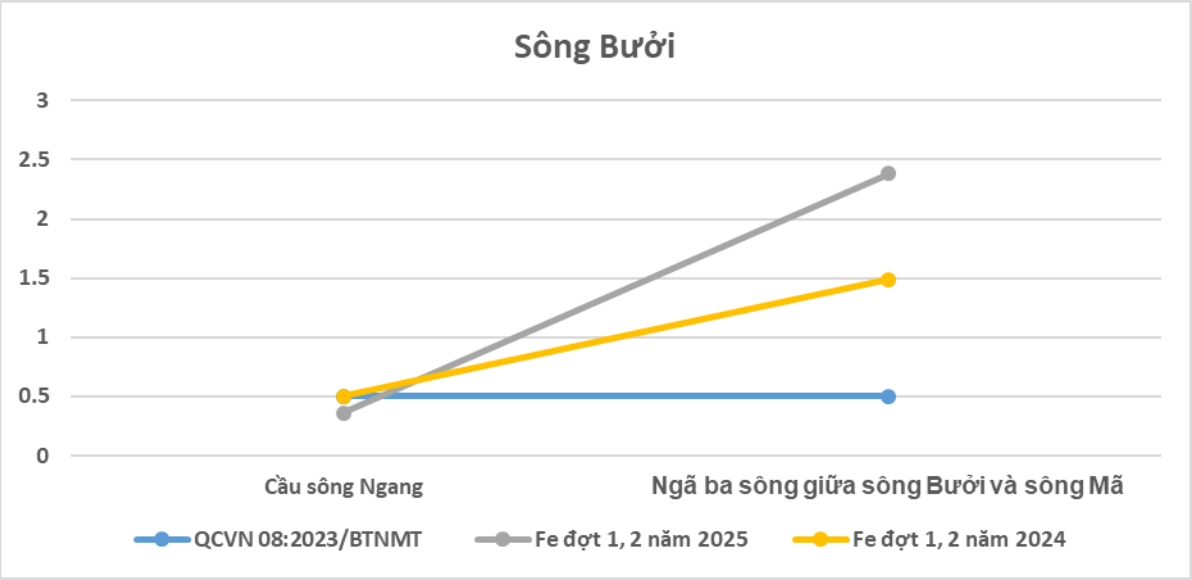
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Fe: đợt 2 năm 2025 tại QT-M21 cao hơn 4,78 lần GTGH, QT-M20 nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 29. Hàm lượng Fe trong nước sông Bưởi

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Bưởi đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại QT-M21 cao hơn 4,77 lần GTGH, QT-M20 nằm trong GHCP; ***năm 2024*** tại vị trí QT-M21 cao hơn 2,97 lần GTGH.



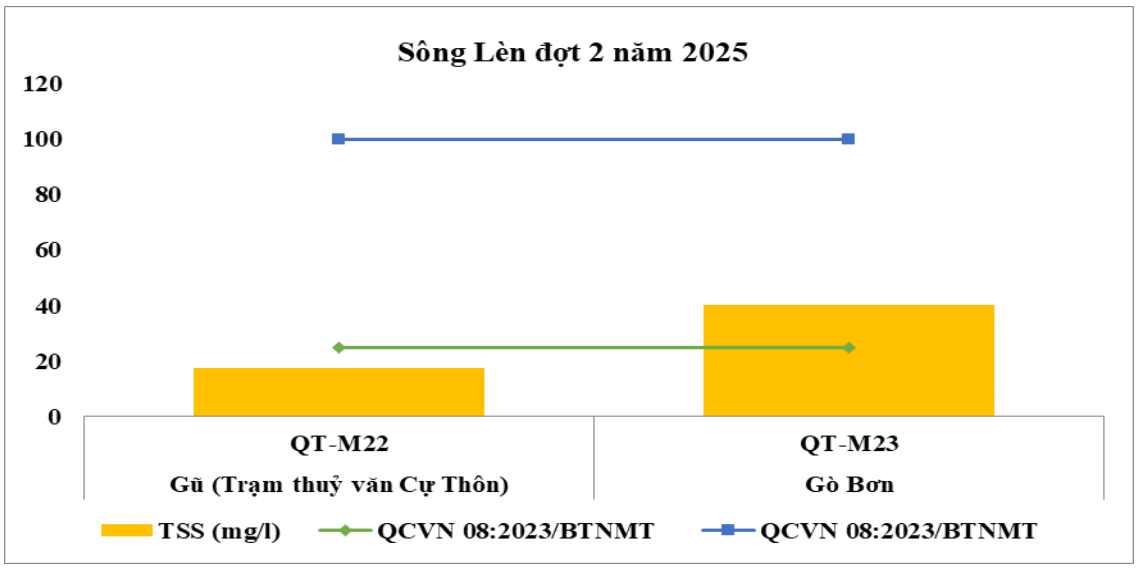
Biểu đồ 2. 30. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Bưởi đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

f) Sông Lèn

Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lèn đợt 2 năm 2025 cho thấy, một vài thông số có trong nước sông cao hơn GHCP theo QCVN 08:2023/BTNMT.

** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M22 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); còn tại vị trí QT-M23 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).

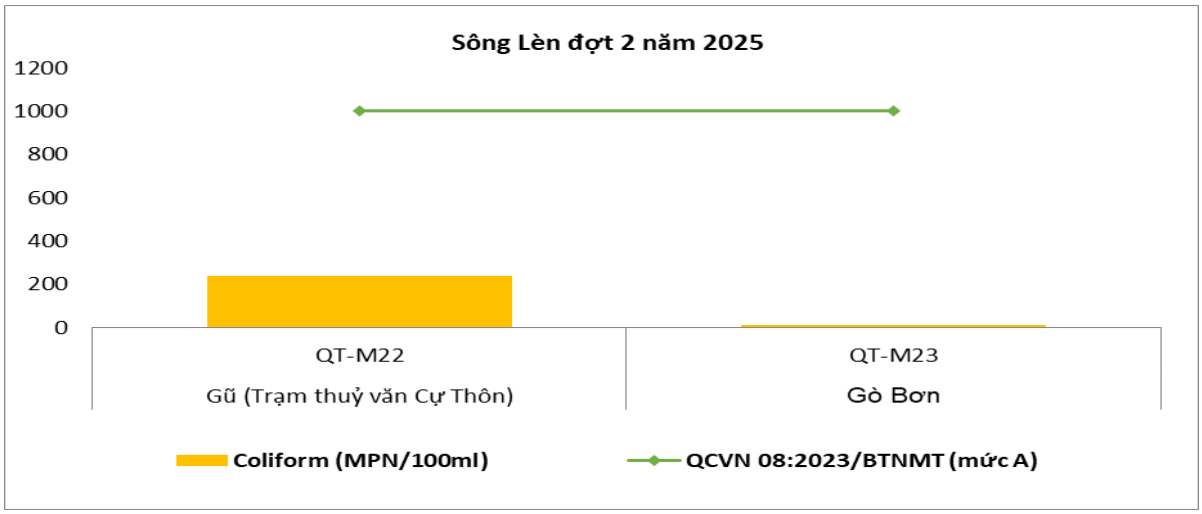


Biểu đồ 2. 31. Hàm lượng TSS trong nước sông Lèn

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS tại các vị trí ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** vị trí QT-M22 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn vị trí QT-M23 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).

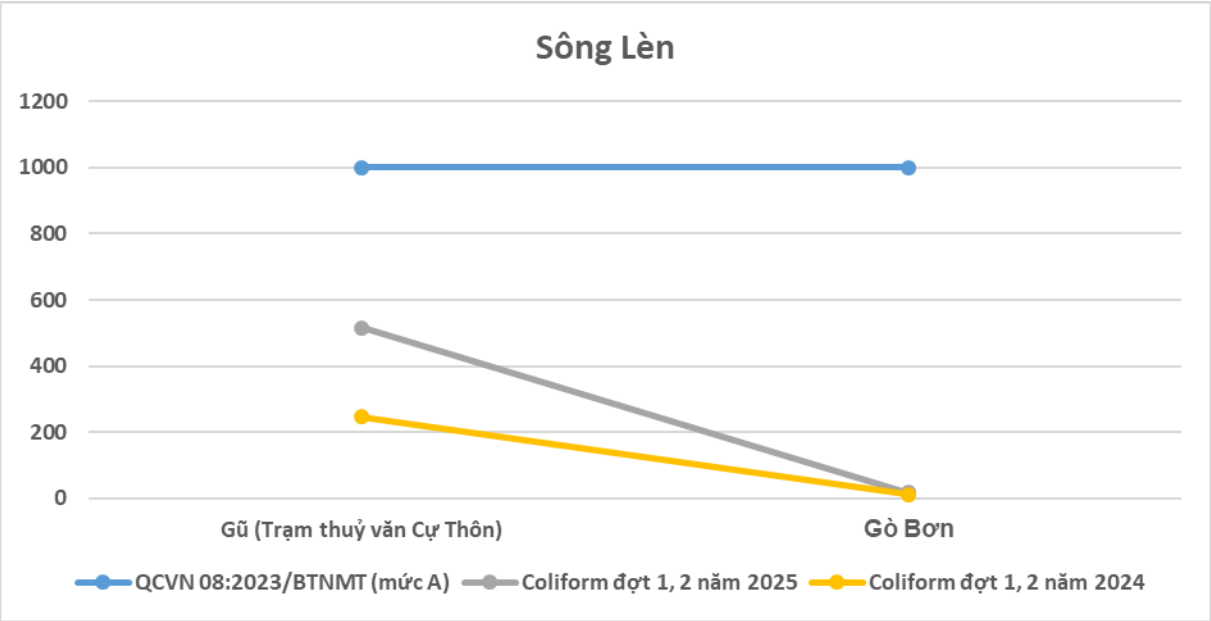
Biểu đồ 2. 32. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Coliform đợt 2 năm 2025 tại cả 2 vị trí đều thấp hơn GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



Biểu đồ 2. 33. Hàm lượng Coliform trong nước sông Lèn

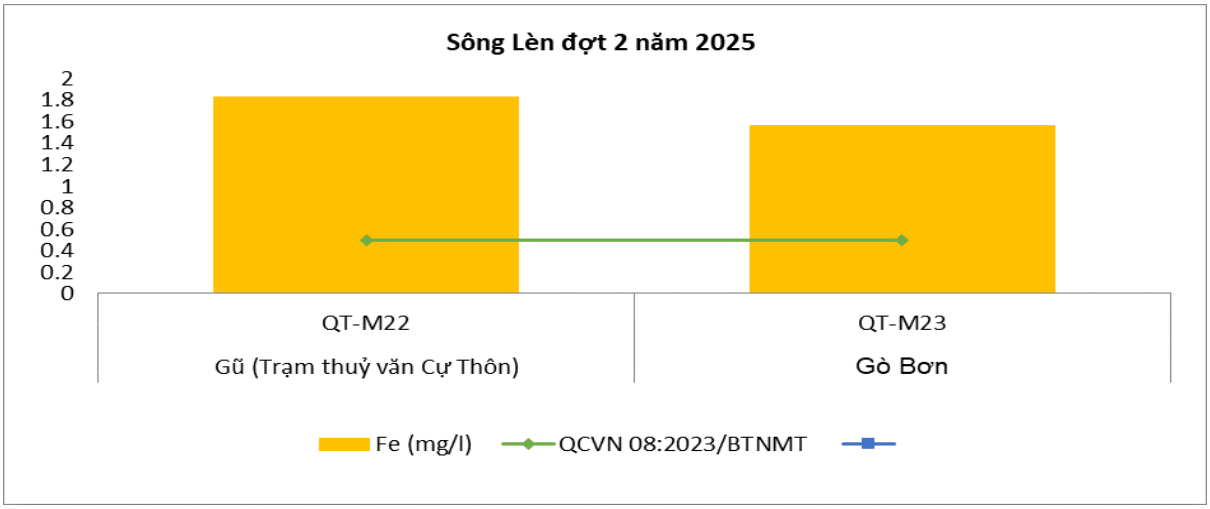
Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** cả 2 vị trí đều thấp hơn GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 34. Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

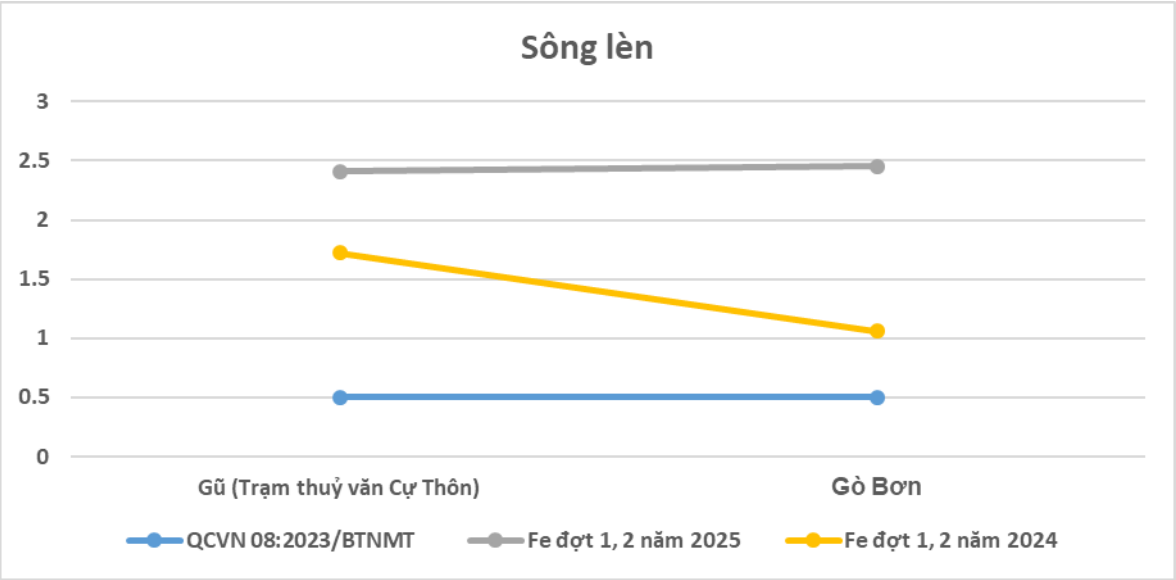
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại cả 02 vị trí đều cao hơn 3,66 và 3,14 lần GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).



Biểu đồ 2. 35. Hàm lượng Fe trong nước sông Lèn

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** cao hơn GTGH lần lượt là 4,82 và 4,91 lần GTGH, ***năm 2024*** cao hơn GTGH lần lượt là 3,44 và 2,11 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



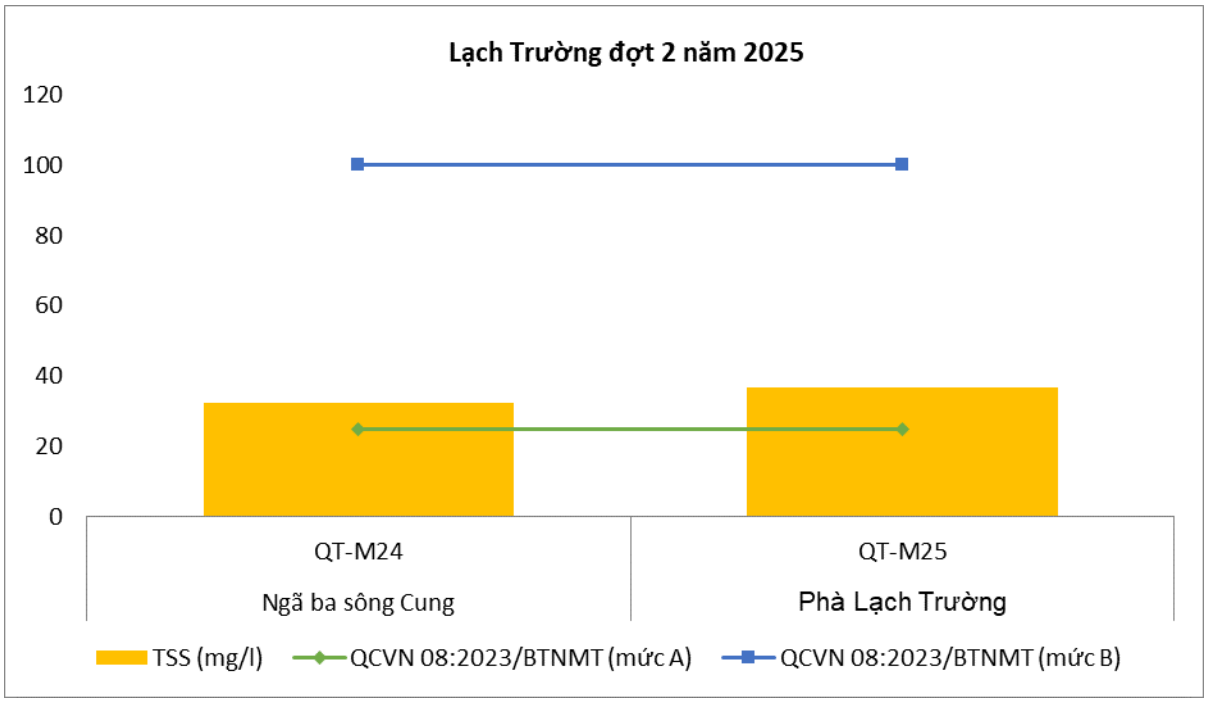
Biểu đồ 2. 36. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lèn đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

g) Sông Lạch Trường

Khi so sánh kết quả quan trắc nước sông Lạch Trường với QCVN 08:2023/BTNMT, thì có một vài thông số trong nước sông cao hơn giới hạn cho phép.

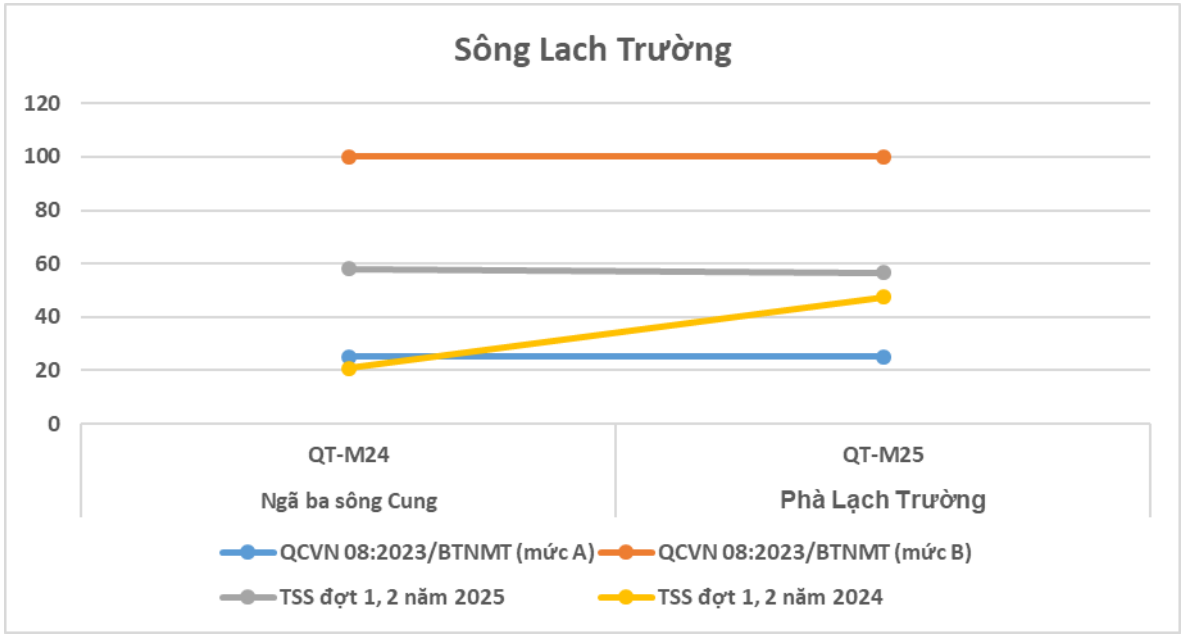
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì tại cả 02 vị trí đều chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 37. Hàm lượng TSS trong nước sông Lạch Trường

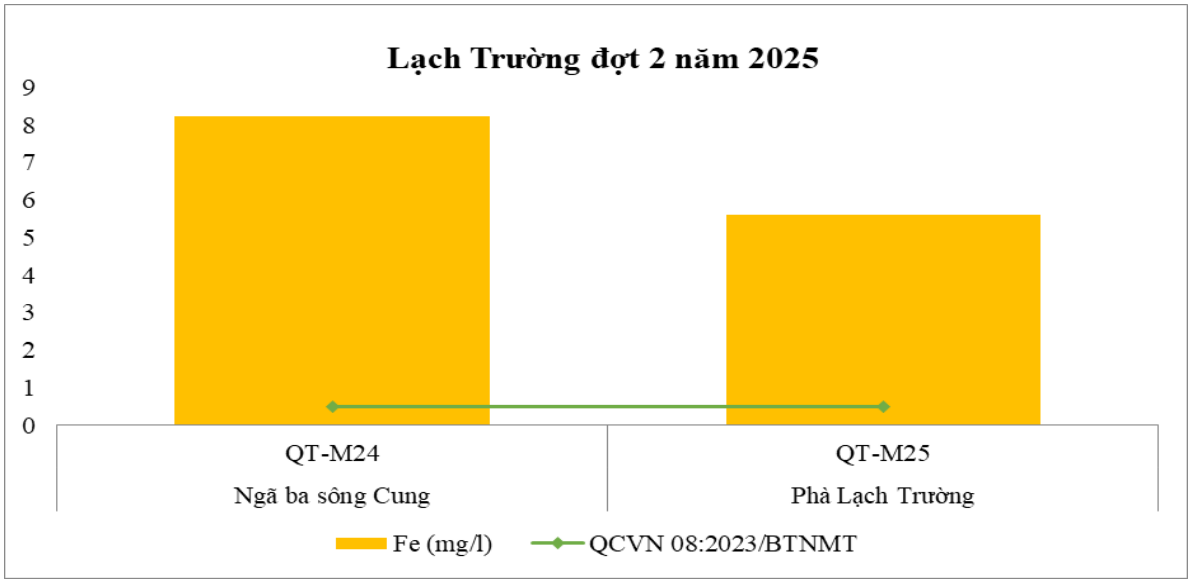
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lạch Trường đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy hàm lượng TSS ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** thì ***năm 2025*** tại cả 02 vị trí chất lượng nước đều đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); ***năm 2024*** vị trí QT-M24 nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); tại QT-M25 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 38. Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Lạch Trường đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

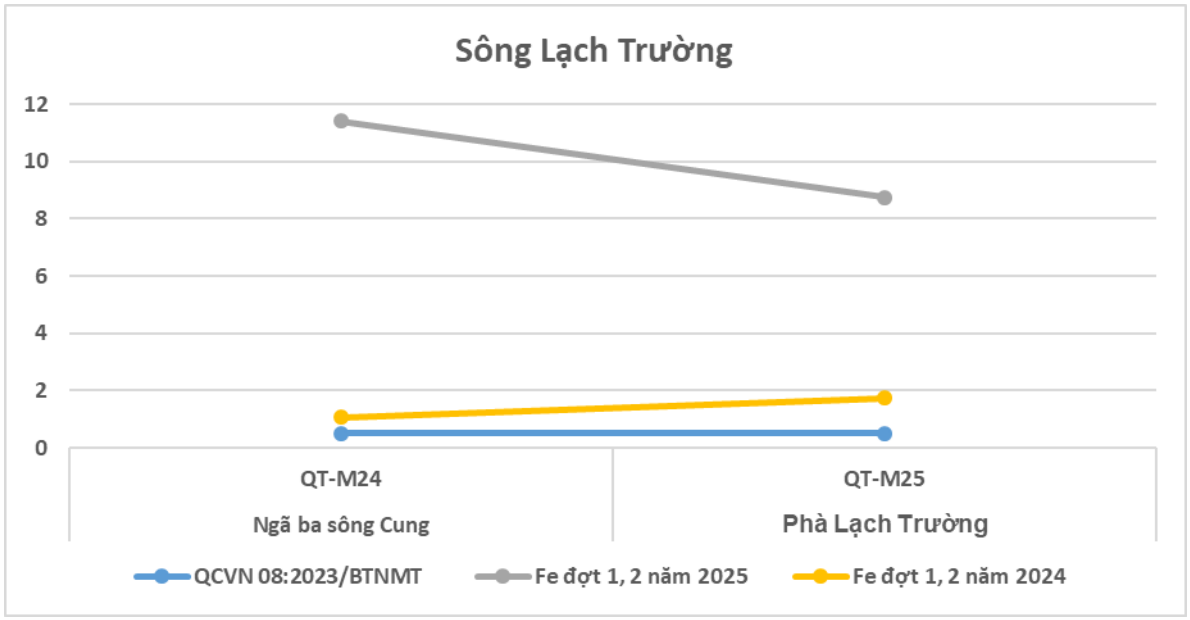
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Tại cả 02 vị trí hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 đều cao hơn GHCP lần lượt là 16,46 và 11,22 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 39. Hàm lượng Fe trong nước sông Lạch Trường

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lạch Trường đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy hàm lượng Fe ***năm 2025*** cao hơn GHCP từ 22,85 và 17,48 lần; ***năm 2024*** cao hơn GHCP từ 2,1 và 3,45 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 40. Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Lạch Trường đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

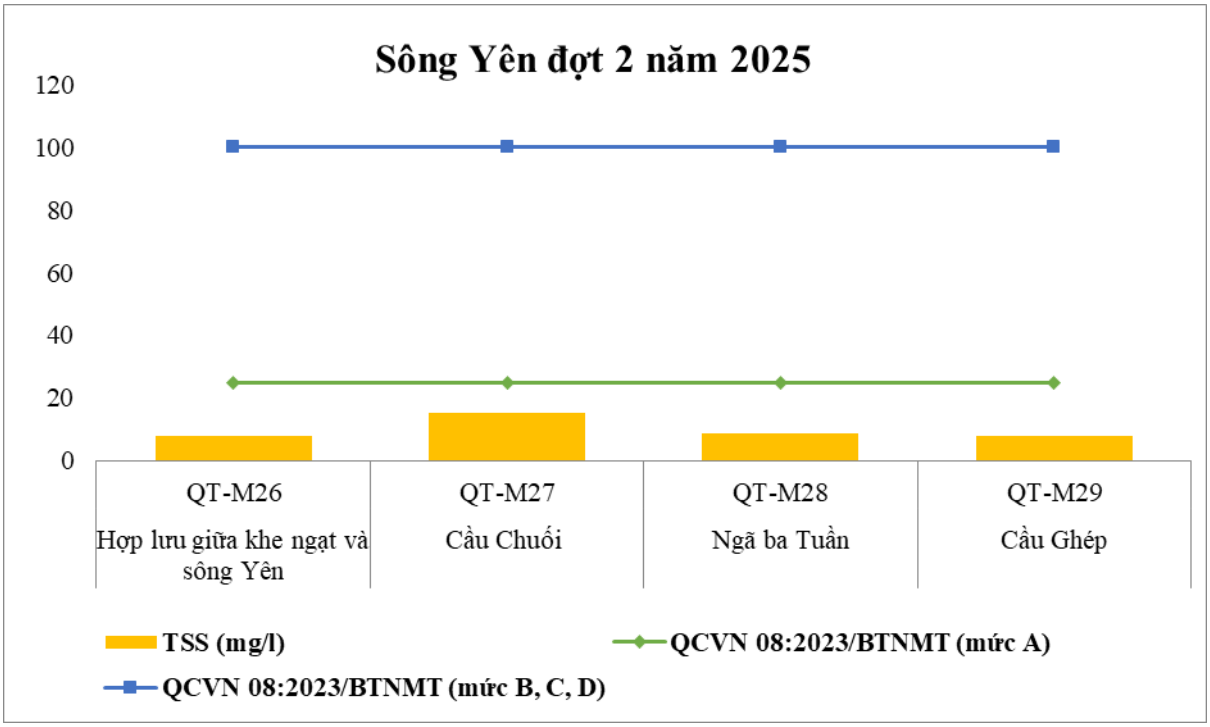
2) Hệ thống sông Yên

a) Sông Yên

Kết quả phân tích đợt 2 năm 2025 so với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy, có một vài thông số cao hơn GTGH. Cụ thể như sau:

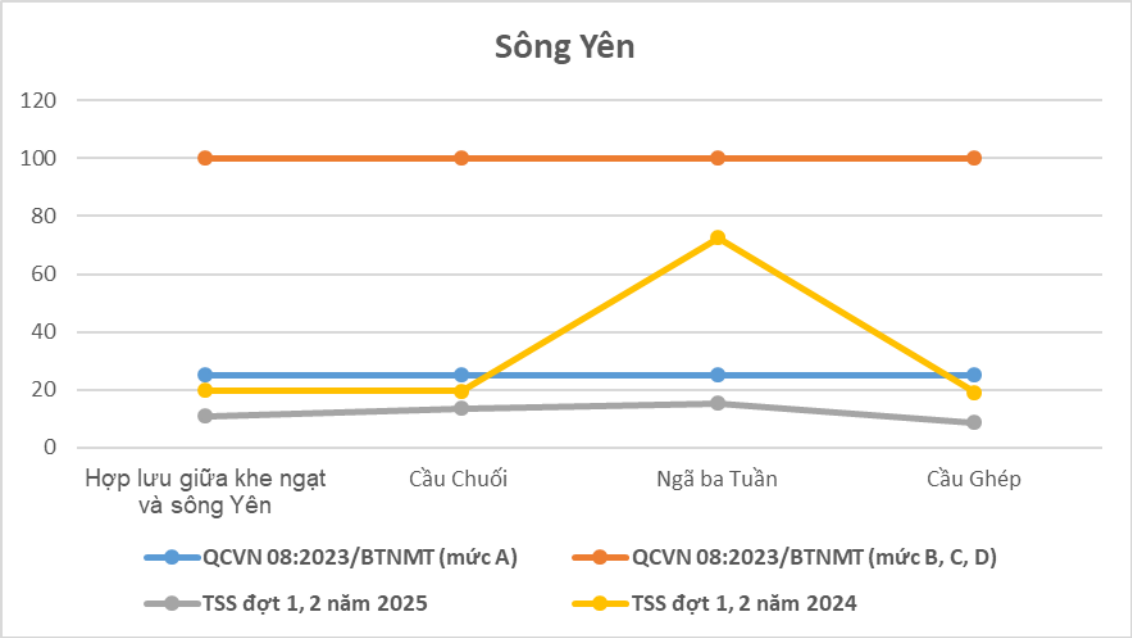
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS: đợt 2 năm 2025, tất cả các vị trí chất lượng nước đều đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 41. Hàm lượng TSS trong nước sông Yên

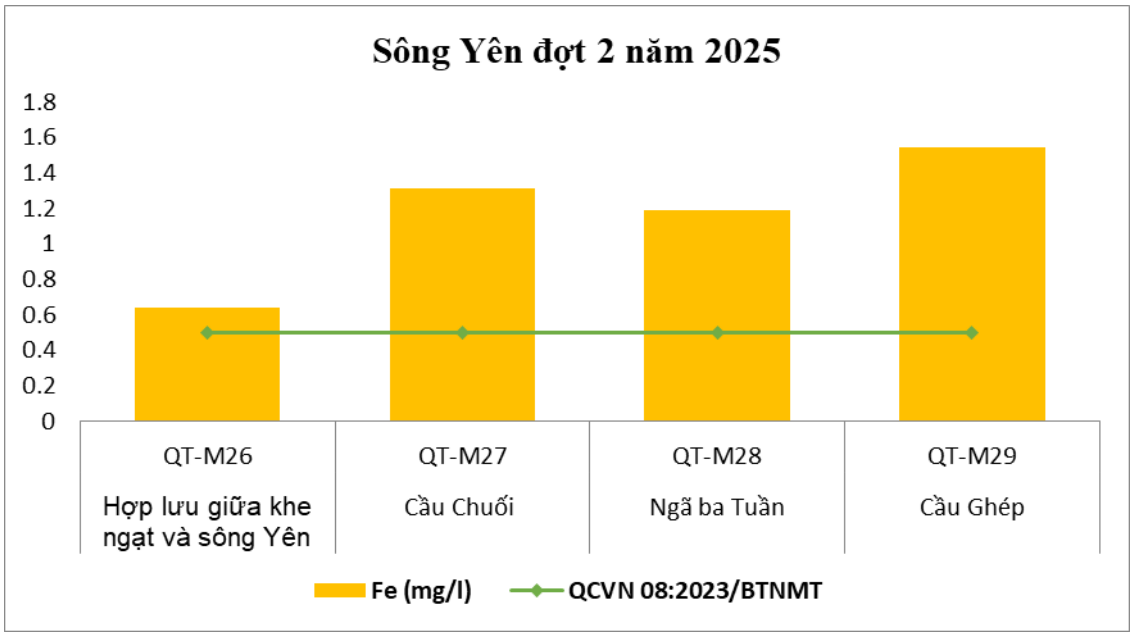
Diễn biến hàm lượng TSS trong hệ thống sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, Hàm lượng TSS ***năm 2025*** tại tất cả các vị trí chất lượng nước đều đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), ***năm 2024*** tại 03/04 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 01/04 vị trí QT-M28 chất lượng nước đạt mức B (>25mg/L - Chất lượng nước trung bình).



***Biểu đồ 2. 42*. Hàm lượng TSS trong nước sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024**

** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

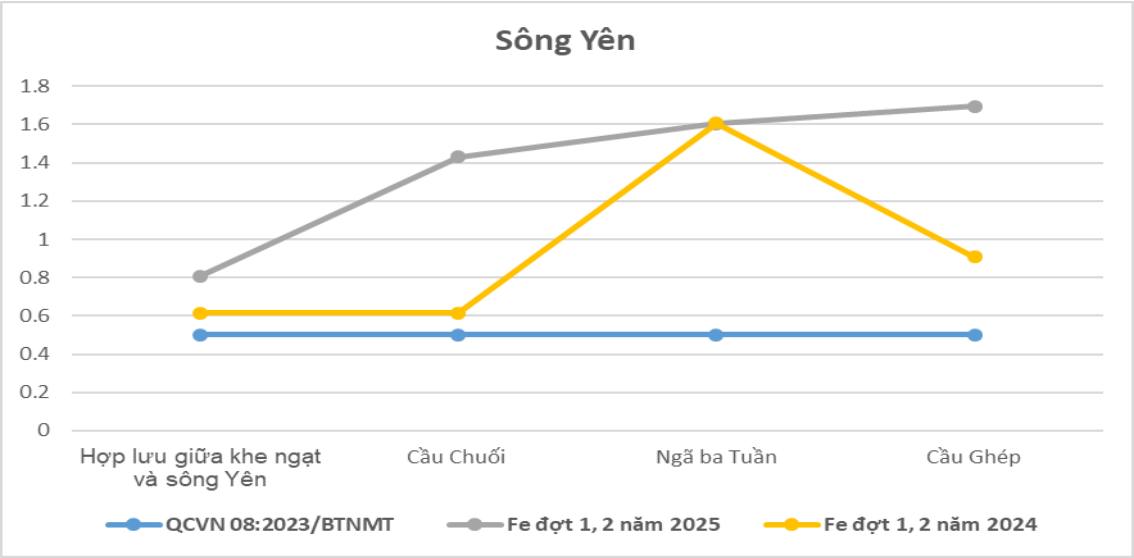
- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại cả 4 vị trí cao hơn từ 1,27 – 3,08 lần GTGH, tại vị trí QT-M29 giá trị hàm lượng Fe nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 43. Hàm lượng Fe trong nước sông Yên

Diễn biến hàm lượng Fe trong hệ thống sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy,

hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại cả 04 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,6– 3,39 lần; ***năm 2024*** tại cả 04 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,2 – 3,2 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



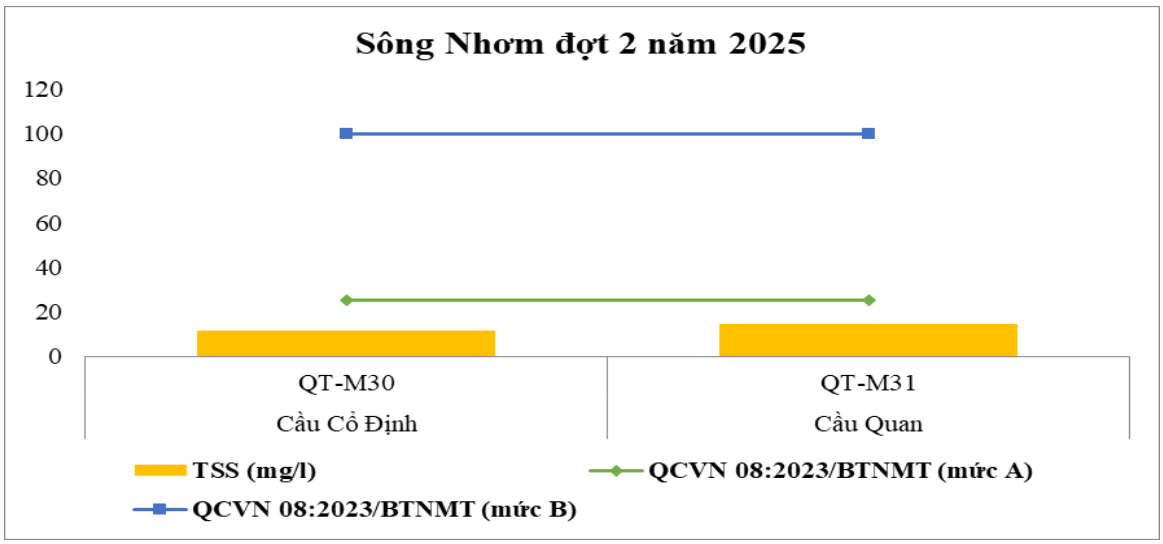
Biểu đồ 2. 44. Hàm lượng Fe trong nước sông Yên đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

b) Sông Nhơm

Kết quả phân tích đợt 2 năm 2025 cho thấy, có một vài thông số cao hơn GTGH khi so với QCVN 08:2023/BTNMT.

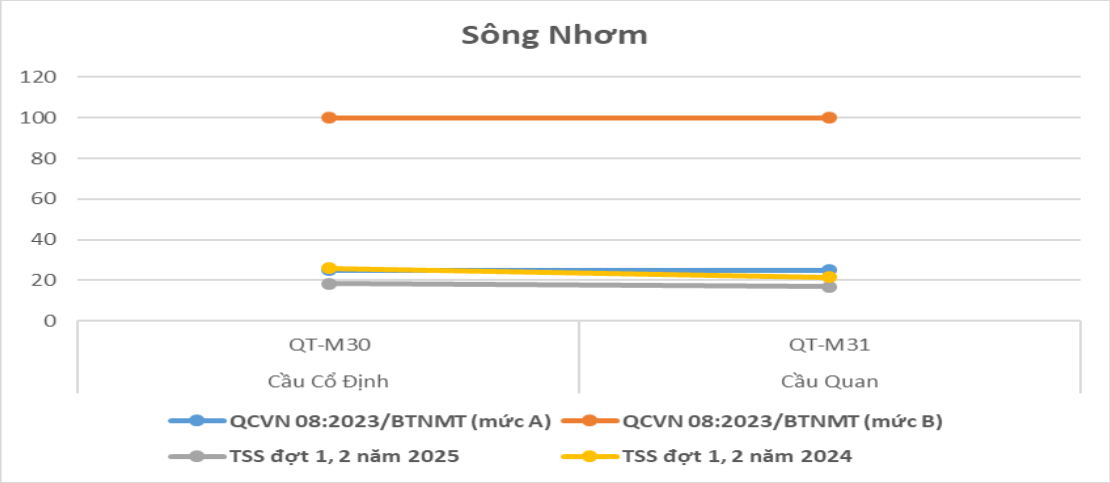
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS đợt 2 năm 2025 tại cả 02 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 45. Hàm lượng TSS trong nước sông Nhơm

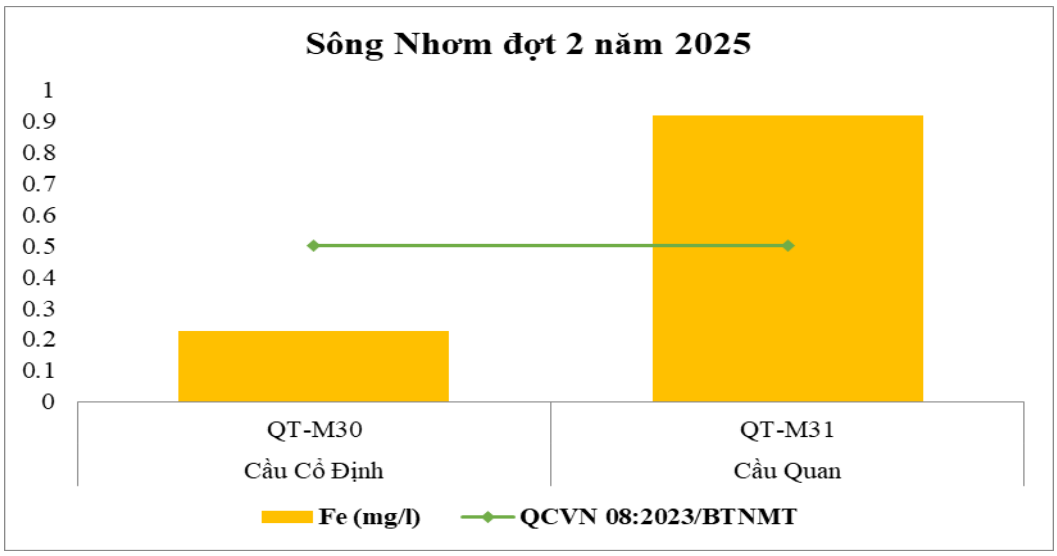
Diễn biến hàm lượng TSS trong sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS ***đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024*** thì ***năm 2025*** cả 02 vị trí đều chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); còn ***năm 2024 năm 2024*** tại vị trí QT-M30 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn vị trí QT-M31 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 46. Hàm lượng TSS trong nước sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

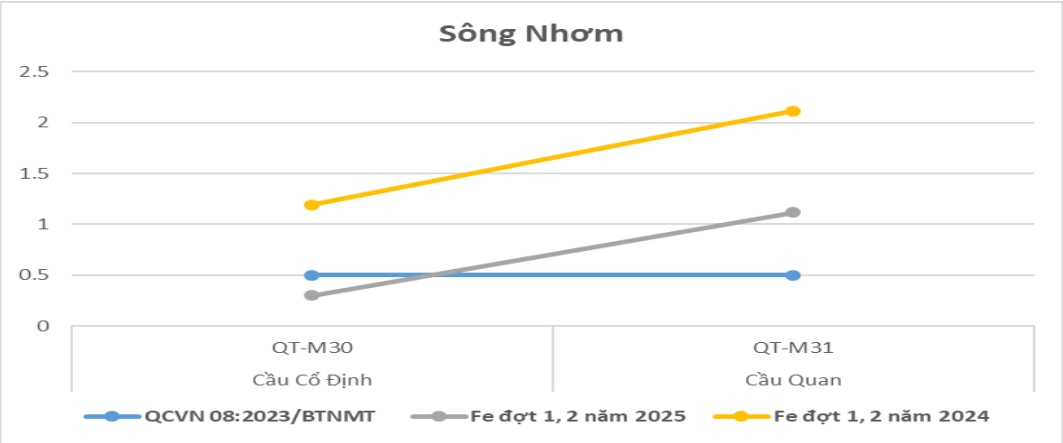
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M31 cao hơn GTGH 1,84 lần, vị trí QT-M30 nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 47. Hàm lượng Fe trong nước sông Nhơm

Diễn biến hàm lượng Fe trong sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại vị trí QT-M31 cao hơn GTGH 2,23 lần, vị trí QT-M30 nằm trong GTGH; ***năm 2024*** đều cao hơn GTGH lần lượt là 2,39 và 4,23 lần.



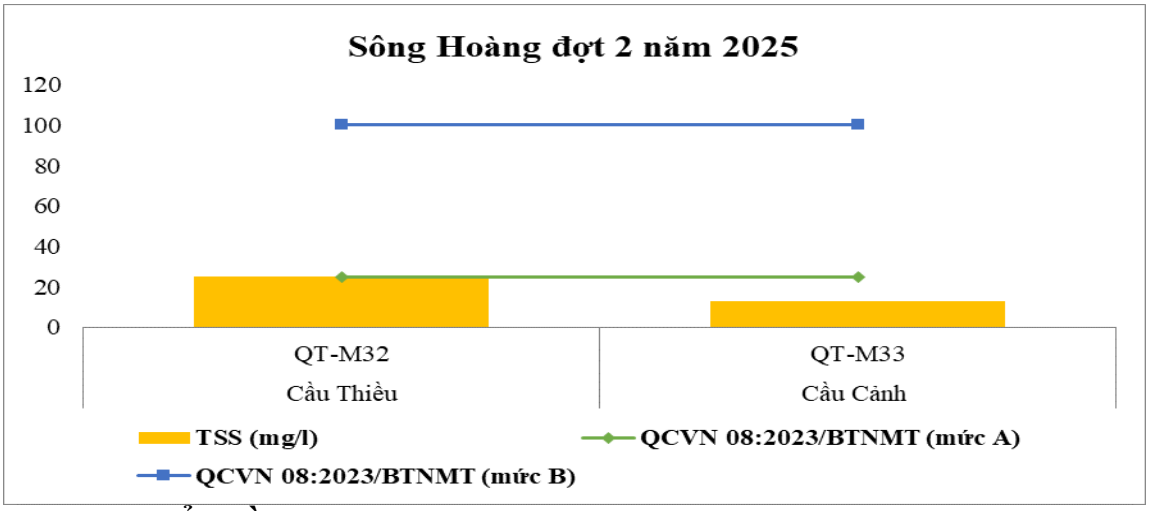
Biểu đồ 2. 48. Hàm lượng Fe trong nước sông Nhơm đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

c) Sông Hoàng

So sánh kết quả quan trắc chất lượng nước sông Hoàng đợt 2 năm 2025 với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy nước sông đang còn tốt và có một vài thông số cao hơn GTGH.

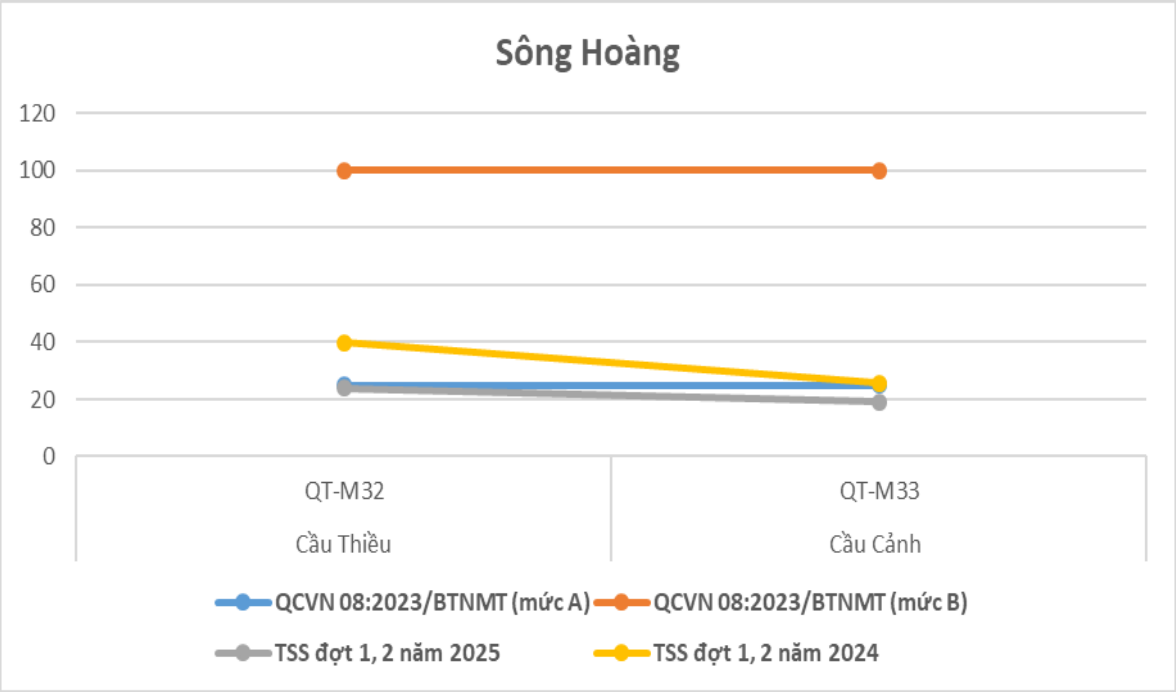
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M33 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M32 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 49. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoàng

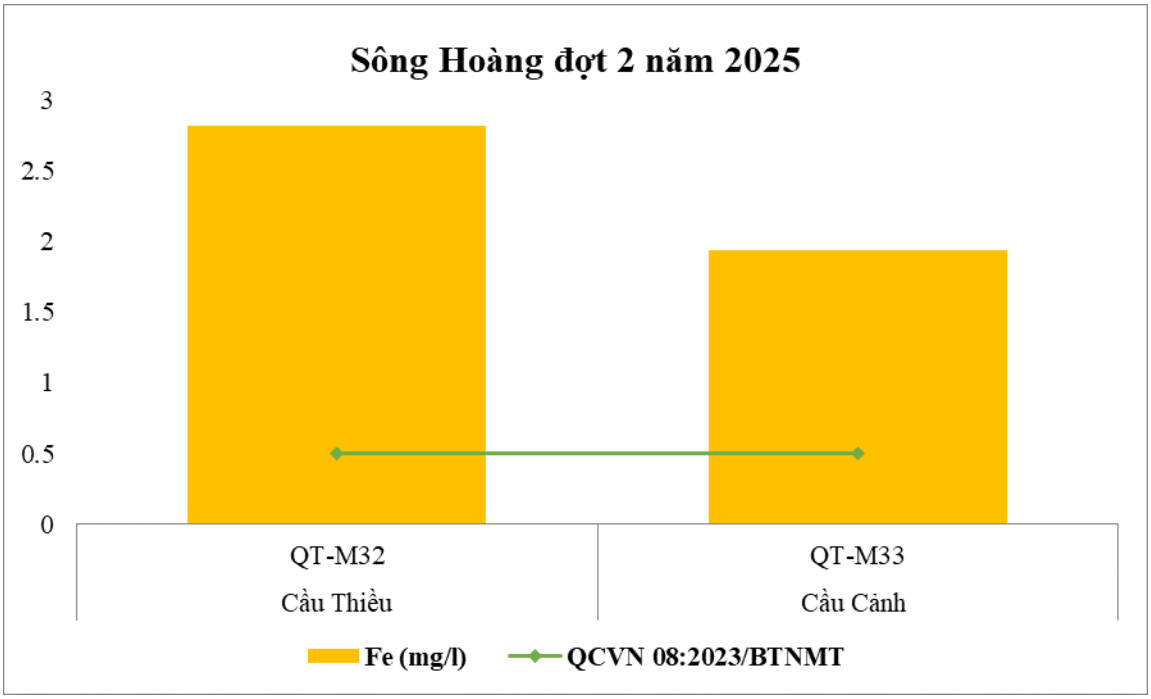
Diễn biến hàm lượng TSS trong sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS ***năm 2025*** tại cả 02 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); ***năm 2024*** tại QT-M33 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại QT-M32 chất lượng nước đạt mức B (>25mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 50. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

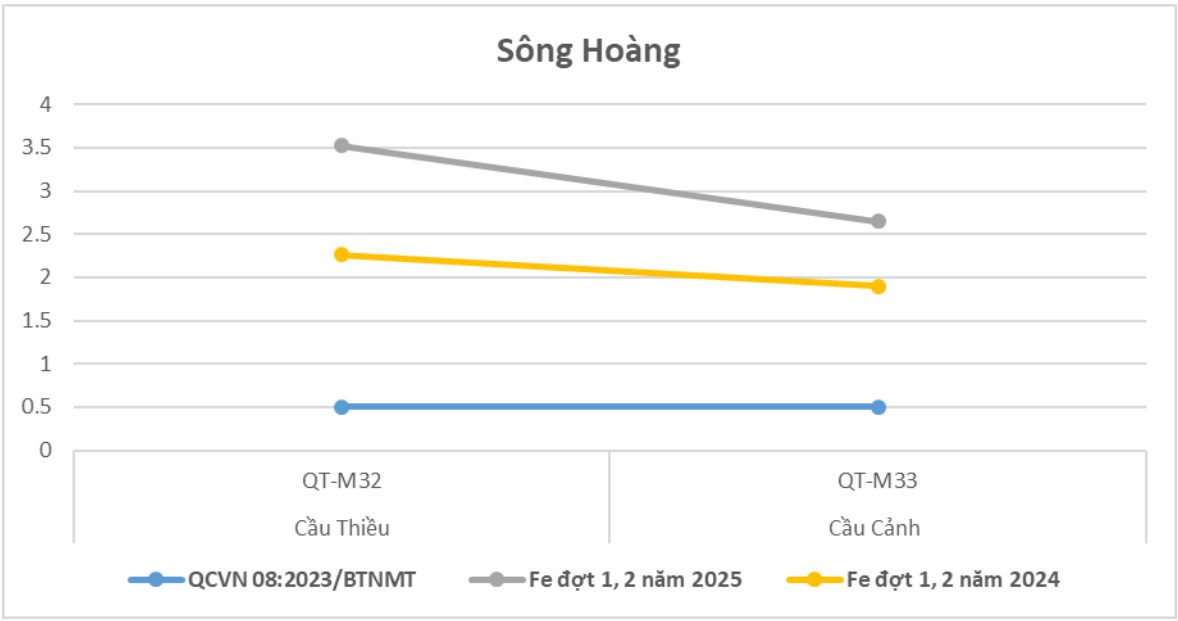
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 5,64 và 3,88 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 51. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoàng

Diễn biến hàm lượng Fe trong sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** đều cao hơn GTGH lần lượt là 7,05 và 5,3 lần; ***năm 2024*** đều cao hơn GTGH lần lượt là 4,53 và 3,79 lần.



Biểu đồ 2. 52. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoàng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

d) Sông Lý

So sánh kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lý với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy các thông số đều thấp hơn GTGH.

e) Sông Thị Long

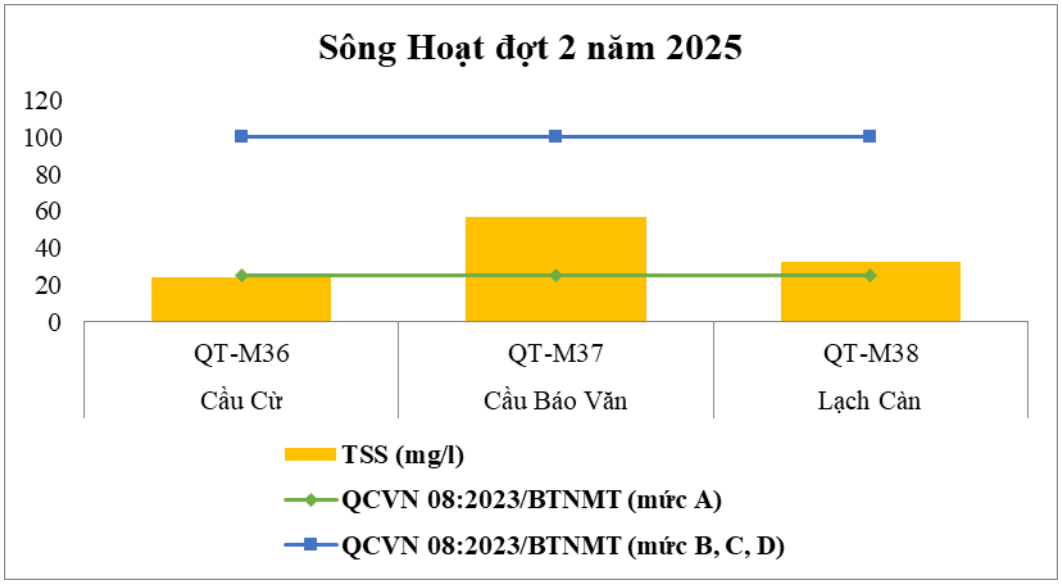
So sánh kết quả quan trắc chất lượng nước sông Thị Long với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy các thông số đều thấp hơn GTGH.

3) Hệ thống sông Hoạt

Kết quả phân tích đợt 2 năm 2025 cho thấy, có một vài thông số cao hơn GTGH khi so với QCVN 08:2023/BTNMT tại một số vị trí. Cụ thể:

** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

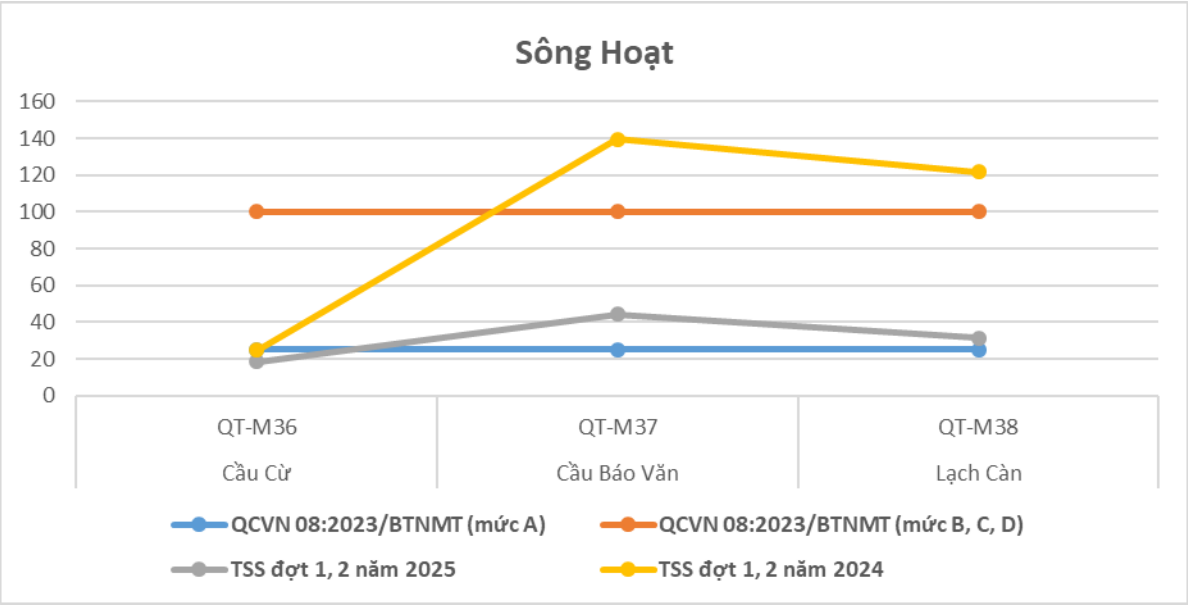
- Hàm lượng TSS đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M36 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M37 và QT-M38 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



Biểu đồ 2. 53. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoạt

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng TSS ***năm 2025*** tại vị trí QT-M36 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M37 và QT-M38 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); ***năm 2024***

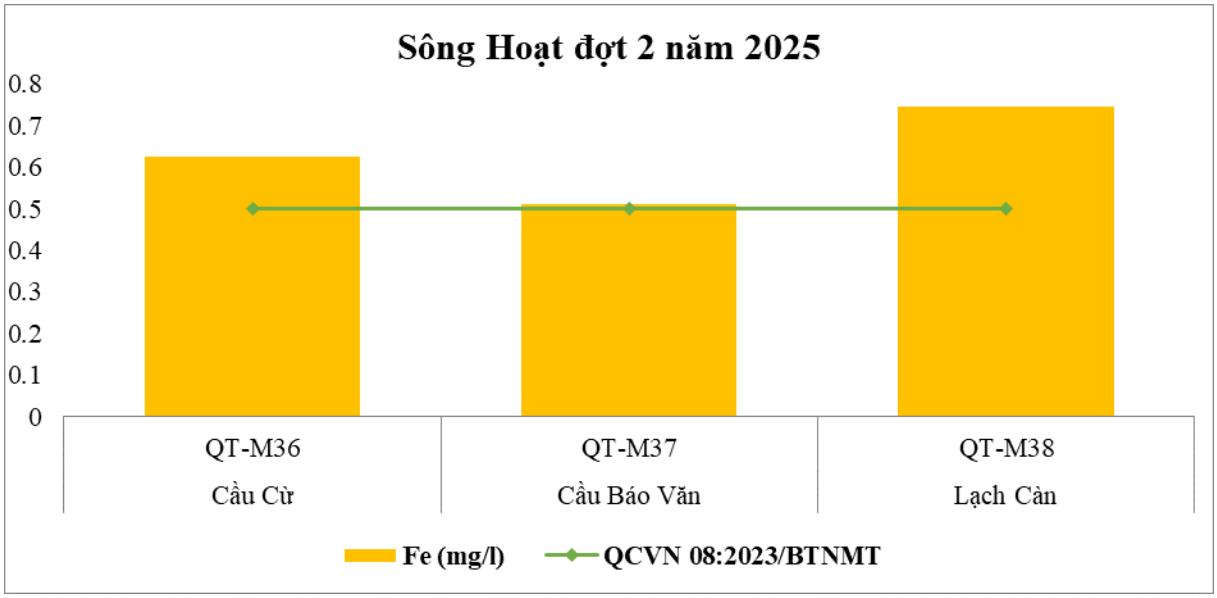
QT-M36 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình), còn tại QT-M37, QT-M38 chất lượng nước đạt mức C (>100mg/L - Chất lượng nước xấu).



Biểu đồ 2. 54. Hàm lượng TSS trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

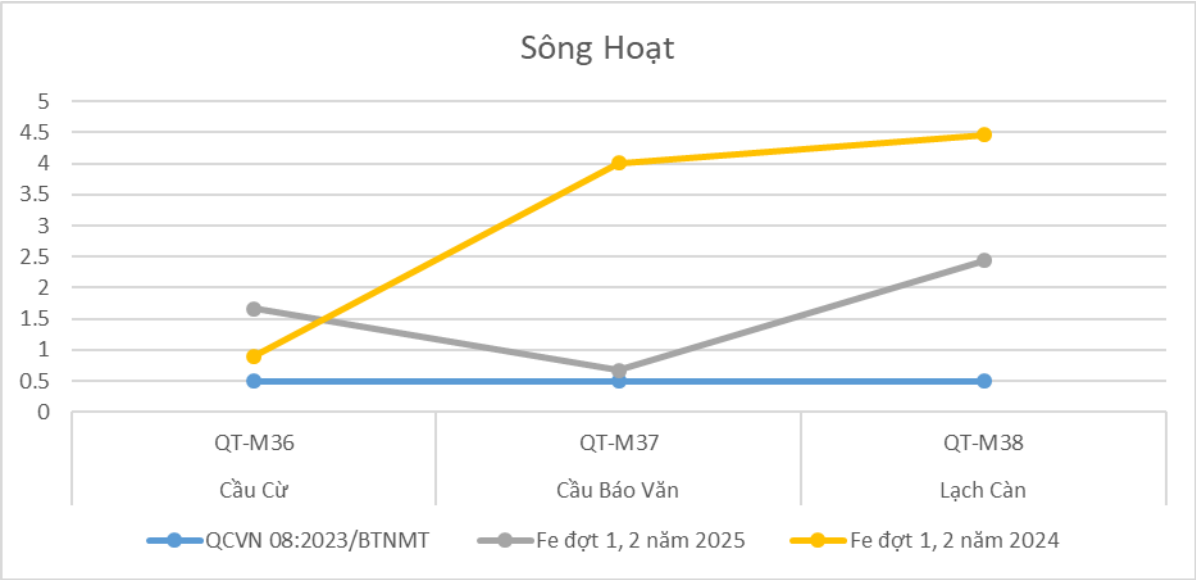
- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại vị trí QT-M36 nằm trong GTGH, các vị trí còn lại đều cao hơn GTGH từ 1,02 – 1,49 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 55. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoạt

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy,

hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại cả 03 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,35 – 4,88 lần; ***năm 2024*** tại cả 03 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,78 – 8,92 lần.



Biểu đồ 2. 56. Hàm lượng Fe trong nước sông Hoạt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

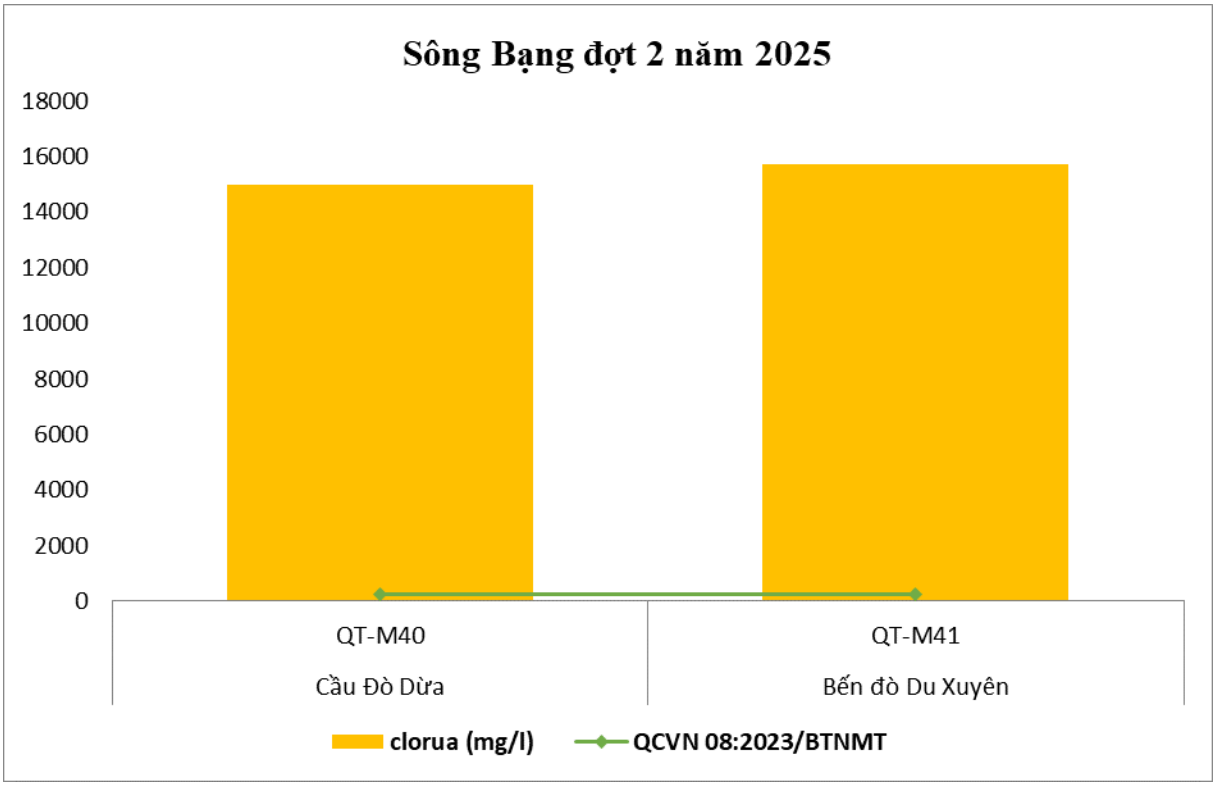
4) Sông Tam Điệp

So sánh kết quả phân tích với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy nước sông Tam Điệp đợt 2 năm 2025 tương đối tốt và không có dấu hiệu bị ô nhiễm.

5) Sông Bạng

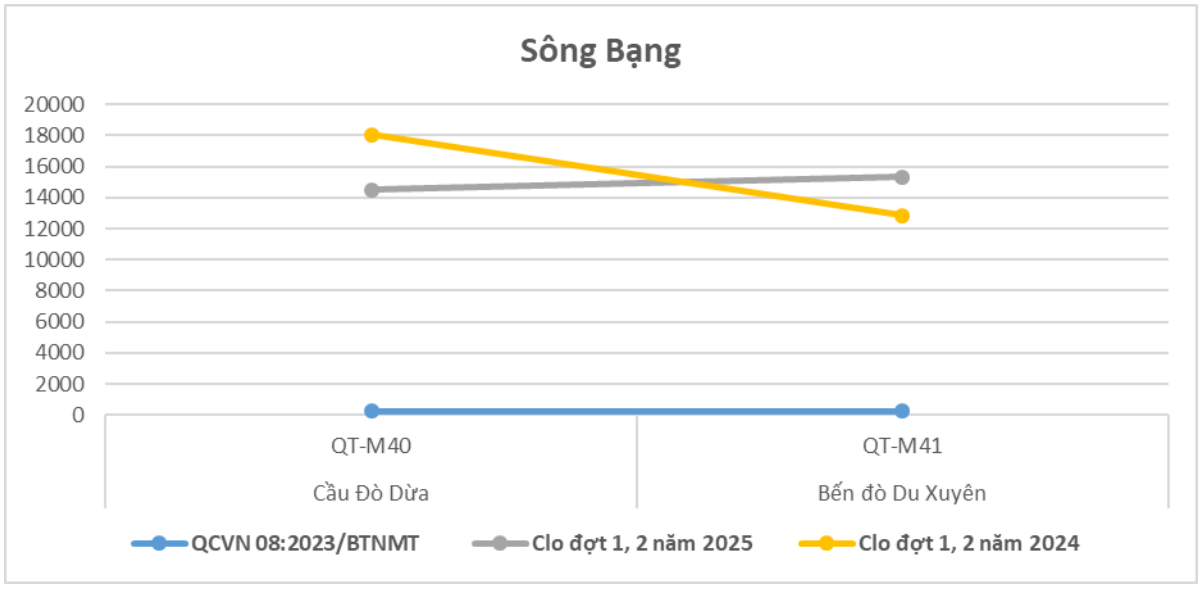
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

So sánh kết quả phân tích với QCVN 08:2023/BTNMT thì có thông số như Cl^- tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 59,9 và 62,9 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 57. Hàm lượng Clorua trong nước sông Bạng

Diễn biến hàm lượng clorua trong nước sông Bạng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy hàm lượng clorua ***năm 2025*** tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 58 và 61,3 lần; ***năm 2024*** tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 72,2 và 51,5 lần.



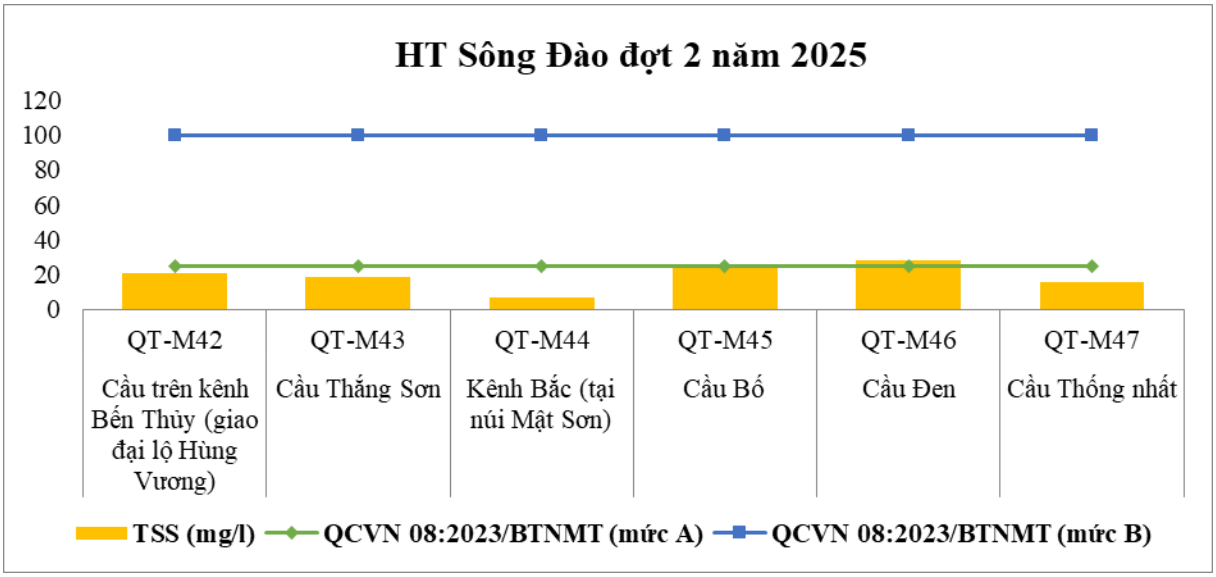
Biểu đồ 2. 58. Hàm lượng clorua trong nước sông Bạng đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

5) Hệ thống Sông Đào

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước sông Đào đợt 2 năm 2025 với QCVN 08:2023/BTNMT, có một vài thông số cao hơn GTGH. Cụ thể như sau:

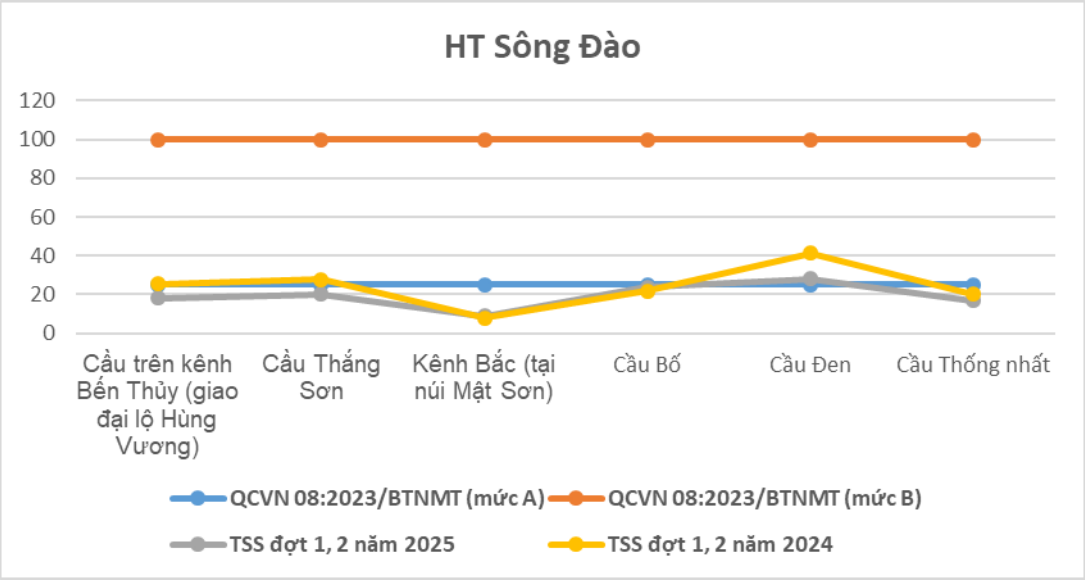
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 2- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS đợt 1 năm 2025 tại 05/06 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 01/06 vị trí (QT-M46) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



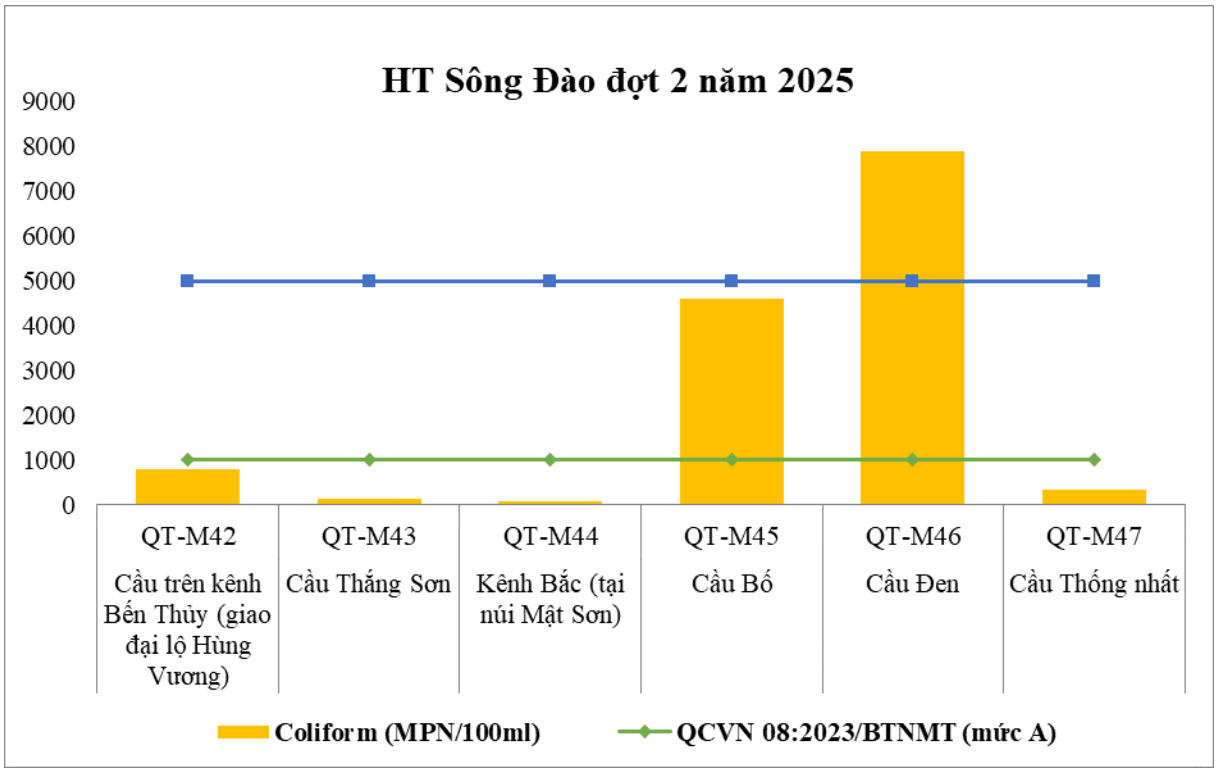
Biểu đồ 2. 59. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống sông Đào

Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy hàm lượng TSS ***năm 2025*** 05/06 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 01/06 vị trí (QT-M46) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); ***năm 2024*** tại 03/06 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 03/06 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình).



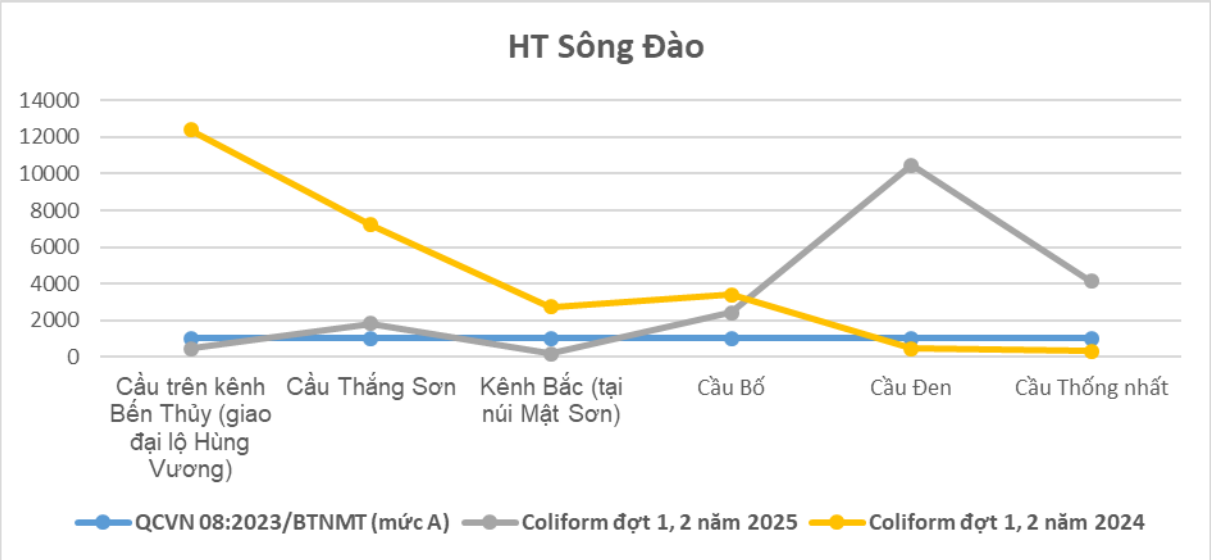
Biểu đồ 2. 60. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Coliform đợt 2 năm 2025 theo Bảng 2 - QCVN 08:2023/BTNMT (Mức A, B, C, D) thì tại 04/06 vị trí nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), tại 01/06 vị trí QT-M43 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); tại 01/06 vị trí QT-M46 chất lượng nước đạt mức D (<7500MPN/100ml - Chất lượng nước rất xấu).



Biểu đồ 2. 61. Hàm lượng Coliform trong nước sông Đào

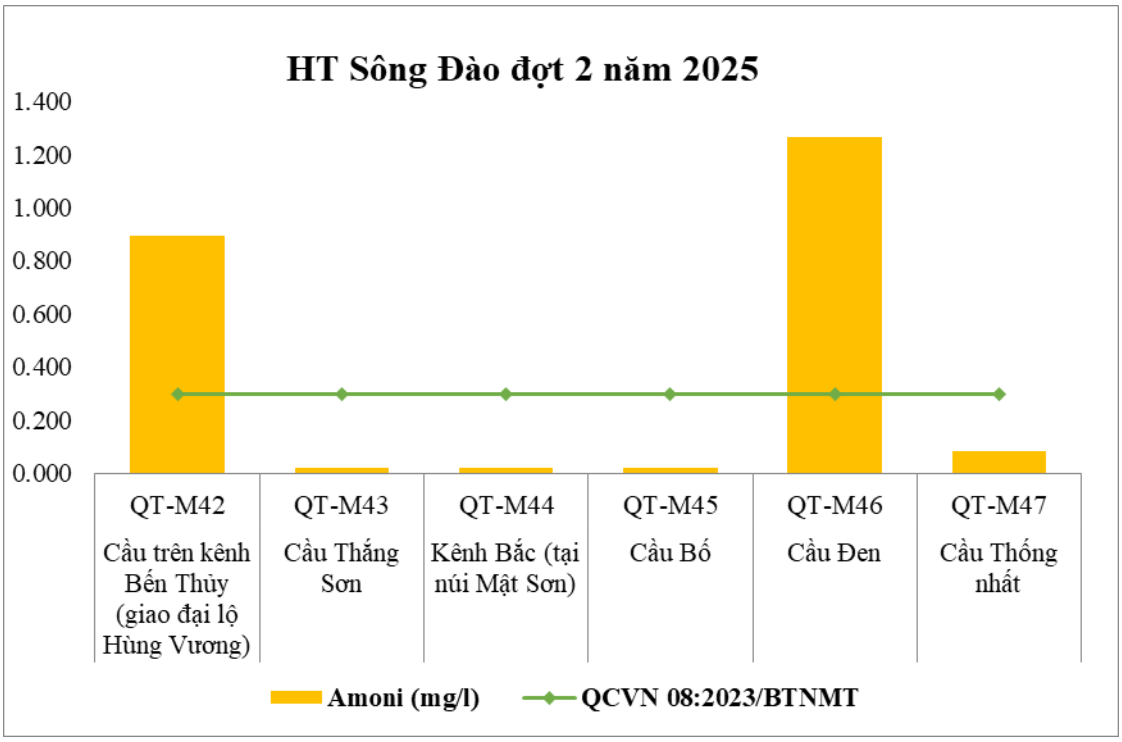
Diễn biến hàm lượng Coliform trong nước sông hệ thống sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Coliform ***năm 2025*** tại 02/06 vị trí nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), tại 023/06 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); tại 01/06 vị trí QT-M46 chất lượng nước đạt mức D (<7500MPN/100ml - Chất lượng nước rất xấu); ***năm 2024*** tại 02 vị trí (QT-M43, QT-45) chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); tại 02 vị trí QT-M42, QT-M44 chất lượng nước đạt mức D (>5000MPN/100ml - Chất lượng nước rất xấu) còn 02 vị trí còn lại nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt).



Biểu đồ 2. 62. Hàm lượng Coliform trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

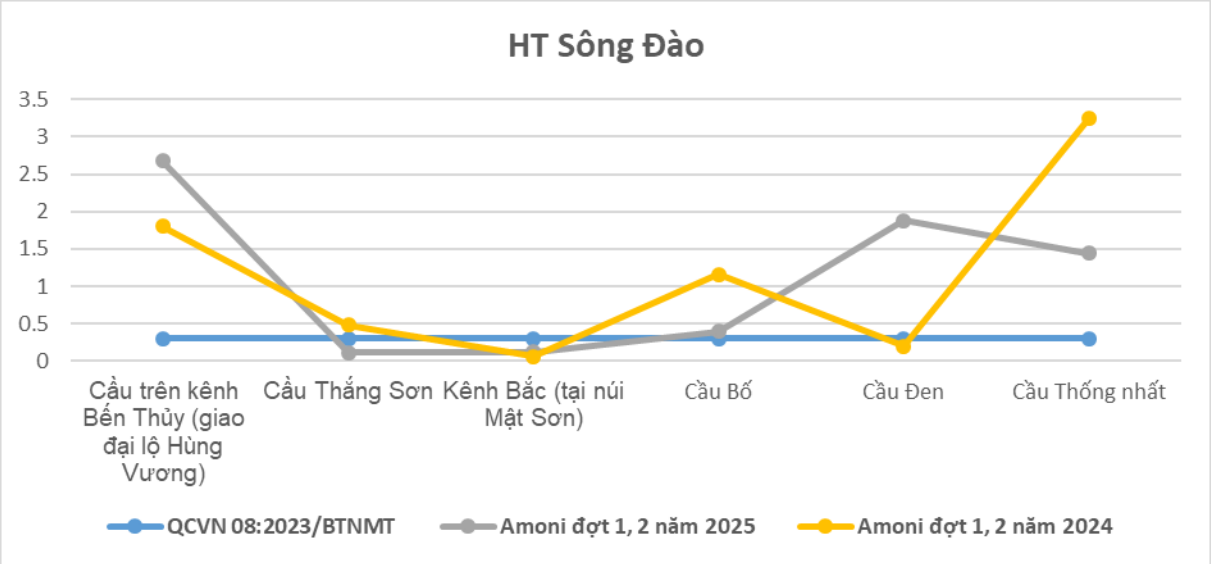
** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

- Hàm lượng Amoni: đợt 2 năm 2025 tại 04/06 vị trí cao hơn từ 2,98 – 4,22 lần GHCP, 02 vị trí QT-M43, QT-M44 có giá trị thấp hơn GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



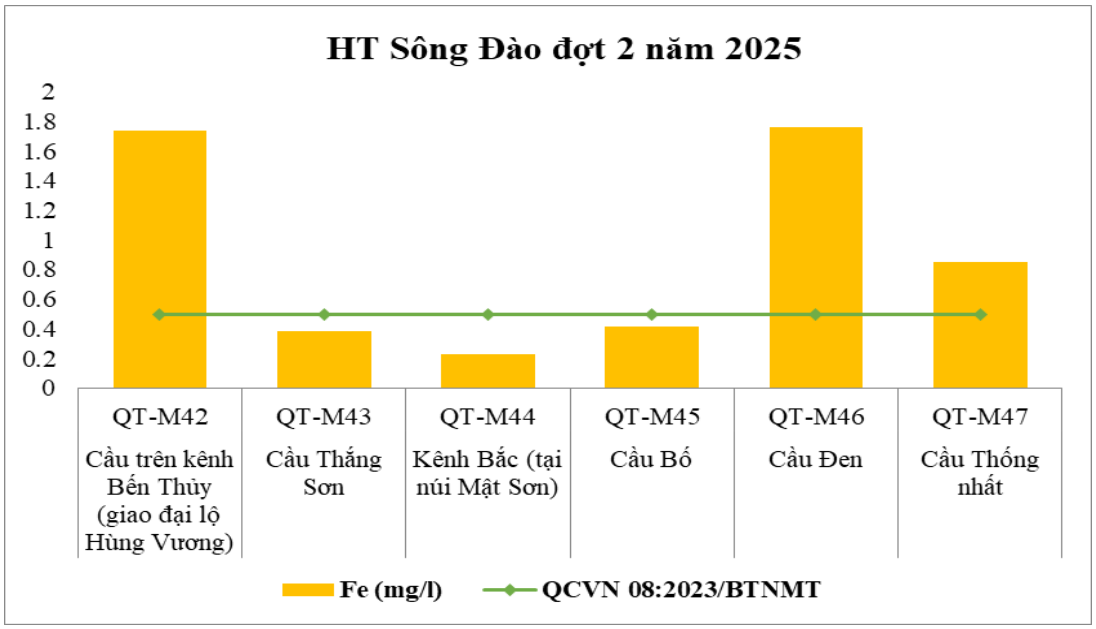
Biểu đồ 2. 63. Hàm lượng amoni trong nước sông Đào

Diễn biến hàm lượng amoni trong nước sông hệ thống sông Đào 6 đợt đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Amoni ***năm 2025*** tại 03/06 vị trí cao hơn từ 4,8 – 8,9 lần GHCP, 03 vị trí còn lại có giá trị thấp hơn GTGH; ***năm 2024*** tại 04/06 vị trí cao hơn GHCP từ 1,6 – 10,8 lần.



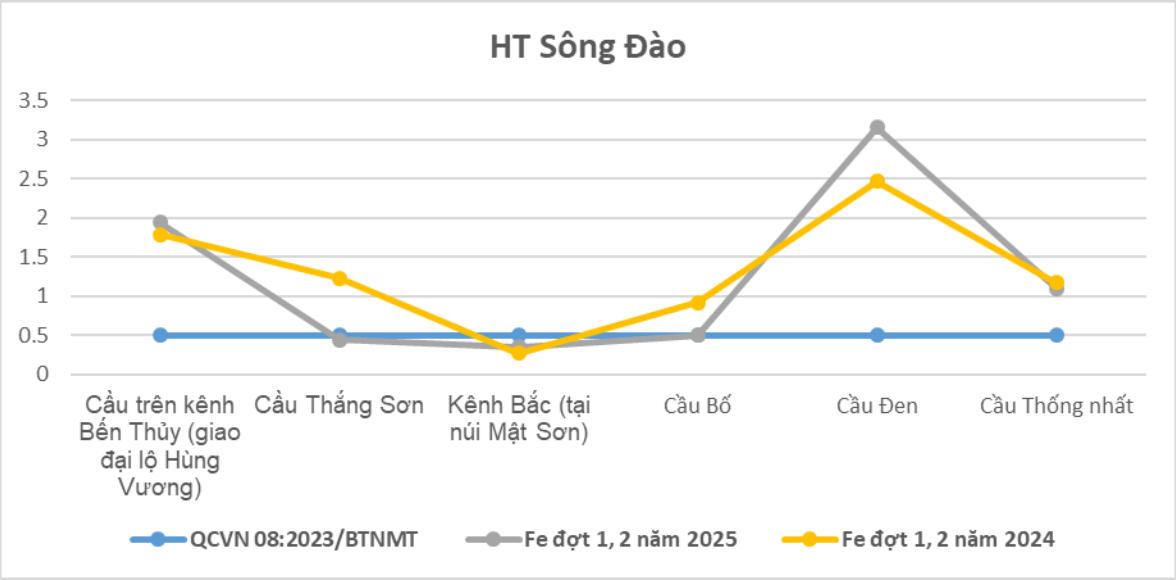
Biểu đồ 2. 64. Hàm lượng Amoni trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Fe đợt 2 năm 2025 tại 03/6 vị trí cao hơn GTGH từ 1,7 – 3,52 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 65. Hàm lượng Fe trong nước sông Đào

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước sông hệ thống sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Fe ***năm 2025*** tại 03/6 vị trí cao hơn GTGH từ 2,2 – 6,32 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GHCP; ***năm 2024*** tại 05/06 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,84 – 4,93 lần; còn tại vị trí QT-M44 thấp hơn GTGH.



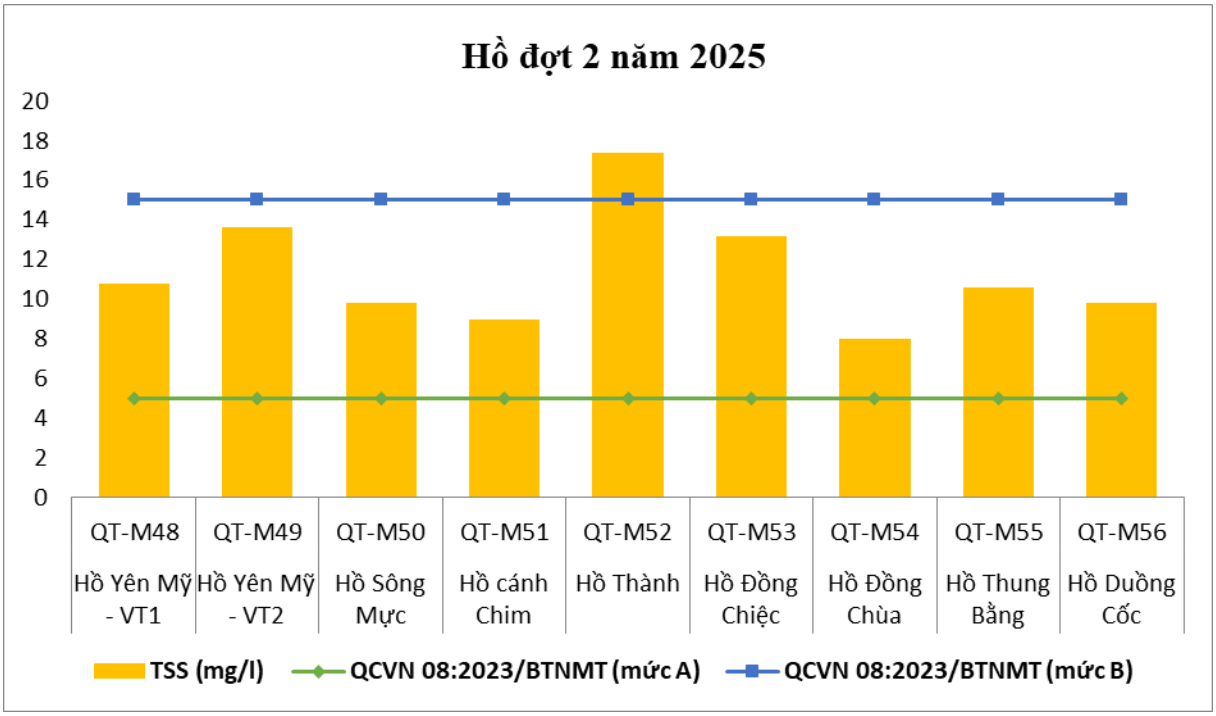
Biểu đồ 2. 66. Hàm lượng Fe trong nước sông Đào đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

6) Hệ thông hồ

So sánh kết quả phân tích chất lượng nước hồ đợt 2 năm 2025 với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy, có một vài thông số cao hơn GTGH tại một số vị trí.

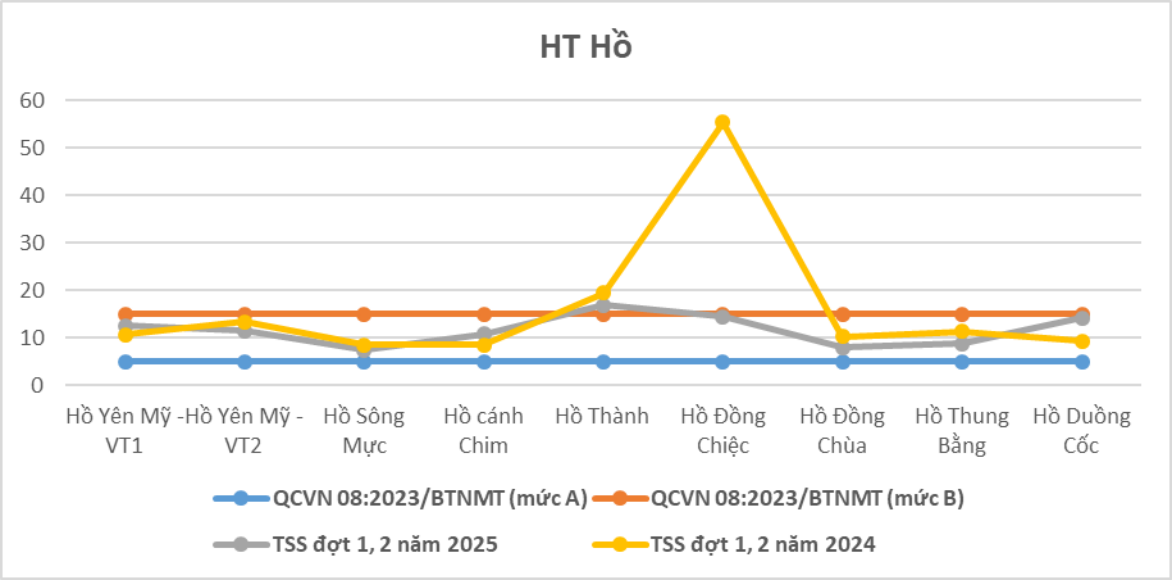
** Nhóm các thông số phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước quy định GHCP tại bảng 3- QCVN 08:2023/BTNMT (mức A, mức B, mức C, mức D):*

- Hàm lượng TSS đợt 2 năm 2025 thì tại 08/09 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<15mg/L - Chất lượng nước trung bình); tại 01/09 vị trí (QT-M52) chất lượng nước đạt mức C (>15mg/L - Chất lượng nước xấu).



Biểu đồ 2. 67. Hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống Hồ

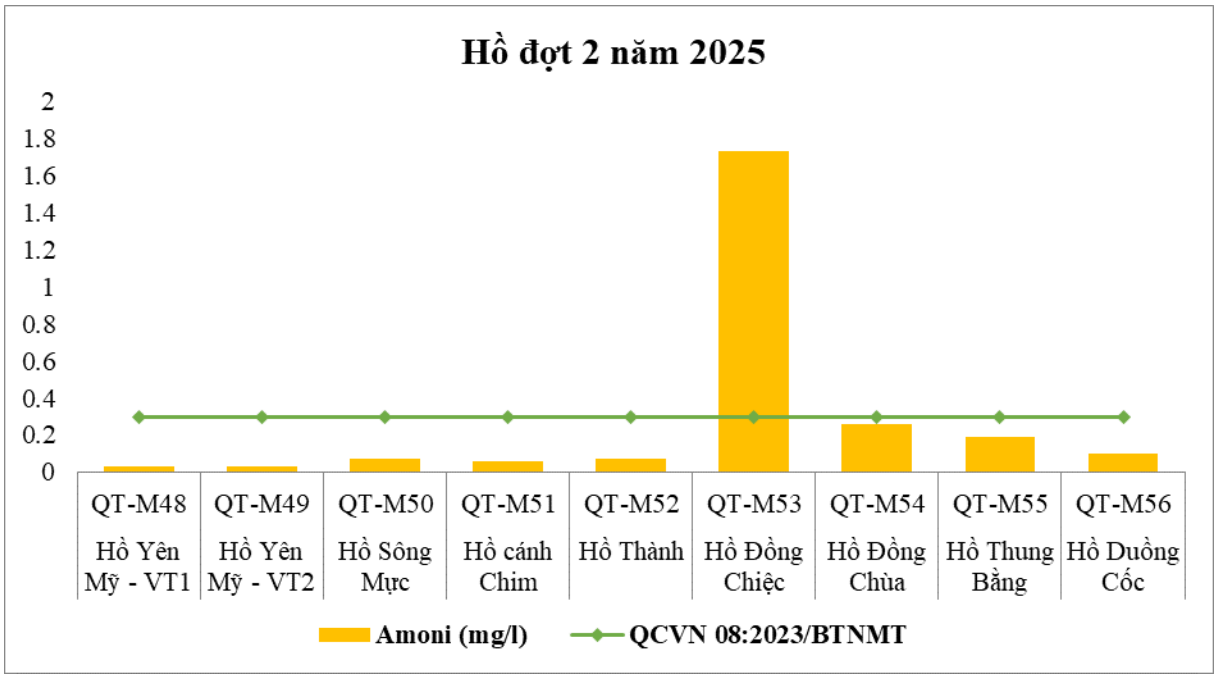
Diễn biến hàm lượng TSS trong nước sông hệ thống Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy hàm lượng TSS ***năm 2025*** thì tại 06/09 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<15mg/L - Chất lượng nước trung bình); tại 01/09 vị trí (QT-M52) chất lượng nước đạt mức C (>15mg/L - Chất lượng nước xấu); ***năm 2024*** thì tại 07/09 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<15mg/L - Chất lượng nước trung bình); tại 02/09 vị trí chất lượng nước đạt mức D (>15mg/L - Chất lượng nước rất xấu).



Biểu đồ 2. 68. Hàm lượng TSS trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

** Nhóm các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người quy định GTGH tại bảng 1- QCVN 08:2023/BTNMT:*

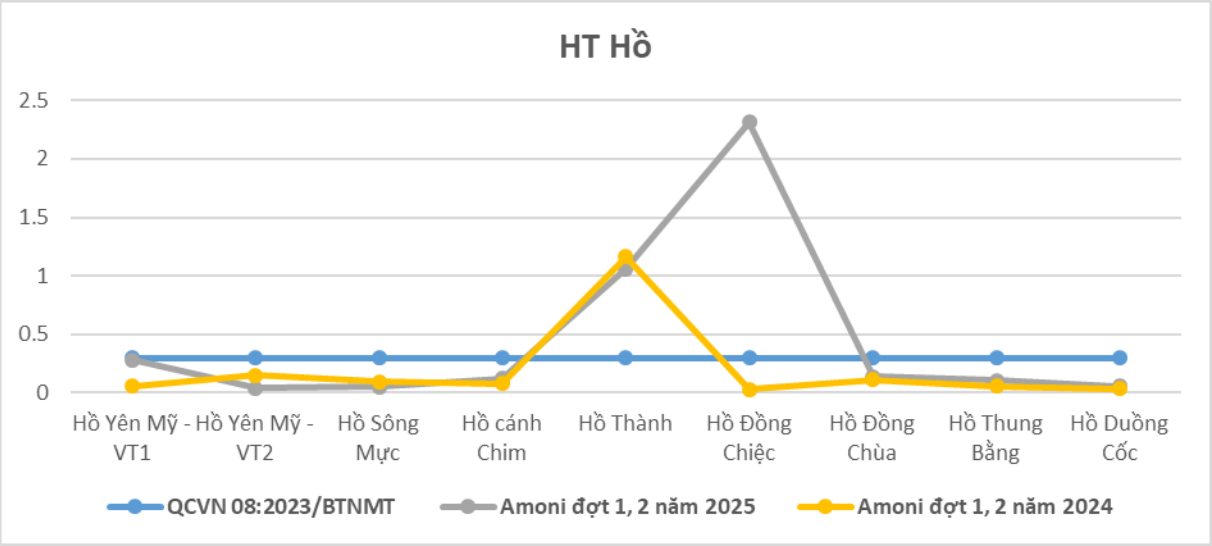
- Hàm lượng NH_4^+: đợt 2 năm 2025 tại 8/9 vị trí đều thấp hơn GTGH, vị trí QT-M53 cao hơn GTGH 5,78 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 69. Hàm lượng Amoni trong nước Hồ

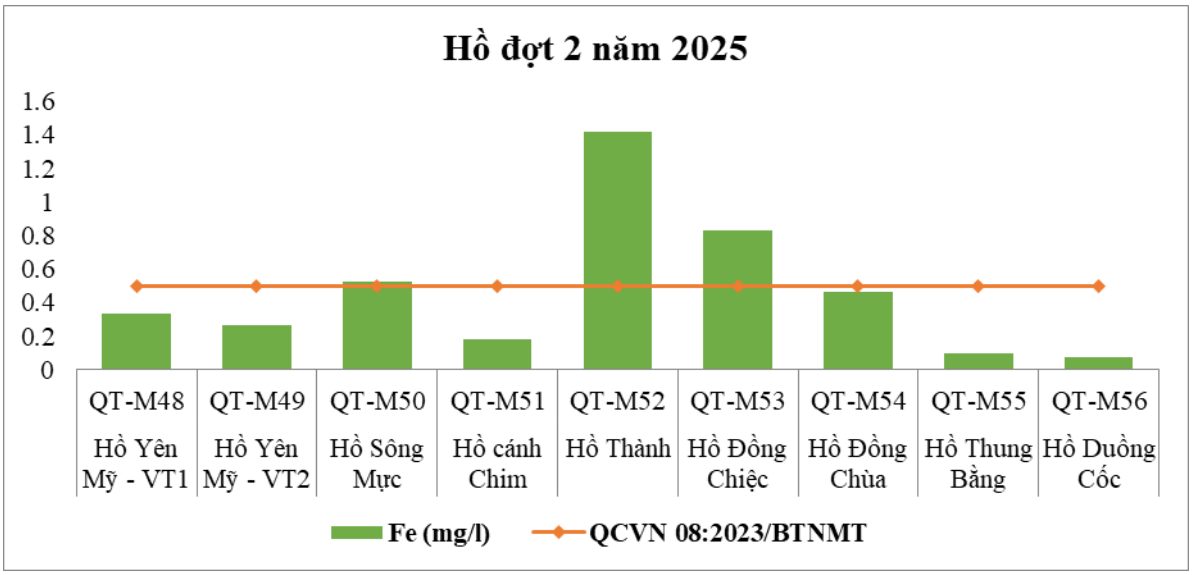
Diễn biến hàm lượng Amoni trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng Amoni ***năm 2025*** tại 7/9 vị trí đều thấp hơn GTGH, 02/9 vị trí cao hơn

GTGH từ 3,52 và 7,71 lần; ***năm 2024*** tại 08/09 vị trí thấp hơn GTGH; còn tại QT-M52 cao hơn 3,88 lần.



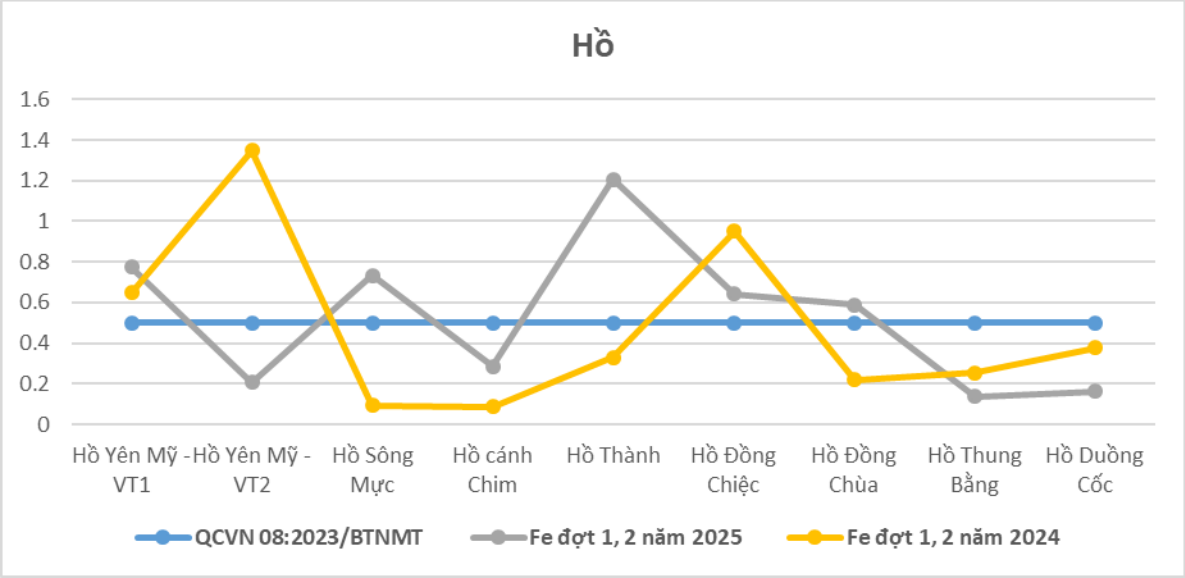
Biểu đồ 2. 70. Hàm lượng Amoni trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

- Hàm lượng Fe: đợt 2 năm 2025 tại 06/09 vị trí thấp hơn GTGH; tại 03/9 vị trí cao hơn GTGH từ 1,05 – 2,84 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 71. Hàm lượng Fe trong nước Hồ

Diễn biến hàm lượng Fe trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024 (*được thể hiện ở biểu đồ sau*). Nhìn vào biểu đồ cho thấy, hàm lượng trung bình của Fe ***năm 2025*** tại 05/09 vị trí thấp hơn GTGH; tại 04/9 vị trí cao hơn GTGH từ 1,17 – 2,41 lần; ***năm 2024*** tại 03/09 vị trí (QT-M48, QT-M49, QT-M53) đều cao hơn GTGH từ 1,3 – 2,7 lần; còn tại 06/09 vị trí thấp hơn GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.



Biểu đồ 2. 72. Hàm lượng Fe trong nước Hồ đợt 1, 2 năm 2025 so với đợt 1, 2 năm 2024

Nhận xét chung:

Quá trình quan trắc đợt 2 năm 2025 cho thấy, hầu hết các thông số chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thấp hơn GTGH theo QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên có một vài thông số tại một vài vị trí nước sông có hàm lượng cao hơn GHCP như:

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Mã, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M1, QT-M9 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); các vị trí còn lại chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt). Hàm lượng Coliform tại 08/9 vị trí chất lượng nước đều đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), riêng vị trí QT-M8 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình). Hàm lượng Amoni tại vị trí QT-M2 và QT-M8 có giá trị vượt 1,22 lần và 3,04 lần GTGH, các vị trí quan trắc còn lại thấp hơn giá trị giới hạn. Hàm lượng Fe tại 7/9 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,46 – 6,52 lần, tại 2/9 vị trí QT-M1, QT-M3 giá trị thấp hơn GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lò, sông Lý, sông Thị Long, sông Tam Điệp phần lớn hàm lượng các thông số quan trắc đều thấp hơn GTGH theo QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Chu, hàm lượng Fe tại 03/06 vị trí quan trắc đều cao hơn GTGH từ 1,57 – 2,64 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong

GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Bưởi, hàm lượng Fe tại QT-M21 cao hơn 4,78 lần GTGH, QT-M20 nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Cầu Chày, hàm lượng Fe tại cả 03 vị trí đều cao hơn 2,56 – 3,32 lần GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lạch Trường, hàm lượng TSS tại cả 02 vị trí đều chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí hàm lượng Fe đều cao hơn GHCP lần lượt là 16,46 và 11,22 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lèn cho thấy: Hàm lượng TSS: tại vị trí QT-M22 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); còn tại vị trí QT-M23 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí đều cao hơn 3,66 và 3,14 lần GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Yên, Hàm lượng Fe tại cả 4 vị trí cao hơn từ 1,27 – 3,08 lần GTGH, tại vị trí QT-M29 giá trị hàm lượng Fe nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Nhơm cho thấy, hàm lượng Fe tại vị trí QT-M31 cao hơn GTGH 1,84 lần, vị trí QT-M30 nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Hoàng, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M33 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M32 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 5,64 và 3,88 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Hoạt, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M36 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M37 và QT-M38 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại vị trí QT-M36 nằm trong GTGH, các vị trí còn lại đều cao hơn GTGH từ 1,02 – 1,49 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Bạng, hàm lượng Cl- tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 59,9 và 62,9 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Tại hệ thống sông Đào trong thành phố: Hàm lượng TSS tại 05/06 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 01/06 vị trí (QT-M46) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Coliform tại 04/06 vị trí nằm trong GHCP và chất lượng nước đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), tại 01/06 vị trí QT-M43 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); tại 01/06 vị trí QT-M46 chất lượng nước đạt mức D (<7500MPN/100ml - Chất lượng nước rất xấu); Hàm lượng Amoni tại 04/06 vị trí cao hơn từ 2,98 – 4,22 lần GHCP, 02 vị trí QT-M43, QT-M44 có giá trị thấp hơn GTGH; Hàm lượng Fe tại 03/6 vị trí cao hơn GTGH từ 1,7 – 3,52 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Chất lượng nước hồ đợt 2 năm 2025 cho thấy, phần lớn các thông số phân tích chất lượng nước nằm trong GHCP theo QCVN 08:2023/BTNMT. Hàm lượng TSS tại 08/09 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<15mg/L - Chất lượng nước trung bình); tại 01/09 vị trí (QT-M52) chất lượng nước đạt mức C (>15mg/L - Chất lượng nước xấu); Hàm lượng Amoni tại 8/9 vị trí đều thấp hơn GTGH, vị trí QT-M53 cao hơn GTGH 5,78 lần; Hàm lượng Fe tại 06/09 vị trí thấp hơn GTGH; tại 03/9 vị trí cao hơn GTGH từ 1,05 – 2,84 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

2.2. Hệ sinh thái thủy vực

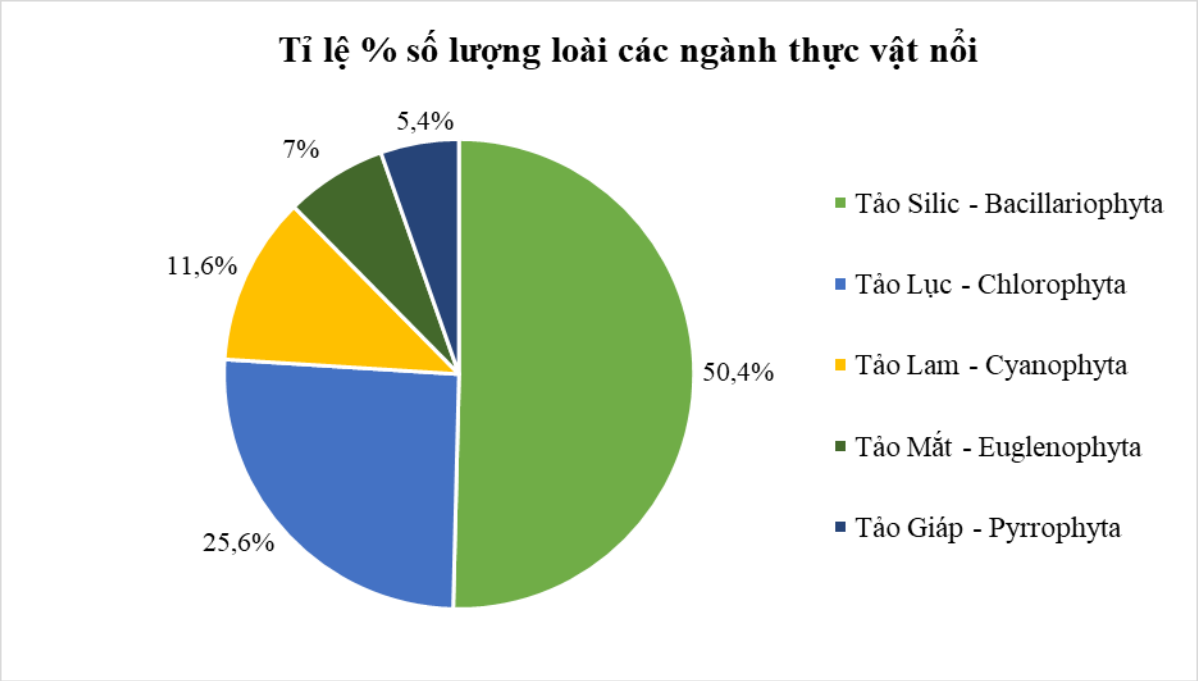
2.2.1. Thực vật nổi

2.2.1.1. Thành phần loài

Tiến hành thu mẫu và phân tích đợt 1/2025 tại các vị trí quan trắc trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã bắt gặp được 129 loài thực vật nổi thuộc 5 ngành Tảo Lam (Cyanophyta), Tảo Lục (Chlorophyta), Tảo Silic (Bacillarophyta), Tảo Mắt (Eulenophyta), Tảo Giáp (Pyrrophyta). Ngành tảo Silic có số lượng loài bắt gặp lớn nhất với 65 loài (chiếm 50,4%), tiếp theo là ngành Tảo Lục 33 loài (chiếm 25,6%), Tảo Lam 15 loài (chiếm 11,6%), Tảo Mắt 9 loài (chiếm 7%), Tảo Giáp 7 loài (chiếm 5,4%).

Bảng 6. 1. Cấu trúc thành phần loài thực vật nổi

Stt	Ngành	Đợt 1/2025	
		Số lượng và tỷ lệ % loài	
		Số lượng	Tỷ lệ
1	Tảo Silic - Bacillariophyta	65	50,4
2	Tảo Lục - Chlorophyta	33	25,6
3	Tảo Lam - Cyanophyta	15	11,6
4	Tảo Mắt - Euglenophyta	9	7
5	Tảo Giáp - Pyrrophyta	7	5,4
	Tổng	**129**	**100**



Biểu đồ 2. 73. Tỷ lệ % các loài trong các ngành thực vật nổi

2.2.1.2. Tảo độc: Đợt 1/2025 tại 19 vị trí quan trắc bắt gặp 3 loài tảo độc thuộc ngành Tảo Lam tại 4 vị trí như: TS1, TS10, TS14, TS18; ngành Tảo Silic tại 4 vị trí là TS2, TS3, TS5, TS13; ngành Tảo Giáp tại 3 vị trí là TS1, TS7, TS11 là các loài có sinh độc tố nhưng trong môi trường nhất định.

2.2.1.3. Mật độ loài thực vật nổi

Kết quả Quan trắc hệ sinh thái thủy vực đợt 1/2025 mật độ loài trung bình là 4.821 tb/lít, mật độ loài TVN dao động từ 2.775 tb/lít (tại Bến đò Du Xuyên) đến 8.275 tb/lít (tại Hồ Cánh Chim).

Mật độ thực vật nổi tại tất cả các điểm khảo sát đều do 3 nhóm Tảo Silic, Tảo Lam và Tảo Lục quyết định. Nhóm Tảo Mắt và Tảo Giáp có mật độ thấp hơn tại các điểm quan trắc.

Bảng 6. 2. Mật độ thực vật nổi (TVN) các vị trí quan trắc

Kí hiệu	Vị trí	Mật độ thực vật phù du (tế bào/lít)					Tổng số	Chỉ số đa dạng (H')
		Tảo giáp	Tảo lam	Tảo lục	Tảo mắt	Tảo silic		
TS1	Lạch Càn	39	737	1.862	-	347	2.985	**1,49**
TS2	Ngã Ba Bông	308	-	616	-	3.341	4.265	**1,78**
TS3	Cảng Lễ Môn	-	-	2.109	-	2.609	4.718	**1,81**
TS4	Hợp lưu giữa Sông Đơ và sông Mã	-	-	2.506	-	462	3.100	**1,83**
TS5	Gũ (Trạm thủy	330	-	2.110	-	1.813	4.253	**1,47**

	văn Cự Thôn)							
TS6	Gò Bon		2.198	3.234	-	177	5.644	**1,10**
TS7	Ngã ba sông Cung	73	2.381	3.516	-	147	6.117	**1,22**
TS8	Phà Lạch Trường	-	593	1.407	-	1.055	3.055	**1,51**
TS9	Ngã Ba Tuần	-	1.274	1.847	88	726	3.847	**2,28**
TS10	Cầu Ghép	73	708	3.224	-	1.123	5.128	**1,37**
TS11	Cầu Đò Trạp	88	703	2.418	-	330	3.539	**2,14**
TS12	Cầu Đò Dừa	-	1.517	1.099	-	880	3.540	**2,12**
TS13	Bến đò Du Xuyên	110	1.429	687	-	549	2.775	**1,99**
TS14	Hồ Yên Mỹ 2	-	2.143	2.836	35	957	6.035	**2,05**
TS15	Hồ Sông Mực	330	1.253	3.396	16	924	5.903	**1,96**
TS16	Hồ Cánh Chim	66	2.044	5.472	88	594	8.275	**1,88**
TS17	Hồ Đồng Chùa	-	2.989	4.000	-	572	7.649	**1,57**
TS18	Hồ Thung Bằng	33	1.286	3.396	-	923	5.737	**1,84**
TS19	Hồ Duồng Cốc	18	1.002	3.781	-	212	5.049	**1,54**

2.2.1.4. Chỉ số đa dạng sinh học Shannon Weiner

Kết quả phân tích chỉ số đa dạng sinh học Shanon Weiner (H') đợt 1/2025 tại các điểm thu mẫu dao động từ 1,1 (mức đa dạng sinh học kém) đến 2,28 (mức đa dạng sinh học khá). Chỉ số H' trung bình tại tất cả các điểm thu mẫu là 1,73 (mức đa dạng sinh học trung bình). Chỉ số H' cao nhất tại Ngã Ba Tuần với giá trị 2,28 (mức độ đa dạng sinh học khá), thấp nhất tại Gò Bon với giá trị 1,1(mức độ đa dạng sinh học kém).

2.2.2. Động vật nổi

2.2.2.1. Thành phần loài

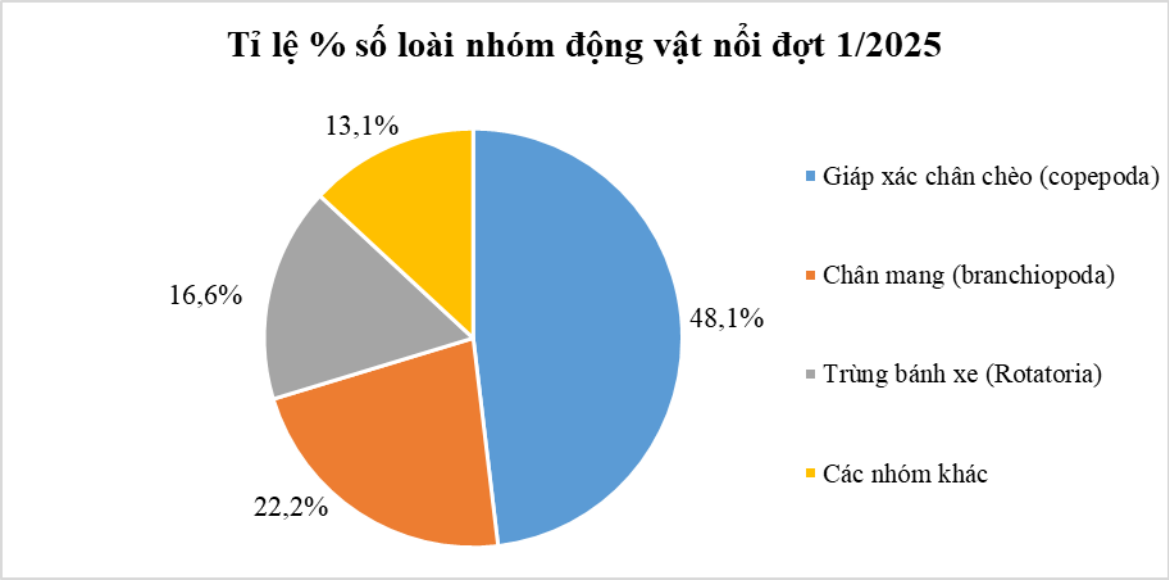
Thành phần loài động vật nổi đợt 1/2025 có tổng số 54 loài đã được ghi nhận trong đợt khảo sát, trong đó: Phân lớp giáp xác chân chèo (copepoda) thuộc ngành động vật chân khớp (Arthropoda) có 26 loài chiếm 48%. Phân lớp chân mang (branchiopoda) - Ngành động vật chân khớp (Arthropoda) có 12 loài chiếm 22%. Lớp trùng bánh xe (Rotatoria) thuộc ngành Giun tròn (Nemathelminthes) 9 loài 17% và các nhóm khác có 7 loài chiếm 13%.

Hầu hết các loài động vật phù du thu được tại các vị trí khảo sát đều là những loài phổ biến, phân bố rộng chủ yếu là các loài trong phân lớp giáp xác chân chèo (copepoda) thuộc ngành động vật chân khớp (Arthropoda). Ngoài ra còn các nhóm khác như: Ấu trùng hai cánh - *Chironomidae*; Ấu trùng phù du - *Ephemeroptera*; Cảnh nửa - *Hemiptera*; Bơi nghiêng – *Amphipoda*; Ấu trùng

copepod - *Copepod larvae;* Ấu trùng decapod - *Decapod larvae;* Tôm cám – *Mysidae*; Ấu trùng giun nhiều tơ - *Polychaeta larvae;* Cá con - *Fish larva*;

Bảng 6. 3. Cấu trúc thành phần loài động vật nổi

Stt	Phân lớp	Đợt 1/2025	
		Số lượng và tỷ lệ % loài	
		Số lượng loài	Tỷ lệ
1	Giáp xác chân chèo (copepoda)	26	48
2	Chân mang (branchiopoda)	12	22
3	Trùng bánh xe (Rotatoria)	9	17
4	Các nhóm khác	7	13
	Tổng	**54**	**100**



Biểu đồ 2. 74. Tỉ lệ số loài các nhóm động vật nổi đợt 1/2025

2.2.2.2. Về mật độ

Mật độ động vật nổi đợt 1/2025 tại các vị trí quan trắc dao động từ 1062 cá thể/m^3 đến 3840 cá thể/m^3. Mật độ trung bình tại các vị trí quan trắc 2669 cá thể/m^3. Trong đó, mật độ loài thấp nhất tại vị trí TS2 với 1062 cá thể/m^3, cao nhất tại TS15 với 3840 cá thể/m^3.

Bảng 6. 4. Mật độ và chỉ số đa dạng sinh học động vật nổi

Ký hiệu	Chỉ số đa dạng	Đơn vị tính: cá thể/m^3				
		Mật độ chung	Copepoda	Cladocera	Rotatoria	Nhóm khác
TS1	2,08	3510	2760	105	0	645
TS2	1,72	1062	456	324	108	174

TS3	1,82	3840	2070	915	60	795
TS4	1,88	2940	1920	330	75	615
TS5	1,66	1380	612	384	156	228
TS6	1,55	2340	1380	300	105	555
TS7	1,99	3045	2025	270	180	570
TS8	1,96	3555	2490	360	75	630
TS9	1,77	2685	1770	225	75	615
TS10	2,00	3000	1950	210	120	720
TS11	2,02	1650	816	498	108	228
TS12	1,87	1800	1050	312	84	354
TS13	1,94	2325	1410	75	0	840
TS14	1,97	3375	1065	1380	660	270
TS15	2,18	3840	1200	1590	705	345
TS16	2,02	2805	870	975	705	255
TS17	1,86	3240	1335	975	630	300
TS18	1,43	2250	900	690	450	210
TS19	1,83	2070	900	720	270	180

2.2.2.3. Chỉ số đa dạng sinh học Shannon Weiner

Chỉ số đa dạng (D) trung bình tại các điểm thu mẫu trong đợt 1/2025 là 1,87 (Tính đa dạng tương đối tốt), dao động từ 1,43 đến 2,18 thấp nhất tại TS18 giá trị D là 1,43 (Tính đa dạng tương đối tốt), cao nhất tại TS15 giá trị D là 2,18 (Tính đa dạng tương đối tốt).

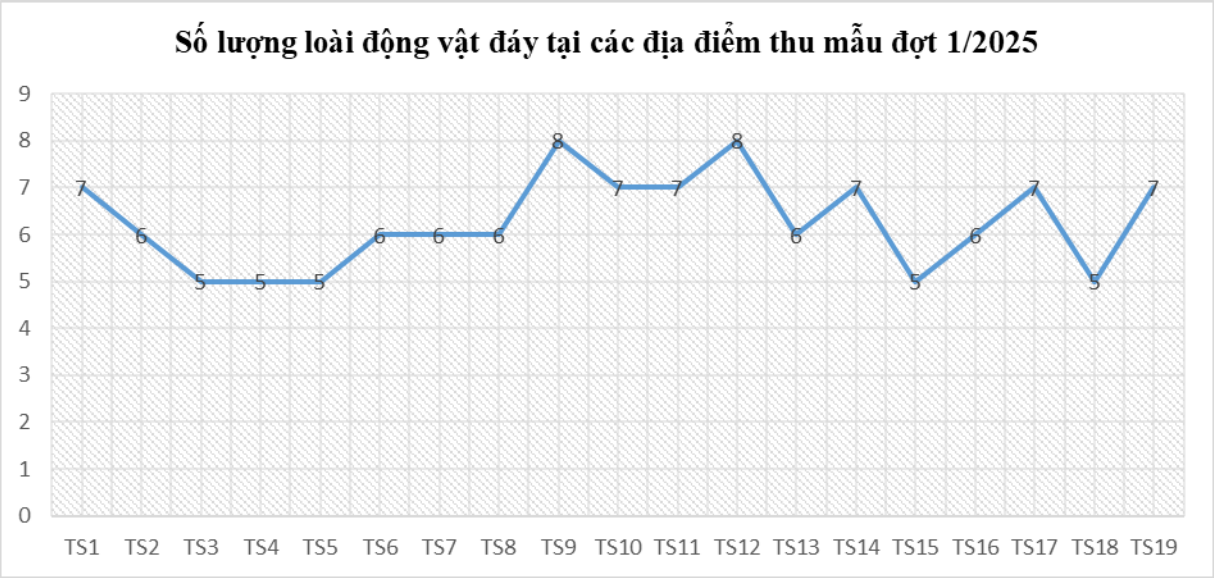
2.2.3. Động vật đáy

2.2.3.1. Thành phần loài động vật đáy

Thành phần loài động vật đáy thu được đợt 1/2025 là 35 loài, trong đó: lớp giáp xác lớn (Malacostraca) có 8 loài, lớp chân bụng (Gastropoda) có 15 loài, lớp hai mảnh vỏ (Bivalvia) có 11 loài, lớp giun nhiều tơ (polychaeta) 1 loài.

Các loài thường xuyên bắt gặp ở các điểm thu mẫu là: *1791); Sermyla riqueti (Grateloup, 1840); Melanoides tuberculatus (Müller, 1774); Tarebia granifera (Lamarck, 1816); Angulyagra polyzonata (Frauenfeld, 1862); Sinotaia aeruginosa (Reeve, 1863); Limnoperna siamensis (Morelet, 1875); Caridina acuticaudata Dang, 1975;*

Thành phần loài động vật đáy đợt 1/2024 dao động từ 5 đến 8 loài/1 vị trí.



Biểu đồ 2. 75. Số lượng loài động vật đáy tại các địa điểm thu mẫu đợt 1/2025

2.2.3.2. Mật độ động vật đáy

Bảng 6. 5. Mật độ và chỉ số đa dạng sinh học động vật đáy

Ký hiệu	Mật độ (cá thể/m^2)					Chỉ số đa dạng (H')
	Lớp giun nhiều tơ	Lớp Chân bụng	Lớp Hai mảnh vỏ	Lớp Giáp xác lớn	Tổng số	
TS1		24	12		**36**	**1,61**
TS2	1	10	2	2	**15**	**1,62**
TS3	3	21	3		**27**	**1,43**
TS4	4	16	6		**26**	**1,57**
TS5		9	7		**16**	**1,46**
TS6	3	20	5		**28**	**1,76**
TS7	3	22	4		**29**	**1,73**
TS8	8	11	14	3	**36**	**1,67**
TS9		28	6	9	**43**	**1,92**
TS10	3	15	15	1	**34**	**1,82**
TS11	7	9	15	4	**35**	**1,81**
TS12		7	5	1	**13**	**2,03**
TS13		20	6	1	**27**	**1,68**
TS14		17	6	3	**26**	**1,82**
TS15		19	14		**33**	**1,34**
TS16		13	3	1	**17**	**1,60**

TS17		9	6	5	**20**	**1,83**
TS18		13		4	**17**	**1,56**
TS19		19		5	**24**	**1,85**

Mật độ động vật đáy đợt 1/2025 dao động từ 13 cá thể/m^2 đến 43 cá thể/m^2, trung bình là 26,4 cá thể/m^2. Cao nhất tại TS9 với 43 cá thể/m^2, thấp nhất tại TS12 với 13 cá thể/m^2.

2.2.3.3. Chỉ số đa dạng sinh học Shannon Weiner

Chỉ số đa dạng (H') trung bình tại các điểm thu mẫu trong đợt 1/2025 là 1,69 (Đa dạng sinh học trung bình), dao động từ 1,34 đến 2,03 thấp nhất tại TS15 giá trị H' là 1,34 (Đa dạng sinh học trung bình), cao nhất tại TS12 giá trị H' là 2,03 (Đa dạng sinh học trung bình).

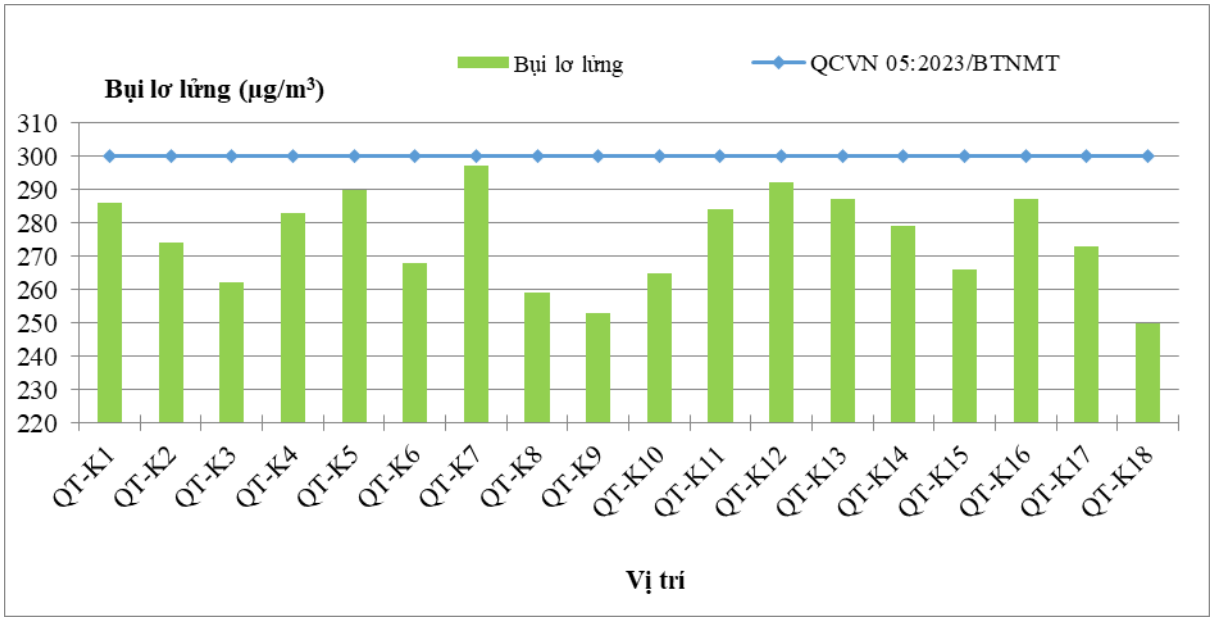
2.3. Môi trường không khí

2.3.1. Môi trường không khí giao thông

Kết quả quan trắc môi trường không khí giao thông đợt 2 năm 2025 so với QCVN 05:2023/BTNMT(1h) (*Quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về chất lượng không khí xung quanh*) cho thấy: Nồng độ các thông số NO_2, SO_2, CO, NH_3, H_2S, bụi chì tại 18 vị trí quan trắc môi trường không khí giao thông đều nằm trong GHCP; diễn biến các thông số được thể hiện cụ thể như sau:

2.3.1.1. Tổng bụi lơ lửng (TSP)

- Nồng độ bụi lơ lửng đợt 2/2025 các vị trí đều nằm trong GHCP, thể hiện ở biểu đồ sau đây:



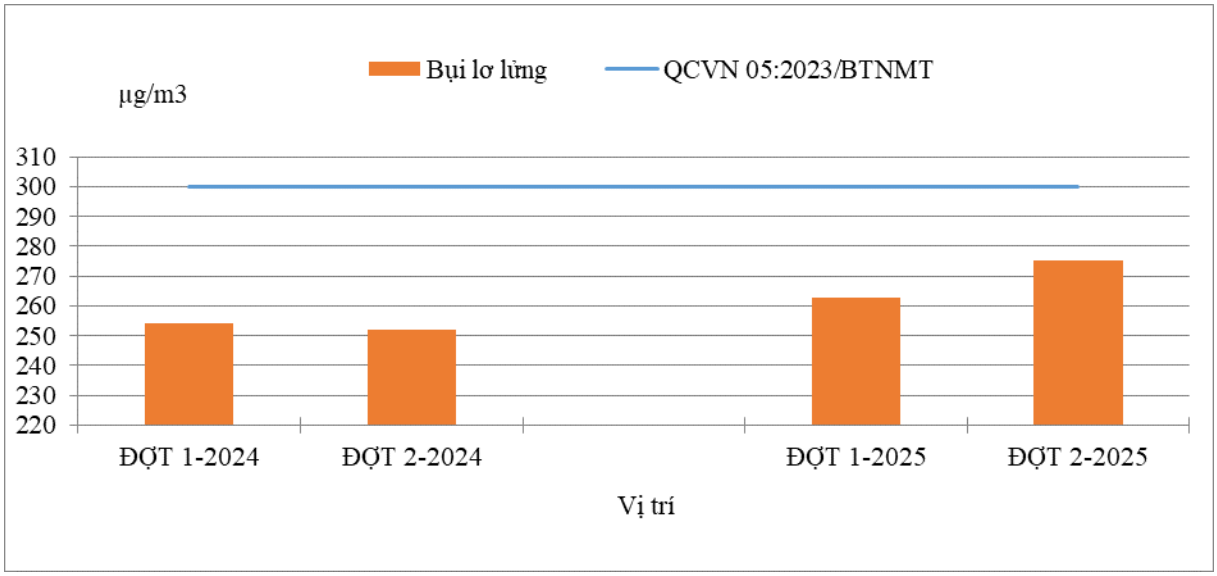
Biểu đồ 4. 1. Nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí giao thông

Chú thích:

QT-K1: Ngã tư thị xã Bỉm Sơn	QT-K10: Ngã tư thành phố Sầm Sơn
QT-K2: Ngã tư Thị Trấn Hà Trung	QT-K11: Ngã ba Nhồi
QT-K3: Ngã ba Tào Xuyên	QT-K12: Ngã tư Dân Lực
QT-K4: Ngã tư vòng xuyến BigC	QT-K13: Ngã năm Hoàng Sơn (quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn - Sao Vàng)
QT-K5: Ngã tư Voi	QT-K14: Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc
QT-K6: Ngã tư chợ Còng	QT-K15: Ngã tư đường tránh Tp. Thanh Hóa giao cắt với QL 1A với đường vành đai phía Tây
QT-K7: Ngã tư cầu Hổ	QT-K16: Ngã năm Đình Hương
QT-K8: Ngã tư Phú Sơn	QT-K17: Ngã tư Giắt (giao đường 506 và đường 501)
QT-K9: Ngã ba chè	QT-K18: Ngã ba Mục Sơn (giao đường 506 và đường 507)

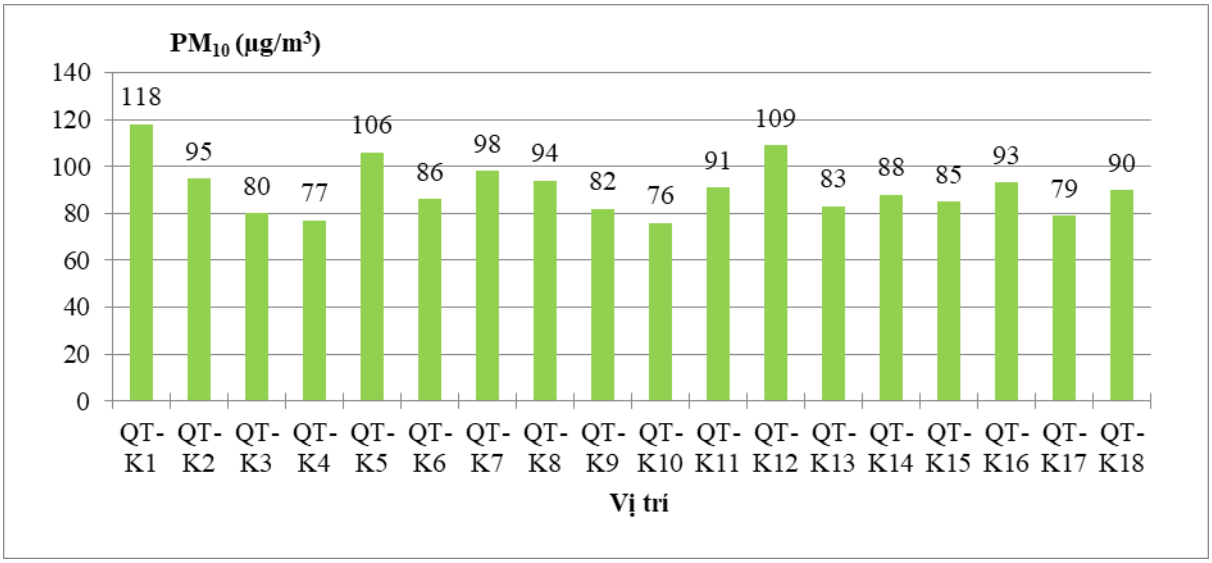
- Biểu đồ trên cho thấy nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí giao thông dao động từ 250 – 297 µg/m^3, cao nhất tại QT-K7 (Ngã tư cầu Hổ) 297 µg/m^3.

- So sánh Nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí giao thông, đợt 1, đợt 2 năm 2025 với năm đợt 1, đợt 2 năm 2024: Ta thấy cả đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025 đều nằm trong GHCP, được thể hiện qua sơ đồ sau:



Biểu đồ 4. 2. Nồng độ bụi lơ lửng tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025

2.3.1.2. Bụi PM_{10}



Biểu đồ 4. 3. Nồng độ bụi PM_{10} trong môi trường không khí giao thông

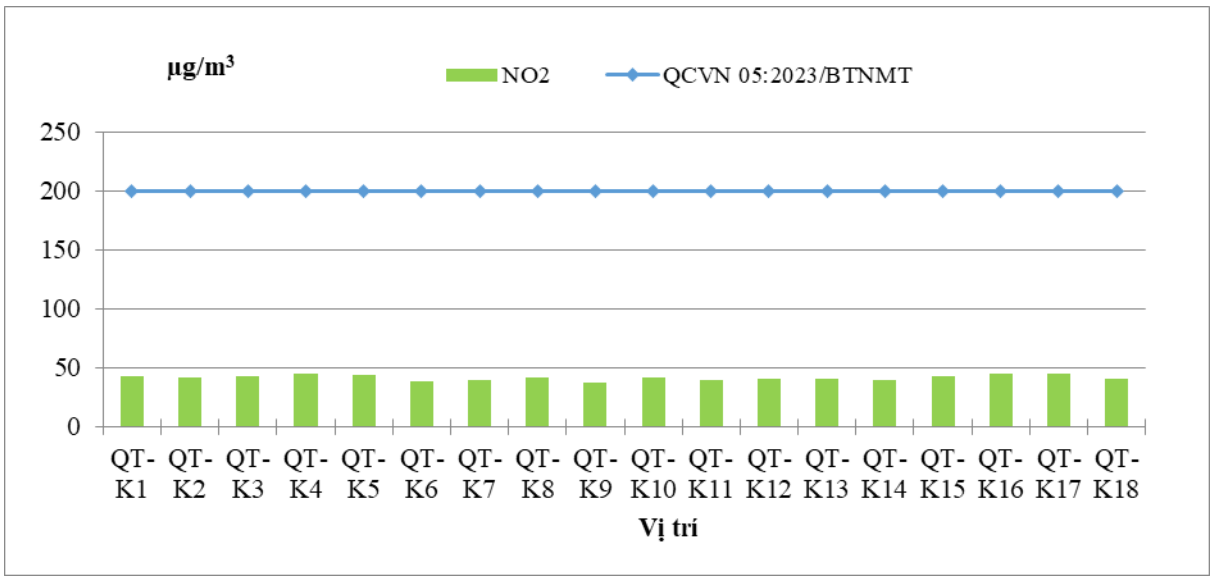
- Biểu đồ trên cho thấy nồng độ bụi PM_{10} trong môi trường không khí giao thông dao động từ 76 – 118 µg/m^3. Nồng độ PM_{10} trong môi trường không khí giao thông cao nhất tại QT-K1 (Ngã tư thị xã Bỉm Sơn), thấp nhất tại QT-K10 (Ngã tư thành phố Sầm Sơn) là 76 µg/m^3.

2.3.1.3. Bụi Pb:

Nồng độ bụi chì trong môi trường không khí giao thông là không đáng kể (<0,5µg/m^3), kết quả quan trắc cho thấy tất cả các vị trí quan trắc đều không phát hiện được nồng độ. So sánh với cùng kỳ năm 2024 cho thấy không có sự biến đổi nào.

2.3.1.4. Nồng độ NO_2

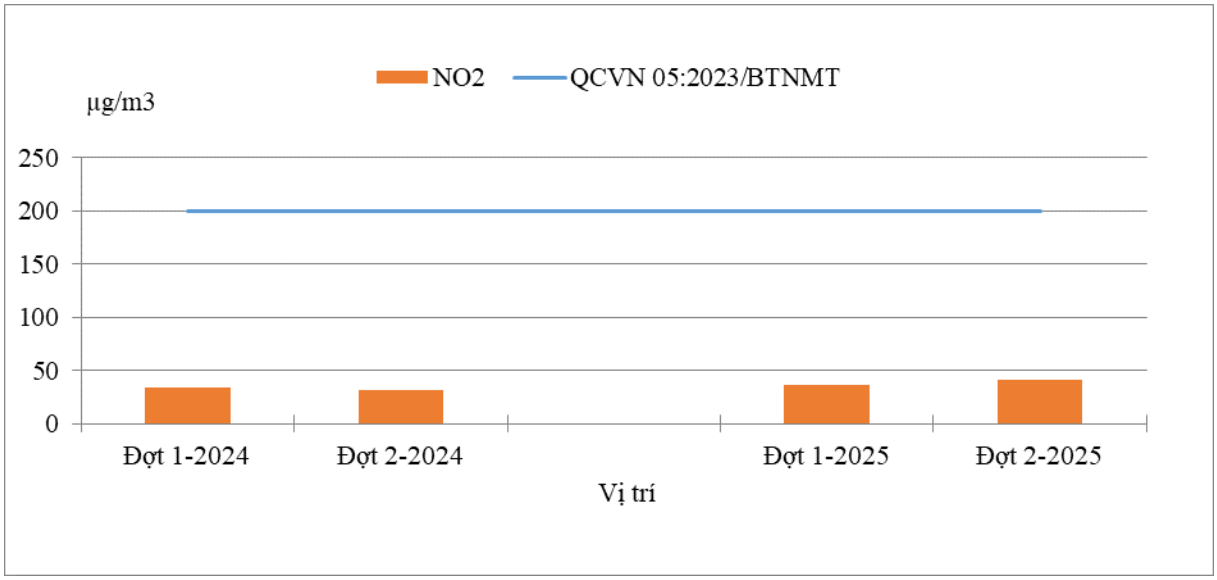
Quan trắc thông số: NO_2 tại 18 vị trí giao thông trọng điểm đều có nồng độ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nồng độ các chất độc hại trên có sự khác nhau, nhưng không đáng kể và đồng đều giữa các vị trí. Sự biến động nồng độ các khí độc được thể hiện ở các biểu đồ như sau:



Biểu đồ 4. 4. Nồng độ NO_2 trong môi trường không khí giao thông

- So với tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT trung bình 1h cho thấy: Tất cả các vị trí quan trắc đều có nồng độ NO_2 nằm trong GHCP. Nồng độ NO_2 dao động từ 37,6 – 45,2 µg/m^3.

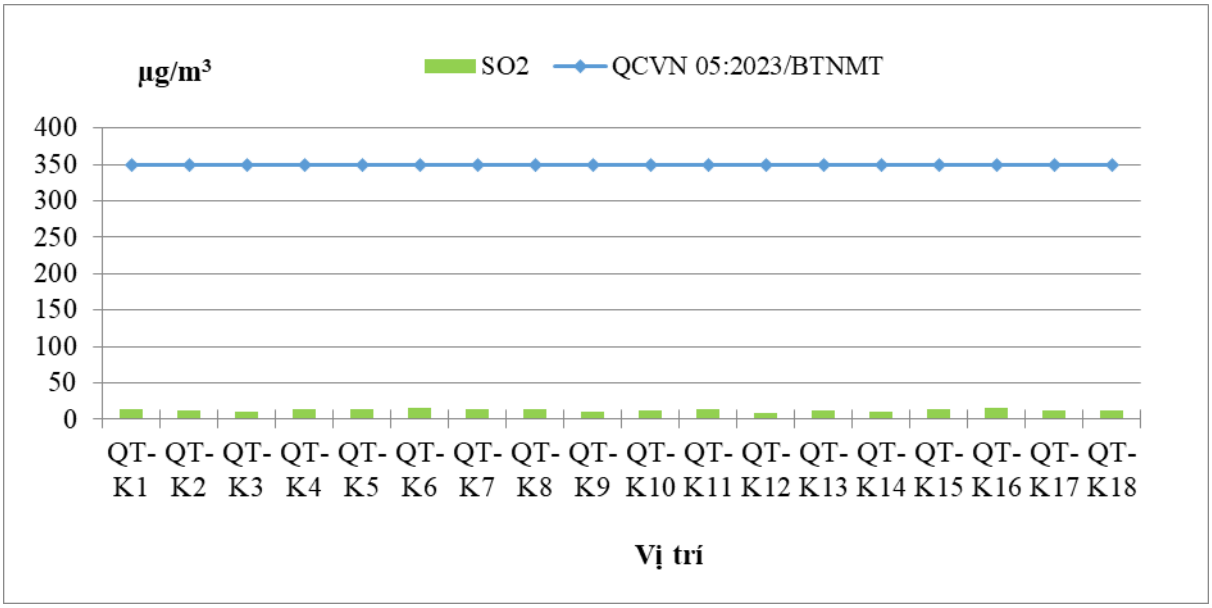
- So sánh nồng độ NO_2 trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ NO_2 tại 18 vị trí giao thông đều nằm trong GHCP, được thể hiện qua sơ đồ sau:



Biểu đồ 4. 5. Nồng độ NO_2 tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024

2.3.1.5. Nồng độ SO_2

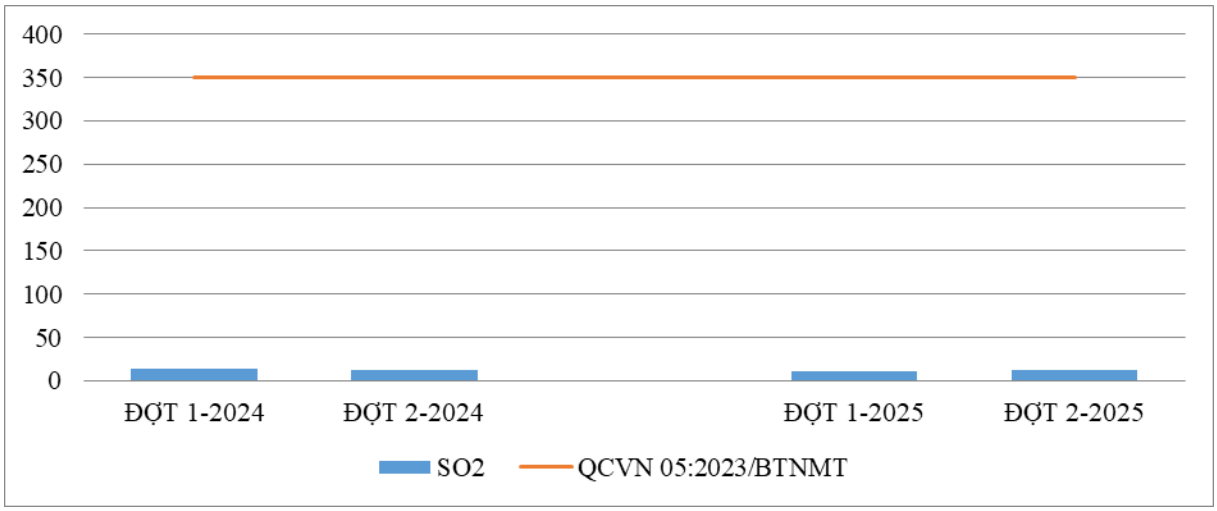
Quan trắc thông số: SO_2 tại 18 vị trí giao thông trọng điểm đều có nồng độ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nồng độ các chất độc hại trên có sự khác nhau, nhưng không đáng kể và đồng đều giữa các vị trí. Sự biến động nồng độ các khí độc được thể hiện ở các biểu đồ như sau:



Biểu đồ 4. 6. Nồng độ SO_2 trong môi trường không khí giao thông

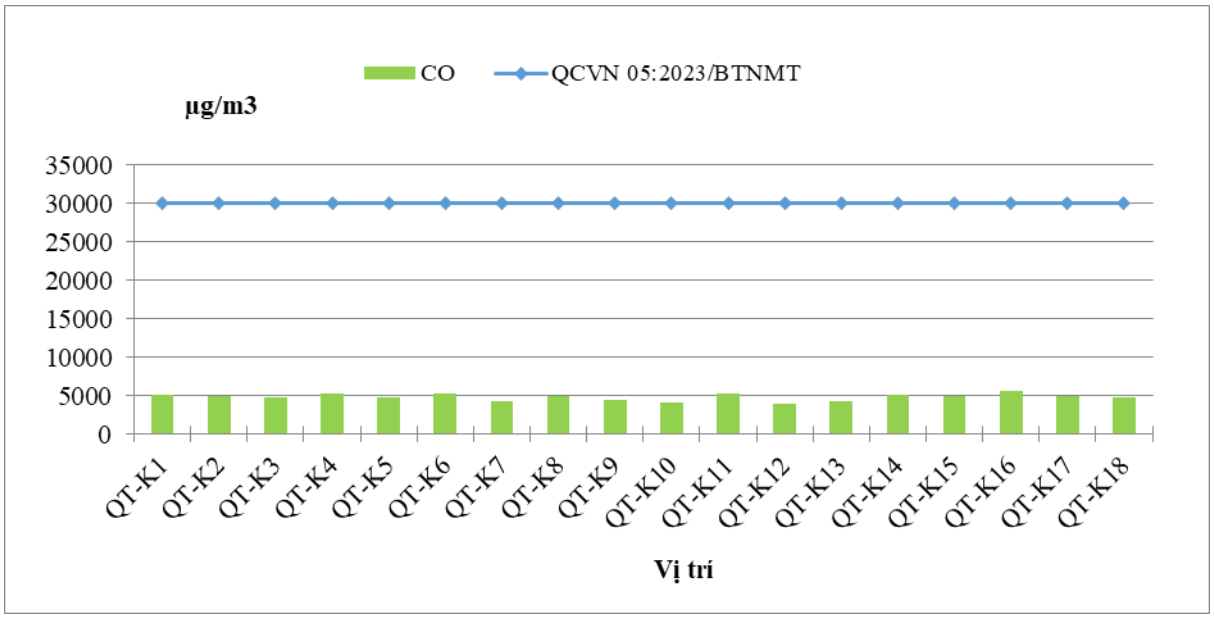
- So với tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT trung bình 1h cho thấy: Tất cả các vị trí quan trắc đều có nồng độ SO_2 rất thấp. Nồng độ SO_2 dao động từ 9,26 – 15,4 µg/m^3.

- Diễn biến nồng độ SO_2 trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ SO_2 tại 18 vị trí giao thông của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 đều khá tương đồng nhau và đều nằm trong GHCP được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 7. Nồng độ SO_2 tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông của đợt đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

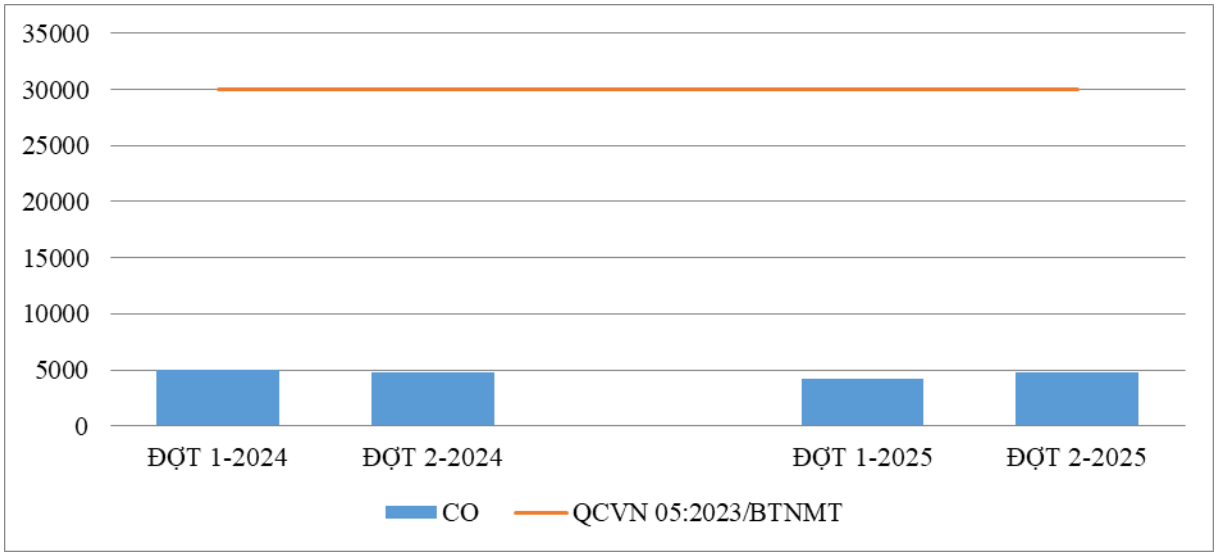
2.3.1.6. Nồng độ CO



Biểu đồ 4. 8. Nồng độ CO trong môi trường không khí giao thông

- So với tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT trung bình 1h cho thấy: Tất cả các vị trí quan trắc đều có nồng độ CO nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nồng độ CO dao động từ 3992 – 5583 µg/m^3.

- Diễn biến nồng độ CO trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ CO tại 18 vị trí giao thông của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 tương đồng nhau và nằm trong GHCP được thể hiện ở biểu đồ sau:

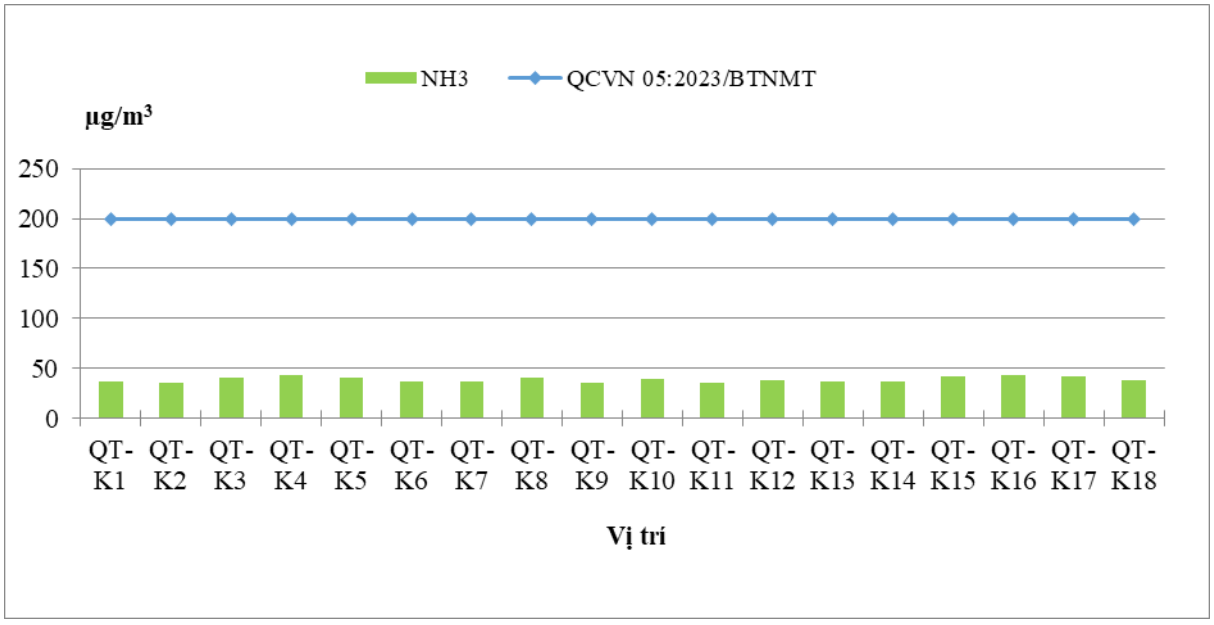


Biểu đồ 4. 9. Nồng độ CO tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

2.3.1.7. Nồng độ NH_3

Kết quả quan trắc cho thấy nồng độ NH_3 trong môi trường không khí giao

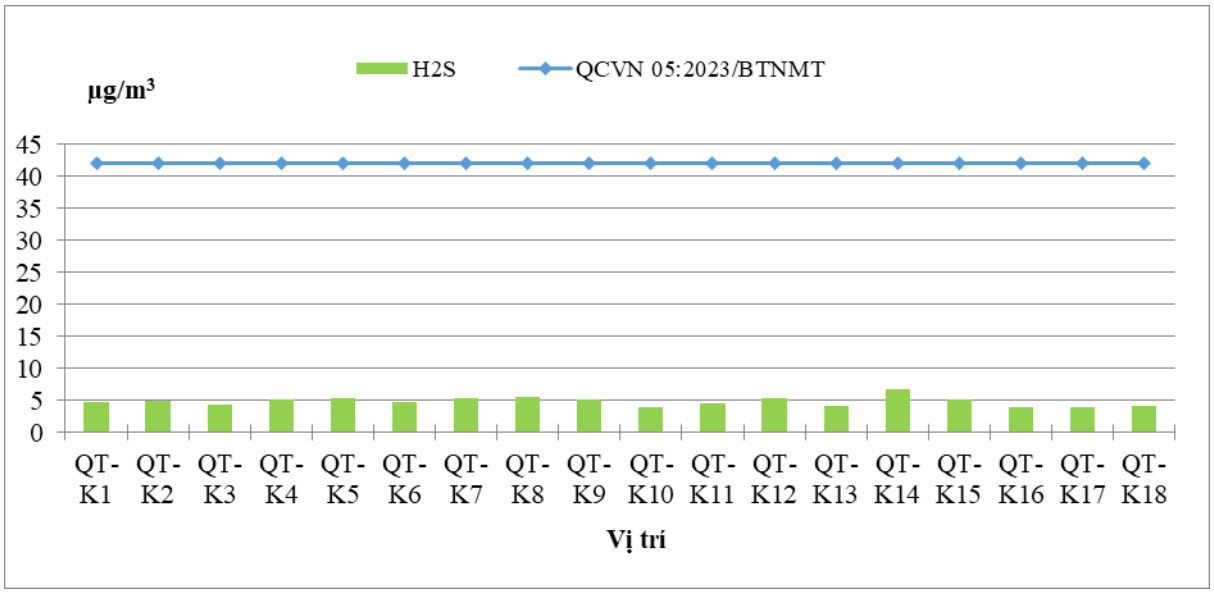
thông cho thấy tất cả các vị trí quan trắc có nồng độ từ 35,4 – 43,8 µg/m^3 và đều nằm trong GHCP.



Biểu đồ 4. 10. Nồng độ NH_3 trong môi trường không khí giao thông

- Diễn biến nồng độ NH_3 trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với cùng kỳ năm 2024: Nồng độ NH_3 tại 18 vị trí giao thông của đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT.

2.3.1.8. Nồng độ H_2S



Biểu đồ 4. 11. Nồng độ H_2S trong môi trường không khí giao thông

- Dựa vào biểu đồ trên cho thấy nồng độ H_2S tại tất cả các vị trí quan trắc môi trường không khí giao thông đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nồng độ H_2S dao động từ <4 – 6,7 µg/m^3, cao nhất tại QT-K14 (Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc) là 6,7 µg/m^3.

2.3.1.9. Tiếng ồn

Kết quả quan trắc cho thấy mức độ ô nhiễm tiếng ồn giao thông đợt 2 năm 2025 tương đồng so với đợt 2 năm 2024. Nguyên nhân dẫn đến tiếng ồn giao thông có một số vị trí tăng một phần là do thời điểm quan trắc một số công trình giao thông đang được nâng cấp cải tạo nên mức ồn có tăng đáng kể.

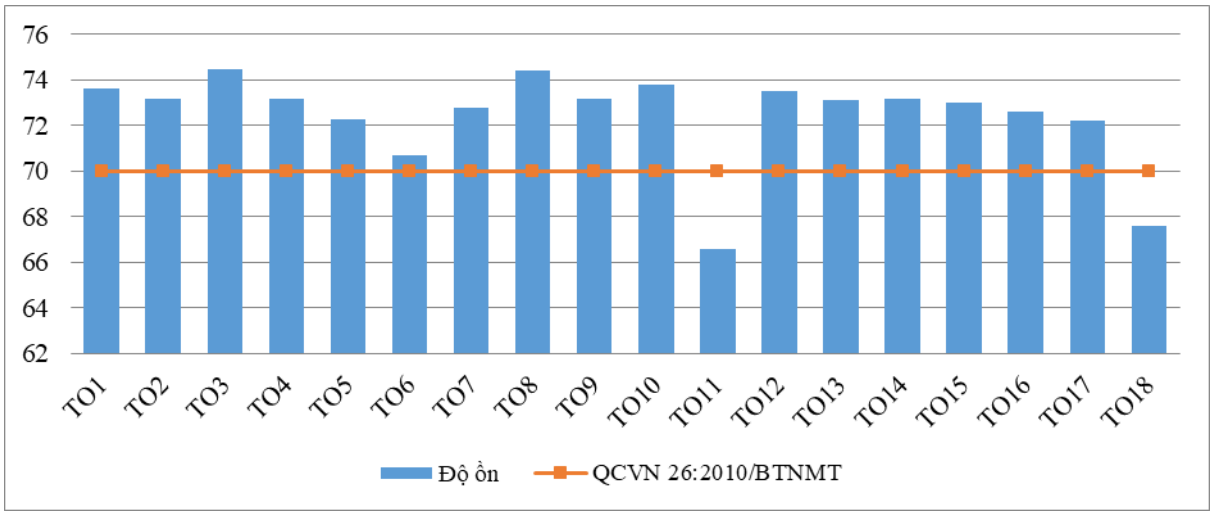
So sánh kết quả quan trắc tiếng ồn đợt 2 năm 2025 với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy:

a. Ban ngày từ 6h - 18h:

*** Giờ cao điểm:**

Độ ồn tương đương giờ cao điểm vượt GHCP, còn độ ồn tương đương giờ thấp điểm phần lớn nằm trong GHCP, cụ thể như sau:

- Độ ồn tương đương giờ cao điểm: Tại 16/18 vị trí quan trắc có độ ồn tương đương giờ cao điểm vượt GHCP từ 1,01 – 1,064 lần, được thể hiện ở biểu đồ dưới đây:



Biểu đồ 4. 12. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh.

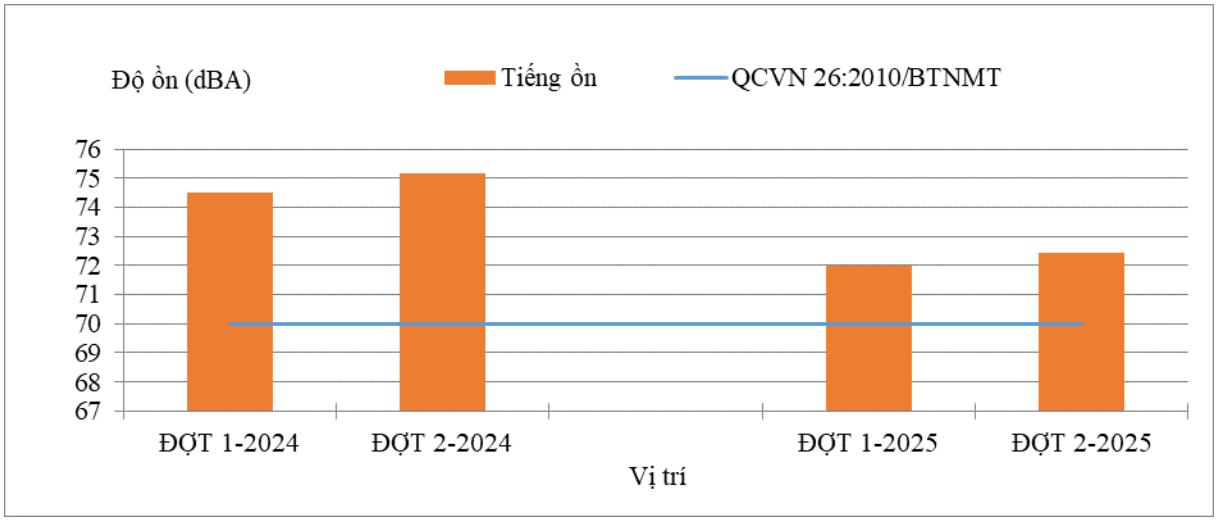
Chú thích:

TO1: Ngã tư thị xã Bỉm Sơn	TO10: Ngã tư Phú Sơn
TO2: Ngã năm Đình Hương	TO11: Ngã tư thành phố Sầm Sơn
TO3: Ngã tư Voi	TO12: Ngã tư Giắt (giao đường 506 và đường 501)
TO4: Ngã tư chợ Còng	TO13: Ngã tư Thị Trấn Hà Trung
TO5: Ngã tư cầu Hổ	TO14: Ngã ba chè
TO6: Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc	TO15: Ngã ba Tào Xuyên
TO7: Ngã ba Mục Sơn (giao đường 506 và đường 507)	TO16: Ngã tư vòng xuyến BigC

TO8: Ngã tư Dân Lực	TO17: Ngã tư đường tránh Tp. Thanh Hóa giao cắt với QL 1A với đường vành đai phía Tây
TO9: Ngã ba Nhồi	TO18: Ngã năm Hoàng Sơn (quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn - Sao Vàng)

- Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày (6 giờ đến 18 giờ) dao động từ 66,6 dBA – 74,5 dBA. Trong đó các vị trí có độ ồn cao như: Ngã tư Voi vào thời điểm 07h20’ ngày 30/03/2025 vượt GHCP là 4,5 dBA;

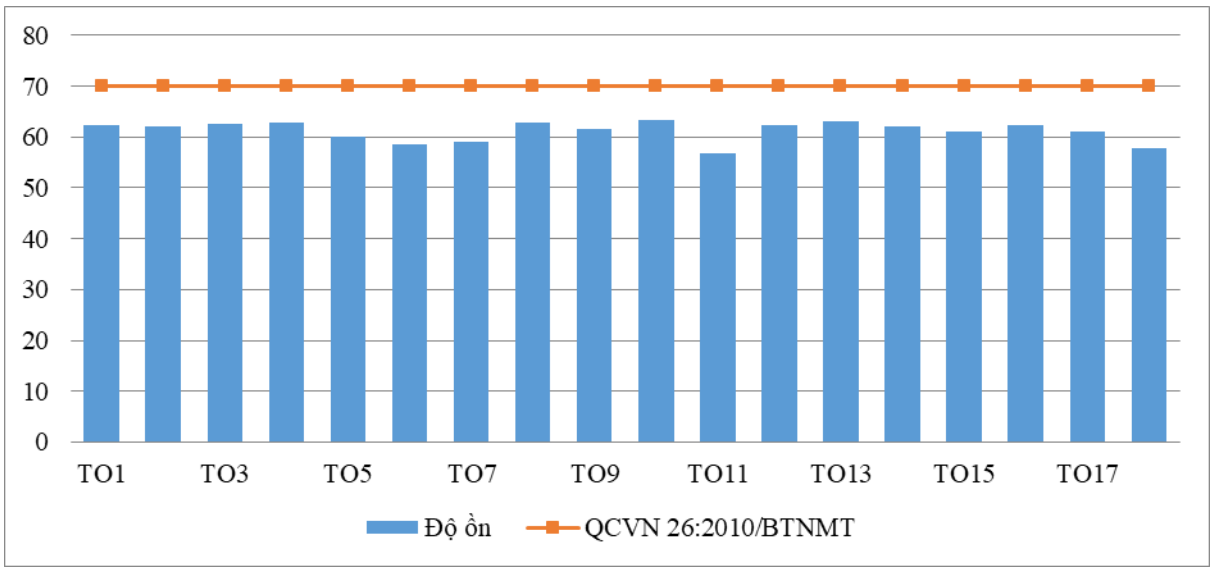
- Độ ồn trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Độ ồn trung bình tại các 18 vị trí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024 đều vượt GHCP từ 1,028 – 1,073 lần theo QCVN 26:2010/BTNMT. Được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 13. Độ ồn giờ cao điểm (6-18h) tại các vị trí trong môi trường không khí giao thông đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

*** Giờ thấp điểm:**

- Độ ồn tương đương giờ thấp điểm : Độ ồn tương đương giờ thấp điểm đều nằm trong giới hạn cho phép.



Biểu đồ 4. 14. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban ngày tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh.

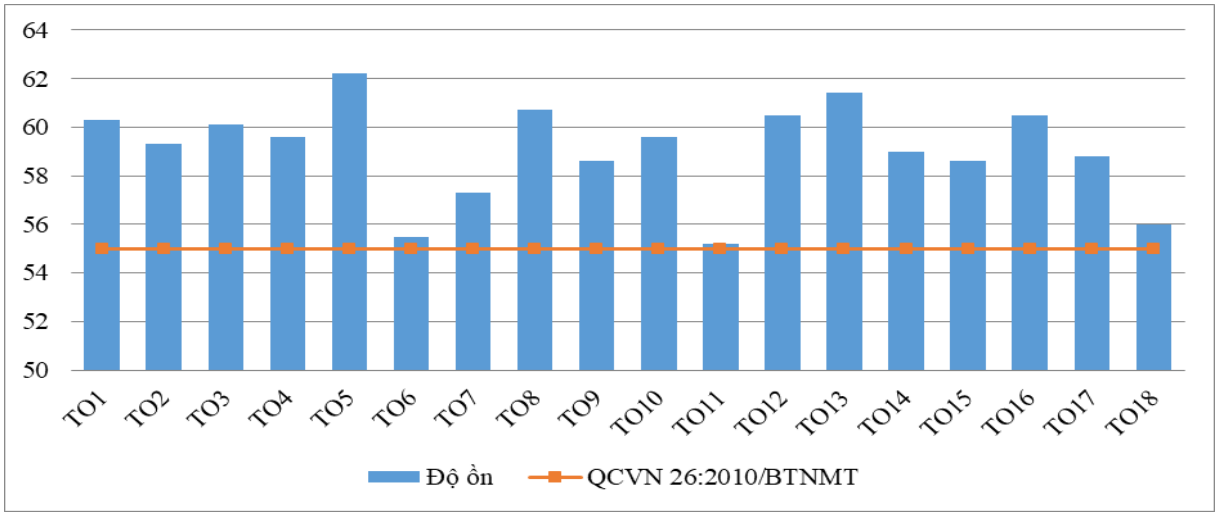
Độ ồn vào giờ thấp điểm ban ngày (6 giờ đến 18 giờ) dao động từ 56,8 dBA – 63,4 dBA.

b. Ban đêm(18h-6h):

Ban đêm (18h - 6h): Hầu hết độ ồn tương đương giờ cao điểm tại các vị trí vượt GHCP còn độ ồn thấp điểm ban đêm tại tất cả các vị trí đều nằm trong GHCP:

*** Giờ cao điểm:**

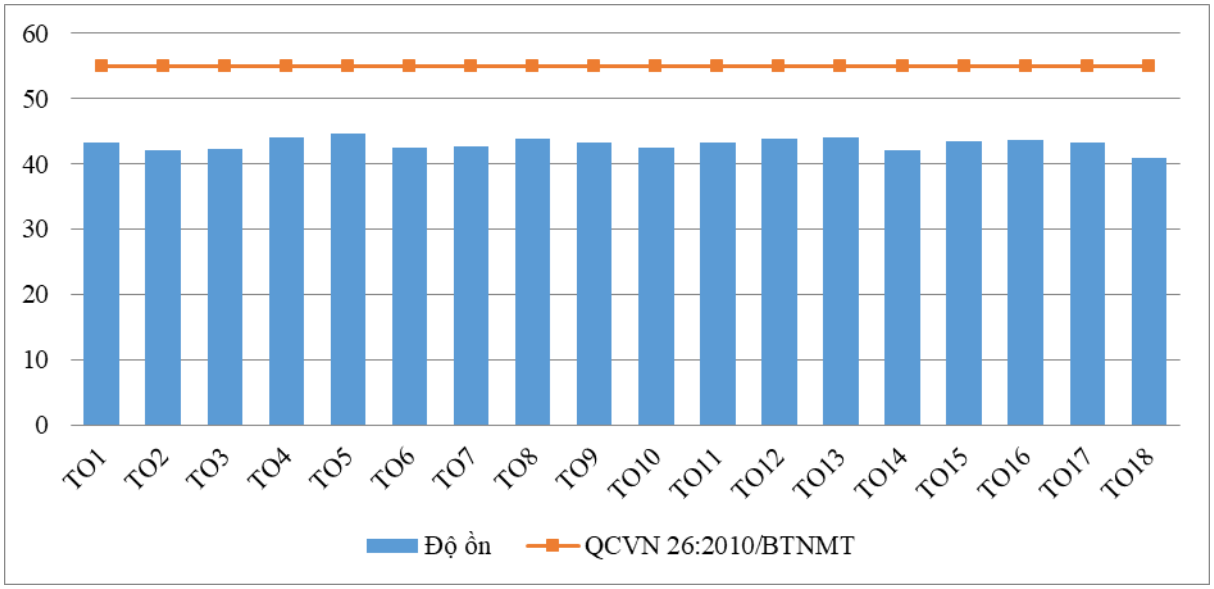
- Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm đều bắt đầu đo vào thời điểm từ 18h30 đến 19h30' (thời điểm này các phương tiện tham gia giao thông cao nên tiếng ồn tương đương cao, so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT tại mức giới hạn là 55 dBA thể hiện qua biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 15. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh.

Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm (18h-6h) dao động từ 55,2 dBA – 62,2 dBA. Trong đó các vị trí có độ ồn cao và vượt GHCP như: Ngã tư cầu Hổ đường vào NMXM Nghi Sơn vào thời điểm 21h30’ ngày 01/04/2025 vượt 1,13 lần.

*** Giờ thấp điểm ban đêm:**



Biểu đồ 4. 16. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban đêm tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh.

- Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban đêm (18 giờ đến 6 giờ) dao động từ 40,9 dBA – 44,7 dBA. Trong đó vị trí có độ ồn cao như: Ngã tư cầu Hổ đường vào NMXM Nghi Sơn thời điểm 22h30’ ngày 02/4/2025 là 44,7 dBA.

* Mật độ các phương tiện tham gia giao thông tăng, là nguyên nhân chính gây ô nhiễm tiếng ồn giao thông, việc cải tạo nâng cấp các tuyến đường giao thông trong tỉnh cũng ảnh hưởng không nhỏ đến mức độ ô nhiễm tiếng ồn. Theo kết quả quan trắc cho thấy lưu lượng xe máy tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh dao động từ 424 - 1542 xe/h, lưu lượng ô tô dao động từ 260 – 1050 xe/h. Một số nút giao thông trọng điểm có mật độ xe khá cao như: Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, Tx. Bỉm Sơn; Ngã tư Voi, P. Đông Vệ, TP Thanh Hóa; Ngã tư Phú Sơn, P. Phú Sơn, TP Thanh Hóa…

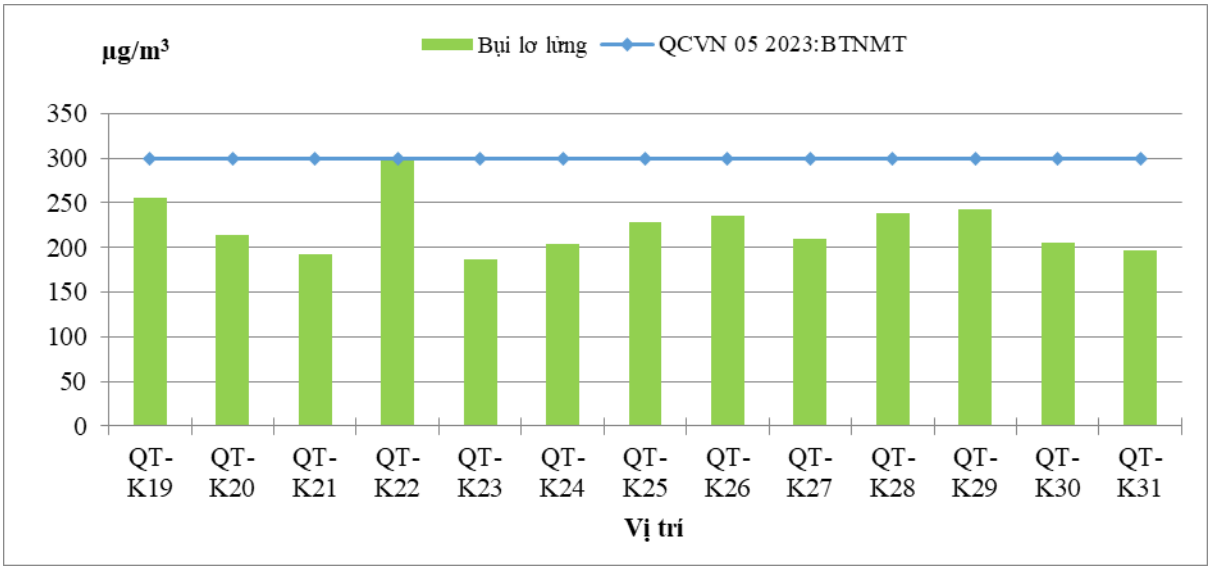
- Tiếng ồn đợt 2/2025 có mức độ ô nhiễm tương đồng so với cùng kỳ năm 2024, nguyên nhân chính dẫn đến tiếng ồn có xu thế tăng là mật độ các phương tiện tham gia giao thông thời điểm quan trắc tăng đáng kể.

2.3.2. Không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề

Kết quả quan trắc môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 2 năm 2025 so với QCVN 05:2023/BTNMT (1h)

cho thấy: Các thông số quan trắc đều có nồng độ nằm trong giới hạn cho phép.

2.3.2.1. Bụi lơ lửng (TSP)



Biểu đồ 4. 17. Nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề.

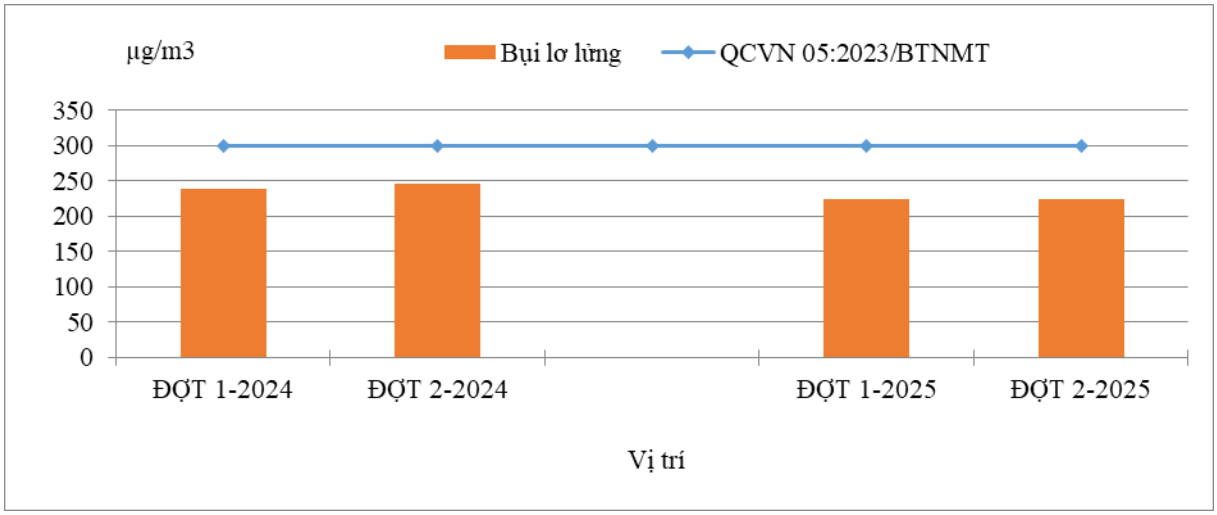
Ghi chú

QT-K19: Khu vực NMXM Long Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn	QT-K26: KDC cạnh nhà máy đường Việt Đài, Tt. Vân Du, huyện Thạch Thành
QT-K20: KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân, huyện Thọ Xuân	QT-K27: KDC làng nghề đá Yên Lâm, xã Yên Lâm, huyện Yên Định
QT-K21: Khu vực KCN Lễ Môn, P. Quảng Hưng, Tp. Thanh Hóa	QT-K28: KDC cạnh phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, P. Hải Thượng, Tx. Nghi Sơn
QT-K22: KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga P. Đông Thọ, Tp. Thanh Hóa	QT-K29: KDC cạnh phía Tây Bắc Khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, xã Hải Yến, Tx. Nghi Sơn
QT-K23: KDC cạnh Làng nghề đá Đông Hưng, P. An Hưng, Tp. Thanh Hóa	QT-K30: KDC cạnh Khu liên hợp xử lý rác thải Đông Nam, xã Đông Nam, Tp. Thanh Hoá
QT-K24: KDC cạnh KCN Bỉm Sơn, P. Bắc Sơn, Tx. Bỉm Sơn	QT-K31: KDC cạnh KCN Hoàng Long, P. Tào Xuyên, Tp. Thanh Hóa
QT-K25: KDC cạnh NM Nhiệt điện Nghi Sơn, xã Hải Hà, Tx. Nghi Sơn	

- Kết quả quan trắc môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề tại 13 vị trí quan trắc cho thấy tất cả các vị trí đều nằm trong GHCP so với QCVN 05:2023/BTNMT.

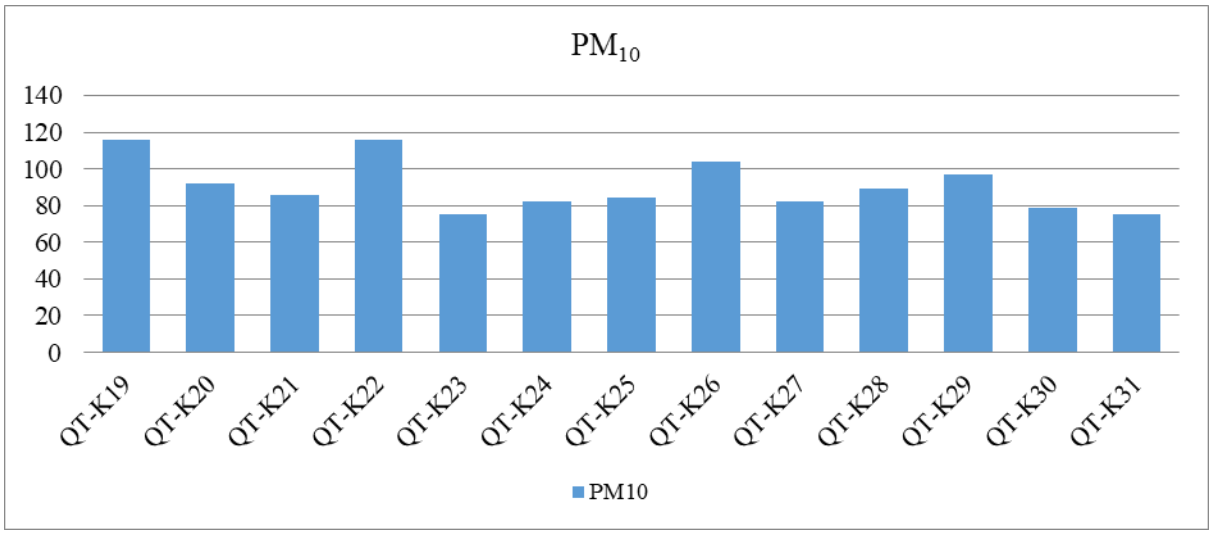
- Diễn biến nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1,

đợt 2 năm 2024: Nồng độ bụi đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025 đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT và được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 18. Nồng độ bụi lơ lửng tại các vị trí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2024 và đợt 1, đợt 2 năm 2025

2.3.2.2. Bụi PM_{10}



Biểu đồ 4. 19. Nồng độ bụi PM_{10} tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề

Kết quả quan trắc môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 2 năm 2025, tại tất cả các vị trí quan trắc đều có nồng độ PM_{10} nằm trong giới hạn cho phép và dao động từ 75 – 116 µg/m^3, vị trí có nồng độ bụi PM_{10} cao như: Khu vực NMXM Long Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn và KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga P. Đông Thọ, Tp. Thanh Hóa có nồng độ bụi PM_{10} là 116 µg/m^3.

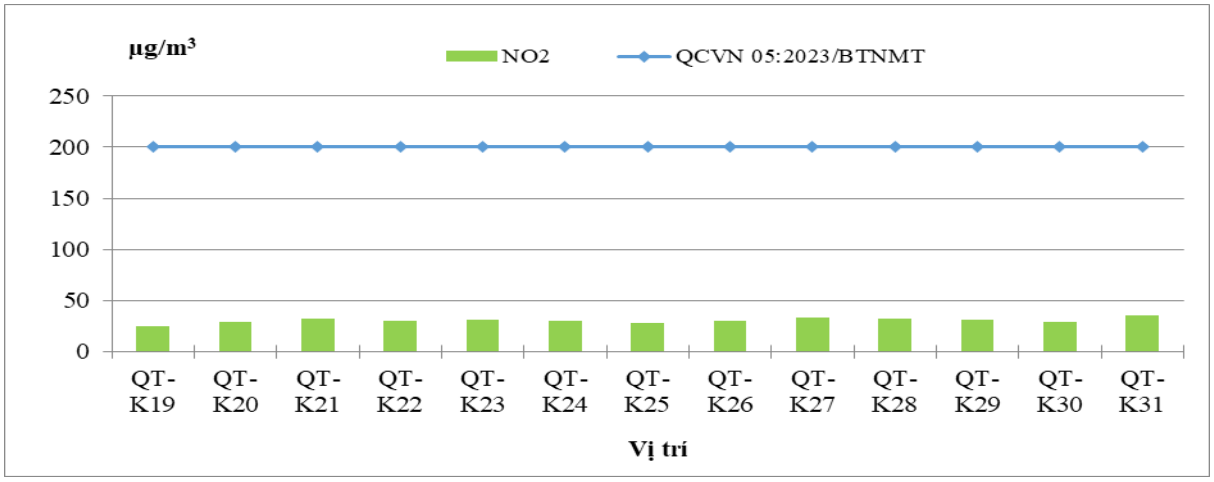
2.3.2.3. Bụi Pb

Nồng độ bụi chì trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà

máy, khu công nghiệp, làng nghề là không đáng kể (<0,5µg/m^3), kết quả quan trắc cho thấy tất cả các vị trí quan trắc đều không phát hiện được nồng độ. So sánh với cùng kỳ năm 2024 cho thấy không có sự biến đổi nào.

2.3.2.4. Nồng độ khí NO_2

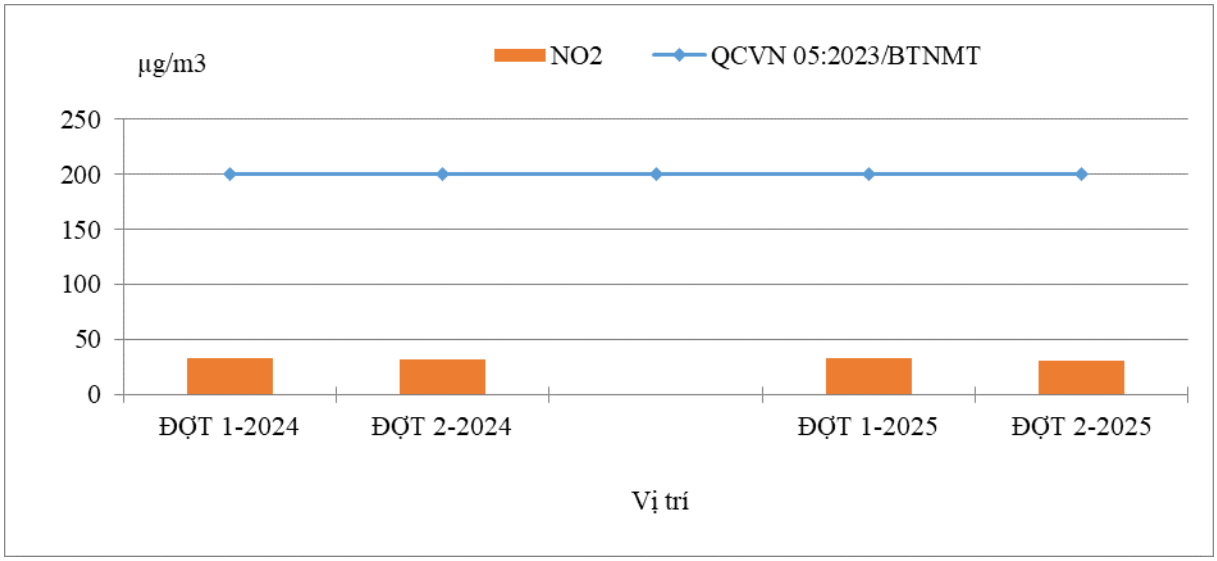
- Kết quả quan trắc cho thấy môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề chưa có dấu hiệu ô nhiễm khí NO_2.



Biểu đồ 4. 20. Nồng độ NO_2 môi trường không khí KDC cạnh các KCN, làng nghề.

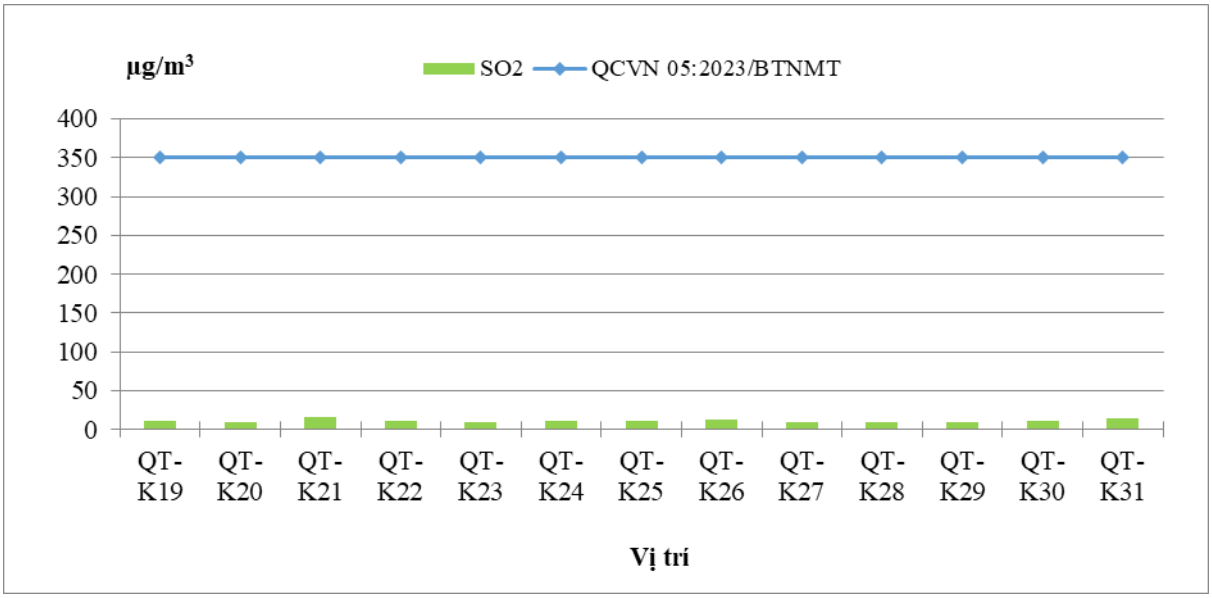
- Nồng độ NO_2 trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các khu công nghiệp làng nghề tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. Nồng độ NO_2 tại các vị trí dao động từ 25,4 – 35,4 µg/m^3.

- Diễn biến Nồng độ NO_2 trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ NO_2 tại 13 vị trí KDC cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 21. Nồng độ NO_2 tại các vị trí khu dân cư cạnh KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

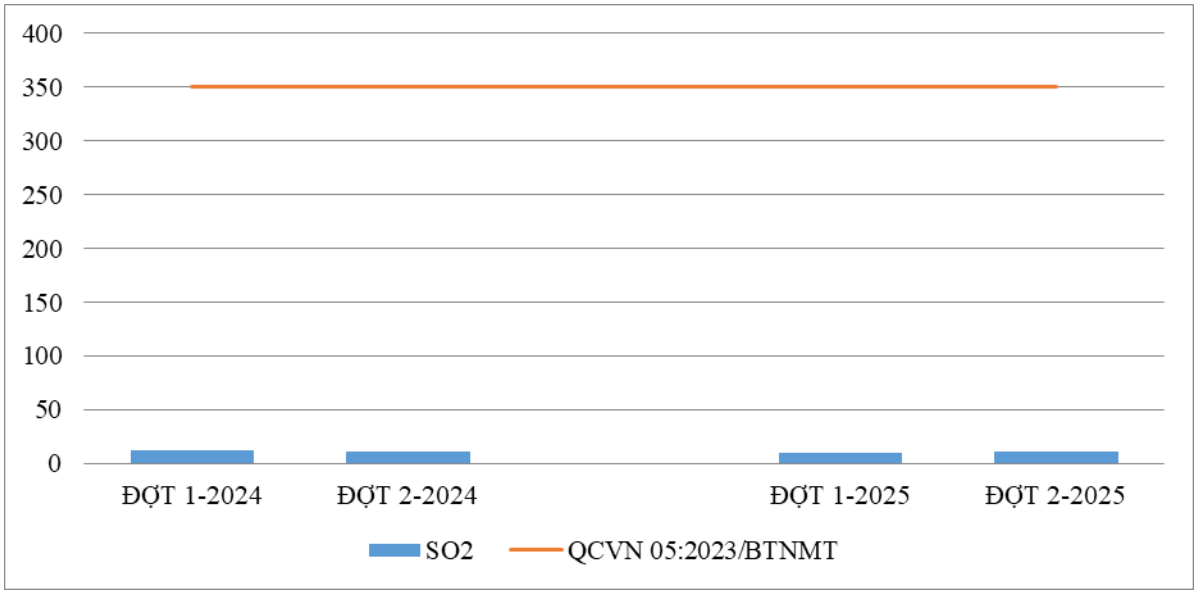
2.3.2.5. Nồng độ SO_2



Biểu đồ 4. 22. Nồng độ SO_2 môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề.

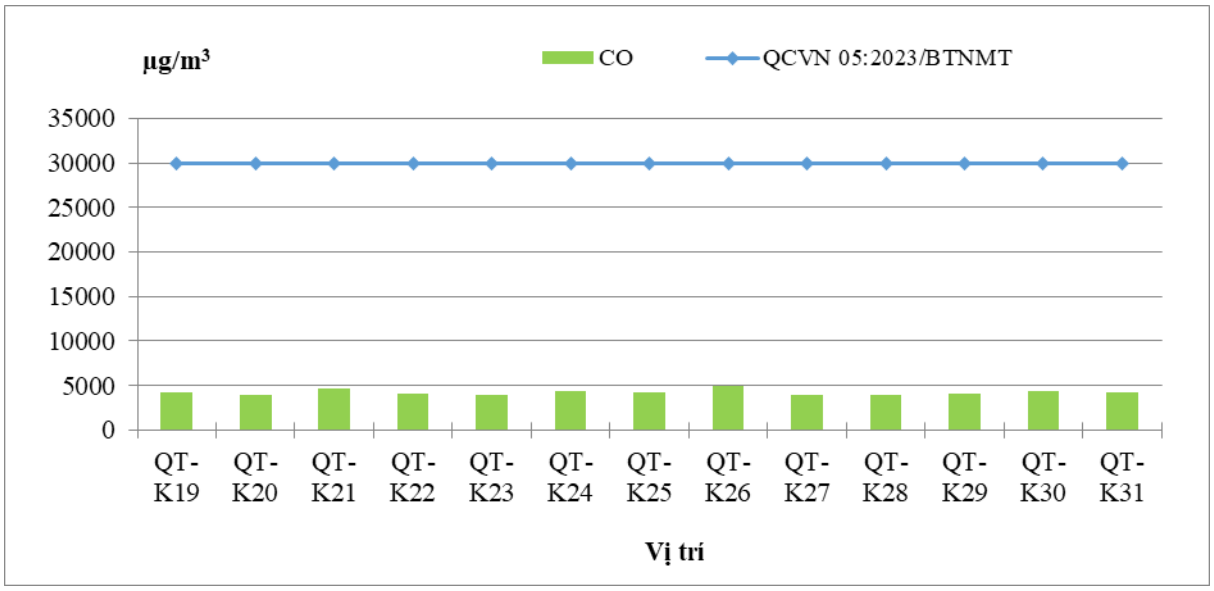
- Nồng độ SO_2 trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các khu công nghiệp làng nghề tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. Nồng độ NO_2 tại các vị trí dao động từ 8,75 – 15,9 µg/m^3.

- Diễn biến nồng độ SO_2 trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ SO_2 tại 13 vị trí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 23. Nồng độ SO_2 tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề của đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

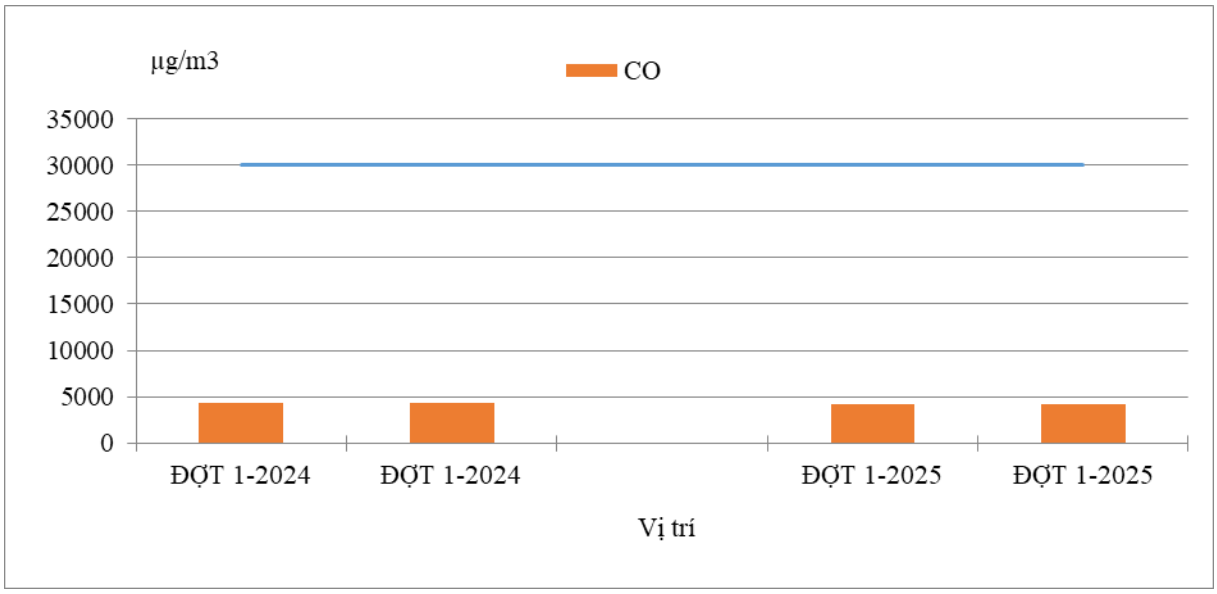
2.3.2.6. Nồng độ CO



Biểu đồ 4. 24. Nồng độ CO môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề.

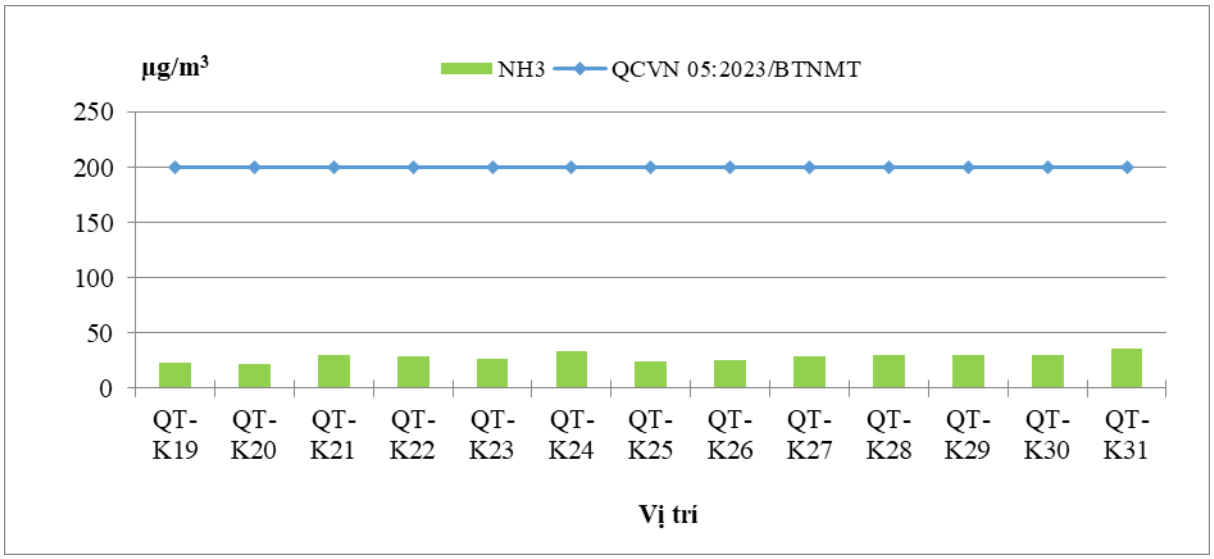
- Nồng độ CO trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các khu công nghiệp làng nghề tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. Nồng độ CO tại các vị trí dao động từ 3860 – 5398 µg/m^3.

- Diễn biến nồng độ CO trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ CO tại 13 đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 25. Nồng độ CO tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

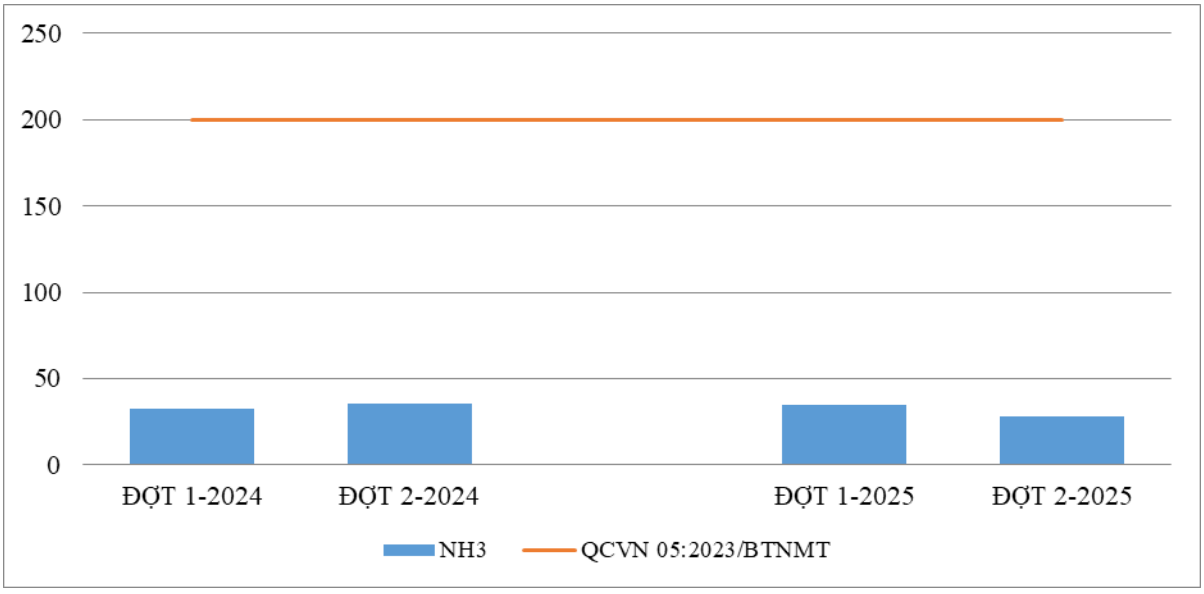
2.3.2.7. Nồng độ NH_3



Biểu đồ 4. 26. Nồng độ NH_3 môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề

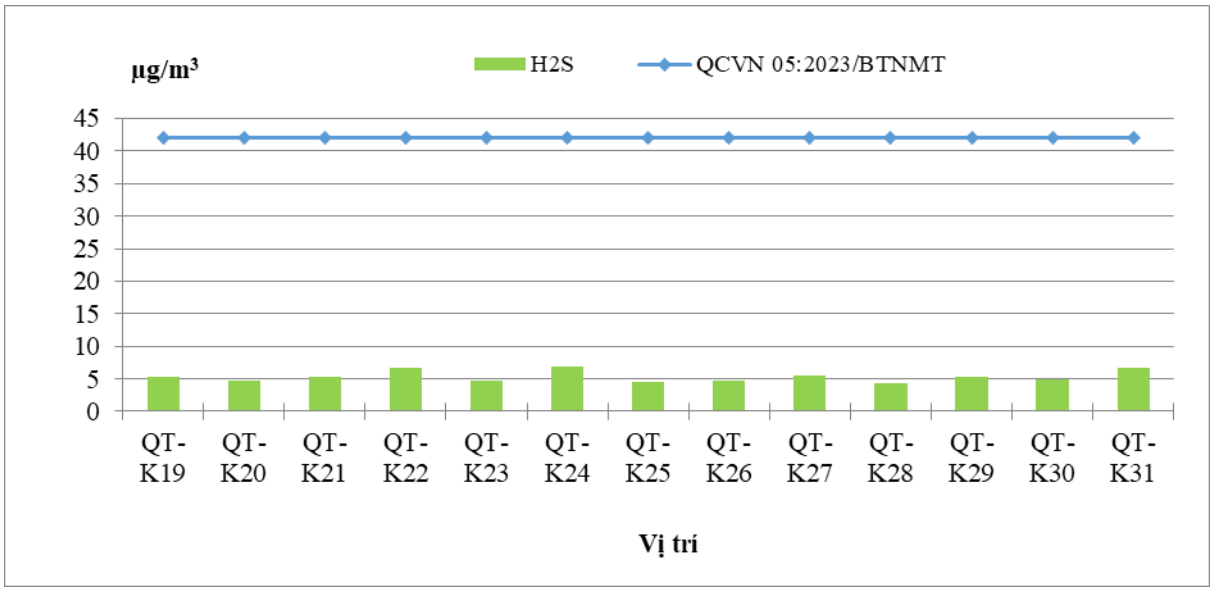
- Nồng độ NH_3 tại các vị trí quan trắc dao động từ 21,5 – 36,2 µg/m^3, và đều nằm trong GHCP.

- Diễn biến nồng độ NH_3 trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, khu công nghiệp làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ NH_3 tại 13 vị trí KDC cạnh KCN, làng nghề đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 27. Nồng độ NH_3 tại các vị trí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

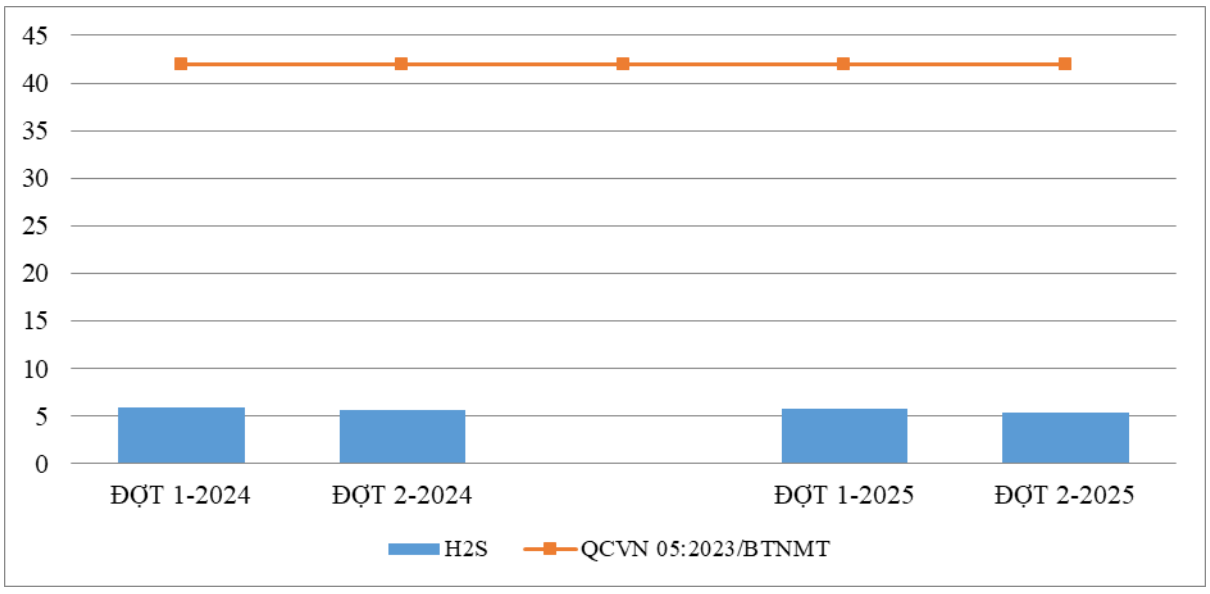
2.3.2.8. Nồng độ H_2S



Biểu đồ 4. 28. Nồng độ H_2S môi trường không khí KDC cạnh các nhà máy, KCN, làng nghề.

- Nồng độ H_2S trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp làng nghề tại các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép. Nồng độ H_2S tại các vị trí dao động từ 4,3 – 6,9 µg/m^3.

- Diễn biến nồng độ H_2S trong môi trường không khí khu dân cư cạnh khu công nghiệp làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Nồng độ H_2S tại 13 vị trí đều nằm trong GHCP theo QCVN 05:2023/BTNMT được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 29. Nồng độ H_2S tại các vị trí khu dân cư cạnh KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

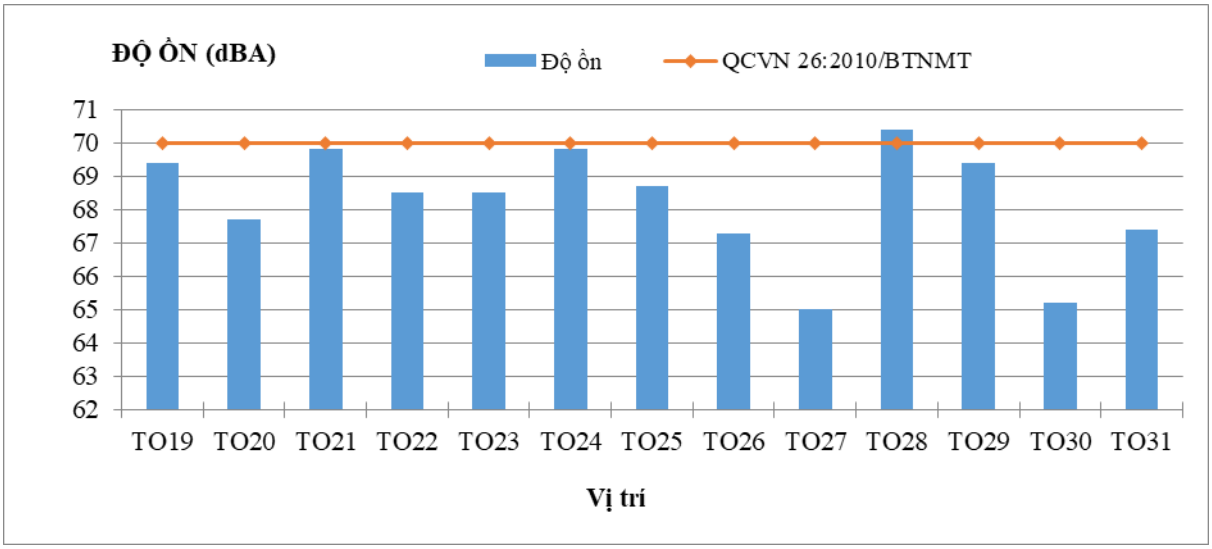
2.3.2.9. Tiếng ồn

So sánh kết quả tiếng ồn đợt 2/2025 tại các vị trí KDC cạnh các nhà máy, khu công nghiệp, làng nghề với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy:

a. Ban ngày (6h -18h)

*** Giờ cao điểm:**

- Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày (6h đến 18h) dao động từ 65,0 dBA – 70,4 dBA, các vị trí có độ ồn cao: Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, P. Hải Thượng, Tx. Nghi Sơn vào thời điểm 07h30' ngày 02/4/2025 là 70,4 dBA.

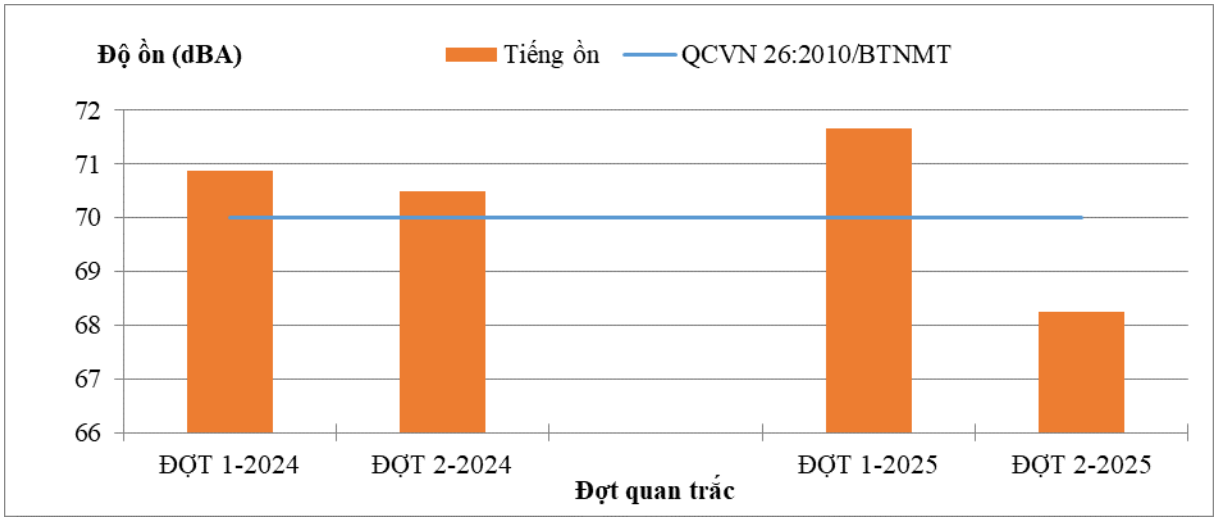


Biểu đồ 4. 30. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban ngày của KDC cạnh các nhà máy, KCN làng nghề

TO19: Khu vực NMXM Long Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn	TO26: KDC cạnh NM đường Việt Đài, H. Thạch Thành
TO20: KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân, huyện Thọ Xuân	TO27: KDC làng nghề đá Yên Lâm, H. Yên Định
TO21: Khu vực KCN Lễ Môn, P. Quảng Hưng, Tp. Thanh Hóa	TO28: Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, Tx. Nghi Sơn
TO22: KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga, P. Đông Thọ, TP Thanh Hóa	TO29: KDC cạnh phía Tây Bắc Khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, xã Hải Yến, Tx. Nghi Sơn
TO23: KDC cụm làng nghề đá xã Đông Hưng	TO30: Khu liên hợp xử lý rác thải xã Đông Nam, TP Thanh Hóa
TO24: KDC cạnh KCN Bỉm Sơn, Tx. Bỉm Sơn	TO31: KDC cạnh KCN Hoàng Long, TP Thanh Hóa
TO25: Khu vực NMXM Nghi Sơn và Nhiệt điện Nghi Sơn, Tx Nghi Sơn	

- Diễn biến độ ồn trong môi trường không khí khu dân cư cạnh các nhà

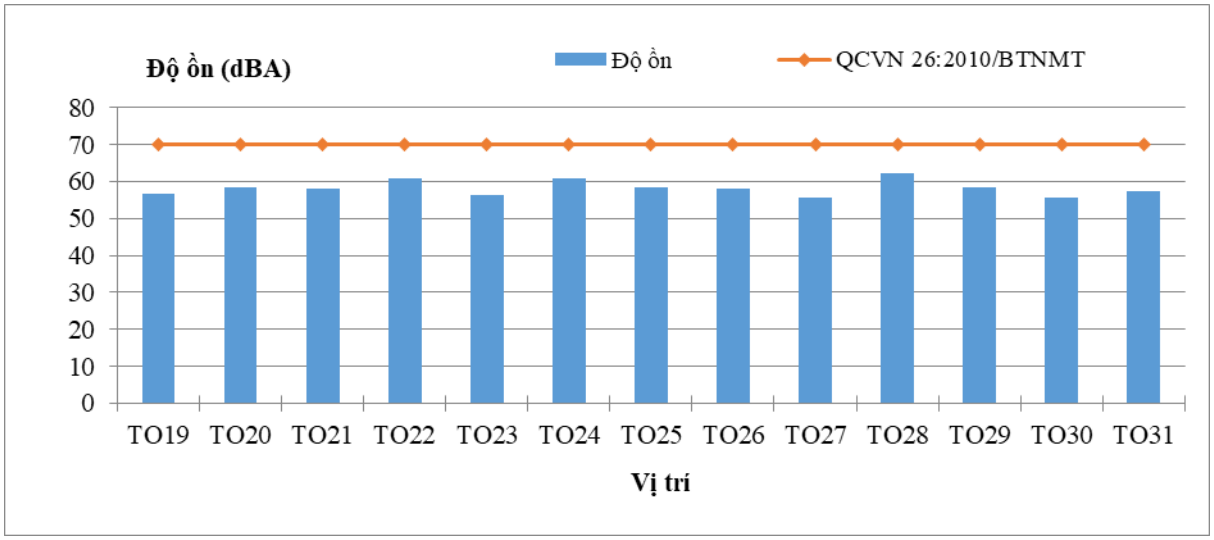
máy, khu công nghiệp làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 so với đợt 1, đợt 2 năm 2024: Độ ồn đợt 2 năm 2025 nằm trong GHCP; đợt 1, đợt 2 năm 2024 ***và đợt 1 năm 2025*** vượt GHCP lần lượt là 1,012 lần, 1,006 lần và 1,02 lần theo QCVN 26:2010/BTNMT; được thể hiện ở biểu đồ sau:



Biểu đồ 4. 31. Độ ồn giờ cao điểm (6h-18) tại các vị trí trong môi trường không khí khu dân cư cạnh nhà máy, KCN, làng nghề đợt 1, đợt 2 năm 2025 và đợt 1, đợt 2 năm 2024

*** Độ ồn giờ thấp điểm:**

- Độ ồn tương đương giờ thấp điểm Ban ngày (6h đến 18h) dao động từ 55,6 dBA – 62,3 dBA. Các vị trí có độ ồn cao như: Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn vào thời điểm 13h20’ ngày 02/4/2025 độ ồn là 62,3 dBA;

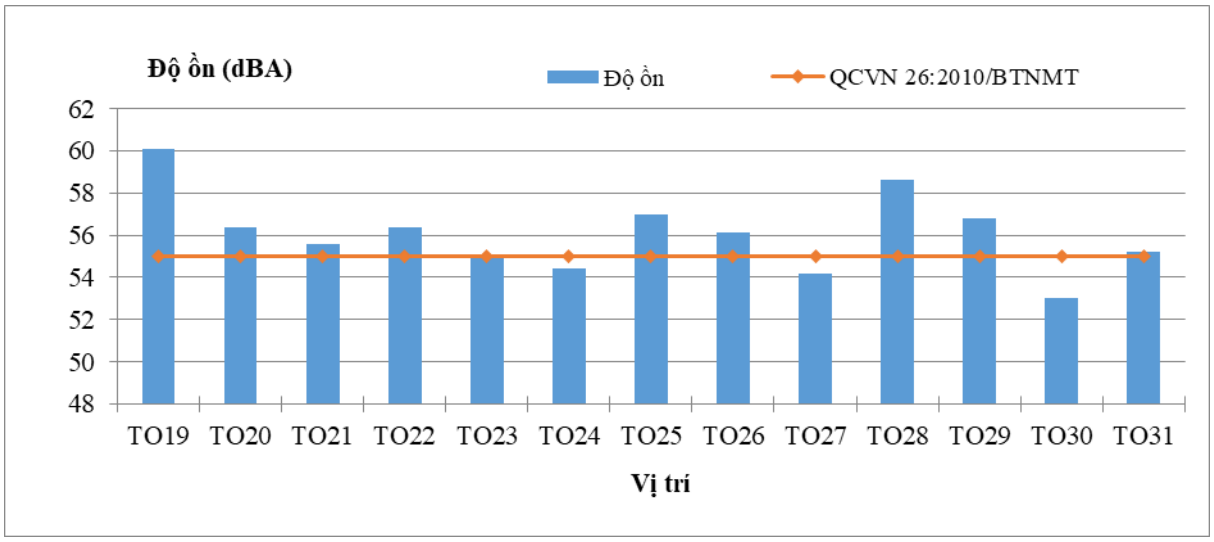


Biểu đồ 4. 32. Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban ngày của KDC cạnh nhà máy, KCN làng nghề

b. Ban đêm(18h-6h):

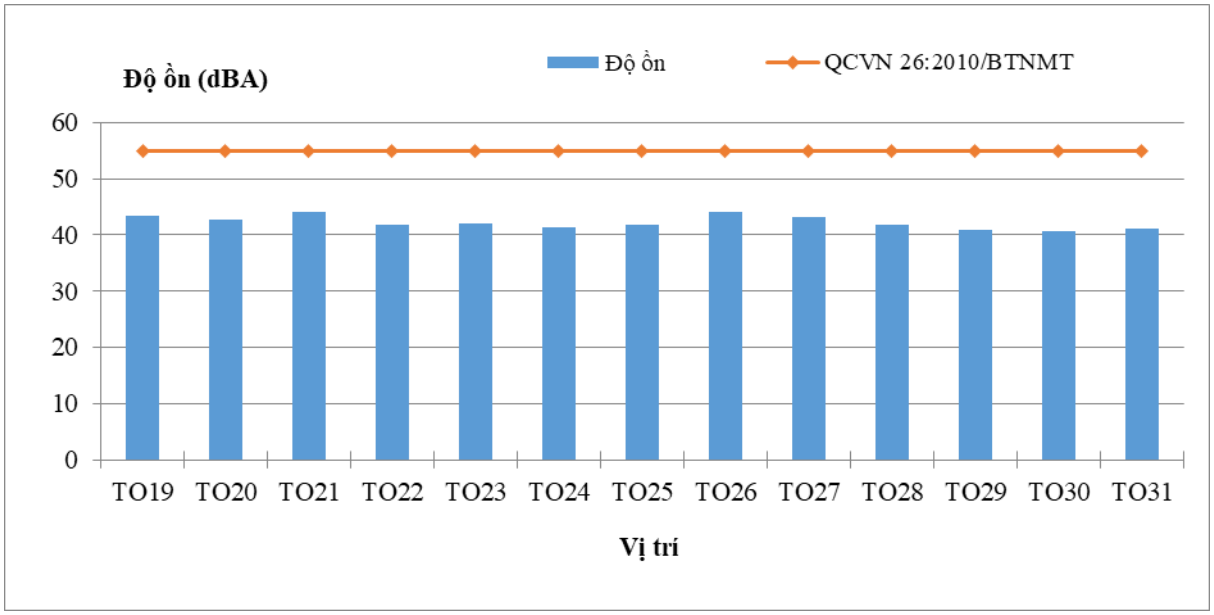
*** Giờ cao điểm:**

- Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm (6h đến 18h) dao động từ 53,0 dBA – 60,1 dBA, các vị trí có độ ồn cao: KDC cạnh NMXM Long Sơn, Tx. Bỉm Sơn vào thời điểm 20h30’ ngày 29/3/2025 là 60,1 dBA; Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn vào thời điểm 19h10’ 02/4/2025 có độ ồn là 58,6 dBA.



Biểu đồ 4. 33. Độ ồn tương đương giờ cao điểm ban đêm của KDC cạnh KCN làng nghề

*** Giờ thấp điểm**



Biểu đồ 4. 34.Độ ồn tương đương giờ thấp điểm ban đêm của KDC cạnh KCN làng nghề

Độ ồn tương đương giờ giờ thấp điểm đều nằm trong GHCP. Độ ồn tương đương dao động từ 40,7 dBA – 44,1 dBA. Trong đó các vị trí có độ ồn cao như:

KDC gần KCN Lễ Môn, TP Thanh Hóa vào thời điểm 21h40’ ngày 31/3/2025 có độ ồn là 44,1 dBA; KDC làng nghề đá Yên Lâm, H. Yên Định vào thời điểm 00h30’ ngày 02/4/2025 có độ ồn là 44 dBA.

* Theo kết quả quan trắc cho thấy lưu lượng xe máy tại một số nút giao thông trọng điểm trong tỉnh dao động từ 112 – 730 xe/h, lưu lượng ô tô dao động từ 68 – 330 xe/h. Một số nút giao thông trọng điểm có mật độ xe khá cao như: KDC gần KCN Lễ Môn, TP Thanh Hóa; Khu vực NMXM Nghi Sơn và Nhiệt điện Nghi Sơn, Tx Nghi Sơn; Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, Tx Nghi Sơn,…

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ VIỆC THỰC HIỆN CÔNG TÁC QA/QC THEO QUY ĐỊNH TRONG QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG ĐỢT 2 NĂM 2025

Theo hướng dẫn tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ TNMT ngày 30/6/2021 về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường, đợt 2 năm 2025 Trung tâm Quan trắc môi trường, địa chất tiến hành thực hiện QA/QC như sau:

3.1. Kết quả QA/QC hiện trường

3.1.1. Triển khai hoạt động QA/QC trong đo, lấy mẫu, bảo quản và vận chuyển mẫu hiện trường

a. Nước mặt

Đo các thông số hiện trường

Các chỉ tiêu về pH, nhiệt độ (t^o), hàm lượng oxi hòa tan (DO), độ đục, tổng chất rắn hòa tan (TDS) được đo trực tiếp hiện trường bằng các máy đo hiện trường, số liệu đo được ghi lại trong nhật ký thực địa.

Lấy mẫu

Độ sâu của mẫu được lấy cách mặt nước từ 20 - 50cm.

- Đối với nước sông, tiến hành lấy mẫu ở giữa dòng.

+ Vị trí điểm lấy mẫu trên sông có cầu bắc qua được lấy bằng xô, thả trực tiếp xô xuống dưới mặt nước đến độ sâu cần lấy, sau đó chuyển nước vào dụng cụ đựng mẫu.

+ Vị trí ngã ba sông, mẫu được lấy cách ngã ba sông 500m về phía hạ lưu.

+ Vị trí cửa lạch, mẫu được lấy cách cửa biển 1000m về phía thượng nguồn, cho trực tiếp dụng cụ đựng mẫu xuống dưới mặt nước đến độ sâu cần lấy và trước mũi thuyền.

- Đối với nước hồ, vị trí lấy mẫu được lấy cách bờ 30 - 50m, cho trực tiếp dụng cụ đựng mẫu xuống dưới mặt nước đến độ sâu cần lấy và trước mũi thuyền.

- Tiến hành lấy mẫu nước bằng chai nhựa sạch PE: Chai nhựa PE là chai nhựa mới chưa qua sử dụng, trước khi lấy mẫu tráng ít nhất 1 lần bằng chính nước tại vị trí lấy mẫu rồi mới bắt đầu tiến hành lấy mẫu. Tại mỗi điểm đo lấy đầy các chai PE trong đó: 02 chai PE không cho dung dịch hãm để phân tích các thông số dinh dưỡng, 01 chai PE lấy vơi để phân tích dầu mỡ khoáng, 02 chai PE được axit hóa đến pH =2 bằng dung dịch HNO_3 đặc để phân tích các kim

loại nặng, 01 can 2 lít để phân tích hóa chất BVTV, 01 ống nghiệm đã được tiệt trùng để phân tích tổng Coliform.

- Mẫu được ghi nhãn bao gồm các thông tin: Ký hiệu, địa điểm, thời gian, hóa chất bảo quản. Các thông tin về điều kiện thời tiết, đặc điểm nơi lấy mẫu được ghi lại trong bảng nhật ký thực địa lấy mẫu.

Bảo quản và vận chuyển mẫu

Tất cả các chai mẫu đều được bảo quản trong thùng đựng mẫu cách nhiệt, bảo quản lạnh (nhiệt độ từ 2-5^{o}C) và đưa vào phân tích trong phòng thí nghiệm.

b. Hệ sinh thái thủy vực

Thu mẫu hiện trường

Các dụng cụ thu mẫu được lựa chọn dựa vào đối tượng lấy mẫu và vị trí lấy mẫu. Đối với các địa điểm hẹp và nông thì sử dụng các loại lưới, vợt ao, gầu múc hoặc bắt mẫu bằng tay. Ở những vị trí mực nước sâu và rộng thì cần kết hợp một số loại dụng cụ thu mẫu để thu được kết quả tốt nhất.

- Thiết bị thu mẫu sinh vật nổi

+ Đây là loại chuyên dụng dùng để thu các loại sinh vật nổi. Lưới thu mẫu sinh vật nổi bao gồm nhiều loại, nhưng phổ biến được sử dụng có 4 loại: lưới hình chóp đơn giản, lưới Hensen, lưới Apstein và lưới Juday. Mặc dù có sự sai khác nhất định, song cấu tạo của lưới gồm 3 phần chính:

+ Phần miệng lưới: Gồm vòng đai miệng (đường kính từ 15 - 30 cm), tiếp đến là bao vải hình chóp cụt. Vòng đai miệng được nối với dây kéo lưới, còn phần vải hình chóp cụt nối với thân lưới.

+ Phần thân lưới (phần lọc nước): Thân lưới có chiều dài gấp 2 - 3 lần đường kính miệng lưới, được làm từ loại vải đặc biệt có mắt lưới cực nhỏ (5 - 25 micromet, thậm chí 315 micromet tuỳ theo lưới vớt TVPD hay ĐVPD) nhưng khả năng thoát nước phải cao. Thân lưới nối với miệng lưới ở phía trên và nối với ống đáy ở phía dưới (qua một manset bằng vải).

+ Ống đáy: Thường là loại ống kim loại hay bằng nhựa, có thể tích khoảng 150 - 200 ml (có thể giữ lại một lượng cả nước lẫn mẫu). Ngoài ra phải có khoá điều chỉnh (đóng mở) để có thể lấy được mẫu ra, sau khi đã kéo lưới thu mẫu trong vực nước.

- Thiết bị thu mẫu với sinh vật đáy

Các dụng cụ cần thiết để lấy mẫu động vật không xương sống gồm vợt ao (pond net) và gầu Dredge.

+ Vợt ao: Gồm một khung hình chữ nhật, đỡ một cái túi lưới với chiều sâu khoảng 50 cm. Kích thước mắt lưới thường có đường kính 1mm. Khung đỡ lưới được nối với một cán dài cỡ 1,5m.

+ Gầu Dredge: Phù hợp cho việc lấy mẫu ở những đoạn (khúc) sông sâu hơn. Gầu gồm một khung hình chữ nhật bằng kim loại với kích thước 46x19 cm (+2cm).

+ Gầu Petersen: Kích thước 20x20cm, dùng để thu mẫu định lượng (các nhóm thân mềm chân bụng, hai mảnh vỏ, giun...).

- Các dụng cụ khác:

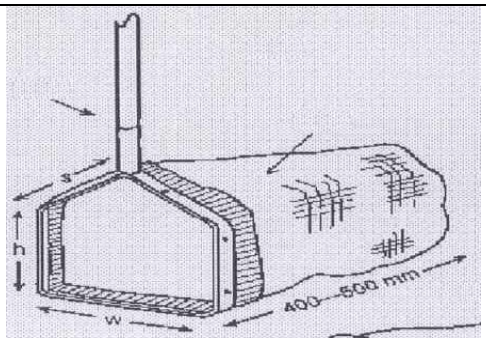
+ Xô (V=20 lít).

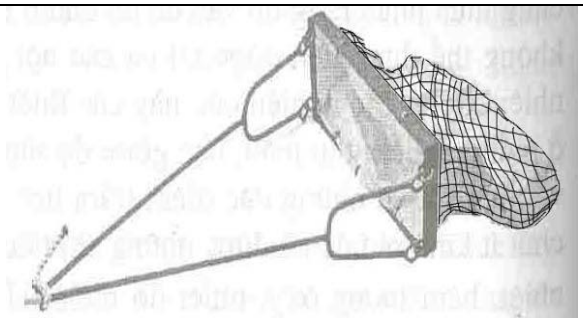
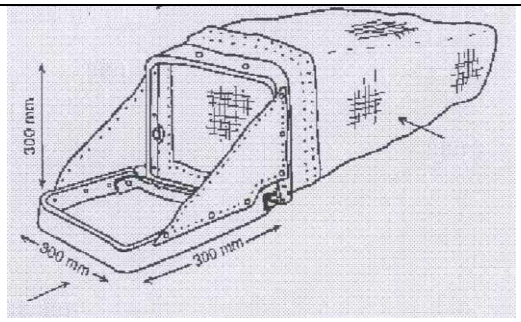
+ Chậu (V=10-20 lít).

+ Chai đựng mẫu V=250 ml bằng nhựa có nắp vặn.

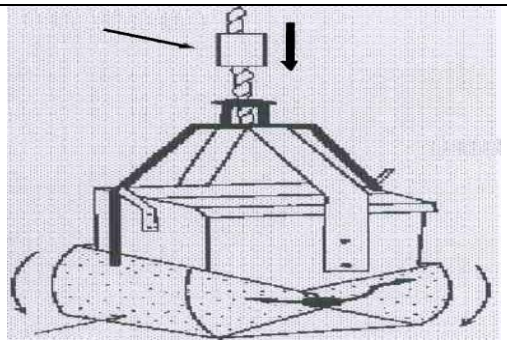
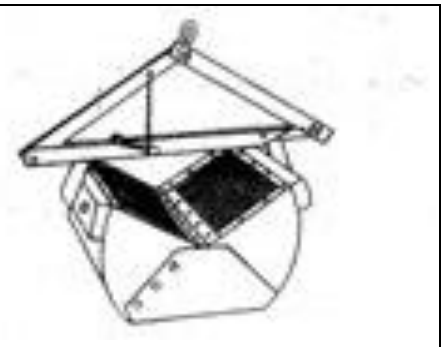
+ Ngoài ra cần có một cuốn vở để ghi nhật ký trong quá trình thu mẫu…

Dưới đây là hình ảnh một số loại dụng cụ thường dùng cho thu mẫu:

<table>
<tr>
<td> 

Vợt tay (Hand-net)</td>
<td>
Vợt ao (Pond-net)</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Cào đáy thu mẫu (Dredge)</td>
<td> 

Cào đáy thu mẫu định lượng côn trùng nước</td>
</tr>
</table>

	
Gầu thu mẫu đáy - thu mẫu định lượng (Petersen)	**Gầu lấy bùn đáy kiểu Ponar**

Hình 1.1. Một số hình ảnh về dụng cụ khảo sát mẫu thuỷ sinh vật

Lấy mẫu

- Thực vật nổi:

+ Thu mẫu định tính:

Mẫu được thu bằng lưới thu nỗi có mắt lưới nhỏ từ 5 - 25 micromet, miệng lưới có đường kính 30m. Tại mỗi điểm thu mẫu sử dụng lưới kéo nhiều lần ở lớp nước mặt với chiều dài mỗi lần kéo là 10m và thu được mẫu tại ống đáy có thể tích 200ml, thao tác này cần nhẹ nhàng và cẩn thận để tránh mất tế bào thực vật nổi trong mẫu.

+ Thu mẫu định lượng:

Mẫu được thu bằng lưới thu nỗi có mắt lưới nhỏ từ 5 - 25 micromet, miệng lưới có đường kính 30m. Tại mỗi điểm thu mẫu sử dụng lưới kéo 3 lần ở lớp nước mặt với chiều dài mỗi lần kéo là 10m (Hoặc dùng xô 20 lít lấy 3 lần sau đó được lọc qua lưới thu) và thu được mẫu tại ống đáy có thể tích 200ml, thao tác này cần nhẹ nhàng và cẩn thận để tránh mất tế bào thực vật nổi trong mẫu.

- Động vật nổi:

+ Thu mẫu định tính:

Mẫu được thu bằng lưới thu nỗi có mắt lưới nhỏ từ 5 - 25 micromet, miệng lưới có đường kính 30m. Tại mỗi điểm thu mẫu sử dụng lưới kéo nhiều lần ở lớp nước mặt với chiều dài mỗi lần kéo là 10m và thu được mẫu tại ống đáy có thể tích 200ml, thao tác này cần nhẹ nhàng và cẩn thận để tránh mất tế bào thực vật nổi trong mẫu.

+ Thu mẫu định lượng:

Mẫu được thu bằng lưới thu nỗi có mắt lưới nhỏ từ 5 - 25 micromet, miệng lưới có đường kính 30m. Tại mỗi điểm thu mẫu sử dụng lưới kéo 3 lần ở lớp nước mặt với chiều dài mỗi lần kéo là 10m (Hoặc dùng xô 20 lít lấy 3 lần sau đó được lọc qua lưới thu) và thu được mẫu tại ống đáy có thể tích 200ml, thao tác này cần nhẹ nhàng và cẩn thận để tránh mất tế bào thực vật nổi trong mẫu.

- Động vật đáy:

+ Thu mẫu định tính:

Đối với mẫu ở nền đáy: Dùng gầu pitersen để thu mẫu trên nền đáy.

Đối với mẫu bám vào các đám cỏ, cây bụi thủy sinh ven bờ hoặc các đám cây thủy sinh sống nổi trên mặt nước, các loại côn trùng sống trên mặt nước dùng Vợt ao (Pond Net) thu mẫu. Sử dụng panh, thìa và khay nhôm để nhặt vật mẫu.

+ Thu mẫu định lượng:

Thu mẫu định lượng áp dụng theo phương pháp điều tra nghiên cứu vùng triều của Gurjanova thực hiện trên vùng triều vịnh Bắc Bộ (1961), theo English và cộng sự (1997) áp dụng cho các hệ sinh thái nhiệt đới. Tại mỗi mặt cắt khảo sát chọn các điểm khác nhau theo chiều dốc bãi, độ xa bờ và độ cao thủy triều và mẫu được thu lặp lại 3 lần. Tùy theo độ sâu của thủy vực mà sử dụng các dụng cụ thu mẫu hợp lý:

Vùng triều cạn: Sử dụng khung diện tích 50*50cm2 để thu trực tiếp mẫu ĐVĐ.

Vùng triều sâu: thu bằng gầu Petersen với diện tích ngoạm bùn là 0,04 m2. Tại mỗi điểm thu mẫu, thu 3 gầu. Mẫu vật sẽ được rây qua lưới có kích thước mắt lưới 500µm.

Phân loại và xử lý mẫu tại hiện trường

- Phân loại mẫu

Tại hiện trường, bước đầu tiên sau khi lấy mẫu là tiến hành phân loại mẫu theo các nhóm sinh vật sẽ phân tích. Mẫu phải được rửa kỹ bằng nước trước khi phân loại. Các nhóm sinh vật cần được tách trong mẫu bao gồm:

+ Mẫu sinh vật nổi: Đối với mẫu sinh vật nổi sẽ tiến hành bảo quản bằng foocmon 4 - 5%.

+ Mẫu sinh vật đáy: Các mẫu cần được cố định trong foocmon 10% (formandehyt 4%), hoặc cồn tuyệt đối ngay sau khi thu mẫu để ngăn ngừa các loài ăn thịt có trong mẫu khỏi ăn các sinh vật khác. Thuốc cố định sẽ có tác dụng làm cứng các cutin của côn trùng và giun ít tơ và làm giảm khả năng phân huỷ trong quá trình bảo quản và vận chuyển.

- Lựa chọn, định loại và đếm vật mẫu.

Tất cả các động vật giữ lại được sau khi lọc bằng lưới lọc có kích thước lỗ 500 µm được xem như là phần của mẫu và nên được xác định đến họ, dùng khoá phân loại đã được thống nhất theo chương trình quan trắc.

Ngoài ra cần có một cuốn vở để ghi nhật ký trong quá trình thu mẫu phục vụ cho việc kiểm chứng kết quả và đánh giá những yếu tố phụ tác động trong quá trình lấy mẫu có thể ảnh hưởng đến kết quả phân tích.

Bảo quản và vận chuyển mẫu

Bảo quản mẫu bằng hoá chất: Có hai loại hóa chất thông dụng:

Dung dịch foocmon 2-5%: Pha 95-98% nước cất và 2-5% foocmon đặc. Trong trường hợp để tránh sự ăn mòn vỏ của động vật nổi cần phải kiềm hoá dung dịch foocmon với sodium borat hoặc carbonat sodium (Na_2CO_3).

Dung dịch lugol: được tạo ra bằng cách trộn hai dung dịch: Pha 100g KI với 1 lít nước cất và pha 50 gam Iod dạng tinh thể pha vào 100mL axít acetic. Khi sử dụng dung dịch lugol để bảo quản mẫu cần lưu ý: cho 0,4 ml dung dịch lugol vào 200ml nước mẫu, nếu màu nước chuyển sang màu nâu nhạt là được. Trong trường hợp nước chưa đổi màu thì tiếp tục bổ sung dung dịch lugol, nhưng không được vượt quá 0,8% (như vậy: khoảng 2 - 4ml dung dịch lugol/1000ml nước mẫu).

Hoá chất được đưa vào lọ mẫu bằng cách đổ từ từ và phải đậy nắp an toàn. Phải giữ lại một ít khí trong lọ mẫu để hoá chất bảo quản được trộn đều. Ngoài ra mẫu phải được giữ trong thuốc định hình trước khi được phân tích trong phòng thí nghiệm, ít nhất là qua đêm để mẫu được ngấm thuốc định hình.

Trong quá trình bảo quản mẫu bằng hoá chất cần lưu ý là phải luôn mang găng tay bảo vệ khi thao tác với foocmon đậm đặc và không nên hút

thuốc. Công việc cần được tiến hành ở ngoài trời, nơi thông thoáng, tuyệt đối không thao tác ở trên xe ô tô.

Mẫu sau khi được bảo quản sẽ được lưu giữ trong các thùng xốp/nhựa có chứa đá để bảo quản lạnh và vận chuyển về phòng thí nghiệm.

c. Không Khí

Đo các thông số hiện trường

Các chỉ tiêu về Vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), độ ồn, lưu lượng xe được đo trực tiếp hiện trường bằng các máy đo hiện trường, số liệu đo được ghi lại trong nhật ký thực địa.

Lấy mẫu

- Vị trí lấy mẫu là những điểm, nút giao thông, khu dân cư và các khu công nghiệp, làng nghề trọng điểm và đặc trưng trong tỉnh.

+ Thu thập các thông tin: Vị trí đối chứng tại địa phương, đặc tính khí hậu vùng lấy mẫu, các nguồn thải gây ô nhiễm xung quanh khu vực.

+ Tiến hành đo điều kiện vi khí hậu, thu mẫu, vận chuyển mẫu về Phòng thí nghiệm phân tích.

Đối với các mẫu phân tích được sử dụng bằng phương pháp hấp thụ, dung dịch sau khi được hấp thụ được chuyển vào ống nghiệm có nút chắc chắn, đặt trong giá đỡ xếp, chèn cẩn thận vào thùng bảo quản lạnh và được phân tích theo phương pháp trắc quang;

Đối với mẫu CO: Lấy theo phương pháp thay thế thể tích, dụng cụ đựng mẫu phải được sắp xếp gọn gàng, không chèn lên nhau hoặc bị các vật khác đè lên nhằm tránh bị vỡ và hạn chế rò rỉ;

Đối với chỉ tiêu bụi: Mẫu sau khi lấy được cho vào bao kép, đóng nắp bao cẩn thận, xếp vào hộp kín và bảo quản ở điều kiện thường.

- Công tác quan trắc tiếng ồn đồng thời đếm lưu lượng xe tiến hành vào giờ cao điểm, thấp điểm trong ngày.

+ Khoảng thời gian đo liên tục của mỗi phép đo là 10 phút, trong vòng một giờ tiến hành 3 phép đo, sau đó lấy giá trị trung bình của 3 phép đo.

+ Cùng với công việc đo tiếng ồn tiến hành xác định cường độ dòng xe (chiếc/giờ) chạy trên đường và phân thành 2 loại xe (xe ô tô và xe máy).

Bảo quản và vận chuyển mẫu

Nạp mẫu vào bình chứa: Nạp mẫu đầy bình và đậy nút sao cho không có không khí ở trên mẫu. Bình chứa những mẫu phải bị đông lạnh thì khi bảo quản không được nạp đầy.

Mẫu lấy xong được bảo quản lạnh ở nhiệt độ 2-5ºC và được tiến hành phân tích ngay sau khi chuyển về phòng thí nghiệm, thời gian lưu mẫu không quá 24 giờ;

Tất cả các chai mẫu đều được bảo quản trong thùng đựng mẫu cách nhiệt, bảo quản lạnh (nhiệt độ từ 2-5ºC) và đưa vào phân tích trong phòng thí nghiệm.

3.1.2. Thống kê số lượng mẫu thực và mẫu QC

- Số lượng mẫu quan trắc đợt 2 năm 2025 thực hiện:
  + Môi trường nước mặt: 56 vị trí;
  + Các thông số thủy sinh của nước mặt: 19 vị trí;
  + Môi trường không khí – tiếng ồn: 31 vị trí;
- Thực hiện đúng nôi dung của chương trình quan trắc 2025, đợt 2 năm 2025 đã thực hiện lấy mẫu lặp. Số lượng mẫu, vị trí mẫu lặp được thể hiện tại bảng 4.1.

Bảng 4. 1. Vị trí thực hiện mẫu QA/QC đợt 2 năm 2025

Stt	Vị trí thực hiện	Ký hiệu mẫu quan trắc	Kí hiệu mẫu QA/QC
I.	**Nước mặt**		
1	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	QT-M13	QT-M57
2	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	QT-M39	QT-M58
3	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	QT-M5	QT-M59
4	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	QT-M8	QT-M60
5	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	QT-M29	QT-M61
II.	**Không khí**		
1	Mẫu lặp KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân, huyện Thọ Xuân	QT-K20	QT-K32
2	Mẫu lặp lấy tại Ngã tư chợ Còng, Tx. Nghi Sơn	QT-K6	QT-K33
3	Mẫu lặp lấy tại Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, P. Ngọc Trạo, Tx. Bỉm Sơn	QT-K1	QT-K34
III.	**Tiếng ồn**		

1	Mẫu lặp KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân, huyện Thọ Xuân	TO20	TO32
2	Mẫu lặp tại Ngã tư chợ Còng, Tx. Nghi Sơn	TO6	TO33
3	Mẫu lặp tại Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, P. Ngọc Trạo, Tx. Bỉm Sơn	TO1	TO34

- Mẫu lặp được sử dụng để đánh giá độ chụm của kết quả phân tích. Đối với hai lần lặp, độ chụm được đánh giá dựa trên việc đánh giá RPD, công thức như sau:

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

Trong đó:

RPD: phần trăm sai khác tương đối của mẫu lặp;

LD1: kết quả phân tích lần thứ nhất;

LD1: kết quả phân tích lần thứ hai.

- Môi trường không khí: quan trắc tại 50 vị trí.

Thể tích mẫu không khí đo ở thời điểm quan trắc tại vị trí lấy mẫu đã được đưa về điều kiện tiêu chuẩn (1 atm, 25^{O}C) theo công thức:

$$\text{Vo} = \frac{298xVxP}{(273 + T^{o})x760}$$

Trong đó:

Vo: Thể tích không khí quy về điều kiện tiêu chuẩn (lít).

V: Thế tích không khí đã lấy mẫu (lít).

P: Áp suất không khí tại vị trí lấy mẫu đo trong thời gian lấy mẫu (mmHg).

QT-K: Nhiệt độ không khí tại vị trí lấy mẫu (^{O}C).

- Căn cứ vào kết quả phân tích của phòng thí nghiệm và tính toán sai số theo công thức, kết quả của các mẫu lặp được thực hiện đợt 2 năm 2025 đều đạt, sai số giữa các mẫu rất nhỏ.

3.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm

a) Công tác quản lý mẫu: mô tả các điều kiện về bảo quản mẫu theo các thông số phân tích, mã hóa mẫu, việc lưu giữ mẫu sau khi phân tích.

QA:

- Nhân viên phòng thí nghiệm: Có quy định rõ chức năng, nhiệm vụ trong văn bản được cấp có thẩm quyền ký.

- Tài liệu Hệ thống quản lý chất lượng PTN (Sổ tay chất lượng, Thủ tục hướng dẫn quy trình thực hiện, các biểu mẫu, hướng dẫn...).

- Kiểm soát tài liệu, hồ sơ PTN.

- Đánh giá nội bộ hoạt động PTN: 01 lần/năm.

- Phương pháp thử nghiệm: TCVN, APHA, EPA..., các phương pháp đều được phê duyệt trước khi đưa vào sử dụng (được rà soát 01 năm/lần hoặc khi có bất kỳ sự thay đổi nào).

- Trang thiết bị PTN: Được định kỳ hiệu chuẩn, kiểm tra theo quy định.

- Điều kiện tiện nghi và môi trường bảo đảm không ảnh hưởng đến kết quả thử nghiệm.

- Các mẫu chuẩn đã được chứng nhận để kiểm soát chất lượng.

b. Công tác thực hiện kiểm soát chất lượng trong hoạt động phân tích môi trường: việc thực hiện mẫu QC phòng thí nghiệm theo từng mẻ mẫu.

QC:

- Để kiểm soát chất lượng PTN, Trung tâm Quan trắc môi trường, địa chất đã sử dụng các loại mẫu QC như: Mẫu trắng (mẫu trắng thiết bị, vận chuyển, thiết bị, phương pháp), mẫu lặp.

- Kiểm tra chất lượng bằng cách sử dụng phương pháp thống kê, đưa ra các giới hạn để so sánh đối chiếu kết quả, phải xác định sai số chấp nhận được.

c. Việc áp dụng các tiêu chí kiểm soát chất lượng theo phương pháp tiêu chuẩn yêu cầu và theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT của Bộ trưởng Bộ TNMT ngày 30/6/2021 về quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

d. Nhận xét, đánh giá kết quả phân tích các mẫu lặp Phòng thí nghiệm, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu them chuẩn…

Kết quả phân tích các mẫu lặp phòng thí nghiệm, mẫu chuẩn thẩm tra, mẫu thêm chuẩn đều đạt.

CHƯƠNG IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Đánh giá chung về chất lượng môi trường

Quan trắc môi trường tỉnh Thanh Hóa đợt 2 năm 2025 đảm bảo về tiến độ và thời gian thực hiện.

Mức độ và kết quả áp dụng QA/QC trong quan trắc đợt 2 thực hiện đúng theo chương trình quan trắc môi trường năm 2025 và theo đúng quy định hiện hành.

4.2. Đánh giá diễn biến, xu hướng chất lượng môi trường

a. Chất lượng môi trường nước mặt

Quá trình quan trắc đợt 2 năm 2025 cho thấy, hầu hết các thông số chất lượng nước mặt trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa thấp hơn GTGH theo QCVN 08:2023/BTNMT. Tuy nhiên có một vài thông số tại một vài vị trí nước sông có hàm lượng cao hơn GHCP như:

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Mã, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M1, QT-M9 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); các vị trí còn lại chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt). Hàm lượng Coliform tại 08/9 vị trí chất lượng nước đều đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), riêng vị trí QT-M8 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình). Hàm lượng Amoni tại vị trí QT-M2 và QT-M8 có giá trị vượt 1,22 lần và 3,04 lần GTGH, các vị trí quan trắc còn lại thấp hơn giá trị giới hạn. Hàm lượng Fe tại 7/9 vị trí đều cao hơn GTGH từ 1,46 – 6,52 lần, tại 2/9 vị trí QT-M1, QT-M3 giá trị thấp hơn GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lò, sông Lý, sông Thị Long, sông Tam Điệp phần lớn hàm lượng các thông số quan trắc đều thấp hơn GTGH theo QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Chu, hàm lượng Fe tại 03/06 vị trí quan trắc đều cao hơn GTGH từ 1,57 – 2,64 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Bưởi, hàm lượng Fe tại QT-M21 cao hơn 4,78 lần GTGH, QT-M20 nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Cầu Chày, hàm lượng Fe tại cả 03 vị trí đều cao hơn 2,56 – 3,32 lần GHCP theo Bảng 1 - QCVN

08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lạch Trường, hàm lượng TSS tại cả 02 vị trí đều chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí hàm lượng Fe đều cao hơn GHCP lần lượt là 16,46 và 11,22 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Lèn cho thấy: Hàm lượng TSS: tại vị trí QT-M22 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt); còn tại vị trí QT-M23 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí đều cao hơn 3,66 và 3,14 lần GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT (Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người).

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Yên, Hàm lượng Fe tại cả 4 vị trí cao hơn từ 1,27 – 3,08 lần GTGH, tại vị trí QT-M29 giá trị hàm lượng Fe nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Nhơm cho thấy, hàm lượng Fe tại vị trí QT-M31 cao hơn GTGH 1,84 lần, vị trí QT-M30 nằm trong GTGH theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Hoàng, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M33 chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M32 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 5,64 và 3,88 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Hoạt, hàm lượng TSS tại vị trí QT-M36 nằm trong GHCP chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), tại vị trí QT-M37 và QT-M38 chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Fe tại vị trí QT-M36 nằm trong GTGH, các vị trí còn lại đều cao hơn GTGH từ 1,02 – 1,49 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Kết quả quan trắc chất lượng nước sông Bạng, hàm lượng Cl- tại cả 02 vị trí đều cao hơn GTGH lần lượt là 59,9 và 62,9 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Tại hệ thống sông Đào trong thành phố: Hàm lượng TSS tại 05/06 vị trí chất lượng nước đạt mức A (<25mg/L - Chất lượng nước tốt), còn tại 01/06 vị trí (QT-M46) chất lượng nước đạt mức B (<100mg/L - Chất lượng nước trung bình); Hàm lượng Coliform tại 04/06 vị trí nằm trong GHCP và chất lượng nước

đạt mức A (<1000MPN/100ml - Chất lượng nước tốt), tại 01/06 vị trí QT-M43 chất lượng nước đạt mức B (<5000MPN/100ml - Chất lượng nước trung bình); tại 01/06 vị trí QT-M46 chất lượng nước đạt mức D (<7500MPN/100ml - Chất lượng nước rất xấu); Hàm lượng Amoni tại 04/06 vị trí cao hơn từ 2,98 – 4,22 lần GHCP, 02 vị trí QT-M43, QT-M44 có giá trị thấp hơn GTGH; Hàm lượng Fe tại 03/6 vị trí cao hơn GTGH từ 1,7 – 3,52 lần, còn 03/06 vị trí nằm trong GHCP theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

- Chất lượng nước hồ đợt 2 năm 2025 cho thấy, phần lớn các thông số phân tích chất lượng nước nằm trong GHCP theo QCVN 08:2023/BTNMT. Hàm lượng TSS tại 08/09 vị trí chất lượng nước đạt mức B (<15mg/L - Chất lượng nước trung bình); tại 01/09 vị trí (QT-M52) chất lượng nước đạt mức C (>15mg/L - Chất lượng nước xấu); Hàm lượng Amoni tại 8/9 vị trí đều thấp hơn GTGH, vị trí QT-M53 cao hơn GTGH 5,78 lần; Hàm lượng Fe tại 06/09 vị trí thấp hơn GTGH; tại 03/9 vị trí cao hơn GTGH từ 1,05 – 2,84 lần theo Bảng 1 - QCVN 08:2023/BTNMT.

b. Chất lượng hệ sinh thái thủy vực

- Thực vật nổi

Thành phần loài đợt 1/2025 tại các vị trí quan trắc trên địa bàn tỉnh Thanh Hóa đã bắt gặp được 129 loài thực vật nổi thuộc 5 ngành Tảo Lam (Cyanophyta), Tảo Lục (Chlorophyta), Tảo Silic (Bacillarophyta), Tảo Mắt (Eulenophyta), Tảo Giáp (Pyrrophyta).

Mật độ tại các điểm thu mẫu dao động từ 2.775 tb/lít (tại Bến đò Du Xuyên) đến 8.275 tb/lít (tại Hồ Cánh Chim).

Chỉ số đa dạng sinh học dao động từ 1,1 (mức đa dạng sinh học kém) đến 2,28 (mức đa dạng sinh học khá). Chỉ số H' trung bình tại tất cả các điểm thu mẫu là 1,73 (mức đa dạng sinh học trung bình)

- Động vật nổi

Thành phần loài đợt 1/2025 có tổng số 54 loài đã được ghi nhận trong đợt thu mẫu.

Mật độ loài trung bình tại các vị trí quan trắc 2669 cá thể/m^3; dao động từ 1062 cá thể/m^3 đến 3840 cá thể/m^3.

Chỉ số đa dạng (D) trung bình tại các điểm thu mẫu trong đợt 1/2025 là 1,87 (Tính đa dạng tương đối tốt), dao động từ 1,43 đến 2,18.

- Động vật đáy

Thành phần loài động vật đáy thu được đợt 1/2025 là 35 loài.

Mật độ động vật đáy đợt 1/2025 dao động từ 13 cá thể/m^2 đến 43 cá thể/m^2, trung bình là 26 cá thể/m^2.

Chỉ số đa dạng (H') trung bình tại các điểm thu mẫu trong đợt 1/2025 là 1,69 (Đa dạng sinh học trung bình), dao động từ 1,34 đến 2,03.

c. Chất lượng môi trường không khí – tiếng ồn

Diễn biến chất lượng môi trường không khí xung quanh của khu dân cư cạnh các nhà máy, khu công nghiệp làng nghề, không khí giao thông đợt 2 năm 2025 cho thấy hầu hết các thông số chất lượng không khí đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT và quy chuẩn tiếng ồn QCVN 26:2010/BTNMT, tuy nhiên các chỉ số này có sự biến động vào các thời điểm khác nhau trong ngày, thời điểm quan trắc đang vào mùa khô nên các thông số bụi, tiếng ồn và khí độc trong môi trường cao hơn so với mùa mưa. Sự biến động nồng độ của các thông số tại các vị trí quan trắc phụ thuộc chủ yếu vào lưu lượng xe tham gia lưu thông, chất lượng mặt đường, mật độ người, các cơ sở sản xuất nhỏ xen kẽ trong các khu dân cư và điều kiện thời tiết. Quá trình quan trắc cũng cho thấy một số nút giao thông có hàm lượng bụi và tiếng ồn có giá trị rất cao, các điểm này tập trung chủ yếu ở khu vực thành phố Thanh Hóa, Nghi Sơn, Bỉm Sơn.

- Chất lượng môi trường không khí tại các khu vực dân cư, các nút giao thông ngoài ô nhiễm bụi, tiếng ồn thì các thông số khác chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Tuy nhiên kết quả quan trắc cho thấy môi trường không khí đang có nguy cơ ô nhiễm bụi TSP. Quá trình đô thị hoá, mật độ dân cư ngày càng gia tăng, các cơ sở SX-KD đang ngày được mở rộng nếu không có biện pháp quản lý thì việc ô nhiễm môi trường trong tương lai là không tránh khỏi, đặc biệt là môi trường không khí giao thông.

4.3. Kiến nghị

- Việc quan trắc môi trường không liên tục chỉ phản ánh được một phần diễn biến chất lượng của môi trường, để theo dõi toàn bộ diễn biến môi trường, đánh giá thực trạng môi trường thì cần phải quan trắc môi trường liên tục. Vì vậy đề nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường, UBND tỉnh cần quan tâm đầu tư các trạm quan trắc môi trường tự động để theo dõi diễm biến chất lượng môi trường một cách trung thực, phản ánh đúng, chính thực trạng của môi trường trong tỉnh.

- Chất lượng môi trường không khí tại các khu vực dân cư, các nút giao thông đang có dấu hiệu ô nhiễm bụi TSP, để khắc phục tình trạng môi trường bị

ô nhiễm trong tương lai thì cần có các giải pháp quản lý cụ thể trong việc quy hoạch và kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải tại các khu công nghiệp, sắp xếp hợp lý các cơ sở sản xuất, kiểm tra chặt chẽ công tác bảo vệ môi trường của các cơ sở, đầu tư cơ sở hạ tầng về xử lý môi trường cho các khu công nghiệp, cụm công nghiệp…tăng cường đầu tư, nâng cấp cơ sở hạ tầng về giao thông tại các khu đô thị, có chính sách và giải pháp di dời các cơ sở SX-KD có nguy cơ gây ô nhiễm nằm xen kẽ trong các khu dân cư, có quy hoạch hợp lý về phát triển đô thị .

- Đề nghị Bộ TN&MT cần quan tâm, chỉ đạo và hướng dẫn nghiệp vụ thường xuyên về hoạt động quan trắc thông qua công tác đào tạo, tập huấn, cung cấp các tài liệu, tiêu chuẩn.

- UBND tỉnh, Sở Tài nguyên và Môi trường có ý kiến chỉ đạo các ban ngành, các địa phương, các cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn trong việc phối hợp, tạo điều kiện thực hiện công tác quan trắc.

- Sở Tài nguyên và Môi trường đã được đầu tư xây dựng các trạm quan trắc môi trường tự động cố định và bổ sung trang thiết bị cho phòng thí nghiệm.

- Thực hiện chương trình quan hệ sinh thái thủy vực tại các vị trí quan trắc nhằm xây dựng cơ sở dữ liệu về đa dạng sinh học và kịp thời xác định các vấn đề về đa dạng sinh học.

- Đề nghị cơ sở sản xuất kinh doanh, hộ gia đình, cá nhân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

PHỤ LỤC
BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ

PHỤ LỤC I: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NƯỚC MẶT

Đơn vị thực hiện: Trung tâm Quan trắc Môi trường, Địa chất

I. Nước mặt:

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			Nhiệt độ	pH	DO	TDS	TSS*	Độ đục	Độ màu	COD*	BOD_5*
			^0C	-	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	Pt/Co	mg/l	mg/l
1	QT-M1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	25.2	7,28	7.05	267	64,6	3.86	12,5	11,8	8,0
2	QT-M2	Cầu Na Sài xã Phú Nghiêm	23.1	7.28	6.34	254.7	5,8	152.8	13,7	9,34	6,8
3	QT-M3	Cầu La Hán xã Ban Công	23.5	7.32	6.14	124.7	10,4	162.4	19,2	10,2	7,2
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy (Cửa Hà) thị trấn Phong Sơn	23.1	7.24	6,36	14.6	6,6	173.5	12,2	11,0	8,0
5	QT-M5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	23.2	7.18	6.35	25.7	15,2	19.5	16,1	17,5	12
6	QT-M6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Xuân	25,8	7,09	6,30	779,0	17,6	6,62	7,20	11,4	7,2
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn - p. Quảng Hưng	26,2	7,25	6,32	17310	16,4	13,1	9,44	14,2	8,8
8	QT-M8	Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	26,4	7,18	5,95	751	37,2	19,0	38,6	13,0	8,0
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã - P. Quảng Châu - TP. Sầm Sơn	26,3	7,30	6,45	18410	15,6	9,22	18,5	10,6	6,8
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	23,4	7,32	6,43	247,3	12,8	4,24	7,6	9,75	6,4
11	QT-M11	Cầu Sông Âm (Cầu Quang Hiến) thị trấn Lang Chánh	25.7	7.36	6.41	7.45	10,8	1056.7	21,3	12,6	7,2
12	QT-M12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	21.5	7.25	6.31	86.4	6,4	3.15	18,6	8,53	5,6
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	22.7	7.26	6.37	97.58	10,6	5.14	11,4	16,2	10
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn thị trấn Lam Kinh	23.7	7.23	6.25	137.9	13,8	8.76	16,5	14,6	9,2

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			Nhiệt độ	pH	DO	TDS	TSS*	Độ đục	Độ màu	COD*	BOD_5*
			^0C	-	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	Pt/Co	mg/l	mg/l
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc thị trấn Thọ Xuân	23.8	7.34	6.36	183.5	6,0	15.6	29,3	15,0	10
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	23.5	7.29	6.47	216.7	14,2	17.61	40,4	15,8	11,2
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn thị trấn Ngọc Lặc	23.8	7.24	6.35	175.6	20,4	10.51	28,5	8,93	6,4
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai thị trấnThống nhất	22.9	7.34	6.43	251.8	22,2	7.64	26,7	13,4	7,6
19	QT-M19	Cầu Si xã Định Bình	23.5	7.42	6.5	324.7	25,6	15.62	25,4	18,3	12
20	QT-M20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	23.6	7.36	6.42	157.3	6,0	7.65	26,5	11,8	7,2
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã - xã Ninh Khang - huyện Vĩnh Lộc	23.8	7.31	6.46	178.6	7,4	8.42	18,6	12,2	8,0
22	QT-M22	Gũ - xã Yến Sơn - Hà Trung	26,5	7,14	6,4	373,0	17,4	7,57	10,60	19,5	12,8
23	QT-M23	Gò Bơn - xã Nga Thạch - Nga Sơn	26,3	7,23	6,3	2610,0	40,2	9,37	7,40	9,34	6,8
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung xã Hoằng Hà	26,2	7,26	6,35	23900	32,4	12,4	<4,0	18,7	11,2
25	QT-M25	Phà Lạch Trường - xã Hải Lộc - huyện Hậu Lộc	261	7,35	6,25	27200	36,8	20,2	16,70	15,8	8,8
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên - xã Vạn Thắng - Nông Cống	24.8	7.26	6.43	114.6	8,0	8.54	12,60	21,1	13,6
27	QT-M27	Cầu Chuối thị trấn Nông Cống	24.6	7.45	6.13	86.4	15,4	9.56	29,6	20,3	12
28	QT-M28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	24.6	7.54	6.32	5846.2	8,8	15.58	24,3	17,1	12
29	QT-M29	Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	25.3	7.53	6.51	6531.8	7,8	196.7	16,5	16,6	10,4
30	QT-M30	Cầu Cổ Định thị trấn Nưa	23.1	7.34	6.52	214,7	11,6	15,63	38,7	12,2	7,6
31	QT-M31	Cầu Quan xã Trung Chính	24,7	7,05	6.23	112.7	14,4	12.52	34,5	19,5	13,6

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			Nhiệt độ	pH	DO	TDS	TSS*	Độ đục	Độ màu	COD*	BOD_5*
			^0C	-	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	Pt/Co	mg/l	mg/l
32	QT-M32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	23.7	7.45	6.53	186.4	25,2	13.68	32,7	8,93	6,0
33	QT-M33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	24.5	7.28	6.15	165.7	12,8	13.52	25,7	11,0	8,0
34	QT-M34	Cầu sông Lý xã Tiên Trang	24.3	7.42	6.35	158.9	14,0	8.54	22,4	17,9	12,0
35	QT-M35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	25.4	7.46	6.43	5276.2	19,2	16.58	18,6	10,2	7,2
36	QT-M36	Cầu Cừ xã Hà Yên	25,8	7,12	6,53	726,0	24,2	2,80	21,4	8,53	5,6
37	QT-M37	Cầu Báo Văn xã Nga Phượng	26,2	7,23	6,43	3610	56,8	68,3	18,5	21,5	16,0
38	QT-M38	Lạch Càn xã Nga Tân	26,4	7,35	6,58	32720	32,4	60,6	15,40	19,1	12
39	QT-M39	Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	26,5	7,19	6,23	1451,0	22,0	3,15	8,6	10,6	7,2
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa - P. Trúc Lâm - TX. Nghi Sơn	24.8	7.56	6.41	14632.5	6,6	9.56	10,4	11,4	7,6
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên - P. Hải Thanh - TX. Nghi Sơn	24.9	7.63	6.35	14325.8	10,2	15.74	7,20	9,75	6,0
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương) - P. Nam Ngạn - TPTH	26,3	7,17	6,10	754,0	20,6	45,9	29,8	17,5	11,2
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn P. An Hưng	27.5	7,19	6.09	297.5	18,8	18.7	16,40	15,4	8,8
44	QT-M44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Quảng Thắng	26,2	7,25	6,23	166,4	7,0	6,88	12,30	15,8	9,2
45	QT-M45	Cầu Bố phường Đông Vệ	26,5	7,15	6,15	346,0	24,8	18,1	18,3	13,8	8,8
46	QT-M46	Cầu Đen - P. Đông Thọ	26,7	7,32	6,18	510,0	28,2	32,90	42,1	13,4	8,8
47	QT-M47	Cầu Thống Nhất - P. Quảng Hưng	26,5	7,15	6,15	648,0	15,4	20,9	36,5	11,0	7,2

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			Nhiệt độ	pH	DO	TDS	TSS*	Độ đục	Độ màu	COD*	BOD_5*
			^0C	-	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	Pt/Co	mg/l	mg/l
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1 - xã Yên Mỹ	23.6	7.43	6.47	79.5	10,8	6.54	12,70	12,6	8,0
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	24.6	7.26	6.15	67.52	13,6	5.16	9,53	8,93	6,0
50	QT-M50	Hồ Sông Mực thị trấn Bến Sung	24.6	7.41	6.37	53.8	9,8	3.12	14,30	11,8	7,2
51	QT-M51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	25,7	7,28	6,15	382,0	9,0	2,48	17,50	12,2	8,0
52	QT-M52	Hồ Thành phường Tân Sơn	26,2	7,26	6,45	505	17,4	22,50	48,7	19,1	12
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc phường Phú Sơn	26,0	7,20	6.83	424	13,2	17,4	39,7	17,5	11,2
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	25.3	7.46	6.42	19.6	8,0	14.27	23,5	12,6	8,0
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng - xã Cẩm Ngọc, huyện Cẩm Thủy	24.5	7.36	6.48	86.7	10,6	3.5	31,2	11,0	8,0
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc, xã Điền Hạ, Bá Thước	23.5	7.47	6.52	11.7	9,8	3.5	22,3	8,12	5,8
57	QT-M57	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	23.8	7.24	6.35	101.21	10.2	6.31	12.8	17.1	11.6
58	QT-M58	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	25,6	7,18	6.23	1454	36.8	3,16	7.64	11.4	7.2
59	QT-M59	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	23,7	7.34	6,38	29,7	15,8	23.9	5.54	17.9	12

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			Nhiệt độ	pH	DO	TDS	TSS*	Độ đục	Độ màu	COD*	BOD_5*
			^0C	-	mg/l	mg/l	mg/l	NTU	Pt/Co	mg/l	mg/l
60	QT-M60	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	25,6	7,17	5,26	744	36.9	19,9	38.3	12.6	8
61	QT-M61	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	23.2	7.18	6.35	6527.7	7.2	197.5	17.8	16.2	10.4

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			NH_4^{+-}*	NO_2^-*	NO_3^-	PO43- (tính theo P)	Cl^-	F-	Coliform	E. Coli
			(theo N)	(theo N)	(theo N)					
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	MPN/100ml
1	QT-M1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	0,058	0,011	0,42	<0,005	<7	0,343	$1,7x10^2$	33
2	QT-M2	Cầu Na Sài xã Phú Nghiêm	0,366	0,006	0,57	<0,005	<7	0,374	79	11
3	QT-M3	Cầu La Hán xã Ban Công	0,02	0,014	0,46	<0,005	<7	0,202	$3,3x10^2$	34
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy (Cửa Hà) thị trấn Phong Sơn	0,101	0,012	0,46	<0,005	<7	1,018	14	<2
5	QT-M5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	0.023	0,060	<0,01	<0,005	<7	0,294	47	<2
6	QT-M6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Xuân	<0,02	0,136	0,13	<0,005	<7	0,997	$1,1x10^2$	<2
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn - p. Quảng Hưng	0,0353	0,054	<0,01	<0,005	4.153	0,651	79	14
8	QT-M8	Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	0,911	0,119	2,82	0,653	46,15	0,616	$3,5x10^3$	79
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã - P. Quảng Châu - TP. Sầm Sơn	0,076	0,213	0,205	0,138	4.366	0,629	$2,2x10^2$	23
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	0,072	0,006	<0,01	<0,005	14,2	0,355	23	<2
11	QT-M11	Cầu Sông Âm (Cầu Quang Hiến) thị trấn Lang Chánh	0,09	0,010	0,25	<0,005	<7	0,318	70	<2
12	QT-M12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	0,298	<0,003	0,915	<0,005	<7	0,441	34	<2
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	0,257	<0,003	0,835	<0,005	<7	0,349	$1,3x10^2$	46
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn thị trấn Lam Kinh	<0,02	0,047	0,665	<0,005	<7	0,758	17	<2
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc thị trấn Thọ Xuân	0,09	0,008	0,34	<0,005	<7	0,391	11	<2
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	0,036	0,032	0,59	<0,005	<7	0,382	14	<2

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			NH_4^{+-}*	NO_2^-*	NO_3^-	PO43- (tính theo P)	Cl^-	F-	Coliform	E. Coli
			(theo N)	(theo N)	(theo N)					
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	MPN/100ml
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn thị trấn Ngọc Lặc	<0,02	0,063	1,04	<0,005	<7	0,594	<2	<2
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai thị trấnThống nhất	<0,02	0,027	0,54	0,010	<7	0,338	<2	<2
19	QT-M19	Cầu Si xã Định Bình	<0,02	0,005	0,91	<0,005	<7	0,596	49	<2
20	QT-M20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	0,133	0,006	0,685	<0,005	<7	0,527	40	<2
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã - xã Ninh Khang - huyện Vĩnh Lộc	0,074	0,085	0,04	<0,005	<7	0,248	$1,7x10^2$	14
22	QT-M22	Gũ - xã Yến Sơn - Hà Trung	<0,02	0,089	0,14	<0,005	<7	0,285	$2,4x10^2$	33
23	QT-M23	Gò Bơn - xã Nga Thạch - Nga Sơn	0,774	0,004	<0,01	0,040	7.49	1,031	11	<2
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung xã Hoằng Hà	0,197	0,046	<0,01	0,036	2.946	0,895	33	<2
25	QT-M25	Phà Lạch Trường - xã Hải Lộc - huyện Hậu Lộc	0,198	0,065	<0,01	0,026	7.739	0,849	$3,5x10^2$	46
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên - xã Vạn Thắng - Nông Cống	0,183	0,042	1,115	<0,005	35,5	0,381	$5,4x10^2$	70
27	QT-M27	Cầu Chuối thị trấn Nông Cống	<0,02	0,187	<0,01	<0,005	10,65	0,375	$3,5x10^3$	$1,1x10^2$
28	QT-M28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	0,286	0,243	0,645	<0,005	1.881	0,728	$1,1x10^3$	$1,1x10^2$
29	QT-M29	Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	0,067	0,136	1,51	<0,005	2.733	1,182	$1,7x10^3$	79
30	QT-M30	Cầu Cổ Định thị trấn Nưa	0,105	0,035	0,865	<0,005	<7	0,514	$2,2x10^2$	34
31	QT-M31	Cầu Quan xã Trung Chính	<0,02	0,242	1,94	<0,005	8,875	0,294	$5,4x10^2$	17
32	QT-M32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	0,059	0,035	0,46	<0,005	<7	0,886	46	<2

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			NH_4^{+-}*	NO_2^-*	NO_3^-	PO43- (tính theo P)	Cl^-	F-	Coliform	E. Coli
			(theo N)	(theo N)	(theo N)					
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	MPN/100ml
33	QT-M33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	<0,02	0,111	1,95	0,026	<7	0,197	$1,3x10^3$	$2,2x10^2$
34	QT-M34	Cầu sông Lý xã Tiên Trang	1,088	0,301	3,06	0,021	78,1	1,048	79	<2
35	QT-M35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	0,347	0,322	1,57	0,011	1.242	0,676	$2,4x10^2$	23
36	QT-M36	Cầu Cừ xã Hà Yên	<0,02	0,216	0,45	0,015	47,925	0,588	$1,1x10^2$	11
37	QT-M37	Cầu Báo Văn xã Nga Phượng	<0,02	0,182	0,43	<0,005	759,7	0,262	70	<2
38	QT-M38	Lạch Càn xã Nga Tân	<0,02	0,106	<0,01	0,016	11.147	1,107	<2	<2
39	QT-M39	Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,02	1,506	1,90	0,028	177,5	0,388	<2	<2
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa - P. Trúc Lâm - TX. Nghi Sơn	0,541	0,018	0,18	0,011	14.981	1,107	23	<2
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên - P. Hải Thanh - TX. Nghi Sơn	0,735	0,015	0,07	0,026	15.726	1,151	<2	<2
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương) - P. Nam Ngạn - TPTH	0,895	<0,003	0,02	0,081	99,4	0,549	$7,9x10^2$	14
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn xã An Hưng	0,021	0,167	0,4	0,069	<7	0,368	$1,4x10^2$	22
44	QT-M44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Quảng Thắng	<0,02	0,007	0,54	<0,005	<7	0,609	79	<2
45	QT-M45	Cầu Bố phường Đông Vệ	<0,02	0,108	<0,01	<0,005	7,1	0,303	$4,6x10^3$	$2,4x10^2$
46	QT-M46	Cầu Đen - P. Đông Thọ	1,268	<0,003	0,15	0,068	28,4	1,144	$7,9x10^3$	$1,1x10^2$
47	QT-M47	Cầu Thống Nhất - P. Quảng Hưng	0,084	<0,003	1,07	0,111	39,05	0,404	$3,3x10^2$	17

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			NH_4^{+}-*	NO_2^{-}*	NO_3^{-}	PO43- (tính theo P)	Cl^{-}	F-	Coliform	E. Coli
			(theo N)	(theo N)	(theo N)					
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	MPN/100ml
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1 - xã Yên Mỹ	0,034	<0,003	1,45	<0,005	<7	0,287	34	<2
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	0,032	<0,003	0,045	<0,005	<7	0,689	17	<2
50	QT-M50	Hồ Sông Mực thị trấn Bến Sung	0,074	<0,003	0,16	<0,005	<7	0,288	23	<2
51	QT-M51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	0,061	0,015	1,10	<0,005	<7	0,342	14	<2
52	QT-M52	Hồ Thành phường Tân Sơn	0,075	0,233	2,51	0,660	21,3	0,39	$1,3x10^4$	$1,3x10^3$
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc phường Phú Sơn	1,735	0,024	2,46	0,059	15,975	0,32	$3,3x10^3$	27
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	0,257	<0,003	0,08	<0,005	<7	0,344	79	<2
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng - xã Cẩm Ngọc, huyện Cẩm Thủy	0,189	<0,003	0,11	<0,005	<7	0,596	46	<2
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc, xã Điền Hạ, Bá Thước	0,097	<0,003	0,45	<0,005	<7	0,284	<2	<2
57	QT-M57	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	0.231	<0,003	0.8	<0,005	<7	0.176	$2,4x10^2$	14
58	QT-M58	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,02	1.43	2.2	0.04	177.5	0.123	<2	<2
59	QT-M59	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	0.026	0.074	<0,01	<0,005	<7	0.299	23	<2
60	QT-M60	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	0.829	0.124	2.52	0.055	46.15	0.348	$1,7x10^3$	79

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			NH_4^{+-}*	NO_2^-*	NO_3^-	PO43- (tính theo P)	Cl^-	F-	Coliform	E. Coli
			(theo N)	(theo N)	(theo N)					
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	MPN/100 ml	MPN/100ml
61	QT-M61	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	0.078	0.187	1.42	<0,005	2,698	1.077	$1,1x10^3$	46

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			As	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Cr	Mn	Hg
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
1	QT-M1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,019	<0,0003
2	QT-M2	Cầu Na Sài xã Phú Nghiêm	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0076	<0,002	<0,002	0,040	<0,0003
3	QT-M3	Cầu La Hán xã Ban Công	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0068	<0,002	<0,002	0,018	<0,0003
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy (Cửa Hà) thị trấn Phong Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
5	QT-M5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
6	QT-M6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Xuân	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn - p. Quảng Hưng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0077	<0,002	<0,002	0,041	<0,0003
8	QT-M8	Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,139	<0,0003
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã - P. Quảng Châu - TP. Sầm Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
11	QT-M11	Cầu Sông Âm (Cầu Quang Hiến) thị trấn Lang Chánh	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,011	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
12	QT-M12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,010	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn thị trấn Lam Kinh	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,037	<0,0003
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc thị trấn Thọ Xuân	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0058	<0,002	<0,002	0,007	<0,0003

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			As	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Cr	Mn	Hg
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,010	<0,0003
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn thị trấn Ngọc Lặc	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,016	<0,002	<0,002	0,0064	<0,0003
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai thị trấnThống nhất	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,166	<0,0003
19	QT-M19	Cầu Si xã Định Bình	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,100	<0,0003
20	QT-M20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã - xã Ninh Khang - huyện Vĩnh Lộc	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,010	<0,0003
22	QT-M22	Gũ - xã Yến Sơn - Hà Trung	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
23	QT-M23	Gò Bơn - xã Nga Thạch - Nga Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,018	<0,002	<0,002	0,0072	<0,0003
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung xã Hoằng Hà	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0052	<0,002	<0,002	0,0063	<0,0003
25	QT-M25	Phà Lạch Trường - xã Hải Lộc - huyện Hậu Lộc	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,180	<0,0003
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên - xã Vạn Thắng - Nông Cống	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
27	QT-M27	Cầu Chuối thị trấn Nông Cống	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0074	<0,0003
28	QT-M28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0066	<0,0003
29	QT-M29	Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0075	<0,0003
30	QT-M30	Cầu Cổ Định thị trấn Nưa	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,0054	<0,002	<0,002	0,028	<0,0003
31	QT-M31	Cầu Quan xã Trung Chính	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,106	<0,0003
32	QT-M32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,008	<0,0003
33	QT-M33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,005	<0,0003

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			As	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Cr	Mn	Hg
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
34	QT-M34	Cầu sông Lý xã Tiên Trang	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,013	<0,002	<0,002	0,06	<0,0003
35	QT-M35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0072	<0,0003
36	QT-M36	Cầu Cừ xã Hà Yên	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,018	<0,0003
37	QT-M37	Cầu Báo Văn xã Nga Phượng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,176	<0,0003
38	QT-M38	Lạch Càn xã Nga Tân	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,013	<0,0003
39	QT-M39	Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,0064	<0,0003
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa - P. Trúc Lâm - TX. Nghi Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,021	<0,0003
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên - P. Hải Thanh - TX. Nghi Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,012	<0,0003
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương) - P. Nam Ngạn - TPTH	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,396	<0,0003
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn xã An Hưng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,188	<0,0003
44	QT-M44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Quảng Thắng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,019	<0,002	<0,002	0,026	<0,0003
45	QT-M45	Cầu Bố phường Đông Vệ	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	0,017	<0,002	<0,002	0,011	<0,0003
46	QT-M46	Cầu Đen - P. Đông Thọ	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,403	<0,0003
47	QT-M47	Cầu Thống Nhất - P. Quảng Hưng	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,408	<0,0003
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1 - xã Yên Mỹ	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH								
			As	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Cr	Mn	Hg
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
50	QT-M50	Hồ Sông Mực thị trấn Bến Sung	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
51	QT-M51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,016	<0,0003
52	QT-M52	Hồ Thành phường Tân Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,178	<0,0003
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc phường Phú Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,018	<0,0003
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng - xã Cẩm Ngọc, huyện Cẩm Thủy	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc, xã Điền Hạ, Bá Thước	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003
57	QT-M57	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003	<0,002
58	QT-M58	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003	<0,002
59	QT-M59	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003	<0,002
60	QT-M60	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003	<0,002
61	QT-M61	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	<0,002	<0,0002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,0003	<0,002

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			Cr VI	Fe	Chất hoạt động bề mặt	CN-	Phenol	Tổng dầu mỡ	Aldrin	Diedrin
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
1	QT-M1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	<0,003	0,081	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
2	QT-M2	Cầu Na Sài xã Phú Nghiêm	<0,003	3,26	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
3	QT-M3	Cầu La Hán xã Ban Công	<0,003	0,122	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy (Cửa Hà) thị trấn Phong Sơn	<0,003	0,972	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
5	QT-M5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	<0,003	0,733	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
6	QT-M6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Xuân	<0,003	0,916	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn - p. Quảng Hưng	<0,003	1,01	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
8	QT-M8	Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	<0,003	0,962	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã - P. Quảng Châu - TP. Sầm Sơn	<0,003	1,21	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	<0,003	0,164	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
11	QT-M11	Cầu Sông Âm (Cầu Quang Hiến) thị trấn Lang Chánh	<0,003	0.787	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
12	QT-M12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	<0,003	0,187	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	<0,003	0,106	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn thị trấn Lam Kinh	<0,003	0,245	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc thị trấn Thọ Xuân	<0,003	0,968	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	<0,003	1,32	0,022	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			Cr VI	Fe	Chất hoạt động bề mặt	CN-	Phenol	Tổng dầu mỡ	Aldrin	Diedrin
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn thị trấn Ngọc Lặc	<0,003	1,66	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai thị trấnThống nhất	<0,003	1,28	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
19	QT-M19	Cầu Si xã Định Bình	<0,003	1,46	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
20	QT-M20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	<0,003	0,227	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã - xã Ninh Khang - huyện Vĩnh Lộc	<0,003	2,39	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
22	QT-M22	Gũ - xã Yến Sơn - Hà Trung	<0,003	1,83	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
23	QT-M23	Gò Bơn - xã Nga Thạch - Nga Sơn	<0,003	1,57	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung xã Hoằng Hà	<0,003	8,23	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
25	QT-M25	Phà Lạch Trường - xã Hải Lộc - huyện Hậu Lộc	<0,003	5,61	0,024	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên - xã Vạn Thắng - Nông Cống	<0,003	0,637	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
27	QT-M27	Cầu Chuối thị trấn Nông Cống	<0,003	1,31	0,021	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
28	QT-M28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	<0,003	1,19	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
29	QT-M29	Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	<0,003	1,54	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
30	QT-M30	Cầu Cổ Định thị trấn Nưa	<0,003	0,228	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
31	QT-M31	Cầu Quan xã Trung Chính	<0,003	0,918	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
32	QT-M32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	<0,003	2,82	0,024	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
33	QT-M33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	<0,003	1,94	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			Cr VI	Fe	Chất hoạt động bề mặt	CN-	Phenol	Tổng dầu mỡ	Aldrin	Diedrin
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
34	QT-M34	Cầu sông Lý xã Tiên Trang	<0,003	2,47	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
35	QT-M35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	<0,003	1,15	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
36	QT-M36	Cầu Cừ xã Hà Yên	<0,003	0,626	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
37	QT-M37	Cầu Báo Văn xã Nga Phượng	<0,003	0,512	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
38	QT-M38	Lạch Càn xã Nga Tân	<0,003	0,746	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
39	QT-M39	Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,003	2,06	0,020	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa - P. Trúc Lâm - TX. Nghi Sơn	<0,003	0,271	0,022	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên - P. Hải Thanh - TX. Nghi Sơn	<0,003	1,18	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương) - P. Nam Ngạn - TPTH	<0,003	1,74	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn xã An Hưng	<0,003	0,385	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
44	QT-M44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Quảng Thắng	<0,003	0,229	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	<0,003	<0,003
45	QT-M45	Cầu Bố phường Đông Vệ	<0,003	0,416	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
46	QT-M46	Cầu Đen - P. Đông Thọ	<0,003	1,76	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
47	QT-M47	Cầu Thống Nhất - P. Quảng Hưng	<0,003	0,854	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1 - xã Yên Mỹ	<0,003	0,332	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	<0,003	0,265	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH							
			Cr VI	Fe	Chất hoạt động bề mặt	CN-	Phenol	Tổng dầu mỡ	Aldrin	Diedrin
			mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l
50	QT-M50	Hồ Sông Mực thị trấn Bến Sung	<0,003	0,526	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
51	QT-M51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	<0,003	0,179	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
52	QT-M52	Hồ Thành phường Tân Sơn	<0,003	1,42	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc phường Phú Sơn	<0,003	0,834	0,024	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	<0,003	0,464	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng - xã Cẩm Ngọc, huyện Cẩm Thủy	<0,003	0,096	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc, xã Điền Hạ, Bá Thước	<0,003	0,077	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
57	QT-M57	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	<0,003	0.098	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
58	QT-M58	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	<0,003	1.87	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
59	QT-M59	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	<0,003	0.756	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
60	QT-M60	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	<0,003	0.933	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT
61	QT-M61	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	<0,003	1.38	<0,02	<0,001	<0,001	<0,3	KPT	KPT

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH			
			BHC	DDTs	Clordane	Heptachlo & Heptachlorepoxide
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
1	QT-M1	Cầu Bản Lát xã Tam Trung	KPT	KPT	KPT	KPT
2	QT-M2	Cầu Na Sài xã Phú Nghiêm	KPT	KPT	KPT	KPT
3	QT-M3	Cầu La Hán xã Ban Công	KPT	KPT	KPT	KPT
4	QT-M4	Cầu Cẩm Thủy (Cửa Hà) thị trấn Phong Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
5	QT-M5	Cầu Kiểu xã Yên Trường	KPT	KPT	KPT	KPT
6	QT-M6	Ngã Ba Bông xã Hoằng Xuân	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
7	QT-M7	Cảng Lễ Môn - p. Quảng Hưng	KPT	KPT	KPT	KPT
8	QT-M8	Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	KPT	KPT	KPT	KPT
9	QT-M9	Hợp lưu giữa sông Đơ và sông Mã - P. Quảng Châu - TP. Sầm Sơn	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
10	QT-M10	Cầu Trung Thượng xã Trung Thượng	KPT	KPT	KPT	KPT
11	QT-M11	Cầu Sông Âm (Cầu Quang Hiến) thị trấn Lang Chánh	KPT	KPT	KPT	KPT
12	QT-M12	Thượng nguồn cửa Đạt xã Xuân Mỹ	KPT	KPT	KPT	KPT
13	QT-M13	Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	KPT	KPT	KPT	KPT
14	QT-M14	Cầu Mục Sơn thị trấn Lam Kinh	KPT	KPT	KPT	KPT
15	QT-M15	Cầu Hạnh Phúc thị trấn Thọ Xuân	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
16	QT-M16	Cầu Thiệu Hoá thị trấn Vạn Hà	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
17	QT-M17	Cầu Làng Ngòn thị trấn Ngọc Lặc	KPT	KPT	KPT	KPT

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH			
			BHC	DDTs	Clordane	Heptachlo & Heptachlorepoxide
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
18	QT-M18	Cầu Bãi Lai thị trấnThống nhất	KPT	KPT	KPT	KPT
19	QT-M19	Cầu Si xã Định Bình	KPT	KPT	KPT	KPT
20	QT-M20	Cầu sông Ngang xã Thạch Lâm	KPT	KPT	KPT	KPT
21	QT-M21	Ngã ba sông giữa sông Bưởi và sông Mã - xã Ninh Khang - huyện Vĩnh Lộc	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
22	QT-M22	Gũ - xã Yến Sơn - Hà Trung	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
23	QT-M23	Gò Bơn - xã Nga Thạch - Nga Sơn	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
24	QT-M24	Ngã ba sông Cung xã Hoằng Hà	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
25	QT-M25	Phà Lạch Trường - xã Hải Lộc - huyện Hậu Lộc	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
26	QT-M26	Hợp lưu giữa khe ngạt và sông Yên - xã Vạn Thắng - Nông Cống	KPT	KPT	KPT	KPT
27	QT-M27	Cầu Chuối thị trấn Nông Cống	KPT	KPT	KPT	KPT
28	QT-M28	Ngã Ba Tuần xã Quảng Trung	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
29	QT-M29	Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
30	QT-M30	Cầu Cổ Định thị trấn Nưa	KPT	KPT	KPT	KPT
31	QT-M31	Cầu Quan xã Trung Chính	KPT	KPT	KPT	KPT
32	QT-M32	Cầu Thiều xã Đông Hoàng	KPT	KPT	KPT	KPT
33	QT-M33	Cầu Cảnh xã Quảng Yên	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
34	QT-M34	Cầu sông Lý xã Tiên Trang	KPT	KPT	KPT	KPT
35	QT-M35	Cầu Đò Trạp xã Tượng Văn	KPT	KPT	KPT	KPT

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH			
			BHC	DDTs	Clordane	Heptachlo & Heptachlorepoxide
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
36	QT-M36	Cầu Cừ xã Hà Yên	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
37	QT-M37	Cầu Báo Văn xã Nga Phượng	KPT	KPT	KPT	KPT
38	QT-M38	Lạch Càn xã Nga Tân	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
39	QT-M39	Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
40	QT-M40	Cầu Đò Dừa - P. Trúc Lâm - TX. Nghi Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
41	QT-M41	Bến đò Du Xuyên - P. Hải Thanh - TX. Nghi Sơn	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
42	QT-M42	Cầu trên kênh Bến Thủy (giao đại lộ Hùng Vương) - P. Nam Ngạn - TPTH	KPT	KPT	KPT	KPT
43	QT-M43	Cầu Thắng Sơn xã An Hưng	KPT	KPT	KPT	KPT
44	QT-M44	Kênh bắc tại núi Mật Sơn P. Quảng Thắng	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
45	QT-M45	Cầu Bố phường Đông Vệ	KPT	KPT	KPT	KPT
46	QT-M46	Cầu Đen - P. Đông Thọ	KPT	KPT	KPT	KPT
47	QT-M47	Cầu Thống Nhất - P. Quảng Hưng	KPT	KPT	KPT	KPT
48	QT-M48	Hồ Yên Mỹ - VT1 - xã Yên Mỹ	KPT	KPT	KPT	KPT
49	QT-M49	Hồ Yên Mỹ - VT2 - xã Yên Mỹ	KPT	KPT	KPT	KPT
50	QT-M50	Hồ Sông Mực thị trấn Bến Sung	KPT	KPT	KPT	KPT
51	QT-M51	Hồ Cánh Chim P. Ba Đình	KPT	KPT	KPT	KPT

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH			
			BHC	DDTs	Clordane	Heptachlo & Heptachlorepoxide
			µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
52	QT-M52	Hồ Thành phường Tân Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
53	QT-M53	Hồ Đồng Chiệc phường Phú Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
54	QT-M54	Hồ Đồng Chùa KKT Nghi Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
55	QT-M55	Hồ Thung Bằng - xã Cẩm Ngọc, huyện Cẩm Thủy	KPT	KPT	KPT	KPT
56	QT-M56	Hồ Duồng Cốc, xã Điền Hạ, Bá Thước	KPT	KPT	KPT	KPT
57	QT-M57	Mẫu lặp Thượng nguồn đập Bái Thượng xã Xuân Bái	KPT	KPT	KPT	KPT
58	QT-M58	Mẫu lặp Suối Sòng - P. Bắc Sơn - TX Bỉm Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT
59	QT-M59	Mẫu lặp Cầu Kiểu xã Yên Trường	KPT	KPT	KPT	KPT
60	QT-M60	Mẫu lặp Sông Goòng - P. Tào Xuyên - TPTH	KPT	KPT	KPT	KPT
61	QT-M61	Mẫu lặp Cầu Ghép - P. Hải Châu - TX Nghi Sơn	KPT	KPT	KPT	KPT

Phụ lục III: Kết quả quan trắc tiếng ồn

Stt	Vị trí lấy mẫu	Ban ngày (từ 6 giờ đến 18 giờ)						Ban đêm (từ 18 giờ đến 6 giờ)			
		Giờ cao điểm				Giờ thấp điểm		Giờ cao điểm		Giờ thấp điểm	
		Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Xe máy (xe/h)	Ô tô (xe/h)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)
I	**Tiếng ồn giao thông**										
1	Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, Tx. Bỉm Sơn	10h00’ 28/3/2025	73.6	1542	1050	13h30’ 28/3/2025	62.4	20h30’ 28/3/2025	60.3	00h30’ 29/3/2025	43.3
2	Ngã năm Đình Hương, P. Hàm Rồng, TP Thanh Hóa	7h20’ 27/3/2025	73.2	1094	720	15h00’ 27/3/2025	62.1	18h30’ 27/3/2025	59.3	02h30’ 28/3/2025	42.1
3	Ngã tư Voi, P. Đông Vệ, TP Thanh Hóa	7h20’ 30/3/2025	74.5	1512	978	15h00’ 30/3/2025	62.6	18h30’ 30/3/2025	60.1	02h10’ 31/3/2025	42.2
4	Ngã tư chợ Cồng, Tx. Nghi Sơn	08h00’ 01/4/2025	73.2	980	442	13h00’ 01/4/2025	62.8	19h50’ 01/4/2025	59.6	01h00’ 02/4/2025	44
5	Ngã tư cầu Hổ đường vào NMXM Nghi Sơn	9h30’ 01/4/2025	72.3	446	682	11h30’ 01/4/2025	60.2	21h30’ 01/4/2025	62.2	22h30’ 02/4/2025	44.7
6	Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc, H. Ngọc Lặc	7h20’ 30/3/2025	70.7	848	352	14h00’ 30/3/2025	58.5	19h00’ 30/3/2025	55.5	22h50’ 30/3/2025	42.5
7	Ngã ba Mục Sơn, H. Thọ Xuân	10h30’ 29/3/2025	72.8	1054	566	13h00’ 29/3/2025	59	20h30’ 29/3/2025	57.3	1h00’ 30/3/2025	42.6
8	Ngã tư Dân Lực, H. Triệu Sơn	07h20’ 28/3/2025	74.4	1254	582	12h30’ 28/3/2025	62.8	20h00’ 28/3/2025	60.7	01h00’ 29/3/2025	43.8
9	Ngã ba Nhồi, P.An Hoạch, TP Thanh Hóa	7h20’ 28/3/2025	73.2	552	336	13h40’ 28/3/2025	61.5	19h10’ 28/3/2025	58.6	01h30’ 29/3/2025	43.2
10	Ngã tư Phú Sơn, P. Phú Sơn, TP Thanh Hóa	6h00’ 28/3/2025	73.8	1268	820	15h00’ 28/3/2025	63.4	18h00’ 28/3/2025	59.6	3h00’ 29/3/2025	42.5
11	Ngã tư Tp. Sầm Sơn	08h00’ 01/4/2025	66.6	872	462	15h30’ 01/4/2025	56.8	18h30’ 01/4/2025	55.2	1h30’ 02/4/2025	43.3
12	Ngã tư thị trân Giắt, H. Triệu Sơn	10h30’ 28/3/2025	73.5	1318	732	14h30’ 28/3/2025	62.4	18h30’ 28/3/2025	60.5	02h30’ 29/3/2025	43.9
13	Thị trân Hà Trung, H. Hà Trung	7h20’ 28/3/2025	73.1	982	560	15h00’ 28/3/2025	63.2	18h20’ 28/3/2025	61.4	02h30’ 29/3/2025	44.1

Stt	Vị trí lấy mẫu	Ban ngày (từ 6 giờ đến 18 giờ)						Ban đêm (từ 18 giờ đến 6 giờ)			
		Giờ cao điểm				Giờ thấp điểm		Giờ cao điểm		Giờ thấp điểm	
		Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Xe máy (xe/h)	Ô tô (xe/h)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)
14	Ngã ba Chè, TT Thiệu Hóa, H. Thiệu Hóa	10h30’ 3/4/2025	73.2	848	462	12h30’ 3/4/2025	62.1	20h30’ 3/4/2025	59	1h30’ 4/4/2025	42
15	Ngã ba Tào Xuyên, P. Tào Xuyên, Tp. Thanh Hóa	10h30’ 29/3/2025	73	750	364	12h00’ 29/3/2025	61.2	20h00’ 29/3/2025	58.6	00h30’ 30/3/2025	43.4
16	Ngã tư vòng xuyến BigC, TP Thanh Hóa	7h20’ 29/3/2025	72.6	862	480	15h00’ 29/3/2025	62.3	18h10’ 29/3/2025	60.5	02h30’ 30/3/2025	43.7
17	Ngã tư đường tránh TP Thanh Hóa giao cắt với đường vành đai phía Tây tại xã Quảng Thịnh, TP Thanh	10h30’ 30/3/2025	72.2	626	318	12h00’ 30/3/2025	61.2	20h30’ 30/3/2025	58.8	00h10’ 31/3/2025	43.3
18	Ngã năm Hoàng Sơn, quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn – Sao Vàng	6h00’ 01/4/2025	67.6	424	260	14h30’ 01/4/24025	57.8	18h00’ 01/4/2025	56	2h50’ 02/4/2025	40.9
II	**Tiếng ồn khu dân cư cạnh khu công nghiệp, làng nghề**										
19	KDC cạnh NMXM Long Sơn, Tx. Bỉm Sơn	10h30’ 29/3/2025	69.4	262	160	12h30’ 29/3/2025	56.8	20h30’ 29/3/2025	60.1	01h05’ 30/3/2025	43.4
20	KDC cạnh NM đường Lam Sơn, H. Thọ Xuân	7h30’ 29/3/2025	67.7	672	304	15h00’ 29/3/2025	58.6	19h00’ 29/3/2025	56.4	2h20’ 30/3/2025	42.6
21	KDC gần KCN Lễ Môn, TP Thanh Hóa	10h30’ 31/3/2025	69.8	730	82	12h00’ 31/3/2025	58	20h00’ 31/3/2025	55.6	21h40’ 31/3/2025	44.1
22	KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga, P. Đông Thọ, TP Thanh Hóa	7h20’ 31/3/2025	68.5	486	220	15h00’ 31/3/2025	60.9	18h20’ 31/3/2025	56.4	23h00’ 31/3/2025	41.9
23	KDC cụm làng nghề đá xã Đông Hưng	10h30’ 28/3/2025	68.5	172	98	12h00’ 28/3/2025	56.2	20h30’ 28/3/2025	55	00h10’ 29/3/2025	42
24	KDC cạnh KCN Bỉm Sơn, Tx. Bỉm Sơn	7h30’ 29/3/2025	69.8	180	78	14h30’ 29/3/2025	60.7	18h30’ 29/3/2025	54.4	02h30’ 30/3/2025	41.3
25	Khu vực NMXM Nghi Sơn và Nhiệt điện Nghi Sơn, Tx Nghi Sơn	06h00’ 02/4/2025	68.7	648	330	14h50’ 02/4/2025	58.6	18h00’ 02/4/2025	57	23h50’ 3/4/2025	41.8

Stt	Vị trí lấy mẫu	Ban ngày (từ 6 giờ đến 18 giờ)						Ban đêm (từ 18 giờ đến 6 giờ)			
		Giờ cao điểm				Giờ thấp điểm		Giờ cao điểm		Giờ thấp điểm	
		Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Xe máy (xe/h)	Ô tô (xe/h)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)	Thời điểm đo	Độ ồn (dBA)
26	KDC cạnh NM đường Việt Đài, H. Thạch Thành	10h00’ 01/4/2025	67.3	512	304	12h00’ 01/4/2025	58.2	21h00’ 01/4/2025	56.1	00h30’ 02/4/2025	44
27	KDC làng nghề đá Yên Lâm, H. Yên Định	8h00’ 01/4/2025	65	184	90	15h00’ 01/4/2025	55.6	18h30’ 01/4/2025	54.2	02h30’ 02/4/2025	43.2
28	Khu vực phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, H. Tĩnh Gia	07h30’ 02/4/2025	70.4	596	322	13h20’ 02/4/2025	62.3	19h10’ 02/4/2025	58.6	22h40’ 3/4/2025	41.7
29	Khu vực phía Tây Bắc khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, H. Tĩnh Gia	9h00’ 02/4/2025	69.4	132	96	12h00’ 02/4/2025	58.5	20h20’ 02/4/2025	56.8	21h30’ 3/4/2025	40.9
30	Khu liên hợp xử lý rác thải xã Đông Nam, TP Thanh Hóa	7h20’ 3/4/2025	65.2	112	68	15h00’ 3/4/2025	55.6	18h20’ 3/4/2025	53	02h30’ 4/4/2025	40.7
31	KDC cạnh KCN Hoàng Long, TP Thanh Hóa	10h30’ 27/3/2025	67.4	250	96	12h00’ 27/3/2025	57.5	20h30’ 27/3/2025	55.2	01h00’ 28/3/2025	41
III	**Mẫu lặp**										
32	KDC nhà máy đường Lam Sơn	7h30’ 29/3/2025	67.6	670	306	15h00’ 29/3/2025	58.5	19h00’ 29/3/2025	56.5	2h20’ 30/3/2025	42.7
33	Ngã tư chợ Còng, Tx. Nghi Sơn	08h00’ 01/4/2025	73.1	984	440	13h00’ 01/4/2025	62.9	19h50’ 01/4/2025	59.5	01h00’ 02/4/2025	44.1
34	Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, Tx. Bỉm Sơn	10h00’ 28/3/2025	73.5	1544	1052	13h30’ 28/3/2025	62.5	20h30’ 28/3/2025	60.4	00h30’ 29/3/2025	43.2

II. Không khí khu dân cư cạnh khu công nghiệp, làng nghề

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH										
		Nhiệt độ	Độ ẩm	Vận tốc gió	Tổng Bụi lơ lửng	Bụi PM_{10}	Bụi chì	NO_2	SO_2	CO	NH_3	H_2S
		^0C	%	m/s	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
QT - K1	Sơn, P. Đông Sơn - Tx. Bỉm Sơn	30.2	68.5	0.8	255	116	<0,5	25.4	11.7	4172	22.7	5.3
QT - K2	KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân,	29.1	69.3	0.7	214	92	<0,5	29.1	9.27	3882	21.5	4.7
QT - K2	Khu vực KCN Lễ Môn, P. Quảng Hưng, Tp. Thanh Hóa	29	70.3	0.6	192	86	<0,5	32.3	15.9	4685	30.2	5.4
QT - K2	KDC cạnh Làng nghề đá Đông Hưng, P. An Hưng, Tp. Thanh Hóa	31	67.5	0.6	298	116	<0,5	30.6	10.3	4056	29.4	6.6
QT - K2	KDC cạnh KCN Tây Bắc Ga P. Đông Thọ, Tp. Thanh Hóa	29.2	69.6	0.6	186	75	<0,5	31.7	9.44	3927	26.8	4.7
QT - K2	KDC cạnh KCN Hoàng Long, P. Tào Xuyên, Tp. Thanh Hóa	28.7	70.6	0.8	204	82	<0,5	29.8	11.3	4384	33.6	6.9
QT - K2	KDC cạnh nhà máy đường Việt Đài, Tt. Vân	28.6	69.5	0.7	228	84	<0,5	28.5	10.6	4174	24.5	4.5
QT - K2	KDC làng nghề đá Yên Lâm, xã Yên Lâm, huyện Yên Định	27.8	70.4	0.6	236	104	<0,5	30.2	12.4	4992	25	4.7
QT - K2	KDC cạnh KCN Bỉm Sơn, P. Bắc Sơn, Tx. Bỉm Sơn	29.6	68.9	0.6	210	82	<0,5	33.1	10.2	4017	28.4	5.6

QT - K2	KDC cạnh phía Tây Nam khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, P. Hải Thượng, Tx. Nghi Sơn	30.5	68.4	0.7	239	89	<0,5	32.7	9.89	3898	30.6	4.3
QT - K2	KDC cạnh phía Tây Bắc Khu liên hiệp lọc hóa dầu Nghi Sơn, xã Hải Yến,	31	68.2	0.8	242	97	<0,5	31.2	8.75	4065	29.8	5.4
QT - K3	KDC cạnh NM Nhiệt điện Nghi Sơn, xã Hải Hà, Tx. Nghi Sơn	31.2	67.9	0.6	206	79	<0,5	29.3	11.9	4427	30.1	4.9
QT - K3	KDC cạnh Khu liên hợp xử lý rác thải Đông Nam, xã Đông Nam, huyện	28.2	69.8	0.8	196	75	<0,5	35.4	13.6	4254	36.2	6.7
QT-K32	Mẫu lặp KDC nhà máy đường Lam Sơn, Tt. Thọ Xuân, huyện Thọ Xuân	39	69.4	0.7	265	85	<0,5	29.5	10.5	3976	22.1	4.4

Phụ lục II: Kết quả quan trắc không khí

I. Không khí giao thông

Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	KẾT QUẢ PHÂN TÍCH										
		Nhiệt độ	Độ ẩm	Vận tốc gió	Tổng Bụi lơ lửng	Bụi PM_{10}	Bụi chì	NO_2	SO_2	CO	NH_3	H_2S
		^0C	%	m/s	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$	$\mu g/m^3$
QT - K1	Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, P. Ngọc Trạo, Tx. Bỉm Sơn	28.9	69.3	0.9	286	118	<0,5	42.5	13.7	5072	37.1	4.7
QT - K2	Ngã tư Thị Trấn Hà Trung, huyện Hà Trung	28.7	69.6	0.8	274	95	<0,5	41.9	11.5	4854	35.6	4.9
QT - K3	Ngã ba Tào Xuyên, P. Tào Xuyên, Tp.Thanh Hóa	30.5	67.8	0.7	262	80	<0,5	43	9.75	4686	40.2	4.4
QT - K4	Ngã tư vòng xuyến Big C, P. Đông Hương, Tp.Thanh Hóa	28.4	70.9	0.9	283	77	<0,5	44.8	14.2	5196	43.5	5.1
QT - K5	Ngã tư Voi, P. Đông Vệ, Tp.Thanh Hóa	30.2	68.2	0.8	290	106	<0,5	43.5	13.4	4736	40.2	5.4
QT - K6	Ngã tư chợ Cống, Tx. Nghi Sơn	29	69.2	0.6	268	86	<0,5	38.2	15.4	5229	36.5	4.8
QT - K7	Ngã tư cầu Hồ (đường vào NMXM Nghi Sơn , Tx. Nghi sơn)	29.6	68.7	0.9	297	98	<0,5	39.5	12.9	4249	37	5.4
QT - K8	Ngã tư Phú Sơn, P. Phú Sơn, Tp.Thanh Hóa	29.7	68.7	0.8	259	94	<0,5	41.3	14.5	4992	40.7	5.5
QT - K9	Ngã ba chè, Tt. Thiệu Hóa, huyện Thiệu Hóa	27.5	71.2	0.8	253	82	<0,5	37.6	10.3	4385	35.8	5.1
QT - K10	Ngã tư thành phố Sầm Sơn, P. Trường Sơn, Tp. Sầm Sơn	29.8	69.4	0.8	265	76	<0,5	42	11.8	4068	39.6	<4
QT - K11	Ngã ba Nhồi, P.An Hoạch, Tp.Thanh Hóa	30.1	68.3	0.7	284	91	<0,5	39.8	14.2	5254	35.4	4.6

QT - K12	Ngã tư Dân Lực, huyện Triệu Sơn	28.4	69.8	0.6	292	109	<0,5	40.7	9.26	3992	38.3	5.3
QT - K13	Ngã ranh Hoằng Sơn (quốc lộ 47 giao với đường Nghi Sơn - Sao Vàng), xã Hoằng Sơn, huyện Nông Cống	28.6	69.5	0.8	287	83	<0,5	41	11.3	4295	36.9	4.2
QT - K14	Ngã tư thị trấn Ngọc Lặc, huyện Ngọc Lặc	29.5	68.6	0.8	279	88	<0,5	39	10.7	5067	37.5	6.7
QT - K15	Ngã tư đường tránh Tp. Thanh Hóa giao cắt với QL 1A với đường vành đai phía Tây tại xã Quảng Thịnh , Tp.	30.5	67.9	0.7	266	85	<0,5	42.5	12.9	4918	42.2	5.1
QT - K16	Ngã năm Đình Hương, P. Hàm Rồng, Tp.Thanh Hóa	28.8	69.8	0.7	287	93	<0,5	45.2	15.2	5583	43.8	<4
QT - K17	Ngã tư Giắt (giao đường 506 và đường 501), thị trấn Giắt, huyện Triệu Sơn	28	70.2	0.7	273	79	<0,5	44.5	11.1	4873	42.7	<4
QT - K18	Ngã ba Mục Sơn (giao đường 506 và đường 507) thị trấn Lam Sơn, huyện Thọ Xuân	28.7	69.7	0.9	250	90	<0,5	40.2	12.3	4822	38.5	4.2
QT - K33	Mẫu lặp tại Ngã tư chợ Cồng, Tx. Nghi Sơn	29	69.4	0.7	212	115	<0,5	38.8	14.8	5027	35.7	4.5
QT - K34	Mẫu lặp tại Ngã tư thị xã Bỉm Sơn, P. Ngọc Trạo, Tx. Bỉm	28.8	69.4	0.9	285	91	<0,5	41.6	13.2	4975	38	4.8