

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG**



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Sinh viên: Đào Thị Hồng Hạnh

Giáo viên hướng dẫn: TS.Nguyễn Thị Kim Dung

Ths. Nguyễn Thị Tươi

HẢI PHÒNG – 2024

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CHANH
DƯƠNG VÀ KÊNH BẠCH ĐÀ HUYỆN VĨNH BẢO HẢI
PHÒNG VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP BẢO VỆ NGUỒN
NƯỚC

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG
CHUYÊN NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Sinh viên: Đào Thị Hồng Hạnh

Giáo viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Thị Kim Dung

Ths. Nguyễn Thị Tươi

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Đào Thị Hồng Hạnh

MSV:2113301013

Lớp : MTL2501

Ngành: Kỹ thuật Môi trường

Chuyên ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Tên đề tài: ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CHANH
DƯƠNG VÀ KÊNH BẠCH ĐÀ HUYỆN VĨNH BẢO HẢI PHÒNG
VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP BẢO VỆ NGUỒN NƯỚC

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn 1:

Họ và tên : Nguyễn Thị Kim Dung

Học hàm, học vị : Tiến Sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Người hướng dẫn 2:

Họ và Tên: Nguyễn Thị Tươi

Học hàm, học vị: Thạc Sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: Toàn bộ khóa luận

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày ... tháng ... năm 2024

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày ... tháng ... năm 2024

Đã nhận nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp Đã giao nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Sinh viên

Giảng viên hướng dẫn 1

Đào Thị Hồng Hạnh

TS. Nguyễn Thị Kim Dung

Giảng viên hướng dẫn 2

Ths. Nguyễn Thị Tươi

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2024

XÁC NHẬN CỦA KHOA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: TS.Nguyễn Thị Kim Dung

Đơn vị công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên : Đào Thị Hồng Hạnh

Chuyên ngành : Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Đề tài tốt nghiệp : Đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh
Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo Hải Phòng và đề xuất biện pháp
bảo vệ nguồn nước

1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp

.....
.....
.....
.....

2. Đánh giá chất lượng của đề án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)

.....
.....
.....
.....

3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm hướng dẫn

Hải Phòng, ngày tháng năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

TS.Nguyễn Thị Kim Dung

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: Ths. Nguyễn Thị Tươi

Đơn vị công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên : Đào Thị Hồng Hạnh

Chuyên ngành : Quản lý tài nguyên và môi trường nước

Đề tài tốt nghiệp : Đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo Hải Phòng và đề xuất biện pháp bảo vệ nguồn nước

3. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp

.....
.....
.....
.....

4. Đánh giá chất lượng của đồ án/khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...)

.....
.....
.....
.....

3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm hướng dẫn

Hải Phòng, ngày tháng năm 2024

Giảng viên hướng dẫn

Ths. Nguyễn Thị Tươi

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN CHĂM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác: Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên: Đào Hồng Hạnh

Chuyên ngành: Quản lý tài nguyên & môi trường nước

Đề tài tốt nghiệp: Đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo Hải Phòng và đề xuất biện pháp bảo vệ nguồn nước.

1. Phần nhận xét của giáo viên chăm phản biện

.....
.....
.....

Những mặt còn hạn chế

.....
.....
.....

3. Ý kiến của giảng viên chăm phản biện

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm phản biện

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2024

Giảng viên chăm phản biện

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN	4
1.1. Tổng quan về nước mặt thành phố Hải Phòng.....	4
1.2. Tổng quan về các sông, kênh trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo.....	7
1.2.1. Vị trí địa lý	7
1.2.2. Khí hậu	9
1.2.3. Đặc điểm tài nguyên.....	10
1.2.4. Đặc điểm thủy lực và thủy văn	10
1.2.5. Đặc điểm kinh tế - xã hội	11
1.3. Hiện trạng nguồn nước các sông và kênh thuộc huyện Vĩnh Bảo thành phố Hải Phòng	12
1.3.1. Sông Chanh Dương	13
1.3.2. Kênh Bạch Đà	14
1.3.3. Kênh Ba Đồng.....	14
1.4. Nguồn chất thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường nước huyện Vĩnh Bảo	15
CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	18
2.1. Đối tượng nghiên cứu.....	18
2.2. Phạm Vi nghiên cứu.....	18
2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	18
2.4. Vị trí lấy mẫu và tần suất lấy mẫu.....	18
2.5. Phương pháp lấy và bảo quản mẫu	20
2.5.1. Chuẩn bị lấy mẫu.....	20
2.5.2. Tần suất và thời gian lấy mẫu	20
2.5.3. Chọn phương pháp lấy mẫu	21
2.5.4. Vận chuyển, ổn định và lưu giữ mẫu	21

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CHANH DƯƠNG, KÊNH BẠCH ĐÀ VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP BẢO VỆ NGUỒN NƯỚC	22
3.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương.....	22
3.1.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương giai đoạn năm 2021- 2023.....	22
3.1.2. Đánh giá diễn biến chất lượng nước của Sông Chanh Dương giai đoạn 2021 -2023.....	24
3.2. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà.....	33
3.2. 1. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà giai đoạn năm 2021- 2023.....	33
3.2.2. Đánh giá diễn biến chất lượng nước của Kênh Bạch Đà giai đoạn 2021 - 2023.....	35
3.3. Nguyên nhân và đề xuất các giải pháp bảo vệ nguồn nước Sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà.....	43
3.3.1. Nguyên nhân gây ô nhiễm cho nguồn nước sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà :.....	43
3.3.2. Giải pháp bảo vệ nguồn nước.....	45
3.3.3. Giải pháp Tuyên truyền.....	46
3.3.4. Giải pháp Quản lý.....	48
3.3.5. Giải pháp Kỹ thuật.....	49
3.3.6. Các giải pháp khác.....	50
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	51
TÀI LIỆU THAM KHẢO	52

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Bản đồ hành chính huyện Vĩnh Bảo.	8
Hình 1.2. Trường hợp vi phạm hành lang sông Chanh Dương tại xã Thắng Thủy.	16
Hình 1.3. Quốc lộ 37, đường về Cổ Am với dải phân cách là sông Chanh Dương.	17
Hình 2.1. Hình ảnh Vị trí nhà máy nước số 2 Vĩnh Bảo.....	19
Hình 2.2. Hình ảnh Vị trí nhà máy nước Liên Thâm.....	19
Hình 3.1. Kết quả chỉ số Pemanganat [mgO_2/l] trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5 năm 2021-2023	24
Hình 3.2. Kết quả diễn biến chỉ số Pemanganat [mgO_2/l] trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023	25
Hình 3.3. Kết quả diễn biến chỉ số Coliform trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 năm 2021-2023	25
Hình 3.4. Kết quả diễn biến chỉ số Coliform trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023	26
Hình 3.5. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 năm 2021-2023	27
Hình 3.6. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023	27
Hình 3.7. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 năm 2021-2023.....	28
Hình 3.8. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023.....	29
Hình 3.9. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5 năm 2021-2023	29
Hình 3.10. Kết quả nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương tháng 7,9,11 năm 2021-2023.....	30
Hình 3.11. Kết quả nồng độ Clorua trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023.....	31
Hình 3.12. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước sông Chanh Dương tháng các 1,3,5, giai đoạn 2021-2023	31

Hình 3.13. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrat trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023.....	32
Hình 3.14. Kết quả chỉ số Penmanganat trong nước kênh Bạch Đà tháng 1,3,5 năm 2021-2023.....	35
Hình 3.15. Kết quả chỉ số Pemanganat kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023	36
Hình 3.16. Kết quả chỉ số Colifrom trong nước kênh Bạch Đà năm 2021-2023	36
Hình 3.17. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước kênh Bạch Đà tháng 1,3,5, năm 2021-2023.....	37
Hình 3.18. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước kênh Bạch Đà Tháng 7,9,11, năm 2021-2023.....	38
Hình 3.19. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5,7,9,11, năm 2021-2023.....	38
Hình 3.20. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5 năm 2021-2023.....	39
Hình 3.21. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước kênh Bạch Đà Tháng 7,9,11 năm 2021-2023.....	40
Hình 3.22. Kết quả diễn biến nồng độ Clorua trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023.....	41
Hình 3.23. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5 năm 2021-2023.....	41
Hình 3.24. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023.....	42
Hình 3.25. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrat trong nước kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023.....	43

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 3.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương tháng 1,3,5 các năm 2021-2022-2023	22
Bảng 3.2.Chất lượng nước Sông Chanh Dương tháng 7,9,11 các năm 2021-2022-2023	23
Bảng 3.3. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà tháng 1,3,5 các năm 2021 -2022- 2023	33
Bảng 3.4. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 các năm 2021 -2022- 2023	34

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn tất cả các thầy cô trong khoa Môi Trường đã hướng dẫn và giảng dạy cho em những kiến thức cơ bản, quan trọng và cần thiết trong suốt thời gian em học tập tại trường Đại Học Quản Lý Và Công Nghệ Hải Phòng.

Đặc biệt em xin được gửi lời cảm ơn đến cô giáo TS Nguyễn Thị Kim Dung và cô giáo Ths Nguyễn Thị Tươi – người đã giao đề tài và tận tình hướng dẫn, giúp đỡ em hoàn thành nội dung bài khóa luận này .

Em cũng xin chân thành cảm ơn gia đình và bạn bè đã luôn động viên, giúp đỡ và chia sẻ khó khăn trong quá trình em làm bài khóa luận tốt nghiệp .

Do chưa có nhiều kinh nghiệm làm đề tài cũng như những hạn chế về kiến thức, trong bài khóa luận tốt nghiệp này chắc chắn sẽ không tránh khỏi những thiếu sót. Em rất mong nhận được những nhận xét, ý kiến đóng góp từ phía Thầy/Cô để bài khóa luận tốt nghiệp được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Sinh viên

Đào Thị Hồng Hạnh

MỞ ĐẦU

A . ĐẶT VẤN ĐỀ

Những năm gần đây, quá trình phát triển kinh tế - xã hội, công nghiệp hóa, đô thị hóa diễn ra với tốc độ nhanh trên phạm vi cả nước đã và đang gây ra những ảnh hưởng tiêu cực đối với công trình thủy lợi, theo đó lượng chất thải, nước thải xả vào các hệ thống công trình thủy lợi ngày càng gia tăng, chủ yếu là rác thải, nước thải của các cơ sở sản xuất, bệnh viện, làng nghề, khu dân cư... chưa qua xử lý xả trực tiếp vào công trình thủy lợi, dẫn đến tình trạng ô nhiễm nguồn nước trầm trọng. Đặc biệt, lượng rác theo dòng chảy dồn về cuối tuyến, gây ứ đọng, tắc dòng chảy, ảnh hưởng đến việc điều tiết nước cho sản xuất và gây ô nhiễm môi trường. Chất lượng nước ở rất nhiều công trình thủy lợi không đảm bảo yêu cầu phục vụ sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và sinh hoạt... Các hệ thống công trình thủy lợi phân lớn được hình thành, phát triển qua thời gian dài, nằm trong vùng canh tác nông nghiệp, xen lẫn trong đó là các khu dân cư tập trung, khu công nghiệp và vùng nông thôn. Trong các vùng dân cư tập trung ngoài ruộng canh tác còn có các làng nghề truyền thống. Vì thế khó có thể khoanh vùng, xác định rõ phạm vi chất lượng nước trên các sông, kênh dẫn nước của hệ thống, các nguồn gây ô nhiễm. Việc lạm dụng hóa chất, thuốc trừ sâu trong sản xuất nông nghiệp cũng là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước. Bên cạnh đó, do tập quán sống ven kênh rạch của dân cư, các chất thải từ hoạt động sản xuất, sinh hoạt không được xử lý mà xả trực tiếp vào hệ thống công trình thủy lợi.

Sông Chanh Dương chảy qua địa phận huyện Vĩnh Bảo, thành phố Hải Phòng là nguồn cung cấp nước thô quan trọng cho sản xuất nông nghiệp, sản xuất nước sạch phục vụ sinh hoạt, dịch vụ của huyện. Kênh Bạch Đà là tuyến kênh cung cấp nước cho nhà máy sản xuất nước sạch và phục vụ mục đích thủy lợi. Tuy nhiên những năm gần đây nguồn nước trên tuyến sông Chanh Dương đoạn chảy qua huyện Vĩnh Bảo và kênh Bạch Đà có dấu hiệu ô nhiễm và việc khắc phục

luôn là một vấn đề cần được quan tâm. Vì những lí do trên nên em đã chọn đề tài: **“Đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo Hải Phòng và đề xuất biện pháp bảo vệ nguồn nước”** là đề tài để thực hiện khóa luận tốt nghiệp. Việc nghiên cứu sẽ góp phần vào công tác đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt thành phố Hải phòng, hỗ trợ thêm cho việc quản lý, giám sát môi trường nước mặt tại đây. Những đánh giá hiện trạng môi trường nước mặt tại sông, kênh mương là cơ sở để đề xuất một số giải pháp phù hợp nhằm cải thiện, phục hồi và bảo vệ chất lượng nước của sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo.

B. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU:

1. Mục đích của đề tài:

Đưa ra bức tranh tổng thể về hiện trạng môi trường nước của sông Kênh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo thành phố Hải Phòng và từ đó đưa ra giải pháp cải thiện và bảo vệ nguồn nước mặt

* Mục tiêu cụ thể :

- Đánh giá hiện trạng môi trường nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo thành phố Hải Phòng năm 2021 -2023
- Đề xuất giải pháp cải thiện và bảo vệ nguồn nước mặt sông Chanh Dương và kênh Bạch

2. Yêu cầu:

- Thông tin và số liệu thu được chính xác trung thực, khách quan.
- Các mẫu nghiên cứu và phân tích phải đảm bảo tính khoa học và đại diện cho khu vực nghiên cứu.
- Có đủ cơ sở để đánh giá được chất lượng nước của sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo thành phố Hải Phòng

- Đề xuất biện pháp đưa ra phải thực tế, có tính khả thi và phù hợp với điều kiện thực tế

C. Bố cục của khóa luận tốt nghiệp:

Chương 1: Tổng quan nước mặt thành phố Hải Phòng và hệ thống sông, kênh Huyện Vĩnh bảo

Chương 2: Đối tượng, phạm vi và phương pháp nghiên cứu

Chương 3: Đánh giá chất lượng nước các SôngChanh Dương và Kênh Bạch Đà Huyện Vĩnh Bảo và đề xuất biện pháp bảo vệ nguồn nước

Kết luận và kiến nghị

Tài liệu tham khảo

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN

1.1. Tổng quan về nước mặt thành phố Hải Phòng

Môi trường nước mặt là một vấn đề quan tâm hàng đầu không chỉ của Chính phủ Việt Nam, chính quyền địa phương mà cả người dân vì chất lượng nước mặt ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe đời sống của con người, bao gồm cả thể chất lẫn tinh thần. Nước mặt là nguồn tài nguyên vô cùng quan trọng đối với đời sống kinh tế - xã hội, rất cần được quản lý, bảo vệ và sử dụng bền vững. Tuy nhiên hiện nay nguồn nước mặt ở Việt Nam nói chung và ở thành phố Hải Phòng nói riêng đã và đang bị ô nhiễm ở các mức độ khác nhau. Hải Phòng là trung tâm công nghiệp, trung tâm kinh tế, chính trị, văn hóa... của vùng duyên hải Bắc Bộ. Cơ cấu kinh tế của thành phố đang chuyển dịch theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Sự phát triển mạnh về kinh tế, đặc biệt là về công nghiệp và đô thị đã làm cho nhu cầu dùng nước của Hải Phòng tăng mạnh. Hải Phòng có nguồn tài nguyên nước mặt vô cùng phong phú, do có một hệ mạng lưới sông ngòi khá dày đặc, mang lại nguồn lợi rất lớn về nước, đây là nguồn nước quan trọng cung cấp chủ yếu cho đời sống và hoạt động sản xuất. Những năm gần đây, tốc độ công nghiệp hóa và đô thị hóa tăng nhanh đã thúc đẩy sự phát triển của thành phố Hải Phòng. Bên cạnh những lợi ích đạt được, hoạt động của quá trình công, nông nghiệp, dịch vụ,... đã và đang gây ra không ít các tác động tiêu cực đến môi trường bởi các nguồn thải làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường nói chung và môi trường nước nói riêng trên địa bàn thành phố. Việc đô thị hóa diễn ra với quy mô ngày càng nhanh chóng đã kéo theo những hệ lụy như gia tăng ô nhiễm, nước thải sinh hoạt, nước thải bệnh viện và nước thải công nghiệp không được xử lý, hệ thống thoát nước đô thị không tốt. Các nguồn nước của thành phố gồm: nguồn nước mặt rất dồi dào do được tiếp nhận từ thượng nguồn đổ về. Nguồn nước mặt được lấy từ các hệ thống sông Sái, sông Vật Cách, sông Ré, sông Đa Độ, sông Giá, sông He, sông Chanh Dương, kênh Hòn Ngọc... Tuy vậy, do nguồn nước của thành phố Hải

Phòng có độ đục cao và bị xâm nhập mặn cũng như độ mặn lớn nên khả năng cung cấp nước cho sự phát triển kinh tế – xã hội của thành phố Hải Phòng rất hạn chế. Nguồn nước ngầm tại Hải Phòng có chất lượng kém, trữ lượng thấp, phụ thuộc vào chế độ thủy triều, chỉ được sử dụng làm nguồn cung cấp tại những nơi nguồn nước mặt hạn chế như khu vực Tiên Lãng, đảo Cát Bà và nhu cầu dân sinh tại những nơi chưa có mạng lưới phân phối. Nguồn nước biển và nước tái chế, do giá thành xây dựng các nhà máy này rất cao, chi phí vận hành tốn kém nên chưa phù hợp với điều kiện kinh tế hiện nay[5].

- Nguồn tài nguyên nước mặt thành phố Hải Phòng có nguồn tài nguyên phong phú, nhờ vào hệ mạng lưới sông ngòi khá dày đặc. Nước mặt là nguồn cung cấp chủ yếu cho đời sống và hoạt động sản xuất. Tuy nhiên, tốc độ công nghiệp hóa và đô thị hóa tăng nhanh đã gây ra không ít tác động tiêu cực đến môi trường nước trên địa bàn thành phố [7].
- Chất lượng nước: Một số quận nội thành của Hải Phòng có chất lượng nước thấp hơn so với các quận, huyện khác. Chất lượng nước của các kênh, hồ thấp hơn rất nhiều so với chất lượng nước của các sông, đặc biệt là 6 sông cấp cho mục đích sinh hoạt [1].
- Hiện trạng nguồn nước tại thành phố Hải Phòng: Tổng lượng dòng chảy năm trên các sông của thành phố Hải Phòng là 77,2 tỷ m³/năm. Tuy vậy, lượng dòng chảy phân bố không đều giữa các tháng, mùa trong năm và giữa các sông. Tổng lượng dòng chảy của các tháng 3 và 4 là nhỏ nhất và chỉ dao động từ gần 3,67 tỷ đến 3,68 tỷ m³/tháng, chiếm tỷ lệ 4,7%/tháng của tổng lượng dòng chảy cả năm. Tháng 8 có tổng lượng dòng chảy lớn nhất và có tổng lượng là 12,3 tỷ m³, chiếm 15,9% tổng lượng dòng chảy cả năm[5].

* Hiện trạng khai thác, sử dụng nước :

- Khai thác, sử dụng nước cho nông nghiệp: Tổng lượng nước khai thác, sử dụng cho nông nghiệp là 647,379 triệu m³/năm. Lượng nước cấp cho nông nghiệp từ hệ thống Đa Độ lớn nhất (trên 195 triệu m³/năm), chiếm 30,1% lượng

nước tưới của ngành nông nghiệp. Hệ thống An Kim Hải có lượng nước cấp nhỏ nhất (trên 65 triệu m³ /năm), chiếm chỉ trên 10% lượng nước cấp cho nông nghiệp. Lượng nước cấp cho trồng trọt là chủ yếu với tổng lượng nước khoảng trên 642,8 triệu m³, chiếm tỷ lệ gần 99,3% lượng nước cấp cho trồng trọt và chăn nuôi[7].

- Khai thác, sử dụng nước cho nuôi trồng thủy sản: Tổng lượng nước cấp cho nuôi trồng thủy sản là 175,38 triệu m³/năm. Lượng nước cấp cho thủy sản từ hệ thống Tiên Lãng lớn nhất với tổng lượng nước gần 66 triệu m³, chiếm 37,6%, còn lượng nước cấp từ các hệ thống Thủy Nguyên và An Hải tương ứng là 15,7 triệu m³ và 9 triệu m³. Tổng lượng nước cấp cho thủy sản là trên 175,3 triệu m³. So sánh với lượng nước cấp cho trồng trọt và chăn nuôi, lượng nước cấp cho thủy sản chỉ bằng khoảng 27,1%[1].

- Khai thác, sử dụng nước cho công nghiệp và sinh hoạt: Tổng lượng nước sử dụng cho các khu kinh tế, công nghiệp tập trung, cụm công nghiệp của thành phố Hải Phòng khoảng 306.000m³/ngày đêm. Tổng số dân đô thị được cấp nước là 1,2 triệu người; với mức cấp nước hiện nay khoảng 130 lít/người/ngày, lượng nước cấp cho sinh hoạt của nhân dân đô thị của thành phố Hải Phòng khoảng 156.000 m³/ngày đêm. Nguồn nước mặt cấp nước chính cho khu vực nông thôn hiện nay thông qua lấy nước tạo nguồn từ các hệ thống thủy lợi và từ các công trình cấp nước dưới đất, trong đó chủ yếu là nguồn nước mặt, còn nguồn nước dưới đất chiếm tỷ lệ không đáng kể và ngày càng có xu hướng thu hẹp dần do nguồn nước dưới đất ngày càng bị nhiễm mặn[1].

- Khai thác, sử dụng nước cho giao thông thủy: Tổng chiều dài các tuyến vận tải đường sông khoảng trên 210 km, trong đó tuyến vận tải trên sông Văn Úc dài nhất (57 km), chiếm 27% tổng chiều dài tuyến vận tải đường sông. Các tuyến trên sông Lạch Tray, sông Thái Bình có chiều dài vận tải đường sông dao động từ 36 đến 49 km. Tuyến vận tải đường sông ngắn nhất chỉ có 3 km trên sông đào Hạ Lý. Chiều rộng của các tuyến vận tải đường sông dao động trung bình từ 100 đến 200 m [1].

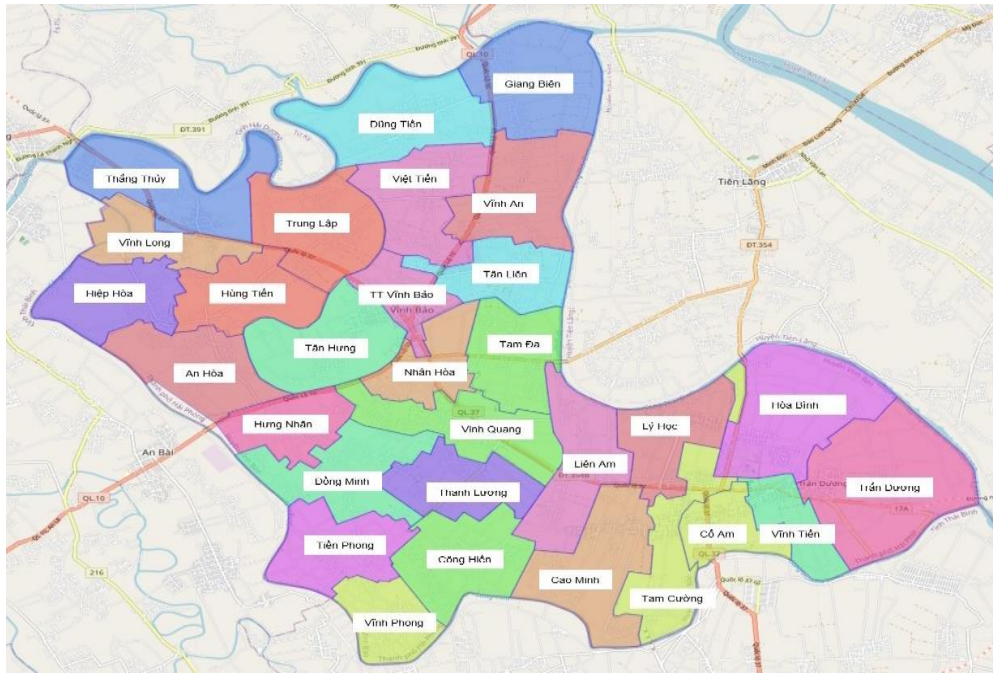
Hải Phòng xây dựng các công trình bảo vệ lòng dẫn và bờ các sông chính; xây dựng các đập điều tiết ở đầu kênh nhánh, bảo đảm cấp nước ngọt; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Cải tạo, nâng cấp mở rộng các công trình đầu mối hiện có để nâng cao khả năng lấy nước vào hệ thống thủy lợi, cải tạo hệ thống kênh mương trong hệ thống công trình thủy lợi tăng khả năng dẫn nước và chứa nước, tăng hiệu quả lấy nước của các công trình đầu mối phía thượng lưu đập. Chuyển đổi cơ cấu cây trồng ở những khu vực thường xuyên xảy ra thiếu nước, diện tích hạn hán lớn như Thủy Nguyên, Tiên Lãng. Đầu tư công nghệ lấy nước tự động, xác định được độ mặn phù hợp để tự đóng mở cống. Cải tạo, nâng cấp khả năng tiêu thoát của các cống tiêu hiện có, nạo vét hệ thống kênh trục chính của các hệ thống thủy lợi [1].

1.2. Tổng quan về các sông, kênh trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo

1.2.1. Vị trí địa lý

Huyện Vĩnh Bảo là một huyện ngoại thành thuộc thành phố Hải Phòng. Đây là huyện trọng điểm về nông nghiệp của thành phố. Ngoài ra huyện có nhiều nghề thủ công truyền thống khá nổi tiếng như: dệt vải, dệt thảm, chiếu cói, mây tre đan, tạc tượng, sơn mài, điêu khắc gỗ, thêu mỹ nghệ, thuốc Lào.... Huyện Vĩnh Bảo nằm ở phía nam của thành phố Hải Phòng, cách trung tâm thành phố khoảng 40 km, có vị trí địa lý[2]:

- Phía đông giáp huyện Tiên Lãng.
- Phía tây giáp huyện Quỳnh Phụ, tỉnh Thái Bình và huyện Ninh Giang, tỉnh Hải Dương.
- Phía nam giáp huyện Thái Thụy, tỉnh Thái Bình.
- Phía bắc giáp huyện Tứ Kỳ, tỉnh Hải Dương.



Hình 1.1. Bản đồ hành chính huyện Vĩnh Bảo.

Huyện có Quốc lộ 10 sang Thái Bình (hướng Tây Nam), hướng ngược lại lên phía Bắc là hướng đi trung tâm thành phố Hải Phòng qua các huyện Tiên Lãng, An Lão. Huyện Vĩnh Bảo được bao bọc kín xung quanh bởi ba con sông[2]:

- Sông Luộc phía Tây Bắc, là ranh giới của huyện với tỉnh Hải Dương. Đây là con sông thuộc nhánh sông Hồng chảy qua các xã Thăng Thủy, Trung Lập, Dũng Tiến và nhập vào sông Thái Bình tại xã Giang Biên.

- Sông Hóa ở phía Tây Nam và Nam, gần như là ranh giới của huyện với tỉnh Thái Bình. Bắt nguồn từ sông Luộc xã Thăng Thủy chảy qua xã An Hòa, Hiệp Hòa, Hưng Nhân, Cao Minh, Tam Cường, Cổ Am và chảy vào sông Thái Bình tại xã Trần Dương.

- Sông Thái Bình làm ranh giới giữa huyện Vĩnh Bảo với huyện Tiên Lãng.

Điểm cực Đông của huyện là cửa của sông Hóa đổ vào sông Thái Bình, trước khi sông Thái Bình đổ ra vịnh Bắc Bộ (biển Đông). Huyện Vĩnh Bảo là một huyện giữ vai trò trọng yếu trong phát triển vùng kinh tế ngoại thành Hải Phòng và có hệ thống sông ngòi thuận lợi cho việc giao lưu kinh tế, quốc phòng an ninh, trật tự an toàn xã hội được giữ vững.

Sông Chanh Dương là công trình thủy lợi quan trọng của huyện Vĩnh Bảo, phục vụ tưới tiêu nước cho hầu hết diện tích đất nông nghiệp và là nguồn cung cấp nước thô quan trọng cho sản xuất nước sạch phục vụ sinh hoạt, sản xuất công nghiệp, kinh doanh, dịch vụ của huyện. Sông Chanh Dương có chiều dài 24,5 km, điểm đầu từ cống Chanh Chử thuộc xã Thắng Thủy, điểm cuối đến cống 1 xã Trần Dương, đi qua địa bàn 16 xã, thị trấn của huyện. Một bên bờ sông là đường giao thông quốc lộ 37 và đường liên xã, một bên là ruộng và khu dân cư. Hiện nay, sông Chanh Dương đã được kè khoảng 6km đoạn dọc theo quốc lộ 37 để bảo vệ bờ. Nguồn nước cấp cho sông Chanh Dương lấy từ 3 con sông lớn là sông Luộc, sông Hóa và sông Thái Bình thông qua các công trình đầu mối như: cống Chanh Chử (xã Thắng Thủy), cống Ba Đồng (xã Trung Lập), cống Đồng Ngừ (xã Dũng Tiến), cống Thượng Đồng, cống Đạn, cống Bích Động (xã Liên Am). Ngoài ra sông còn được cung cấp nước bổ sung qua các kênh Thượng Đồng (xã An Hòa), kênh Đạn (xã Tân Liên) và các kênh, các cống nhỏ khác. Toàn bộ tuyến sông Chanh Dương do công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi huyện Vĩnh Bảo quản lý[2].

1.2.2. Khí hậu

Thời tiết huyện Vĩnh Bảo mang tính chất cận nhiệt đới ẩm đặc trưng của thời tiết miền Bắc Việt Nam: mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều, mùa đông khô và lạnh. Có bốn mùa xuân, hạ, thu, đông tương đối rõ rệt. Chịu ảnh hưởng của biển, mùa đông lạnh khô hanh từ tháng 11 và mùa hè nóng có thể mưa nhiều[2].

Lượng mưa bình quân năm khoảng 1.708 mm, trong đó lượng mưa bình quân vào mùa mưa khoảng 1.449 mm, vào mùa khô khoảng 259 mm.

Độ ẩm trong không khí trung bình khoảng 85 - 86%.

Vĩnh Bảo là huyện ven biển nên thường xuyên phải chịu ảnh hưởng bởi bão, tập trung vào tháng 5 và tháng 9, bão gây mưa lũ ngập úng. Đây là mối đe dọa đối với sản xuất và đời sống của nhân dân, huyện đã đặt ra vấn đề lựa chọn cơ cấu cây trồng, mùa vụ để tránh thiệt hại của bão[2].

1.2.3. Đặc điểm tài nguyên

Theo số lượng thống kê, huyện Vĩnh Bảo có tổng diện tích tự nhiên là:18.054,5 ha, diện tích đất nông nghiệp tương đối lớn:12.896ha (chiếm 71,4%),Vĩnh Bảo là huyện đồng bằng không có đồi núi, có địa hình tương đối bằng phẳng, đất có thành phần cơ giới nhẹ chiếm tới 40% và mang sắc thái giao lưu giữa hai bên phù sa của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình [2].

Vĩnh Bảo là huyện đồng bằng, không có đồi núi và có địa mạo khá đồng đều so với các huyện khác của Hải Phòng. Tuy nhiên do địa hình ven biển và mạch nước ngầm có độ sâu hơn 60 cm bị chua, mặn nên đã ảnh hưởng đến đất đai ở đây[2] .

Đất đai Vĩnh Bảo được hình thành chủ yếu do bồi tụ phù sa của sông Thái Bình và hệ thống sông Hồng nên rất thuận lợi cho việc sinh trưởng và phát triển nhiều loài cây trồng phong phú như: lúa, ngô, khoai, cói, đậu tương, dưa hấu, bí đỏ, cà chua...Lượng phù sa trong nước sông còn có tác dụng làm tăng độ màu mỡ cho đất, cát sông còn là một vật liệu xây dựng quan trọng [2].

Đất có thành phần cơ giới nhẹ chiếm tới 40% và phân bố tập trung ở một số khu vực thượng nguồn sông Hóa, sông Luộc, thuận lợi cho việc canh tác ba vụ và trong tương lai là cơ sở để phát triển các vùng cây tập trung[2].

Nguồn nước mặt tại huyện Vĩnh Bảo: do có mật độ sông ngòi dày đặc, mùa mưa lượng nước ở sông rất lớn, ở các sông lớn dòng chịu ảnh hưởng của thủy triều nên một phần nước bị nhiễm mặn về mùa khô.Sông Chanh Dương được cấp nước từ 3 con sông: sông Luộc, sông Hóa và sông Thái Bình nên nơi đây có một số loài tôm, cá nước ngọt và nước lợ sinh trưởng và phát triển[2].

1.2.4. Đặc điểm thủy lực và thủy văn

Vĩnh Bảo là một phần của châu thổ sông Hồng vì vậy chịu ảnh hưởng của hệ thống sông Hồng rất lớn. Vĩnh Bảo có hệ thống sông ngòi khá dày đặc trung bình 30km có 1 con sông, kênh. Thủy triều ở Vĩnh Bảo từ 0,8m - 0,9m.Vĩnh Bảo có lợi thế từ sông Hồng, địa chất đa dạng được phù sa bồi đắp bởi hệ thống sông Hồng nên có nhiều lợi thế về mặt địa chất, thủy văn, có nguồn nước ngọt

dồi dào đây là điều kiện tốt nhất để mở rộng diện tích cây vụ đông, lãnh thổ ổn định[2].

- Đặc điểm tự nhiên: địa hình bằng phẳng, độ dốc thấp; nhiều ao hồ, kênh mương và các sông ngòi nhỏ, dòng chảy hạn chế, gần biển; khí hậu cận nhiệt đới, nóng, ẩm, mưa nhiều; hệ sinh thái châu thổ sông Hồng[2].

Nước ngầm tại Vĩnh Bảo có độ chua và mặn nên đã ảnh hưởng tới đất đai tại đây.

Sông đào giữ vai trò thủy nông tại huyện Vĩnh Bảo bao gồm :

• Sông Chanh Dương lấy nước sông Luộc chảy dọc huyện phần cuối giáp biển là xã Trán Dương. Sông có mặt cắt đáy sông từ 10- 20m, có 40 cây cầu bắc qua sông, cùng với nhà dân sinh sống dọc hai bên bờ sông, một số trang trại chăn nuôi thủy cầm trên sông...đã tác động không nhỏ đến chế độ dòng chảy của sông. Cơ bản mỗi ngày có 2 lần triều lên và triều xuống, một chu trình triều thường 14 - 15 ngày. Chế độ dòng chảy bị ảnh hưởng bởi sự thay đổi các yếu tố:

- Dòng chảy đầu nguồn
- Chế độ thủy triều.
- Các hoạt động khai thác của con người trong lưu vực sông.

• Sông Kinh Đông chảy từ phía Tây sang Đông của huyện có chiều dài 5 km và lấy nước từ sông Hóa .

1.2.5. Đặc điểm kinh tế - xã hội

Kinh tế Vĩnh Bảo chủ yếu dựa vào nông nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, chủ yếu là sản xuất nông nghiệp gồm trồng lúa, hoa màu, nuôi trồng thủy sản và chăn nuôi, ngoài ra có một số khu vực sản xuất công nghiệp, dịch vụ (dọc theo Quốc lộ 10, Quốc lộ 37). Những năm gần đây với sự ra đời của cụm công nghiệp Tân Liên, vấn đề việc làm đã phần nào được giải quyết và thúc đẩy sự phát triển kinh tế của huyện. Nhưng sự thiếu thốn cơ sở vật chất khiến khu công nghiệp trở nên khó hấp dẫn các nhà đầu tư. Không những vậy nguy cơ ô nhiễm môi trường từng ngày đang đe dọa đời sống người dân[1].

Cơ cấu kinh tế, tái cơ cấu ngành nông nghiệp tiếp tục được quan tâm, chuyên dịch đúng hướng. Sản xuất nông nghiệp được mùa, công tác xúc tiến đầu tư, thu hút các nguồn lực đầu tư được quan tâm đạt kết quả tích cực. Công tác giải phóng mặt bằng thực hiện các dự án lớn trên địa bàn huyện được tập trung cao, chỉ đạo quyết liệt. Kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội được Trung ương, Thành phố quan tâm đầu tư có bước phát triển đột phá, nhất là hạ tầng giao thông đối ngoại và hạ tầng nông thôn mới...các khó khăn, vướng mắc trong triển khai thực hiện một số dự án được tập trung chỉ đạo tháo gỡ kịp thời, đã khởi công, khánh thành một số công trình, dự án kết cấu hạ tầng kinh tế - xã hội quan trọng, tạo điều kiện thuận lợi để huyện phát triển. Công tác quy hoạch, quản lý đất đai, môi trường được tăng cường. Chất lượng giáo dục toàn diện tiếp tục có chuyển biến tích cực. Công tác y tế, phòng chống dịch bệnh, chăm sóc, bảo vệ sức khỏe nhân dân được quan tâm chỉ đạo quyết liệt. Chính trị, xã hội ổn định[1].

Huyện Vĩnh Bảo có 30 đơn vị hành chính cấp xã trực thuộc, bao gồm thị trấn Vĩnh Bảo (huyện lỵ) và 29 xã: An Hòa, Cao Minh, Cổ Am, Cộng Hiền, Đồng Minh, Dũng Tiến, Giang Biên, Hiệp Hòa, Hòa Bình, Hưng Nhân, Hùng Tiến, Liên Am, Lý Học, Nhân Hòa, Tam Cường, Tam Đa, Tân Hưng, Tân Liên, Thắng Thủy, Thanh Lương, Tiền Phong, Trán Dương, Trung Lập, Việt Tiến, Vĩnh An, Vĩnh Long, Vĩnh Phong, Vĩnh Quang, Vĩnh Tiến[2].

Kinh tế và xã hội tại huyện Vĩnh Bảo hiện đang phát triển, mức sống của nhân dân ngày một nâng cao. Nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt ngày một cao và lượng chất thải sinh hoạt ngày một nhiều hơn. Trong khi đó nguồn tiếp nhận nước thải sinh hoạt vẫn không đổi và có xu hướng quá tải do khả năng tự làm sạch không đáp ứng được dẫn đến nguồn nước bị ô nhiễm.

1.3. Hiện trạng nguồn nước các sông và kênh thuộc huyện Vĩnh Bảo thành phố Hải Phòng

Nguồn cấp nước cho khu vực Vĩnh Bảo là sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà và kênh Ba Đồng. Lưu vực nguồn nước này chiếm gần 70% diện tích các

khu vực thuộc địa bàn của huyện Vĩnh Bảo, với diện tích 180,5 km² và dân số 173.600 người.

1.3.1. Sông Chanh Dương

Sông Chanh Dương là một con sông quan trọng chảy qua huyện Vĩnh Bảo, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Đoạn sông này có vị trí quan trọng trong việc cung cấp nước sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp cho huyện Vĩnh Bảo. Sông Chanh Dương được đào hơn 100 năm trước với chiều dài hơn 24,5 km, chảy qua địa phận 16 xã và thị trấn (trong tổng số 30 xã và thị trấn của huyện Vĩnh Bảo). Nó cung cấp nước tưới tiêu cho gần 10.000 ha đất sản xuất nông nghiệp và phục vụ cho 2 nhà máy nước Vĩnh Bảo số 1 và số 2 có công suất hơn 10.000m³/ngày đêm, cùng với nhiều nhà máy nước mi-ni ở các xã như Liên Am, Trán Dương, Cao Minh, Thắng Thủy. Hiện nay sông Chanh Dương là một công trình mang tầm vóc lớn của huyện Vĩnh Bảo về lợi ích, về việc cung cấp nước ngọt cho ruộng đồng, cho sinh hoạt của nhân dân, cho giao thông thủy bộ trong việc phát triển kinh tế xã hội của huyện. Sông Chanh Dương có 2 chức năng chính:

- Thứ nhất là cung cấp nước tưới tiêu cho gần 11.612,5ha đất sản xuất nông nghiệp toàn huyện (trong đó diện tích đất trồng lúa là 10.456,7 ha)[7].
- Thứ hai là cung cấp nước thô cho các nhà máy nước. Hệ thống cấp nước tập trung sản xuất nước sạch phục vụ 30 xã, thị trấn trên địa bàn huyện và đã cung cấp nước sạch hợp vệ sinh cho hơn 90% người dân trong huyện. Cụ thể, sông Chanh Dương cung cấp nước thô cho nhà máy nước Vĩnh Bảo với công suất 2.500 m³/ngày đêm và 24 trạm cấp nước sạch mini (trong đó có 2 trạm có công suất 500m³/ngày đêm và 22 trạm có công suất 200m³/ ngày đêm) [7].

Sông Chanh Dương cũng chính là nguồn tiếp nhận nước mưa và các loại nước thải vì vậy nó chịu ảnh hưởng trực tiếp của môi trường bên ngoài. Đây là con sông lớn, nguồn nước lấy từ nhiều con sông khác nhau, chảy qua nhiều khu dân cư, điểm công nghiệp, các vùng sản xuất nông nghiệp của huyện Vĩnh Bảo nên có nhiều nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm nước sông Chanh Dương. Theo các

con đường khác nhau, chất ô nhiễm xâm nhập vào nguồn nước sông, phần lớn nước tại sông Chanh Dương đoạn chảy qua huyện Vĩnh Bảo thuộc thành phố Hải Phòng là nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, nước thải công – nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, nước thải chăn nuôi... Huyện Vĩnh Bảo là huyện nông nghiệp nên hằng năm, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt cỏ, diệt ốc bươu vàng trên đồng ruộng tiêu thoát theo các kênh nhánh dẫn nước ra sông Chanh Dương, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước toàn hệ thống trung thủy nông của huyện.

Hiện nay, cơ quan chức năng và Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Vĩnh Bảo đã và đang tích cực bảo vệ nguồn nước sông Chanh Dương, nỗ lực đưa hàng chục chợ cóc và chợ tạm đôi bờ đã di dời và gần 50 biển cảnh báo cấm vứt rác xuống kênh đã được dựng lên tại những khu vực thường xảy ra việc vứt rác. Đặc biệt, vào ngày 15-6-2019, UBND huyện Vĩnh Bảo đã tổ chức ký cam kết giữa 16 xã và thị trấn có sông Chanh Dương chảy qua, cam kết chung tay bảo vệ nguồn nước sông Chanh Dương[2].

Một số nhà máy nước sạch hiện đang sử dụng nguồn nước thô tại sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà để sản xuất nước sạch sinh hoạt cho huyện Vĩnh Bảo là: nhà máy nước số 2 Vĩnh Bảo, nhà máy nước Liễn Thâm, ...

1.3.2. Kênh Bạch Đà

Kênh Bạch Đà là tuyến kênh vừa phục vụ công tác tưới tiêu thủy lợi và vừa cấp nguồn nước thô cho nhà máy nước Liễn Thâm tại xã Tân Hưng thuộc huyện Vĩnh Bảo để sản xuất nước sạch phục vụ người dân tại đây. Do Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Vĩnh Bảo quản lý.

1.3.3. Kênh Ba Đồng

Kênh Ba Đồng là tuyến kênh trục chính của hệ thống thủy lợi Vĩnh Bảo do Công ty TNHH MTV Khai thác công trình thủy lợi Vĩnh Bảo quản lý. Nguồn cấp nước cho khu vực Vĩnh Bảo từ sông Luộc qua cống Chanh Chử vào kênh Chanh Chử, qua cống Ba Đồng (xã Trung Lập) vào kênh Ba Đồng và một số cống ngang khác. Khu vực cống Ba Đồng có độ sâu hơn 6 m, rộng hơn 30 m.

Kênh Ba Đồng là tuyến kênh mương thủy lợi quan trọng, là tuyến kênh phục vụ công tác thủy lợi cho huyện Vĩnh Bảo. Tuyến kênh Ba Đồng cũng chảy qua nhiều khu vực đặc biệt như khu công nghiệp Tân Liên, cụm công nghiệp này đã có trạm xử lý nước thải cụm công nghiệp Tân Liên đây là trạm xử lý, thu gom nước thải từ doanh nghiệp trước khi thải ra nhánh kênh Ba Đồng.

1.4. Nguồn chất thải phát sinh gây ô nhiễm môi trường nước huyện Vĩnh Bảo

Các nguồn ảnh hưởng đến môi trường nước sông Chanh Dương: Sông Chanh Dương cũng chính là nguồn tiếp nhận nước mưa và các loại nước thải vì vậy nó chịu ảnh hưởng trực tiếp của các nguồn tác động xung quanh. Đây là con sông lớn, nguồn nước lấy từ nhiều con sông khác nhau, chảy qua nhiều khu dân cư, điểm công nghiệp, các vùng sản xuất nông nghiệp của huyện Vĩnh Bảo nên có nhiều nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm nước sông Chanh Dương. Theo các con đường khác nhau chất ô nhiễm xâm nhập vào phần lớn nước tại sông Chanh Dương đoạn chảy qua huyện Vĩnh Bảo thuộc thành phố Hải Phòng là nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt, nước thải công - nông nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, nước thải chăn nuôi Theo các kết quả phân tích trong thời gian gần đây, nước nguồn sông Chanh Dương đang bị ô nhiễm do có một số chỉ tiêu tăng cao như độ Oxy hóa, Amoni, Nitrit, Coliform, ...

- Nước thải sinh hoạt: Các thành phần gây ô nhiễm chính đặc trưng của nước thải sinh hoạt là Amoni, Nitrit, Nitrat, Photphat, BOD... Một yếu tố gây ô nhiễm quan trọng trong nước thải sinh hoạt nữa đó là các vi sinh vật gây bệnh (Coliform). Vi sinh vật gây bệnh cho người bao gồm các nhóm chính là virus, vi khuẩn, nguyên sinh và giun sán. Ngoài ra, nguồn nước sông Chanh Dương bị ô nhiễm còn do toàn bộ hệ thống nước thải trong huyện đều thoát ra sông, trong đó có nước thải từ sinh hoạt, từ bãi rác tạm, chợ, nghĩa trang ven sông, rác thải do người dân thiếu ý thức nghiêm trọng.

- Nước thải công nghiệp: Hàng năm, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, nước biển dâng và xâm nhập mặn dẫn đến nguồn nước ngọt bị thu hẹp về phía

thượng lưu sông, cộng với các điểm dân cư, cụm công nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh... . Hiện trên địa bàn huyện có 1 cụm công nghiệp TânLiên và 6.253 cơ sở sản xuất kinh doanh nằm rải rác tại các khu dân cư. Tại cụm công nghiệp Tân Liên có 13 doanh nghiệp đang hoạt động và 2 doanh nghiệp đang triển khai xây dựng với lượng xả thải khoảng 420 m³ /ngày đêm.

- Nước thải nông nghiệp: Vĩnh Bảo là huyện nông nghiệp nên hàng năm, dư lượng thuốc bảo vệ thực vật, thuốc diệt cỏ, diệt ốc bươu vàng trên đồng ruộng tiêu thoát theo các kênh nhánh dẫn nước ra sông Chanh Dương, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước toàn hệ thống trung thủy nông của huyện (Do trong quá trình sản xuất nông nghiệp đa số nông dân đều sử dụng thuốc bảo vệ thực vật gấp nhiều lần liều khuyến cáo). Ngoài ra, nông dân còn sử dụng cả các loại thuốc trừ sâu đã bị cấm trên thị trường như Aldin, Thiol, Monitor... Phần lớn nông dân không có kho cất giữ, bảo quản thuốc, cùng với sự thiếu hiểu biết và ý thức chưa cao nên thuốc khi mua về sử dụng chưa hết hoặc đã hết đều bị vất ngay trên bờ ruộng, mương, kênh, rạch... mà không được thu gom, xử lý gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường.



Hình 1.2. Trường hợp vi phạm hành lang sông Chanh Dương tại xã Thắng Thủy.



Hình 1.3. Quốc lộ 37, đường về Cổ Am với dải phân cách là sông Chanh Dương.

CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Chất lượng nước Sông Chanh Dương thuộc địa phận huyện Vĩnh Bảo
- Chất lượng nước Kênh Bạch Đà địa phận huyện Vĩnh Bảo
- Giải pháp bảo vệ nguồn nước mặt

2.2. Phạm Vi nghiên cứu

- Chất lượng nước của Sông Chanh Dương thuộc địa phận huyện Vĩnh Bảo trong giai đoạn năm 2021 -2023
- Chất lượng nước Kênh Bạch Đà trong giai đoạn năm 2021 -2023

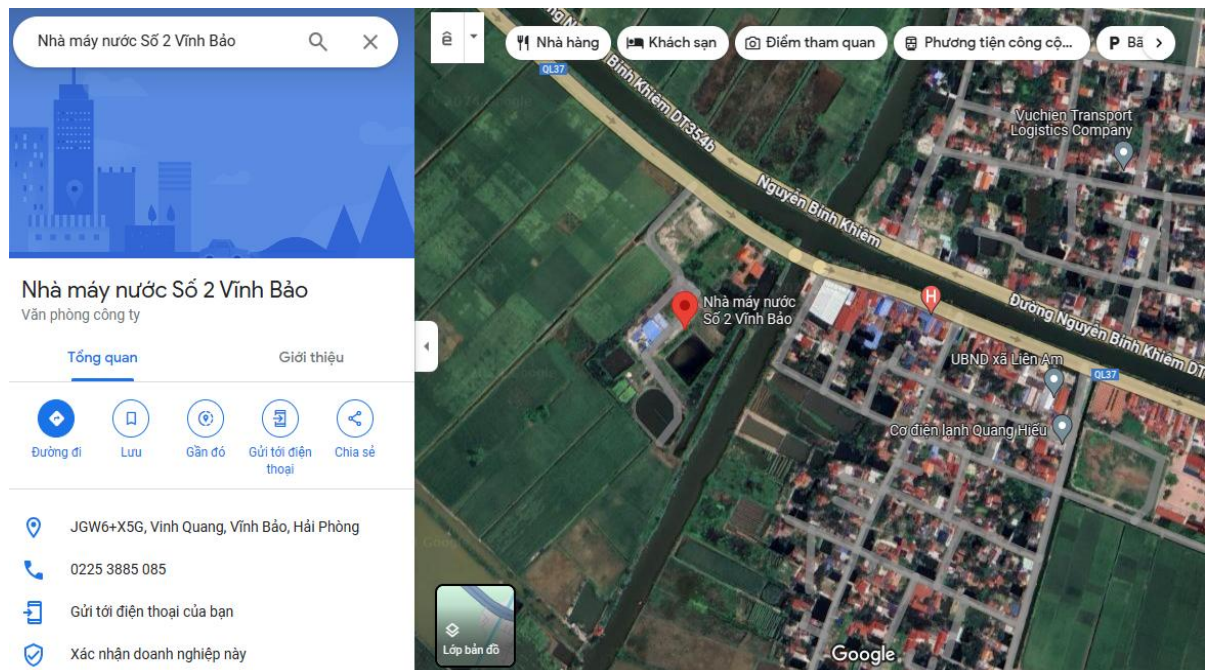
2.3. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp thu thập số liệu: Thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, số liệu quan trắc cần thiết phục vụ cho việc đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo
- Phương pháp phân tích thống kê, xây dựng các biểu đồ, bảng biểu phục vụ cho việc so sánh phân tích đánh giá diễn biến chất lượng nước sông Chanh Dương và kênh Bạch Đà huyện Vĩnh Bảo
- Phương pháp phân tích đánh giá chất lượng nước: đánh giá chất lượng nước dựa vào việc so sánh các thông số quan trắc được với các chỉ tiêu trong QCVN 08-MT: 2015/BTNMT
- Phương pháp khảo sát thực địa phân tích tác động các nguồn gây ô nhiễm nguồn nước từ đó đề xuất giải pháp bảo vệ nguồn nước

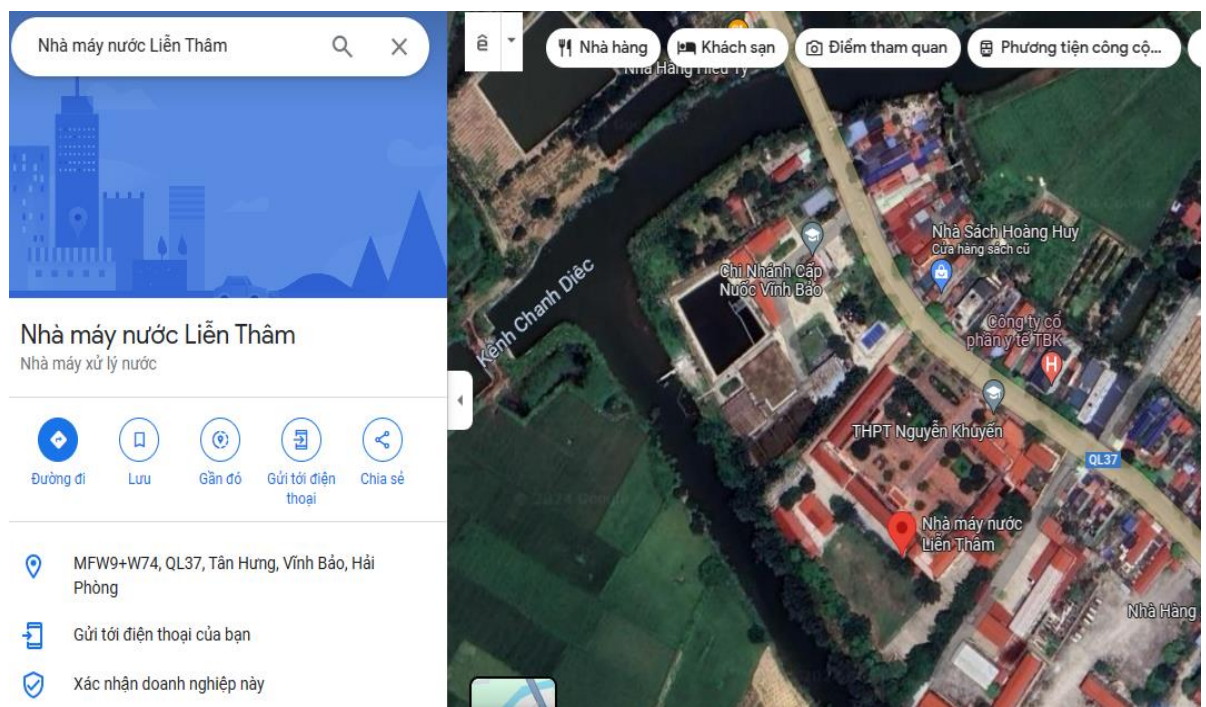
2.4. Vị trí lấy mẫu và tần suất lấy mẫu

Các đợt quan trắc mẫu nước các năm 2021 - 2022 - 2023 do Công ty Cấp nước Hải Phòng thực hiện.

- ❖ Vị trí lấy mẫu:



Hình 2.1. Hình ảnh Vị trí nhà máy nước số 2 Vĩnh Bảo



Hình 2.2. Hình ảnh Vị trí nhà máy nước Liên Thâm

Vị trí lấy mẫu nước được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.1: Bảng vị trí lấy mẫu nước Sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà

STT	Điểm lấy mẫu	Ký hiệu	Tọa Độ	
			Vĩ độ	Kinh độ
1	Nhà máy nước số 2 Vĩnh Bảo (Sông Chanh Dương)	Vị trí 1	20°38'50.8"N	106°30'37.2"E
2	Nhà máy nước Liễn Thâm (Kênh Bạch Đà)	Vị trí 2	20°41'50.7"N	106°28'05.1"E

2.5. Phương pháp lấy và bảo quản mẫu

2.5.1. Chuẩn bị lấy mẫu

Các yêu cầu lấy và bảo quản mẫu nước theo nghị định 67/2003/NĐ-CP (Trích TCVN 5993-1995)

Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu:

- Chai nhựa (PE) được rửa bằng hỗn hợp $K_2Cr_2O_7$ và H_2SO_4 ; tráng sạch bằng nước cất, và tráng 3 lần bằng nước mẫu khi lấy mẫu.
- Nhãn dán mẫu: mẫu được lấy và ghi lại đặc điểm lấy mẫu bao gồm: vị trí lấy mẫu, ngày giờ.

Bảo quản mẫu:

- Bảo quản ngay sau khi lấy mẫu
- Làm lạnh đến 4°C bằng cách bảo quản trong tủ lạnh.
- Mẫu lấy về cần phân tích ngay không được để quá 24 giờ.

2.5.2. Tần suất và thời gian lấy mẫu

Khi có những thay đổi chu kì hay thường xuyên, nên đánh giá nồng độ trung bình bằng cách lấy mẫu hệ thống thay cho lấy mẫu ngẫu nhiên (với số mẫu bất kì), và bảo đảm rằng khoảng cách thời gian giữa hai lần lấy mẫu liên tiếp là đủ ngắn để phát hiện những thay đổi.

Khi lấy mẫu hệ thống cần phải bảo đảm rằng, tần số lấy mẫu không trùng với bất kì chu kì tự nhiên nào của nơi nghiên cứu hoặc với những tác động theo thời gian.

2.5.3. Chọn phương pháp lấy mẫu

Lấy mẫu để phân tích lí hóa học:

Trường hợp lấy mẫu dưới bề mặt, chỉ cần nhúng bình (xô, ca) vào dòng sông hoặc kênh và suối, sau đó chuyển nước vào bình chứa mẫu. Cũng có thể nhúng trực tiếp bình chứa mẫu xuống sông hoặc kênh và suối. Cần tránh lấy mẫu ở lớp bề mặt, trừ khi đó là yêu cầu.

Khi muốn lấy mẫu ở độ sâu đã định, cần dùng thiết bị lấy mẫu đặc biệt.

Lấy mẫu để phân tích vi sinh:

Khi lấy mẫu để phân tích vi sinh cần phải dùng các bình sạch và tiệt trùng. Giữ bình kín cho đến khi nạp mẫu và sau đó đậy kín bằng mảnh giấy kim loại. Ngay khi nạp mẫu mới mở miếng giấy kim loại và nút ra và cầm trên tay.

2.5.4. Vận chuyển, ổn định và lưu giữ mẫu

Trong mọi trường hợp, bình chứa mẫu chuyển đến phòng thí nghiệm phân tích phải được đậy kín và bảo vệ khỏi ánh sáng, sức nóng, vì chất lượng mẫu có thể thay đổi nhanh chóng do trao đổi khí, phản ứng hóa học và sự đồng hóa của các sinh vật.

Những mẫu không thể phân tích trong ngày cần được ổn định và bảo quản theo phương pháp phân tích tiêu chuẩn. Để lưu giữ mẫu trong thời gian ngắn (nghĩa là không quá 24h), làm lạnh đến 20°C; để giữ mẫu trong thời gian dài (trên 1 tháng), phải để đông lạnh ở - 200°C. Nếu đông lạnh, phải đảm bảo mẫu tan hết trước khi dùng, bởi vì quá trình đông lạnh có thể làm tăng nồng độ một số chất ở phần dung dịch bị đông lạnh sau cùng.

Mẫu có thể được bảo quản bằng cách thêm hóa chất, nhưng cần chú ý không dùng các hóa chất gây cản trở cho phân tích. Khi dùng chất bảo quản, không cần tráng bình bằng nước sẽ lấy mẫu, nhưng bình phải rửa sạch và sấy khô trước đó. Tất cả mọi bước bảo quản cần được ghi trong báo cáo. Các thông số lí, hóa (như nhiệt độ pH) có thể đo tại chỗ thì nên làm tức thời hoặc ngay sau khi lấy mẫu.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG CHANH DƯƠNG, KÊNH BẠCH ĐÀ VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP BẢO VỆ NGUỒN NƯỚC

3.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương

3.1.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương giai đoạn năm 2021- 2023

❖ Chất lượng nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 các năm 2021 -2023 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.1. Chất lượng nước Sông Chanh Dương tháng 1,3,5 các năm 2021-2022-2023

STT	Chỉ tiêu	Năm 2021			Năm 2022			Năm 2023			QCVN08-MT:2015/ BTNMT CỘT A2
		1	3	5	1	3	5	1	3	5	
1	Nhiệt độ [oC]	17,1	21	28,1	21	24	26,6	20	21,1	27,3	-
2	Độ đục [NTU]	18,69	20,68	25,03	17,05	12,8	25,55	16,38	17,74	22,22	≤ 500
3	pH	7,48	7,46	7,49	7,52	7,51	7,44	7,58	7,61	7,65	6- 8,5
4	Độ dẫn điện [μS/ cm]	354	275	244	352	289	245	428	295	286	-
5	Clorua [mgCl ⁻ /l]	37,87	16,33	15,8	42,07	22,23	15,8	54,67	22,3	22,08	≤350,00
6	Chỉ số Pemanganat [mgO ₂ /l]	2,65	2,95	3,33	2,64	2,55	2,82	2,53	2,59	3,45	≤ 5,00
7	Coliform tổng số [VK/ 100ml]	4075	3095	3400	4125	3500	4275	3240	3640	3680	≤5000
8	Coliform [VK/ 100ml]	620	1550	1400	3000	1100	1550	1400	1600	1000	-
9	Amoni/N [mg/l]	0,206	0,853	0,188	0,31	0,438	0,205	0,258	0,391	0,268	≤0,30
10	Mangan [mg/l]	0,109	0,126	0,148	0,125	0,094	0,143	0,128	0,094	0,158	≤ 0,200
11	Nitrat/N [mg/l]	0,853	0,902	0,69	0,773	0,762	0,798	0,798	0,956	0,728	≤5,000
12	Nitrit/N [mg/l]	0,038	0,19	0,053	0,045	0,099	0,05	0,048	0,107	0,039	≤0,050
13	Sắt toàn phần [mg/l]	0,433	0,625	0,65	0,458	0,434	0,732	0,494	0,717	0,684	≤1,00

[Nguồn: Công ty CP cấp nước Hải Phòng]

❖ Chất lượng nước Sông Chanh Dương của tháng 7,9,11 các năm 2021 -2023 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2. Chất lượng nước Sông Chanh Dương tháng 7,9,11 các năm 2021-2022-2023

STT	Chỉ tiêu	Năm 2021			Năm 2022			Năm 2023			QCVN08-MT:2015/ BTNMT CỘT A2
		7	9	11	7	9	11	7	9	11	
1	Nhiệt độ [oC]	29,8	29,1	24,1	25	30,2	26	31	28,6	28,5	-
2	Độ đục [NTU]	59,63	50,8	22,54	52,63	29,48	27,93	30,48	33,8	26,84	≤ 500
3	pH	7,48	7,15	7,47	7,49	7,51	7,62	7,48	7,53	7,56	6- 8,5
4	Độ dẫn điện [μS/ cm]	266	237	258	249	221	274	321	259	243	-
5	Clorua [mgCl/l]	18,18	23,15	26,36	15,36	14,38	17,49	32,66	19,44	13,42	≤350,00
6	Chỉ số Pemanganat [mgO ₂ /l]	5,03	5,38	2,68	5,64	3,16	2,97	5,3	4,04	2	≤ 5,00
7	Coliform tổng số [VK/ 100ml]	4960	6250	5475	4425	5800	1875	4000	4538	4080	≤5000
8	Coliform [VK/ 100ml]	1800	1900	1400	1500	2500	1500	1800	1500	1300	-
9	Amoni/N [mg/l]	0,86	0,498	0,377	0,442	0,266	0,41	0,335	0,421	0,152	≤0,30
10	Mangan [mg/l]	0,267	0,27	0,131	0,247	0,129	0,115	0,213	0,167	0,102	≤ 0,200
11	Nitrat/N [mg/l]	0,817	0,79	0,808	0,895	0,825	0,825	0,685	0,726	1,07	≤5,000
12	Nitrit/N [mg/l]	0,074	0,07	0,134	0,044	0,1	0,096	0,093	0,12	0,048	≤0,050
13	Sắt toàn phần [mg/l]	1,128	1,45	0,488	1,328	0,643	0,579	0,608	0,67	0,436	≤1,00

[Nguồn: Công ty CP cấp nước Hải Phòng]

❖ Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn áp dụng cho chất lượng nước mặt

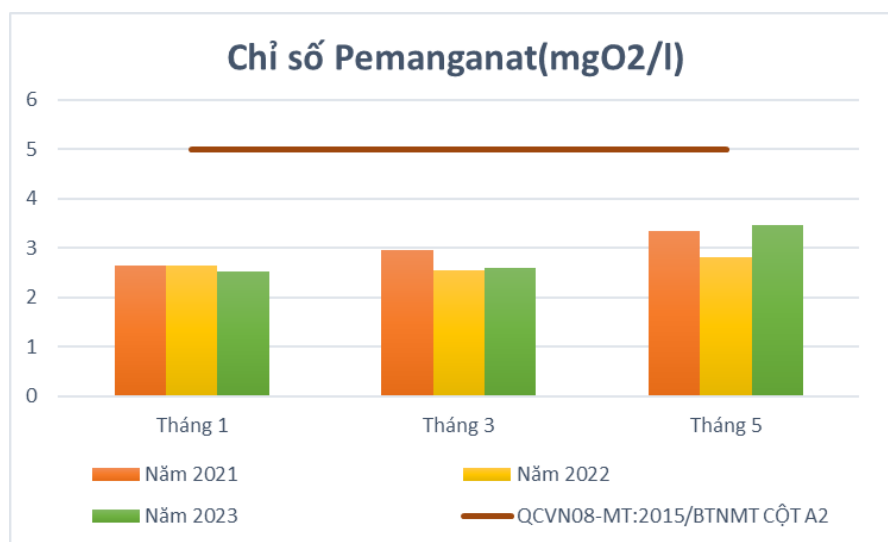
- Cột A₂ : Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2. (B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.B2 - Dùng giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.)

❖ Nhận xét: Theo các kết quả quan trắc trong giai đoạn 2021 đến 2023 có 4/13 thông số có kết quả vượt QCVN 08-MT: 2015/BTNMT cột A₂, môi trường nước sông Chanh Dương đã có dấu hiệu bị ô nhiễm một số thông số như: Chất hữu cơ, Amoni(từ 1,03 lần – 2,87 lần), Nitrit(từ 1,06 lần – 3,8 lần), Coliform(từ 1,095 lần – 1,25 lần)

3.1.2. Đánh giá diễn biến chất lượng nước của Sông Chanh Dương giai đoạn 2021 -2023

a. Chỉ số Pemanganat [mgO_2/l] trong nước sông Chanh Dương

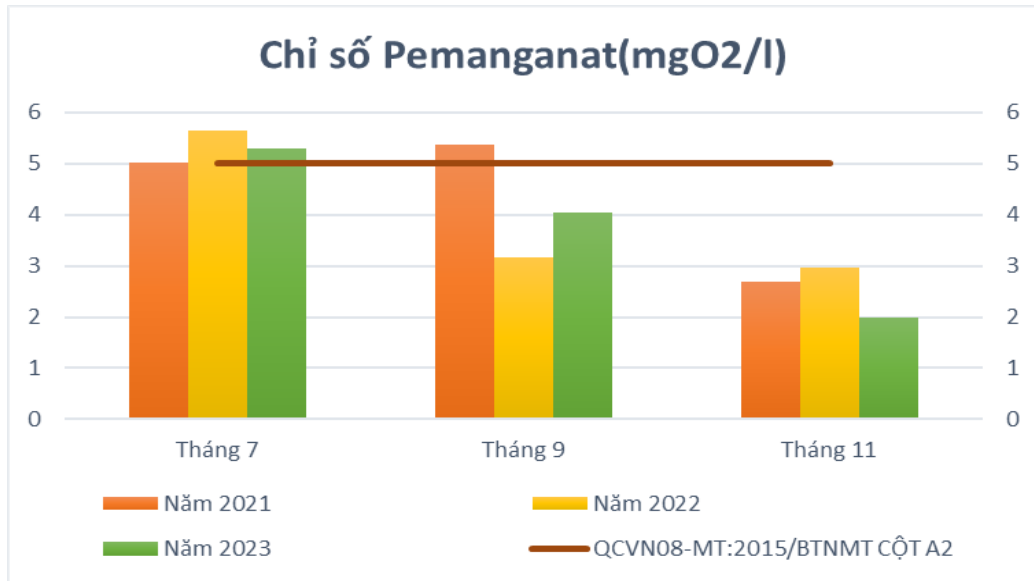
❖ Các tháng 1,3,5 năm 2021-2023



Hình 3.1. Kết quả chỉ số Pemanganat [mgO_2/l] trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá: Chỉ số Pemanganat vào các tháng 1,3,5 giai đoạn năm 2021-2023 đều có kết quả nằm trong ngưỡng cho phép theo QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A₂.

❖ **Các tháng 7,9,11 năm 2021 -2023**

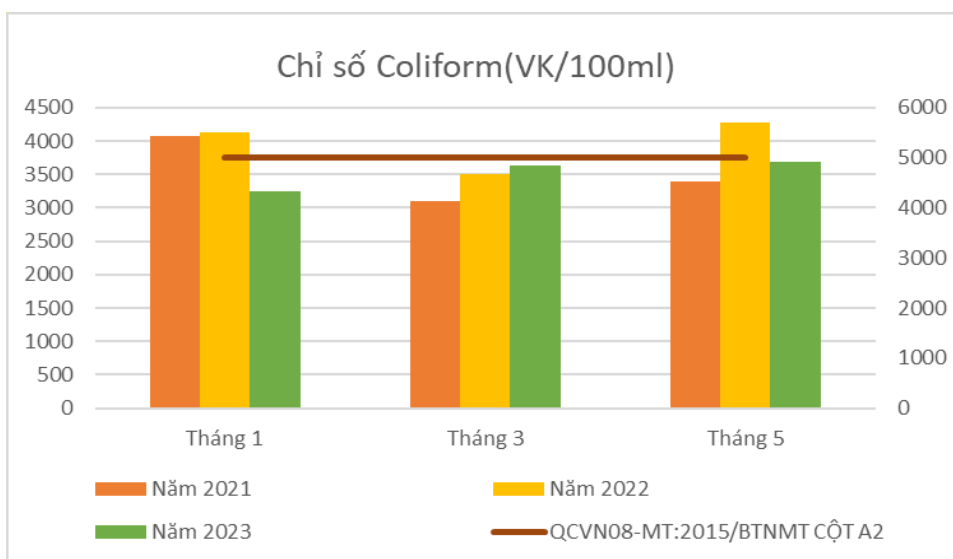


Hình 3.2. Kết quả diễn biến chỉ số Pemanganat [mgO₂/l] trong nước sông Chanh Duong Tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Tháng 7 cả 3 năm đều vượt QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A₂ sang tháng 9 chỉ năm 2021 không đạt tiêu chuẩn cho phép. Tháng 9 năm 2022, 2023 và tháng 11 cả 3 năm đều đạt QCVN08-MT:2015/BTNMT cột A₂. Như vậy Chỉ số Pemanganat [mgO₂/l] trong nước sông Chanh Duong các năm 2022 và 2023 chất lượng nước xu hướng tốt lên vào các tháng cuối năm.

b. Chỉ số Coliform

*** Các tháng 1,3,5 năm 2021-2023**

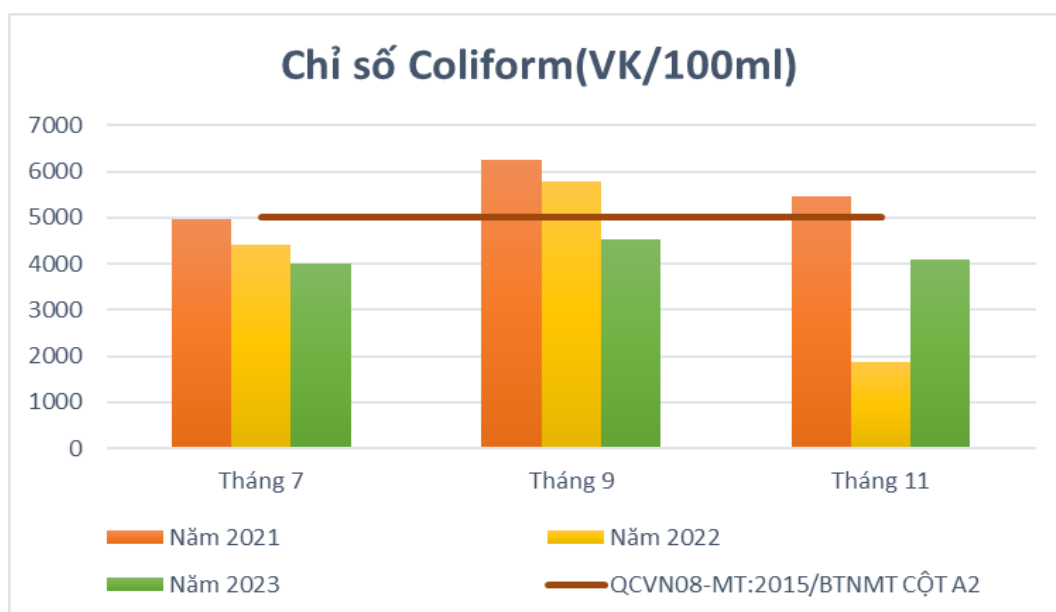


Hình 3.3. Kết quả diễn biến chỉ số Coliform trong nước sông Chanh Duong tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá: chỉ số Coliform là thang đo xác định hàm lượng Coliform tồn tại trong từng đơn vị thể tích nước, qua đó phản ánh mức độ sạch hay ô nhiễm của nguồn nước về vi sinh. Chỉ số Coliform càng cao thì nước càng ô nhiễm. Tháng 1 năm 2021 và tháng 1 tháng 5 năm 2022 có kết quả vượt giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Đến năm 2023 chỉ số Coliform đã giảm và đạt ngưỡng cho phép.

Tháng 3 cả 3 năm chất lượng nước Chỉ số Coliform đều tốt đạt tiêu chuẩn cho phép do tháng 2 là tháng có kỳ nghỉ Tết Nguyên Đán các hoạt động sản xuất tạm dừng và tháng 3 là tháng các khu công nghiệp hoạt động trở lại sau Tết nên tần xuất hoạt động chưa cao. Tháng 1,5 các năm có xu hướng nước bị ô nhiễm Coliform cao.

*** Các tháng 7,9,11 năm 2021-2023**



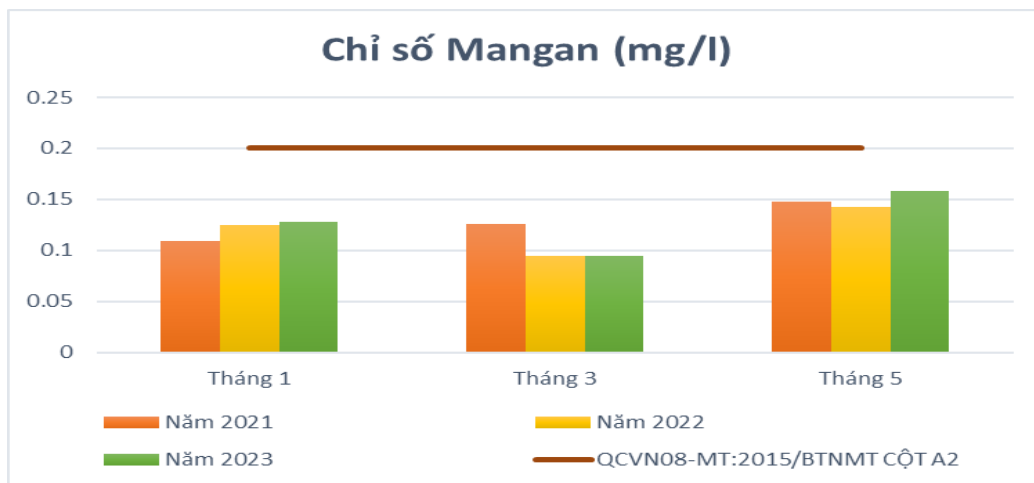
Hình 3.4. Kết quả diễn biến chỉ số Coliform trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Vào tháng 9 năm 2021, 2022 và tháng 11 năm 2021 có kết quả chỉ số Coliform trong nước sông Chanh Dương vượt quá giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Nguyên có thể do tháng 9 mùa mưa cuốn trôi nhiều chất bẩn vào dòng nước mặt của sông Chanh Dương nên chỉ số coliform tăng cao hơn các tháng khác

- Mặt khác có thể do nước thải từ hoạt động chăn nuôi tự phát tại một số xã như Liên Am, Vinh Quang và nước thải sinh hoạt không được xử lý thải trực tiếp vào dòng sông.

c. Chỉ số Mangan

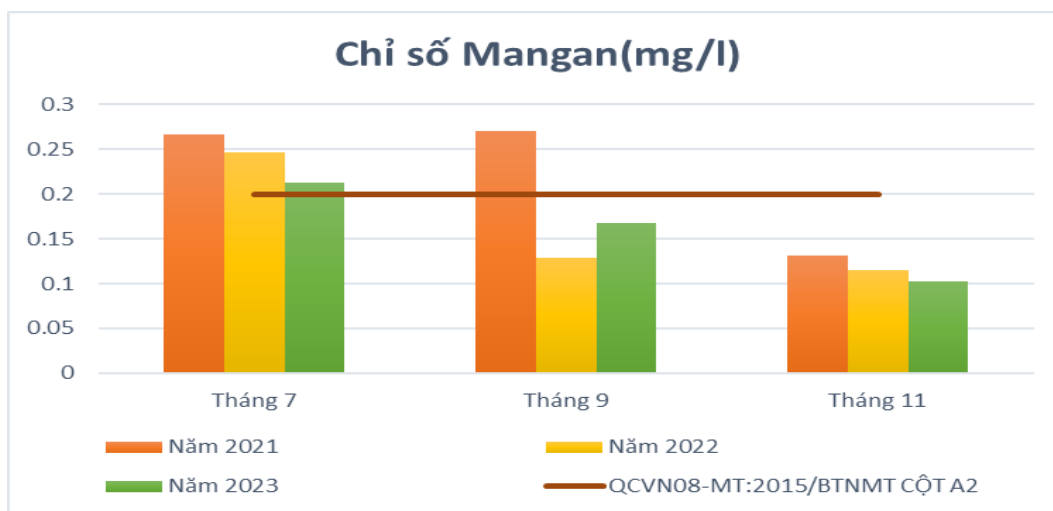
❖ Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023



Hình 3.5. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá: Vào 3 tháng 1,3 và 5 trong giai đoạn 2021-2023 có kết quả nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương đều đạt mức cho phép theo mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Như vậy các tháng 1,3,5 chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm Mangan.

❖ Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023



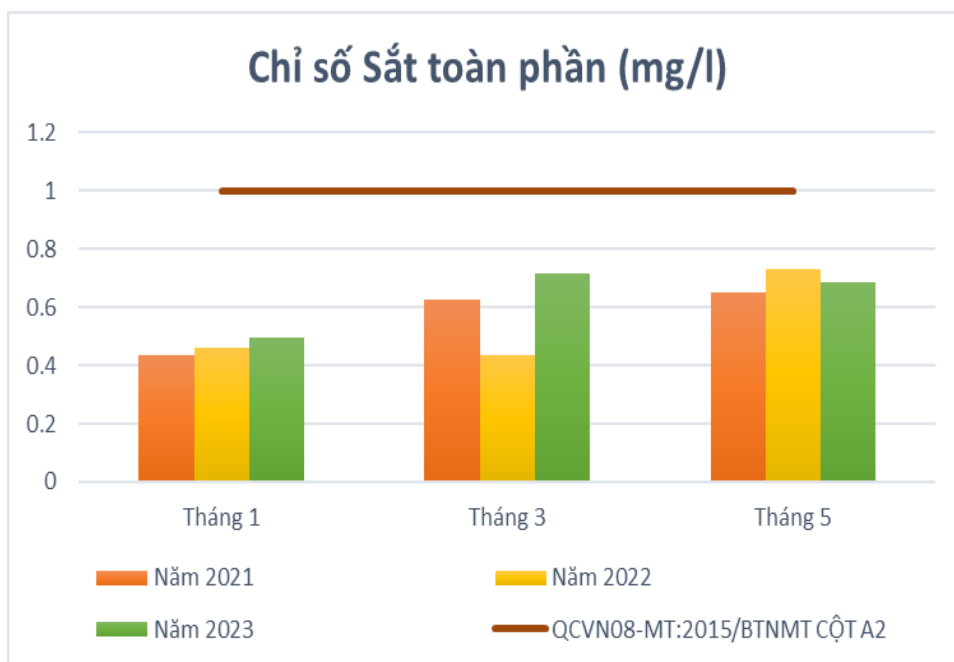
Hình 3.6. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Vào tháng 7 hàng năm của giai đoạn 2021 đến 2023 và tháng 9 năm 2021 có kết quả nồng độ Mangan trong nước sông Chanh Dương vượt ngưỡng cho phép còn các tháng còn lại đều có kết quả nằm trong mức cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Xu hướng các tháng giữa năm mức độ ô nhiễm Mn cao hơn các tháng đầu năm và cuối năm có thể do đây là khoảng thời gian sản xuất cao điểm của các hoạt động của các khu công nghiệp lớn như cụm công nghiệp Tân Liên và các cơ sở sản nghiệp nhỏ lẻ nằm rải rác khác xung quanh khu vực sông Chanh Dương.

d. Chỉ số Sắt

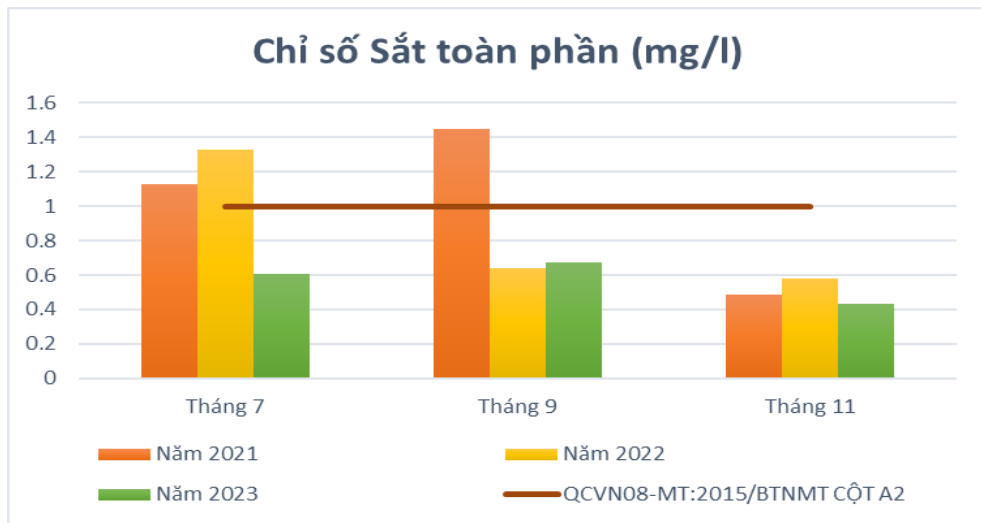
*** Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023**



Hình 3.7. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá: Giai đoạn năm 2021-2023 các kết quả quan trắc nồng độ sắt tổng trong nước sông Chanh Dương vào tháng 1,3,5 đều đạt mức cho phép theo mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNM. Như vậy trong thời gian này chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm sắt.

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**



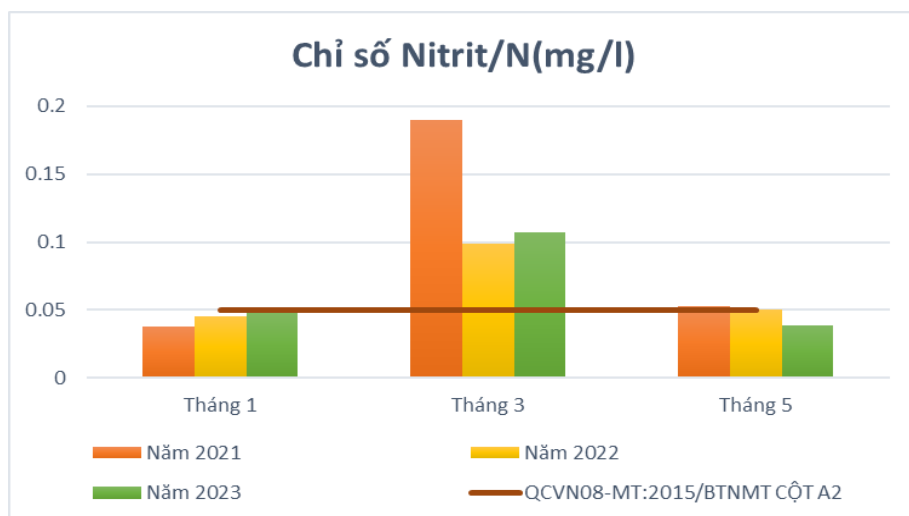
Hình 3.8. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước sông Chanh Dương Tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Vào tháng 7 năm 2021- 2022 và tháng 9 năm 2021 các kết quả quan trắc nồng độ Sắt toàn phần trong nước sông Chanh Dương vượt mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT, các tháng còn lại đều có kết quả nồng độ sắt nằm trong giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

- Như vậy giống Mangan, xu hướng các tháng giữa năm mức độ ô nhiễm Sắt cao hơn các tháng đầu năm và cuối năm. Nguyên nhân do thời điểm tháng 7,9 là mùa mưa, mưa lớn cuốn trôi các chất bẩn chất thải từ mặt đất vào nguồn nước. Mặt khác có thể do ảnh hưởng bởi các hoạt động sản xuất cao điểm.

e. Chỉ số Nitrit

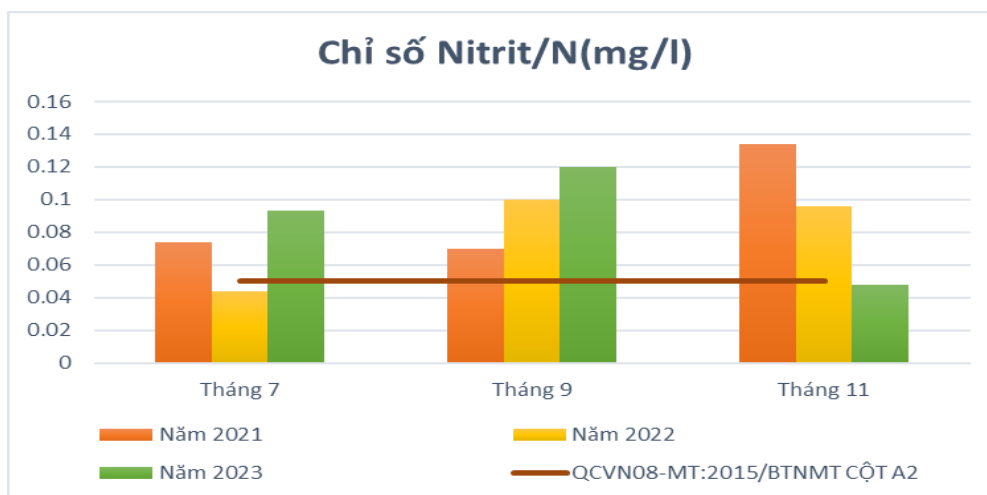
*** Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023**



Hình 3.9. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá: Nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương đã vượt giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT vào tháng 3 năm 2021 vượt 3,8 lần; tháng 5 năm 2021 vượt 1,06 lần; 1,98 lần vào tháng 3 năm 2022 và 2,14 lần vào tháng 3 năm 2023. Xu hướng tháng 3 bị ô nhiễm nitrit cao nhất.

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**

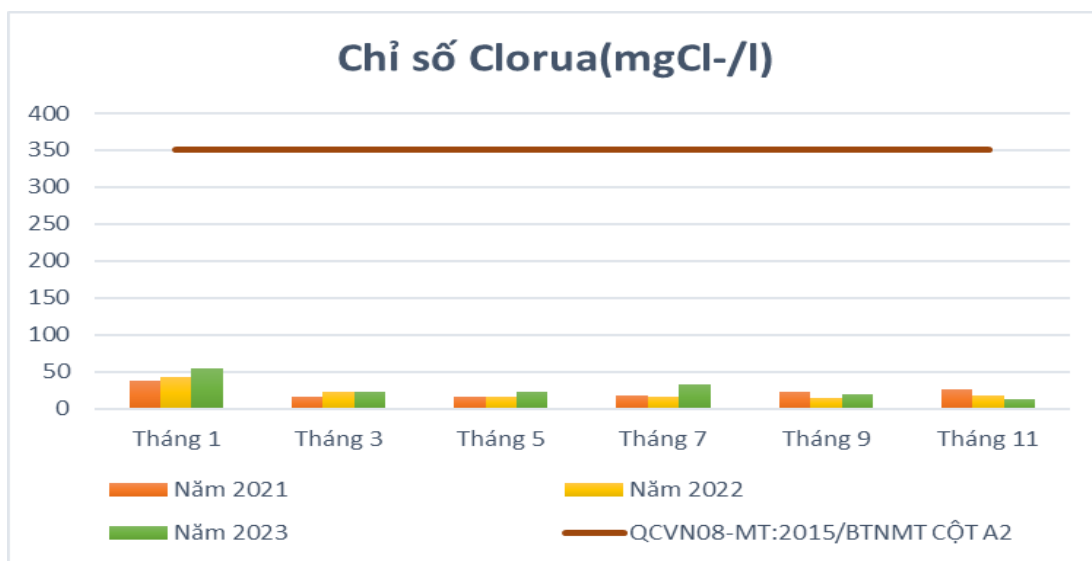


Hình 3.10. Kết quả nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Kết quả nồng độ Nitrit trong nước sông Chanh Dương đã vượt giới hạn cho phép mức A2 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT vào tháng 7,9,11 năm 2021 từ 1,4 lần đến 2,68 lần; năm 2022 vào tháng 9 là 2 lần và 1,92 lần vào tháng 11; năm 2023 vào tháng 7 là 1,86 lần và 2,4 lần vào tháng 9. Chỉ có tháng 7 năm 2022 và tháng 11 năm 2023 có kết quả nằm trong giới hạn cho phép. Có thể thấy nồng độ Nitrit trong giai đoạn 2021-2023 có kết quả phức tạp tăng giảm không theo quy luật.

g. Chỉ số clorua

* Các tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023

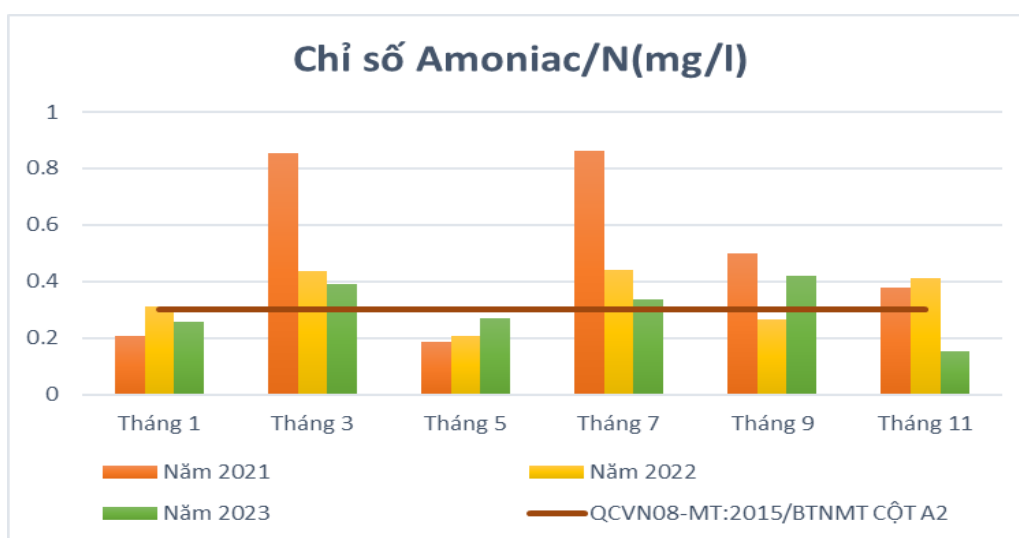


Hình 3.11. Kết quả nồng độ Clorua trong nước sông Chanh Dương Tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Nồng độ Clorua tại Sông Chanh Dương vào giai đoạn năm 2021-2023 đều nằm mức quy định của QCVN 08-MT:2015/ BTNMT là ≤ 350 .
- Như vậy nước Sông Chanh Dương chưa có dấu hiệu nhiễm mặn.

h. Chỉ số amoni

* Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023



Hình 3.12. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước sông Chanh Dương tháng các 1,3,5, giai đoạn 2021-2023

- **Đánh giá:**

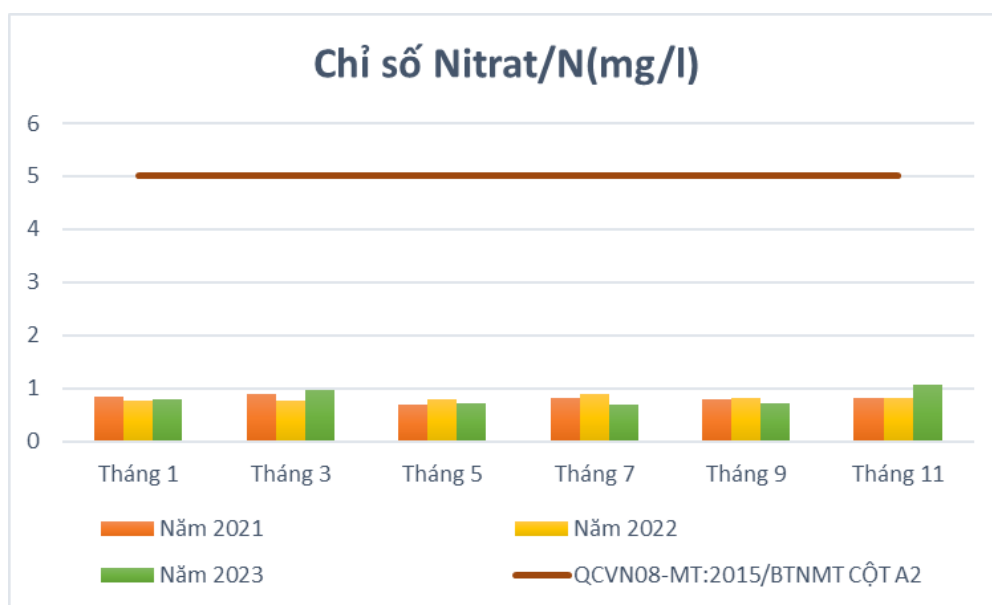
Qua biểu đồ trong hình trên cho thấy kết quả nồng độ Amoni trong nước sông Chanh Dương có diễn biến khá là phức tạp và đã có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Trong giai đoạn 2021-2023 nồng độ Amoni trong nước sông Chanh Dương một số tháng vượt mức A2 của QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ 1,03 lần – 2,87 lần. Xu hướng tháng 3 và tháng 7 là 2 tháng có nồng độ amoni đều mức cao vượt QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột A₂ nước dùng cho mục đích sinh hoạt.

Một số lý do gây ô nhiễm Amoni trong nước sông Chanh Dương có thể do nước thải công nghiệp, nước thải từ các bệnh viện, lò giết mổ động vật chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đạt tiêu chuẩn khiến nguồn nước mặt sông Chanh Dương bị ô nhiễm amoni .

i. Chỉ số Nitrat

**** Các tháng 1,3,5,7,9,11, năm 2021-2023***



Hình 3.13. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrat trong nước sông Chanh Dương tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023

Đánh giá: Các nồng độ Nitrat trong nước sông Chanh Dương trong giai đoạn năm 2021-2023 vào các tháng quan trắc đều có kết quả ổn định và nằm

trong ngưỡng QCVN 08-MT:2015/ BTNMT cột A2. Như vậy nước Chanh Dương chưa có dấu hiệu ô nhiễm Nitrat.

3.2. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà

3.2. 1. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà giai đoạn năm 2021- 2023

❖ Chất lượng nước Kênh Bạch Đà các tháng 1,3,5 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà tháng 1,3,5 các năm 2021 -2022- 2023

STT	Chi tiêu	Năm 2021			Năm 2022			Năm 2023			QCVN08-MT:2015/ BTNMT CỘT A2
		1	3	5	1	3	5	1	3	5	
1	Nhiệt độ [°C]	17,2	21	28,2	21	23,8	26,8	20	21	27,3	-
2	Độ đục [NTU]	14,25	10,69	18,25	10,14	9,82	15,88	15,06	22,46	30,24	≤ 500
3	pH	7,45	7,41	7,56	7,45	7,4	7,43	7,43	7,55	7,55	6- 8,5
4	Độ dẫn điện [µS/ cm]	406	455	304	387	351	334	656	530	384	-
5	Clorua [mgCl/l]	50,77	56,81	28,05	52,99	38,84	35,15	117,72	81,08	49,13	≤350,00
6	Chỉ số Pemanganat [mgO ₂ /l]	3,02	4,5	4,05	2,46	3,28	3,85	3,23	3,64	3,79	≤ 5,00
7	Coliform tổng số [VK/ 100ml]	317	325	93	460	348	246	234	410	370	≤5000
8	Coliform [VK/ 100ml]	46	-	-	200	100	20	100	200	100	-
9	Amoni/N [mg/l]	0,2	1,614	0,2	0,22	0,721	0,265	0,348	0,917	0,21	≤0,30
10	Mangan [mg/l]	0,097	0,222	0,126	0,073	0,107	0,102	0,126	0,146	0,237	≤ 0,200
11	Nitrat/N [mg/l]	0,86	1,307	0,67	0,8	0,796	0,815	0,943	1,044	0,693	≤5,000
12	Nitrit/N [mg/l]	0,038	0,184	0,035	0,056	0,114	0,039	0,082	0,146	0,034	≤0,050
13	Sắt toàn phần [mg/l]	0,38	0,387	0,411	0,31	0,517	0,547	0,428	0,774	0,739	≤1,00

[Nguồn: Công ty CP cấp nước Hải Phòng]

❖ Nhận xét: Chất lượng nước trên kênh Bạch Đà các tháng 1,3,5 đã có dấu hiệu bị ô nhiễm một số chỉ tiêu vượt QCVN 08-MT:2015/ BTNMT cột A2 như chỉ số Mangan, Nitrit và Amoni.

❖ Chất lượng nước Kênh bạch Đà các tháng 7,9,11 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4. Chất lượng nước Kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 các năm 2021 -2022- 2023

STT	Chỉ tiêu	Năm 2021			Năm 2022			Năm 2023			QCVN08-MT:2015/ BTNMT CỘT A2
		7	9	11	7	9	11	7	9	11	
1	Nhiệt độ [oC]	31,5	29,1	24,1	25	30,2	26	31	28,3	28,2	-
2	Độ đục [NTU]	31,26	17,65	17,08	26,68	33,85	29,63	35,68	21,3	20,66	≤ 500
3	pH	7,43	7,21	7,34	7,55	7,39	7,67	7,54	7,29	7,53	6- 8,5
4	Độ dẫn điện [μS/ cm]	370	250	324	292	229	320	465	289	326	-
5	Clorua [mgCl ⁻ /l]	44,8	28,32	33,73	27,96	19,65	30,71	70,12	30,65	32,52	≤350,00
6	Chỉ số Pemanganat [mgO ₂ /l]	6,89	3,23	3,49	5,66	3,96	3,91	8,55	4,76	2,94	≤ 5,00
7	Coliform tổng số [VK/ 100ml]	396	590	740	400	573	185	315	510	374	≤5000
8	Coliform [VK/ 100ml]	200		400	140	300	100	210	110	110	-
9	Amoni/N [mg/l]	0,862	0,519	0,585	0,535	0,43	0,35	0,67	0,346	0,422	≤0,30
10	Mangan [mg/l]	0,36	0,14	0,172	0,313	0,134	0,106	0,217	0,16	0,079	≤ 0,200
11	Nitrat/N [mg/l]	0,865	0,846	0,845	0,84	0,819	0,95	0,605	0,74	1,084	≤5,000
12	Nitrit/N [mg/l]	0,085	0,05	0,096	0,068	0,106	0,07	0,074	0,057	0,077	≤0,050
13	Sắt toàn phần [mg/l]	0,976	0,61	0,408	0,96	0,83	0,629	0,815	0,678	0,377	≤1,00

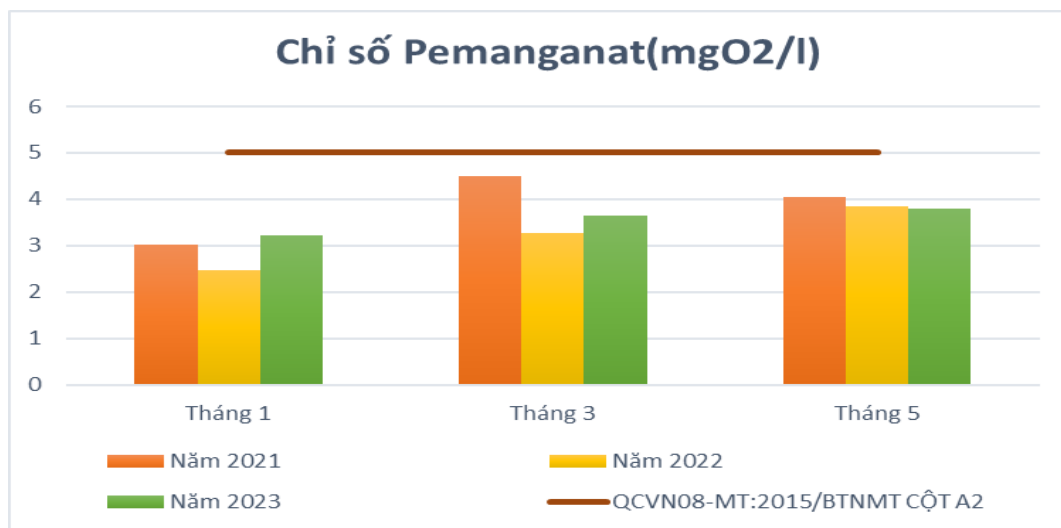
[Nguồn: Công ty CP cấp nước Hải Phòng]

❖ Nhận xét: Chất lượng nước trên kênh Bạch Đà đang có dấu hiệu bị ô nhiễm một số chỉ tiêu như chỉ số Pemanganat, Mangan, Nitrit và Amoni. Tất cả các tháng 7,9,11 trong năm đều vượt QCVN 08-MT:2015/ BTNMT cột A2.

3.2.2. Đánh giá diễn biến chất lượng nước của Kênh Bạch Đà giai đoạn 2021 -2023

a. Chỉ số Pemanganat

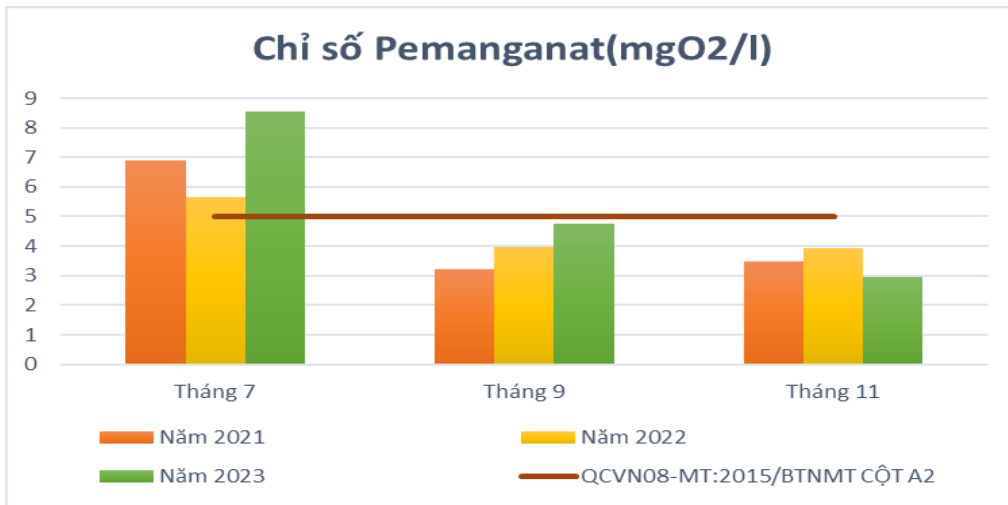
* Các tháng 1,3,5 năm 2021-2023



Hình 3.14. Kết quả chỉ số Pemanganat trong nước kênh Bạch Đà tháng 1,3,5 năm 2021-2023

Đánh giá: Kết quả chỉ số Pemanganat trong nước kênh Bạch Đà tháng 1,3,5 năm 2021-2023 nằm trong giới hạn cho phép cột A2 QCVN 08-MT:2015/ BTNMT. Như vậy xu hướng các tháng đầu năm Kênh Bạch Đà chưa bị ô nhiễm các chất hữu cơ.

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**

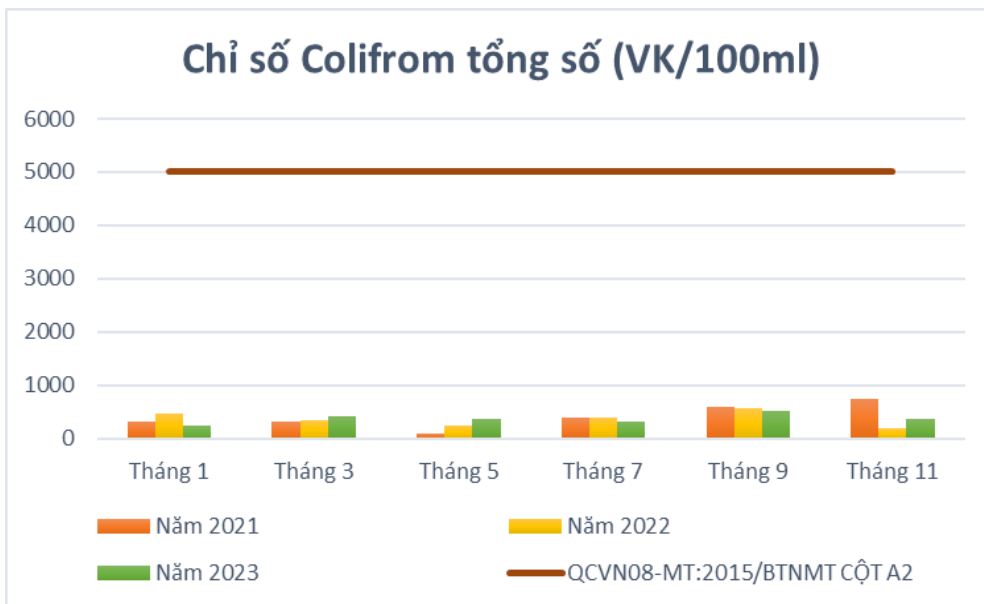


Hình 3.15. Kết quả chỉ số Pemanganat kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: Xu hướng vào tháng 7 các năm 2021 - 2023 mức độ ô nhiễm chất hữu cơ tăng cao vượt giới hạn cho phép từ 1,13 đến 1,71 lần.
- Đến tháng 9,11 nồng độ các chất hữu cơ có xu hướng giảm đạt mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

b. Chỉ số Coliform

*** Các tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023**

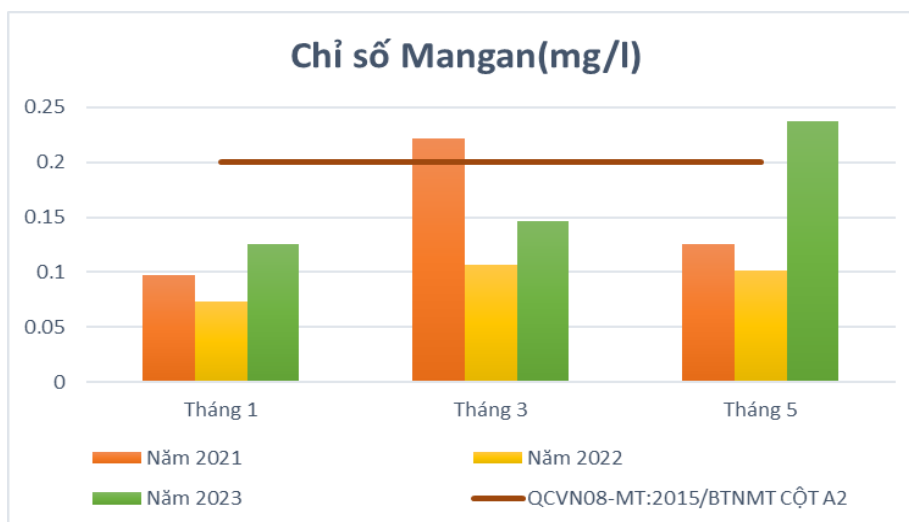


Hình 3.16. Kết quả chỉ số Coliform trong nước kênh Bạch Đà năm 2021-2023

- Đánh giá: Kết quả chỉ số Coliform trong nước kênh Bạch Đà tất cả các tháng quan trắc giai đoạn 2021-2023 đều nằm trong giới hạn mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

c. Chỉ số Mangan

**Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023*



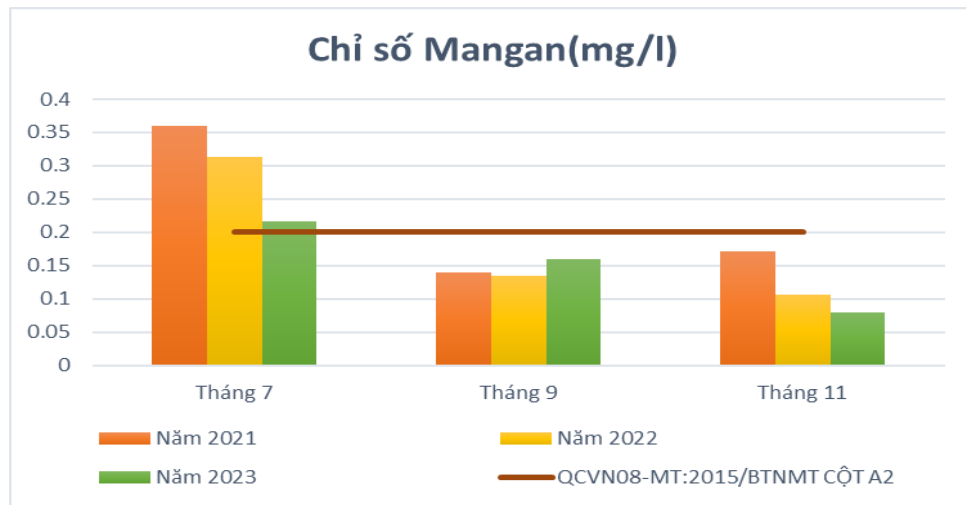
Hình 3.17. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước kênh Bạch Đà tháng 1,3,5, năm 2021-2023

* Đánh giá: Trong 3 tháng quan trắc giai đoạn 2021 -2023 chỉ có tháng 3/ 2021 nồng độ Mangan vượt 1,1 lần mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT và tháng 5/ 2023 vượt 1,185 lần, còn các tháng còn lại đều nằm trong mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Xu hướng tháng 1 trong năm nồng độ Mn thấp nhất.

Nguyên nhân ô nhiễm Mn chủ yếu do các hoạt động sản xuất công nghiệp mà tháng 1 là tháng tết nên thường các cơ sở sản xuất hoạt động với công suất thấp do đó không bị ô nhiễm Mn.

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**

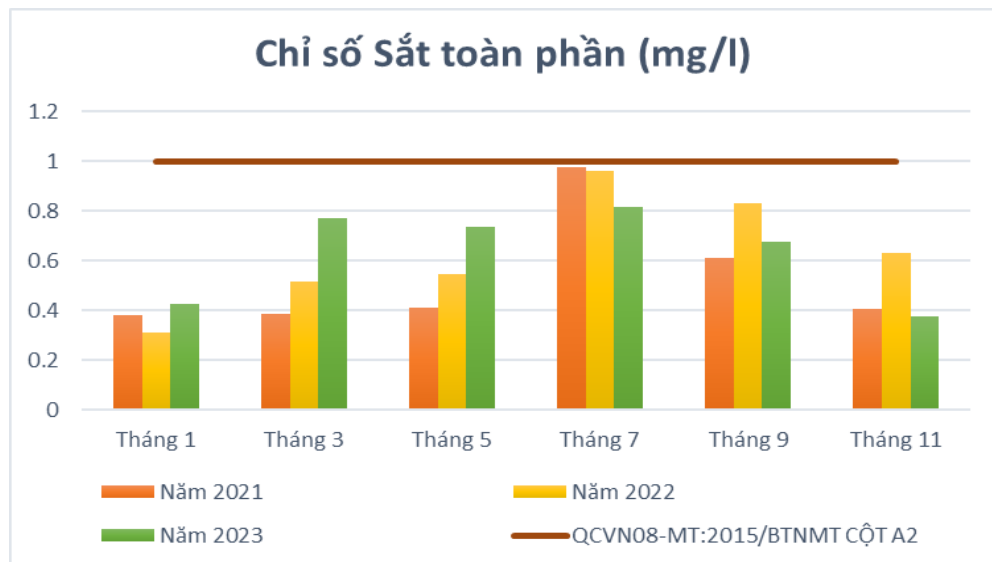


Hình 3.18. Kết quả diễn biến nồng độ Mangan trong nước kênh Bạch Đà Tháng 7,9,11, năm 2021-2023

- Đánh giá: Kết quả nồng độ Mangan trong nước kênh Bạch Đà xu hướng tháng 7 bị ô nhiễm cao nhất đều vượt mức A2 QCVN 08-MT: 2015/BTNMT từ 1,085 đến 1,2 lần. Các tháng 9,11 năm 2021-2023 xu hướng nồng độ Mn giảm dần đạt mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT

d. Chỉ số Sắt

*** Các tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023**



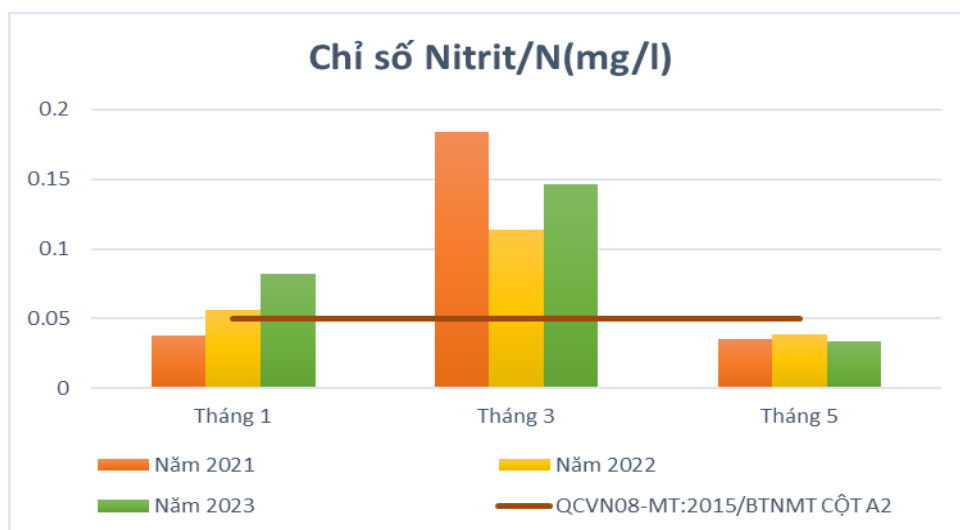
Hình 3.19. Kết quả diễn biến nồng độ Sắt trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5,7,9,11, năm 2021-2023

- Đánh giá: Giai đoạn năm 2021-2023 nồng độ Sắt trong kênh Bạch Đà tất cả các tháng quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

- Xu hướng tháng 1 đầu năm có nồng độ sắt là thấp nhất.

e. Chỉ số Nitrit

*** Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023**



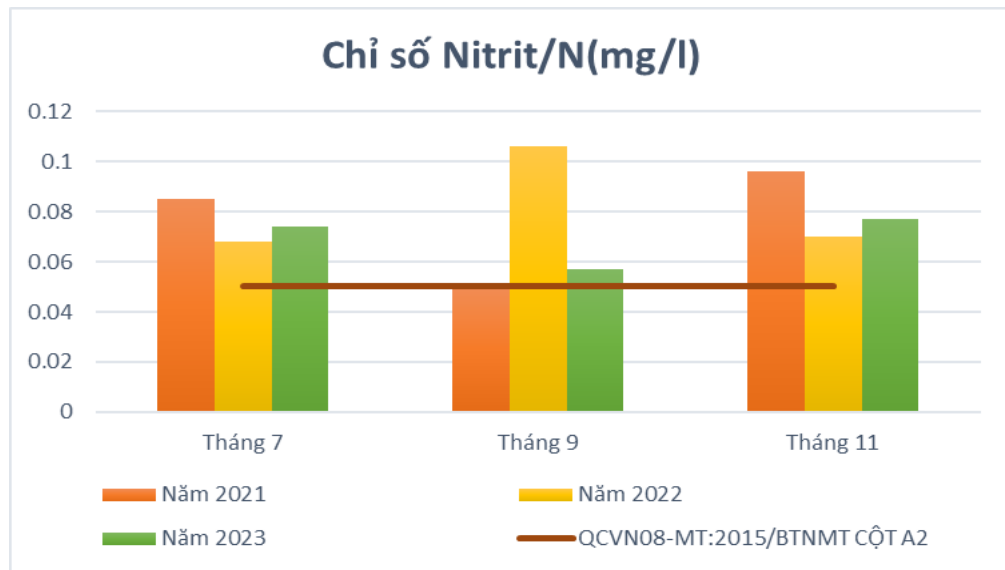
Hình 3.20. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá:

Vào thời điểm tháng 1 và tháng 3 trong các năm trong giai đoạn 2021-2023 có dấu hiệu ô nhiễm, nồng độ Nitrit vượt mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ 1,12 -3,68 lần.

Tháng 5 các năm trong giai đoạn năm 2021-2023 nồng độ nitrit thấp nhất nằm trong giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**



Hình 3.21. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrit trong nước kênh Bạch Đà Tháng 7,9,11 năm 2021-2023

- **Đánh giá:**

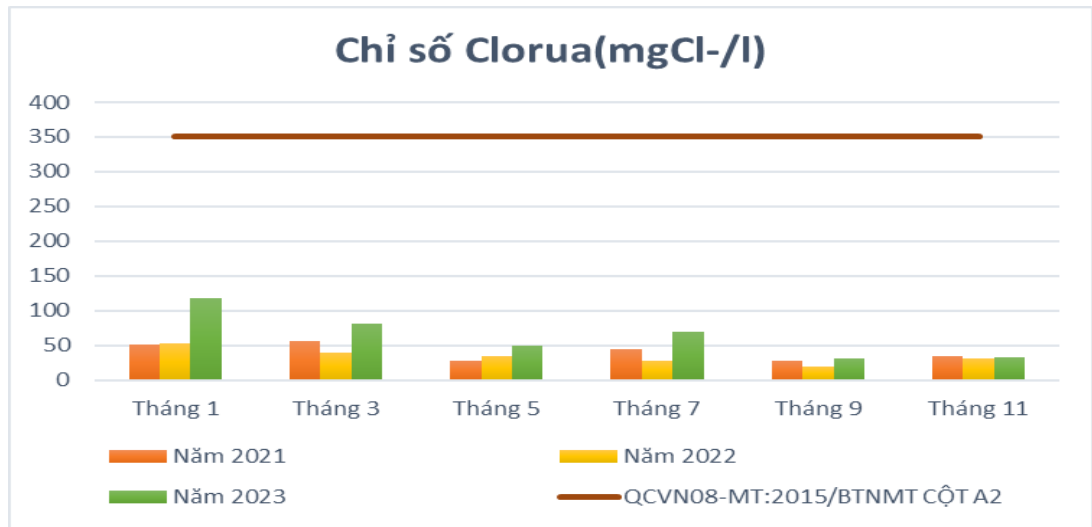
Trong các tháng quan trắc chỉ có Tháng 9 năm 2021 là tháng duy nhất có kết quả quan trắc nitrit nằm trong giới hạn cho phép $\leq 0,050$ (mg/l) theo mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Tất cả các tháng còn lại đều vượt từ 1,14 lần -2,12 lần QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

Nguyên nhân chính gây ô nhiễm Nitrit trong nước kênh Bạch Đà: nước thải các hộ dân, nước thải chăn nuôi chưa được xử lý thải trực tiếp vào kênh ngoài ra còn ảnh hưởng nước thải bệnh viện và hoạt động sản xuất nông nghiệp xung quanh

g. Chỉ số clorua

*** Các tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023**

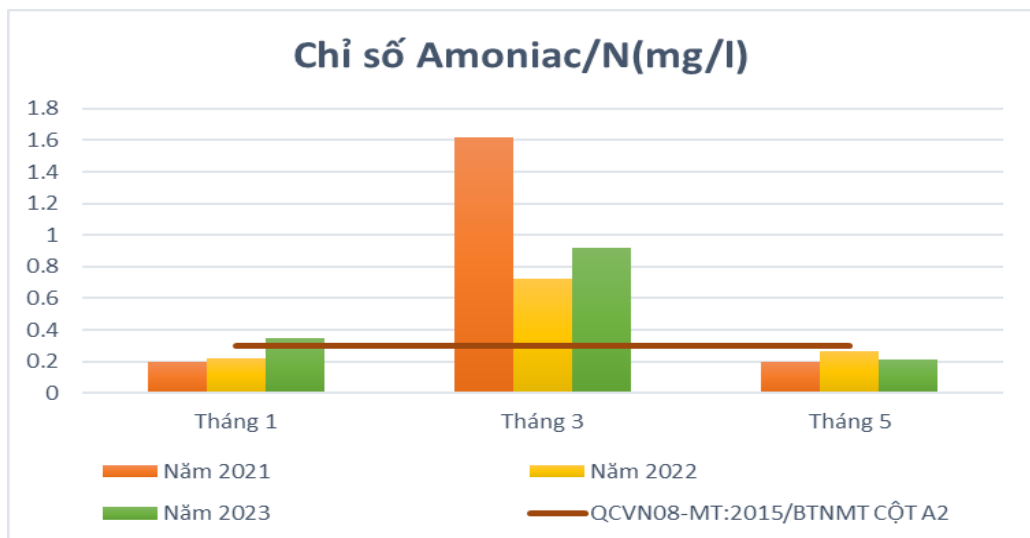


Hình 3.22. Kết quả diễn biến nồng độ Clorua trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023

- Đánh giá: diễn biến nồng độ Clorua trong nước kênh Bạch Đà trong giai đoạn năm 2021-2023 có kết quả ổn định và đều nằm trong giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT chưa có dấu hiệu bị nhiễm mặn.

h. Chỉ số amoni

*** Các tháng 1,3,5, năm 2021-2023**



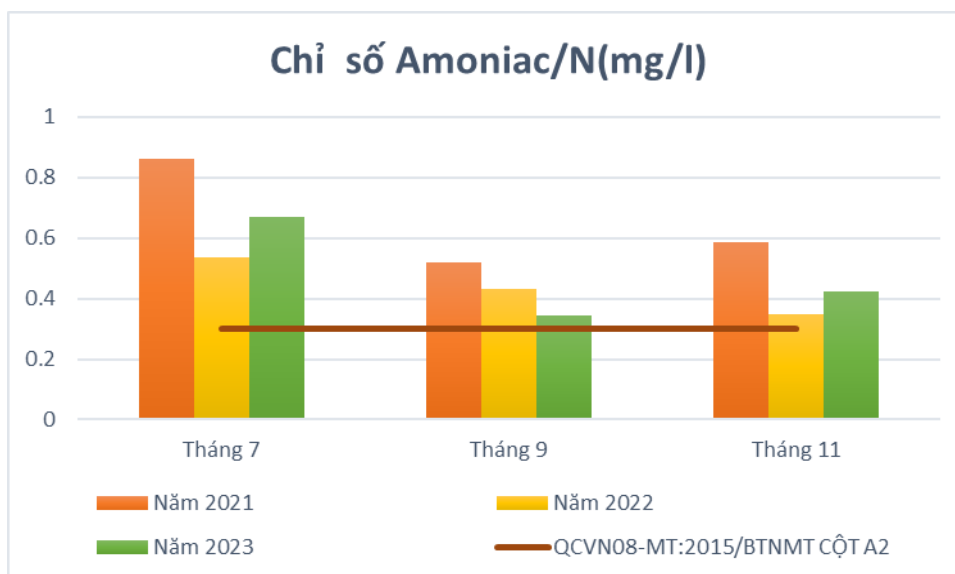
Hình 3.23. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước kênh Bạch Đà Tháng 1,3,5 năm 2021-2023

- Đánh giá:

Qua kết quả trên cho thấy tháng 1/ 2021 và tháng 3 trong cả ba năm 2021-2023 có nồng độ Amoni vượt giới hạn cho phép mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ 2,4 - 5,38 lần.

Tháng 3 xu hướng có mức độ ô nhiễm Amoni cao nhất .

*** Các tháng 7,9,11, năm 2021-2023**



Hình 3.24. Kết quả diễn biến nồng độ Amoni trong nước kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023

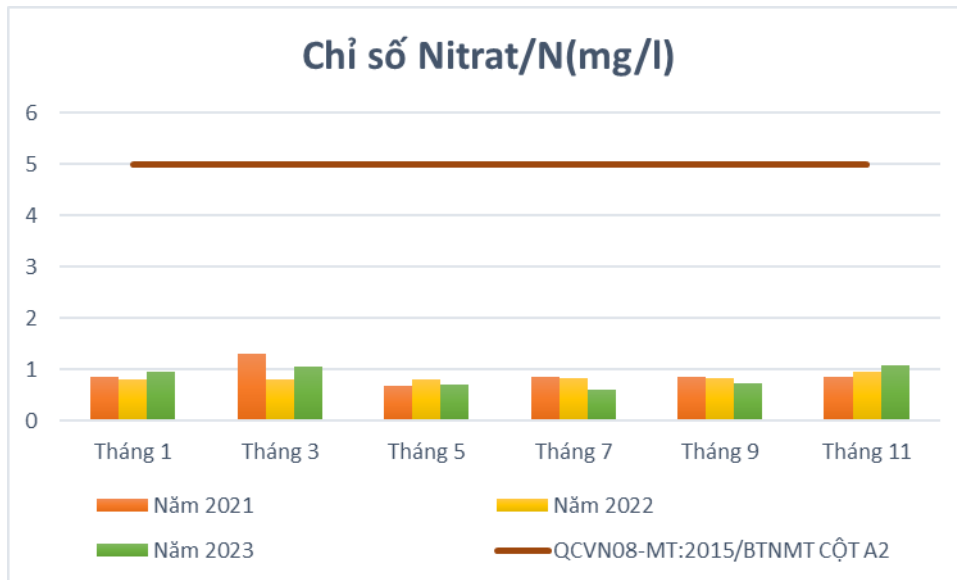
- Đánh giá:

Qua biểu đồ có thể thấy nồng độ Amoni có diễn biến phức tạp, tăng giảm liên tục qua các tháng, các năm, không có xu hướng rõ rệt phụ thuộc vào nhiều yếu tố, nguồn ô nhiễm.

100% các tháng quan trắc (7,9 và 11) nồng Amoni đều vượt mức giới hạn cho phép A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT từ 1,15 - 2,87 lần.

i. Chỉ số Nitrat

** Các tháng 1,3,5,7,9,11 năm 2021-2023*



Hình 3.25. Kết quả diễn biến nồng độ Nitrat trong nước kênh Bạch Đà tháng 7,9,11 năm 2021-2023

** Đánh giá:*

Giai đoạn năm 2021-2023 các kết quả quan trắc có nồng độ Nitrat trong nước kênh Bạch Đà ổn định và đều nằm trong giới hạn cho phép theo mức A2 QCVN 08-MT:2015/BTNMT.

3.3. Nguyên nhân và đề xuất các giải pháp bảo vệ nguồn nước Sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà

3.3.1. Nguyên nhân gây ô nhiễm cho nguồn nước sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà :

- Nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư của các xã thị trấn trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo trong đó có hàng trăm hộ dân sinh sống xung quanh đổ vào sông và kênh khu vực này do ý thức bảo vệ nguồn nước và hành lang bảo vệ các con sông, kênh mương thủy lợi chưa cao nên đây là nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước từ rất lâu và vẫn còn tồn tại đến bây giờ mà vẫn chưa có biện pháp xử lý triệt để

- Việc quản lý kiểm soát số lượng các khu chăn nuôi là rất khó, đặc biệt là các khu chăn nuôi, lò giết mổ gia súc gia cầm nhỏ lẻ trái phép. Đây là một mối nguy lớn vì các hộ kinh doanh này xả thải trực tiếp vào nguồn nước như các chất thải, động vật chết vì bệnh, các chất không được phép sử dụng trong nuôi trồng động thực vật,.....gây ô nhiễm nguồn nước .

- Nước thải công nghiệp từ các khu công nghiệp như cụm công nghiệp Tân Liên và một số các khu công nghiệp nằm rải rác trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo đã qua xử lý nhưng chưa đạt tiêu chuẩn cho phép và chưa qua xử lý xả trực tiếp ra kênh mương thủy lợi gây nguy cơ cao làm ô nhiễm nguồn nước.

- Ngoài các nguyên nhân do con người gây ra thì hiện nay do điều kiện thiên nhiên dẫn đến tình trạng xâm nhập mặn nguồn nước, không thể lấy nước dẫn vào sông Chanh Dương cũng như các kênh mương thủy lợi khác lên việc lấy nước phục vụ công tác tưới tiêu thủy lợi còn gặp nhiều khó khăn đặc biệt là vào những tháng đầu năm 2024 không chỉ trên địa bàn huyện Vĩnh Bảo mà còn tại nhiều khu vực tỉnh thành khác phải lên kế hoạch chi tiết để đưa ra kế hoạch lấy nước, dẫn nước, tích nước vào các con sông, kênh mương cấp 1,2 từ các đợt xả lũ từ các hồ thủy điện nhằm phục vụ mùa cấy lúa của bà con nông dân .

- Chất thải rắn (rác thải, đất đá thải, bùn thải...) chưa được thu gom, quản lý đảm bảo về môi trường trên bề mặt các khu vực bị cuốn trôi theo nước mưa hoặc do người dân đổ bừa bãi vào các kênh hồ, sông ngòi nước mặt.

- Tình trạng lấn chiếm và đổ rác thải không đúng nơi quy định xuống các sông, kênh mương, tốc độ gia tăng dân số cũng ảnh hưởng lớn tới môi trường nước, đặc biệt là những người dân sinh sống xung quanh các sông, kênh, mương ... Đây cũng là nguyên nhân dẫn tới hành động lấn chiếm đất đai, không gian chung của một nhóm người dân ý thức kém. Từ đó xuất hiện nhiều hành động san lấp mặt bằng, đóng cọc đổ bê tông, lấn chiếm dòng nước để xây dựng nhà cửa. Có những hộ gia đình sử dụng nền bê tông để lấn dòng trên mặt nước khiến dòng chảy bị xáo trộn. Việc này gây khó khăn trong công tác xử lý, quản lý tới các cấp chính quyền khi có các công tác di dời và giải phóng mặt bằng. Bên

cạnh đó, việc xả rác thải sinh hoạt trực tiếp xuống bề mặt nước cũng khiến dòng chảy trở nên tắc nghẽn và ô nhiễm môi trường ngày càng nghiêm trọng hơn.

- Kinh phí đầu tư để nạo vét, cải tạo còn hạn chế: Năm được tình hình thực tế về tốc độ đô thị hóa và gia tăng dân số ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt, các cấp quản lý của Thành phố Hải Phòng đã triển khai thực hiện đầu tư, tu bổ các hồ, mương, kênh nội đô. Tuy nhiên chất lượng thực hiện vẫn còn chưa tốt do sự hạn chế lớn về mặt kinh tế và kỹ thuật.

- Quá trình xử lý các loại nước như nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn chưa được hiệu quả. Chất lượng của hệ thống thoát nước không đồng bộ và đang dần xuống cấp.

3.3.2. Giải pháp bảo vệ nguồn nước

- ❖ Giải pháp bảo vệ môi trường trường nước sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà phục vụ sinh hoạt và tưới tiêu thủy lợi :

- Bảo vệ nguồn nước sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà không ngừng nâng cao chất lượng nguồn nước, chống ô nhiễm, có giải pháp ngăn chặn xả thải chất thải trái phép vào hệ thống sông kênh mương.

- Bảo vệ công trình phục vụ mục đích tưới tiêu thủy lợi: Nghiên cứu xây dựng lại hệ thống các kênh chảy qua các khu vực dân cư thường xuyên có nước ra vào để tránh tình trạng ô nhiễm cục bộ. Đầu tư xây dựng lại hệ thống mương máng trong vấn đề nông nghiệp để tránh tình trạng lãng phí thất thoát nguồn nước trong quá trình phục vụ. Thường xuyên kiểm tra thay mới các đóng cánh công tránh tình trạng hỏng hoặc phát hiện dò nước mới thay thế để đảm bảo quá trình ngăn mặn thực hiện tốt nhất.

- Tăng cường kiểm tra, giám sát tiến độ thực hiện các nhiệm vụ bảo vệ nguồn nước đã được triển khai từ các công trình, dự án được cấp phép. Nâng cao chất lượng bảo vệ công trình thủy lợi dọc các sông bị lấn chiếm, ngăn chặn, giải tỏa kịp thời, cấm mốc hành lang bảo vệ các nguồn nước chưa hoàn thành.

- Tăng cường công tác kiểm tra, phát hiện và ngăn chặn, kiến nghị xử lý kịp thời tình trạng vi phạm lấn chiếm công trình, xả thải trái phép gây ô nhiễm

nguồn nước ở xung quanh hành lang bảo vệ và nguồn nước của hệ thống sông Chanh Dương, kênh Bạch Đà .

- Tăng cường công tác quản lý, bảo vệ và khai thác hiệu quả, bền vững nguồn tài nguyên nước. Việc khai thác sử dụng phải đi đôi với bảo vệ cả về chất lượng và số lượng, chống suy thoái, cạn kiệt nguồn nước.

- Tuyên truyền để người dân sử dụng nguồn nước được đảm bảo an toàn, chất lượng tránh cho trường hợp tự khai thác không đảm bảo an toàn và chất lượng nước không được đảm bảo gây ảnh hưởng, thiệt hại cây trồng và hoa màu .

- Tích cực sử dụng các chất hữu cơ trong nông nghiệp và hạn chế tối đa chất hóa học như thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hóa học... cũng sẽ góp phần giảm thiểu tình trạng ô nhiễm môi trường nước.

- Việc xả rác thải nhựa bừa bãi có thể gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước, từ đó gây ra nhiều ảnh hưởng tiêu cực đến hệ sinh thái trong nước và môi trường nói chung.

- Nâng cao ý thức của cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường nước. Trước hết, mỗi người dân cần xây dựng nhận thức về tác hại của ô nhiễm môi trường nước, cũng như tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường nước đặc biệt là các khu dân cư sinh sống xung quanh các con sông, kênh, mương thủy lợi .

3.3.3. Giải pháp Tuyên truyền

Bảo vệ nguồn nước không phải là nhiệm vụ không phải của riêng cá nhân, tổ chức, khu vực hoặc quốc gia nào mà là của cộng đồng, của toàn thể nhân loại. Bởi nước là yếu tố vô cùng quan trọng, quyết định đến sự sống của toàn bộ sinh vật trên Trái Đất. Ngày nay, với tốc độ phát triển của con người, nguồn nước ngày càng trở nên khan hiếm Bảo vệ nguồn nước là một vấn đề quan trọng, và chúng ta cần hành động để duy trì sự bền vững của nguồn tài nguyên quý báu này. Để đạt được mục tiêu này, chúng ta cần thực hiện tốt xã hội hóa về các công tác bảo vệ môi trường đặc biệt là môi trường nước. Do đó việc cần thiết hiện nay là phải tiến hành tăng cường tuyên truyền nâng cao nhận thức

cộng đồng và đây là hành động thiết thực và cần thiết trong công tác bảo vệ môi trường.

Để việc triển khai các công tác tuyên truyền, giáo dục được hiệu quả cần thực hiện đồng bộ có một số giải pháp sau :

- Nâng cao ý thức cộng đồng: mỗi người dân lên có ý thức cao hơn về việc bảo vệ nguồn nước, chẳng hạn một hành động nhỏ là sử dụng nước tiết kiệm hơn, không lãng phí nước thì nguồn nước sẽ được bảo vệ và giảm thiểu khả năng bị ô nhiễm .

- Cùng với đó các cơ quan quản lý nhà nước về tài nguyên nước triển khai các hoạt động truyền thông bám sát vào thực tiễn, nhu cầu của cộng đồng, một số hoạt động truyền thông tiêu biểu.

- Tăng cường điều tra, thu thập thông tin để đánh giá nhu cầu, nhận thức của cán bộ, người dân về bảo vệ nguồn nước, phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn.

- Tổ chức học tập kinh nghiệm về truyền thông bảo vệ nguồn nước và phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn .

- Biên soạn và in ấn các tài liệu, sách, tờ rơi, phim... về bảo vệ nguồn nước và phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn.

- Các hoạt động truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ nguồn nước .

- Tổ chức các diễn đàn, hội thảo tuyên truyền nâng cao nhận thức cho các Sở, ban, ngành, các tổ chức chính trị xã hội, các cơ quan thông tấn, báo chí, phóng viên.... về bảo vệ tài nguyên nước và phòng chống hạn hán, xâm nhập mặn.

- Xây dựng và triển khai các chương trình giáo dục bảo vệ tài nguyên nước: xây dựng, hướng dẫn, tổ chức các hoạt động bảo vệ nguồn nước cho học sinh tiểu học và trung học cơ sở...

- Tăng cường vận động, phối hợp để truyền tải các thông điệp, hoạt động truyền thông về bảo vệ, sử dụng hợp lý, tiết kiệm tài nguyên nước tới cộng

đồng truyền tải thông điệp qua các video ngắn, poster; các buổi nói chuyện, chia sẻ trực tiếp tại các sự kiện, các trường học, cơ sở giáo dục, các địa điểm công cộng... phối hợp đăng tải các thông điệp, ấn phẩm trên các kênh truyền thông, mạng xã hội...

3.3.4. Giải pháp Quản lý

Giải pháp tăng cường quản lý, sử dụng hiệu quả tài nguyên nước :

- Quản lý tốt, kiểm soát được nguồn nước sử dụng đầu vào thì mới có thể làm giảm bớt và khắc phục tình trạng nước bị ô nhiễm.

- Chủ động xây dựng cơ chế, quy chế, chính sách cụ thể về phối hợp quản lý nguồn nước liên vùng giữa huyện Vĩnh Bảo với các huyện lân cận trên cùng một lưu vực sông để kiểm soát tổng thể, toàn diện về tổng lượng và chất lượng nước trên các lưu vực sông trước khi chảy vào địa bàn huyện Vĩnh Bảo.

- Rà soát quy định, phân công, phân cấp, rõ ràng về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn cụ thể với từng ban, ngành, cơ quan các cấp trong quản lý tổng hợp và thống nhất về tài nguyên nước trên địa bàn huyện, tránh chồng chéo, cản trở việc thực thi các nhiệm vụ.

- Tiếp tục hoàn thiện hệ thống quy hoạch, kế hoạch quản lý, sử dụng tài nguyên nước theo hướng bảo đảm tính chiến lược, đồng bộ giữa quy hoạch nước mặt, nước ngầm, xử lý nước thải và thu gom nước mưa. Điều chỉnh và bổ sung quy hoạch tài nguyên nước phải bảo đảm phát triển bền vững các nguồn nước tự nhiên, hạn chế tối đa những tác hại do nước gây ra, đặc biệt là các nguồn rác nước phát sinh.

- Xây dựng cơ chế kiểm soát nước thải đồng bộ, hiệu quả, các doanh nghiệp phải cam kết bảo đảm gắn lợi ích kinh tế với bảo vệ môi trường nước.

- Xã hội hóa công tác bảo vệ môi trường nước ngọt, phát huy vai trò tự quản của các tổ chức đoàn thể trong việc chủ động làm sạch môi trường nước gần khu vực sinh sống. Đồng thời, tăng cường sự giám sát của nhân dân trong việc phát hiện, ngăn chặn các tổ chức, cá nhân có hành vi xâm phạm đến tài nguyên nước, thiết lập các đường dây nóng để người dân biết, kịp thời phản ánh

các hiện tượng gây ô nhiễm, thất thoát và lãng phí tài nguyên nước tới các cơ quan, các cấp có thẩm quyền, trên cơ sở đó có giải pháp ứng phó kịp thời.

- Xây dựng và vận hành hệ thống thông tin, cơ sở dữ liệu tài nguyên nước, quan trắc, giám sát tài nguyên nước và hoạt động điều tra cơ bản tài nguyên nước khác.

3.3.5. Giải pháp Kỹ thuật

- Tăng cường hợp tác, đầu tư nghiên cứu khoa học, ứng dụng công nghệ tiên tiến vào quản lý và sử dụng hiệu quả tài nguyên nước, phát triển các dự án bảo vệ tài nguyên nước liên vùng các lưu vực sông. Triển khai rộng rãi hơn nữa các biện pháp giảm thiểu thiệt hại do úng ngập, giảm thiểu thiệt hại do xói, sạt lở bờ và đe xâm nhập mặn.

- Lắp đặt các thiết bị sử dụng nước hiệu quả, nghiên cứu áp dụng các công nghệ tái chế và sử dụng nước trong các ngành công nghiệp, thương mại và dịch vụ, kiểm toán sử dụng nước, sản xuất sạch hơn...

- Tổ chức nghiên cứu ứng dụng công nghệ thông tin, thiết bị thông minh trong quản lý, vận hành hệ thống cấp nước, lựa chọn công nghệ và thiết bị tiên tiến, có chế độ tự động hóa cao, tiết kiệm năng lượng, tiết kiệm nước, thân thiện môi trường và bảo đảm cấp nước an toàn .

- Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ mới trong việc xử lý nước mặn, nước lợ cho các vùng bị xâm nhập mặn và khó khăn về nguồn nước, nghiên cứu công nghệ tái sử dụng nước mưa hỗ trợ nước sinh hoạt và các nhu cầu khác .

- Ưu tiên xây dựng đập điều tiết kết hợp với giao thông theo quy hoạch để ngọt hóa đoạn sông Thái Bình, bảo đảm cấp nước ngọt cho khu vực, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

- Có nhiều giải pháp thân thiện với môi trường, bền vững, mang lại hiệu quả và lợi ích về lâu dài: thoát nước bền vững, thu gom và sử dụng nước mưa, tái chế và tái sử dụng nước thải, sử dụng hiệu quả tài nguyên nước, xử lý bùn .

- Xây dựng các dự án tiểu vùng để thu gom nước thải như: hồ điều hòa, nhà máy xử lý nước thải trước khi xả thải vào môi trường.

- Cải tạo, phục hồi các dòng sông, đoạn sông bị ô nhiễm, cạn kiệt nghiêm trọng.

- Đẩy mạnh xã hội hoá theo hướng những việc gì doanh nghiệp có thể làm được thì giao cho doanh nghiệp thực hiện, giảm nguồn lực đầu tư của nhà nước.

- Các quy hoạch, kế hoạch, chương trình, dự án phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng, an ninh phải gắn với khả năng nguồn nước, bảo vệ tài nguyên nước

3.3.6. Các giải pháp khác

- Tăng cường kiểm tra, thanh tra, quan trắc môi trường để kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước .

- Xây dựng quy hoạch hệ thống thu gom rác thải, nước mưa tại các khu vực dân cư tập trung thuộc khu vực các nguồn nước mặt sông Chanh Dương, kênh Ba Đồng .

- Quy hoạch hệ thống thu gom, xử lý nước thải nhằm hạn chế tiến tới chấm dứt tình trạng xả nước thải chưa qua xử lý vào nguồn nước, đảm bảo thứ tự ưu tiên trước đối với các vị trí, khu vực có nguy cơ ô nhiễm cao khi xảy ra hiện tượng nước chảy tràn hay úng ngập trong các khu vực như khu chứa hóa chất bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu, các khu vực phát sinh nước rác, thuốc bảo vệ thực vật, thuốc trừ sâu.

- Điều tra, khảo sát, khoanh vùng các khu vực có nguồn thải phân tán, đối tượng phát thải, lập phương án kiểm soát nguồn thải phân tán đối với từng đối tượng xả thải như: trồng cây trên các bãi lọc nhằm giảm vận tốc dòng chảy, tăng khả năng lắng cặn trên bãi, giảm xói mòn và sục cặn từ đáy, ngăn gió và tạo bóng, giảm sự phát triển của thực vật nổi, phân hủy các chất hữu cơ, loại bỏ nitơ, photpho và diệt vi trùng gây bệnh, duy trì hồ sinh học đã có, tạo mới các hồ trên cơ sở ao, hồ, đầm hiện có tạo điều kiện cho quá trình chuyển hóa các chất bản.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Qua việc khảo sát, nghiên cứu, đánh giá chất lượng nước sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà có thể rút ra một số kết luận như sau:

Chất lượng nước sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà giai đoạn 2021 – 2023: nguồn nước đang có dấu hiệu bị ô nhiễm chất hữu cơ, dinh dưỡng và vi sinh (đặc biệt là vào mùa mưa).

Nguyên nhân chính gây suy giảm chất lượng nước sông Chanh Dương và Kênh Bạch Đà là do nước thải sinh hoạt, nước thải y tế, nước từ sản xuất nông nghiệp và nước thải công nghiệp của các hoạt động sinh hoạt lao động sản xuất xung quanh khu vực dòng sông. Mặc khác một phần là do những bất cập trong công tác quản lý và kiểm soát nguồn nước hiện nay.

Mặt khác do ý thức khai thác, sử dụng và nhận thức của cộng đồng trong công tác bảo vệ nguồn nước còn thấp. Vì vậy, cần nâng cao ý thức của cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường nước. Trước hết, mỗi người dân cần nhận thức về tác hại của ô nhiễm môi trường nước, cũng như tầm quan trọng của việc bảo vệ nguồn nước. Quản lý tốt, kiểm soát được nguồn nước sử dụng đầu vào thì mới có thể làm giảm bớt và khắc phục tình trạng nước bị ô nhiễm. Cần Áp dụng nhiều giải pháp thân thiện với môi trường, bền vững, mang lại hiệu quả và lợi ích về lâu dài .

Các giải pháp cần thiết để cải thiện và nâng cao chất lượng nguồn nước cần kết hợp các biện pháp: Quản lý, kỹ thuật và giáo dục tuyên truyền.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cổng thông tin điện tử thành phố Hải Phòng.
2. Cổng thông tin điện tử huyện Vĩnh Bảo
3. Công ty CP cấp nước Hải Phòng, Kết quả quan trắc chất lượng nước thô Vĩnh Bảo- sông Chanh Dương giai đoạn 2021-2023.
4. Công ty CP cấp nước Hải Phòng, Kết quả quan trắc chất lượng nước kênh Bạch Đà- Vĩnh Bảo giai đoạn 2021-2023.
5. Tạp chí điện tử Môi trường & Đô thị: Đánh giá chất lượng nước mặt trên địa bàn Thành phố Hải Phòng năm 2021.
6. Báo cáo Hiện trạng môi trường thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016-2020, Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng, 2021.
7. Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường nước sông Chanh Dương, kênh Hòn Ngọc và hệ thống trung thủy nông Tiên Lãng năm 2021.
8. Quy Chuẩn Kỹ Thuật Quốc Gia về Nước Mặt QCVN 08-MT:2015/BTNMT.
9. Tuấn, Đ.D.A.; Trung, N.H., Thư, B.A. Đánh giá hiện trạng nước mặt phục vụ khai thác cấp nước cho thành phố Sóc Trăng. Tạp chí khoa học Trường Đại học Cần Thơ 2019, 4a, 61-70. <https://doi.org/10.22144/ctu.jvn.2019.096>.