|  |
| --- |
| UBND TỈNH HÀ NAM  **SỞ Y TẾ**  **DỰ THẢO**  **BÁO CÁO THUYẾT MINH**  **BAN HÀNH QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG**  **VÀ QUY ĐỊNH KIỂM TRA, GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH**  **SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**  ***Hà Nam, tháng 01 năm 2022*** |

UBND TỈNH HÀ NAM

**SỞ Y TẾ**

**BÁO CÁO THUYẾT MINH**

**BAN HÀNH QUY CHUẨN KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG**

**VÀ QUY ĐỊNH KIỂM TRA, GIÁM SÁT CHẤT LƯỢNG NƯỚC SẠCH**

**SỬ DỤNG CHO MỤC ĐÍCH SINH HOẠT**

***Hà Nam, tháng 01 năm 2022***

# MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG

DANH MỤC VIẾT TẮT

[PHẦN THỨ NHẤT: MỞ ĐẦU..……………………..……………………………….](#_Toc60646704).1

[1.1. Vai trò nước sạch](#_Toc60646705) 1

[1.2. Ý nghĩa của giám sát.](#_Toc60646706) 1

[1.2.1. Giải pháp và chiến lược:](#_Toc60646707) 1

[1.2.2. Tần suất lấy mẫu:](#_Toc60646708) 1

[1.3. Sự cần thiết phải có quy chuẩn kỹ thuật địa phương (QCKTĐP) và quy định về kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.](#_Toc60646709) 2

[1.4. Cách thức tiếp cận](#_Toc60646710) 2

[1.5. Phương pháp thực hiện](#_Toc60646711) 2

[1.5.1. Phương pháp kế thừa](#_Toc60646712) 2

[1.5.2. Phương pháp hồi cứu](#_Toc60646713) 3

[1.5.3 Phương pháp điều tra cắt ngang](#_Toc60646714) 3

[1.5.4. Phương pháp thảo luận nhóm](#_Toc60646715) 3

[1.5.5. Phương pháp ma trận](#_Toc60646716) 3

[1.6. Cơ sở pháp lý:](#_Toc60646717) 3

1.7. Đánh giá mức độ rủi ro:………………………………………………………..…..3

[PHẦN THỨ HAI: KẾT QUẢ THỰC HIỆN](#_Toc60646718) 4

[2.1. Cơ sở lựa chọn thông số](#_Toc60646719) 4

[2.1.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên tỉnh Hà Nam:](#_Toc60646720) 4

[2.1.2. Đặc điểm, tình hình nguồn nước mặt:](#_Toc60646722) 5

[2.1.3. Hiện trạng nguồn nước dưới đất (nước ngầm)](#_Toc60646727) 12

[2.1.4. Các hoạt động có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn(thô), nước sạch](#_Toc60646732) 14

[2.1.5. Một số bệnh liên quan đến nước sạch](#_Toc60646743) 16

[2.1.6. Tình hình kiểm tra và giám sát chất lượng nước sạch](#_Toc60646730) 18

[2.2. Nguyên tắc xây dựng chỉ tiêu thử nghiệm tromg Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về giám sát chất lượng nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam.](#_Toc60646745) 35

[2.2.1. Nguyên tắc lựa chọn thông số](#_Toc60646746) 36

[2.2.2. Các thông số được chọn](#_Toc60646747) 36

2.2.3. Thuyết minh lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch…………………………….41

[2.2.3.1. Đối với các thông số nhóm A](#_Toc60646750) 41

[2.2.3.2. Đối với các thông số nhóm B](#_Toc60646751) 41

2.2.4.Thuyết minh không lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch:....................................50

[PHẦN THỨ BA: KẾT LUẬN](#_Toc60646752) 52

[PHẦN THỨ TƯ: KIẾN NGHỊ - ĐỀ XUẤT](#_Toc60646753) 53

TÀI LIỆU THAM KHẢO…………………………………………………………….56

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

[Bảng 1: Kết quả phân tích các mẫu nước mặt của các sông từ năm 2018-2020..](#_Toc60646723)...........6

[Bảng 2: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Hồng từ năm 2018-2020](#_Toc60646725) ………......7

Bảng 3: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Đáy từ năm 2018-2020…………….8

Bảng 4: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Châu Giang năm 2018-2020……….9

Bảng 5: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Sắt năm 2018 - 2020…..……….... 10

Bảng 6: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Duy Tiên năm 2018-2020………...11

Bảng 7: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Duy Tiên năm 2018-2020………...12

Bảng 8: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Hà Nam từ năm 2018 đến năm 2020………………………………….………………………………..13

Bảng 9: Khối lượng hóa chất BVTV sử dụng trên địa bàn tỉnh....................................14

Bảng 10: Danh sách các cơ sở sản xuất hóa chất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2020……………………………………………………………………………...15

Bảng 11: Tổng hợp một số bệnh liên quan đến nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2018-2020......................................................................................................17

Bảng 12: Danh sách, địa chỉ các cơ sở sản xuất kinh doanh nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2021…………………………………………………………………….18

Bảng 13: Các hóa chất được sử dụng trong sản xuất nước sạch tại các trạm cấp nước và Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam năm 2020……………………………...…...20

Bảng 14: Kết quả Nội kiểm nước tại Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam.................22

Bảng 15: Kết quả giám sát, kết quả phân tích các mẫu nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt, ăn uống giai đoạn 2018-2020................................................................25

Bảng 16: Kết quả giám sát đột xuất năm 2021..............................................................27

Bảng 17: Kết quả ngoại kiểm nước năm 2021..............................................................29

Bảng 18: Danh mục các thông số thử nghiệm để giám sát hoặc không giám sát chất lượng nước……………………………………………………………………….…...31

DANH MỤC VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| Bộ NN&PTNT | Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên & Môi trường |
| BYT | Bộ Y tế |
| BVTV | Bảo vệ thực vật |
| DDT | Thuốc trừ sâu DDT (Dichloro-diphenyl-trichloroethane) |
| GHTĐCP | Giới hạn tối đa cho phép |
| HC | Hóa chất |
| HCBVTV | Hóa chất bảo vệ thực vật |
| KCN | Khu công nghiệp |
| KHCNAT | Kế hoạch cấp nước an toàn |
| MTV | Một thành viên |
| NgKN | Ngoại kiểm nước |
| NKN | Nội kiểm nước |
| NS | Nước sạch |
| PTN | Phòng thí nghiệm |
| QĐ | Quyết định |
| QCKTĐP | Quy chuẩn kỹ thuật địa phương |
| QTMT 3 | Quan trắc môi trường nước mặt, nước ngầm, nước thải |
| QCVN | Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia |
| SNN&PTNT | Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn |
| STN&MT | Sở Tài nguyên và Môi trường |
| SYT | Sở Y tế |
| TCCP | Tiêu chuẩn cho phép. |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TDS | Tổng chất rắn hòa tàn (Total Dissolved Solids) |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| TTB | Trang thiết bị |
| TTKSBT | Trung tâm Kiểm soát bệnh tật |
| UBND | Ủy ban nhân dân |
| WHO | Tổ chức Y tế thế giới (World Health Organization) |

**PHẦN THỨ NHẤT**

**MỞ ĐẦU**

**1.1. Vai trò của nước sạch**

Nước sạch là loại sản phẩm đặc biệt, nó không những ảnh hưởng tới sức khỏe của một cá nhân mà còn ảnh hưởng tới đông đảo cộng đồng dân cư cùng sử dụng nguồn nước đó. Cung cấp nước sạch là một nhu cầu cơ bản trong đời sống hàng ngày của con người, đã và đang trở thành đòi hỏi cấp thiết trong việc bảo vệ và nâng cao sức khoẻ cho nhân dân, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân, trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước ta hiện nay.

Nước có vai trò vô cùng quan trọng để duy trì sự sống, việc cung cấp nước phải thoả mãn nhu cầu người sử dụng. Mọi sự cố gắng phải tiến đến mục đích chất lượng nước uống, nước sinh hoạt đúng quy chuẩn kỹ thuật và có khả năng khả thi. Việc chống ô nhiễm nguồn nước là biện pháp tốt nhất để đảm bảo nước uống được an toàn, điều đó phải được coi trọng hơn so với biện pháp xử lý nước đã bị ô nhiễm.

Mỗi khi phát hiện được tình trạng có thể gây nguy hại cho nguồn nước cần phải cân nhắc kỹ các yếu tố như: Nguy cơ đối với sức khoẻ, khả năng thay thế nguồn nước, khả năng khắc phục để quyết định có sử dụng nguồn nước đó nữa hay không.

**1.2. Ý nghĩa của giám sát**

***1.2.1. Giải pháp và chiến lược***

Việc giám sát chất lượng nước bao gồm:

- Kiểm tra chất lượng nước liên tục hằng ngày nhằm xác định rằng việc xử lý và phân phối nước theo các quy định và mục tiêu đề ra.

- Giám sát y tế công cộng về chất lượng nước định kỳ đặc biệt về phương diện vi sinh vật và các yếu tố có hại khác kể từ nguồn nước tới người tiêu thụ.

Chức năng kiểm tra chất lượng nước liên tục là một phần trách nhiệm của đơn vị sản xuất và kinh doanh nước sạch, mà thông qua đó người quản lý phải bảo đảm hiệu quả của quy trình xử lý.

***1.2.2. Tần suất lấy mẫu***

Tần suất lấy mẫu được xác định bởi nguy cơ ô nhiễm nguồn nước. Xét nghiệm nước được nhiều lần, thì xác suất phát hiện sự ô nhiễm càng cao, các điểm cần chú ý:

- Cơ hội xác định được sự ô nhiễm sẽ gia tăng nếu việc lấy mẫu nước được tiến hành nhiều lần trong ngày và nhiều ngày khác nhau trong tuần.

- Xét nghiệm thường xuyên bằng các phương pháp đơn giản có giá trị hơn là thỉnh thoảng mới xét nhiệm bằng phương pháp phức tạp hoặc tiến hành hàng loạt xét nghiệm.

Tần suất lấy mẫu nước phụ thuộc vào chất lượng nước tổng thể, quy mô nguồn nước, số lượng người sử dụng, khả năng bị ô nhiễm và phụ thuộc vào các mùa trong năm.

**1.3. Sự cần thiết phải ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương và quy định về kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt**

a. Mỗi địa phương có đời sống kinh tế, văn hóa, xã hội, phong tục, tập quán, tín ngưỡng và có điều kiện tự nhiên như khí hậu, thổ nhưỡng, nguồn nước... khác nhau.

b. Áp dụng QCKTĐP phù hợp với điều kiện kinh tế, văn hóa - xã hội và tự nhiên là vô cùng cần thiết, không những giảm chi phí không cần thiết cho việc kiểm tra, giám sát, thử nghiệm chất lượng nước cho các cơ sở sản xuất kinh doanh nước sạch mà còn có thể phát hiện những yếu tố có hại cho sức khỏe có trong nước sạch đặc trưng cho địa phương đó.

c. Đảm bảo quyền lợi của người dân được cung cấp nước sạch đủ, an toàn, chi phí hợp lý.

d. Căn cứ vào mục b, điểm 2 điều 5 Thông tư số 41/2018/TT-BYT quy định: UBND tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có trách nhiệm ban hành Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt bảo đảm có hiệu lực trước ngày 01/7/2021.

**1.4. Cách thức tiếp cận**

Trên cơ sở yêu cầu thực tiễn, việc ban hành QCKTĐP về chất lượng nước sạch dành cho ăn uống và sinh hoạt sẽ được phát triển dựa trên các hướng tiếp cận sau:

a. Không thực hiện phân chia nước cấp thành nước ăn uống và sinh hoạt; do đó chỉ có một đối tượng điều chỉnh là **nước sạch** dùng cho mục đích ăn uống và sinh hoạt thông thường.

b. Không phân biệt chất lượng nước sạch áp dụng cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh nước sạch có công xuất trên 1000 m3/ngày đêm hoặc dưới 1000m3/ngày đêm. Tất cả các cơ sở sản xuất, kinh doanh nước sạch phải đảm bảo chất lượng nước như nhau (không phân biệt công suất).

c. Không phân biệt chất lượng nước sạch dành cho ăn uống và sinh hoạt giữa khu vực nông thôn và khu vực thành thị nhằm tạo sự bình đằng trong tiếp cận nguồn nước.

d. Đề cao vai trò tự chịu trách nhiệm đối với “hàng hóa” là nước sạch dùng cho mục đích ăn uống và sinh hoạt của các cơ sở sản xuất, dẫn truyền, cung cấp và kinh doanh nước sạch.

e. Quy chuẩn kỹ thuật địa phương này sẽ quy định một số các chỉ tiêu có ảnh hưởng đối với sức khỏe, có hàm lượng vượt giới hạn tối đa cho phép theo QCVN 01-1:2018/BYT hoặc các chỉ tiêu có nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước nguyên liệu hoặc gây ô nhiễm nước sạch từ nước thải, các hóa chất, các yếu tố có hại lưu hành trên địa bàn tỉnh Hà Nam là phải bắt buộc xét nghiệm định kỳ và thường xuyên thể hiện đặc trưng chất lượng nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

**1.5. Phương pháp thực hiện**

***1.5.1. Phương pháp kế thừa***

Trong báo cáo thuyết minh này đã đề cập đến việc kế thừa các quy định của QCVN 01-1:2018/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

***1.5.2. Phương pháp hồi cứu***

Căn cứ kết quả giám sát, xét nghiệm chất lượng nước sạch tại đơn vị cấp nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam của Trung tâm KSBT tỉnh Hà Nam nhiều năm qua.

Căn cứ kết quả quan trắc chất lượng nước bề mặt, chất lượng nước ngầm, nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt của Sở TN&MT Hà Nam trong những năm 2018, 2019, 2020, qua đó xem xét và lựa chọn các thông số có tầm quan trọng, đặc trưng liên quan đến chất lượng nước.

Căn cứ vào số liệu danh mục các hóa chất được sử dụng, lưu hành trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2020 của Sở Công thương tỉnh Hà Nam .

Căn cứ vào số liệu, danh mục các hóa chất bảo vệ thực vật, thức ăn chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản của Sở NN&PT nông thôn tỉnh Hà Nam.

***1.5.3. Phương pháp điều tra cắt ngang***

Phương pháp này bao gồm điều tra, khảo sát thực địa, phỏng vấn, lấy mẫu nước xét nghiệm ngoại kiểm năm 2020 cho các hoạt động đánh giá chất nguồn nước mặt, nước sạch, công nghệ sử dụng trong sản xuất nước sạch và công tác quản lý, giám sát chất lượng nước sạch, giá nước.

***1.5.4. Phương pháp thảo luận nhóm***

Trong nhiệm vụ này, phương pháp thảo luận nhóm là việc các thành viên bao gồm Sở Y tế, Sở KH&CN, Sở TN&MT, Sở XD, Sở NN&PTNT, Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam đã thảo luận về cách tiếp cận trong xây dựng QCKTĐP về chất lượng nước dành cho sinh hoạt, các thông số và tần suất giám sát sẽ được lựa chọn.

***1.5.5. Phương pháp ma trận***

Phương pháp này được thực hiện trên cơ sở thực tế về điều kiện địa hình địa chất, thổ nhưỡng các nguồn phát sinh các thông số ô nhiễm để cho điểm nguy cơ đối với từng thông số nước sạch từ đó xem xét có đưa vào QCKTĐP hay không.

**1.6. Cơ sở pháp lý**

Căn cứ Nghị quyết số 20-NQ/TW ngày 25/10/2017 Hội nghị lần thứ 6 Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XII về tăng cường công tác bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe nhân dân trong tình hình mới.

Căn cứ Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt.

Căn cứ Thông tư số 26/2019/TT-BKHCN ngày 25/12/2019 của Bộ Khoa học và Công nghệ quy định chi tiết xây dựng, thẩm định và ban hành quy chuẩn kỹ thuật.

**1.7. Đánh giá mức độ rủi ro**

Dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật này không điều chỉnh các sản phẩm nhập khẩu và không có khả năng ảnh hưởng tới thương mại của các nước thành viên, nên không thuộc đối tượng thực hiện nghĩa vụ minh bạch hóa (thông báo cho các nước Thành viên) theo Hiệp định WTO/TBT.

**PHẦN THỨ HAI**

**KẾT QUẢ THỰC HIỆN**

**2.1. Cơ sở lựa chọn thông số**

***2.1.1. Đặc điểm điều kiện tự nhiên tỉnh Hà Nam***

### *a) Đặc điểm địa hình*

Hà Nam là một tỉnh đồng bằng giáp núi nên địa hình có sự tương phản giữa địa hình đồng bằng và địa hình đồi núi. Mật độ và độ sâu chia cắt địa hình so với các vùng núi khác trong cả nước hầu như không đáng kể. Hướng địa hình đơn giản, duy nhất chỉ có hướng Tây Bắc - Đông nam, phù hợp với hướng phổ biến nhất của núi, sông Việt Nam. Hướng dốc của địa hình cũng là hướng Tây Bắc - Đông Nam theo thung lũng lũng sông Hồng, sông Đáy và dãy núi đá vôi Hòa Bình - Ninh Bình, phản ánh tính chất đơn giản của cấu trúc địa chất.

Phía Tây của tỉnh (chiếm khoảng 10 - 15% diện tích lãnh thổ tỉnh Hà Nam) là vùng đồi núi bán sơn địa với các dãy núi đá vôi, núi đất và đồi rừng, nhiều nơi có địa hình dốc. Vùng núi đá vôi ở đây là một bộ phận của dãy núi đá vôi Hòa Bình - Ninh Bình, có mật độ chia cắt lớn tạo nên nhiều hang động có thạch nhũ hình dáng kỳ thú. Phần lớn đất đai trong vùng đồi núi bán sơn địa là đất nâu vàng trên phù sa cổ, đất đỏ vàng trên phiến đá sét, đất nâu đỏ trên đá bazơ và đất đỏ nâu trên đá vôi, thích hợp với các loại cây lâm nghiệp, cây ăn quả và cây công nghiệp. Với những hang động và các di tích lịch sử - văn hóa, vùng này còn có tiềm năng lớn để phát triển các khu du lịch.

Phía Đông là vùng đồng bằng do phù sa bồi tụ từ các dòng sông lớn (chiếm khoảng 85 - 90% lãnh thổ tỉnh Hà Nam), đất đai màu mỡ, thích hợp cho canh tác lúa nước, rau màu và các loại cây công nghiệp ngắn ngày như mía, dâu, đỗ tương, lạc và một số loại cây ăn quả. Phần lớn đất đai ở vùng này bị chia cắt bởi hệ thống sông ngòi khá dày đặc.

*b)* ***Tài nguyên đất*:** Tài nguyên đất đai với địa hình đa dạng là nguồn lực quan trọng cho sự phát triển kinh tế của tỉnh. Hà Nam có diện tích tự nhiên 852,2 km2 nằm trong vùng trũng của đồng bằng sông Hồng và giáp với vùng núi của tỉnh Hòa Bình và vùng Tây Bắc. Phía Tây của tỉnh là vùng đồi núi bán sơn địa với các dãy núi đá vôi, núi đất và đồi rừng. Đất đai ở vùng này rất thích hợp với các loại cây lâm nghiệp, cây công nghiệp và cây ăn quả. Vùng đồng bằng phía Đông của tỉnh được tạo nên bởi phù sa của các sông lớn như: sông Đáy, sông Châu, sông Hồng. Đất đai màu mỡ, thích hợp cho canh tác lúa nước, hoa màu, rau, đậu, thực phẩm. Những dải đất bồi ven sông đặc biệt thích hợp với các loại cây công nghiệp ngắn ngày như mía, dâu, lạc, đỗ tương và cây ăn quả. Ngoài ra đây cũng là vùng thuận lợi cho việc nuôi trồng, đánh bắt thủy sản và phát triển nghề chăn nuôi gia cầm dưới nước.

*c) Đặc điểm địa chất*

Địa chất tỉnh Hà Nam mang những nét đặc trưng của cấu trúc địa chất thuộc vùng trũng sông Hồng, có bề dày trầm tích đệ tứ chịu ảnh hưởng rõ rệt của cấu trúc mỏng. Tuy nhiên nằm trong miền kiến tạo Đông Bắc - Bắc Bộ nên cấu trúc địa chất lãnh thổ Hà Nam có những nét còn mang tính chất của vòng cung Đông Triều vùng Đông Bắc. Trên lãnh thổ Hà Nam có mặt loại đất đá có tuổi từ Pecmi, Trias đến Đệ tứ, song chủ yếu là thành tạo Đệ tứ bao phủ gần như toàn tỉnh. Lớp thành tạo Đệ tứ chiếm ưu thế về địa tầng lãnh thổ, nằm trên các thành tạo cổ, có thành phần thạch học chủ yếu là bồi tích, bột, cát bột và sét bột. Bề dày các thành tạo đệ tứ biến đổi theo quy luật trầm tích rất rõ ràng, có độ dày tăng dần từ 5m đến 10m ở các khu vực chân núi tới 20m đến 30m ở các vùng trũng và dọc theo các con sông chính như sông đáy, sông Hồng, sông Châu Giang. Các thành tạo Trias muộn và giữa phân bố hầu hết ở trên các núi và dãy núi, thành phần thạch học chủ yếu là cát kết, sạn kết và bột kết. Bề dày các thành tạo khoảng từ 200m đến 300m. Với đặc điểm này địa chất của tỉnh Hà Nam có tính ổn định hơn so với Hà Nội và các đô thị vùng đồng bằng Bắc Bộ khác trong việc xây dựng công trình.

*d) Tài nguyên khoáng sản*

Đá vôi, nguồn tài nguyên khoáng sản chủ yếu của Hà Nam, có trữ lượng lớn tới hơn 7 tỷ m3. Đây là nguyên liệu quan trọng cho phát triển các nghành công nghiệp sản xuất xi măng, vôi, sản xuất bột nhẹ, làm vật liệu xây dựng. Phần lớn các tài nguyên khoáng sản phân bố gần trục đường giao thông, thuận tiện cho việc khai thác, vận chuyển và chế biến. Sản phẩm xi măng Bút Sơn của Hà Nam hiện đã có mặt trong hầu hết các công trình xây dựng lớn của đất nước. Với tiềm năng khoáng sản, trong tương lai, Hà Nam có thể trở thành một trong những trung tâm công nghiệp vật liệu xây dựng lớn ở vùng đồng bằng Bắc Bộ.

*e) Đặc điểm khí hậu*

Hà Nam có điều kiện thời tiết, khí hậu mang đặc trưng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng và ẩm ướt.

*Nhiệt độ*trung bình hàng năm vào khoảng 23-24oC, số giờ nắng trung bình khoảng 1300-1500giờ/năm. Trong năm có 8-9 tháng có nhiệt độ trung bình trên 20oC (trong đó có 5 tháng có nhiệt độ trung bình trên 25oC) và chỉ có 3 tháng nhiệt độ trung bình dưói 20oC, nhưng không có tháng nào nhiệt độ dưới 16oC. Hai mùa chính trong năm (mùa hạ, mùa đông) với các hướng gió thịnh hành: về mùa hạ gió nam, tây nam và đông nam; mùa đông gió bắc, đông và đông bắc.

*Lượng mưa*trung bình khoảng 1900mm, năm có lượng mưa cao nhất tới 3176mm (năm 1994), năm có lượng mưa thấp nhất cũng là 1265,3mm (năm 1998).

*Độ ẩm* trung bình hàng năm là 85%, không có tháng nào có độ ẩm trung bình dưới 77%. Tháng có độ ẩm trung bình cao nhất trong năm là tháng 3 (95,5%), tháng có độ ẩm trung bình thấp nhất trong năm là tháng 11 (82,5%).

***2.1.2. Đặc điểm, tình hình nguồn nước mặt***

*a) Đặc điểm các nguồn nước mặt*

Hà Nam là 1 tỉnh vùng chiêm trũng, thuộc vùng đồng bằng sông Hồng với địa hình lòng chảo. Hà Nam có mật độ lưới sông trung bình từ 0,5 – 1,2 km/km**2**; các sông đều chảy theo hướng Tây Bắc – Đông Nam.

- Sông Hồng là ranh giới phía đông của tỉnh với các tỉnh Hưng Yên và Thái Bình. Trên lãnh thổ tỉnh Hà Nam, sông có chiều dài 37.8 km. Sông Hồng có vai trò tưới tiêu quan trọng và tạo nên những bãi bồi màu mỡ với diện tích gần 10.000 ha.

- Sông Đáy là một nhánh của sông Hồng bắt nguồn từ Phú Thọ chảy vào địa phận tỉnh Hà Nam. Sông Đáy còn là ranh giới giữa Hà Nam và Ninh Bình. Trên địa phận tỉnh Hà Nam sông Đáy có chiều dài 47 km.

- Sông Nhuệ là sông đào dẫn nước sông Hồng từ Thụy Phương huyện Từ Liêm thành phố Hà Nội và đi vào tỉnh Hà Nam với chiều dài 13 km, sau đó đổ vào sông Đáy ở thành phố Phủ Lý.

- Sông Châu Giang khởi nguồn trong địa phận tỉnh Hà Nam. Tại xã Tiên Phong thị xã Duy Tiên sông chia thành hai nhánh, một nhánh làm ranh giới giữa huyện Lý Nhân và Bình Lục và một nhánh làm ranh giới giữa thị xã Duy Tiên và huyện Bình Lục.

- Sông Sắt là chi lưu của sông Châu Giang trên địa phận huyện Bình Lục.

- Sông Duy Tiên đi qua địa phận thị xã Duy Tiên: từ Bạch Thượng qua đập Phúc ra sông Châu Giang dài 18,3 km, đồng thời là ranh giới tự nhiên giữa thị xã Duy Tiên và huyện Phú Xuyên của thành phố Hà Nội.

*b) Chất lượng nước mặt tại các sông trên địa bàn tỉnh từ năm 2018-2020*

***Bảng 1: Kết quả phân tích các mẫu nước mặt của các sông từ năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên - Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 798 | 2 | 0,3 | 796 | 99,7 |
| 2 | **DO** | 798 | 584 | 73,2 | 214 | 26,8 |
| 3 | **TSS** | 798 | 231 | 28,9 | 567 | 71,1 |
| 4 | **BOD5** | 798 | 790 | 99,0 | 8 | 1,0 |
| 5 | **COD** | 798 | 782 | 98,0 | 16 | 2,0 |
| 6 | **NO2-** | 798 | 586 | 73,4 | 212 | 26,6 |
| 7 | **NO3-** | 798 | 8 | 1,0 | 790 | 99,0 |
| 8 | **NH4+** | 798 | 792 | 99,2 | 6 | 0,8 |
| 9 | **PO43-** | 798 | 385 | 48,2 | 413 | 51,8 |
| 10 | **Coliform** | 798 | 529 | 66,3 | 269 | 33,7 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 468 | 5 | 1,1 | 463 | 98,9 |

***\* Nhận xét:***

- Các thông số quan trắc của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam là 11/36 thông số tại QCVN 08:2015/BTNMT và các không được thử nghiệm gồm 25 thông số là: Florua, Xyanua, Asen, Cadimi, Clorua, Tổng Crom, Crom (VI), Đồng, Sắt, Chì, Kẽm, Ni kel, Mangan, Thủy ngân, Chất hoạt động bề mặt, Aldrin, Benzen Hexachloride (BHC), Dieldrin, Phenol, Tổng các bon hữu cơ, Tổng Dichloro diphenyl trichloroethane, Heptachlo&Heptachlorepoxide, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β, E.coli. Đây là các thông số không có số liệu về quan trắc nên ưu tiên để chọn các thông số giám sát chất lượng nước sạch.

- Các vị trí lấy mẫu tại: sông Hồng, sông Châu Giang, sông Đáy, sông Nhuệ, sông Sắt, sông Duy Tiên.

- Kết quả Bảng 1 cho chúng ta thấy 100% các chỉ tiêu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT ở giá trị mức giới hạn B1 và tỷ lệ các thông số có tần suất ô nhiễm cao gồm: BOD5, COD, NH4+, DO, NO2-, Coliform. Có những thông số 99,2% mẫu không đạt như NH4+, hay BOD5 và COD có mẫu không đạt là 99,0% và 98,0%.

**\* Sông Hồng**

Sông Hồng trên lãnh thổ tỉnh Hà Nam có chiều dài 37,8 km chảy qua thị xã Duy Tiên và huyện Lý Nhân (ở hữu ngạn) theo hướng Tây Bắc – Đông Nam. Tổng lượng nước sông Hồng chảy qua địa bàn tỉnh là 47,05 tỷ m**3**, với tiềm năng có thể khai thác từ sông Hồng là 4,7 tỷ m**3**.

***Bảng 2: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Hồng từ năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 2 | **DO** | 36 | 8 | 22,2 | 28 | 77,8 |
| 3 | **TSS** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 4 | **BOD5** | 36 | 30 | 83,3 | 6 | 16,7 |
| 5 | **COD** | 36 | 25 | 69,4 | 11 | 30,6 |
| 6 | **NO2-** | 36 | 27 | 75,0 | 9 | 25,0 |
| 7 | **NO3-** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 8 | **NH4+** | 36 | 35 | 97,2 | 1 | 2,8 |
| 9 | **PO43-** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 10 | **Coliform** | 36 | 3 | 8,3 | 33 | 91,7 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 36 | 1 | 2,8 | 35 | 97,2 |

***Nhận xét:***

- Vị trí quan trắc tại bến đò Như Trác trên sông Hồng vào thời điểm hàng tháng của năm 2018 đến năm 2020

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm của Sở Tài nguyên và Môi trường giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Hồng qua tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm nhẹ. Kết quả phân tích chất lượng nước: thông số COD, BOD**5**, NO**2-**, NH**4+** có số mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép từ 69,4% đến 97,2%, trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm vượt tiêu chuẩn của BOD**5** gấp 2 lần, COD vượt gấp 1,6 lần,  NO**2-** vượt gấp 2 lần,  NH**4+** vượt gấp 7 lần cho phép.

**\* Sông Đáy**

Sông Đáy là một nhánh của sông Hồng, trên địa phận tỉnh Hà Nam sông Đáy có chiều dài 47 km chảy qua các huyện Thanh Liêm, thành phố Phủ Lý và huyện Kim Bảng theo hướng Tây Bắc - Đông Nam.

***Bảng 3: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Đáy từ năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 159 | 0 | 0 | 159 | 100 |
| 2 | **DO** | 159 | 94 | 59,1 | 65 | 40,9 |
| 3 | **SS** | 159 | 6 | 3,8 | 153 | 96,2 |
| 4 | **BOD5** | 159 | 159 | 100 | 0 | 0 |
| 5 | **COD** | 159 | 158 | 99,4 | 1 | 0,6 |
| 6 | **NO2-** | 159 | 122 | 76,7 | 37 | 23,3 |
| 7 | **NO3-** | 159 | 0 | 0 | 159 | 100 |
| 8 | **NH4+** | 159 | 155 | 97,5 | 4 | 2,5 |
| 9 | **PO43-** | 159 | 19 | 11,9 | 140 | 88,1 |
| 10 | **Coliform** | 159 | 32 | 20,1 | 127 | 79,9 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 144 | 0 | 0 | 144 | 100 |

***Nhận xét:***

- Vị trí quan trắc tại cầu phao Tân Lang, Tân Sơn, nhà máy nước Thanh Sơn, chân cầu Phủ Lý, tại cầu Bồng Lạng vào thời điểm hàng tháng của các năm 2018-2020

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Đáy qua tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm cao như nồng độ BOD5, COD, NO2-, NH4+, DO có số mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép từ 76,7% đến 100% trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm cao nhất vượt tiêu chuẩn của thông số BOD**5** gấp 3,7 lần, COD vượt gấp 2,8 lần,  NO**2-** vượt gấp 3,2 lần,  NH**4+** vượt gấp 64,3 lần cho phép, trung bình các thông số BOD**5** vượt gấp 2,6 lần, COD vượt gấp 1,8 lần,  NO**2-** vượt gấp 1,6 lần,  NH**4+** vượt gấp 8,8 lần cho phép.

**\* Sông Châu Giang**

Sông Châu Giang nằm trọn trong lãnh thổ tỉnh Hà Nam với chiều dài hơn 62,4km. Tại Tiên Phong (Duy Tiên) sông chia thành hai nhánh, một nhánh làm ranh giới giữa huyện Lý Nhân và Bình Lục và một nhánh làm ranh giới giữa huyện Duy Tiên và Bình Lục.

***Bảng 4: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Châu Giang năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 117 | 1 | 0,9 | 116 | 99,1 |
| 2 | **DO** | 117 | 58 | 49,6 | 59 | 50,4 |
| 3 | **SS** | 117 | 8 | 6,8 | 109 | 93,2 |
| 4 | **BOD5** | 117 | 115 | 98,3 | 2 | 1,7 |
| 5 | **COD** | 117 | 113 | 96,6 | 4 | 3,4 |
| 6 | **NO2-** | 117 | 87 | 74,4 | 30 | 25,6 |
| 7 | **NO3-** | 117 | 4 | 3,4 | 113 | 96,6 |
| 8 | **NH4+** | 117 | 116 | 99,1 | 1 | 0,9 |
| 9 | **PO43-** | 117 | 16 | 13,7 | 101 | 86,3 |
| 10 | **Coliform** | 117 | 9 | 7,7 | 108 | 92,3 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 108 | 3 | 2,8 | 105 | 97,2 |

***Nhận xét:***

- Vị trí quan trắc tại xã Hòa Hậu, Cầu Câu Tử , Đập Vĩnh Trụ và Đập Phúc vào thời điểm hàng tháng của các năm từ năm 2018 đến năm 2020

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Châu Giang trên địa bàn tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm cao như nồng độ BOD5, COD, NO2-, NH4+, DO có số mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép từ 74,4% đến 99,1% trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm cao nhất vượt tiêu chuẩn của thông số BOD**5** gấp 8,3 lần, COD vượt gấp 6,5 lần,  NO**2-** vượt gấp 38,4 lần,  NH**4+** vượt gấp 98,8 lần cho phép, trung bình hàng năm thông số BOD5 vượtgấp 2,3 lần, COD vượt gấp 1,8 lần,  NO**2-** vượt gấp 2,0 lần,  NH**4+** vượt gấp 10,0 lần cho phép.

**\* Sông Sắt:**

Là chi lưu của sông Châu Giang trên địa phận huyện Bình Lục. Sông chảy theo hướng Bắc - Nam, nối từ [sông Châu Giang](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%B4ng_Ph%E1%BB%A7_L%C3%BD) đổ ra [Sông Đáy](https://vi.wikipedia.org/wiki/S%C3%B4ng_%C4%90%C3%A1y). Sông có chiều dài 10 km trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

***Bảng 5: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Sắt năm 2018 - 2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 2 | **DO** | 36 | 23 | 63,9 | 13 | 36,1 |
| 3 | **SS** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 4 | **BOD5** | 36 | 36 | 100 | 0 | 0 |
| 5 | **COD** | 36 | 36 | 100 | 0 | 0 |
| 6 | **NO2-** | 36 | 25 | 69,4 | 11 | 30,6 |
| 7 | **NO3-** | 36 | 0 | 0 | 36 | 100 |
| 8 | **NH4+** | 36 | 36 | 100 | 0 | 0 |
| 9 | **PO43-** | 36 | 4 | 11,1 | 32 | 88,9 |
| 10 | **Coliform** | 36 | 35 | 97,2 | 1 | 2,8 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 36 | 1 | 2,8 | 35 | 97,2 |

***Nhận xét:***

- Vị trí quan trắc được lấy tại cầu Sắt giáp gianh giữa thị trấn Bình Mỹ và xã Trung Lương huyện Bình Lục vào thời điểm hàng tháng của các năm từ năm 2018 đến năm 2020

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Sắt trên địa bàn tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm rất cao như nồng độ BOD5, COD,  NH4+  tất cả các mẫu quan trắc đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm cao nhất vượt tiêu chuẩn của thông số BOD**5** vượt gấp 3,3 lần, COD vượt gấp 2,7 lần,  NH**4+** vượt gấp 21,0 lần cho phép, trung bình hàng năm thông số BOD**5** vượt gấp 2,5 lần, COD vượt gấp 2,0 lần,  NH**4+** vượt gấp 9,0 lần cho phép.

**\* Sông Nhuệ** là phân lưu bên bờ hữu sông Hồng dẫn nước sông Hồng từ Hà Nội đi vào Hà Nam sau đó đổ vào sông Đáy ở thành phố Phủ Lý. Sông Nhuệ trong địa phân tỉnh Hà Nam có chiều dài 13 km đi qua thành phố Phủ Lý và các thị xã Duy Tiên và huyện Kim Bảng. Nước sông bị ô nhiễm do chịu tác động từ nguồn nước thải công nghiệp, sinh hoạt xả thải trực tiếp ra sông. Nước thải và rác thải xuất hiện nhiều hơn ở những đoạn sông đông dân cư như chợ, trung tâm xã, huyện.

***Bảng 6: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Nhuệ năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 334 | 0 | 0 | 334 | 100 |
| 2 | **DO** | 334 | 318 | 95,2 | 16 | 4,8 |
| 3 | **SS** | 334 | 182 | 54,5 | 152 | 45,5 |
| 4 | **BOD5** | 334 | 334 | 100 | 0 | 0 |
| 5 | **COD** | 334 | 334 | 100 | 0 | 0 |
| 6 | **NO2-** | 334 | 241 | 72,2 | 93 | 27,8 |
| 7 | **NO3-** | 334 | 3 | 0,9 | 331 | 99,1 |
| 8 | **NH4+** | 334 | 334 | 100 | 0 | 0 |
| 9 | **PO43-** | 334 | 283 | 84,7 | 51 | 15,3 |
| 10 | **Coliform** | 334 | 334 | 100 | 0 | 0 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 72 | 0 | 0 | 72 | 100 |

***Nhận xét***

- Vị trí quan trắc tại cống Ba Đa, cống Nhật Tựu vào thời điểm hàng tháng của các năm từ năm 2018 đến năm 2020

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Nhuệ trên địa bàn tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm rất cao như nồng độ BOD5, COD,  NH4+, Coliform  tất cả các mẫu quan trắc đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm cao nhất vượt tiêu chuẩn của thông số BOD**5** vượt gấp 23,3 lần, COD vượt gấp 18,1 lần,  NH**4+** vượt gấp 141,3 lần, Colifrom vượt gấp 20,0 lần cho phép, trung bình hàng năm thông số BOD**5** vượt gấp 3,9 lần, COD vượt gấp 3,1 lần,  NH**4+** vượt gấp 48,0 lần, Colifrom vượt gấp 6,8 lần cho phép.

**\* Sông Duy Tiên** đi qua địa phận thị xã Duy Tiên: từ xã Bạch Thượng qua đập Phúc ra sông Châu Giang dài 18,3 km, đồng thời là ranh giới tự nhiên giữa thị xã Duy Tiên và huyện Phú Xuyên của thành phố Hà Nội. Theo các số liệu quan trắc cho thấy chất lượng nước sông Duy Tiên trong nhiều năm liền đều có đấu hiệu ô nhiễm. Nguồn nước sông Duy Tiên bị ô nhiễm phần lớn là do lượng nước từ Hà Nội đổ về. Các nguồn nước thải không qua xử lý hoặc xử lý không đạt chuẩn theo dòng chảy của sông đổ về làm ô nhiễm nguồn nước.

***Bảng 7: Kết quả phân tích chất lượng nước sông Duy Tiên năm 2018-2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 08:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 116 | 1 | 0,9 | 115 | 99,1 |
| 2 | **DO** | 116 | 83 | 71,6 | 33 | 28,4 |
| 3 | **SS** | 116 | 35 | 30,2 | 81 | 69,8 |
| 4 | **BOD5** | 116 | 116 | 100 | 0 | 0 |
| 5 | **COD** | 116 | 116 | 100 | 0 | 0 |
| 6 | **NO2-** | 116 | 84 | 72,4 | 32 | 27,6 |
| 7 | **NO3-** | 116 | 1 | 0,9 | 115 | 99,1 |
| 8 | **NH4+** | 116 | 116 | 100 | 0 | 0 |
| 9 | **PO43-** | 116 | 63 | 54,3 | 53 | 45,7 |
| 10 | **Coliform** | 116 | 116 | 100 | 0 | 0 |
| 11 | **Dầu mỡ** | 72 | 0 | 0 | 72 | 100 |

***Nhận xét***

- Vị trí quan trắc tại trạm bơm Hoành Uyển, Chợ Lương và phường Hòa Mạc vào thời điểm hàng tháng của các năm từ năm 2018 đến năm 2020.

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước sông Duy Tiên đang ở mức ô nhiễm rất cao như nồng độ BOD5, COD,  NH4+, Coliform  tất cả các mẫu quan trắc đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong đó mức độ ô nhiễm có thời điểm cao nhất vượt tiêu chuẩn của thông số BOD**5** vượt gấp 18,3 lần; COD vượt gấp 13,5 lần;  NH**4+** vượt gấp 112,0 lần; Colifrom vượt gấp 20,0 lần cho phép, trung bình hàng năm thông số BOD**5** vượt gấp 3,9 lần; COD vượt gấp 3,1 lần;  NH**4+** vượt gấp 27,6 lần; Colifrom vượt gấp 3,6 lần cho phép.

***2.1.3. Hiện trạng nguồn nước dưới đất (nước ngầm)***

Theo báo cáo của Sở Tài nguyên và Môi trường tổng hợp tài liệu quan trắc chất lượng các tầng chứa nước dưới đất trên địa bàn tỉnh Hà Nam trong nhiều năm và kết quả phân tích mẫu nước dưới đất được lấy trong công tác điều tra, khảo sát thực địa theo thiết kế của đề án cho thấy chất lượng nước dưới đất tại một số khu vực trên địa bàn tỉnh đã có những dấu hiệu bị ô nhiễm. Các chỉ tiêu ô nhiễm đáng lưu ý bao gồm: Asen (As), Sắt (Fe), Amoni (NH4+).....

Có nhiều nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước, trong đó có nguyên nhân do các hoạt động xả nước thải chưa xử lý trực tiếp ra môi trường. Để đánh giá nguy cơ này, đề án đã thu thập, tổng hợp tài liệu “Điều tra, đánh giá hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước” trên địa bàn toàn tỉnh Hà Nam thực hiện năm 2019 đã xác định 4 loại hình nước thải: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất, nước thải chăn nuôi, nước thải y tế.

***Bảng 8: Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Hà Nam từ năm 2018 đến năm 2020***

*Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nam.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Tổng số mẫu xét nghiệm** | **Tổng số mẫu không đạt QCVN 09:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ không đạt %** | **Tổng số mẫu đạt QCVN 09:2015/BTNMT** | **Tỷ lệ đạt %** |
| 1 | **pH** | 102 | 3 | 2,9 | 99 | 97,1 |
| 2 | **Độ cứng** | 102 | 32 | 31,4 | 70 | 68,6 |
| 3 | **TDS** | 102 | 32 | 31,4 | 70 | 68,6 |
| 4 | **NO2-** | 102 | 0 | 0 | 102 | 100 |
| 5 | **NO3-** | 102 | 0 | 0 | 102 | 100 |
| 6 | **NH4+** | 102 | 102 | 100 | 0 | 0 |
| 7 | **Cl-** | 102 | 42 | 41,2 | 60 | 58,8 |
| 8 | **Fe** | 102 | 52 | 51,0 | 50 | 49,0 |
| 9 | **Mn** | 102 | 7 | 6,9 | 95 | 93,1 |
| 10 | **Cr6+** | 102 | 0 | 0 | 102 | 100 |
| 11 | **As** | 102 | 63 | 61,8 | 39 | 38,2 |
| 12 | **Pb** | 102 | 45 | 44,1 | 57 | 55,9 |
| 13 | **Coliform** | 102 | 52 | 51,0 | 50 | 49,0 |

***Nhận xét***

- Vị trí quan trắc tại xã Mộc Nam, Yên Nam, Đồng Văn thị xã Duy Tiên; xã Nhật Tân, Hoàng Tây huyện Kim Bảng; xã Bồ Đề, Bối Cầu huyện Bình Lục; xã Hòa Hậu, Vĩnh Trụ huyện Lý Nhân; xã Thanh Lưu, Thanh Hà, Thanh Nghị, Kiện Khê huyện Thanh Liêm từ các năm 2018 đến năm 2020.

- Qua số liệu quan trắc định kỳ hàng năm giai đoạn 2018-2020 cho thấy chất lượng nước ngầm trên địa bàn tỉnh Hà Nam đang ở mức ô nhiễm như nồng độ NH4+ tất cả các mẫu quan trắc đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Các thông số Asen, Sắt, Coliform, Chì, Cl- có số mẫu vượt tiêu chuẩn cho phép từ 61,8% đến 41,2% trong đó việc ô nhiễm Asen đáng báo động.

+ Trên địa bàn tỉnh Hà Nam, hiện trạng ô nhiễm Asen khá nghiêm trọng, một số mẫu nước phân tích cho thấy hàm lượng As trong nước nhiều nơi cao hơn giới hạn cho phép đến 12 lần.

+ Theo số liệu của Trung tâm Quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn và Tổ chức UNICEF cho thấy trong tổng số 7.069 mẫu nước dưới đất phân tích được tại Thành phố Phủ Lý, huyện Bình Lục, Thanh Liêm, Lý Nhân, Kim Bảng, mức độ ô nhiễm As tại các địa phương như sau:

Tại thành phố Phủ Lý: 20%, huyện Bình Lục: 38,36%, huyện Kim Bảng: 34,3% số lượng mẫu có hàm lượng Asen vượt giới hạn cho phép của QCVN 09:2008/BTNMT, mức độ vượt giới hạn từ 1,2 đến 10 lần.

Tại huyện Thanh Liêm: 32,28%, huyện Lý Nhân: 74,22% số lượng mẫu có hàm lượng Asen vượt giới hạn cho phép của QCVN 09:2008/BTNMT, mức độ vượt giới hạn lần lượt từ 1,2 đến 9 lần và từ 1,2 đến 12,4 lần.

***2.1.4. Các hoạt động có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn, nước sạch***

*a) Tình hình sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật giai đoạn 2018-2020*

***Bảng 9: Khối lượng hóa chất BVTV sử dụng trên địa bàn tỉnh***

*Nguồn: Chi cục trồng trọt và BVTV - Sở NN&PTNT Hà Nam*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Chỉ tiêu** | **ĐVT** | **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** |
| 1 | Thuốc trừ đạo ôn | Tấn | 15,6 | 23,4 | 13,1 |
| 2 | Thuốc trừ cuốn lá + Đục thân | Tấn | 24,6 | 29,9 | 35,6 |
| 3 | Rầy nâu – Rầy lưng trắng | Tấn | 19,7 | 22,8 | 10,3 |
| 4 | Khô Vằn | Tấn | 63,3 | 52,1 | 30,0 |
| 5 | Bạc Lá | Tấn | 0,43 | 0,1 | 0,3 |
| 6 | Thuốc chuột | Tấn | 5,12 | 5,5 | 5,3 |
| 7 | Thuốc cỏ | Tấn | 20,2 | 22,7 | 53,5 |
| 8 | Thuốc Ốc bươu vàng | Tấn | 8,9 | 10,4 | 4,6 |
| 9 | Loại Khác | Tấn | 4,0 | 4,3 | 4,1 |
| **Tổng** | | **Tấn** | **161,9** | **171,3** | **156,8** |

Các loại thuốc BVTV sử dụng trên địa bàn tỉnh chủ yếu là thuốc trừ sâu, trừ bệnh, thuốc trừ chuột, thuốc trừ cỏ, thuốc trừ ốc bươu vàng…lượng thuốc BVTV sử dụng nhiều, đa dạng về chủng loại.

Theo dự báo tình hình sử dụng thuốc BVTV những năm tới cho thấy tình hình sử dụng thuốc BVTV dao động khoảng xung quanh 100 tấn thuốc thương phẩm trong 1 năm.

*b) Tình hình hoạt động và sử dụng Hoá chất trên địa bàn tỉnh năm 2020*

Trên địa bàn tỉnh Hà Nam, có 71 doanh nghiệp hoạt động hóa chất trong đó có 09 doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh hóa chất (trong đó có 4 doanh nghiệp sản xuất, kinh doanh sơn gốc dầu, 2 doanh nghiệp tinh chế oxit đất hiếm và 2 doanh nghiệp sản xuất hóa chất cơ bản, 1 doanh nghiệp kinh doanh hóa chất xử lý nước và tẩy rửa bề mặt). Các doanh nghiệp còn lại là các doanh nghiệp sử dụng hóa chất để sản xuất sản phẩm hàng hóa khác phân bố rải rác trong các khu, cụm công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

- Tình hình phân bổ các doanh nghiệp hoạt động hóa chất trên địa bàn tỉnh cụ thể như sau: KCN Đồng Văn I có 10 doanh nghiệp, KCN Đồng Văn II có 21 doanh nghiệp, KCN Đồng Văn III có 3 doanh nghiệp, KCN Đồng Văn IV có 4 doanh nghiệp, KCN Hòa Mạc có 8 doanh nghiệp, KCN Châu Sơn có 10 doanh nghiệp, ngoài KCN có 15 doanh nghiệp. Các doanh nghiệp sử dụng hóa chất thuộc các ngành nghề sau: Sản xuất đồ uống có 3 doanh nghiệp; Sản xuất trang sức mỹ nghệ và mạ điện tử có 10 doanh nghiệp; sản xuất sản phẩm nhựa các loại có 9 doanh nghiệp; sản xuất các sản phẩm cơ khí, máy móc có 10 doanh nghiệp; sản xuất sản phẩm điện tử, cáp điện có 10 doanh nghiệp, sản xuất sản phẩm dệt may có 3 doanh nghiệp; sản xuất sản phẩm cao su có 4 doanh nghiệp; Sản xuất pin có 1 doanh nghiệp; các doanh nghiệp khác có 11 doanh nghiệp.

- Các hóa chất dung môi hữu cơ được sử dụng trong sản xuất sơn, sản xuất, lắp ráp linh kiện điện tử, cáp điện, sản xuất các sản phẩm nhựa…Các hóa chất vô cơ cơ bản được sử dụng trong công đoạn mạ sản phẩm kim loại làm trang sức mỹ nghệ, thiết bị điện tử hoặc các sản phẩm cơ khí, máy móc...

- Hóa chất sử dụng với khối lượng lớn là các doanh nghiệp sản xuất oxit kim loại đất hiếm, các doanh nghiệp mạ sản phẩm và sản xuất sản phẩm nhựa.

***Bảng 10: Danh sách các cơ sở sản xuất hóa chất công nghiệp trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2020***

*Nguồn: Sở Công thương tỉnh Hà Nam*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên công trình/cơ sở hóa chất** | **Địa chỉ** | **Lĩnh vực, ngành nghề** | **Công suất/sức chứa** |
| 1 | Nhà máy sản xuất và bán các vật liệu kỹ thuật cao trên cơ sở đất hiếm dùng cho sản xuất các sản phẩm từ tính cao cấp và các ứng dụng khác. | Khu công nghiệp Đồng Văn II, phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, Hà Nam | Sản xuất và bán các loại vật liệu kim loại đất hiếm, hợp kim kim loại đất hiếm, vật liệu oxit kim loại đất hiếm, vật liệu ferro đất hiếm, các loại vật liệu kỹ thuật cao trên cơ sở đất hiếm khác dùng cho sản xuất các sản phẩm từ tính cao cấp và ứng dụng khác. | - PrNd metal: 362 tấn/năm |
| - DyFe : 27 tấn/năm |
| - Ô xít Lanthanum: 185 tấn /năm |
| - Cerium Carbonate : 385 tấn/năm |
| - Ô xít sắt: 200 tấn/năm |
| - Hợp chất đất hiếm: 50 tấn/năm |
| - Hợp chất Cô ban : 50 tấn/năm |
| - Hợp chất kim loại PND : 192 tấn /năm |
| 2 | Nhà máy sản xuất khí Nitơ | KCN Đồng Văn I, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. | Sản xuất, tồn trữ và phân phối khí công nghiệp (khí nitơ) | 2000 Nm3/h |
| 3 | Nhà máy JCU Việt Nam | Lô N2-1, KCN Đồng Văn II, phường Duy Minh, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam. | Lắp ráp, bảo hành, bảo dưỡng thiết bị đánh bóng bề mặt, thiết bị xử lý nước thải. | Quy mô công suất sản xuất: 500.000 lít/ năm |
| Cung cấp các dịch vụ có liên quan đến đánh bóng bề mặt sản phẩm, thiết bị xử lý nước và nước thải. |
| Sản xuất, gia công sản phẩm đánh bóng bề mặt; Pha trộn hóa chất. |
| 4 | Nhà máy sản xuất sơn và chất phủ bề mặt cao cấp | KCN Đồng Văn I, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam | Sản xuất sơn và chất phủ bề mặt cao cấp | - Sơn dân dụng: 12.000 tấn/năm |
| - Sơn công nghiệp 500 tấn/năm |
| - Chất phủ bề mặt dạng bột: 5.800 tấn/năm |
| 5 | Dự án công ty TNHH PLK Chemical | X 16, Lô P, KCN Đồng Văn II, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam | Sản xuất, gia công các loại sơn | 500 tấn sản phẩm/ năm |
| 6 | Dự án Yoolim specialty Chemicals Vina | X 15, Lô P, KCN Đồng Văn II, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam | Gia công, phối trộn sơn và các sản phẩm từ sơn chuyên dùng cho ô tô, linh kiện, sản phẩm điện, điện tử và đồ trang trí. | 150 tấn sơn/ năm |
| 7 | Nhà máy sản xuất màng phủ bảo vệ vật liệu và tinh chế nguyên liệu hóa dược | KCN Đồng Văn II, thị xã Duy Tiên, tỉnh Hà Nam | Nhà máy sản xuất màng phủ bảo vệ vật liệu và tinh chế nguyên liệu hóa dược | - Sản xuất vật liệu che phủ 2400 tấn/năm |
| - Sản xuất nguyên liệu hóa dược 200 tấn/năm |
| 8 | Nhà máy Sản xuất các sản phẩm cơ khí, vật liệu chịu lửa và tinh chế oxit kim loại | Cụm CN Tiên Tân, Phủ Lý Hà Nam | Sản xuất các sản phẩm cơ khí, vật liệu chịu lửa và tinh chế oxit kim loại | 1000 tấn sản phẩm/ năm |
| 9 | Kinh doanh hóa chất xử lý nước và hóa chất tẩy rửa | Số 26, Đường Trần Hưng Đạo, thành phố Phủ Lý, tỉnh Hà Nam | Kinh doanh hóa chất xử lý nước và hóa chất tẩy rửa | 1000 tấn/năm |

***2.1.5. Một số bệnh liên quan đến nước sạch***

Các bệnh liên quan đến nước sạch là các bệnh thuộc đường tiêu hoá thường gặp như: Tả, lỵ, thương hàn, viêm gan vi rút A, bại liệt… thường do ăn uống phải những thực phẩm, nguồn nước bị nhiễm khuẩn có trong phân người.

Các bệnh lây qua da, niêm mạc như: Bệnh về mắt, viêm âm hộ, âm đạo, cổ tử cung, bệnh chân tay miệng.

Bệnh truyền từ người này qua người khác và có thể lây thành dịch đe doạ đến tính mạng và sức khoẻ của cộng đồng, đặc biệt là trẻ em.

**Bảng 11: Tổng hợp một số bệnh liên quan đến nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam giai đoạn 2018-2020**

*Nguồn: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Hà Nam*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên bệnh** | **Đơn vị tính** | **Số ca mắc** | | |
| **Năm 2018** | **Năm 2019** | **Năm 2020** |
| 1 | Tiêu chảy | Ca | 4.978 | 2833 | 2808 |
| 2 | Tả | Ca | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Lỵ | Ca | 390 | 258 | 343 |
| 4 | Thương hàn | Ca | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Viên gan Virut A | Ca | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Tay chân miệng | Ca | 63 | 48 | 102 |
| 7 | Bệnh do vi rút Adeno | Ca | 18 | 1 | 0 |
| 8 | Sốt xuất huyết | Ca | 56 | 165 | 103 |

***Nhận xét:***

- Tiêu chảy: Số ca mắc có xu hướng giảm dần trong giai đoạn năm 2018-2020, cao nhất vào năm 2018 với 4978 ca mắc, thấp nhất là 2808 ca mắc vào năm 2020.

- Tả: Trong 04 năm từ năm 2018-2020 toàn tỉnh không ghi nhận trường hợp nào mắc.

- Thương hàn: Trong 04 năm từ 2018-2020 toàn tỉnh không ghi nhận trường hợp nào mắc.

- Lỵ: Số ca mắc trong giai đoạn 2018-2020 tương đối cao, cao nhất vào năm 2018 với 390 ca mắc, thấp nhất là 258 ca mắc vào năm 2019.

- Viêm gan vi rút A: Trong 03 năm từ 2018-2020 toàn tỉnh không ghi nhận trường hợp nào mắc.

- Tay chân miệng: Số ca mắc trong giai đoạn 03 năm 2018-2020 ghi nhận từ 48 đến hơn 102 ca mắc/năm. Trong đó thấp nhất là năm 2019 với 48 ca mắc, cao nhất vào năm 2020 với 102 ca mắc. Số ca mắc ghi nhận chủ yếu là các trẻ dưới 05 tuổi, độ tuổi mầm non.

- Bệnh do Adenovirus: Số ca mắc trong giai đoạn 03 năm 2018-2020 ghi nhận từ hơn 0 đến hơn 18 ca mắc/năm. Tỷ lệ mắc có xu hướng giảm dần.

- Sốt xuất huyết: Trong giai đoạn 2018-2020, số ca mắc có tính chất chu kì, dịch thường bùng phát mạnh sau 3-5 năm, ghi nhận đỉnh dịch năm 2019 với hơn 165 ca mắc. Thấp nhất giai đoạn là năm 2018 với 56 ca mắc.

***2.1.6. Tình hình kiểm tra và giám sát chất lượng nước sạch***

***2.1.6.1. Danh sách các cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn tỉnh Hà Nam***

**Bảng 12: Danh sách, địa chỉ các cơ sở sản xuất kinh doanh nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam năm 2021**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên đơn vị** | **Địa chỉ** | **Nguồn nước cấp** |
| **I. Cơ sở cung cấp nước có công suất trên 1000m3/ngày đêm** | | | |
| 1 | Trạm cấp nước Nhân Thịnh | Xã Nhân Thịnh - Lý Nhân | Sông Hồng |
| 2 | Trạm cấp nước Phú Phúc | Xã Phú Phúc - Lý Nhân | Sông Hồng |
| 3 | C.ty TNHHCTN Tùng Anh | Xã Hòa Hậu - Lý Nhân | Sông Châu Giang |
| 4 | Trạm cấp nước Chân Lý | Xã Chân Lý - Lý Nhân | Sông Hồng |
| 5 | Trạm cấp nước Nguyên Lý | Xã Nguyên Lý - Lý Nhân | Sông Hồng |
| 6 | Trạm cấp nước Hợp Lý | Xã Hợp Lý - Lý Nhân | Sông Hồng |
| 7 | Trạm cấp nước Xuân Khê | Xã Xuân Khê - Lý Nhân | Sông Châu Giang |
| 8 | Trạm cấp nước Nhân Bình | Xã Nhân Bình - Lý Nhân | Sông Châu Giang |
| 9 | Công ty cổ phần sông Châu | TT. Vĩnh Trụ - Lý Nhân | Sông Châu Giang |
| 10 | Trạm cấp nước Liêm Tuyền | P. Liêm Tuyền - Phủ Lý | Sông Châu Giang |
| 11 | Trạm cấp nước Đinh Xá | Xã Đinh Xá - Phủ Lý | Sông Châu Giang |
| 12 | Công ty cấp nước Hà Nam - Nhà máy Sông Hồng | Xã Mộc Nam - Duy Tiên | Sông Hồng |
| 13 | Trạm cấp nước Khả Phong | Xã Khả Phong - Kim Bảng | Sông Đáy |
| 14 | Nhà máy nước khu A Kim Bảng | TT. Quế - Kim Bảng | Sông Đáy |
| 15 | Trạm cấp nước An Ninh | Xã An Ninh - Bình Lục | Sông Châu Giang |
| 16 | Trạm cấp nước Bồ Đề | Xã Bồ Đề - Bình Lục | Sông Châu Giang |
| 17 | Trạm cấp nước Hưng Công | Xã Hưng Công - Bình Lục | Sông Châu Giang |
| 18 | Trạm cấp nước Đồng Du | Xã Đồng Du - Bình Lục | Sông Châu Giang |
| 19 | Công ty CPNS Đồng Văn | KCN Đồng Văn II - Duy Tiên | Nước ngầm |
| 20 | Công ty CPCN Setfil Hà Nam | KCN Đồng Văn I -Duy Tiên | Nước ngầm |
| 21 | Trạm cấp nước Mộc Nam | Xã Mộc Nam - Duy Tiên | Sông Hồng |
| 22 | Trạm cấp nước Chuyên Ngoại | Xã Chuyên Ngoại - Duy Tiên | Sông Hồng |
| 23 | Trạm cấp nước Đọi Sơn | Xã Tiên Sơn - Duy Tiên | Sông Châu Giang |
| 24 | Trạm cấp nước Châu Sơn | Xã Tiên Sơn - Duy Tiên | Sông Châu Giang |
| 25 | Công ty cấp nước Hà Nam - nhà máy số 2 | Xã Thanh Sơn - Kim Bảng | Sông Đáy |
| 26 | Trạm cấp nước Tiêu Động | Xã Tiêu Động - Bình Lục | Sống Sắt |
| 27 | Trạm cấp nước An Đổ | Xã An Đổ - Bình Lục | Sống Sắt |
| 28 | Trạm cấp nước An Lão | Xã An Lão - Bình Lục | Sống Sắt |
| 29 | Trạm cấp nước Bình Mỹ | TT. Bình Mỹ - Bình Lục | Sống Sắt |
| 30 | Trạm cấp nước Thanh Nghị | Xã Thanh Nghị-Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 31 | Trạm cấp nước Đồng Tâm | Xã Thanh Phong-Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 32 | Trạm cấp nước Thanh Lưu | TT. Tân Thanh -Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 33 | Công ty tư vấn XD Minh Anh | Xã Thanh Lưu - Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 34 | Trạm cấp nước Kiện Khê | TT. Kiện Khê - Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 35 | Trạm cấp nước Thanh Hải | Xã Thanh Hải - Thanh Liêm | Sông Đáy |
| 36 | Công ty cấp nước Hà Nam - nhà máy số 1 | P. Quang Trung - Phủ Lý | Sông Đáy |
| **II. Cơ sở cung cấp nước có công suất dưới 1000m3/ngày đêm** | | | |
| 1 | Trạm cấp nước xóm 7 Hòa Hậu | Xóm 7- xã Hòa Hậu-Lý Nhân | Sông Châu Giang |

***\* Nhận xét:***

*a, Tổng số các trạm cấp nước tập trung: 37*

Trong đó:

Tổng số nhà máy nước công xuất > 1000m3 /24h là: 36, trong đó:

Nước bề mặt lấy từ: Sông Hồng, Sông Đáy, Sông Châu Giang, Sông Sắt: 34 chiếm 89,5%.

Nước ngầm: 2 chiếm: 5,3 % nguồn nước ngầm.

Tăng áp: 1 chiếm 2,65 %

Tổng số nhà máy nước có công xuất < 1000 m3/24h là: 2 nhà máy

Tổng công suất các nhà máy nước: 293.800 m3

*b, Trong tổng số 37 cơ sở cấp nước trên địa bàn tỉnh, thì 100% cơ sở đóng trên địa bàn tỉnh Hà Nam, không có cơ sở nào của các tỉnh, thành phố khác.*

***2.1.6.2. Hệ thống ống dẫn***

- Ống thép: Dẫn nước thô về trạm xử lý.

- Ống HDPE: Dẫn nước sạch từ trạm xử lý ra mạng cấp nước, đến các hộ gia đình sử dụng.

***2.1.6.3. Tổng số hóa chất sử dụng trong sản xuất nước sạch***

**Bảng 13:** Các hóa chất được sử dụng trong sản xuất nước sạch tại các đơn vị cấp nước tập trung khu vực nông thôn thuộc quản lý của Chi Cục thủy lợi tỉnh và Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam trung bình năm 2020.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Danh mục hóa chất** | **Công thức hóa học** | **Khối lượng sử dụng năm 2020 (kg)** | **Ghi chú** |
| **I** | **Số liệu của Chi Cục thủy lợi** | | | |
| 1 | PAC | Poly Aluminium Chloride PAC  Công thức: Aln(OH)mCl3n-m  Hàm lượng Al2O3 >30%  Khối lượng phân tử: 7,000-35,000 g.mol. | 224.089 |  |
| 2 | PAM | Polime anionic A1110 | 225 |  |
| 3 | Javen | [Natri hypoclorit](https://vi.wikipedia.org/wiki/Natri_hypoclorit)  Công thức: NaOCl  Tỷ trọng: >=1,12 g/ml | 305.050 |  |
| 4 | Phèn nhôm | Kali Alum  Công thức: KAl(SO4)2  Tỷ trọng: 1.76 kg/m3 | 282.480 |  |
| 5 | Chlorine bột | Canxi Hypochlorite  Công thức: Ca(ClO)2 | 5.349 |  |
| 6 | Thuốc tím | Kali permanganat  Công thức: KMnO4 | 1.068 |  |
| **II** | **Số liệu của Công ty cổ phần nước sạch Hà Nam:** | | | |
| 1 | PAC | Poly Aluminium Chloride PAC  Công thức: Aln(OH)mCl3n-m  Hàm lượng: Al2O3 >30%  Khối lượng phân tử: 7,000-35,000 g.mol. | 1.800.000 |  |
| 3 | Clo lỏng | Clo lỏng 99% | 114.000 |  |

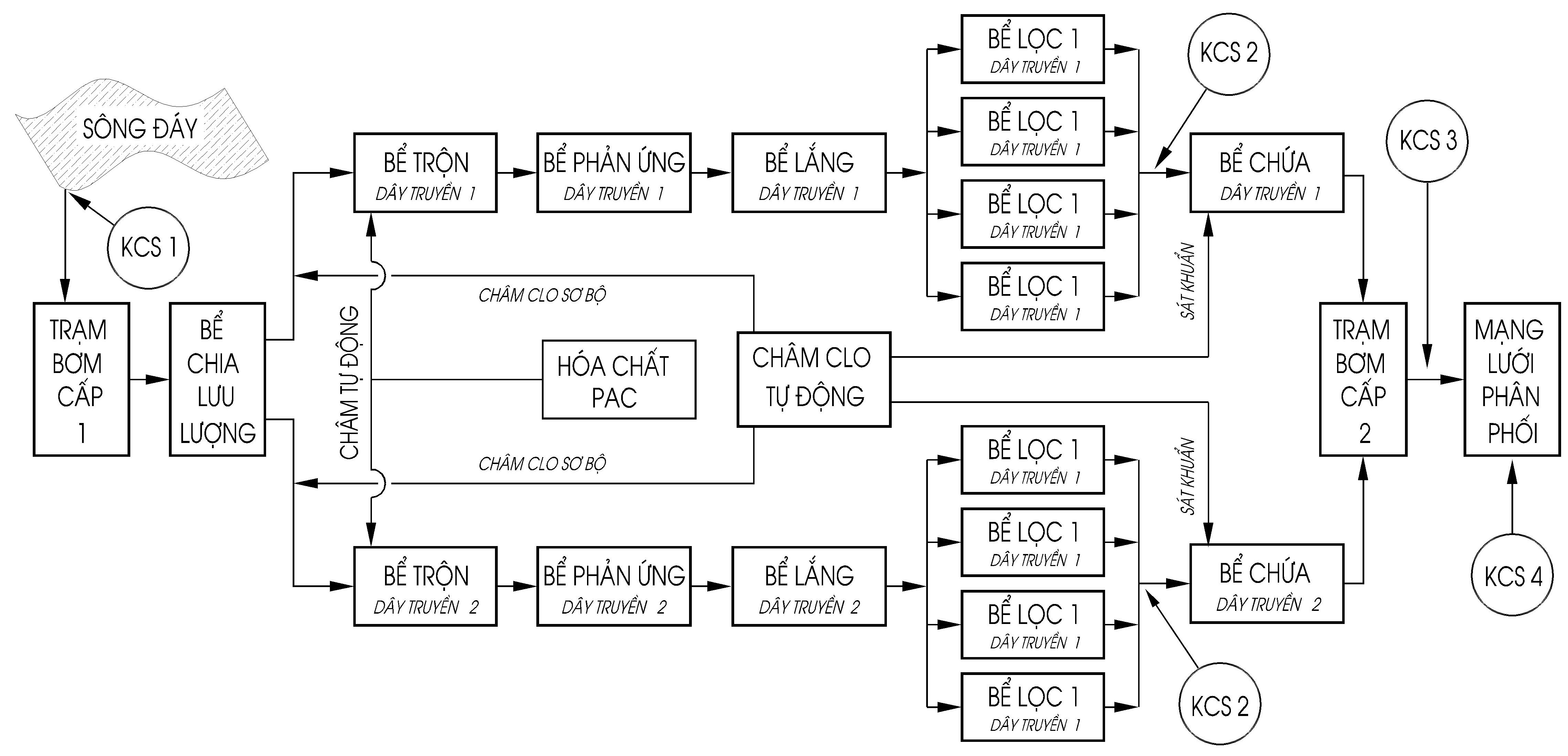
***Nhận xét:***

- Trên đây là số liệu hóa chất sử dụng trong sản xuất nước sạch năm 2020.

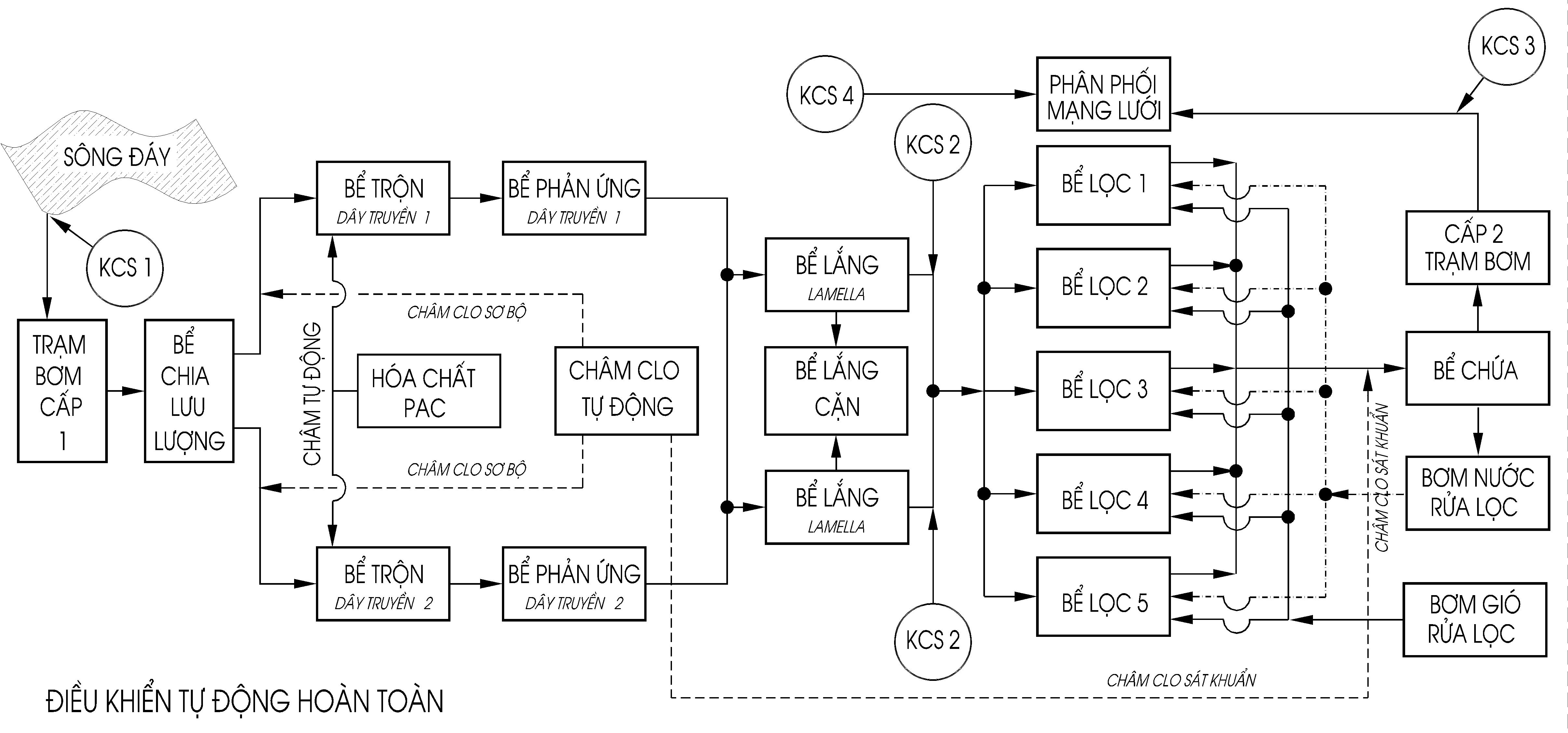
- Đây là các đơn vị cấp nước cho phần lớn người dân trong tỉnh, chiếm thị phần khoảng 70% lượng nước sạch cung cấp trên địa bàn tỉnh.

***2.1.6.4. Sơ đồ công nghệ xử lý nước***

*a, Sơ đồ dây truyền, công nghệ sản xuất nước tại nhà máy nước số 1 tại phường Quang Trung thuộc Công ty nước sạch Hà Nam*



*b, Sơ đồ dây truyền, công nghệ sản xuất nước tại nhà máy nước số 2 Công ty nước sạch Hà Nam (tại xã Thanh Sơn huyện Kim Bảng)*



***2.1.6.5: Kết quả nội kiểm nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt, ăn uống giai đoạn 2018 - 2020.***

**Bảng 14: Kết quả Nội kiểm nước tại Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam**

Nguồn: Công ty Cổ phần nước sạch Hà Nam

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT** | | |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
| 1 | Coliform | MPN/100 mL | 691 | 691 | 0 | 100 |
| 2 | E.Coli hoặc Conform chịu nhiệt | MPN/100 mL | 691 | 691 | 0 | 100 |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/l | 713 | 713 | 0 | 100 |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 5 | Độ đục | NTU | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 6 | Màu sắc | TCU | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 7 | Mùi, vị | - | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 8 | pH | - | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | 0 |  |  |  |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | 0 |  |  |  |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/l | 905 | 905 | 0 | 100 |
| 12 | Antimon (Sb) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 13 | Bari (Bs) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 14 | Bor tính chung cả Borat, axit Boric | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 15 | Cadmi (Cd) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 16 | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 17 | Chì số pecmanganat | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 18 | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 19 | Chromi (Cr) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 20 | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 21 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 22 | Fluor (F) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 23 | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 24 | Mangan (Mn) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 25 | Natri (Na) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 26 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 27 | Nickel (Ni) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 28 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 29 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 30 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 31 | Seleni (Se) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 32 | Sunphat | mg/l | 883 | 883 | 0 | 100 |
| 33 | Sunfua | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 34 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 35 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 36 | Xyanua (CN) | mg/l | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 37 | 1,1,1 –Tricloroetan | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 38 | 1,2 – Dicloroetan | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 39 | 1,2 – Dicloroeten | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 40 | Cacbontetraclorua | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 41 | Diclorometan | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 42 | Tetracloroeten | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 43 | Tricloroeten | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 44 | Vinyl clorua | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 45 | Benzen | µg/L | 31 | 31 | 0 | 100 |
| 46 | Etylbenzen (C8H10) | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 47 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 29 | 29 | 0 | 100 |
| 48 | Styren ( C8H8) | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 49 | Toluen (C7H8) | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 50 | Xylen (C8H10) | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 51 | 1,2 – Diclorobenzen | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 52 | Monoclorobenzen | µg/L | 31 | 31 | 0 | 100 |
| 53 | Triclorobenzen | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 54 | Acrylamide | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 55 | Epiclohydrin | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 56 | Hexacloro butadien | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 57 | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 58 | 1,2 – Dicloropropan | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 59 | 1,3 – Dichloropropen | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 60 | 2,4-D | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 61 | 2,4 – DB | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 62 | Alachlor | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 63 | Aldicarb | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 64 | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 65 | Carbofuran | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 66 | Chlorpyrifos | µg/L | 0 |  |  |  |
| 67 | Clodane | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 68 | Clorotoluron | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 69 | Cyanazine | µg/L | 0 |  |  |  |
| 70 | DDT và các dẫn xuất | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 71 | Dichloprop | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 72 | Fenoprop | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 73 | Hydroxyatrazine | µg/L | 0 |  |  |  |
| 74 | Isoproturon | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 75 | MCPA | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 76 | Mecoprop | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 77 | Methoxychlor | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 78 | Molinate | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 79 | Pendimetalin | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 80 | Permethrin Mg/t | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 81 | Propanil Uq/L | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 82 | Simazine | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 83 | Trifuralin | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 84 | 2,4,6 – Triclorophenol | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 85 | Bromat | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 86 | Bromodichloromethane | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 87 | Bromoform | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 88 | Chloroform | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 89 | Dibromoacetonitrile | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 90 | Dibromochloromethane | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 91 | Dichloroacetonitrlle | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 92 | Dichloroacetic acid | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 93 | Formaldehyde | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 94 | Monochloramine | µg/L | 31 | 31 | 0 | 100 |
| 95 | Monochloroacetic acid | µg/L | 0 |  |  |  |
| 96 | Trichloroacetic acid | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 97 | Trichloroaxetonitril | µg/L | 9 | 9 | 0 | 100 |
| 98 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bg/L | 31 | 31 | 0 | 100 |
| 99 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bg/L | 31 | 31 | 0 | 100 |

***\* Nhận xét:***

- Đối với 08 thông số nhóm A: tỷ lệ đạt quy chuẩn là 100%.

- Đối với 91 thông số nhóm B:

+ 85 thông số được kiểm nghiệm đều đạt quy chuẩn 100%.

+ 6 thông số chưa thực hiện kiểm nghiệm.

***2.1.6.6. Kết quả ngoại kiểm nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt, ăn uống giai đoạn 2018- 2021.***

**Bảng 15: Kết quả giám sát NgKN, kết quả phân tích các mẫu nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt, ăn uống giai đoạn 2018-2020**

*Nguồn: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Hà Nam*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên chỉ tiêu** | **Đơn vị** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01:2009/BYT**  **QCVN 02:2009/BYT** | | |
| **Đạt** | **Không** | **Tỷ lệ đạt %** |
| **Thông số nhóm A** | | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
|  | Coliform tổng số | VK/100ml | 616 | 601 | 15 | 97,6 |
|  | E.coli hoặc Coliform chịu nhiệt | VK/100ml | 616 | 612 | 4 | 99,4 |
|  | ***Thông số cảm quan và vô cơ*** |  |  |  |  |  |
|  | Asennic (As) | mg/l | 481 | 481 | 0 | 100 |
|  | Clo dư tự do | mg/l | 616 | 558 | 58 | 90,6 |
|  | Độ đục | NTU | 616 | 604 | 12 | 98,1 |
|  | Màu sắc | TCU | 616 | 605 | 11 | 98,2 |
|  | Mùi vị | - | 616 | 616 | 0 | 100 |
|  | pH | - | 616 | 616 | 0 | 100 |
| **Thông số nhóm B** | | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
|  | Tụ cầu vàng |  |  |  |  |  |
|  | Trực khuẩn mủ xanh |  |  |  |  |  |
|  | ***Thông số vô cơ*** |  |  |  |  |  |
|  | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/l | 481 | 479 | 2 | 99,6 |
|  | Antimon (Sb) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Bari (Bs) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Cadimi (Cd) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Chỉ số pecmanganat | mg/l | 616 | 501 | 115 | 81,3 |
|  | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/l | 616 | 616 | 0 | 100 |
|  | Chromi (Cr) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/l | 616 | 616 | 0 | 100 |
|  | Fluor (F) | mg/l | 286 | 286 | 0 | 100 |
|  | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Mangan (Mn) | mg/l | 604 | 604 | 0 | 100 |
|  | Natri (Na) | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Nickel (Ni) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/l | 604 | 604 | 0 | 100 |
|  | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/l | 604 | 601 | 3 | 99,5 |
|  | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/l | 616 | 611 | 5 | 99,2 |
|  | Seleni (Se) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Sunphat | mg/l | 604 | 604 | 0 | 100 |
|  | Sunfua | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 274 | 274 | 0 | 100 |
|  | Xyanua (CN) | mg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hữu cơ*** |  |  |  |  |  |
|  | 1. ***Nhóm Alkan clo hóa*** |  |  |  |  |  |
|  | 1,1,1 – Tricloroetan | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1,2 Dicloroetan | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1,2 Dicloroeten | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Cacbontetraclorua | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Diclorometan | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Tetracloroeten | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Tricloroeten | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Vinyl clorua | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1. ***Hydrocacbua thơm*** |  |  |  |  |  |
|  | Benzen | μg/l | 64 | 64 | 0 | 100 |
|  | Etylbenzen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Phenol và dẫn xuất của Phenol | μg/l | 64 | 64 | 0 | 100 |
|  | Styren | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Toluen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Xylen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1. ***Nhóm Benzen Clo hóa*** |  |  |  |  |  |
|  | 1,2 – Diclorobenzen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Monoclorobenzen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Triclorobenzen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1. ***Nhóm chất hữu cơ phức tạp*** |  |  |  |  |  |
|  | Acrylamide | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Epiclohydrin | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Hexacloro butadien | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất bảo vệ thực vật*** |  |  |  |  |  |
|  | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1,2 - Dicloropropan | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 1,3 - Dichloropropen | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 2,4 – D | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | 2,4 – DB | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Alachlor | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Aldicarb | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Atrazine và dẫn xuất chloro-s-triazine | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Carbofuran | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Chlorpyrifos |  |  |  |  |  |
|  | Clodane | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Clorotoluron | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Cyanazine |  |  |  |  |  |
|  | DDT và các dẫn xuất | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Dichloprop | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Fenoprop | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Hydroxyatrazine |  |  |  |  |  |
|  | Isoproturon | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | MCPA | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Methoxychlor | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Methachlor | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Molinate | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Pendimetalin | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Permethrin | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Propanil | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Simazine | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Trifuralin | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*** | | |  |  |  |
|  | 2,4,6 Triclorophenol | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Bromat | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Bromodicloromethane | μg/l | 36 | 35 | 1 | 97,2 |
|  | Bromoform | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Cloroform | μg/l | 36 | 34 | 2 | 94,4 |
|  | Dibromoacetonitrile | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Dibromochloromethane | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Dichloroacetonitrille | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Dicloroacetic acid | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Focmaldehyde | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Monochloramine | μg/l | 26 | 26 | 0 | 100 |
|  | Monochloroacetic acid |  |  |  |  |  |
|  | Trichloroaxetic acid | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Tricloroaxetonitril | μg/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số nhiễm xạ*** |  |  |  |  |  |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bq/l | 36 | 36 | 0 | 100 |
|  | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bq/l | 36 | 36 | 0 | 100 |

***Nhận xét:***

- 08 thông số nhóm A: Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ 97,6% - 100% các thông số không đạt tiêu chuẩn Clo dư tự do, màu sắc, độ đục, Coliform tổng số, E.coli hoặc Coliform chịu nhiệt.

- Đối với các thông số nhóm B (vi sinh vật, chất hữu cơ, Thông số hóa chất bảo vệ thực vật, nhiễm xạ): 100% các thông số đạt quy chuẩn.

- Đối với các thông số nhóm B (chất vô cơ): Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ: 81,3 - 100% các thông số không đạt quy chuẩn gồm: Amoni, Nitrit (NO2- tính theo N), Sắt (Fe), Chì số pecmanganat.

- Đối với các thông số nhóm B (Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ): Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ: 94,4-100% các thông số đạt quy chuẩn. Trong đó các thông số không đạt quy chuẩn Bromodicloromethane, Cloroform.

**Bảng 16: Kết quả giám sát đột xuất năm 2021**

*Nguồn: Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01-1:2018/BYT** | | |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
|  | **Thông số nhóm A** | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
| 1 | Coliform | MPN/100 mL | 16 | 15 | 1 | 93.75 |
| 2 | E.Coli hoặc Conform chịu nhiệt | MPN/100 mL | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số cảm quan và vô cơ*** |  |  |  |  |  |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/l | 16 | 14 | 2 | 87.5 |
| 5 | Độ đục | NTU | 16 | 6 | 10 | 37.5 |
| 6 | Màu sắc | TCU | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 7 | Mùi, vị | - | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 8 | pH | - | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | **Thông số nhóm B** | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số vô cơ*** |  |  |  |  |  |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 12 | Antimon (Sb) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 13 | Bari (Bs) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 14 | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 15 | Cadmi (Cd) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 16 | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 17 | Chì số pecmanganat | mg/l | 16 | 5 | 11 | 31.25 |
| 18 | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 19 | Chromi (Cr) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 20 | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 21 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 22 | Fluor (F) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 23 | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 24 | Mangan (Mn) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 25 | Natri (Na) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 26 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 27 | Nickel (Ni) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 28 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 29 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 30 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 31 | Seleni (Se) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 32 | Sunphat | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 33 | Sunfua | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 34 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 35 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 36 | Xyanua (CN) | mg/l | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hữu cơ*** |  |  |  |  |  |
|  | ***a.      Nhóm Alkan clo hóa*** |  |  |  |  |  |
| 37 | 1,1,1 –Tricloroetan | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 38 | 1,2 – Dicloroetan | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 39 | 1,2 – Dicloroeten | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 40 | Cacbontetraclorua | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 41 | Diclorometan | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 42 | Tetracloroeten | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 43 | Tricloroeten | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 44 | Vinyl clorua | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***b. Hydrocacbua thơm*** |  |  |  |  |  |
| 45 | Benzen | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 46 | Etylbenzen (C8H10) | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 47 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 48 | Styren ( C8H8) | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 49 | Toluen (C7H8) | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 50 | Xylen (C8H10) | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***c. Nhóm Benzen Clo hóa*** |  |  |  |  |  |
| 51 | 1,2 – Diclorobenzen | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 52 | Monoclorobenzen | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 53 | Triclorobenzen | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***d. Nhóm chất hữu cơ phức tạp*** |  |  |  |  |  |
| 54 | Acrylamide | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 55 | Epiclohydrin | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 56 | Hexacloro butadien | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất bảo vệ thực vật*** |  |  |  |  |  |
| 57 | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 58 | 1,2 – Dicloropropan | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 59 | 1,3 – Dichloropropen | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 60 | 2,4-D | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 61 | 2,4 – DB | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 62 | Alachlor | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 63 | Aldicarb | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 64 | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 65 | Carbofuran | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 66 | Chlorpyrifos | µg/L | 16 | 16 |  |  |
| 67 | Clodane | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 68 | Clorotoluron | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 69 | Cyanazine | µg/L | 16 | 16 | 0 |  |
| 70 | DDT và các dẫn xuất | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 71 | Dichloprop | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 72 | Fenoprop | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 73 | Hydroxyatrazine | µg/L | 16 | 16 |  |  |
| 74 | Isoproturon | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 75 | MCPA | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 76 | Mecoprop | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 77 | Methoxychlor | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 78 | Molinate | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 79 | Pendimetalin | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 80 | Permethrin Mg/t | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 81 | Propanil Uq/L | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 82 | Simazine | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 83 | Trifuralin | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*** |  |  |  |  |  |
| 84 | 2,4,6 – Triclorophenol | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 85 | Bromat | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 86 | Bromodichloromethane | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 87 | Bromoform | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 88 | Chloroform | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 89 | Dibromoacetonitrile | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 90 | Dibromochloromethane | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 91 | Dichloroacetonitrlle | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 92 | Dichloroacetic acid | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 93 | Formaldehyde | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 94 | Monochloramine | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 95 | Monochloroacetic acid | µg/L | 16 | 16 |  |  |
| 96 | Trichloroacetic acid | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
| 97 | Trichloroaxetonitril | µg/L | 16 | 16 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số nhiễm xạ*** |  |  |  |  |  |
| 98 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bg/L | 0 |  |  |  |
| 99 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bg/L | 0 |  |  |  |

***Nhận xét:***

- 08 thông số nhóm A: Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ 37,5% - 100% các thông số không đạt tiêu chuẩn Clo dư tự do, độ đục, Coliform tổng số.

- Đối với các thông số nhóm B (vi sinh vật, chất hữu cơ, hóa chất bảo vệ thực vật, hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ): 100% các thông số đạt quy chuẩn.

- Đối với các thông số nhóm B (chất vô cơ): Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ: 31,25% - 100% các thông số không đạt quy chuẩn gồm: Chì số pecmanganat.

- Đối với các thông số nhóm B (thông số nhiễm xạ): chưa thử nghiệm.

**Bảng 17: Kết quả giám sát ngoại kiểm năm 2021**

*Nguồn: Trung tâm kiểm soát bệnh tật tỉnh Hà Nam*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Tổng số mẫu thử nghiệm** | **QCVN 01-1:2018/BYT** | | |
| **Đạt** | **Không đạt** | **Tỷ lệ đạt** |
|  | **Thông số nhóm A** | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
| 1 | Coliform | MPN/100 mL | 114 | 114 | 0 | 100 |
| 2 | E.Coli hoặc Conform chịu nhiệt | MPN/100 mL | 114 | 114 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số cảm quan và vô cơ*** |  |  |  |  |  |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/l | 114 | 114 | 0 | 100 |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/l | 111 | 99 | 12 | 89.19 |
| 5 | Độ đục | NTU | 114 | 102 | 12 | 89.47 |
| 6 | Màu sắc | TCU | 114 | 102 | 12 | 89.47 |
| 7 | Mùi, vị | - | 114 | 114 | 0 | 100 |
| 8 | pH | - | 114 | 111 | 3 | 97.37 |
|  | **Thông số nhóm B** | | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |  |  |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | CFU/ 100mL | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | CFU/ 100mL | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số vô cơ*** |  |  |  |  |  |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/l | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 12 | Antimon (Sb) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 13 | Bari (Bs) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 14 | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B) | mg/l | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 15 | Cadmi (Cd) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 16 | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 17 | Chì số pecmanganat | mg/l | 38 | 32 | 6 | 84.21 |
| 18 | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 19 | Chromi (Cr) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 20 | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 21 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 22 | Fluor (F) | mg/l | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 23 | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 24 | Mangan (Mn) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 25 | Natri (Na) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 26 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 27 | Nickel (Ni) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 28 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/l | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 29 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/l | 38 | 35 | 3 | 92.11 |
| 30 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/l | 38 | 34 | 4 | 89.47 |
| 31 | Seleni (Se) | mg/l | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 32 | Sunphat | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 33 | Sunfua | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 34 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 35 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 36 | Xyanua (CN) | mg/l | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hữu cơ*** |  |  |  |  |  |
|  | ***a.      Nhóm Alkan clo hóa*** |  |  |  |  |  |
| 37 | 1,1,1 –Tricloroetan | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 38 | 1,2 – Dicloroetan | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 39 | 1,2 – Dicloroeten | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 40 | Cacbontetraclorua | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 41 | Diclorometan | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 42 | Tetracloroeten | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 43 | Tricloroeten | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 44 | Vinyl clorua | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***b. Hydrocacbua thơm*** |  |  |  |  |  |
| 45 | Benzen | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 46 | Etylbenzen (C8H10) | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 47 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 48 | Styren ( C8H8) | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 49 | Toluen (C7H8) | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 50 | Xylen (C8H10) | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***c. Nhóm Benzen Clo hóa*** |  |  |  |  |  |
| 51 | 1,2 – Diclorobenzen | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 52 | Monoclorobenzen | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 53 | Triclorobenzen | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***d. Nhóm chất hữu cơ phức tạp*** |  |  |  |  |  |
| 54 | Acrylamide | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 55 | Epiclohydrin | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 56 | Hexacloro butadien | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất bảo vệ thực vật*** |  |  |  |  |  |
| 57 | 1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 58 | 1,2 – Dicloropropan | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 59 | 1,3 – Dichloropropen | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 60 | 2,4-D | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 61 | 2,4 – DB | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 62 | Alachlor | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 63 | Aldicarb | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 64 | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 65 | Carbofuran | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 66 | Chlorpyrifos | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 67 | Clodane | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 68 | Clorotoluron | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 69 | Cyanazine | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 70 | DDT và các dẫn xuất | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 71 | Dichloprop | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 72 | Fenoprop | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 73 | Hydroxyatrazine | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 74 | Isoproturon | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 75 | MCPA | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 76 | Mecoprop | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 77 | Methoxychlor | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 78 | Molinate | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 79 | Pendimetalin | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 80 | Permethrin Mg/t | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 81 | Propanil Uq/L | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 82 | Simazine | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 83 | Trifuralin | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*** |  |  |  |  |  |
| 84 | 2,4,6 – Triclorophenol | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 85 | Bromat | µg/L | 38 | 37 | 1 | 97.37 |
| 86 | Bromodichloromethane | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 87 | Bromoform | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 88 | Chloroform | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 89 | Dibromoacetonitrile | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 90 | Dibromochloromethane | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 91 | Dichloroacetonitrlle | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 92 | Dichloroacetic acid | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 93 | Formaldehyde | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 94 | Monochloramine | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 95 | Monochloroacetic acid | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 96 | Trichloroacetic acid | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 97 | Trichloroaxetonitril | µg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
|  | ***Thông số nhiễm xạ*** |  |  |  |  |  |
| 98 | Tổng hoạt độ phóng xạ α | Bg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |
| 99 | Tổng hoạt độ phóng xạ β | Bg/L | 38 | 38 | 0 | 100 |

***Nhận xét:***

- 08 thông số nhóm A: Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ 89,19% - 100% các thông số không đạt tiêu chuẩn Clo dư tự do, màu sắc, độ đục, pH.

- Đối với các thông số nhóm B (vi sinh vật, chất hữu cơ, Thông số hóa chất bảo vệ thực vật, chất phóng xạ): 100% các thông số đạt quy chuẩn.

- Đối với các thông số nhóm B (chất vô cơ): Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ: 89,47 - 100% các thông số không đạt quy chuẩn gồm: Flour, Amoni, Bor, Nitrat, Nitrit, Sắt (Fe), Chì số pecmanganat, Seleni.

- Đối với các thông số nhóm B (Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ): Tỷ lệ đạt quy chuẩn từ: 97,37-100% các thông số đạt quy chuẩn. Trong đó thông số không đạt quy chuẩn Bomat.

**2.2. Nguyên tắc xây dựng thông số thử nghiệm trong Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về giám sát chất lượng nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam:**

a. Tất cả các thông số vượt quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT, với tần xuất từ 01 (một) lần trở lên trong các mẫu nước sạch được thử nghiệm.

b. Tất cả các thông số vượt QCVN 08-MT:2015 BTNMT, quy định kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, với tần xuất từ 01 (một) lần trở lên trong các mẫu nước mặt được thử nghiệm.

c. Tất cả các thông số vượt QCVN 40:2011/BTNMT, quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp với tần xuất từ 01 (một) lần trở lên trong các mẫu nước thải được thử nghiệm.

d. Các thông số có khả năng xuất hiện hoặc vượt quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT.

e. Các thông số quy định tại quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT mà không có trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương này có thể thực hiện khi có yêu cầu của cơ quan chức năng hoặc khi cần giám sát đột suất.

f. Hạ giá thành giá nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

***2.2.1. Nguyên tắc lựa chọn thông số:***

a***.*** Lựa trọng các chỉ tiêu thử nghiệm nằm trong Danh mục các thông số chất lượng nước sạch và ngưỡng giới hạn được quy định tại điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT cho phép.

b. Loại bỏ các chỉ tiêu thử nghiệm trong từ các năm 2018-2020 đều đạt QCVN 01-1: 2009/BYT hoặc QCVN 01-1:2018/BYT cho phép. Đặc biệt các chỉ tiêu có liên quan đến thổ nhưỡng, địa chất (ít biến động do các yếu tố bên ngoài).

c. Chọn tất cả các chất có trong các mẫu nước sạch, nước mặt, nước ngầm và nước thải mang đi thử nghiệm vượt các quy chuẩn/tiêu chuẩn cho phép.

d. Chọn các chỉ tiêu liên quan đến các hóa chất sử dụng trong Công nghiệp, Nông nghiệp…trên địa bàn Hà Nam cơ nguy cơ ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt.

e. Các thông số quy định tại quy chuẩn QCVN 01-1:2018/BYT mà không có trong quy chuẩn kỹ thuật địa phương (QCKTĐP) này có thể thực hiện khi có yêu cầu của cơ quan chức năng hoặc khi cần giám sát đột xuất.

***2.2.2. Các thông số được chọn***

Đối với các thông số bắt buộc **(Nhóm A),** tần suất phân tích 1 lần/1 tháng bao gồm 8 thông số: Coliform; E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt; Độ đục; pH; Clo dư tự do (Áp dụng đối với khử trùng nước bằng Clo); Màu sắc; Mùi, vị; Arsenic (áp dụng cho nước ngầm).

Đối với các thông số **(Nhóm B)**, tần suất phân tích 1 lần/6 tháng bao gồm 63 thông số gồm các chất (như bảng 10):

***Bảng 18: Danh mục các thông số thử nghiệm để giám sát hoặc không giám sát chất lượng nước***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thông số** | **QCKTĐP Tỉnh Hà Nam** | | |
| **Thông số giám sát** | **Thông số không giám sát** | **Lý do** |
| **Các thông số nhóm A** | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** |  |  |  |
| 1. | Coliform | X |  | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 2. | E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt | X |  |
|  | ***Thông số cảm quan và vô cơ*** | | |  |
| 3. | Arsenic (As)(\*) | X |  | Căn cứ khoản 2 , điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT về việc: Thử nghiệm các thông số chất lượng nước sạch |
| 4. | Clo dư tự do(\*\*) | X |  |
| 5. | Độ đục | X |  |
| 6. | Màu sắc | X |  |
| 7. | Mùi, vị | X |  |
| 8. | pH | X |  |
| **Các thông số nhóm B** | | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** | | |  |
| 9. | Tụ cầu vàng | X |  | S.aureus được tìm thấy gần như khắp nơi trong tự nhiên, là vi khuẩn gây bệnh nên không được phép có mặt trong nước ăn uống. S.aureus khó xử lý bằng cách khử khuẩn thông thường như Coliform, E.coli do đó, nếu trong nước không có mặt E.coli hay Coliform cũng không có nghĩa là không có mặt S.aureus.. |
| 10. | Trực khuẩn mủ xanh | X |  | Là một vi khuẩn phổ biến gây bệnh ở động vật và người, được tìm thấy cả trong đất, nước. Đối với nền mẫu nước uống trực tiếp, nước uống đóng chai QCVN 6-1:2010/BYT cũng quy định chỉ tiêu cần kiểm soát là P.aeruginosa |
|  | ***Thông số vô cơ*** | | | |
| 11. | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | X |  | NgKN và QTMT 3 chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 12. | Antimon (Sb) |  | X | Có nguồn gốc tự nhiên, hiểm khi có mặt trong nước máy. QTMT3 và NgKN 3 năm liền đều đạt chỉ tiêu cho phép |
| 13. | Bari (Bs) |  | X | Có nguồn gốc tự nhiên, hiểm khi có mặt trong nước máy. QTMT3 và NgKN 3 năm liền đều đạt chỉ tiêu cho phép |
| 14 | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric (B) | X |  | NgKN và QTMT 3 chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 15. | Cadmi (Cd) | X |  | Phát tán ra môi trường qua nước thải và dòng thải có chứa phân bón và qua không khí. Nước uống có thể bị nhiễm cadimi từ đường ống mạ kẽm, các mối hàn và một số phụ kiện kim loại khác. Có nguy có ô nhiễm |
| 16. | Chì (Plumbum) (Pb) | X |  | QTMT3 chất lượng nước ngầm vượt quy chuẩn cho phép |
| 17. | Chì số pecmanganat | X |  | NgKN, QTMT3 chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 18. | Chloride (Cl-)(\*\*\*) | X |  | QTMT3 chất lượng nước ngầm vượt quy chuẩn cho phép |
| 19. | Chromi (Cr) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 20. | Đồng (Cuprum) (Cu) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 21. | Độ cứng, tính theo CaCO3 | X |  | Ảnh hưởng tới các vật dụng, chất lượng nước, nếu nồng độ cao có ảnh hưởng tới sức khỏe. |
| 22. | Fluor (F) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 23. | Kẽm (Zincum) (Zn) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 24. | Mangan (Mn) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 25. | Natri (Na) | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 26. | Nhôm (Aluminium) (Al) | X |  | Hợp chất chứa Nhôm (PAC) thường dùng để xử lý nước, nên có nguy cơ ô nhiễm. |
| 27. | Nickel (Ni) | X |  | Không có số liệu QTMT3, NgKN đều đạt chỉ tiêu cho phép. Đường ống dẫn nước hiện nay chủ yếu bằng Nhựa DHPE |
| 28. | Nitrat (NO3- tính theo N) | X |  | QTMT3 và NgKN chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 29. | Nitrit (NO2- tính theo N) | X |  | QTMT3 và NgKN chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 30. | Sắt (Ferrum) (Fe) | X |  | QTMT3 và NgKN chất lượng nước vượt quy chuẩn cho phép |
| 31. | Seleni (Se) | X |  | Không có số liệu QTMT3, NgKN đều đạt chỉ tiêu cho phép |
| 32. | Sunphat | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 33. | Sunfua | X |  | Không có số liệu QTMT3 |
| 34. | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | X |  | Không có số liệu QTMT3, NgKN đều đạt chỉ tiêu cho phép |
| 35. | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | X |  | Không có số liệu QTMT3, Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH. |
| 36. | Xyanua (CN) | X |  |
|  | ***Thông số hữu cơ*** |  |  |  |
|  | ***a. Nhóm Alkan clo hóa*** |  |  |  |
| 37. | 1,1,1 –Tricloroetan | X |  | Các HC này thường được dung nhiểu trong tỉnh. Có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước |
| 38. | 1,2 – Dicloroetan | X |  |
| 39. | 1,2 – Dicloroeten | X |  |
| 40. | Cacbontetraclorua | X |  |
| 41. | Diclorometan | X |  |
| 42. | Tetracloroeten | X |  |
| 43. | Tricloroeten | X |  |
| 44. | Vinyl clorua | X |  |
|  | ***b. Hydrocacbua thơm*** | |  |  |
| 45. | Benzen | X |  | Các HC này thường được dung nhiểu trong tỉnh. Có nguy cơ ô nhiễm nguồn nước |
| 46. | Etylbenzen(C8H10) | X |  |
| 47. | Phenol và dẫn xuất của Phenol | X |  |
| 48. | Styren( C8H8) | X |  |
| 49. | Toluen(C7H8) | X |  |
| 50. | Xylen (C8H10) | X |  |
|  | ***c. Nhóm Benzen Clo hóa*** | |  |  |
| 51. | 1,2 – Diclorobenzen |  | X | Các HC không được dung trong tỉnh. NgKN đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 52. | Monoclorobenzen |  | X |
| 53 | Triclorobenzen |  | X |
|  | ***d. Nhóm chất hữu cơ phức tạp*** | |  |  |
| 54. | Acrylamide |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 55. | Epiclohydrin |  | X |
| 56. | Hexacloro butadien |  | X |
|  | ***Thông số hóa chất bảo vệ thực vật*** | | |  |
| 57. | 1,2-Dibromo-3 Cloropropan |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 58. | 1,2 – Dicloropropan |  | X |
| 59. | 1,3 – Dichloropropen |  | X |
| 60. | 2,4-D |  | X |
| 61. | 2,4 – DB |  | X |
| 62 | Alachlor |  | X |
| 63. | Aldicarb |  | X |
| 64. | Atrazine và các dẫn xuất chloro-s- triazine |  | X |
| 65. | Carbofuran | X |  | Là một trong những thuốc trừ sâu Carbamate những độc hại nhất vẫn được sử dụng lến lút phổ biến |
| 66. | Chlorpyrifos | X |  | Là một trong những thành phần có trong HCBVTV sử dụng tại Hà Nam, ngoài ra, đây là thông số không nằm trong QCVN 01:2009/BYT; nên đưa vào QCĐP để giám sát định kỳ để theo dõi thêm. |
| 67. | Clodane |  | X | Không có trong thành phần của HCBVTV sử dụng tại Hà Nam NgKN KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 68. | Clorotoluron |  | X |
| 69. | Cyanazine | X |  | Đây là thông số không nằm trong QCVN 01:2009/BYT; nên đưa vào QCĐP để giám sát định kỳ để theo dõi thêm. |
| 70. | DDT và các dẫn xuất | X |  | DDT có độ bền vững và độc tính rất cao, rất lâu bị phân huỷ trong môi trường tự nhiên vẫn còn một lượng lớn DDT được lưu trữ tại các kho hóa chất độc. |
| 71. | Dichloprop |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 72. | Fenoprop |  | X |
| 73 | Hydroxyatrazine | X |  | Đây là thông số không nằm trong QCVN 01:2009/BYT; nên đưa vào QCĐP để giám sát định kỳ để theo dõi thêm. |
| 74. | Isoproturon |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 75. | MCPA | X |  | là một [chất diệt cỏ phenoxy](https://en.wikipedia.org/wiki/Phenoxy_herbicide) mạnh, chọn lọc, được sử dụng rộng rãi  trong nông nghiệp để kiểm soát cỏ dại |
| 76. | Mecoprop |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép |
| 77. | Methoxychlor |  | X |
| 78. | Molinate |  | X |
| 79. | Pendimetalin |  | X |
| 80. | Permethrin Mg/t | X |  | Là hóa chất thường dung để diệt côn trùng, nó có thể được phun lên quần áo hoặc [tẩm m](https://en.wikipedia.org/wiki/Mosquito_nets)àn để tiêu diệt côn trùng chạm vào chúng |
| 81. | Propanil Uq/L | X |  | Là HCBVTV thường dùng trong nông nghiệp |
| 82. | Simazine |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN 3 năm đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 83. | Trifuralin |  | X |
|  | ***Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ*** | | | |
| 84. | 2,4,6 – Triclorophenol |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH hoặc đạt tiêu chuẩn cho phép. |
| 85. | Bromat | X |  | Có thể gây ung thư, có thể thúc đảy tạo u trong thận, tích tụ trong hệ tiêu hóa, máu và gan |
| 86. | Bromodichloromethane | X |  | Đây là chất có thể gây ung thư, Nên đưa vào giám sát định kỳ |
| 87. | Bromoform | X |  | Đây là hai chất của các hợp chất thường dung để khử trùng nước. Nếu vượt TCCP có thể ảnh hưởng tới sức khỏe. |
| 88. | Chloroform | X |  |
| 89. | Dibromoacetonitrile |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH. |
| 90 | Dibromochloromethane | X |  | Là chất có thể gây ung thư |
| 91. | Dichloroacetonitrlle |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH. |
| 92. | Dichloroacetic acid |  | X |
| 93. | Formaldehyde | X |  | Hóa chất thường được sử dụng trong tỉnh |
| 94. | Monochloramine | X |  | Đây là các thông số không nằm trong QCVN 01:2009/BYT; nên đưa vào QCĐP để giám sát định kỳ để theo dõi thêm. |
| 95. | Monochloroacetic acid |  | X | Các HC ít được dùng trong tỉnh. NgKN đều KPH. |
| 96. | Trichloroacetic acid | X |  | Đây là thông số không nằm trong QCVN 01:2009/BYT; nên đưa vào QCĐP để giám sát định kỳ để theo dõi thêm. |
| 97. | Trichloroaxetonitril | X |  | Là nhóm hợp chất của halogen. Có khả năng gây quái thai |
|  | ***Thông số nhiễm xạ*** | | | |
| 98. | Tổng hoạt độ phóng xạ α |  | X | Nhóm mức nhiễm xạ trong nguồn nước xảy ra nội tại của vùng địa chất địa tầng của tầng đất chứa nước, cũng có thể do cả những tác động ô nhiễm từ bên ngoài đặc biệt từ các hoạt động công nghiệp sử dụng nguồn phóng xạ hoặc do thiên tai, thảm họa. NgKN KHP hoặc đều đạt tiêu chuẩn cho phép |
| 99. | Tổng hoạt độ phóng xạ β |  | X |
| **Tổng số** | | **65** | **34** |  |

***2.2.3. Thuyết minh lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch:***

*2.2.3.1. Đối với các thông số nhóm A:*

Các thông số nhóm A là yêu cầu bắt buộc của Bộ Y tế nhằm đảm bảo chất lượng nước sạch, theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt - QCVN 01-1:2018/BYT. Tần suất phân tích 1 lần/1 tháng bao gồm 8 chỉ tiêu: Coliform; E.Coli hoặc Coliform chịu nhiệt; Độ đục; pH; Clo dư tự do (Áp dụng đối với các thiết bị khử trùng nước bằng Clo); Màu sắc; Mùi, vị; Arsenic (áp dụng cho nước ngầm).

*2.2.3.2. Đối với các thông số nhóm B:*

Đối với 57 thông số nhóm B là các thông số đã phát hiện vượt ngưỡng giới hạn cho phép khi QTMT3, NgKN, NKN hoặc các thông số có liên quan đến việc sử dụng Hóa chất, HCBVTV hoặc thường xuyên biến động theo mùa trong năm, do nguồn nước khai thác của Hà Nam khoảng 95% là nguồn nước mặt. Các thông số lựa chọn bao gồm:

**Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus)**

Tụ cầu vàng tương đối phổ biến trong môi trường nhưng được tìm thấy chủ yếu trên da và niêm mạc của động vật. Cứ khoảng 3 người trong số 10 người khỏe mạnh có thể có vi khuẩn này trên người và hầu hết mọi người đều không biết họ đang có mang vi khuẩn trong người. Tụ cầu vàng có thể được phát hiện khi con người tham gia vào các hoạt động liên quan đến môi trường nước như bể bơi, các hoạt động vui chơi, giải trí dưới nước,...cũng được phát hiện trong nguồn nước uống. Tụ cầu vàng có thể gây ra một số bệnh như mụn nhọt, nhiễm trùng da, vết thương sau phẫu thuật, nhiễm trùng đường ruột, nhiễm trùng máu, viêm nội tâm mạc, viêm tủy xương, viêm phổi, các bệnh đường tiêu hóa (viêm ruột hoặc ngộ độc thực phẩm). Staphylococcus aureus là vi khuẩn gây bệnh nên không được phép có mặt trong nước ăn uống. Staphylococcus aureus cũng khó bị xử lý bằng cách khử khuẩn thông thường như xử dụng các hợp chất clo so với E.coli hay Coliform chịu nhiệt, vì vậy nếu trong nước không có mặt E.coli hay Coliform chịu nhiệt không có nghĩa là sẽ không có mặt Staphylococcus aureus. Mặc dù WHO không đưa ra khuyến cáo về giới hạn hàm lượng tối đa đối với Staphylococcus aureus trong nước uống, nhưng để đảm bảo hạn chế tối đa những nguy cơ ảnh hưởng đến sức khỏe từ yếu tố vi sinh vật, đề xuất đưa chỉ tiêu Tụ cầu vào để giám sát định kỳ.

**Trực khuẩn mủ xanh (Pseudomonas aeruginosa)**

Trực khuẩn mủ xanh là một sinh vật khá phổ biến trong môi trường và có thể được tìm thấy trong phân, đất, nước và nước thải. Trực khuẩn mủ xanh thường xuất hiện trong môi trường ẩm ướt như bồn rửa, phòng tắm, hệ thống nước nóng, vòi sen và hồ bơi. Trực khuẩn mủ xanh có thể gây ra các bệnh nhiễm trùng nhưng thường ít nghiêm trọng ở người khỏe mạnh. Nó chủ yếu tập trung ở các vết thương hở như bỏng và vết thương phẫu thuật,.... Từ những vị trí này, Pseudomonas aeruginosa có thể xâm nhập vào cơ thể, gây ra các tổn thương, nhiễm trùng máu hoặc viêm màng não. Triệu chứng chung của việc lây nhiễm thông thường là gây ra viêm nhiễm và nhiễm trùng huyết. Nếu vi khuẩn xâm nhập vào các cơ quan thiết yếu của cơ thể như phổi, đường tiết niệu và thận sẽ gây ra những hậu quả chết người. Sự hiện diện của số lượng lớn P.aeruginosa trong nước uống, đặc biệt là nước đóng chai có thể có thể ảnh hưởng đến mùi, vị và độ đục của nước.

Hai loại vi sinh vật: Staphylococcus aureus và Pseudomonas aeruginosa khá phổ biến trong môi trường nước và là 2 thông số vi sinh vật trong 91 thông số thuộc nhóm B trong thông tư 41/2018/TT-BYT. Qua kết quả xét nghiệm, cho dù chưa thấy có một số mẫu nước, nhưng khả năng nhiễm hai sinh vật này có khả năng xẩy ra nên đề xuất.

**Amoni (NH4+)**

Bản thân Amoni không quá độc với cơ thể, nhưng nếu tồn tại trong nước với hàm lượng vượt quá tiêu chuẩn cho phép, nó có thể chuyển hóa thành các chất gây ung thư và các bệnh nguy hiểm khác.

Amoni là một trong những yếu tố gây cản trở trong công nghệ xử lý nước: làm giảm tác dụng của Clo, giảm hiệu quả khử trùng nước do phản ứng với Clo tạo thành monocloamin là chất sát trùng thứ cấp hiệu quả kém Clo hơn 100 lần.

Một hiện tượng nữa cần được quan tâm là khi nồng độ amoni trong nước cao, rất dễ tạo thành các nitrat (NO2-), nitrit (NO3-). Trong cơ thể động vật, nitrit và nitrat có thể biến thành N-nitroso- là chất tiền ung thư.

Khi ăn uống nước có chứa nitrit, cơ thể sẽ hấp thu nitrit vào máu và chất này sẽ tranh oxy của hồng cầu làm Hêmoglobin mất khả năng lấy oxy, dẫn đến tình trạng thiếu máu, xanh da. Vì vậy, nitrit đặc biệt nguy hiểm cho trẻ mới sinh dưới sáu tháng, nó có thể làm chậm sự phát triển, gây bệnh ở đường hô hấp, trẻ bị xanh xao, ốm yếu, thiếu máu, khó thở do thiếu oxi trong máu.

Bên cạnh đó, theo kết quả đánh giá chất lượng nước bề mặt, nước ngầm của Sở TNMT đều cho thấy hàm lượng amoni vượt QCVN. Kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT tỉnh Hà Nam cũng cho thấy hàm lượng amoni trong một số mẫu thử vượt QCVN.

Chính vì vậy, đề xuất đưa NH4+ vào QCKTĐP để giám sát định kỳ.

**Cadmi (Cd)**

Cadmi là một kim loại nặng, có ký hiệu hóa học là Cd. Trong số các hoạt động sản xuất và sản phẩm trong đời sống hàng ngày, nguồn phát tán Cadmi nhiều nhất chính là phân bón phosphate. Cadmi có thể xâm nhập vào đất và nước, thậm chí tồn tại trong thực phẩm. Cadimi khi đi vào cơ thể, tích tụ chủ yếu ở thận và có một thời gian bán thải dài (10-35 năm). Dựa vào một số bằng chứng khoa học chứng minh cadmium gây ung thư qua đường hô hấp, IARC (International Agency for Research on Cancer) đã xếp cadimi và các hợp chất của cadimi vào Nhóm 2A (có thể gây ung thư cho con người). Đối với môi trường nước, độ hòa tan của cadmi phụ thuộc vào độ axit của nước. Độ axit của nước càng cao thì cadmi càng dễ tan hơn.

Cadmi có trong đất và nước tích tụ vào trong cây trồng và sinh vật thủy sinh, đi vào chuỗi thực phẩm. Thực phẩm được xem là nguồn gây nhiễm cadmi chính đối với người không hút thuốc.

**Chì (Pb)**

Lượng chì hòa tan từ các hệ thống đường ống dẫn nước phụ thuộc vào nhiều yếu tố, bao gồm pH, nhiệt độ, độ cứng của nước và thời gian trong đường ống. Nước có độ cứng thấp và có tính axit là dễ hòa tan chì nhất. Lượng Clo tự do dư trong nước uống có xu hướng hình thành các trầm tích có chứa chì hòa tan hơn, trong khi Chloramine dư có thể hình thành cặn hoà tan trong ống dẫn nhiều hơn.

Theo các chuyên gia Y tế, tình trạng nhiễm độc chì tại Việt Nam hiện nay đang ở mức báo động đỏ. Tuy nhiên, do đặc tính tích tụ lâu ngày, không có biểu hiện cụ thể và âm thầm gây bệnh nên người dân thường chủ quan, hoặc trì hoãn sự chữa trị và nguồn gốc gây nhiễm độc chì phổ biến vẫn là ô nhiễm do các làng nghề và các nhà máy gây ra.

Phơi nhiễm với chì liên quan đến một loạt các ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến sự phát triển của hệ thần kinh, có thể gây tử vong (chủ yếu là do các bệnh tim mạch), suy thận, tăng huyết áp, khả năng sinh sản suy giảm và kết quả bất lợi khi mang thai. Khiếm khuyết trong sự phát triển thần kinh ở trẻ em thường xảy ra ở nồng độ chì máu thấp hơn so với các ảnh hưởng khác, các bằng chứng về ảnh hưởng của chì đến sự phát triển thần kinh là thuyết phục hơn đối với các vấn đề sức khỏe khác. Đối với người trưởng thành, các tác dụng phụ liên quan với nồng độ chì trong máu thấp nhất có bằng chứng lớn thuyết phục nhất là tăng huyết áp tâm thu liên quan đến chì. JECFA đã tái khẳng định rằng do chì ảnh hưởng đến sự phát triển thần kinh và bào thai nên trẻ sơ sinh và trẻ em là những phân nhóm nhạy cảm nhất đối với chì. Cần nhận thức rằng chì có tác hại vượt trội so với các hóa chất nguy hiểm khác, trong đó phần lớn chì trong nước uống phát sinh từ hệ thống ống nước trong các tòa nhà, và các biện pháp khắc phục chủ yếu là loại bỏ hệ thống ống nước và phụ kiện có chứa chì nhưng biện pháp này đòi hỏi nhiều thời gian và tiền bạc. Do đó, WHO nhấn mạnh rằng cần thực hiện tất cả các biện pháp thiết thực khác để giảm tổng số tiếp xúc với chì (bao gồm kiểm soát ăn mòn) cần được thực hiện. Hàm lượng chì tối đa theo hướng dẫn của WHO và nhiều nước là 0,01mg/L, của Thái Lan là 0,05 mg/L.

**Chỉ số pecmanganat**

Để đánh giá được mức độ ô nhiễm của các tạp chất hưu cơ hòa tan trong nước cấp dùng cho sinh hoạt người ta sử dụng chỉ số pemanganat. Trong quá trình ngoại kiểm chất lượng nước từ năm 208-2020 của các nhà máy cấp nước cho thấy có đến 18,7% mẫu nước không đạt tiêu chuẩn này. Khi chỉ số Pemanganat khi vượt ngưỡng theo Quy chuẩn Quốc gia của Bộ Y tế QCVN 01:2018/BYT là dấu hiệu cho thấy nước bị ô nhiễm các chất hữu cơ ở mức độ nguy hiểm.

**Clorua (Chloride)**

Clorua thâm nhập vào nước bề mặt và nước ngầm từ cả nguồn tự nhiên và nguồn nhân tạo, như dòng thải từ các hoạt động trồng trọt có sử dụng phân bón vô cơ, nước rò rỉ từ các bãi rác, dòng thải từ bể phốt, thức ăn cho động vật, nước thải công nghiệp, nước biển thâm nhập, v.v. Bên cạnh đó, clorua trong nước có thể tăng mạnh qua các quá trình sử dụng clo để xử lý nước.

Nguồn nước có hàm lượng clorua cao thường do hiện tượng thẩm thấu từ nước biển hoặc do ô nhiễm từ các loại nước thải như mạ kẽm, khai thác dầu, sản xuất giấy, …. Nồng độ clorua cao tạo ra vị mặn cho nước và đồ uống. Ngưỡng vị giác đối với anion clorua phụ thuộc vào cation liên quan và nằm trong phạm vi 200-300 mg/l đối với natri, kali và canxi clorua. Nếu nồng độ vượt quá 250 mg/l có thể cảm nhận bằng vị giác.

**Crom (Cr)**

Phơi nhiễm với crôm hóa trị 6 có liên quan đến nhiều vấn đề sức khỏe ở người. Phơi nhiễm cấp tính và lâu dài với Cr(VI) có liên quan đến với phản ứng dị ứng ở da, các vấn đề dạ dày-ruột và hô hấp và tổn thương hệ sinh sản nam. Cr(VI) được Cơ Quan Nghiên Cứu Ung Thư Quốc Tế (International Agency for Research on Cancer, IARC) xem là một chất gây ung thư.

**Đồng (Cu):** Đồng vừa là chất dinh dưỡng thiết yếu và vừa là chất gây ô nhiễm nước uống. Nó được sử dụng để làm cho đường ống, van và phụ kiện và có mặt trong các hợp kim và sơn. Đồng sunfat pentahydrate đôi khi được thêm vào nước mặt giúp kiểm soát tảo. Theo WHO, nồng độ của đồng trong nước uống trong phạm vi từ ≤0,005 đến > 30mg/l, chủ yếu là kết quả của sự ăn mòn của hệ thống ống nước bằng đồng. WHO đưa ra hướng dẫn giới hạn tối đa cho phép đối với đồng là 2mg/l, dựa trên cơ sở bảo vệ cơ thể khỏi các tác động đến tiêu hóa do đồng và các dẫn xuất gây ra. Đồng cũng được quy định trong hầu hết các tiêu chuẩn của các nước thông thường từ 1 đến 2mg/l.

**Độ cứng (CaCO3)**

Nếu dùng nước cứng để tắm gội thường xuyên gây khô da, khô tóc. Nước cứng tạm thời có thể đi vào cơ thể và muối bicarbonat bị phân hủy tạo thành muối cacbonat kết tủa Ca(HCO3)2 không thấm qua được thành ruột và động mạch. Do đó, chúng tích tụ trong các cơ quan của cơ thể, lâu ngày sẽ tạo thành sỏi hoặc làm tắc những đường động mạch, tĩnh mạch gây nguy hiểm đến sức khỏe.

- Đối với các đồ dùng trong nhà bếp để đun nấu như nồi hơi hoặc nước bình nóng lạnh, dễ bị bám cặn, nhanh làm hỏng sản phẩm.

- Không những vậy nước cứng còn làm giảm khả năng tạo bọt của xà phòng cũng như làm giảm tác dụng tẩy rửa do tạo muối canxi không tan, nhanh làm mục vải và hại quần áo.

- Các lớp CaCO3hình thành do nước cứng có thể tạo thành một lớp cách nhiệt dưới đáy nồi hơi, làm giảm khả năng dẫn và truyền nhiệt và tiêu hao điện năng, gây lãng phí.

**Fluor (F)**

Fluor (F) là nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể sống. Theo tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống của Bộ Y tế (1329/2002/BYT/QĐ), hàm lượng F chấp nhận được là  0,7 mg/l <F <1,5 mg/l. Nếu cơ thể con người hấp thụ quá nhiều hoặc quá ít F từ môi trường, thì sẽ dẫn đến những tác động có hại cho sức khỏe, như gây nên các bệnh về răng và xương (bệnh thừa - thiếu fluor - fluorosis). Ngoài ra, còn có thể bị suy giảm hoạt động của tuyến giáp hoặc gây tổn thương tới não.

Fluor được sử dụng rộng rãi trong các chế phẩm nha khoa để chống sâu răng, đặc biệt là ở những khu vực có lượng đường cao. Tác dụng bảo vệ của flo tăng lên ở nồng độ khoảng 2 mg/l; nồng độ tối thiểu của Fluor trong nước uống cần thiết khoảng 0,5 mg/l. Tuy nhiên, Fluor cũng có tác dụng phụ đối với men răng và có thể dẫn đến nhiễm fluoride răng nhẹ ở nồng độ 0,9-1,2 mg/l, phụ thuộc vào lượng nước uống và tiếp xúc với Fluor từ những nguồn khác. Lượng Fluor tăng cao có thể có tác động nghiêm trọng đối với các mô xương. Giá trị khuyến nghị đối với Fluor từ các nguồn cung cấp nước là 0,5-1,0 mg/l.

Kết quả nghiên cứu ở Việt Nam cho thấy, hàm lượng Fluor trong các loại thực phẩm không cao. Một số địa phương có biểu hiện thiếu hụt Fluor trong môi trường nước như Hà Nội, Lạng Sơn và đồng bằng Cửu Long. Trong khi đó, có những vùng hàm lượng Fluor rất cao, điển hình là trong nước dưới đất ở Vạn Ninh, Ninh Hòa, Cam Ranh, tỉnh Khánh Hòa và một số vùng khác của các tỉnh Thái Bình, Bình Định và Ninh Thuận.

**Kẽm(Zn)**

Là nguyên tố có mặt trong nước chủ yếu do quá trình phân phối nước, ở nồng độ cho phép, Kẽm là nguyên tố cần thiết cho cơ thể. Kẽm là một nguyên tố vi lượng thiết yếu được tìm thấy trong hầu như tất cả thứ căn và nước uống ở các dạng muối hoặc phức hợp hữu cơ. Các chế độ ăn uống hàng ngày thường là nguồn cung cấp kẽm cho cơ thể. Mặc dù hàm lượng kẽm thường không quá 0.01 mg/l trong nước mặt và 0,05 mg/l trong nước ngầm, nồng độ kẽm trong nước máy có thể cao hơn nhiều do sự giải phóng kẽm từ ống dẫn nước. Hiện tại, dưới góc độ ảnh hưởng tới sức khỏe, WHO không có hướng dẫn về giá trị giới hạn tối đa đối với kẽm, tuy nhiên tiêu chuẩn của hầu hết các nước đều quy định GHTĐCP của Zn, thông thường từ 1 đến 3 mg/l.

**Mangan (Mn)**

Mặc dù không gây ra các tác động trực tiếp đến sức khỏe con người, nhưng nếu tiếp xúc, ăn uống, sử dụng nguồn nước có nhiễm Mangan trong thời gian dài cũng để lại những hậu quả xấu, đặc biệt là đối với hệ thần kinh.

Mangan khi tiếp xúc với oxi sẽ bị oxy hóa tạo thành mangan dioxit (MnO2) làm cho nước có màu nâu đen và có mùi tanh của kim loại, gây mất cảm quan.

Mangan thường gây ra cặn ố bẩn trên các thiết bị, vì vậy, sử dụng nước hằng ngày để lau rửa, giặt giũ sẽ gây ảnh hưởng đến độ bền của đồ dùng. Đặc biệt, giặt quần áo bằng nước nhiễm Mn sẽ hình thành những vết ố bẩn màu nâu, đen trên quần áo do quá trình oxy hóa gây ra.

Mangan trong nước gặp clo sẽ tạo kết tủa cặn bám dioxit mangan và có thể gây tắc đường ống.

**Natri (Na)**

Natri là một chất điện phân cực kỳ quan trọng và một ion thiết yếu trong dung dịch ngoại bào (ECF). Một trong những lợi ích của natri là vai trò quan trọng của nó trong hoạt động enzyme và co cơ. Nó là rất quan trọng đối với sự điều hòa áp suất thẩm thấu và duy trì chất lỏng trong cơ thể con người. Một số lợi ích sức khỏe khác của natri bao gồm cải thiện hiệu suất tim, hệ thần kinh và sự hấp thụ glucose.

Trong khi sự thiếu hụt natri lànguy hiểm nhưng một lượng dư thừa natri cũng có thể gây ra huyết áp cao, sưng các mô thần kinh và dây thần kinh và phù não. Nếu tình hình không được giảm bớt, nó thậm chí có thể dẫn đến hôn mê. Giảm lượng natri cũng làm giảm chất béo tích tụ trong các bộ phận ngoại vi của cơ thể.

**Nhôm (Al)**

Nhôm là thành phần chính trong các loại đá khoáng, đất sét. Nhôm được dùng trong các ngành công nghiệp sản xuất chất bán dẫn, thuốc nhuộm, sơn và đặc biệt là hóa chất keo tụ trong xử lý nước. Nước khai thác từ vùng đất nhiễm phèn thường có độ pH thấp và hàm lượng nhôm cao.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới, nhôm thâm nhập vào cơ thể chủ yếu qua đường miệng (thức ăn và nước uống, v.v), trong đó, tỷ lệ nhôm đi vào cơ thể qua đường nước uống chiếm khoảng < 5%. Cho đến nay, chưa có bằng chứng khoa học nào cho thấy nhôm trong nước uống có thể có ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe con người hay gây ảnh hưởng đến chất lượng nước về mặt cảm quan. Do vậy, WHO, Mỹ, Canada và nhiều nước trên thế giới không đưa ra hướng dẫn hay quy định về giá trị tối đa cho phép của nhôm trong nước uống. Tuy nhiên, một số nghiên cứu dịch tễ học cho thấy khả năng có sự tương quan giữa lượng nhôm đi vào cơ thể và bệnh Alzheimer.

**Nikel (Ni)**

Nikel được sử dụng chủ yếu trong sản xuất thép và hợp kim nikel không gỉ, cũng là chất tự cho sẵn trong nước.Thực phẩm là nguồn phơi nhiễm nikel chính ở những người không hút thuốc và người không phơi nhiễm nghề nghiệp với nikel. Nước nói chung là một đóng góp nhỏ vào tổng lượng dung nạp hàng ngày, nồng độ nikel trong nước uống thông thường ít hơn 0,02 mg/l. Tuy nhiên, đối với khu vực bị ô nhiễm nặng hoặc những nguồn nước ngầm có đặc điểm địa chất nhiều nikel hoặc những khu vực sử dụng vòi nước làm từ vật liệu chứa nikel thì hàm lượng nikel trong nước có thể lên đến 1,0 mg/l. WHO đưa ra hướng dẫn về giá trị giới hạn tối đa đối với nikel trong nước là 0,07 mg/l.

**Nitrat (NO3- tính theo N) và Nitrit (**NO2-)

Nitrat (công thức hóa học là NO3-) và nitrit (công thức hóa học là NO2-) là hợp chất của nitơ và oxy, thường tồn tại trong đất và trong nước. Đây là nguồn cung cấp nitơ cho cây trồng. Thông thường nitrat không gây ảnh hưởng sức khỏe, tuy nhiên nếu nồng độ nitrat trong nước quá lớn hoặc nitrat bị chuyển hóa thành nitrit sẽ gây ảnh hưởng có hại đến sức khỏe.

Sự có mặt của nitrat và nitrit trong nước cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bẩn từ sử dụng phân bón trong nông nghiệp, bể phốt, hệ thống xử lý nước thải, chất thải động vật, chất thải công nghiệp hoặc từ ngành công nghiệp chế biến thực phẩm. Ngoài ra, hàm lượng nitrat trong nước cao cho thấy nguồn nước đã bị nhiễm bẩn bởi một số chất ô nhiễm khác như vi khuẩn hoặc thuốc trừ sâu, những chất ô nhiễm này có thể thâm nhập nguồn nước và hệ thống phân phối nước giống như nitrat và nitrit.

Ảnh hưởng của nitrat, nitrit tới sức khỏe: Nitrit (NO2-), nitrat (NO3-) là những chất có tính độc hại tới sinh vật và con người vì sản phẩm nó chuyển hóa thành có thể gây độc cho cá, tôm, v.v, gây ung thư cho con người.

**Sắt (Fe)**

Sắt là một trong những kim loại có nhiều nhất trong lớp vỏ Trái đất. Nó được tìm thấy trong nước ngọt tự nhiên ở mức từ 0,5 đến 50 mg/l. Nước ngầm kỵ khí có thể chứa sắt kim loại ở nồng độ lên đến vài miligam mỗi lít mà không bị đổi màu hoặc đục trong nước khi được bơm trực tiếp từ giếng. Tuy nhiên, khi tiếp xúc với không khí, sắt kim loại sẽ oxy hóa thành oxit sắt, làm nước có màu nâu đỏ khó chịu. Sắt cũng thúc đẩy sự phát triển của vi khuẩn sắt và trong quá trình này tạo ra một lớp phủ mỏng trên đường ống. Khi hàm lượng sắt vượt quá 0,3 mg/l sẽ gây ố màu quần áo và ống nước. Khi nồng độ sắt dưới 0,3 mg/l sẽ không cảm thấy nước có mùi vị lạ. Hiện tại, WHO chưa đưa ra giá trị hướng dẫn cho sắt trong nước uống.

**Sunphat (SO42-)**

Xuất hiện tự nhiên trong nhiều khoáng chất và được sử dụng thương mại, chủ yếu trong các ngành công nghiệp hóa chất. Chúng được thải vào nước trong chất thải công nghiệp và thông qua lắng đọng trong khí quyển; Tuy nhiên, hàm lượng cao nhất thường xuất hiện trong nước ngầm và từ các nguồn tự nhiên. Nhìn chung, lượng sunphat hấp thụ vào cơ thể trung bình là 500mg/ngày chủ yếu qua thực phẩm. Tuy nhiên, nếu nguồn nước uống có chứa hàm lượng sunphat cao thì đây có thể là nguồn chính cung cấp sunphat vào cơ thể con người.

**Sunfua**

Sunfua là một anion vô cơ của lưu huỳnh với công thức hóa học là S2− hoặc một hợp chất chứa một hoặc nhiều ion S2−. Nó góp phần làm cho muối sunfua không có màu.... Sunfua là anion lưu huỳnh đơn giản nhất.

**Hydrogen sulfide** (H2S) là một loại khí được hình thành do sự phân hủy các chất hữu cơ như thực vật. Nó là một trong những nguyên nhân gây [ô nhiễm nguồn nước](http://aqualife.vn/tac-hai-cua-o-nhiem-nguon-nuoc-den-suc-khoe-con-nguoi/). Thường được tìm thấy trong nước giếng khoan. Thêm nữa, trong nguồn nước thường xuất hiện hình thức khác của lưu huỳnh là sulfua và bisulfide.

Lưu huỳnh trong công nghiệp là một chất vô cùng độc hại. Nếu nó bị nhiễm vào nguồn nước có thể gây nguy hiểm cho các sinh vật và vi sinh vật. Điển hình như cá, tôm, cua, ngao, sò,.. Khiến chúng bị ngộ độc và chết. Thêm vào đó, nếu người dân vô tinh ăn phải các loài sinh vật sống dưới nước bị nhiễm lưu huỳnh cũng có nguy cơ bị nhiễm độc gián tiếp.

**Thủy ngân (Hg)**

Có thể gây ra nhiều ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Dạng và mức độ nghiêm trọng tùy thuộc vào dạng tồn tại và hàm lượng thủy ngân mà chúng ta tiếp xúc hoặc ăn/uống phải cũng như lượng thủy ngân tích tụ trong cơ thể theo thời gian. Các hợp chất thủy ngân vô cơ ở hàm lượng có thể phát hiện thấy trong nước ăn uống hầu như không có ảnh hưởng đến sức khỏe người trưởng thành. Các hợp chất thủy ngân hữu cơ là dạng độc nhất. Các hợp chất này dễ dàng được hấp thụ vào máu qua hệ tiêu hóa và ở hàm lượng cao có thể phá hủy hệ thần kinh và thận. Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ăn uống và QCVN 01-1:2018/BYT hàm lượng thủy ngân trong nước ăn uống không được vượt quá 0,001mg/l.

**Tổng chất rắn hòa tan (TDS)**

Tổng chất rắn hòa tan (TDS) bao gồm muối vô cơ (chủ yếu là canxi, magiê, kali, natri, bicacbonat, clorua và sunfat) và một lượng nhỏ chất hữu cơ hòa tan trong nước. TDS trong nước uống có nguồn gốc từ tự nhiên, nước thải đô thị và nước thải công nghiệp. Nồng độ TDS trong nước thay đổi đáng kể ở các vùng địa chất khác nhau do sự khác biệt về độ hòa tan của khoáng chất. Hiện tại chưa xác định các ảnh hưởng tới sức khỏe liên quan đến việc uống TDS trong nước uống và WHO không có giá trị hướng dẫn dựa trên sức khỏe nào được đề xuất. Tuy nhiên, sự hiện diện của hàm lượng TDS cao trong nước uống có thể gây khó chịu cho khách hàng. Nước có được xem có chất lượng tốt khi tổng chất rắn hòa tan (TDS) dưới 600 mg/l và không hấp dẫn ở mức TDS lớn hơn 1000 mg/l.

**Bor, Seleni, Xyanua:** do có khả năng ô nhiễm chủ yếu từ hoạt động công nghiệp như sản xuất thép, phân bón, thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu, sơn…đặc biệt đối với chỉ số Xyanua tuy không có hướng dẫn của WHO do hàm lượng trong nước thường thấp hơn nhiều so với mức có thể ảnh hưởng sức khỏe, hoàn toàn có nguy cơ có thể ảnh hưởng đến nguồn nước nên vẫn cần thiết đưa vào qui chuẩn để kiểm soát.

**Nhóm các chất hữu cơ**

***Nhóm Alkan clo hóa (8 thông số):***

Nhóm chất này chủ yếu xuất hiện trong nguồn nước do có ô nhiễm các chất hữu cơ từ bên ngoài, đa phần do các hoạt động công nghiệp như tổng hợp nhựa, cao xu, chế tạo chất dẻo, dầu mỏ v.v, chôn lấp chất thải hoặc ảnh hưởng phôi nhiễm từ các đường ống phân phối nước có nguồn gốc từ chất dẻo. Hoặc có một số chất như (1,2- Dicloroeten, Tricloroeten, Tetracloroeten) có thể bị ảnh hưởng từ quá trình dùng clo khử trùng nguồn nước khi nguồn nước có 1 số anken. Trong nước thông thường các chất thuộc nhóm alkan clo hóa này thường tìm thấy ở dạng vết hoặc siêu vết. Nhóm chất này có nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh, gan, máu, tuyến thượng thận, có nguy cơ gây ung thư khi ở ngưỡng nồng độ nhất định, 8 chất trong nhóm ankal clo hóa hiện nay không những WHO mà còn nhiều quốc gia khác như Malaysia, Mỹ, Canada, Châu Âu, Nhật đều có những hướng dẫn mức nồng độ cho phép và những ảnh hưởng tới sức khỏe, trong đó vinylclorua, tricloroeten đều có hướng dẫn giảm về GHTĐCP

***Nhóm Hydrocacbua thơm****: 6 chỉ số gồm: Benzen, Etylbenzen(C8H10), Phenol và dẫn xuất của Phenol, Styren( C8H8), Toluen(C7H8), Xylen (C8H10).*

Nhóm chất này có độc tính cao gây nhiều ảnh hưởng tới hệ thần kinh và có khả năng gây ung thư nên nhóm chất này trừ phenol và dẫn xuất đều có hướng dẫn về GHTĐCP cho phép trong nước ăn uống không những của WHO mà còn nhiều quốc gia khác như Malaysia, Mỹ, Hàn Quốc, Anh, Nhật.

Phơi nhiễm cấp tính của con người với nồng độ cao của benzen chủ yếu ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương. Ở nồng độ thấp, benzen là độc hại đối với các hệ thống tạo máu, gây ra một sự liên tục thay đổi huyết học, bao gồm cả bệnh bạch cầu. Bởi vì benzen là chất gây ung thư cho con người, IARC đã xếp nó vào nhóm 1. Các bất thường về huyết học tương tự như đã phát hiện thấy ở người đã được quan sát thấy ở các loài động vật thực nghiệm phơi nhiễm với benzen. Trong các nghiên cứu động vật, benzen được thể hiện là chất gây ung thư sau khi hít và nuốt. Nó gây ra một số loại khối u ở cả chuột cống và chuột nhắt trong một chất sinh ung thư. Benzen đã không được tìm thấy là gây đột biến trong các xét nghiệm vi khuẩn, nhưng nó đã được chứng minh là gây ra quang sai nhiễm sắc thể trong cơ thể trong một số loài vật, kể cả con người, và cho kết quả dương tính trong các thử nghiệm vi nhân trên chuột.

#### Nhóm hóa chất bảo vệ thực vật: 8 chỉ số *(Carbofuran, Chlorpyrifos, Cyanazine, DDT và các dẫn xuất, Hydroxyatrazine, MCPA, Permethrin Mg/t, Propanil Uq/L).*

DDT và Carbofuran chính thức cấm sử dụng tại Việt Nam từ năm 1993 và nhiều nước khác nhưng với đặc tính chu kỳ bán hủy dài của chất này, mà các kết quả nghiên cứu tại một số nước như Mỹ, Ai cập, Macedonia: Hàm lượng của DDT trong môi trường nước còn dao động trong khoảng 0,006 – 0,239 µg/l.

Tích lũy bền vững trong cơ thể: DDT là một hóa chất bảo vệ thực vật ít gây tác dụng độc cấp đối với con người và động vật, nhưng vì tính hoà tan trong mỡ cao nó tích lũy trong mô mỡ dự trữ ở nồng độ cao. Khi con người, có mang một lượng DDT lớn trong mỡ, bị đói lâu, mỡ được huy động rất nhanh và gây ra tăng nồng độ DDT rất cao trong máu, từ đó tác động lên chuyển hóa và gây ung thư.

**Nhóm hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ:** *09 chỉ số (Bomat, Bromodichloromethane, Bromoform, Chloroform, Dibromochloromethane Formaldehyde, Monochloramine, Trichloroacetic acid; Trichloroaxetonitril).*

Clo được sản xuất với số lượng lớn và được sử dụng rộng rãi cả trong công nghiệp và trong nước như là một chất khử trùng và thuốc tẩy quan trọng. Đặc biệt, clo được sử dụng rộng rãi để khử trùng nước bể bơi và là chất khử trùng và oxy hóa thường được sử dụng trong xử lý nước uống.

Theo WHO, trong nước được khử trùng bằng clo, thường nồng độ clo dư thường dao động trong khoảng 0,2 – 1mg/l. Để khử trùng hiệu quả, cần luôn đảm bảo nồng độ của clo tự do ≥ 0,5 mg/l sau khi thời gian tiếp xúc ít nhất 30 phút ở pH < 8,0 (WHO, 2011). Lượng clo dư nên được duy trì trong suốt các hệ thống phân phối để tránh tái nhiễm trong quá trình phân phối nước.

IARC đã phân loại hypochlorite trong Nhóm 3 (không gây ung thư đối với con người). Tuy nhiên, vấn đề thường thấy ở clo là mùi: Hầu hết mọi người đều nhận thấy mùi clo ở nồng độ giới hạn theo hướng dẫn của WHO.

Giá trị cho phép đối với clo tự do trong nước uống có nguồn gốc từ ngưỡng không thấy tác hại đến sức khỏe (NOAEL) 15 mg/kg trọng lượng cơ thể mỗi ngày, dựa trên kết quả thực nghiệm trên chuột uống clo dạng hypochlorite trong 2 năm mà không thấy xuất hiện dấu hiệu nhiễm độc. Áp dụng hệ số 100 (cho sự khác biệt loài) đối với ngưỡng NOAEL này sẽ cho mộtliều dung nạp hàng ngày tối đa (TDI) 150 mg/kg trọng lượng cơ thể. Đặt 100% liều TDI vào nước uống sẽ cho giá trị tối đa cho phép là khoảng 5mg/l. Cần lưu ý là chưa có nghiên cứu nào chỉ rõ tác hại đối với sức khỏe. Tuy nhiên, vấn đề thường thấy ở clo là mùi: hầu hết mọi người đều nhận thấy mùi clo ở nồng độ dưới 5mg/l, một số có thể nhận thấy mùi ở mức 0,3 mg/l. Theo hướng dẫn của WHO, giá trị tối đa cho phép của clo trong nước là 5 mg/l.

Nhóm THM là sản phẩm phụ của quá trình khử trùng nước bằng clo và có thể đi vào cơ thể người sử dụng qua đường nước uống, hít phải hơi THM trong nước khi tắm, gội, v.v. Theo WHO, các chất THM có thể tạo các khối u hoặc gây ung thư, đặc biệt chloroform được xếp vào nhóm có thể gây ung thư ở người và gây ảnh hưởng đến hệ sinh sản (bromodichloromethane).

Vì vậy cần đưa nhóm chất THMs vào QCKTĐP để giám sát định kỳ.

**2.2.4. Thuyết minh không lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch để xây dựng dự thảo quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch:**

*a. Đối với các thông số nhóm vô cơ (2 chỉ số) gồm*: *Antimon (Sb), Bari (Bs),.*

Đây là các thông số/chỉ số thường có nguồn gốc tự nhiên hiếm khi có mặt trong nước máy. Hiện nay trên địa bàn tỉnh Hà Nam, dụng cụ/hệ thống đường ống dẫn truyền nước sạch hầu như được làm bằng vật liệu nhựa HDPE rất ít hệ thống được làm từ các vật liệu có thành phần là một trong những thông số nói trên. Do vậy, không có hiện tượng thôi nhiễm các chất như Pb, Cu, v.v vào trong nước sạch.

Bên cạnh đó, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của QTMT 3 và NgKN trong 3 năm gần đây, hàm lượng các thông số vô cơ này đều KPH hoặc đạt theo QCVN.

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

Chính vì vậy, không đưa 2 thông số nhóm vô cơ gồm *Antimon (Sb), Bari (Bs),* vào QCKTĐP.

*b) Đối với nhóm Benzen Clo hóa: 3 chỉ số (1,2Diclorobenzen, Monoclorobenze, Triclorobenzen).*

Theo số liệu cung cấp từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đây là các hóa chất ít được dùng trong tỉnh. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của QTMT 3 và NgKN trong 3 năm gần đây, hàm lượng các thông số vô cơ này đều KPH hoặc đạt theo QCVN.

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

*c) Đối với nhóm chất hữu cơ phức tạp: 3 chỉ số (Acrylamide; Epiclohydrin; Hexacloro butadiene).*

Theo số liệu cung cấp từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đây là các hóa chất ít được dùng trong tỉnh. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của QTMT 3 và NgKN trong 3 năm gần đây, hàm lượng các thông số vô cơ này đều KPH hoặc đạt theo QCVN.

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

*d) Đối với nhóm hóa chất bảo vệ thực vật (19 thông số gồm****):*** *1,2 - Dibromo - 3 Cloropropan; 1,2 – Dicloropropan; 1,3 – Dichloropropen; 2,4-D; 2,4 – DB; Alachlor; Aldicarb; Atrazine và các dẫn xuất chloro-s-triazine; Clodane; Clorotoluron; Dichloprop; Fenoprop; Isoproturon; Mecoprop; Methoxychlor; Molinate; Pendimetalin; Simazine; Trifuralin.*

Theo số liệu cung cấp từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đây là các hóa chất ít được dùng trong tỉnh. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của QTMT 3 và NgKN trong 3 năm gần đây, hàm lượng các thông số vô cơ này đều KPH hoặc đạt theo QCVN.

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

*e) Đối với nhóm hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ (5 thông số) gồm: 2,4,6 – Triclorophenol; Dibromoacetonitrile; Dichloroacetonitrlle; Dichloroacetic acid; Monochloroacetic acid.*

Theo số liệu cung cấp từ Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, đây là các hóa chất ít được dùng trong tỉnh. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của QTMT 3 và NgKN trong 3 năm gần đây, hàm lượng các thông số vô cơ này đều KPH hoặc đạt theo QCVN.

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

*f) Đối với nhóm nhiễm xạ (2 thông số) gồm: Tổng hoạt độ phóng xạ α; Tổng hoạt độ phóng xạ β.*

Đây là nhóm mức nhiễm xạ trong nguồn nước xảy ra nội tại của vùng địa chất địa tầng của tầng đất chứa nước, cũng có thể do cả những tác động ô nhiễm từ bên ngoài đặc biệt từ các hoạt động công nghiệp sử dụng nguồn phóng xạ hoặc do thiên tai, thảm họa.

Theo số liệu của Sở TN&MT, trên địa bàn tỉnh Hà Nam không có nguồn phóng xạ tự nhiên; hoạt động công nghiệp không sử dụng nguồn phóng xạ nào. Ngoài ra, theo kết quả đánh giá chất lượng nước thành phẩm của Trung tâm KSBT và kết quả quan trắc nước nguồn của NgKN trong 3 năm gần đây, các chỉ tiêu này đều đạt theo QCVN

Sau 03 năm hoặc có sự cố về môi trường hoặc khi nâng cấp, sửa chữa lớn ảnh hưởng tới hệ thống sản xuất (điểm 4 điều 5 QCVN 01-1:2018/BYT) sẽ NgKN lại toàn bộ 99 thông số.

**PHẦN THỨ BA**

**KẾT LUẬN**

Việc xây dựng QCKTĐP về chất lượng nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt và ăn uống nhằm quy định mức giới hạn các thông số thử nghiệm để giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam là cấp thiết nhằm đảm bảo cấp nước an toàn, bảo vệ sức khỏe cho người dân.

Xây dựng QCKTĐP đảm bảo theo Thông tư 41/2018/TT-BYT và chỉ đạo của Bộ Y tế, phù hợp với tình hình thực tế tại địa phương, có tính khả thi cao. Việc áp dụng Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về nước sạch trên địa bàn tỉnh Hà Nam vào trong thực tế sẽ làm giảm chi phí sản xuất nước, giảm chi phí giá thành nước sinh hoạt, góp phẩn giảm chi phí của xã hội nói chung.

**PHẦN THỨ TƯ**

**KIẾN NGHỊ - ĐỀ XUẤT**

Căn cứ vào phần I, phần II, chúng tôi kiến nghị: Áp dụng quy chuẩn kỹ thuật địa phương về kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam như sau:

**QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT ĐỊA PHƯƠNG**

**Bảng 19. Danh mục các thông số chất lượng nước sạch và ngưỡng giới hạn cho phép**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tên thông số** | **Đơn vị tính** | **Ngưỡng giới hạn cho phép** |
| **Các thông số nhóm A** | | | |
|  | *Thông số vi sinh vật* |  |  |
| 1 | Coliform | CFU/100 ml | <3 |
| 2 | E.Coli hoặc Conform chịu nhiệt | CFU/100 ml | <1 |
|  | *Thông số cảm quan và vô cơ* | | |
| 3 | Arsenic (As)(\*) | mg/l | 0,01 |
| 4 | Clo dư tự do(\*\*) | mg/l | Trong khoảng 0,2 - 1,0 |
| 5 | Độ đục | NTU | 2 |
| 6 | Màu sắc | TCU | 15 |
| 7 | Mùi, vị | - | Không có mùi, vị lạ |
| 8 | pH | - | Trong khoảng 6,0-8,5 |
| **Các thông số nhóm B** | | | |
|  | ***Thông số vi sinh vật*** | | |
| 9 | Tụ cầu vàng (Staphylococcus aureus) | CFU/100ml | < 1 |
| 10 | Trực khuẩn mủ xanh (Ps. Aeruginosa) | CFU/100ml | < 1 |
|  | ***Thông số vô cơ*** | | |
| 11 | Amoni (NH3 và NH4+tính theo N) | mg/l | 0,3 |
| 12 | Bor tính chung cho cả Borat và axit Boric | mg/l | 0,3 |
| 13 | Cadmi (Cd) | mg/l | 0,003 |
| 14 | Chì (Plumbum) (Pb) | mg/l | 0,01 |
| 15 | Chỉ số pecmanganat | mg/l | 2 |
| 16 | Chloride (Cl-) | mg/l | 250 |
| 17 | Chromi (Cr) | mg/l | 0,05 |
| 18 | Đồng (Cuprum) (Cu) | mg/l | 1 |
| 19 | Độ cứng, tính theo CaCO3 | mg/l | 300 |
| 20 | Fluor (F) | mg/l | 1,5 |
| 21 | Kẽm (Zincum) (Zn) | mg/l | 2 |
| 22 | Mangan (Mn) | mg/l | 0,1 |
| 23 | Natri (Na) | mg/l | 200 |
| 24 | Nhôm (Aluminium) (Al) | mg/l | 0,2 |
| 25 | Nickel (Ni) | mg/l | 0,07 |
| 26 | Nitrat (NO3- tính theo N) | mg/l | 2 |
| 27 | Nitrit (NO2- tính theo N) | mg/l | 0,05 |
| 28 | Sắt (Ferrum) (Fe) | mg/l | 0,3 |
| 29 | Seleni (Se) | mg/l | 0,01 |
| 30 | Sunphat | mg/l | 250 |
| 31 | Sunfua | mg/l | 0,05 |
| 32 | Thủy ngân (Hydrargyrum) (Hg) | mg/l | 0,001 |
| 33 | Tổng chất rắn hòa tan (TDS) | mg/l | 1000 |
| 34 | Xyanua (CN) | mg/l | 0,05 |
|  | ***Thông số hữu cơ*** |  |  |
|  | ***Nhóm Alkan clo hóa*** |  |  |
| 35 | 1,1,1 –Tricloroetan | µg/l | 2000 |
| 36 | 1,2 – Dicloroetan | µg/l | 30 |
| 37 | 1,2 – Dicloroeten | µg/l | 50 |
| 38 | Cacbontetraclorua | µg/l | 2 |
| 39 | Diclorometan | µg/l | 20 |
| 40 | Tetracloroeten | µg/l | 40 |
| 41 | Tricloroeten | µg/l | 20 |
| 42 | Vinyl clorua | µg/l | 0,3 |
|  | *Hydrocacbua thơm* |  |  |
| 43 | Benzen | µg/l | 10 |
| 44 | Etylbenzen | µg/l | 300 |
| 45 | Phenol và dẫn xuất của Phenol | µg/l | 1 |
| 46 | Styren | µg/l | 20 |
| 47 | Toluen | µg/l | 700 |
| 48 | Xylen | µg/l | 500 |
|  | *Thông số hóa chất bảo vệ thực vật* |  |  |
| 49 | Carbofuran | µg/l | 5 |
| 50 | Chlorpyrifos | µg/l | 30 |
| 51 | Cyanazine | µg/l | 0,6 |
| 52 | DDT và các dẫn xuất | µg/l | 1 |
| 53 | Hydroxyatrazine | µg/l | 200 |
| 54 | MCPA | µg/l | 2 |
| 55 | Permethrin Mg/t | µg/l | 20 |
| 56 | Propanil Uq/L | µg/l | 20 |
|  | *Thông số hóa chất khử trùng và sản phẩm phụ* | | |
| 57 | Bomat | µg/l | 10 |
| 58 | Bromodichloromethane | µg/l | 60 |
| 59 | Bromoform | µg/l | 100 |
| 60 | Chloroform | µg/l | 300 |
| 61 | Dibromochloromethane | µg/l | 100 |
| 62 | Formaldehyde | µg/l | 900 |
| 63 | Monochloramine | µg/l | 3,0 |
| 64 | Trichloroacetic acid | µg/l | 200 |
| 65 | Trichloroaxetonitril | µg/l | 1 |

***Chú thích:***

- *Dấu (\*)* chỉ áp dụng cho đơn vị cấp nước khai thác nước ngầm.

*- Dấu (\*\*) chỉ áp dụng cho các đơn vị cấp nước sử dụng Clo làm phương pháp khử trùng.*

*- Hai chất Nitrit và Nitrat đều có khả năng tạo methemoglobin. Do vậy, trong trường hợp hai chất này đồng thời có mặt trong nước sinh hoạt thì tổng tỷ lệ nồng độ (C) của mỗi chất so với giới hạn tối đa (GHTĐ) của chúng không được lớn hơn 1 và được tính theo công thức sau:*

*Cnitrat/GHTĐnitrat + Cnitrit/GHTĐnitrit ≤ 1*

Trên đây là báo cáo kết quả lựa chọn các thông số chất lượng nước sạch xây dựng dự thảo Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt trên địa bàn tỉnh Hà Nam.

Sở Y tế trân trọng báo cáo./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***  - UBND tỉnh (báo cáo);  - Giám đốc Sở (báo cáo);  - Các Sở KH&CN, NN&PTNT, XD,  TP, TC, TN&MT;  - Lưu: VT. | **KT.GIÁM ĐỐC**  **PHÓ GIÁM ĐỐC**  **Trương Thanh Phòng** |

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Thông tư 41/2018/TT-BYT ngày 14/12/2018 của Bộ Y tế về việc ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và quy định kiểm tra, giám sát chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích nước sinh hoạt;

2. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt QCVN 01-1:2018/BYT do Cục Quản lý môi trường y tế biên soạn, Vụ Pháp chế trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Y tế ban hành kèm theo Thông tư số 41/2018/TT-BYT ngày 14 tháng 12 năm 2018.

3. Cục Quản lý môi trường y tế - Viện sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường (2018), Báo cáo thuyết minh Quy chuẩn kỹ thuật địa phương về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt, Hà Nội.

4. Viện Sức khỏe nghề nghiệp và Môi trường - Cục quản lý môi trường y tế - WHO (2020) Báo cáo tổng kết hoạt động rà soát và đánh giá các tiêu chuẩn hiện hành liên kết với kế hoạch cấp nước an toàn, Hà nội.

5. Cổng thông tinh điện tử tỉnh Hà Nam (hanam.gov.vn)