MỤC LỤC

|  |  |
| --- | --- |
|  | Trang |
| MỤC LỤC | 1 |
| DANH MỤC CÁC BẢNG | 3 |
| DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT | 4 |
| CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU | 5 |
| 1.1. GIỚI THIỆU CHUNG | 5 |
| 1.2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN | 6 |
| 1.2.1. Căn cứ pháp lý | 6 |
| 1.2.2. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường | 6 |
| 1.3. Tổ chức thực hiện: | 6 |
| 1.3.1. Đơn vị chủ trì: Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn | 6 |
| 1.3.2. Đơn vị tư vấn lập báo cáo | 7 |
| 1.3.3. Thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo | 8 |
| CHƯƠNG II: CHƯƠNG TRÌNH LẤY MẪU, PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG | 9 |
| 2.1. Địa điểm, phạm vi thực hiện | 9 |
| 2.2. Nội dung của nhiệm vụ | 11 |
| 2.2.1. Thực hiện quan trắc môi trường nước mặt | 12 |
| 2.2.2. Thực hiện quan trắc nước dưới đất | 12 |
| 2.2.3. Thực hiện quan trắc môi trường nước biển | 12 |
| 2.2.4. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc môi trường đã thực hiện | 12 |
| 2.3. Phương pháp thực hiện | 12 |
| 2.3.1. Phương pháp quan trắc tại hiện trường | 12 |
| 2.3.2. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm | 13 |
| 2.3.3. Thực hiện đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng quan trắc môi trường | 14 |
| 2.4. Kinh phí thực hiện | 14 |
| 2.5. Sản phẩm | 14 |
| CHƯƠNG III. NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG | 15 |
| 2.1. Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nước dưới đất đợt II năm 2023 | 15 |
| 2.2. Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nước mặt đợt II năm 2023 | 22 |
| 2.3. Phân tích, đánh giá chất lượng nước biển đợt II năm 2023 | 27 |
| CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC  | 29 |
| 4.1. Kết quả QA/QC hiện trường | 29 |
| 4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm | 29 |
| CHƯƠNG V: KẾT LUẬN GIẢI PHÁP & KIẾN NGHỊ | 30 |
| 5.1. Kết luận | 30 |
| 5.1.1. Đối với môi trường nước mặt | 30 |
| 5.1.2. Đối với môi trường nước dưới đất | 30 |
| 5.1.3. Đối với nước biển ven bờ | 31 |
| 5.2. NGUYÊN NHÂN & GIẢI PHÁP | 32 |
| 5.2.1. Ô nhiễm vi sinh *(Coliform và E.Coli)* | 32 |
| 5.2.2. Ô nhiễm Amoni (NH4+ - N) | 32 |
| 5.2.3. Độ pH thấp | 33 |
| 5.3. KIẾN NGHỊ | 33 |
|  |  |

DANH MỤC CÁC BẢNG

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Trang |
| Bảng 1: | Danh sách thành viên Cán bộ xã, phường tham gia thực hiện | 6 |
| Bảng 2 | Danh sách thành viên tham gia thực hiện | 7 |
| Bảng 3: | Lý lịch lấy mẫu thực hiện chương trình quan trắc đợt II năm 2023 | 9 |
| Bảng 4: | Danh mục các thông số quan trắc và phương pháp phân tích | 13 |
| Bảng 5: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 | 15 |
| Bảng 6: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 | 16 |
| Bảng 7: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 | 16 |
| Bảng 8: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 | 17 |
| Bảng 9: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023  | 18 |
| Bảng 10: | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023  | 19 |
| Bảng 11 | Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023  | 19 |
| Bảng 12 | Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM1, NM2) | 22 |
| Bảng 13 | Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM3, NM4) | 23 |
| Bảng 14 | Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM5, NM6) | 24 |
| Bảng 15 | Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM7, NM8) | 25 |
| *Bảng 16* | Chất lượng nước biển thị xã Điện Bàn đợt I năm 2023 | 27 |
| *Bảng 17* | *So sanh chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023* | 30 |
| *Bảng 18* | *So sanh chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023* | 31 |
| *Bảng 19* | *So sanh chất lượng nước biển thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023* | 31 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

|  |  |
| --- | --- |
| BOD5 | Nhu cầu oxy sinh hóa |
| BTNMT | Bộ Tài nguyên Môi trường |
| CCN | Cụm công nghiệp |
| COD | Nhu cầu oxy hóa học |
| EDI | Khử ion bằng điện |
| HĐHK | Hội đồng khoa học |
| KCN | Khu công nghiệp |
| KT-XH | Kinh tế – Xã hội |
| NB | Nước biển |
| NN | Nước ngầm |
| NM | Nước mặt |
| MPN | Mật độ vi sinh |
| MT | Môi trường |
| PT | Phân tích |
| PTN | Phòng thí nghiệm |
| QA (Quality Assurance) | Bảo đảm chất lượng |
| QC (Quality Control) | Kiểm soát chất lượng |
| QCVN | Quy chuẩn Việt Nam |
| TCVN | Tiêu chuẩn Việt Nam |
| TDS | Tổng chất rắn hòa tan |
| TN  | Thử nghiệm |
| TNHH | Trách nhiệm hữu hạn |
| TVKHKT | Tư vấn khoa học kỹ thuật |
| TSS | Tổng chất rắn lơ lửng |
| UBND | Ủy ban nhân dân |

# CHƯƠNG I: MỞ ĐẦU

## GIỚI THIỆU CHUNG

Môi trường luôn là vấn đề nóng bỏng của toàn cầu. Do đó, làm thế nào để giúp cho môi trường phát triển bền vững, xử lý các vấn đề liên quan đến ô nhiễm môi trường khiến các nhà khoa học phải dày công nghiên cứu rất nhiều. Họ đã, đang và sẽ đề ra các giải pháp hữu ích để bảo vệ môi trường, một trong những giải pháp hiệu quả đó là quan trắc môi trường.

Môi trường và chất lượng môi trường ảnh hưởng trực tiếp và sâu sắc đến cuộc sống của con người, là nhân tố vô cùng quan trọng cần được quan tâm trong định hướng phát triển bền vững, chính vì vậy, về nguyên tắc, tất cả các thành phần môi trường (đất, nước, không khí và sinh vật,..) đều phải được quan trắc một cách thường xuyên theo thời thời gian và không gian.

Quan trắc môi trường có vai trò đối với hệ thống quản lý môi trường: sản phẩm của quá trình quan trắc là các số liệu và thông tin về môi trường sẽ được các nhà quản lý môi trường kiểm tra, đánh giá, xem xét và trở thành căn cứ để đưa ra các biện pháp quản lý, quy hoạch, kế hoạch quản lý môi trường cũng như ngăn chặn, kiếm soát các vấn đề ô nhiễm và suy thoái môi trường.

Quan trắc môi trường là một công cụ để kiểm soát chất lượng môi trường, là một công cụ để kiểm soát ô nhiễm, là cơ sở thông tin dữ liệu cho công nghệ môi trường, là một mắt xích vô cùng quan trọng trong việc đánh giá chất lượng môi trường.

Năm 2023, Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn triển khai lấy mẫu, phân tích chất lượng môi trường trên địa bàn thị xã Điện Bàn, nhằm thu thập số liệu, thông tin về môi trường trên địa bàn thị xã. Số liệu đo đạc, phân tích chất lượng môi trường phản ánh kịp thời, khách quan, đầy đủ về hiện trạng cũng như diễn biến chất lượng của các thành phần môi trường trên toàn thị xã, giúp cơ quan quản lý nhà nước về môi trường có những giải pháp phù hợp, kịp thời trong công tác quản lý và bảo vệ môi trường trên địa bàn thị xã, đồng thời là nguồn dữ liệu quan trọng để hoạch định các chính sách liên quan phục vụ cho sự phát triển của thị xã Điện Bàn.

 Báo cáo kết quả lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (mùa mưa) được xây dựng theo hướng dẫn tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

## 1.2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT THỰC HIỆN

### 1.2.1. Căn cứ pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường;

- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Hợp đồng số 55/HĐ-NT ngày …/.../2023 về việc Quan trắc môi trường năm 2023.

### 1.2.2. Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường

- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt do Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành.

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất do Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành.

- QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ) : Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước biển – Mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước và bảo vệ sức khỏe con người do Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành

## 1.3. Tổ chức thực hiện:

**1.3.1. Đơn vị chủ trì: Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn**

1. Ông. Nguyễn Thanh Vỹ Chức vụ: Trưởng phòng

2. ThS. Ngô Văn Hùng Chức vụ: Phó Trưởng phòng

3. KS. Trần Thị Long Chức vụ: Chuyên viên

*Bảng 1: Danh sách thành viên Cán bộ xã, phường tham gia thực hiện*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **Chức vụ** |
| **01** | Nguyễn Thế Thuần | Cán bộ UBND xã Điện Phong |
| **02** | Phạm Thị mai | Cán bộ UBND xã Điện Trung |
| **03** | Lê Hữu Tuyến | Cán bộ UBND xã Điện Quang |
| **04** | Nguyễn Thanh Bình | Cán bộ UBND phường Điện Phương |
| **05** | Phạm Tuấn Huy | Cán bộ UBND phường Điện Minh |
| **06** | Thân Văn Phước | Phó chủ tịch UBND phường Điện Nam Đông |
| **07** | Nguyễn Thị Hiền | Cán bộ UBND phường Điện Dương |
| **08** | Đoàn Thị Trang | Cán bộ UBND phường Điện Nam Trung |
| **09** | Nguyễn Minh Hậu | Cán bộ UBND phường Điện Nam Bắc |
| **10** | Trần Duy Lai | Cán bộ UBND phường Điện Ngọc |
| **11** | Đỗ Như Quyết Thắng | Cán bộ UBND phường Điện Thắng Nam |
| **12** | Nguyễn Văn Hạnh | Cán bộ UBND phường Điện Trắng Trung |
| **13** | Nguyễn Thị Mai Liên | Cán bộ UBND phường Điện Hòa |
| **14** | Phạm Quang Cường | Cán bộ UBND phường Điện Thắng Bắc |
| **15** | Lương Văn Thành | Cán bộ UBND phường Điện An |
| **16** | Nguyễn Văn Tân | Phó Chủ tịch UBND xã Điện Phước |
| **17** | Phạm Quang Duy | Cán bộ UBND xã Điện Thọ |
| **18** | Nguyễn Công Luận | Cán bộ UBND xã Điện Tiến |
| **19** | Nguyễn Trùng Dương | Cán bộ UBND xã Điện Hồng |
| **20** | Nguyễn Văn Trung | Cán bộ UBND phường Vĩnh Điện |

**1.3.2. Đơn vị tư vấn và lập báo cáo*:***

**Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Nam Thành.**

Hồ sơ pháp lý:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp, mã số DN 4001029591 do Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Quảng Nam cấp.

- Chứng chỉ công nhận đánh giá và phù hợp với các yêu cầu ISO/IEC 17025:2017 **(VILAS 889)** của Văn phòng công nhận chất lượng - Bộ Khoa học và Công nghệ.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường **(VIMCERTS 186)** - Bộ Tài nguyên và Môi trường.

**Thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo:**

##### Bảng 2. Danh sách thành viên tham gia thực hiện.

| **STT** | **Họ và tên** | **Chức vụ** | **Công việc đảm nhiệm** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Tiến sĩ. Hồ Tấn Quyền | Chủ tịch HĐKH | Chỉ đạo thực hiện báo cáo |
| 2 | CN. Hồ Thị Thúy Hằng | Phó giám đốc | Quản lý chung |
| 3 | KS. Võ Thị Thủy | Trưởng phòng phân tích | Kiểm tra, soát xét, ký xuất phiếu kết quả phân tích mẫu. |
| 4 | KS. Nguyễn Thái Sinh | Tổ trưởng Tổ hiện trường | - Lập kế hoạch quan trắc-Theo dõi thu mẫu hiện trường  |
| 5 | KS. Đặng Đình Quang | Thành viên | Thu mẫu hiện trường |
| 6 | KS. Lê Văn Trúc | Thành viên | Thu mẫu hiện trườngTổng hợp số liệu và viết báo cáo kết quả quan trắc |
| 7 | KS. Huỳnh Tấn | Thành viên | Thu mẫu hiện trường |
| 8 | ThS. Nguyễn Thị Ái Vân | Tổ trưởngTổ phân tích | - Phân tích mẫu- Kiểm tra, rà soát kết quả phân tích. |
| 9 | ThS. Võ Thị Như Thảo | Thành viên | Phân tích mẫu |
| 10 | CN. Phan Thị Thái Bình | Thành viên | Phân tích mẫu |
| 11 | CN. Huỳnh Thị Ngọc Ánh | Thành viên | Phân tích mẫu |
| 12 | CN. Mai Thị Ngọc Thu | Thành viên | Giao nhận mẫu, tổng hợp giao phòng phân tích |

# CHƯƠNG II: CHƯƠNG TRÌNH LẤY MẪU, PHÂN TÍCH, ĐÁNH GIÁ

# CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG

## 2.1. Địa điểm, phạm vi thực hiện:

Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn phối hợp với Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Nam Thành tiến hành thu mẫu và phân tích chất lượng môi trường tại thị xã Điện Bàn với các thành phần môi trường (nước mặt, nước dưới đất và nước biển) với các điểm quan trắc đã được phê duyệt với tọa độ các điểm quan trắc, cụ thể như sau:

- Môi trường nước mặt: 08 điểm (Mẫu nước mặt tại sông Vĩnh Điện đoạn nhà máy nước Vĩnh Điện; Mẫu nước mặt tại sông Thu Bồn, KP Đông Khương, phường Điện Phương; Mẫu nước mặt tại sông Thu Bồn, thôn Giao Thủy, xã Điện Hồng; Mẫu nước mặt tại Kênh Bào Danh xã Điện Tiến; Mẫu nước mặt tại sông Lai Nghi, phường Điện Nam Đông; Mẫu nước mặt tại sông Trùm Lang, phường Điện Ngọc; Mẫu nước mẫu tại sông Vĩnh Điện đoạn tiếp nhận nước thải KCN Điện Nam – Điện Ngọc; Mẫu nước mặt tại sông Thanh Quýt, KP Phong Lục Tây, phường Điện Thắng Nam).

- Nước dưới đất: 20 điểm trên địa bàn các Xã Điện Phong; Xã Điện Trung; Xã Điện Quang; Phường Điện Phương; phường Điện Minh; Phường Điện Nam Đông; Phường Điện Dương; Phường Điện Nam Trung; Phường Điện Nam Bắc; Phường Điện Ngọc; Phường Điện Thắng Nam; Phường Điện Thắng Trung; Xã Điện Hòa; Phường Điện Thắng Bắc; Phường Điện An; Xã Điện Phước; Xã Điện Thọ; Xã Điện Tiến; Xã Điện Hồng và Phường Vĩnh Điện.

- Môi trường nước Biển: 01 điểm tại bãi tắm Hà My phường Điện Dương.

Bảng 3: Lý lịch lấy mẫu thực hiện chương trình quan trắc đợt II năm 2023

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| TT | **Ký hiệu****mẫu** | **Vị trí** | Địa chỉ/Ghi chú |
| **X** | **Y** |
| 1. Nước dưới đất |
| 1 | NN1 | 1753233 | 0553089 | Mẫu nước dưới đất hộ bà Nguyễn Thị Thanh Lan, thôn Thi Phương, xã Điện Phong. |
| 2 | NN2 | 1751848 | 0548234 | Mẫu nước dưới đất hộ bà Đỗ Thị Hồng Thắm, thôn Đông Lãnh, xã Điện Trung. |
| 3 | NN3 | 1752989 | 0543820 | Mẫu nước dưới đất hộ ông Hà Tư, thôn Tam Thạnh, xã Điện Quang |
| 4 | NN4 | 1754673 | 0555733 |  Nước dưới đất hộ bà Nguyễn Thị Kim Tuyết, khối phố Đông Khương I, phường Điện Phương. |
| 5 | NN5 | 1758457 | 0553574 | Nước dưới đất nhà văn hóa khối phố tân Mỹ, phường Điện Minh |
| 6 | NN6 | 1759272 | 0556961 | Nước dưới đất hộ ông Đinh Ngọc Nam, khối phố Cổ An Đông, phường Điện Nam Đông |
| 7 | NN7 | 1761879 | 0559148 | Nước dưới đất Tại UBND phường Điện Dương |
| 8 | NN8 | 1760252 | 0555199 | Nước dưới đất hộ bà Trần Thị Ngọc Ánh, khối phố Quảng Lăng A, phường Điện Nam Trung |
| 9 | NN9 | 1761494 | 0554480 | Nước dưới đất ông Nguyễn Viết Thể, khối phố 2A, phường Điện Nam Bắc |
| 10 | NN10 | 1764363 | 0557206 | Nước dưới đất hộ ông Nguyễn Văn Dũng, khối phố Viêm Trung, phường Điện Ngọc |
| 11 | NN11 | 1759986 | 0550355 | Nước dưới đất tại hộ ông Võ Dũng, khối phố Phong Lục Đông Nam, phường Điện Thắng Nam |
| 12 | NN12 | 1762539 | 0550026 | Nước dưới đất hộ bà Lê Thị Em, khối phố Thanh Quýt 2, phường Điện Thắng Trung |
| 13 | NN13 | 1760671 | 0548065 | Nước dưới đất hộ bà Nguyễn Thị Hồng Diệp, thôn La Thọ 2, xã Điện Hòa |
| 14 | NN14 | 1763152 | 0550367 | Nước dưới đất bà Nguyễn Thị Hòa, khối phố Viêm Tây 2, phường Điện Thắng Bắc |
| 15 | NN15 | 1757286 | 0551247 | Nước dưới đất hộ ông A, khối phố Băng An Trung, phường Điện An |
| 16 | NN16 | 1756771 | 0548614 | Nước dưới đất hộ ông Mai Đức Hảo, thôn Nhị Dinh1, xã Điện Phước |
| 17 | NN17 | 1756981 | 0545633 | Nước dưới đất hộ ông Nguyễn Văn Trường, thôn Phong Thử , xã Điện Thọ |
| 18 | NN18 | 1762955 | 0544943 | Nước dưới đất hộ bà Trần Thị Hiền, thôn Thái Sơn, xã Điện Tiến |
| 19 | NN19 | 1755803 | 0541979 | Nước dưới đất hộ ông Võ Văn Thành, thôn Giáo Ái, xã Điện Hồng |
| 20 | NN20 | 1757944 | 0553459 | Nước dưới đất hộ bà Đỗ Thị Bốn, khối phố 5, phường Vĩnh Điện |
| **2. Nước mặt** |
| 1 | NM1 | 1757300 | 0552481 | Mẫu nước mặt tại sông Vĩnh Điện – đoạn nhà máy nước Vĩnh Điện, Điện Bàn |
| 2 | NM2 | 1754689 | 0554345 |  Mẫu nước mặt tại sông Thu Bồn, KP Đông Khương, phường Điện Phương |
| 3 | NM3 | 1754399 | 0542984 |  Mẫu nước mặt tại sông Thu Bồn, thôn Giao Thủy, xã Điện Hồng |
| 4 | NM4 | 1760346 | 0545208 |  Mẫu nước mặt tại kênh Bào Danh, xã Điện Tiến |
| 5 | NM5 | 1757318 | 0557449 | Mẫu nước mặt tại sông Lai Nghi, phường Điện Nam Đông |
| 6 | NM6 | 1762737 | 0556742 | Mẫu nước mặt tại sông Trùm Lang, phường Điện Ngọc |
| 7 | NM7 | 1762186 | 0553008 | Mẫu nước mẫu tại sông Vĩnh Điện đoạn tiếp nhận nước thải KCN Điện Nam – Điện Ngọc |
| 8 | NM8 | 1760863 | 0550230 | Mẫu nước mặt tại sông Thanh Quýt, KP Phong Lục Tây, phường Điện Thắng Nam |
| **3. Nước biển** |
| 1 | NB | 1761595 | 0561052 | Mẫu nước biển tại bãi tắm tại Hà My, phường Điện Dương |

## 2.2. Nội dung của nhiệm vụ:

Nội dung cơ bản đối với nhiệm vụ quan trắc môi trường nước tại thị xã Điện Bàn:

- Thống nhất các điểm quan trắc môi trường nước (nước mặt, nước dưới đất, nước biển).

- Quan trắc chất lượng môi trường nước đợt II năm 2023.

- Tổng hợp và đánh giá sơ bộ các số liệu quan trắc đã thực hiện.

- Đề xuất các giải pháp nhằm hạn chế ô nhiễm nguồn nước (nếu có).

**2.2.1. Thực hiện quan trắc môi trường nước mặt:**

- Số điểm quan trắc: 08 điểm. (NM1 – NM8)

- Thông số quan trắc: pH, Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Oxy hòa tan (DO), Nhu cầu Oxy sinh học (BOD5), Nhu cầu Oxy hóa học (COD), Clorua (Cl-), Amoni (NH4+), Nitrit (NO-2 tính theo N), Nitrat (NO-3 tính theo N), Photphat (PO43- tính theo P), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Kẽm (Zn), Crom VI (Cr VI), Dầu mỡ khoáng, Coliform, E. Coli.

**2.2.2. Thực hiện quan trắc nước dưới đất:**

- Số điểm quan trắc: 20 điểm. (NN1 – NN20)

- Thông số quan trắc: pH, Tổng chất rắn hòa tan, Độ cứng tổng số (CaCO3), Amoni (NH4+), Nitrit (NO-2 tính theo N), Nitrat (NO-3 tính theo N), Sunfat (SO42-), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Sắt (Fe), Coliform, E. Coli.

**2.2.3. Thực hiện quan trắc môi trường nước biển:**

- Số điểm quan trắc: 1 điểm. (NB)

- Thông số quan trắc: pH, Oxy hòa tan (DO), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Amoni (NH4+ tính theo N), Photphat (PO43- tính theo P), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Crom VI (Cr VI), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Dầu mỡ khoáng, Coliform.

**2.2.4. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc môi trường đã thực hiện:**

- Tổng hợp, đánh giá, phân tích số liệu quan trắc môi trường đã thực hiện.

- Đánh giá hiện trạng môi trường, các tác động môi trường của các hoạt động KT-XH tại thị xã Điện Bàn và đề xuất các giải pháp hạn chế ô nhiễm nguồn nước (nếu có).

## 2.3. Phương pháp thực hiện:

## 2.3.1. Phương pháp quan trắc tại hiện trường:

**a. Phương pháp lấy mẫu:**

Phương pháp lấy mẫu, xử lý và bảo quản mẫu: sử dụng phương pháp phù hợp với các thông số quan trắc theo TCVN và quy phạm quan trắc môi trường nước dưới đất, nước mặt và nước biển.

- Đối với các mẫu nước tầng mặt: dùng thiết bị lấy mẫu nước tầng ngang được lấy nước trực tiếp từ sông, tráng sạch 03 lần bằng chính nước sông tại từng vị trí lấy mẫu, sau đó chiết mẫu vào các dụng cụ chứa mẫu.

- Mẫu phân tích các thông số hóa lý thông thường được chứa trong chai nhựa 1lít và chai thủy tinh màu 0,5lit. Trước khi chứa mẫu, chai được đánh số ký hiệu mẫu, tráng sạch 03 lần bằng chính nước cần lấy, sau đó đổ đầy nước mẫu vào và đậy nắp lại, xếp vào thùng lưu mẫu.

- Mẫu phân tích vi sinh (*Coliform*, E.coli) đựng trong chai thủy tinh 250ml màu nâu, đã khử trùng.

**b. Phương pháp đo, thử tại hiện trường:**

Các thông số: pH, DO, TDS được đo ngay tại chỗ bằng thiết bị đo nhanh. Phương pháp đo được tiến hành bằng cách nhúng trực tiếp các điện cực xuống nước, đợi ổn định, đọc các trị số đo tương ứng từ màn hình của máy và ghi vào phiếu nhật ký lấy mẫu.

**c. Phương pháp bảo quản và vận chuyển mẫu:**

Tất cả các mẫu nước sau khi lấy được bảo quản tức thời trong thùng đá (nhiệt độ khoảng 4oC) trong suốt thời gian vận chuyển về PTN. Tại PTN, các mẫu bảo quản theo đúng TCVN tương ứng về lấy, bảo quản và vận chuyển.

## 2.3.2. Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm:

Các mẫu được phân tích tại PTN của Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Nam Thành và tiến hành theo các phương pháp chuẩn đã được công nhận.

Các thông số phân tích và phương pháp phân tích tương ứng được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 4. Danh mục các thông số quan trắc và phương pháp phân tích

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Phương pháp phân tích** |
| 1 | pH | TCVN 6492:2011 |
| 2 | TSS | SMEWW 2540 D:2017 |
| 3 | DO | TCVN 7325:2004 |
| 4 | BOD5 | TCVN 6001-1:2008 |
| 5 | COD | SMEWW 5220C:2017 |
| 6 | NH4+ - N | TCVN 6179-1:1996 |
| 7 | NO2- -N | SMEWW 4500- NO2-.B:2017 |
| 8 | NO3- -N | TCVN 6180:1996 |
| 9 | PO43- -P | SMEWW 4500-P E:2017 |
| 10 | Clorua | TCVN 6194: 1996 |
| 11 | Cr6+ | TCVN 7939:2008 |
| 12 | Pb | SMEWW 3130B:2017 |
| 13 | Zn | SMEWW 3130B:2017 |
| 14 | Cd | SMEWW 3130B:2017 |
| 15 | Dầu mỡ khoáng | SMEWW 5520B&F:2017 |
| 16 | *Coliform* | TCVN 6187-2:1996 |
| 17 | E.coli | TCVN 6187-2:1996 |
| 18 | TDS | SOP.HT.06/KHKTNT |
| 19 | Độ cứng | TCVN 6224:1996 |
| 20 | SO42- | SMEWW 4500 SO42-.E:2017 |
| 21 | Fe | TCVN 6177:1996 |
| 22 | Cu | SOP.TN.19/KHKTNT |
| 23 | Mn | SMEWW 3500-Mn B:2017 |

## 2.3.3. Thực hiện đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng quan trắc môi trường:

Tuân thủ theo đúng quy định tại hướng dẫn đảm bảo chất lượng và kiểm soát chất lượng trong quan trắc môi trường, nhiệm vụ đã thực hiện chương trình QA/QC trong quan trắc môi trường gồm các nội dung chính sau:

- Thực hiện QA/QC trong quan trắc tại hiện trường.

- Thực hiện QA/QC trong phân tích tại phòng thí nghiệm.

- Thực hiện QA/QC trong xử lý số liệu và lập báo cáo kết quả quan trắc.

**2.4. Kinh** phí **thực hiện:**

Tổng kinh phí thực hiện: **79.926.000** đồng (Bằng chữ: Bảy mươi chín triệu, chín trăm hai mươi sáu ngàn đồng) được chia thành 2 đợt quan trắc:

- Đợt 1: Vào mùa khô (tháng 7 năm 2023)

- Đợt 2: Vào mùa mưa (tháng 11 đến tháng 12 năm 2023).

**2.5. Sản phẩm:**

Báo cáo kết quả quan trắc môi trường nước đợt II năm 2023 tại thị xã Điện Bàn (kèm theo các phiếu kết quả thử nghiệm).

**CHƯƠNG III.** **NHẬN XÉT ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG:**

**2.1. Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nước dưới đất đợt II năm 2023:**

Thực hiện chương trình quan trắc môi trường nước đợt II năm 2023 trên địa bàn thị xã Điện Bàn, phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Điện Bàn phối hợp với Công ty TNHH Khoa học Kỹ thuật Nam Thành tiến hành lấy 20 mẫu nước dưới đất tại các hộ dân cư như bảng lý lịch mẫu đã nêu, kết quả phân tích như sau:

*Bảng 5: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN1** | **NN2** | **NN3** |
| 1 | pH | - | 6,6 | 6,5 | 6,4 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 690 | 80 | 170 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 368 | 72 | 120 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | 0,032 | 0,045 | 0,013 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | 0,179 | < 0,006 | < 0,006 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,254 | 0,146 | 0,158 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 58,8 | 13,3 | 24,3 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,06 | 0,051 | 0,038 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,04 | 0,032 | 0,02 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |

*Bảng 6: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN4** | **NN5** | **NN11** |
| 1 | pH | - | 6,6 | 7,5 | 7,8 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 500 | 330 | 500 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 148 | 248 | 306 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | 0,025 | 0,03 | **2,12** | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | < 0,006 | 0,004 | 0,172 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,136 | 0,155 | 0,268 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 8,7 | 17,1 | 8,4 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,041 | 0,045 | 0,041 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,027 | 0,03 | 0,036 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |

*Bảng 7: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN6** | **NN7** | **NN8** |
| 1 | pH | - | 6,8 | 8,1 | 5,9 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 20 | 730 | 320 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 16 | 174 | 156 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | 0,023 | **3,6** | < 0,02 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | < 0,006 | < 0,006 | < 0,006 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,145 | 0,199 | 0,169 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 17,9 | 14,9 | 74,5 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,045 | 0,035 | 0,049 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,05 | 0,018 | 0,022 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |

*Bảng 8: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN9** | **NN10** | **NN16** |
| 1 | pH | - | 6,2 | 6,9 | 6,1 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 240 | 620 | 80 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 192 | 250 | 76 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | 0,035 | 0,037 | 0,41 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | < 0,006 | 0,008 | < 0,006 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,135 | 0,133 | 0,133 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 38,4 | 68,4 | 33,8 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,127 | 0,047 | 0,023 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,08 | 0,04 | 0,006 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | **1.500** | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | **210** | KPH | KPH |

*Bảng 9: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN12** | **NN13** | **NN14** |
| 1 | pH | - | **4,9** | 6,8 | 6,1 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 90 | 50 | 60 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 52 | 32 | 20 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | **1,81** | < 0,02 | 0,02 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | 0,04 | < 0,006 | < 0,006 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,165 | 0,138 | 0,157 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 16,0 | 15,64 | 27,2 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,027 | 0,025 | 0,034 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,009 | 0,006 | 0,019 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | KPH | KPH | KPH |

*Bảng 10: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt I năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN15** | **NN17** | **NN18** |
| 1 | pH | - | 7,9 | 6,2 | 6,6 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 70 | 210 | 110 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 18 | 148 | 44 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | < 0,02 | 0,53 | 0,46 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | < 0,006 | < 0,006 | < 0,006 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,142 | 0,167 | 0,4 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 7,9 | 34,3 | 19,5 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,036 | 0,018 | 0,027 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,021 | < 0,005 | 0,006 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | KPH | **140** | **930** | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | KPH | KPH | **92** | KPH |

*Bảng 11: Chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 09:2023/****BTNMT** |
| **NN19** | **NN20** |
| 1 | pH | - | 6,3 | 6,8 | 5,8-8,5 |
| 2 | TDS | mg/L | 270 | 560 | 1500 |
| 3 | Độ cứng | mg/L | 192 | 344 | 500 |
| 4 | NH4+ - N | mg/L | 0,035 | 0,023 | 1 |
| 5 | NO2- -N | mg/L | < 0,006 | 0,077 | 1 |
| 6 | NO3- -N | mg/L | 0,157 | 0,164 | 15 |
| 7 | SO42- | mg/L | 41,4 | 46,2 | 400 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,021 | 0,025 | 5 |
| 9 | Cu | mg/L | < 0,002 | < 0,002 | 1 |
| 10 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,01 |
| 11 | Zn | mg/L | 0,012 | 0,015 | 3 |
| 12 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 13 | *Coliform* |  MPN/100ml | **2.100** | KPH | 3 |
| 14 | *E.coli* |  MPN/100ml | **150** | KPH | KPH |

*(Ngày thu mẫu: 16/11 và ngày 17/11/2023 do Công ty Khoa học Kỹ thuật Nam Thành thực hiện)*

***Ghi chú:***

- Các vị trí lấy mẫu tương ứng trong bảng lý lịch mẫu. (Bảng 3)

- Phương pháp đo đạc lấy mẫu, bảo quản - xử lý mẫu, phân tích và tính toán xác định các thông số cụ thể được quy định trong các tiêu chuẩn Việt Nam.

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất do Bộ Tài Nguyên và Môi trường ban hành;

- KPH: Không phát hiện.

***Nhận xét:***

Qua kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước dưới đất tại 20 vị trí theo sơ đồ lấy mẫu (bảng 5, bảng 6, bảng 7, bảng 8, bảng 9, bảng 10 và bảng 11) cho thấy đa số các thông số phân tích *pH, Tổng chất rắn hòa tan (TDS), Độ cứng tổng số (CaCO3), Nitrit (NO-2 tính theo N), Nitrat (NO-3 tính theo N), Sunfat (SO42-), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Sắt (Fe).* đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Tuy nhiên có một số điểm đo đạc bị ô nhiễm như ***Coliform; E. Coli và* ô nhiễm Amoni (NH4+-N)** sau:

**a. Ô nhiễm *Coliform và E.Coli* (ô nhiễm vi sinh):**

- **(NN10)** Mẫu nước dưới đất hộ ông Nguyễn Văn Dũng, khối phố Viêm Trung, phường Điện Ngọc, thông số ***Coliform và E.Coli* bị nhiễm** so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

- **(NN17)** Mẫu nước dưới đất hộ ông Nguyễn Văn Trường, thôn Phong Thử , xã Điện Thọ, thông số ***Coliform và E.Coli* bị nhiễm** so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

- **(NN18)** Mẫu nước dưới đất hộ bà Trần Thị Hiền, thôn Thái Sơn, xã Điện Tiến, thông số ***Coliform và E.Coli* bị nhiễm** so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

- **(NN19)** Mẫu nước dưới đất hộ ông Võ Văn Thành, thôn Giáo Ái, xã Điện Hồng, thông số ***Coliform và E.Coli* bị nhiễm** so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

**b. Ô nhiễm Amoni (NH4+-N):**

- **(NN7)** Mẫu nước dưới đất Tại trụ sở UBND phường Điện Dương, thông số **Amoni (NH4+-N)** vượt 3,6 lần so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

- **(NN11)** Mẫu nước dưới đất tại hộ ông Võ Dũng, khối phố Phong Lục Đông Nam, phường Điện Thắng Nam, thông số **Amoni (NH4+-N)** vượt 2,1 lần so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

- **(NN12)** Mẫu nước dưới đất tại hộ bà Lê Thị Em, khối phố Thanh Quýt 2, phường Điện Thắng Trung, thông số **Amoni (NH4+-N)** vượt 1,8 lần so với QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Quy định.

**c. Độ pH:**

Giá trị đo được ở các giếng dao động từ (4,9 - 8,1). Ngoại trừ 1 điểm có độ pH tương đối thấp trong đợt quan trắc **(NN12)**, các vị trí còn lại đều có giá trị nằm trong khoảng giới hạn cho phép.

**2.2. Lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng nước mặt đợt II năm 2023:**

*Bảng 12. Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM1, NM2)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 08:2023/BTNMT** |
| **NM1** | **NM2** |
| 1 | pH | - | 6,3 | 6,5 | - |
| 2 | TSS | mg/L | 6,0 | 7,0 | - |
| 3 | DO | mg/L | 4,9 | 5,8 | - |
| 4 | BOD5 | mg/L | 12,6 | 16,4 | - |
| 5 | COD | mg/L | 25,4 | 32 | - |
| 6 | NH4+ - N | mg/L | 0,231 | 0,103 | 0,3 |
| 7 | NO2- -N | mg/L | 0,031 | 0,021 | 0,05 |
| 8 | NO3- -N | mg/L | 0,156 | 0,138 | - |
| 9 | PO43- -P | mg/L | 0,099 | 0,043 | - |
| 10 | Clorua | mg/L | 32,6 | 8,5 | 250 |
| 11 | Cr6+ | mg/L | < 0,003 | < 0,003 | 0,01 |
| 12 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,02 |
| 13 | Zn | mg/L | 0,052 | 0,036 | 0,5 |
| 14 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 15 | Dầu mỡ khoáng | mg/L | < 0,3 | < 0,3 | - |
| 16 | *Coliform* |  MPN/100ml | < 3 | 930 | - |
| 17 | *E.coli* |  MPN/100ml | < 3 | < 3 | 20 |

*Bảng 13. Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM3, NM4)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 08:2023/****BTNMT**  |
| **NM3** | **NM4** |
| 1 | pH | - | 6,2 | 6,1 | - |
| 2 | TSS | mg/L | 7,0 | 7,4 | - |
| 3 | DO | mg/L | 5,6 | 5,2 | - |
| 4 | BOD5 | mg/L | 11,8 | 11,4 | - |
| 5 | COD | mg/L | 23,6 | 21,7 | - |
| 6 | NH4+ - N | mg/L | 0,088 | 2,46 | 0,3 |
| 7 | NO2- -N | mg/L | 0,02 | 0,0189 | 0,05 |
| 8 | NO3- -N | mg/L | 0,147 | 0,155 | - |
| 9 | PO43- -P | mg/L | 0,049 | 0,432 | - |
| 10 | Clorua | mg/L | 5,7 | 11,3 | 250 |
| 11 | Cr6+ | mg/L | < 0,003 | < 0,003 | 0,01 |
| 12 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,02 |
| 13 | Zn | mg/L | 0,044 | 0,06 | 0,5 |
| 14 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 15 | Dầu mỡ khoáng | mg/L | < 0,3 | < 0,3 | - |
| 16 | *Coliform* |  MPN/100ml | < 3 | < 3 | - |
| 17 | *E.coli* |  MPN/100ml | < 3 | < 3 | 20 |

*Bảng 14. Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM5, NM6)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 08:2023/****BTNMT**  |
| **NM5** | **NM6** |
| 1 | pH | - | 5,6 | 6,6 | - |
| 2 | TSS | mg/L | 5,5 | 8,0 | - |
| 3 | DO | mg/L | 5,5 | 5,6 | - |
| 4 | BOD5 | mg/L | 12 | 16,2 | - |
| 5 | COD | mg/L | 23,6 | 32 | - |
| 6 | NH4+ - N | mg/L | **1,56** | **0,4** | 0,3 |
| 7 | NO2- -N | mg/L | 0,045 | 0,03 | 0,05 |
| 8 | NO3- -N | mg/L | 0,132 | 0,178 | - |
| 9 | PO43- -P | mg/L | 0,248 | 0,074 | - |
| 10 | Clorua | mg/L | 45,4 | 8,5 | 250 |
| 11 | Cr6+ | mg/L | < 0,003 | < 0,003 | 0,01 |
| 12 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,02 |
| 13 | Zn | mg/L | 0,028 | 0,047 | 0,5 |
| 14 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 15 | Dầu mỡ khoáng | mg/L | < 0,3 | < 0,3 | - |
| 16 | *Coliform* |  MPN/100ml | < 3 | 2.400 | - |
| 17 | *E.coli* |  MPN/100ml | < 3 | 150 | 20 |

*Bảng 15. Kết quả chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023 (NM7, NM8)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số** | **Đơn vị** | **Kết quả** | **QCVN 08:2023/****BTNMT**  |
| **NM7** | **NM8** |
| 1 | pH | - | 6,7 | 6,4 | - |
| 2 | TSS | mg/L | 6,0 | 5 | - |
| 3 | DO | mg/L | 6,7 | 6,4 | - |
| 4 | BOD5 | mg/L | 16,2 | 9,8 | - |
| 5 | COD | mg/L | 32 | 19,8 | - |
| 6 | NH4+ - N | mg/L | 0,008 | 0,056 | 0,3 |
| 7 | NO2- -N | mg/L | 0,0137 | 0,0161 | 0,05 |
| 8 | NO3- -N | mg/L | 0,114 | 0,143 | - |
| 9 | PO43- -P | mg/L | 0,037 | 0,046 | - |
| 10 | Clorua | mg/L | 5,7 | 9,9 | 250 |
| 11 | Cr6+ | mg/L | < 0,003 | < 0,003 | 0,01 |
| 12 | Pb | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,02 |
| 13 | Zn | mg/L | 0,02 | 0,03 | 0,5 |
| 14 | Cd | mg/L | < 0,001 | < 0,001 | 0,005 |
| 15 | Dầu mỡ khoáng | mg/L | < 0,3 | < 0,3 | - |
| 16 | *Coliform* |  MPN/100ml | 2.100 | 1.500 | - |
| 17 | *E.coli* |  MPN/100ml | < 3 | < 3 | 20 |

*(Ngày thu mẫu: 16/11 và ngày 17/11/2023 do Công ty Khoa học Kỹ thuật Nam Thành thực hiện)*

***Ghi chú:***

- Các vị trí đo đạc chất lượng nước mặt NM1, NM2, NM3, NM4, NM5, NM6, NM7, NM8 (tọa độ các vị trí lấy mẫu tương ứng trong bảng lý lịch mẫu. (Bảng 3)).

- Phương pháp đo đạc lấy mẫu, bảo quản - xử lý mẫu, phân tích và tính toán xác định các thông số cụ thể được quy định trong các tiêu chuẩn Việt Nam.

- QCVN 08:2023/BTNMT : Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt.

- KPH: Không phát hiện.

- (-): Không quy định.

 ***Nhận xét:***

Qua kết quả đo đạc và phân tích chất lượng nước dưới đất tại 08 vị trí theo sơ đồ lấy mẫu (bảng 12, bảng 13, bảng 14 và bảng 15) cho thấy đa số các thông số phân tích pH, Nhu cầu Oxy sinh học (BOD5), Nhu cầu Oxy hóa học (COD), Nitrit (NO-2 tính theo N), Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), Oxy hòa tan (DO), Clorua (Cl-), Nitrat (NO-3 tính theo N), Photphat (PO43- tính theo P), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Kẽm (Zn), Crom VI (Cr VI), Dầu mỡ khoáng, đều nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 08-MT:2015/BTNMT quy định giới hạn nồng độ các thông số trong môi trường nước mặt. Tuy nhiên còn một số điểm đo đạc bị ô nhiễm như: **Amoni (NH4+),** ***Coliform và* E. Coli** sau: cho một số nhận xét sau:

- **(NM1)** Sông Vĩnh Điện - Đoạn nhà máy nước Vĩnh Điện, thị xã Điện Bàn: Trên sông Vĩnh Điện tại khu vực lấy nước của nhà máy nước Vĩnh Điện (X: 1757300; Y: 0552481), qua kết quả đo đạc và phân tích cho nhận xét: Kết quả phân tích mẫu cho thấy tất cả nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM2)** Sông Thu Bồn, đoạn thuộc thôn Đông Khương, xã Điện Phương, thị xã Điện Bàn Kết quả phân tích mẫu tại vị trí thu mẫu (X: 1754689; Y: 0554345) trên sông Thu Bồn cho thấy hầu hết nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn tương ứng quy định. QCVN 08:2023/BTNMT: quy định. Tuy nhiên còn có thông số ***Coliform cao* so với QCVN 08:2023/BTNMT**: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

 - **(NM3)**: Sông Thu Bồn, đoạn thuộc thôn Giao Thủy, xã Điện Hồng, thị xã Điện Bàn Kết quả phân tích mẫu tại vị trí thu mẫu (X: 1754399; Y: 0542984) qua kết quả đo đạc và phân tích cho nhận xét: Kết quả phân tích mẫu cho thấy tất cả nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM4):** Mẫu nước mặt tại kênh Bào Danh, xã Điện Tiến Kết quả phân tích mẫu tại vị trí thu mẫu (X: 1760346; Y: 0545208) trên kênh Bào Danh cho thấy hầu hết nồng độ các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn tương ứng quy định. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM5):** Sông Lai Nghi, đoạn thuộc phường Điện Nam Đông Kết quả phân tích mẫu cho thấy nồng độ các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn tương ứng quy định. Tuy nhiên còn có **thông số NH4+ - N vượt 5,2 lần so với QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM6)**: Sông Trùm Lang, đoạn thuộc phường Điện Ngọc Kết quả phân tích mẫu cho thấy tất cả các thông số nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 08:2023/BTNMT quy định. Tuy nhiên còn có **thông số NH4+ - N vượt 1,3 lần và vi khuẩn *Coliform và E.Coli nhiễm* so với QCVN 08:2023/BTNMT:** Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM7)**: Sông Vĩnh Điện, đoạn tiếp nhận nước thải KCN Điện Nam - Điện Ngọc Kết quả phân tích mẫu cho thấy hầu hết các thông số phân tích nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn tương ứng quy định. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

- **(NM8):** Sông Thanh Quýt, thôn Phong Lục Tây, xã Điện Thắng Nam Kết quả phân tích mẫu tại vị trí thu mẫu cho thấy nồng độ hầu hết các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép so với quy chuẩn tương ứng quy định. QCVN 08:2023/BTNMT: quy định. Tuy nhiên còn có thông số ***Coliform cao* so với QCVN 08:2023/BTNMT**: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định.

**2.3. Phân tích, đánh giá chất lượng nước biển đợt II năm 2023:**

Theo chương trình quan trắc, chúng tôi tiến hành thu mẫu nước biển ven bờ tại bãi tắm Hà My, phường Điện Dương, thị xã Điện Bàn, tỉnh Quảng Nam, phân tích cho kết quả như sau:

*Bảng 16. Chất lượng nước biển thị xã Điện Bàn đợt II năm 2023*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số đo** | **ĐVT** | **Kết quả****(NB)** | **QCVN 10:2023/BTNMT (Vùng ven bờ)** |
| 1 | pH | - | 7,4 | 6,5-8,5 |
| 2 | TSS | mg/L | 6,0 | 50 |
| 3 | DO | mg/L | 6,4 | ≤ 5 |
| 4 | NH4+ - N  | mg/L | **0,21** | 0,1 |
| 5 | PO43- -P | mg/L | 0,052 | 0,2 |
| 6 | Cr6+ | mg/L | < 0,003 | 0,02 |
| 7 | Mn | mg/L | 0,17 | 0,5 |
| 8 | Fe | mg/L | 0,038 | 0,5 |
| 9 | Pb | mg/L | < 0,001 | 0,05 |
| 10 | Zn | mg/L | 0,032 | 0,1 |
| 11 | Cd | mg/L | < 0,001 | 0,005 |
| 12 | Cu | mg/L | < 0,002 | 0,02 |
| 13 | Dầu mỡ khoáng | mg/L | < 0,3 | 5,0 |
| 14 | *Coliform* |  MPN/100ml | **2.400** | 1.000 |

*(Ngày thu mẫu: 17/11/2023 do Công ty Khoa học Kỹ thuật Nam Thành thực hiện)* ***Ghi chú:***

- NB: vị trí lấy mẫu theo bảng lý lịch mẫu. (bảng 3)

- Phương pháp đo đạc lấy mẫu, bảo quản - xử lý mẫu, phân tích và tính toán xác định các thông số cụ thể được quy định trong các tiêu chuẩn Việt Nam.

- QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ) : Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước biển – Mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước và bảo vệ sức khỏe con người.

 ***Nhận xét:***

Từ kết quả phân tích (bảng 16) cho thấy tất cả các thông số phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ), Tuy nhiên vẫn còn **thông số NH4+ - N và vi khuẩn *Coliform bị nhiễm so với* QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ)**: Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước biển – Mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước và bảo vệ sức khỏe con người. quy định.

**CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ QA/QC** **:**

## 4.1. Kết quả QA/QC hiện trường:

- Thực hiện đầy đủ các quy định về thiết kế chương trình lấy mẫu, đánh giá chất lượng môi trường.

- Tuân thủ các quy định về quy trình, phương pháp cho từng thành phần và thông số môi trường cần lấy mẫu.

- Xác định quy trình lấy mẫu, thể tích mẫu cần lấy, loại dụng cụ chứa mẫu, loại hóa chất bảo quản mẫu, thời gian lưu mẫu, loại mẫu và số lượng mẫu kiểm soát chất lượng.

- Lập danh mục và thiết kế bảo trì, bảo dưỡng, hiệu chuẩn các thiết bị hiện trường và thiết bị phòng thí nghiệm bao gồm cả thiết bị, dụng cụ, phương tiện bảo đảm an toàn lao động.

- Số lượng mẫu QC hiện trường bằng 10% tổng số lượng mẫu thực.

- Quá trình lấy mẫu, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường được đảm bảo chất lượng (QA) từ quá trình thiết kế chương trình đến quá trình lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Tuân thủ các quy định Thông tư 10/2021/TT-BTNMT.

## 4.2. Kết quả QA/QC trong phòng thí nghiệm:

- Mẫu lặp được đánh giá bằng cách tính toán độ lệch chuẩn (SD) và độ lệch tương đối (RPD%), chuẩn mực chấp nhận của RPD <30%.

- Mẫu chuẩn được đánh giá bằng cách tính toán % phục hồi (R) và tiêu chí chấp nhận của R trong khoảng từ 90 đến 110 %.

- Mẫu trắng được đánh giá bằng cách đo và tiêu chí chấp nhận kết quả là thấp hơn so với giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích.

- Số lượng mẫu QC chiếm 10% tổng số mẫu.

# CHƯƠNG V: KẾT LUẬN – GIẢI PHÁP – KIẾN NGHỊ

## 5.1. KẾT LUẬN:

Qua kết quả đo đạc, đánh giá chất lượng môi trường trên địa bàn thị xã Điện Bàn trong đợt II năm 2023 cho thấy đặc điểm hiện trạng chất lượng môi trường như sau:

**5.1.1. Đối với môi trường nước mặt:**

Chất lượng nước dưới mặt đợt 2 năm 2023 tại thị xã Điện Bàn hầu hết các thông số được đo đạc, phân tích nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT : Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt quy định. Tuy nhiên vẫn còn **thông số NH4+ - N, *Coliform* vượt so với QCVN 08:2023/BTNMT** quy định. Cụ thể:

*Bảng 17. So sanh chất lượng nước mặt thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Đợt I năm 2023 (mùa khô)** | **Đợt II năm 2023 (mùa mưa)** |
| 1 | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli****- 5/8 mẫu bị nhiễm vi sinh *Coliform và* E.Coli ((NM1)**; **(NM2)**; **(NM3)**; **(NM4) và (NM5))** | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli****- 3/8 mẫu bị nhiễm vi sinh *Coliform và* E.Coli ((NM2)**; **(NM6) và (NM8))** |
| 2 | **Ô nhiễm chất hữu cơ NO2--N:**-Có **6/8 mẫu bị nhiễm** **chất hữu cơ NO2--N** cụ thể như sau: **((NM1)**; **(NM2)**; **(NM4)**; **(NM5); (NM7) và (NM8))** | **Ô nhiễm chất hữu cơ NO2--N:****-Không có mẫu nào bị nhiễm thông số NO2—N.** |
| 3 | **Ô nhiễm BOD5 và COD:**-**Có 8/8 mẫu có thông số BOD5 và COD bị nhiễm** cụ thể như sau: **((NM1)**; **(NM2); (NM3);** **(NM4)**; **(NM5); (NM6); (NM7) và (NM8))** | **Ô nhiễm BOD5 và COD:****-Không có mẫu nào bị nhiễm thông số BOD5 và COD.** |
| 4 | **Ô nhiễm NH4+ - N:****-Không có mẫu nào bị nhiễm thông số NH4+ - N.** | **Ô nhiễm NH4+ - N:**-**Có 2/8 mẫu có thông số NH4+ - N bị nhiễm** cụ thể như sau: **(NM5) và (NM6))** |

**5.1.2. Đối với nước dưới đất**

Chất lượng nước dưới đất tại thị xã Điện Bàn có hầu hết các thông số được đo đạc, phân tích nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước dưới đất. Tuy nhiên, tại một vài điểm có các **thông số pH, NH4+ - N và vi khuẩn Coliform** chưa đảm bảo yêu cầu của quy chuẩn quy định.

- Qua khảo sát thực tế thì đa số giếng nước của các hộ dân đều được xây dựng gần chuồng trại chăn nuôi, công trình vệ sinh và ao hồ của hộ gia đình nên không đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định tại mục 5.4. quy hoạch cấp nước điểm nông thôn kèm theo Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/4/2008 của Bộ Xây dựng (> 20m) và Điều 4, Điều 5, Điều 6 của Thông tư số 75/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về bảo vệ nước dưới đất trong các hoạt động khoan, đào, thăm dò, khai thác nước dưới đất (>10m).

*Bảng 18. So sanh chất lượng nước dưới đất thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Đợt I năm 2023 (mùa khô)** | **Đợt II năm 2023 (mùa mưa)** |
| 1 | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli****- 12/20 mẫu bị nhiễm vi sinh *Coliform và* E.Coli ((NN1)**; **(NN3)**; **(NN4)**; **(NN7); ((NN8)**; **(NN10)**; **(NN13)**; **(NN14); ((NN16)**; **(NN17)**; **(NN19)**; **và (NN5))** | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli****- 4/20 mẫu bị nhiễm vi sinh *Coliform và* E.Coli ((NN10)**; **(NN17); (NN18) và (NN19))** |
| 2 | **Ô nhiễm NH4+ - N:**-**Có 1/20 mẫu có thông số NH4+ - N bị nhiễm** cụ thể như sau: **(NN7).** | **Ô nhiễm NH4+ - N:**-**Có 3/20 mẫu có thông số NH4+ - N bị nhiễm** cụ thể như sau: **((NN7); (NN11) và (NN12)).** |

**5.1.3. Đối với nước biển ven bờ**

Chất lượng nước biển tại các khu vực bãi tắm đều đạt yêu cầu của QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ) : Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước biển – Mục đích bảo vệ môi trường sống dưới nước và bảo vệ sức khỏe con người. Tuy nhiên vẫn còn thông số NH4+ - N và vi khuẩn *Coliform vượt so với* QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ).

*Bảng 19. So sanh chất lượng nước biển thị xã Điện Bàn giữa đợt I và đợt II năm 2023*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TT** | **Đợt I năm 2023 (mùa khô)** | **Đợt II năm 2023 (mùa mưa)** |
| 1 | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli**Không có ô nhiễm  | **Ô nhiễm *Coliform và* E.Coli****- Mẫu bị nhiễm vi sinh Coliform so với QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ).** |
| 2 | **Ô nhiễm NH4+ - N:**Không có ô nhiễm | **Ô nhiễm NH4+ - N:**-**Mẫu có thông số NH4+ - N bị nhiễm so với QCVN 10:2023/BTNMT (vùng ven bờ).** |

## 5.2. NGUYÊN NHÂN VÀ GIẢI PHÁP

**5.2.1. Ô nhiễm vi sinh *(Coliform và E.Coli)*:**

- Nguồn nước bị nhiễm vi khuẩn do nước thải thấm vào mạch nước dưới đất, do nước từ trên mặt đất chảy tràn xuống giếng hoặc do quá trình lưu chứa nước chưa đảm bảo vệ sinh. *Coliforms* là những nhóm vi khuẩn định danh, khi chúng hiện diện trong nước chứng tỏ nguồn nước đã bị nhiễm phân người hoặc phân súc vật và có thể dẫn đến việc nguồn nước có thể nhiễm những vi khuẩn đường ruột khác (tả, lỵ thương hàn…).

- Việc sử dụng nước nhiễm vi sinh có thể gây ra các bệnh đường ruột, tiêu chảy cấp, một số trường hợp có thể gây nên suy thận, nhiễm khuẩn huyết...

- Đối với các giếng có chỉ số vi khuẩn Coliform vượt giới hạn cho phép, khuyến cáo người dân sử dụng Clo để khử trùng nước hoặc dùng máy lọc nước RO để xử lý.

- Cần thực hiện việc ăn chín, uống sôi, dọn vệ sinh và bảo vệ môi trường xung quanh.

**5.2.2. Ô nhiễm Amoni (NH4+ - N):**

Nước có hàm lượng amoni cao biểu thị nước đã bị ô nhiễm chất hữu cơ có nguồn gốc nitơ (nước thải, phân bón, chất thải từ chuồng trại chăn nuôi…). Amoni trong nước dưới đất khi gặp oxy trong không khí chuyển hóa thành Nitrit(NO2-) và Nitrat(NO3-) . 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.

Trước hết, khi sử dụng nguồn nước giếng này phục vụ cho ăn uống của gia đình thì người dân cần thực hiện việc ăn chín, uống sôi, tích cực cải thiện và bảo vệ môi trường xung quanh.

Phương pháp để xử lý amoni trong nước đơn giản nhất là sử dụng Phương pháp trao đổi ion hoặc khử nitrat NO3- bằng cách lọc nước bằng các cột trao đổi ion và cột khử nitrat NO3-

**5.2.3. Độ pH thấp:**

- Đối với các giếng có độ pH thấp: Để nâng pH về trung tính có thể sử dụng các phương pháp như: Dùng dàn mưa, vật liệu lọc nâng pH, bộ lọc trung hòa pH, máy lọc nước RO,...

## 5.3. KIẾN NGHỊ

Để các hộ dân sử dụng nguồn nước dưới đất này cho mục đích ăn uống, sinh hoạt cũng như để bảo vệ tầng chứa nước dưới đất đảm bảo vệ sinh môi trường, kính đề nghị UBND thị xã Điện Bàn hướng dẫn người dân thực hiện:

- Bố trí các chuồng trại chăn nuôi, công trình vệ sinh, các ao hồ hoặc các nguồn nhiễm bẩn khác đảm bảo khoảng cách an toàn theo tiêu chuẩn cho phép với giếng nước (> 10m); đồng thời phải lọc qua bể lọc và đun sôi nước trước khi dùng cho mục đích ăn uống.

- Tất cả các miệng giếng khoan phải lắp đặt cao hơn về mặt đất hoặc sàn nhà bơm tối thiểu 0,3m. Đồng thời, trong phạm vi bán kính tối thiểu 1m xung quanh miệng giếng khoan phải được gia cố, tôn cao và chống thấm cách ly. Trường hợp đối với giếng đào, vị trí giếng cần phải đảm bảo khoảng cách từ 10 m trở lên đến nguồn gây ô nhiễm.

- Tiến hành trám lấp giếng khi không có nhu cầu sử dụng; Quy định về xử lý trám lấp giếng không sử dụng tại Thông tư 72/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017, cụ thể: Chủ giếng thông báo bằng văn bản tới UBND cấp xã về thời gian, địa điểm trám lấp giếng và tự tổ chức thi công trám lấp giếng của mình theo quy định. Yêu cầu kỹ thuật thi công trám lấp giếng khoan: Lấp đầy hỗn hợp vữa xi măng vào trong giếng khoan, trường hợp không thể lấp đầy giếng thì phải có hiện pháp bịt kín miệng giếng; xung quanh miệng giếng phải đổ bê tông với kích thước không nhỏ hơn 0,3 m tính từ miệng giếng khoan.

**Cần nâng cao ý thức sử dụng và xử lý rác thải của người dân**

Tuyên truyền người dân nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, đổ rác đúng nơi quy định, không vứt xác súc vật chết xuống sông, suối, kênh, mương…; xử lý chất thải sinh hoạt và chất thải chăn nuôi hộ gia đình trước khi đổ ra nguồn tiếp nhận.

- Triển khai công tác lấy mẫu, đánh giá chất lượng môi trường trên địa bàn thị xã Điện Bàn thường xuyên, liên tục, tạo cơ sở dữ liệu môi trường theo chuỗi thời gian, làm cơ sở khoa học để đánh giá chất lượng môi trường một cách toàn diện và hiệu quả.

- Đây có thể coi là yếu tố quyết định tới việc cải thiện và bảo vệ nguồn nước trong tự nhiên. Đa số người dân đều cho rằng việc thiếu ý thức với môi trường mình làm chỉ là "muối bỏ biển"và tác động rất nhỏ đến môi trường.

- Các công trình vệ sinh (WC), các chuồng nuôi gia súc và gia cầm có gần các nguồn nước dưới đất không? Nếu gần các nguồn gây ô nhiễm, đề nghị các hộ dân có biên pháp di dời xa nguồn nước dưới đất.

- Thường xuyên khơi thông cống tránh để nước ứ đọng dễ làm ngấm sâu vào mạch nước dưới đất.

- Cần thực hiện việc ăn chín, uống sôi, dọn vệ sinh và bảo vệ môi trường xung quanh.

- Có thể sử dụng hóa chất để khử trùng nước (Chloramin B, javel…). Nước sau khi khử trùng hoặc đun sôi vẫn phải đảm bảo quá trình lưu chứa hợp vệ sinh (đậy nắp và vệ sinh vật chứa nước thường xuyên).

- Các hộ gia đình không được xả nước thải trực tiếp xuống sông, cần xây dựng các hầm tự hoại, các bể lắng, lọc trước khi thải nước xuống sông để hạn chế tình trạng ô nhiễm vi khuẩn trên các dòng sông.

- Cách tốt nhất để phòng *Ecoli và Coliform* tại các khu vực nhiễm chính là hạn chế tiếp xúc nước khu vực này, vệ sinh môi trường, rửa tay tắm rửa ngay sau khi tiếp xúc nước khu vực.

- Tuyên truyền, vận động các hộ gia đình không được xả nước thải sinh hoạt, nước thải chăn nuôi chưa qua xử lý xuống sông, cần xây dựng các hầm tự hoại, các bể lắng, lọc trước khi thải nước xuống sông để hạn chế tình trạng ô nhiễm vi khuẩn trên các dòng sông…