|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** |
| **VIỆN KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN NƯỚC** | **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc** |

# BẢNG TIN KẾT QUẢ QUAN TRẮC CHẤT LƯỢNG NƯỚC - ĐỢT 1

1. **Nhiệm vụ:** Giám sát và đánh giá chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Đại Lải phục vụ cấp nước cho sản xuất nông nghiệp năm 2024
2. **Ngày quan trắc:** Ngày 25/01/2024 Ngày cung cấp thông tin: 30/01/2024

# Tình trạng hoạt động của các công trình tưới

* + Giai đoạn lấy nước tưới dưỡng lúa và hoa màu vụ Xuân;
  + Tại thời điểm lấy mẫu: Cống lấy nước đầu kênh chính 1 mở, cống lấy nước đầu kênh chính 2 đóng. Mực nước trên kênh thấp

# Tổng số vị trí quan trắc: 15 vị trí (bảng 1).

## Bảng 1: Tổng hợp thông tin vị trí lấy mẫu

| **TT** | **Ký hiệu** | **Tên vị trí quan trắc** | **Tọa độ địa lý** | **Mô tả vị trí quan trắc** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | ĐL01 | Hồ Đồng Câu | 21o20’39.752’’N  105o43’2.010’’E | Nước trên hồ Đồng Câu, trước cống tưới |
| 2 | ĐL02 | Hồ Thanh Cao | 21o19’30.374’’N  105o44’12.757’’E | Nước trên hồ Thanh Cao, trước cống tưới |
| 3 | ĐL03 | Flamingo 1 (trên hồ) | 21o17’45.619’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên hồ Đại Lải, điểm cấp nước thô cho trạm nước cấp khu du lịch Flamingo khu A, công suất 1000 m3/ngày.đêm |
| 4 | ĐL04 | Flamingo 2 (Sau xử lý) | 21o19’31.033’’N  105o44’12.167’E | Nước sau trạm xử lý nước thải của khu A |
| 5 | ĐL05 | Sân Golf 1 | 21o17’45.619’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên hồ điều hòa, tại cống 2 trước khi xả nước vào hồ Đại Lải |
|  |  |  |  |  |
| 6 | ĐL06 | Sân Golf 2 | 21o17’45.619’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên hồ Đại Lải, sau khu xử lý nước thải sinh hoạt, tại cống 1 trước khi xả nước vào hồ |
| 7 | ĐL07 | Khu du lịch Nhật Hằng | 21o19’4.164’’N  105o43’37.244’’E | Nước trên hồ điều hòa tại cống xả trước khi vào hồ |
| 8 | ĐL08 | Đảo Ngọc | 21o19’36.031’’N  105o42’13.121’’E | Nước trên hồ Đại Lải |
| 9 | ĐL09 | Nhà nghỉ Lão thành cách mạng | 21o19’4.161’’N  105o43’37.242’’E | Nước trên hồ Đại Lải, điểm nước ra khi vào hồ |
| 10 | ĐL10 | Trung tâm sáng tác | 21o17’45.619’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên hồ Đại Lải, gần điểm lấy nước thô vào nhà máy, |
| 11 | ĐL11 | Khu du lịch 3C | 21o18’54.448’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên hồ Đại Lải, trong khu du lịch 3C |
| 12 | ĐL12 | Đầu kênh chính 1 | 21o19’14.718’’N  105o42’43.893’’E | Nước trên kênh N1, sau cống số 1 từ hồ Đại Lải |
| 13 | ĐL13 | Cuối kênh chính 1 | 21o17’45.619’’N  105o42’10.649’’E | Nước trên kênh N1, đoạn cuối kênh chính 1 |
| 14 | ĐL14 | Đầu kênh chính 2 | 21o18’31.157’’N  105o43’17.245’’E | Nước trên kênh N2, sau cống số 2 từ hồ Đại Lải |
| 15 | ĐL15 | Cuối kênh chính 2 | 21o17’39.3564’’N  105o44’39.799’’E | Nước trên kênh N2, đoạn cuối kênh chính 2 |

1. **Đơn vị thực hiện:** Viện Kỹ thuật tài nguyên nước – Trường Đại học Thủy lợi

**Người cung cấp thông tin:** Lê Văn Chín – Chủ nhiệm nhiệm vụ

1. **Đơn vị nhận thông tin**: Cục Thủy lợi; Công ty TNHH MTV khai thác CTTL Phúc Yên

# KẾT QUẢ QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MẪU CHẤT LƯỢNG NƯỚC ĐỢT 1 NĂM 2024

Đối chiếu theo QCVN 08:2023/BTNMT và kết quả tính chỉ số WQI theo QĐ 1460 QĐ-TCMT, đánh giá chất lượng nước tại các vị trí quan trắc như sau:

1. ***Các vị trí có chỉ số WQI từ 91-100 điểm, tronggiới hạn mức A****:* Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh: **Không có vị trí nào**;
2. ***Các vị trí có chỉ số WQI từ 76-90 điểm, trong giới hạn mức B:*** Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp: **Hồ Thanh Cao; Cống 1(điểm lấy nước cấp SH); Flamingo 1(điểm lấy nước cấp SH); Khu Nhật Hằng, Điểm khu nhà nghỉ LTCM. Đảo Ngọc.**
3. ***Các vị trí có chỉ số WQI từ 51-75 điểm, trong giới hạn mức C:*** Dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng tương tự**: Các vị trí còn lại;**
4. ***Các vị trí có chỉ số WQI từ 26-50 điểm, trong giới hạn mức D:*** Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp**: Không có vị trí nào**;
5. ***Các vị trí có chỉ số WQI dưới 25 điểm, nước bị ô nhiễm nặng:* Không có vị trí nào**;

# -Chú ý: Các điểm xả nước thải sinh hoạt sau xử lý ra hồ của Flamimgo khu A; sân Golf Đại Lải có hàm hượng các chất NO3-; BOD5; COD; PO43- vượt giới hạn qui định an toàn chất lượng nước hồ.

# Bảng 2: Kết quả phân tích chất lượng nước tại các vị trí trên hồ

| **Ký hiệu** | **Điểm** | **pH** | **Độ đục (NTU)** | **DO**  **(mg/l)** | **EC**  **(µS/cm)** | **TDS**  **(mg/l)** | **TSS**  **(mg/l)** | **NH4+**  **(mg/l)** | **NO3-**  **(mg/l)** | **NO2-**  **(mg/l)** | **PO43-**  **(mg/l)** | **COD**  **(mg/l)** | **BOD5**  **(mg/l)** | **Colifom (MNP/ 100mL)** | **Pb (mg/l)** | **Fe (mg/l)** | **Cd (mg/l)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *QCVN 08:2023/ A* | | *6,5-8,5* | *-* | *≥ 6* | *-* | *-* | ≤*5* | *0,3* | *-* | *0,05* | ≤*0,1* | ≤*10* | ≤*4* | ≤*1000* | *0,02* | *0,5* | *0,005* |
| *QCVN 08:2023 /B* | | *6,0-8,5* | *-* | *≥ 5* | *-* | *-* | ≤*15* | *0,3* | *-* | *0,05* | ≤*0,3* | ≤*15* | ≤*6* | ≤*5000* | *0,02* | *1,0* | *0,005* |
| *QCVN 08:2023/ C* | | *6,0-8,5,* | *-* | *≥ 4* | *-* | *-* | *>5* | *0,9* | *-* | *0,05* | ≤*0,5* | ≤*20* | ≤*10* | ≤*7500* | *0,05* | *1,5* | *0,01* |
| *QCVN 08:2023/ D* | | *<6,0;>8.5* | *-* | *≥ 2* | *-* | *-* | *>15* | *0,9* | *-* | *0,05* | *>0,5* | *>20* | *>10* | *>7500* | *0,05* | *2,0* | *0,01* |
| ĐL01 | Hồ Đồng Câu | 7,6 | 23,3 | 6,1 | 108,4 | 57,8 | 37,8 | 0,16 | 1,5 | 0,01 | 0,54 | 49 | 32,8 | 1830 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL02 | Hồ Thanh Cao | 7,3 | 14,3 | 6,2 | 99,1 | 52,7 | 22,7 | 0,05 | 1,1 | 0,003 | 0,36 | 28 | 18,8 | 1500 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL03 | Flamingo 1 (Cấp nước thô khu A) | 7,5 | 18,9 | 5,2 | 85,7 | 45,3 | 30,4 | 0,09 | 1,1 | 0,003 | 0,44 | 31 | 20,8 | 1430 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL04 | Flamingo 2 (Sau bể XLNT khu A vào hồ) | 6.0 | 10,8 | 4,1 | 392 | 211 | 16,8 | 0,17 | 9,6 | 0,006 | 1,16 | 35 | 23,5 | 3840 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL05 | Sân Golf 1 (tại hồ điều hòa) | 7,3 | 24,8 | 5,1 | 108,8 | 58,8 | 40,3 | 0.06 | 1,1 | 0,005 | 1,06 | 39 | 26,1 | 2760 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL06 | Sân Golf 2 (Sau bể XLNT vào hồ) | 7,6 | 144 | 4,5 | 131,8 | 70,7 | 240,1 | 0.8 | 2,1 | 0,008 | 8.5 | 47 | 31,5 | 3970 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL07 | Khu Nhật Hằng | 7,4 | 16,0 | 5,3 | 85,1 | 45,3 | 25,5 | 0,15 | 1,3 | 0,003 | 0,32 | 36 | 24,2 | 1850 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL08 | Khu Đảo Ngọc | 7,7 | 18,5 | 6,1 | 85,2 | 44,7 | 29,7 | 0,09 | 0,9 | 0,004 | 0,3 | 21 | 14,1 | 1630 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL09 | Nhà nghỉ Lão thành CM | 7,4 | 14,5 | 5,7 | 81,3 | 46,2 | 23,0 | 0,06 | 1,2 | 0,002 | 0,71 | 25 | 16,8 | 1650 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL10 | Cống số1/TT sáng tác | 7,4 | 17,0 | 5,9 | 84,4 | 44,9 | 27,2 | 0,17 | 1,4 | 0,002 | 0,36 | 35 | 23,5 | 1200 |  |  |  |
| ĐL11 | Khu du lịch 3C | 7,6 | 22,8 | 6,1 | 93,8 | 49,4 | 36,9 | 0,09 | 1,1 | 0,003 | 0,81 | 25 | 16,8 | 1650 | KPH | KPH | KPH |

# Bảng 3: Kết quả phân tích chất lượng nước tại các vị trí trên kênh

| **Ký hiệu** | **Điểm** | **pH** | **Độ đục (NTU)** | **DO**  **(mg/l)** | **EC**  **(µS/cm)** | **TDS**  **(mg/l)** | **TSS**  **(mg/l)** | **NH4+**  **(mg/l)** | **NO3-**  **(mg/l)** | **NO2-**  **(mg/l)** | **PO43-**  **(mg/l)** | **COD**  **(mg/l)** | **BOD5**  **(mg/l)** | **Colifom (MNP/ 100mL)** | **Pb (mg/l)** | **Fe (mg/l)** | **Cd (mg/l)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *QCVN 08:2023/ A* | | *6,5-8,5* | *-* | *≥ 6* | *-* | *-* | ≤*25* | *0,3* | *-* | *0,05* | ≤*0,1* | ≤*10* | ≤*4* | *2500* | *0,02* | *0,5* | *0,005* |
| *QCVN 08:2023 /B* | | *6,0-8,5* | *-* | *≥ 5* | *-* | *-* | ≤*100* | *0,3* | *-* | *0,05* | ≤*0,3* | ≤*15* | ≤*6* | *5000* | *0,02* | *1,0* | *0,005* |
| *QCVN 08:2023/ C* | | *6,0-8,5,* | *-* | *≥ 4* | *-* | *-* | *>25* | *0,9* | *-* | *0,05* | ≤*0,5* | ≤*20* | ≤*10* | *7500* | *0,05* | *1,5* | *0,01* |
| *QCVN 08:2023/ D* | | *<6,0;>8.5* | *-* | *≥ 2* | *-* | *-* | *>100* | *0,9* | *-* | *0,05* | *>0,5* | *>20* | *>10* | *10000* | *0,05* | *2,0* | *0,01* |
| ĐL12 | Đầu kênh chính 1 | 7,1 | 24,8 | 3,9 | 83,2 | 43,8 | 40,3 | 0,16 | 1,3 | 0,005 | 2,23 | 34 | 26,1 | 2750 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL13 | Cuối kênh chính 1 | 7,3 | 28,9 | 3,7 | 82,7 | 44,6 | 47,2 | 0,15 | 0,8 | 0,003 | 1,33 | 32 | 24,7 | 2350 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL14 | Đầu kênh chính 2 | 7,8 | 16,7 | 3,9 | 85,3 | 46,5 | 26,7 | 0,18 | 1,1 | 0,009 | 1,52 | 33 | 25,4 | 2600 | KPH | KPH | KPH |
| ĐL15 | Cuối kênh chính 2 | 7,6 | 23,9 | 3,1 | 84,6 | 43,9 | 38,8 | 0,17 | 1,2 | 0,004 | 2,21 | 34 | 25,4 | 2850 | KPH | KPH | KPH |

**Ghi chú:**QCVN 08:2023/BTNMT

**Mức A:** Chất lượng nước tốt. Hệ sinh thái trong môi trường nước có hàm lượng oxy hòa tan (DO) cao. Nước có thể được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bơi lội, vui chơi dưới nước sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

**Mức B:** Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

**Mức C:** Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

**Mức D:** Nước có chất lượng rất xấu, có thể gây ảnh hưởng lớn tới cá và các sinh vật sống trong môi trường nước do nồng độ oxy hòa tan thấp, nồng độ chất ô nhiễm cao. Nước có thể được sử dụng cho các mục đích giao thông thuỷ và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

6

**Bảng 4: Kết quả tính toán chỉ số chất lượng nước WQI**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kí hiệu** | **Tên vị trí** | **WQI**  **(điểm)** | **Đánh giá chất lượng nước**  (dựa theo QĐ 1460/QĐ-TCMT - WQI ) |
| ĐL01 | Hồ Đồng Câu | 75,2 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL02 | Hồ Thanh Cao | 82,3 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL03 | Flamingo 1 (trên hồ) | 78,3 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL04 | Flamingo 2 (sau bể xả) | 63,4 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL05 | Sân Golf 1 (hồ điều hòa) | 68,7 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL06 | Sân Golf 2 (sau bể xả) | 59,1 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL07 | Khu du lịch Nhật Hằng | 78,4 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL08 | Đảo Ngọc | 85,4 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL09 | Nhà nghỉ Lão thành cách mạng | 80,2 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL10 | Cống 1/Trung tâm sáng tác (điểm lấy nước cấp SH) | 79,3 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| ĐL11 | Khu du lịch 3C | 81,2 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước sinh hoạt |
| **WQI trung bình trên hồ** | | **75,6** |  |
| ĐL12 | Đầu kênh chính 1 | 73,4 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL13 | Cuối kênh chính 1 | 73,1 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL14 | Đầu kênh chính 2 | 73,6 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| ĐL15 | Cuối kênh chính 2 | 71,1 | Đảm bảo yêu cầu cấp nước tưới |
| **WQI trung bình trên kênh** | | **72,8** |  |