



## **Viện Kỹ thuật Biển**

*Nhiệm vụ: Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn –  
Cái Bé, phục vụ cho sản xuất nông nghiệp năm 2026*

---

# ***BẢN TIN CHẤT LƯỢNG NƯỚC***

---

### ***Đợt 1***

*Ngày lấy mẫu: 20/04/2026 → 22/04/2026*

*Kỳ dự báo: 09/05/2026 → 15/05/2026*

---

*Ngày phát hành: 09/05/2026*

## PHẦN 1: TỔNG QUAN VÀ THÔNG TIN CHUNG

Bản tin chất lượng nước được xây dựng nhằm cung cấp thông tin về tình trạng chất lượng nước tại các điểm giám sát trong hệ thống công trình Cái Lớn - Cái Bé, phục vụ công tác chỉ đạo, điều hành lấy nước phục vụ cho sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

### 1.1. Thông tin đợt giám sát

Tên nhiệm vụ	Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé, phục vụ cho sản xuất nông nghiệp năm 2026
Đơn vị thực hiện	Viện Kỹ thuật Biển
Đợt lấy mẫu	Đợt 1
Ngày lấy mẫu	20/04/2026 → 22/04/2026
Số điểm giám sát	15 vị trí
Đợt dự báo	Đợt 1
Kỳ dự báo	09/05/2026 → 15/05/2026

### 1.2. Các thông số giám sát

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Mức A	Mức B
1	pH	pH	-	6,5 - 8,5	6,0 - 8,5
2	Độ mặn	Độ mặn	‰	-	-
3	Chất rắn lơ lửng	TSS	mg/L	25	100
4	DO	DO	mg/L	6	5
5	BOD5	BOD5	mg/L	4	6
6	COD	COD	mg/L	10	15
7	Tổng Phốt pho	TP	mg/L	0,1	0,3
8	Tổng Nito	TN	mg/L	0,6	1,5
9	Coliform	Coliform	MPN/100ml	1.000	5.000

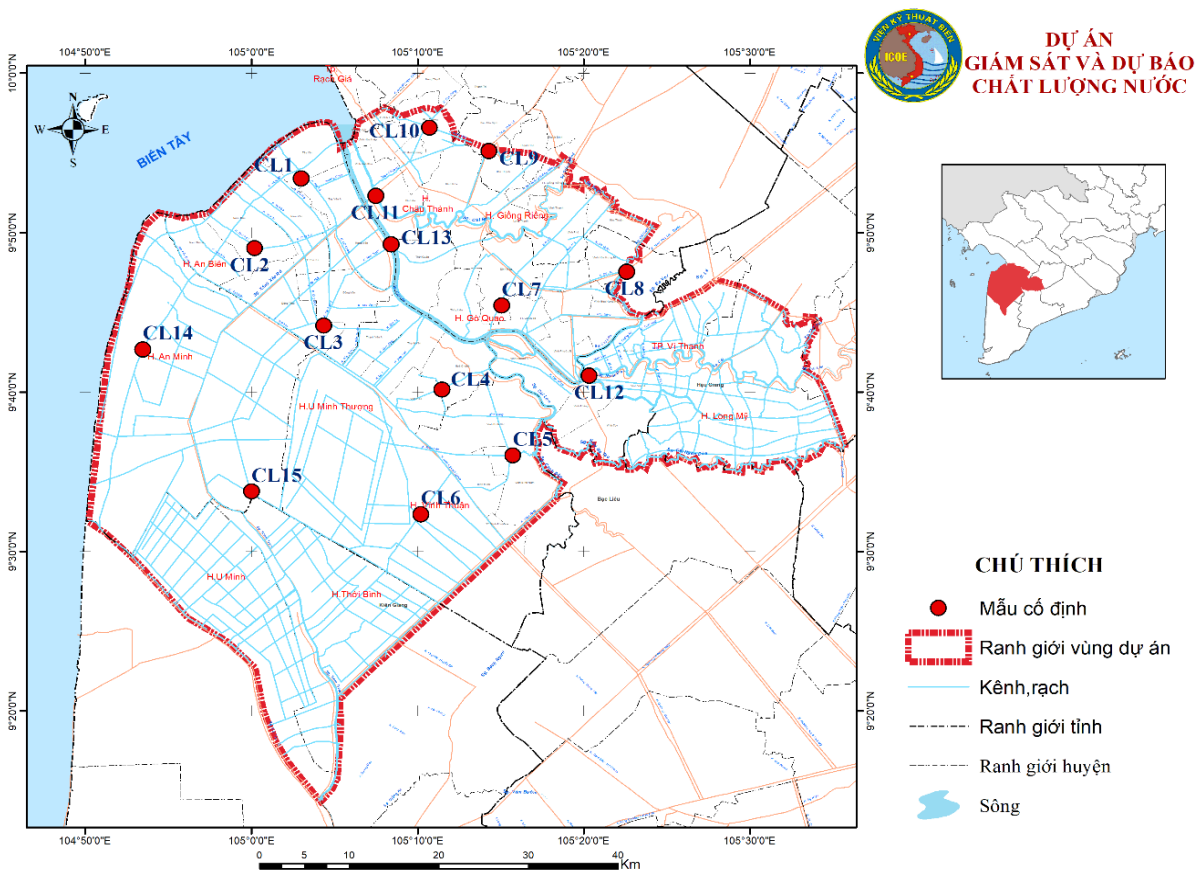
### 1.3. Quy chuẩn áp dụng

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

<b>Mức A</b>	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
<b>Mức B</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.

### 1.4. Vị trí lấy mẫu

Vị trí các trạm giám sát, dự báo chất lượng nước được chọn để bảo đảm không chế đều chất lượng nước trong khu vực giám sát, kiểm soát được các tác động bên ngoài, đánh giá được các nguồn thải, phục vụ cho mô hình dự báo chất lượng nước. Nhiệm vụ quan trắc 15 điểm phục vụ giám sát, dự báo chất lượng nước được trình bày trong hình sau:



Hình 1: Sơ đồ các điểm giám sát cố định HTTL Cái Lớn Cái Bé năm 2026

## PHẦN 2: KẾT QUẢ PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Bảng dưới đây trình bày kết quả phân tích mẫu nước tại các vị trí giám sát.

STT	Vị trí	pH	Độ mặn	TSS	DO	BOD5	COD	TP	TN	Coliform	WQI
1	CL1	6,49	10,8	23	4,54	8	21	0,04	0,99	0	75
2	CL2	6,65	24,7	27	5,42	8	25	0,05	0,93	0	76
3	CL3	6,81	4,8	13	4,32	6	20	0,06	0,82	0	76
4	CL4	6,81	3,2	15	4,11	12	33	0,04	0,68	220	65
5	CL5	6,81	3,7	16	5,11	8	25	0,07	0,78	340	75
6	CL6	6,83	7,7	16	4,98	7	21	0,06	0,23	270	77
7	CL7	6,16	2,2	12	4,51	8	25	0,05	0,36	390	73
8	CL8	6,85	0,1	15	4,71	6	19	0,08	0,71	140	78
9	CL9	7,14	0,1	29	4,89	10	28	0,05	0,34	0	72
10	CL10	7,32	0,1	8	4,42	4	9	0,18	0,55	0	91
11	CL11	6,97	9,1	10	4,35	10	28	0	0,85	0	70
12	CL12	6,83	2,4	11	4,57	11	30	0,11	0,96	45	69
13	CL13	6,87	8,1	10	5,18	4	12	0	1,68	0	91
14	CL14	7,5	24,5	32	4,36	8	18	0,01	0,26	0	76
15	CL15	7,36	18,4	20	4,76	7	20	0,05	0,56	170	77

### Chú thích:

■ Giá trị vượt giới hạn QCVN mức A ■ Giá trị vượt giới hạn QCVN mức B

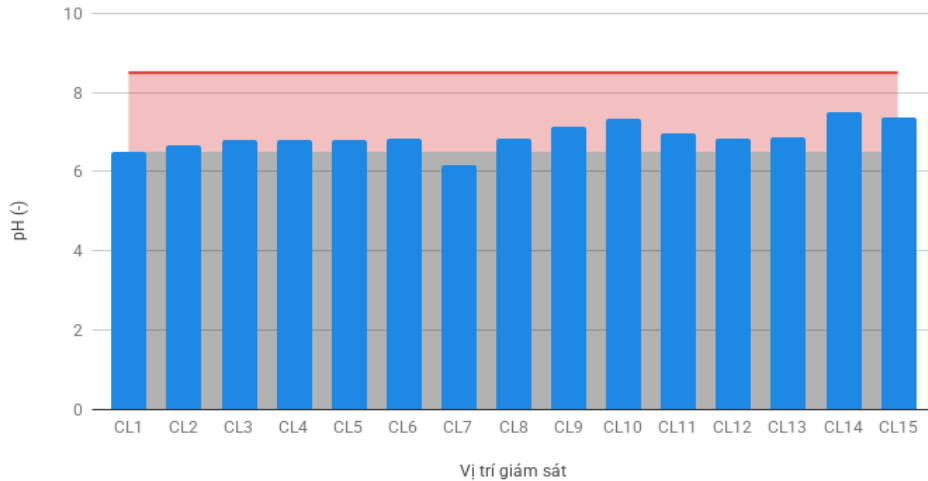
■ Thang đo giá trị WQI và mức đánh giá chất lượng nước tương ứng:

Giá trị WQI	Mức đánh giá chất lượng nước (phù hợp sử dụng)
91 – 100	Rất tốt - cho cấp nước sinh hoạt
76 – 90	Tốt - cho cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
51 - 75	Trung bình - sử dụng cấp tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
26 - 50	Kém - sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
10 – 25	Ô nhiễm nặng - nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai
<10	Ô nhiễm rất nặng - nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý

## PHẦN 3: BIỂU ĐỒ VÀ NHẬN XÉT CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Phần 3 trình bày biểu đồ so sánh các thông số chất lượng nước tại các vị trí giám sát kèm theo nhận xét và đánh giá cho từng chỉ tiêu.

### 3.1. pH



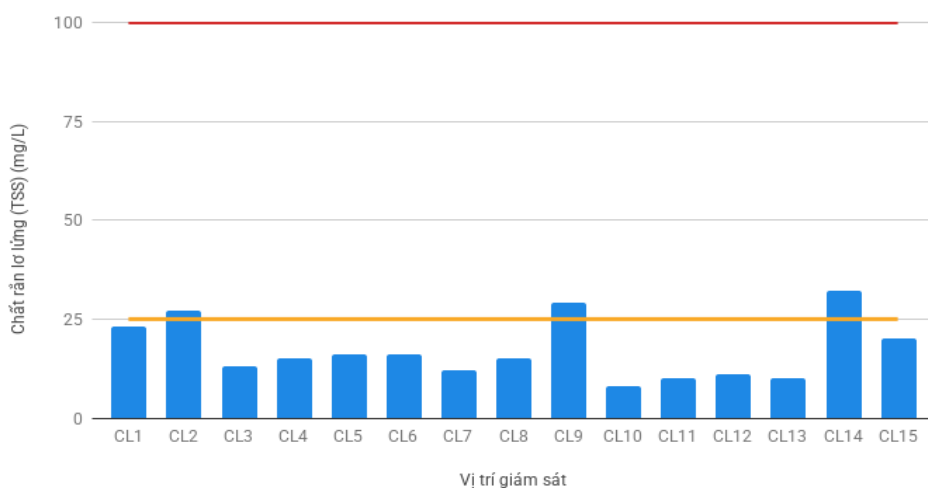
Chú thích:

■ Giá trị đo pH; ■ Giới hạn QCVN mức A ■ Dưới giới hạn QCVN

Hình 3.1: Biểu đồ pH tại các vị trí giám sát

Chỉ tiêu pH: dao động từ 6,16 đến 7,5, trung bình 6,89. Đánh giá: Có 2/15 vị trí (13,33%) vượt giới hạn QCVN mức A nhưng vẫn đạt mức B (CL1, CL7).

### 3.2. Chất rắn lơ lửng (TSS)



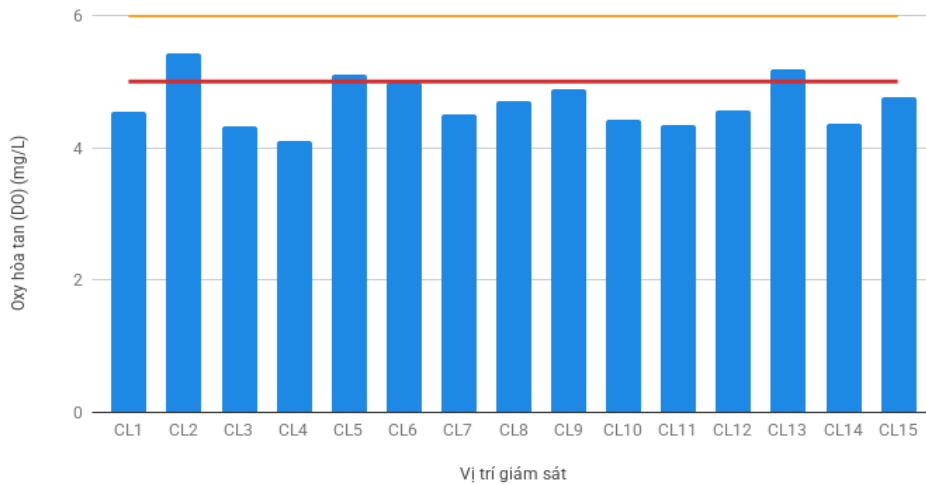
Chú thích:

■ Giá trị đo Chất rắn lơ lửng (TSS); — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.2: Biểu đồ Chất rắn lơ lửng (TSS) tại các vị trí giám sát

Chỉ tiêu chất rắn lơ lửng (TSS): dao động từ 8 đến 32, trung bình 17,13. Đánh giá: Có 3/15 vị trí (20%) vượt giới hạn QCVN mức A nhưng vẫn đạt mức B (CL2, CL9, CL14).

### 3.3. Oxy hòa tan (DO)



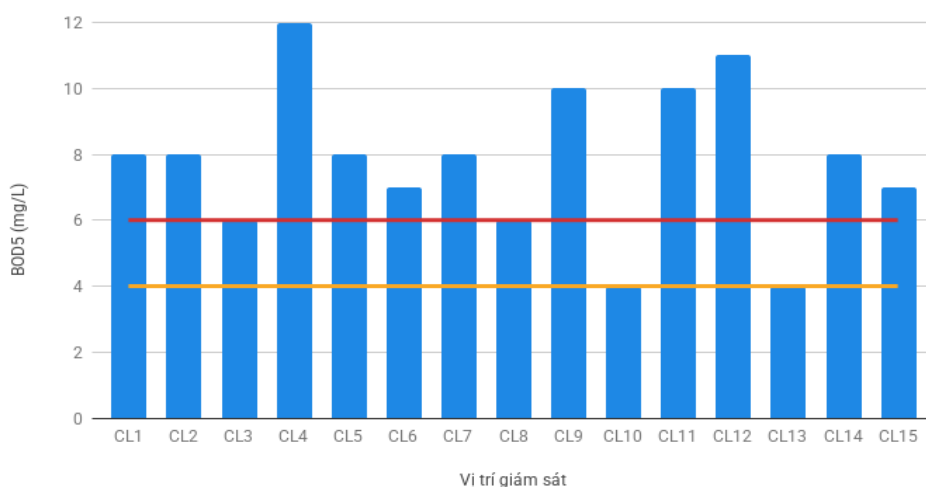
Chú thích:

■ Giá trị đo Oxy hòa tan (DO); — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.3: Biểu đồ Oxy hòa tan (DO) tại các vị trí giám sát

Chỉ tiêu oxy hòa tan (DO): dao động từ 4,11 đến 5,42, trung bình 4,68. Đánh giá: Có 12/15 vị trí (80%) vượt giới hạn QCVN mức B (CL1, CL3, CL4, CL6, CL7, CL8, CL9, CL10, CL11, CL12, CL14, CL15). Cần có biện pháp bổ sung thêm DO bằng cách sục khí trong các ao nuôi.

### 3.4. BOD5



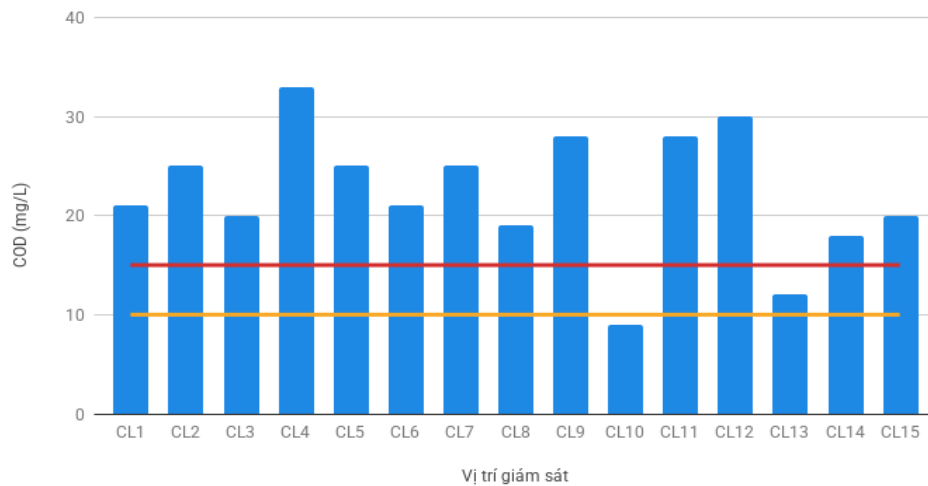
Chú thích:

■ Giá trị đo BOD5; — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.4: Biểu đồ BOD5 tại các vị trí giám sát

Chỉ tiêu BOD5: dao động từ 4 đến 12, trung bình 7,8. Đánh giá: Có 11/15 vị trí (73,33%) vượt giới hạn QCVN mức B (tại các vị trí CL1, CL2, CL4, CL5, CL6, CL7, CL9, CL11, CL12, CL14, CL15). Tình trạng ô nhiễm hữu cơ cần được chú ý giám sát và có biện pháp xử lý kịp thời.

### 3.5. COD



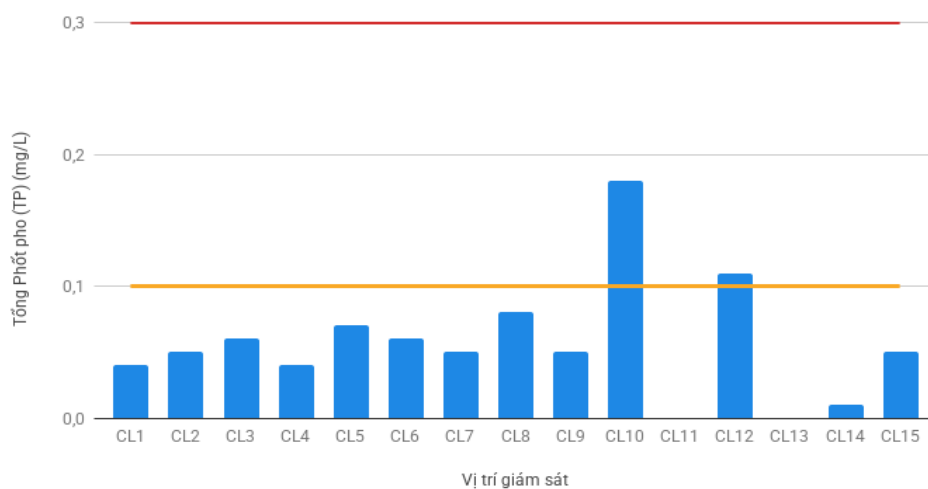
Chú thích:

■ Giá trị đo COD; — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.5: Biểu đồ COD tại các vị trí giám sát

Chỉ tiêu COD: dao động từ 9 đến 33, trung bình 22,27. Đánh giá: Có 13/15 vị trí (86,67%) vượt giới hạn QCVN mức B (CL1, CL2, CL3, CL4, CL5, CL6, CL7, CL8, CL9, CL11, CL12, CL14, CL15). Tình trạng ô nhiễm cần được chú ý giám sát.

### 3.6. Tổng Phốt pho (TP)



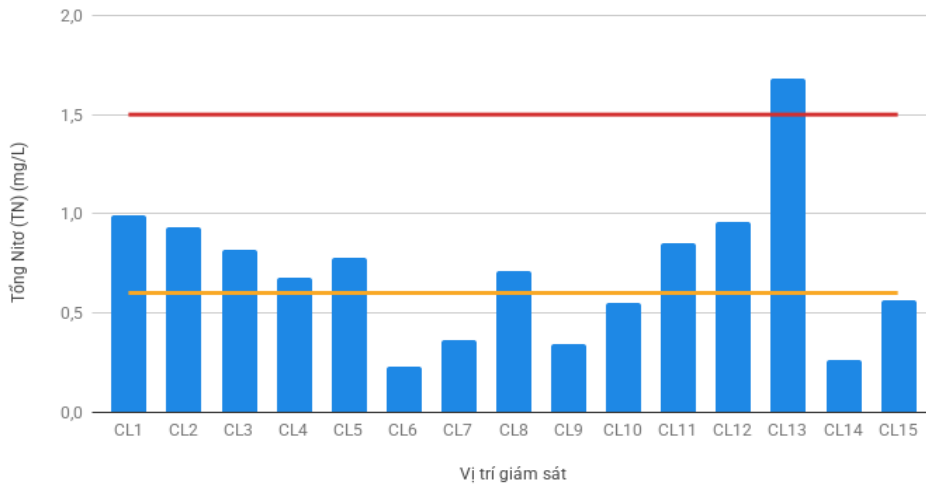
Chú thích:

■ Giá trị đo Tổng Phốt pho (TP); — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.6: Biểu đồ Tổng Phốt pho (TP) tại các vị trí giám sát

Tổng Phốt pho (TP): dao động từ 0 đến 0,18, trung bình 0,06. Đánh giá: Có 2/15 vị trí (13,33%) vượt giới hạn QCVN mức A nhưng vẫn đạt mức B (CL10, CL12). Cần theo dõi và kiểm tra lại vị trí vượt quy chuẩn.

### 3.7. Tổng Nitơ (TN)



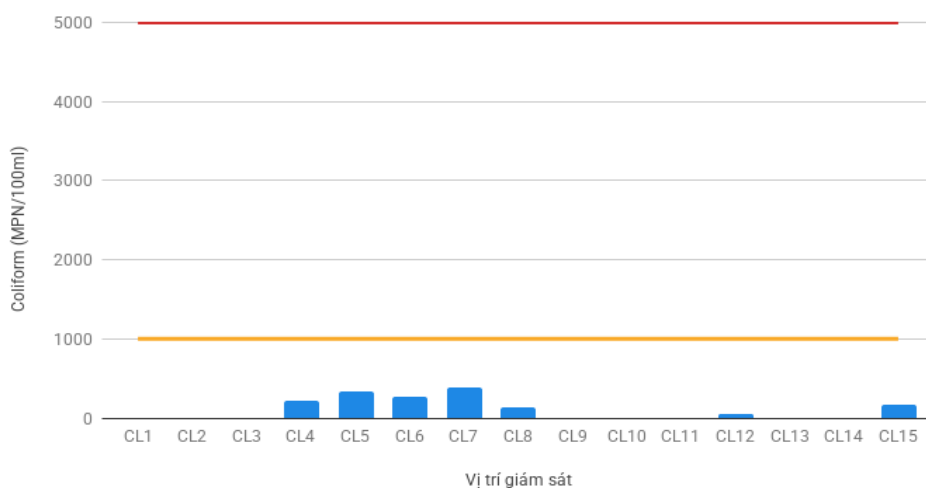
Chú thích:

■ Giá trị đo Tổng Nitơ (TN); — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.7: Biểu đồ Tổng Nitơ (TN) tại các vị trí giám sát

Tổng Nitơ (TN): dao động từ 0,23 đến 1,68, trung bình 0,71. Đánh giá: Có 1/15 vị trí (6,67%) vượt giới hạn QCVN mức B (CL13). Cần theo dõi và kiểm tra lại vị trí vượt quy chuẩn.

### 3.8. Coliform



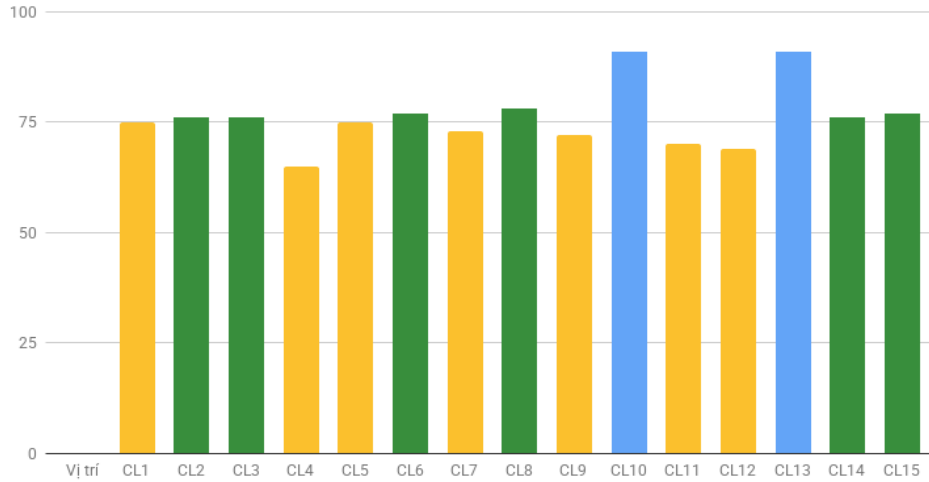
Chú thích:

■ Giá trị đo Coliform; — QCVN (Mức A); — QCVN (Mức B).

Hình 3.8: Biểu đồ Coliform tại các vị trí giám sát

*Coliform: dao động từ 0 đến 390, trung bình 105. Tất cả các vị trí đều đạt giới hạn QCVN. Đánh giá: Chất lượng nước đảm bảo an toàn cho các mục đích sử dụng.*

### 3.9. Chỉ số chất lượng nước (WQI)



Chú thích chỉ số WQI:

- Rất tốt (91–100)
- Tốt (76–90)
- Trung bình (51–75)
- Kém (26–50)
- Ô nhiễm (10–25)
- Ô nhiễm nặng (<10)

Hình 3.9: Biểu đồ chỉ số WQI tại các vị trí giám sát

*Chỉ số chất lượng nước (WQI): dao động từ 65 đến 91, trung bình 76,07. Đánh giá: Giá trị WQI cho thấy nguồn nước có chất lượng từ trung bình đến rất tốt, có 2/15 vị trí đạt mức Rất tốt (CL10 và CL13).*

## PHẦN 4: KẾT QUẢ DỰ BÁO CHẤT LƯỢNG NƯỚC

Dự báo chất lượng nước cho kỳ từ 09/05/2026 đến 15/05/2026. Giá trị dự báo được trình bày dưới dạng khoảng (min-max).

STT	Vị trí	DO	Độ mặn	BOD5	TN
1	CL1	4,7 - 4,88	8,55 - 9,21	8,9 - 9,03	0,9 - 0,95
2	CL2	5,58 - 5,63	25,91 - 27,19	9,47 - 10,12	0,73 - 0,93
3	CL3	4,73 - 5,15	4,37 - 5,17	7,66 - 7,76	0,78 - 0,86
4	CL4	4,02 - 4,51	2,1 - 4,17	11,57 - 12,28	0,64 - 0,73
5	CL5	5,46 - 5,53	4,07 - 4,82	7,89 - 8,25	0,96 - 1,24
6	CL6	5,24 - 5,42	4,38 - 6,24	7,77 - 7,87	0,25 - 0,26
7	CL7	4,51 - 4,87	1,61 - 2,26	8,52 - 8,64	0,38 - 0,41
8	CL8	4,51 - 4,87	0,04 - 0,2	7,49 - 7,49	0,73 - 0,92
9	CL9	4,86 - 4,98	0,01 - 0,17	9,4 - 10,05	0,36 - 0,38
10	CL10	4,64 - 5,06	0,02 - 0,12	5,72 - 5,76	0,5 - 0,56
11	CL11	4,32 - 4,66	8,12 - 8,82	9,2 - 9,57	0,84 - 0,9
12	CL12	4,98 - 5,16	1,06 - 3,09	10,51 - 11,28	0,87 - 0,98
13	CL13	5,17 - 5,33	7,03 - 8,18	4,38 - 4,83	0,67 - 1,28
14	CL14	4,54 - 4,72	22,81 - 23,74	9,08 - 9,84	0,26 - 0,28
15	CL15	5,24 - 5,47	12,37 - 19,34	7,89 - 7,96	0,48 - 0,52

Chú thích: ■ Giá trị vượt giới hạn QCVN mức A ■ Giá trị vượt giới hạn QCVN mức B

### 4.1. Đánh giá các chỉ tiêu dự báo

#### 4.1.1. Oxy hòa tan (DO)

Dự báo Oxy hòa tan (DO): dao động trong khoảng 4,02 – 5,63, giá trị trung bình khoảng 4,83 – 5,08. Cảnh báo: Có 7/15 vị trí (46,7%) có khả năng vượt giới hạn QCVN mức B (CL1, CL4, CL7, CL8, CL9...). Cần tăng cường giám sát tại các vị trí này trong kỳ dự báo. Khuyến nghị: Cần theo dõi oxy hòa tan, đặc biệt vào thời điểm sáng sớm khi DO thường thấp nhất. Có thể cân nhắc sục khí hoặc giảm mật độ nuôi trồng nếu cần thiết.

#### 4.1.2. Độ mặn

Dự báo Độ mặn: dao động trong khoảng 0,01 – 27,19‰ cho thấy sự phân hóa rõ

rệt trong hệ thống theo vị trí giám sát. Cần chú ý giám sát độ mặn và điều chỉnh độ mặn phù hợp với thời đoạn sinh trưởng của các loài vật nuôi.

#### **4.1.3. BOD5**

Dự báo BOD5: dao động trong khoảng 4,38 – 12,28, giá trị trung bình khoảng 8,36 – 8,72. Cảnh báo: Có 13/15 vị trí (86,7%) có khả năng vượt giới hạn QCVN mức B (CL1, CL2, CL3, CL4, CL5...). Đây là tình trạng cần được giám sát thường xuyên và cần có biện pháp phòng ngừa, xử lý kịp thời. Khuyến nghị: Cần kiểm soát nguồn thải hữu cơ đổ vào kênh. Tăng cường xử lý nước thải sinh hoạt và nông nghiệp.

#### **4.1.4. Tổng Nitơ (TN)**

Dự báo Tổng Nitơ (TN): dao động trong khoảng 0,25 – 1,28, giá trị trung bình khoảng 0,62 – 0,75. Lưu ý: Có 9/15 vị trí (60%) có khả năng vượt giới hạn QCVN mức A nhưng vẫn đạt mức B. Nguồn nước dự báo phù hợp cho mục đích thủy lợi và tưới tiêu. Khuyến nghị: Cần giảm thiểu nguồn dinh dưỡng từ phân bón nông nghiệp và nước thải.

## PHẦN 5: THÔNG TIN CÁC VỊ TRÍ GIÁM SÁT

TT	Vị trí	Ký hiệu	Kinh độ	Vĩ độ	Mục đích
1	Điểm lấy mẫu trên kênh Xẻo Già, thuộc xã Tây Yên, tỉnh An Giang	CL1	105°2'59,52"	9°53'25,15"	Đánh giá chất lượng nước vùng chuyên tôm tại xã Tây Yên dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
2	Điểm lấy mẫu trên kênh Thứ 6 (tại vị trí cầu Nam Thái), thuộc xã Đông Thái, tỉnh An Giang	CL2	105°0'11,72"	9°49'2,02"	Đánh giá chất lượng nước vùng chuyên tôm tại xã Đông Thái dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
3	Điểm lấy mẫu trên kênh Số 1, thuộc xã Đông Thái, tỉnh An Giang	CL3	105°4'20,70"	9°44'10,88"	Đánh giá chất lượng nước vùng chuyên tôm tại xã Đông Thái dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
4	Điểm lấy mẫu trên kênh Ngang (kênh Sáu Sanh), thuộc xã Vĩnh Hòa, tỉnh An Giang	CL4	105°11'27,27"	9°40'9,04"	Đánh giá chất lượng nước phục vụ cho sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản tại xã Vĩnh Hòa dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
5	Điểm lấy mẫu trên kênh Làng Thứ 7 (kênh Lộ Se), thuộc xã Vĩnh Bình, tỉnh An Giang	CL5	105°15'43,77"	9°36'1,87"	Đánh giá chất lượng nước cấp cho sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi trồng thủy sản tại xã Vĩnh Bình dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
6	Điểm lấy mẫu trên kênh 8000 giao với Lộ Kênh 2, thuộc xã Vĩnh Thuận, tỉnh An Giang	CL6	105°10'12,83"	9°32'11,61"	Đánh giá chất lượng nước cho vùng sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản xã Tân Thạnh dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
7	Điểm lấy mẫu trên kênh KH5, thuộc xã Định Hòa, tỉnh An Giang	CL7	105°15'3,74"	9°45'26,37"	Đánh giá chất lượng nước cho vùng sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản xã Định Hòa dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
8	Điểm lấy mẫu tại nơi giao nhau giữa sông Cái Bé với kênh Ô Môn (sông Ba Hò), thuộc xã Vĩnh Hòa	CL8	105°22'34,32"	9°47'33,71"	Chất lượng nước phục vụ cho cấp nước sản xuất nông nghiệp vùng chuyên lúa xã Vĩnh Hòa Hưng (cách điểm

	Hung, tỉnh An Giang				lấy mẫu về phía Tây Nam 100 m là chợ Vĩnh Hòa Hưng và chợ Ba Hồ 200 m).
9	Điểm lấy mẫu trên kênh Chung Bàu, thuộc xã Giồng Riềng, tỉnh An Giang	CL9	105°14'18,10"	9°55'8,62"	Chất lượng nước phục vụ cho cấp nước sản xuất nông nghiệp vùng chuyên lúa (gần chợ Bàn Tân Định cách điểm lấy mẫu 100 m về hướng Tây).
10	Điểm lấy mẫu trên kênh xáng Giồng Riềng, thuộc xã Châu Thành, tỉnh An Giang	CL10	105°10'43,58"	9°56'35,12"	Chất lượng nước cho sản xuất nông nghiệp xã Châu Thành.
11	Điểm lấy mẫu trên sông Cái Bé (tại bến phà Tắc Cậy), thuộc xã Bình An, tỉnh An Giang	CL11	105°7'29,10"	9°52'19,72"	Đánh giá chất lượng nước trên sông Cái Bé (vị trí lấy mẫu phà Tắc Cậy) dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
12	Điểm lấy mẫu trên sông Nước Đục (tại bến phà Hòa Tiến), thuộc Xã Hòa Lựu, Tp. Cần Thơ	CL12	105°20'19,10"	9°41'2,50"	Chất lượng nước cho sản xuất nông nghiệp xã Hòa Lựu dưới tác động của dòng chảy sông Cái Lớn.
13	Điểm lấy mẫu trên sông Cái Lớn giao với kênh Năm Ngàn, thuộc xã An Biên, tỉnh An Giang	CL13	105°8'44"	9°49'112"	Kiểm soát, đánh giá chất lượng nước cho vùng sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản xã An Biên dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng, đánh giá hiệu quả kiểm soát mặn của cống Cái Lớn vào mùa khô, bổ sung nguồn số liệu hiệu chỉnh kiểm định mô hình.
14	Điểm lấy mẫu trên kênh Xẻo Nhàu giao với kênh Chông Mỹ, xã Tân Thạnh, tỉnh An Giang	CL14	104°54'4,39"	9°43'31,20"	Đánh giá chất lượng nước vùng nuôi tôm tại xã Tân Thạnh dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
15	Điểm lấy mẫu trên kênh Cùm giao với kênh KT1, xã An Minh, tỉnh An Giang	CL15	105° 0'10,37"	9°33'30,95"	Đánh giá chất lượng nước cho vùng sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản xã An Minh dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.

## PHẦN 6: TỔNG HỢP VÀ KẾT LUẬN

### 1. Kết quả phân tích chất lượng nước

- Phát hiện 37 trường hợp vượt giới hạn QCVN mức B ở các thông số: Oxy hòa tan (DO), BOD5, COD, Tổng Nitơ (TN).
- Cần có biện pháp xử lý nước trước khi dẫn nước vào ao nuôi và giám sát chặt chẽ các nguồn xả thải.

### 2. Đánh giá chỉ số WQI

Đánh giá chất lượng nước theo WQI:

- Rất tốt: 2 vị trí (CL10, CL13). Tốt: 6 vị trí (CL2, CL3, CL6, CL8, CL14, CL15). Trung bình: 7 vị trí (CL1, CL4, CL5, CL7, CL9, CL11, CL12).

Chỉ số WQI trung bình đạt 76,07, cho thấy chất lượng nước trong hệ thống thủy lợi Cái Lớn – Cái Bé đang ở mức Tốt. Tuy nhiên vẫn có một số chỉ tiêu hữu cơ (BOD5, COD), và chỉ tiêu dinh dưỡng (T-P, T-N) vượt mức B theo quy chuẩn. Vẫn cần giám sát thường xuyên để đảm bảo nguồn nước cho sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản.

### 3. Kết quả dự báo

- Dự báo chất lượng nước trong kỳ tới dựa trên xu hướng và mô hình phân tích. Oxy hòa tan (DO): dao động trong khoảng 4,02 – 5,63; Độ mặn: dao động trong khoảng 0,01 – 27,19‰; BOD5: dao động trong khoảng 4,38 – 12,28; Tổng Nitơ (TN): dao động trong khoảng 0,25 – 1,28. Cần tiếp tục giám sát và chú ý các vị trí dự báo vượt ngưỡng mức B theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT.

### 4. Khuyến nghị

- Tăng cường giám sát tại các vị trí có thông số vượt ngưỡng. Điều tra nguồn gây ô nhiễm (nhất là các chỉ tiêu hữu cơ) và có các biện pháp giám sát, xử lý kịp thời.

#### Nơi nhận

- Lãnh đạo Bộ (để b/c);
- Lãnh đạo Cục Quản lý và Xây dựng Công trình thủy lợi (để b/c);
- Sở NN&MT, Chi cục thủy lợi các tỉnh An Giang, Tp. Cần Thơ, Công ty TNHH MTV Khai thác thủy lợi miền Nam;
- Các phòng, ban liên quan thuộc Cục Quản lý và Xây dựng CTTL;
- Webgis Cục Quản lý và Xây dựng CTTL, Website Viện Kỹ thuật Biển;
- Lưu TT TNB&ĐB.



Phạm Văn Tùng