



VIỆN KHOA HỌC THỦY LỢI VIỆT NAM
VIỆN KỸ THUẬT BIỂN

Báo cáo Kỳ 13 đợt đo ngày 15/5/2022
dự báo đến ngày 22/5/2022

Nhiệm vụ:

**Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ
thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé,
phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp**

TP.Hồ Chí Minh, tháng 05-2022
Địa chỉ: 658 Võ Văn Kiệt, Phường 1, Quận 5, Tp. Hồ Chí Minh
ĐT: 84.8.38362821 - Fax: 84.8.39245269
Website: www.icoe.org.vn

ISO 9001:2015

BẢN TIN TUẦN

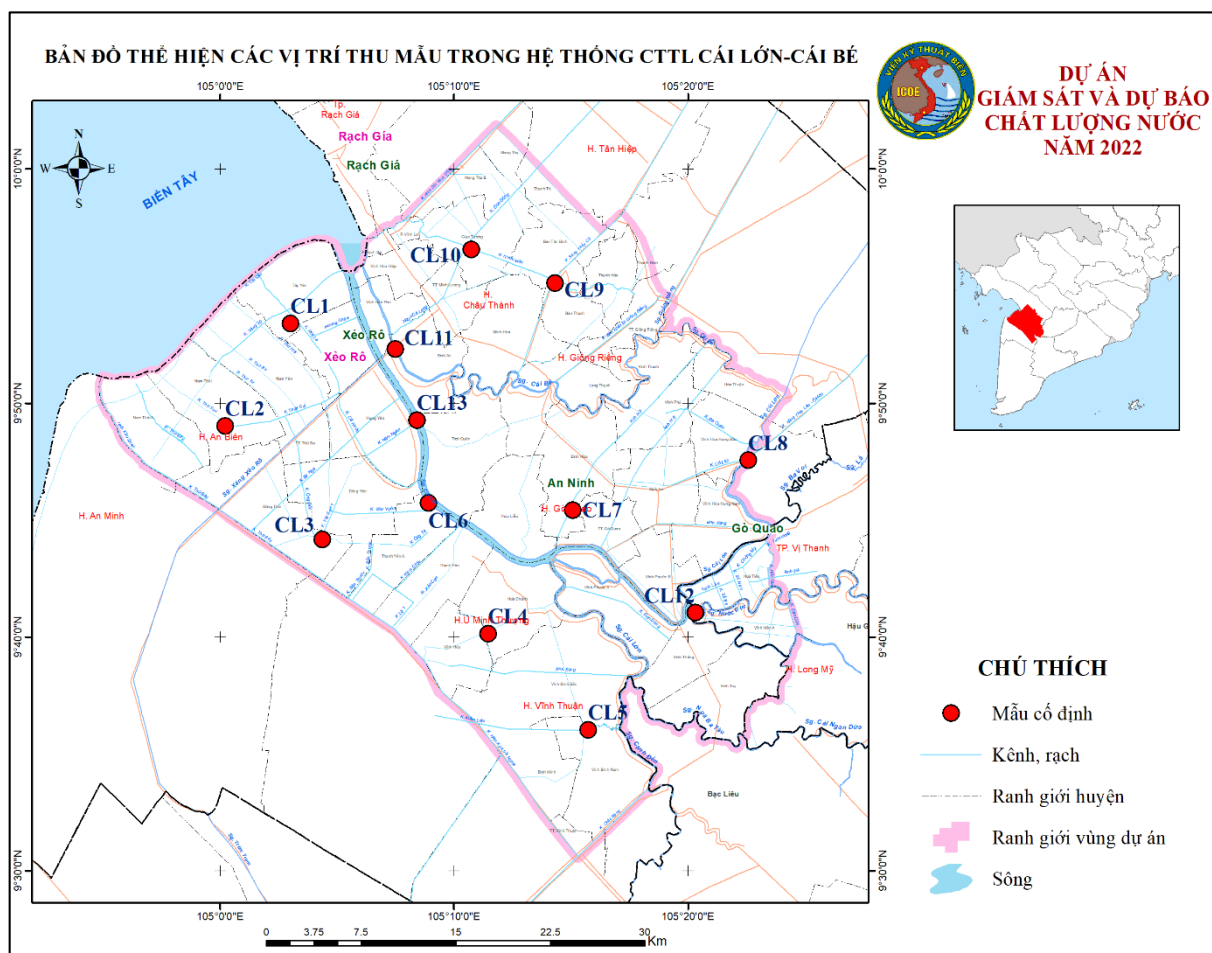
“Kết quả quan trắc, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp”

(Ngày lấy mẫu 15/5/2022 dự báo đến ngày 22/5/2022)

I. Kết quả giám sát chất lượng nước ngày 15 tháng 5 năm 2022

1. Vị trí lấy mẫu

Vị trí các trạm quan trắc chất lượng nước được đặt tại các điểm gần cống phía nội đồng hoặc các điểm giao thoa giữa các kênh nhằm đánh giá chính xác và dự báo mức độ ô nhiễm nguồn nước khi vận hành hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn Cái Bé, phù hợp với yêu cầu sản xuất thực tế của địa phương. Sơ đồ 13 vị trí quan trắc cố định phục vụ việc giám sát và dự báo chất lượng nước năm 2022 được thể hiện như sau:

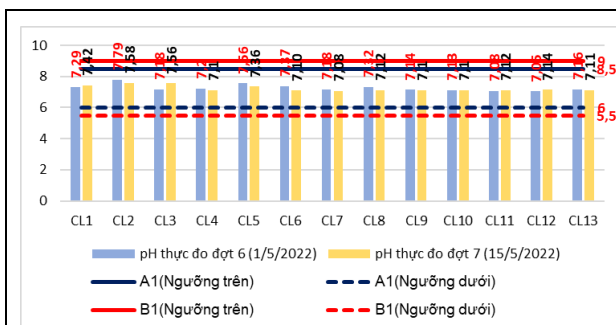


Hình 1: Bản đồ vị trí các điểm mẫu cố định trong công trình HTTL Cái Lớn-Cái Bé năm 2022

2. Thông tin lúc lấy mẫu: thông tin lấy mẫu được thể hiện chi tiết trong **Phụ lục 2**.

3. Kết quả đo các thông số môi trường

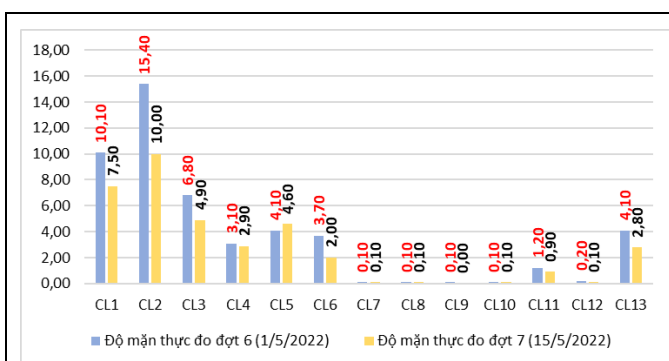
3.1 Độ pH



Phân tích mẫu nước ngày 15/5/2022 cho kết quả giá trị pH tại tất cả vị trí đều trong ngưỡng giới hạn và đạt QCVN08MT:2015/BTNMT (Cột A1 và B1) và dao động từ 7,08-7,58; giá trị pH đợt này tương đối ổn định, không có sự chênh lệch nhiều giữa các vị trí quan trắc. Nhìn chung, độ pH trong nước ở mức trung tính nên nguồn nước vẫn đảm bảo không bị chua phèn.

Hình 2: Biểu đồ pH trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

3.2 Độ mặn

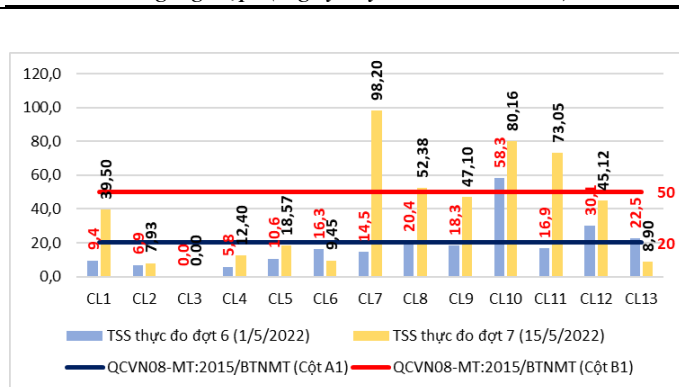


Hình 3: Biểu đồ độ mặn trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

Độ mặn ngày 15/5 có xu hướng giảm nhưng không đáng kể so với ngày 15/4. Độ mặn vùng tôm-lúa dao động từ 2,0‰-4,6‰, vùng chuyên tôm có độ mặn rất cao dao động từ 4,9‰-10,0‰. Độ mặn trên kênh Xèo Già, kênh Thứ 6 cao nhất so với tất cả các vị trí còn lại. Cần phải chú ý theo dõi độ mặn và pha loãng nước để phù hợp cho việc lấy nước nuôi tôm.

3.3 Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)

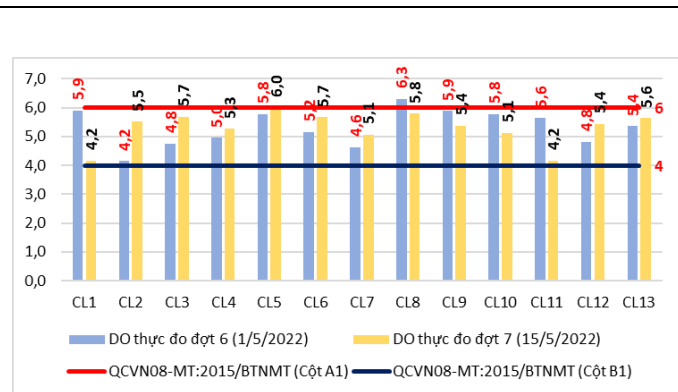
Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)



Hình 5: Biểu đồ TSS trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

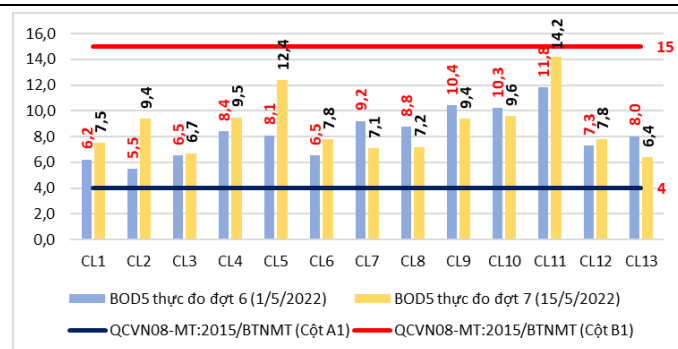
Kết quả phân tích mẫu nước lấy ngày 15/5/2022 TSS có xu hướng tăng đáng kể so với đợt rồi, hàm lượng TSS đạt Cột A1 tại 6/13 vị trí theo QCVN08-MT:2015/BTNMT. Hàm lượng TSS tại các vị trí còn lại dao động từ 7,93-98,2 mg/l. Hiện nay trong hệ thống đã có mưa nhiều nên cuốn trôi các ô nhiễm, rác thải sinh hoạt xuống kênh, sông làm cho hàm lượng TSS có thể tăng cao gây nguy hiểm cho động vật thủy sinh nên cần có biện pháp xử lý và lắng lọc trước khi cấp nước cho nuôi trồng thủy sản.

3.4 Ô nhiễm hữu cơ (DO, BOD₅, COD)



Hình 6: Biểu đồ DO trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

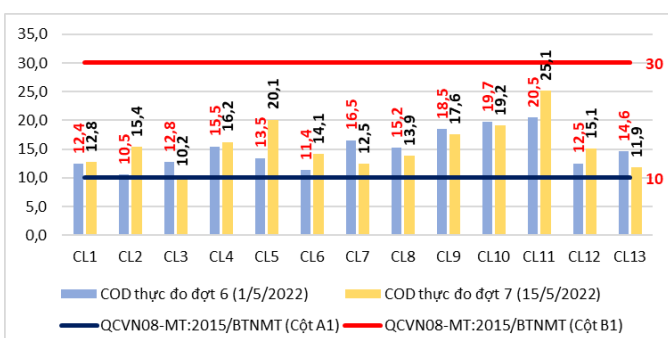
Hàm lượng DO trong mẫu nước lấy ngày 15/5/2022 tại 13 vị trí khá có xu hướng tốt hơn đợt, DO dao động từ 4,15-6,3 mg/l. Nhìn chung nguồn nước trong hệ thống vẫn đảm bảo phục vụ cho đa mục tiêu.



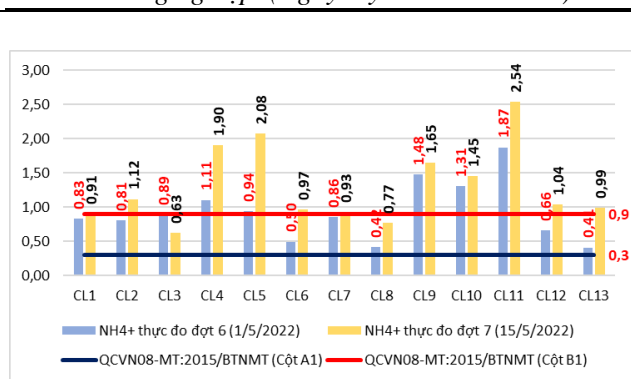
Hình 7: Biểu đồ BOD₅ trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

Phân tích mẫu nước được lấy ngày 15/5/2022 BOD₅ có xu hướng tăng nhưng không đáng kể so với đợt rồi, kết quả cho thấy hàm lượng BOD₅ cao vượt ngưỡng Cột A1 tại tất cả vị trí nhưng vẫn đạt Cột B1 theo QCVN-08MT:2015/BTNMT.

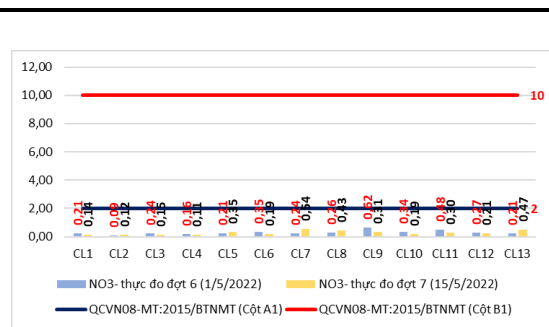
Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

	<p>Hàm lượng BOD₅ tại các vị trí còn lại dao động từ 6,7-14,21 mg/l, điều này chứng tỏ nguồn nước có dấu hiệu bị ô nhiễm hữu cơ vượt quá khả năng tự làm sạch của nguồn nước do ảnh hưởng từ việc xả thải trực tiếp nước thải sinh hoạt và chăn nuôi xuống sông, kênh, nên người dân cần chú ý có biện pháp xử lý trước lấy nước phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất.</p>
 <p>Hình 8: Biểu đồ COD trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé</p>	<p>Hàm lượng COD của mẫu nước được lấy ngày 15/5/2022 dao động từ 10,24-25,12 mg/l; tất cả các vị trí có giá trị COD nằm trong ngưỡng giữa Cột A1 và B1 theo QCVN08-MT:2015/BTNMT.</p> <p>Nhìn chung, hàm lượng COD trong nước cao vượt chuẩn Cột A1 nên nguồn nước bị ô nhiễm hữu cơ từ các nguồn thải từ rác thải, nước thải sinh hoạt, nước thải từ các hoạt động sản xuất,...</p>

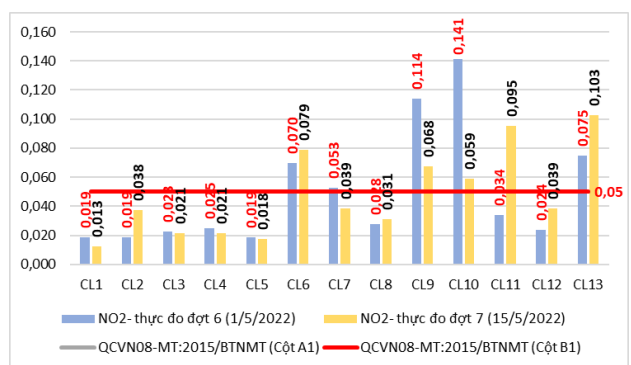
3.5 Ô nhiễm dinh dưỡng (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^- , PO_4^{3-})



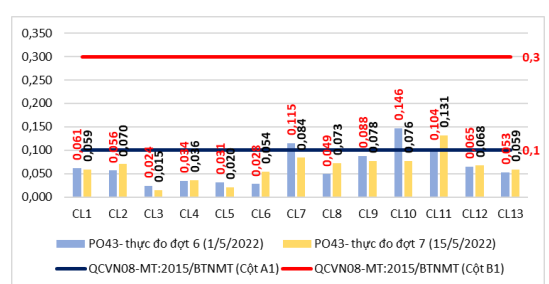
Hình 9: Biểu đồ NH₄⁺ trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé



Hình 10: Biểu đồ NO₃⁻ trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé



Hình 11: Biểu đồ so sánh NO₂⁻ trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé



Hình 12: Biểu đồ PO₄³⁻ trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

- Theo kết quả phân tích, hàm lượng NH₄⁺ dao động từ 0,63-2,54 mg/l và có xu hướng tăng hơn đợt rồi, tại vị trí trên sông Cái Bé tại bến phà Tác Cựu có NH₄⁺ là 2,54 mg/l cao hơn ngưỡng Cột B1, cho thấy nguồn nước tại vị trí này đã bị ô nhiễm dinh dưỡng tự các nhà máy chế biến thủy hải sản ở gần đó và từ các hoạt động xả thải của người dân, gây ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước. Do hiện nay đang ở giai đoạn chuyển mùa từ mùa khô sang mùa mưa, trong vùng đã xuất hiện nhiều cơn mưa nên cuốn trôi các chất ô nhiễm xuống sông kênh.

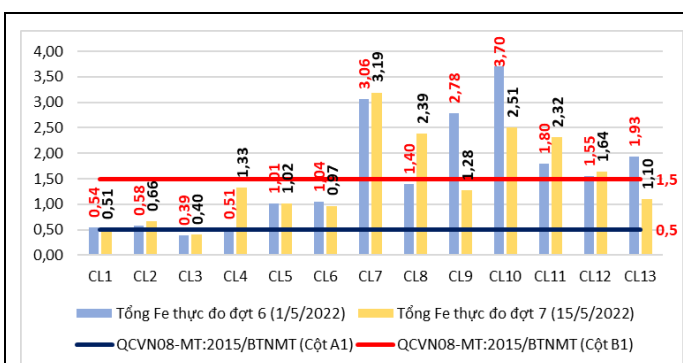
- Hàm lượng NO₃⁻ trong nước đợt này dao động từ 0,11-0,54 mg/l thấp hơn so với Cột A1 nên nguồn nước chưa bị ô nhiễm dinh dưỡng về chỉ tiêu NO₃⁻.

- Hàm lượng NO₂⁻ tại các vị trí có xu hướng giảm nhẹ và đạt Cột A1 và B1 ở các vị trí CL1, CL2, CL3, CL4, CL5, CL7, CL8, CL12, có 5/13 vị trí (CL6, CL9, CL10,

CL11, CL13) có NO_2^- vượt chuẩn Cột A1 và B1. Hàm lượng NO_2^- dao động từ 0,013-0,095 mg/l, cho thấy nguồn nước bị ô nhiễm dinh dưỡng NO_2^- do chất thải trong sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp thải trực tiếp ra kênh, sông nên người dân cần lưu ý trước khi lấy nước cho vào ao nuôi tôm, cá.

Hàm lượng photphat đợt này thay đổi không đáng kể so với đợt đo ngày 1/5, đa số các vị trí đều đạt cột A1, tại đa số các vị trí quan trắc đều có hàm lượng PO_4^{3-} đạt Cột nên nguồn nước chưa bị nhiễm dinh dưỡng về chỉ tiêu PO_4^{3-} . Hàm lượng PO_4^{3-} đợt này dao động từ 0,015-0,13 mg/l.

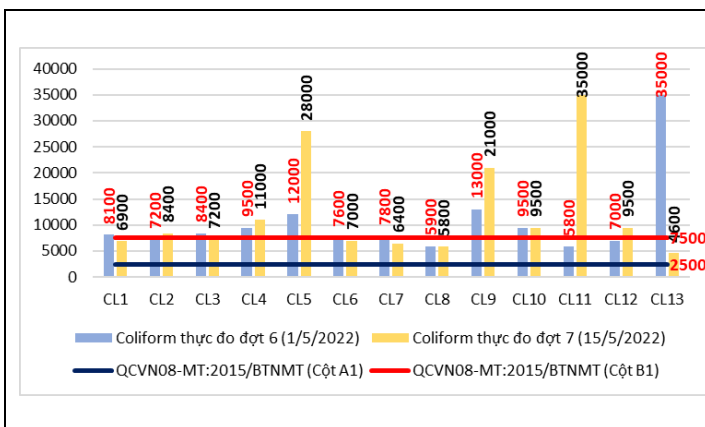
3.6 Tổng sắt



Hình 13: Biểu đồ Tổng Sắt trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

Theo kết quả phân tích đợt quan trắc ngày 15/5/2022, hàm lượng tổng sắt tại 6/13 vị trí có xu hướng tăng so với đợt 6, cho thấy nguồn nước trong hệ thống thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé đã bị nhiễm các hợp chất sắt ở mức độ nhẹ từ việc xả thải của người dân và hoạt động sản xuất nên cần có biện pháp xử lý phù hợp để loại bỏ bớt sắt, phục vụ cho việc cấp nước sản xuất nông nghiệp, đặc biệt là nuôi trồng thủy sản. Hàm lượng tổng sắt đợt này dao động từ 0,4-3,19 mg/l.

3.7 Ô nhiễm vi sinh



Theo kết quả phân tích đợt quan trắc ngày 15/5/2022, số lượng Coliform trong nước ở tất cả các vị trí đều có số lượng Coliform tăng so với đợt 6. Vị trí trên sông Cái Bé tại bến phà Tắc Cậy (CL11) có hàm lượng Coliform khá cao vượt Cột B1, do

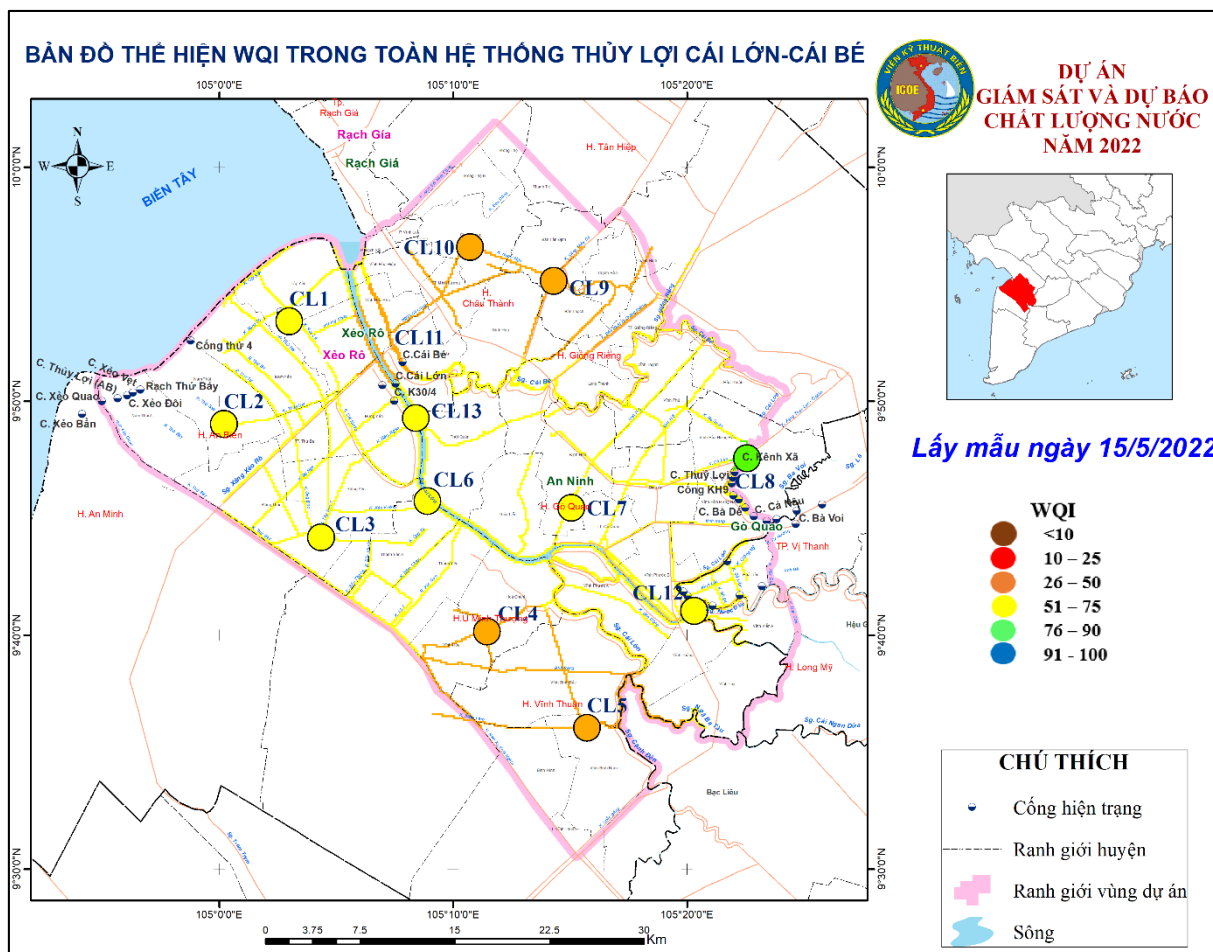
Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

Hình 14: Biểu đồ Coliform trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé

nơi đây tập trung nhiều nhà dân sống dọc kênh nên xả thải trực tiếp xuống kênh. Số lượng Coliform dao động từ 5.800-35.000 MPN/100ml. Cho thấy nguồn nước hầu hết các vị trí bị ô nhiễm Coliform do ảnh hưởng từ việc xả thải trực tiếp xuống sông, kênh, tuy nhiên vẫn cần có biện pháp khắc phục để phục vụ cho việc tưới tiêu và sinh hoạt, cần trọng trong việc lấy nước tưới cho các loại rau ăn sống.


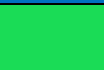




3.8 Các giá trị WQI của đợt đo ngày 15/5/2022

Giá trị WQI được tính toán cho trường hợp với 9 thông số: DO, BOD₅, N-NH₄; COD, P-PO₄³⁻, N-NO₃, N-NO₂; pH, Coliform.



Hình 15: Bản đồ thể hiện WQI các vị trí thu mẫu trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé năm 2022

Bảng 1: Thang đo đánh giá chất lượng nước theo WQI

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

Kết luận: Chỉ số WQI của kết quả phân tích đợt ngày 15/5/2022 được thể hiện trên bản đồ, dựa vào kết quả tính toán cho thấy chất lượng nước tại các vị đang ở mức kém cho đến tốt, cho thấy chất lượng nước đã có xu hướng cải thiện hơn so với đợt quan trắc ngày 1/5/2022, chủ yếu chất lượng nước đợt này ô nhiễm về các chỉ tiêu nitrit và ô nhiễm vi sinh. Chỉ số WQI không được tính cho thông số độ mặn nên người dân cần phải theo dõi kèm theo độ mặn trong nước để có chế độ lấy nước phù hợp, phục vụ cho nhu cầu và mục đích sản xuất của mình, đặc biệt là lấy nước phục vụ tưới cho các loại cây trồng.

II. Diễn biến thủy văn và dự báo chất lượng nước đến ngày 22/5/2022

1. Diễn biến thủy văn

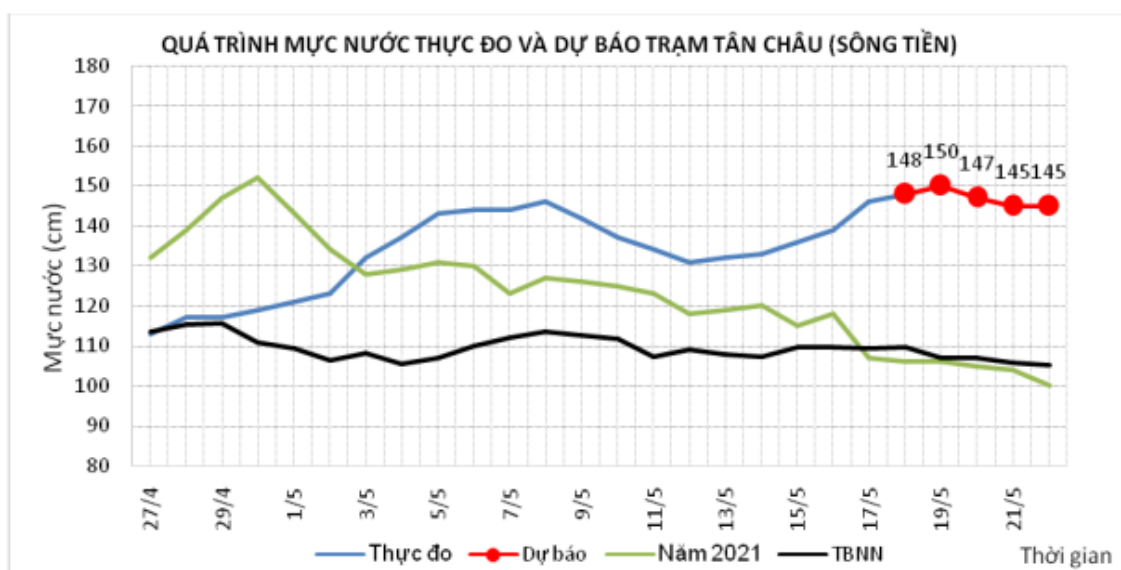
Mực nước đầu nguồn sông Cửu Long đang dao động theo triều. Mực nước cao nhất ngày 17/5 trên sông Tiền tại Tân Châu 1,46m; trên sông Hậu tại Châu Đốc 1,58m. Đến ngày 22/5, mực nước đầu nguồn sông Cửu Long biến đổi theo triều, mực nước cao nhất ngày tại Tân Châu ở mức 1,45m; tại Châu Đốc ở mức 1,60m.

Bảng 2: Mực nước thực đo và dự báo của trạm Tân Châu và Châu Đốc

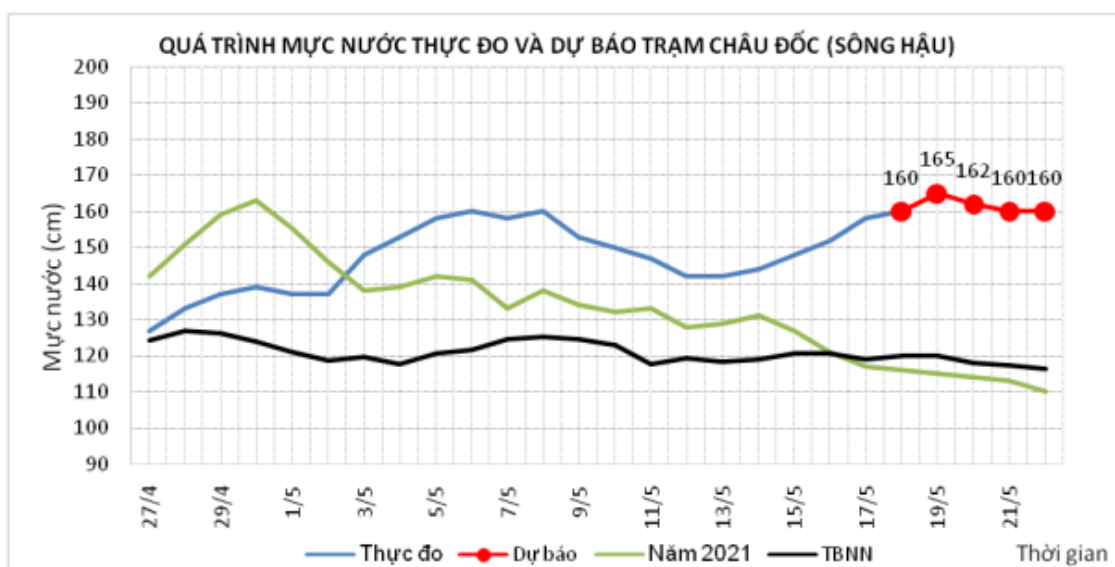
Sông	Trạm	Mực nước cao nhất ngày (cm)					
		Thực đo	Dự báo				
		17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
Sông Tiền	Tân Châu	146	148	150	147	145	145

Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

Sông Hậu	Châu Đốc	158	160	165	162	160	160
----------	----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----



Hình 16: Đường quá trình mực nước tại trạm Tân Châu năm 2022



Hình 17: Đường quá trình mực nước tại trạm Châu Đốc năm 2022

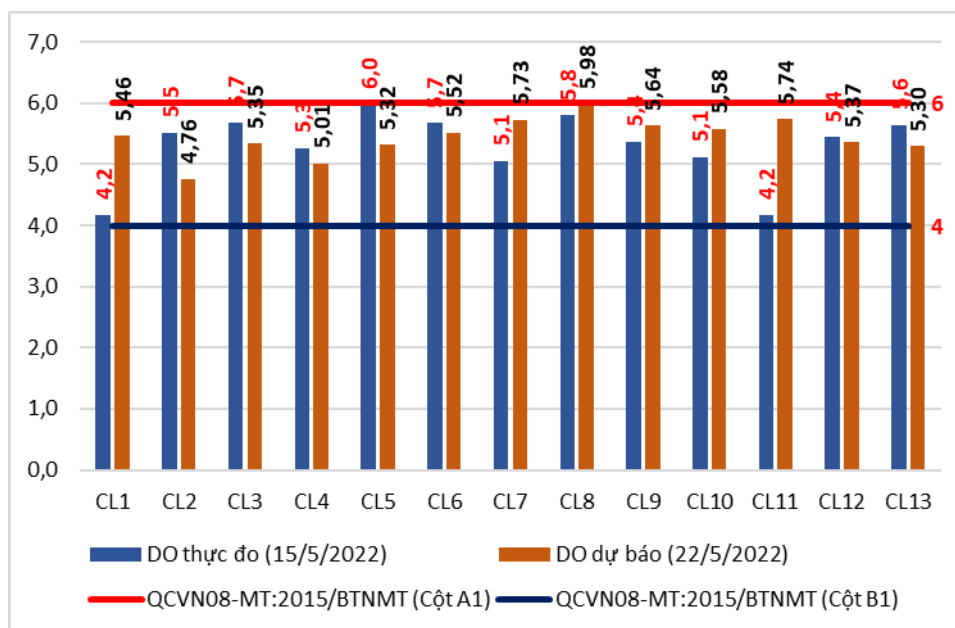
Tình hình sản xuất nông nghiệp trong hệ thống thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé: Lúa đã thu hoạch xong. Lịch gieo sạ hè thu năm 2022 như sau: từ ngày 15-25/5/2022 bao gồm một phần huyện Gò Quao, Châu Thành. Từ ngày 1-20/6/2022 bao gồm các huyện vùng U Minh Thượng, một số tiểu vùng ven sông Cái Bé, Cái Lớn thuộc huyện Gò Quao, Châu Thành. Năm nay có hệ thống cống CL-CB nên mặt ít ảnh hưởng hơn. Nuôi trồng thủy sản trong khu vực đang trong giai đoạn nuôi, tại một số vùng chuyên canh lúa-tôm, lúa đã thu hoạch xong, tôm trong vụ, thời điểm xuống giống không đồng đều giữa các hộ.

Hiện nay dựa đăng thu hoạch. Vùng U Minh Thượng: thả giống tôm sú từ tháng 01/2022 đến tháng 04/2022, thu hoạch dứt điểm vào tháng 8/2022. Vùng ven sông Cái Lớn thuộc Tây sông Hậu: thả giống tôm sú từ tháng 1/2022 đến tháng 3/2022, thu hoạch dứt điểm trong tháng 8/2022.

2. Dự báo chất lượng nước đến ngày 22/5/2022

Thời gian dự báo đến ngày 22/5/2022, kết quả dự báo các chỉ số chính bao gồm: độ mặn, DO, NH_4^+ , BOD_5 .

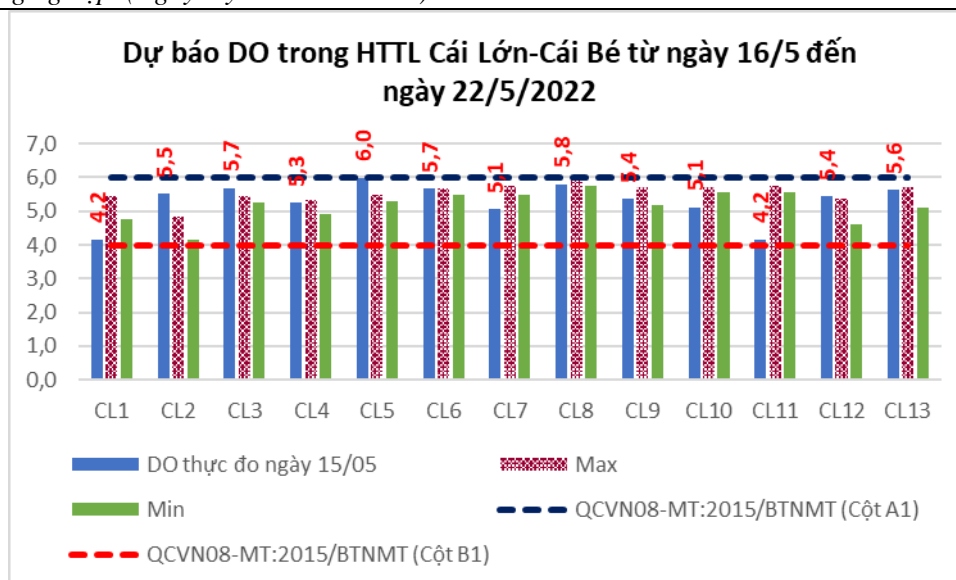
2.1 Oxy hòa tan (DO)



Hình 18: Biểu đồ so sánh kết quả dự báo nồng độ DO

Kết quả dự báo hàm lượng Oxy hòa tan trong nước có xu hướng tăng trong ngày dự báo 22/5/2022 so với kết quả thực đo ngày 15/5/2022 tại hầu hết các vị trí. Kết quả DO dự báo dao động từ 4,76-5,98 mg/l, tất cả các vị trí đều có hàm lượng DO đạt ngưỡng Cột B1 theo QCVN08 MT:2015/BTNMT nên có khả năng đáp ứng được cho mục đích tưới và nuôi trồng thủy sản. Các vị trí có hàm lượng oxy hòa tan thấp gây ảnh hưởng đến sự phát triển của các sinh vật thủy sinh, nên cần có biện pháp hỗ trợ để bổ sung thêm lượng oxy hòa tan trong các ao nuôi khi lấy nước trực tiếp từ các kênh khi cho vào ao nuôi. Hàm lượng DO dự báo chênh lệch ít giữa các vị trí quan trắc trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé.

Kết quả dự báo nồng độ DO từ ngày 16/5 đến ngày 22/5 được trình bày trong Hình 19 và Bảng 3 sau:

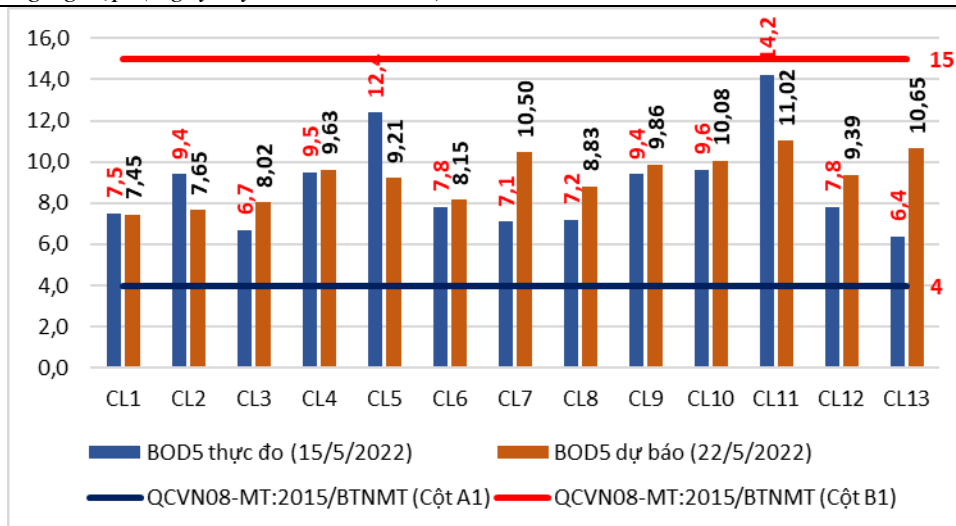


Hình 19: Biểu đồ dự báo DO trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

Bảng 3: Kết quả dự báo DO trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

STT	Kí hiệu mẫu	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
1	CL1	4,75	4,87	5,01	5,18	5,32	5,45	5,46
2	CL2	4,38	4,39	4,45	4,53	4,62	4,69	4,76
3	CL3	5,25	5,32	5,39	5,44	5,43	5,39	5,35
4	CL4	5,25	5,13	4,99	4,90	4,91	4,96	5,01
5	CL5	5,49	5,50	5,48	5,44	5,40	5,35	5,32
6	CL6	5,64	5,67	5,68	5,65	5,60	5,55	5,52
7	CL7	5,49	5,49	5,58	5,67	5,72	5,73	5,73
8	CL8	5,92	5,95	5,96	5,97	5,98	5,98	5,98
9	CL9	5,50	5,58	5,65	5,69	5,70	5,67	5,64
10	CL10	5,61	5,58	5,57	5,57	5,57	5,58	5,58
11	CL11	5,61	5,60	5,58	5,58	5,64	5,71	5,74
12	CL12	4,68	4,96	5,14	5,23	5,28	5,33	5,37
13	CL13	5,64	5,58	5,43	5,22	5,10	5,16	5,30

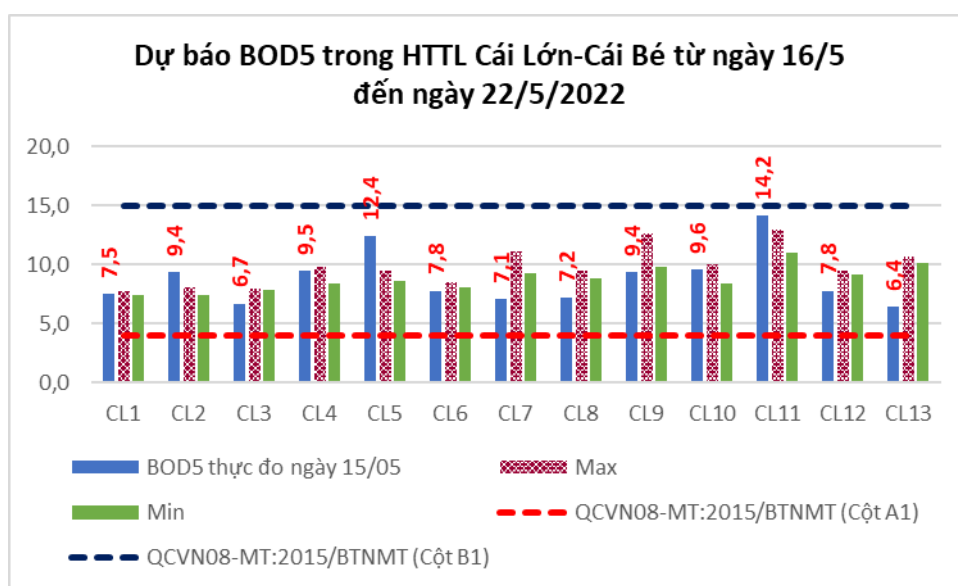
2.2 Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅)



Hình 20: Biểu đồ so sánh kết quả dự báo nồng độ BOD₅

Dựa trên kết quả đo đạc thực tế và tính toán dự báo cho thấy hàm lượng BOD₅ sẽ có xu hướng tăng nhẹ so với kết quả thực đo 15/5/2022 tại hầu hết các vị trí quan trắc. Kết quả dự báo dao động từ 7,45-11,02 mg/l và tất cả vị trí đều vượt Cột A1 theo QCVN08-MT:2015/BTNMT. Điều đó cho thấy tại một số vị trí trong HTTL Cái Lớn-Cái Bé đang bị ô nhiễm hữu cơ vượt quá khả năng tự làm sạch của nguồn nước ở mức độ vừa và không có sự ô nhiễm cục bộ trong hệ thống.

Kết quả dự báo nồng độ BOD₅ từ ngày 16/5 đến ngày 22/5 được trình bày trong Hình 21 và Bảng 4 sau:



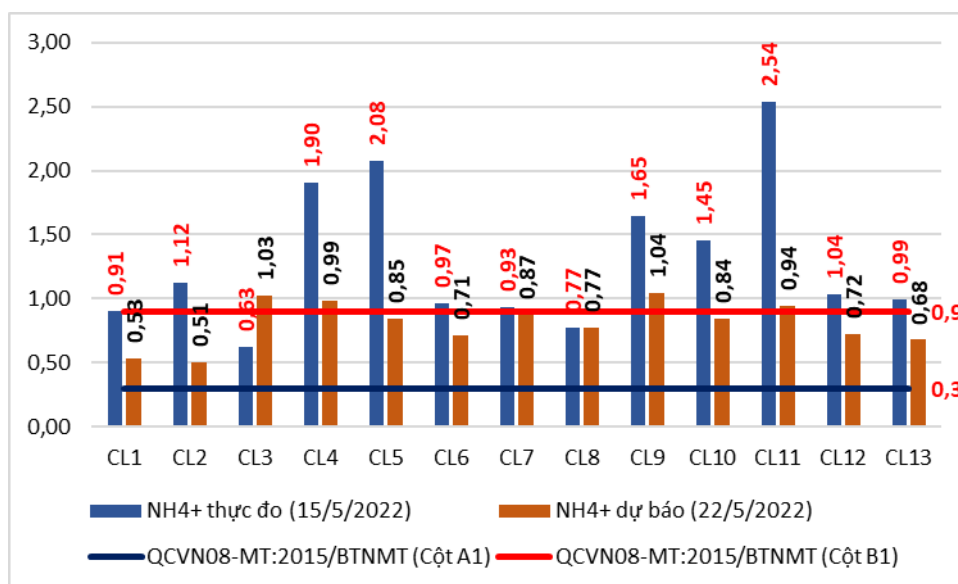
Hình 21: Biểu đồ dự báo BOD₅ trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

Bảng 4: Kết quả dự báo BOD₅ trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

STT	Kí hiệu mẫu	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
1	CL1	7,78	7,75	7,75	7,73	7,68	7,56	7,45
2	CL2	7,95	7,77	7,53	7,40	7,39	7,48	7,65
3	CL3	7,88	7,94	8,00	8,02	8,02	8,02	8,02
4	CL4	8,56	8,59	8,85	9,25	9,64	9,79	9,63
5	CL5	8,62	8,58	8,62	8,70	8,83	9,01	9,21
6	CL6	8,26	8,14	8,10	8,14	8,20	8,20	8,15
7	CL7	9,32	9,32	9,49	9,64	9,88	10,21	10,50
8	CL8	9,42	9,10	8,99	8,91	8,83	8,80	8,83
9	CL9	11,83	11,15	10,56	10,13	9,91	9,86	9,86
10	CL10	8,40	8,76	9,13	9,44	9,73	9,98	10,08
11	CL11	12,32	12,66	13,02	12,88	12,10	11,25	11,02
12	CL12	9,36	9,51	9,43	9,37	9,37	9,36	9,39
13	CL13	10,29	10,27	10,19	10,23	10,38	10,54	10,65

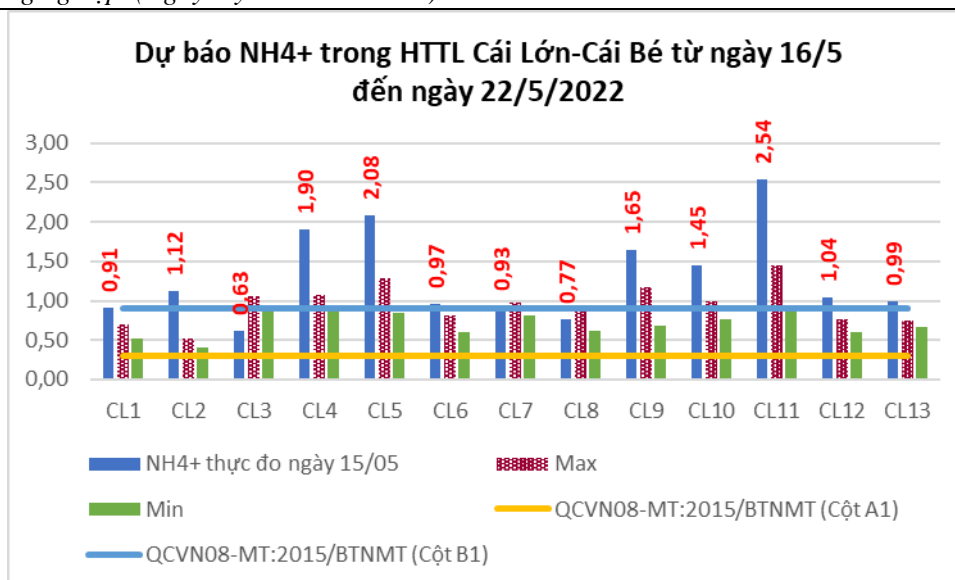
2.3 Amoni (NH₄⁺)



Hình 22: Biểu đồ so sánh kết quả dự báo nồng độ NH₄⁺

Dựa trên kết quả đo đạc thực tế và tính toán dự báo ngày 8/5/2022 cho thấy hàm lượng NH₄⁺-N có xu hướng giảm tại hầu hết các vị trí quan trắc, dao động trong ngưỡng giữa cột A1 và B1. Kết quả dự báo dao động từ 0,51-1,04 mg/l.

Kết quả dự báo nồng độ NH₄⁺-N từ ngày 16/5 đến ngày 22/5 được trình bày trong Hình 23 và Bảng 5 sau:

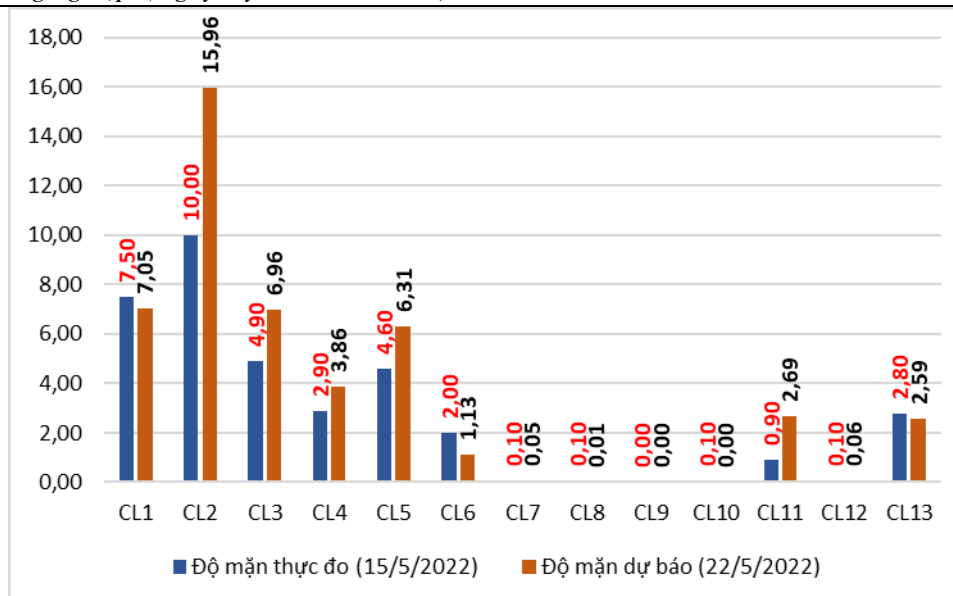


Hình 23: Biểu đồ dự báo NH₄⁺ trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

Bảng 5: Kết quả dự báo NH₄⁺ trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

STT	Kí hiệu mẫu	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
1	CL1	0,69	0,63	0,58	0,54	0,52	0,51	0,53
2	CL2	0,41	0,42	0,44	0,48	0,51	0,52	0,51
3	CL3	0,94	0,99	1,03	1,04	1,04	1,04	1,03
4	CL4	1,08	1,06	1,02	0,99	0,97	0,98	0,99
5	CL5	1,21	1,09	0,97	0,90	0,86	0,85	0,85
6	CL6	0,61	0,61	0,63	0,65	0,67	0,69	0,71
7	CL7	0,91	0,90	0,87	0,82	0,81	0,84	0,87
8	CL8	0,68	0,65	0,61	0,62	0,66	0,71	0,77
9	CL9	0,74	0,77	0,79	0,93	1,14	1,17	1,04
10	CL10	0,79	0,77	0,77	0,77	0,78	0,80	0,84
11	CL11	1,06	1,03	1,03	1,02	0,98	0,95	0,94
12	CL12	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70	0,72
13	CL13	0,66	0,67	0,66	0,66	0,66	0,66	0,68

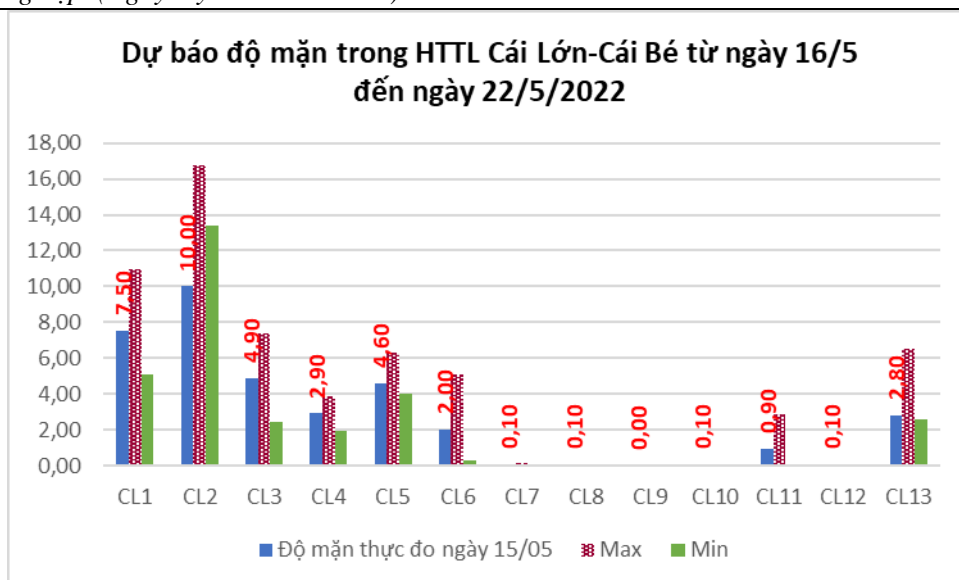
2.4 Độ mặn



Hình 24: Biểu đồ so sánh kết quả dự báo độ mặn

Dựa trên kết quả đo đạc thực tế và tính toán dự báo ngày 15/5/2022 có xu hướng tăng nhẹ tại các vị trí luân canh lúa-tôm và giảm tại các vị trí chuyên nuôi tôm, mặn đã có xu hướng xâm nhập vào nội đồng. Kết quả dự báo dao động từ 0,00-15,96%. Độ mặn dự báo tại CL1 và CL2 có giá trị rất cao (7,05% và 15,96%), kết quả dự báo cho thấy chỉ có các vị trí CL7, CL8, CL9, CL10, CL12 có thể sử dụng nguồn nước cho sản xuất nông nghiệp, bên cạnh đó cần chú ý theo dõi độ mặn tại vị trí này để có chế độ đóng mở cống cho phù hợp với tình hình sản xuất nông nghiệp. Nguồn nước tại các vị trí còn lại dùng để cấp cho NTTS.

Kết quả dự báo độ mặn từ ngày 16/5 đến ngày 22/5 được trình bày trong Hình 25 và Bảng 6 sau:



Hình 25: Biểu đồ dự báo độ mặn trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

Bảng 6: Kết quả dự báo độ mặn trong HTTL CLCB từ ngày 16/05-22/05/2022

STT	Kí hiệu mẫu	16/05	17/05	18/05	19/05	20/05	21/05	22/05
1	CL1	9,77	8,42	7,75	7,80	8,04	7,96	7,05
2	CL2	14,08	14,68	15,49	16,29	16,77	16,66	15,96
3	CL3	3,55	4,54	5,53	6,45	7,17	7,39	6,96
4	CL4	1,96	2,47	2,94	3,30	3,57	3,78	3,86
5	CL5	4,19	4,48	4,80	5,29	5,85	6,22	6,31
6	CL6	5,06	4,72	4,08	3,33	2,38	1,45	1,13
7	CL7	0,16	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04	0,05
8	CL8	0,06	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,01
9	CL9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	CL10	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	CL11	0,09	0,46	1,03	1,75	2,48	2,90	2,69
12	CL12	0,05	0,06	0,07	0,06	0,04	0,01	0,06
13	CL13	6,12	4,77	3,75	3,15	2,80	2,59	2,59

III. Kết luận và kiến nghị

(1). Độ mặn ngày 15/5/2022 tại vùng chuyên tôm và vùng luân canh tôm-lúa giảm nhẹ, nguồn nước trong hệ thống thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé đang bị xâm nhập mặn, hiện nay hệ thống Cái Lớn-Cái Bé đã đưa vào vận hành nên phần nào cũng đã giảm bớt tình trạng xâm nhập mặn. Độ mặn trên kênh Xẻo Già và kênh Thứ 6 cao nhất so với tất cả các vị trí

còn lại. Điều này cho thấy nguồn nước đang bị nhiễm mặn khá cao từ nguồn mặn từ biển Tây qua sông Cái Lớn, sông Cái Bé. Kiến nghị cần tăng cường giám sát độ mặn chặt chẽ để có chế độ đóng mở công phù hợp để lấy nước phục vụ sản xuất và phòng tránh được rủi ro, thiệt hại.

(2). Các kết quả quan trắc ngày 15/5/2022 cho thấy nguồn nước trong hệ thống thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé bị ô nhiễm hữu cơ từ các nguồn thải từ rác thải, nước thải sinh hoạt, nước thải từ các hoạt động sản xuất và ô nhiễm vi sinh cao,... Do 1 vài công trong hệ thống đóng thường xuyên giữ nước nên nguồn ô nhiễm dinh dưỡng về các chỉ tiêu BOD₅, NH₄⁺ và NO₂⁻ tăng cao (tại vị trí bến phà Tác Cậu trên sông Cái Bé (CL11) có NH₄⁺ là 2,54 mg/l cao hơn ngưỡng Cột B1) nên các địa phương cần phối hợp theo dõi các kết quả giám sát, dự báo chất lượng nước hàng tuần để chủ động trong công tác vận hành điều tiết nước giảm ô nhiễm dinh dưỡng và ô nhiễm hữu cơ. Hàm lượng TSS rất cao gây nguy hiểm cho động vật thủy sinh nên cần có biện pháp xử lý và lắng lọc trước khi cấp nước vào ao nuôi.

(3). Chỉ số WQI của kết quả phân tích đợt quan trắc ngày 15/5/2022 thấy rằng chất lượng nước được đánh giá là nước ô nhiễm và đã cải thiện hơn so với đợt 6 và cần các biện pháp xử lý để phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp. Tùy vào việc sử dụng nước cho mục đích cụ thể nào mà xem xét chỉ số WQI có tính đến thông số Coliform hay không (nếu lấy nước phục vụ cho mục đích sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi và tưới rau màu thì cần chú ý đến số lượng Coliform rất cao trong nước và có biện pháp xử lý phù hợp). Các vị trí ô nhiễm là do có hàm lượng Coliform và amôni khá cao làm ảnh hưởng đến chỉ số chất lượng nước. Theo kết quả thực đo và dự báo cho thấy độ mặn có xu hướng giảm hơn so với các năm trước, nhưng để đảm bảo cho trồng trọt thì cần phải theo dõi độ mặn trong nước để có chế độ lấy nước phù hợp, phục vụ cho nhu cầu và mục đích sản xuất của mình, đặc biệt là lấy nước phục vụ tưới cho các loại cây trồng.

(4). Qua kết quả dự báo, các chỉ tiêu ô nhiễm dinh dưỡng (NH₄⁺) có xu hướng giảm qua thời gian, ô nhiễm hữu cơ tăng cao hơn (chỉ tiêu BOD₅ có xu hướng giảm nhẹ, chỉ tiêu oxy hòa tan trong nước có xu hướng tốt hơn), nhưng nhìn chung, nguồn nước vẫn đáp ứng được cho mục đích sản xuất nông nghiệp và đời sống động vật thủy sinh, tuy nhiên, độ mặn trong mùa khô sẽ có diễn biến phức tạp, nguồn nước nhiều khả năng bị nhiễm mặn nên rất cần giám sát chặt chẽ độ mặn để phòng rủi ro, thiệt hại trong sản xuất.

IV. Tài liệu tham khảo

- [1]. Báo cáo “Tình hình thực hiện kế hoạch kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch phát triển kinh tế xã hội năm 2022” của tỉnh Kiên Giang.
- [2]. Báo cáo “Tình hình thực hiện kế hoạch kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch phát triển kinh tế xã hội năm 2022” của tỉnh Hậu Giang.
- [3]. Số liệu thủy văn của Trung tâm dự báo khí tượng thủy văn quốc gia thuộc Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

PHỤ LỤC 1

Bảng vị trí các trạm quan trắc năm 2022 trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé

TT	Vị trí điểm đo	Ký hiệu	Nhiệm vụ
1	Điểm lấy mẫu trên kênh Xẻo Già, thuộc xã Tân Yên, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	CL1 Kinh độ: 105°2'59,52" Vĩ độ: 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 Nam Thái, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	CL2 Kinh độ: 105°0'11,72" Vĩ độ: 9°49'2,02"	Đánh giá chất lượng nước vùng chuyên tôm tại xã Nam Thái dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
3	Điểm lấy mẫu trên kênh Số 1, thuộc xã Đông Thái, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	CL3 Kinh độ: 105°4'20,70" Vĩ độ: 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, huyện U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang	CL4 Kinh độ: 105°11'27,27" Vĩ độ: 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 Nam, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang	CL5 Kinh độ: 105°15'43,77" Vĩ độ: 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 Nam dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
6	Điểm lấy mẫu trên sông Cái Lớn, thuộc xã Thạnh Yên A, huyện U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang	CL6 Kinh độ: 105°8'54,62" Vĩ độ: 9°45'43,97"	Đánh giá chất lượng nước trên sông Cái Lớn, thuộc xã Thạnh Yên A dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng.
7	Điểm lấy mẫu trên	CL7	Đánh giá chất lượng nước cho

Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

	kênh KH5, thuộc xã Định Hòa, huyện Gò Quao, tỉnh Kiên Giang	Kinh độ: 105°15'3,74" Vĩ độ: 9°45'26,37"	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 Hồ), thuộc xã Vĩnh Hòa Hưng Bắc, huyện Gò Quao, tỉnh Kiên Giang	CL8 Kinh độ: 105°22'34,32" Vĩ độ: 9°47'33,71"	Chất lượng nước phục vụ cho cấp nước sản xuất nông nghiệp vùng chuyên lúa xã Vĩnh Hòa Hưng Bắc (cách điểm lấy mẫu về phía Tây Nam 100 m là chợ Vĩnh Hòa Hưng Bắc và chợ Ba Hồ 200 m).
9	Điểm lấy mẫu trên kênh Chung Bàu, thuộc xã Bàn Tân Định, huyện Giồng Riềng, tỉnh Kiên Giang	CL9 Kinh độ: 105°14'18,10" Vĩ độ: 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 Giục Tượng, huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang	CL10 Kinh độ: 105°10'43,58" Vĩ độ: 9°56'35,12"	Chất lượng nước cho sản xuất nông nghiệp xã Giục Tượng.
11	Điểm lấy mẫu trên sông Cái Bé (tại bến phà Tắc Cậu), thuộc xã Bình An, huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang	CL11 Kinh độ: 105°7'29,10" Vĩ độ: 9°52'19,72"	Đánh giá chất lượng nước trên sông Cái Bé (vị trí lấy mẫu phà Tắc Cậu) 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 Tiến, Tp. Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang	CL12 Kinh độ: 105°20'19,10" Vĩ độ: 9°41'2,50"	Chất lượng nước cho sản xuất nông nghiệp xã Hòa Tiến dưới tác động của dòng chảy sông Cái Lớn.
13	Điểm lấy mẫu trên sông Cái Lớn giao với kênh Năm Ngàn, thuộc xã Hưng Yên, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	CL13 Kinh độ: 105°8'44" Vĩ độ: 9°49'112"	Kiểm soát, đánh giá chất lượng nước cho vùng sản xuất nông nghiệp kết hợp nuôi thủy sản xã Hưng Yên dưới tác động của dòng chảy biển Tây và nội đồng, đánh giá hiệu quả kiểm

Đơn vị thực hiện: Viện Kỹ thuật Biển


Giám sát, dự báo chất lượng nước trong hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn-Cái Bé, phục vụ lấy nước sản xuất nông nghiệp. (Ngày lấy mẫu 15/5/2022)

			soát mặn của cống Cái Lớn vào mùa khô, bổ sung nguồn số liệu hiệu chỉnh kiểm định mô hình.
--	--	--	--


PHỤ LỤC 2

Bảng thông tin tại thời điểm quan trắc trong vùng dự án

STT	Ký hiệu	Vị trí	Đặc điểm lấy mẫu	Vận hành công trình	Tình hình sản xuất	Hình ảnh thực địa
1	CL1	Ấp Thứ 1, xã Tân Yên, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhẹ, màu nước rạch Xèo Già vàng rêu, nhiều cá nhỏ, lục bình đừa nước ven bờ	Nước lớn	Khu vực luân canh lúa tôm và hiện nay tôm đang trong vụ	
2	CL2	Ấp 6 Đình, Ngã 3 Đòng Giữa, xã Nam Thái, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhẹ, nhiều cá nhỏ, lục bình, màu nước vàng đục	Nước lớn	Khu vực luân canh lúa tôm, một số hộ đang nuôi, thả tôm không đồng đều tùy vào từng hộ nuôi	
3	CL3	Ấp Kinh I, xã Đông Thái, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhẹ, có bèo, lục bình trên mặt nước, màu nước vàng đục	Nước lớn	Khu vực trồng lúa luân canh với tôm, hiện nay lúa đã thu hoạch, tôm trong giai đoạn nuôi	

4	CL4	Áp Vĩnh Thạnh, xã Vĩnh Hòa, huyện U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhẹ, màu nước vàng đục, có lục bình, dừa nước trên kênh	Nước lớn	Khu vực thường trồng lúa luân canh với tôm, tôm trong vụ	
5	CL5	Xã Vĩnh Bình Nam, huyện Vĩnh Thuận, tỉnh Kiên Giang	Trời vừa mưa xong, gió nhẹ, màu nước vàng xanh rêu vàng, nhiều cá, tép nhỏ, có lục bình, bông súng ven bờ	Nước lớn	Khu vực nuôi tôm và đang nuôi, nuôi liên tục quanh năm	
6	CL6	Xã Thạnh Yên A, huyện U Minh Thượng, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhiều, màu nước xanh trong, nhiều lục bình, dừa nước ven bờ	Nước lớn	Khu vực trồng 1 vụ lúa xen kẽ với 1 vụ tôm, tôm đang trong vụ	
7	CL7	Áp Hòa Hiếu 1, xã Định Hòa, huyện Gò Quao, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng nhẹ, gió nhẹ, trên kênh KH5 có lục bình và nước đục bùn sét	Nước lớn	Khu vực trồng lúa 3 vụ, đang cải tạo đất	

8	CL8	Áp 10, xã Vĩnh Hòa Hưng Bắc, huyện Gò Quao, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng gắt, gió nhẹ, màu nước xanh trong, có lục bình phủ kín mặt nước	Nước lớn	Khu vực trồng lúa 2 vụ và trồng thêm khóm. Hiện nay đang cải tạo đất	
9	CL9	Áp Sờ Tại, xã Bàn Tân Định, huyện Giồng Riềng, tỉnh Kiên Giang	Nắng nhẹ, gió nhẹ, có lục bình trên mặt nước, nhiều cá nhỏ	Nước lớn	Khu vực chuyên trồng lúa 2 vụ và đang chuẩn bị gieo	
10	CL10	Áp Tân Bình, xã Giục Tượng, huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng nhẹ, gió nhẹ, lục bình, dừa nước ven bờ, nước kênh xáng Giồng Riềng có màu đục, bùn sét	Nước lớn	Khu vực trồng lúa 2 vụ và đã thu hoạch, ngoài ra còn có trồng dừa	
11	CL11	Áp Minh Phong, xã Bình An, huyện Châu Thành, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng nhẹ, gió nhẹ, nước trên sông Cái Bé tại bến phà Tắc Cậu có váng dầu và có rác nổi trên mặt nước do mật độ giao thông thủy thường xuyên	Nước lớn	Khu vực trồng khóm, trồng lúa ít và nuôi tôm	

12	CL12	Ấp Thạnh An, Xã Hòa Tiến, Tp. Vị Thanh, tỉnh Hậu Giang	Trời nắng gắt, gió mát, có nhiều lục bình ven bờ, nước sông Nước Đục xanh trong	Nước lớn	Khu vực trồng chủ yếu là khóm và trồng theo mô hình khóm, mía, ngoài ra còn có trồng lúa và sắp thu hoạch	
13	CL13	Xã Hưng Yên, huyện An Biên, tỉnh Kiên Giang	Trời nắng, gió nhẹ, màu nước xanh rêu, nhiều cá và lục bình	Nước lớn	Khu vực nuôi tôm và trồng dừa	