

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH  
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



**BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ**  
**DỰ ÁN ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG TIẾP NHẬN**  
**NƯỚC THẢI, SỨC CHỊU TẢI CỦA CÁC SÔNG NỘI TỈNH,**  
**CÁC TUYẾN KÊNH TRỤC VÀ KÊNH CẤP I TRÊN ĐỊA BÀN**  
**TỈNH TRÀ VINH**

Trà Vinh, tháng 12 năm 2023

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH TRÀ VINH  
SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG



**BÁO CÁO TÓM TẮT KẾT QUẢ**  
**DỰ ÁN ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG TIẾP NHẬN**  
**NƯỚC THẢI, SỨC CHỊU TẢI CỦA CÁC SÔNG NỘI TỈNH,**  
**CÁC TUYẾN KÊNH TRỤC VÀ KÊNH CẤP I TRÊN ĐỊA BÀN**  
**TỈNH TRÀ VINH**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

**ĐẠI DIỆN LIÊN DANH CÔNG TY TNHH CÔNG NGHỆ**  
**MÔI TRƯỜNG TRẦN NGUYỄN – TRUNG TÂM QUY**  
**HOẠCH VÀ ĐIỀU TRA TÀI NGUYÊN - MÔI TRƯỜNG**  
**BIỂN KHU VỰC PHÍA NAM**

**Tổng giám đốc**



**Trần Văn Đăng**

**Trà Vinh, tháng 12 năm 2023**

## MỤC LỤC

<b>DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT .....</b>	<b>iii</b>
<b>DANH MỤC BẢNG .....</b>	<b>iv</b>
<b>MỞ ĐẦU.....</b>	<b>5</b>
<b>CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN.....</b>	<b>7</b>
I.1. Tên dự án.....	7
I.2. Cơ sở pháp lý thực hiện .....	7
I.2.1. Các văn bản pháp lý của Trung ương.....	7
I.2.2. Các văn bản pháp lý của tỉnh Trà Vinh .....	8
I.2.3. Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng.....	9
I.3. Mục tiêu dự án.....	9
I.3.1. Mục tiêu chung .....	9
I.3.2. Mục tiêu cụ thể.....	9
I.4. Nội dung và phạm vi thực hiện dự án .....	9
I.5. Đơn vị tham gia dự án.....	14
I.5.1. Cơ quan chủ quản.....	14
I.5.2. Cơ quan chủ trì thực hiện .....	14
I.5.3. Đơn vị thực hiện .....	14
I.5.4. Đơn vị kiểm tra nghiệm thu .....	15
I.5.5. Đơn vị lấy và phân tích mẫu.....	15
<b>CHƯƠNG II. TỔNG QUAN VỀ TỈNH TRÀ VINH .....</b>	<b>16</b>
II.1. Điều kiện tự nhiên.....	16
II.1.1. Đặc điểm khí hậu.....	16
II.1.2. Đặc điểm thủy văn.....	16
II.2. Đặc điểm kinh tế và xã hội .....	16
II.2.1. Đặc điểm kinh tế.....	16
II.2.2. Đặc điểm xã hội .....	18
II.3. Hiện trạng về sử dụng nước và hoạt động các ngành tác động đến nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh .....	18
II.3.1. Hiện trạng sử dụng nước mặt .....	18
II.3.2. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt.....	19
II.3.3. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp .....	19
II.3.4. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản (NTTS) .....	20
II.3.5. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp .....	20
II.3.6. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động khác (hoạt động y tế).....	21
II.4. Định hướng phát triển kinh tế xã hội và quản lý môi trường nước .....	21
II.4.1. Định hướng phát triển nông nghiệp.....	21
II.4.2. Định hướng phát triển công nghiệp.....	22
II.4.3. Định hướng phát triển y tế.....	25
II.4.4. Định hướng phát triển mạng lưới thủy lợi, cấp thoát nước sinh hoạt.....	27

<b>CHƯƠNG III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN .....</b>	<b>29</b>
III.1. Nội dung và phương pháp thực hiện .....	29
III.1.1. Nội dung 1. Thu thập thông tin, khảo sát và xây dựng bộ số liệu .....	29
III.1.2. Nội dung 2: Tính tải lượng chất lượng nước hiện có trong nguồn nước và tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải .....	39
III.1.3. Nội dung 3: Thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước.....	40
III.1.4. Nội dung 4: Tính sức chịu tải hiện tại và tính toán phân bố tải lượng ô nhiễm.....	47
III.1.5. Nội dung 5: Dự báo sức chịu tải của nguồn nước trong tương lai.....	60
III.1.6. Nội dung 6: Đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên nước mặt tại các tuyến sông, kênh được đánh giá.....	75
III.1.7. Nội dung 7: Tổng hợp, xây dựng báo cáo tổng kết và sản phẩm.....	87
III.1.8. Nội dung 8: Công tác hội thảo kiểm tra, nghiệm thu, trình UBND tỉnh phê duyệt ..	87
III.2. Nhân sự bố trí thực hiện dự án .....	88
<b>CHƯƠNG IV. KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN .....</b>	<b>91</b>
IV.1. Khối lượng công việc đã thực hiện so với đề cương được phê duyệt.....	91
IV.2. Các sản phẩm của dự án đã hoàn thành .....	96
IV.2.1. Sản phẩm chuyên đề .....	96
IV.2.2. Sản phẩm tổng kết.....	97
IV.3. Mục tiêu đạt được .....	97
IV.3.1. Mục tiêu 1. Điều tra và đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực sông, kênh..	97
IV.3.2. Mục tiêu 2. Đánh giá khả năng chịu tải của từng sông nội tỉnh và các tuyến kênh trực và kênh cấp I, đặc biệt các tuyến sông tập trung nhiều nguồn thải.....	98
IV.3.3. Mục tiêu 3. Xác định và công bố các đoạn sông, đoạn kênh không còn khả năng tiếp nhận các nguồn nước thải (tại thời điểm đánh giá và đến năm 2025 đối với từng thông số ô nhiễm).....	98
IV.3.4. Mục tiêu 4. Xác định và công bố hệ số nguồn tiếp nhận nước thải ( $K_q$ ) cho các sông, các kênh .....	99
IV.3.5. Mục tiêu 5. Xây dựng cơ sở dữ liệu, làm cơ sở quản lý tài nguyên nước, phân vùng tiếp nhận nước thải, cấp phép xả thải vào nguồn nước và quy hoạch phát triển KT-XH .....	99
IV.3.6. Mục tiêu 6. Đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm trên các sông là nguồn tiếp nhận nước thải tập trung trên địa bàn tỉnh .....	99
<b>CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>101</b>
V.1. Kết luận .....	101
V.2. Kiến nghị .....	103
V.2.1. Tồn tại, hạn chế.....	103
V.2.2. Kiến nghị.....	103
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>107</b>

## DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

BĐKH	: Biến đổi khí hậu
BTNMT	: Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BVTV	: Bảo vệ thực vật
CCN	: Cụm công nghiệp
CN	: Công nghiệp
CP	: Cổ phần
HTX	: Hợp tác xã
KB1	: Kịch bản 1 - Trường hợp không có công trình cống, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn
KB2	: Kịch bản 2 - Trường hợp có công trình cống, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý
KCN	: Khu công nghiệp
KKT	: Khu kinh tế
KTXH	: Kinh tế xã hội
MTV	: Một thành viên
NTTTS	: Nuôi trồng thủy sản
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCMT	: Tổng Cục môi trường
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TM	: Thương mại
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP	: Thành phố
TX	: Thị xã
XLNT	: Xử lý nước thải

## DANH MỤC BẢNG

Bảng I.1. Danh mục 21 tuyến sông nội tỉnh.....	10
Bảng I.2. Danh mục 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I thuộc phạm vi dự án.....	11
Bảng III.1. Tổng hợp các tài liệu đã thu thập phục vụ dự án.....	30
Bảng III.2. Đánh giá mức độ chính xác của kết quả mô phỏng.....	42
Bảng III.3. Thống kê các hệ số hiệu chỉnh mô hình.....	43
Bảng III.4. Thống kê hệ số hiệu chỉnh mô hình.....	43
Bảng III.5. Thống kê hệ số hiệu chỉnh mô hình.....	43
Bảng III.6. Nồng độ ban đầu của các thông số được đưa vào mô hình.....	44
Bảng III.7. Điều kiện biên của mô hình.....	44
Bảng III.8. Các vị trí so sánh kết quả tính toán và thực đo.....	45
Bảng III.9. Giá trị giới hạn các thông số theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT.....	48
Bảng III.10. Giá trị giới hạn các thông số theo QCVN 08:2023/BTNMT.....	49
Bảng III.11. Mức đánh giá chất lượng nước sông theo chỉ số WQI.....	51
Bảng III.12. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp.....	57
Bảng III.13. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải chế biến thủy sản.....	58
Bảng III.14. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải chế biến thủy sản.....	59
Bảng III.15. Bố trí nhân sự thực hiện từng nội dung công việc của dự án.....	88
Bảng IV.1. Khối lượng các nội dung công việc đã thực hiện.....	91

## MỞ ĐẦU

Trà Vinh là tỉnh ven biển của Đồng bằng sông Cửu Long, nằm ở phần cuối cù lao, giữa sông Tiền và sông Hậu. Địa hình chủ yếu là những khu đất bằng phẳng với độ cao trên dưới 01m so với mặt biển, phần phía nam của tỉnh là vùng đất thấp, bị các giồng cát hình cánh cung chia cắt thành nhiều vùng trũng cục bộ, nhiều nơi chỉ ở độ cao 0,5– 0,8m nên hàng năm thường bị ngập mặn từ 0,4 – 0,8 m trong thời gian 3– 5 tháng.

Quá trình phát triển, chuyển đổi cơ cấu kinh tế trong những năm qua đã mang lại những thành quả to lớn về kinh tế, cải thiện đời sống nhân dân. Tuy nhiên, quá trình phát triển KTXH của tỉnh diễn ra liên tục ở nhịp độ khá cao, tất yếu tạo nên những áp lực ngày càng lớn đối với tài nguyên và môi trường, đồng thời gây nên các nguy cơ ô nhiễm và suy thoái môi trường của tỉnh do chất thải từ các cơ sở công nghiệp, bệnh viện và các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ không được xử lý trước khi thải ra môi trường.

Trong những năm gần đây, tình trạng ô nhiễm môi trường nước trên địa bàn tỉnh diễn biến phức tạp, công tác bảo vệ môi trường và lợi nhuận kinh tế vẫn còn mâu thuẫn; cách thức, hành vi gây ô nhiễm môi trường ngày càng tinh vi nên các văn bản pháp luật về bảo vệ môi trường được ban hành chưa thể theo kịp sự phát triển kinh tế - xã hội; cơ sở hạ tầng về xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải sinh hoạt vẫn chưa hoàn thiện. Một số tuyến sông, kênh đi qua các địa bàn tập trung dân cư, các khu công nghiệp, các khu nuôi trồng thủy sản hiện đang có dấu hiệu cảm quan bị ô nhiễm, vượt quá khả năng tiếp nhận nước thải. Tuy nhiên, chưa có cơ sở và căn cứ khoa học cho vấn đề này.

Về công nghiệp, hiện nay có KCN Long Đức (có tổng diện tích 100ha, có 33 dự án với nhiều loại hình sản xuất đa dạng như: ngành hóa chất, ngành điện, thiết bị tự động hóa, kỹ thuật hóa, vật liệu xây dựng, may mặc, thực phẩm...tỷ lệ lấp đầy đạt 100%) và Khu kinh tế Định An (có tổng diện tích 39.020ha, hiện có 50 dự án với nhiều loại hình sản xuất đa dạng như: nhiệt điện, điện gió, xăng dầu, gạch không nung, chế biến thủy sản...) đang hoạt động. Theo đó, tổng lượng nước thải sản xuất trung bình tại KKT Định An khoảng 3.212 m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Nguồn: Theo số liệu tại Báo cáo Công tác BVMT của Ban quản lý Khu kinh tế Trà Vinh năm 2022), hiện tại KKT Định An chưa có chủ đầu tư cơ sở hạ tầng nên các cơ sở sản xuất, kinh doanh tự xử lý nước thải đạt cột B QCVN 40:2011/BTNMT trước khi thải ra môi trường. Và tổng lượng nước thải phát sinh tại KCN Long Đức khoảng 700m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Nguồn: Theo số liệu tại Báo cáo Công tác BVMT của Ban quản lý Khu kinh tế Trà Vinh năm 2022), nước thải phát sinh được đầu nối về nhà máy XLNT tập trung của KCN với công suất 2.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Đối với nhà máy nhiệt Điện Duyên Hải 1; nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 2; nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 3 và nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 3 mở rộng đang hoạt động, nước thải sản xuất và sinh hoạt tại các nhà máy nhiệt điện đều được thu gom và xử lý và xả ra vùng nước biển ven bờ theo quy định với tổng lượng nước thải sản xuất trung bình phát sinh khoảng 3.448,8m<sup>3</sup>/ngày.đêm và nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 315m<sup>3</sup>/ngày.đêm (Nguồn: Theo số liệu tại Báo cáo tình hình thực hiện công tác BVMT đối với các dự án thuộc Trung tâm Điện lực Duyên Hải quý III/2022). Ngoài ra còn các cơ sở sản xuất kinh doanh ngoài KCN trên địa bàn tỉnh. Các nguồn thải này hiện đều có công trình xử lý và nhìn chung đã được kiểm soát, riêng nước thải tại các làng nghề chưa

được thông kê. Đa phần doanh nghiệp nằm ven sông, kênh, rạch nên gây khó khăn cho việc kiểm soát ô nhiễm đối với nước thải công nghiệp.

Về sinh hoạt, hiện nay Sở Xây dựng tỉnh Trà Vinh đã thực hiện Đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước và xử lý nước thải với công suất 18.000 m<sup>3</sup>/ngày.đêm thu gom nước thải phát sinh tại các phường 1,2,3,4,5,6,7, thành phố Trà Vinh và xã Hòa Thuận, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh. Tuy nhiên, hầu hết các đô thị và nông thôn trên địa bàn tỉnh không có hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

Về nông nghiệp, các hoạt động sản xuất nông nghiệp như nuôi thủy sản thâm canh, các hoạt động trồng lúa sử dụng nhiều phân bón, thuốc bảo vệ thực vật (BVTV) là nguyên nhân làm cho nguồn nước ở sông, kênh, bị ô nhiễm. Trong chăn nuôi, do nhiều hộ gia đình xả nước thải trực tiếp vào nguồn nước gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Theo kết quả quan trắc chất lượng nước mặt hàng năm của tỉnh với 26 điểm quan trắc nước mặt trên các sông, kênh chính hiện nay, hầu hết các sông đều có nhiều phù sa do vậy có hàm lượng TSS vượt chuẩn; nước mặt tại vùng nuôi thủy sản đa số có hàm lượng TSS, Fe và mật độ Coliform vượt quy chuẩn cho phép, một số đoạn sông có hàm lượng NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-N, DO không đạt.

Căn cứ yêu cầu thực tiễn phục vụ công tác quản lý, cấp phép xả thải cho các cơ sở sản xuất, kinh doanh theo quy định của Luật Tài nguyên nước, đòi hỏi các cơ quan quản lý nhà nước, cần có cơ sở căn cứ để cấp phép xả thải, sau khi tiến hành phân vùng nguồn xả thải, xác định hệ số kq làm căn cứ cấp phép, đồng thời góp phần kiểm soát chất lượng môi trường nước mặt theo Luật Bảo vệ môi trường.

Từ nhu cầu thực tế nêu trên, đồng thời thực hiện đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường trong công tác bảo vệ môi trường nước sông, kênh thì việc xác định khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải là điều cần thiết, nhằm bảo vệ chất lượng nguồn nước đảm bảo khả năng chịu tải của các dòng sông, kênh trên địa bàn tỉnh, công bố những đoạn sông, kênh không còn khả năng tiếp nhận nước thải. Vì vậy, Ủy ban nhân dân tỉnh đã thống nhất chủ trương giao Sở Tài nguyên và Môi trường, chủ trì thực hiện dự “Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh”.



## **CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN**

### **I.1. Tên dự án**

Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

### **I.2. Cơ sở pháp lý thực hiện**

#### ***I.2.1. Các văn bản pháp lý của Trung ương***

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH ngày 21/6/2012.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Luật Đo đạc và bản đồ ngày 14 tháng 6 năm 2018.
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 01/2015/TT-BTNMT ngày 09/01/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật quan trắc và dự báo tài nguyên nước.
- Thông tư số 36/2017/TT-BTNMT ngày 06/10/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc Ban hành quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát, đo đạc tài nguyên nước và đánh giá, dự báo tài nguyên nước bằng mô hình dòng chảy.
- Thông tư số 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.
- Thông tư số 37/2017/TT-BTNMT ngày 06/10/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy định kỹ thuật và định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá hiện trạng xả nước thải vào nguồn nước.
- Thông tư số 71/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật xác định dòng chảy tối thiểu trên sông, suối và xây dựng quy trình vận hành liên hồ chứa.
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 30/6/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bản đồ địa hình quốc gia tỷ lệ 1:50.000, 1:100.000.
- Quyết định 341/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục lưu vực sông nội tỉnh.
- Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- Quyết định số 154/QĐ-TCMT ngày 15/2/2019 của Tổng cục Môi trường về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán sức chịu tải nguồn nước sông.

- Quyết định số 166/QĐ-TTg ngày 21/01/2014 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành kế hoạch thực hiện Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 1443/QĐ-TTg ngày 31/10/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 388/QĐ-BTNMT ngày 02/3/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành Quy chế quản lý nhiệm vụ chuyên môn thuộc phạm vi quản lý.
- Công văn số 1789/TNN-QHĐT của Cục Quản lý Tài nguyên nước ngày 15/7/2021 về việc góp ý Dự án “Điều tra đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh Trà Vinh”.

### ***1.2.2. Các văn bản pháp lý của tỉnh Trà Vinh***

- Nghị quyết số 01/NQ-HĐND, ngày 27/02/2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Trà Vinh thông qua Quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.
- Chương trình số 33-CTr/TU, ngày 20/08/2013 của Tỉnh ủy tỉnh Trà Vinh về việc thực hiện nghị quyết số 24 Hội nghị Trung ương lần thứ VII (khóa XI) “Về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường”.
- Quyết định số 1018/QĐ-UBND, ngày 20/6/2014 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc ban hành kế hoạch thực hiện Nghị quyết số 08/NQ-CP ngày 23 tháng 01 năm 2014 của Chính phủ và Chương trình hành động số 33-CTr/TU ngày 20/08/2013 của Tỉnh ủy Trà Vinh thực hiện Nghị quyết số 24 Hội nghị Trung ương lần thứ VII (khóa XI) “về chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu, tăng cường quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường”.
- Quyết định số 881/QĐ-UBND ngày 29/5/2015 của UBND tỉnh Trà Vinh về phê duyệt Chiến lược BVMT tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2030.
- Quyết định số 30/QĐ-UBND ngày 09/01/2018 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt Danh mục các nguồn nước phải lập hành lang bảo vệ tỉnh Trà Vinh.
- Quyết định số 19/2019/QĐ-UBND ngày 10/9/2019 của UBND tỉnh Trà Vinh ban hành quy định về quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.
- Quyết định số 3571/QĐ-UBND ngày 29/10/2020 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 05 năm (2016 – 2020).
- Công văn số 4055/UBND-NN ngày 06/10/2020 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh Trà Vinh.
- Công văn số 2721/UBND-NN ngày 13/7/2021 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc điều chỉnh chủ trương thực hiện Dự án “Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh Trà Vinh”.
- Công văn số 3772/UBND-NN ngày 30/8/2021 của UBND tỉnh Trà Vinh về việc phê duyệt nội dung dự án Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

- Quyết định số 322/QĐ-STC ngày 07/9/2021 của Sở Tài chính về việc phê duyệt dự toán dự án Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

### ***1.2.3. Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng***

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 40-MT:2011/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp;
- QCVN 14-MT:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- QCVN 28:2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế.

## **1.3. Mục tiêu dự án**

### ***1.3.1. Mục tiêu chung***

Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh làm căn cứ trình Ủy ban nhân dân cấp tỉnh xem xét, quyết định phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, kênh tỉnh Trà Vinh; nhằm tạo công cụ pháp lý hữu ích cho cơ quan quản lý môi trường trong việc kiểm soát, xử lý ô nhiễm nguồn nước mặt tại các khu vực trọng điểm trên địa bàn tỉnh, đồng thời cung cấp luận cứ cho việc cấp phép xả thải và đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật để giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ, khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên nước mặt trên địa bàn tỉnh.

### ***1.3.2. Mục tiêu cụ thể***

- Điều tra và đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực của 21 tuyến sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh trục và kênh cấp I;
- Đánh giá khả năng chịu tải của từng sông nội tỉnh và các tuyến kênh trục và kênh cấp I, đặc biệt các tuyến sông tập trung nhiều nguồn thải;
- Xác định và công bố các đoạn sông, đoạn kênh không còn khả năng tiếp nhận các nguồn nước thải (tại thời điểm đánh giá và đến năm 2025 đối với từng thông số ô nhiễm);
- Xác định và công bố hệ số nguồn tiếp nhận nước thải cho các sông, các kênh;
- Xây dựng cơ sở dữ liệu, làm cơ sở quản lý tài nguyên nước, phân vùng tiếp nhận nước thải, cấp phép xả thải vào nguồn nước và quy hoạch phát triển KT-XH;
- Đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm trên các sông là nguồn tiếp nhận nước thải tập trung trên địa bàn tỉnh.

## **1.4. Nội dung và phạm vi thực hiện dự án**

- **Nội dung:** Căn cứ hướng dẫn tại Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Quyết định số 154/QĐ-TCMT việc điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án sẽ thực hiện theo các nội dung sau:

**Nội dung 1:** Thu thập thông tin và đo đạc, khảo sát xây dựng bộ số liệu.

**Nội dung 2:** Tính tải lượng chất lượng nước hiện có trong nguồn nước và tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải.

**Nội dung 3:** Thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước.

**Nội dung 4:** Tính sức chịu tải hiện tại và tính toán phân bổ tải lượng ô nhiễm.

**Nội dung 5:** Dự báo sức chịu tải của nguồn nước trong tương lai đến năm 2025 và đến năm 2030.

**Nội dung 6:** Đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên nước mặt tại các tuyến sông, kênh được đánh giá.

**Nội dung 7:** Tổng hợp, xây dựng báo cáo tổng kết và sản phẩm.

**Nội dung 8:** Công tác kiểm tra, hội thảo, nghiệm thu, trình UBND tỉnh phê duyệt.

- **Đối tượng:** bao gồm 21 tuyến sông nội tỉnh Trà Vinh theo Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 23 tháng 3 năm 2012 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục lưu vực sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I.

- **Phạm vi:** Toàn bộ lưu vực các tuyến sông, kênh thuộc đối tượng dự án, cụ thể nêu tại Bảng I.1 và bảng I.2:

**Bảng I.1. Danh mục 21 tuyến sông nội tỉnh**

Stt	Tên sông	Chảy ra	Chiều dài (km)
1	Sông Láng Thè	Sông Cổ Chiên	15
2	Rạch Dừa Đỏ (Sông Dừa Đỏ)	Sông Láng Thè	10
3	Rạch Rô	Rạch Dừa Đỏ	10
4	Sông Ba Trường (Sông Ba Sĩ)	Sông Láng Thè	19
5	Sông Cung Hầu (Sông Cổ Chiên)	Biển	29
6	Rạch Trà Vinh	sông Cung Hầu	17
7	Rạch Đãi Vàng (Rạch Bãi Vàng/ Sông Bãi Vàng)	sông Cung Hầu	16
8	Sông Bến Chùa (Sông Hiệp Mỹ)	Biển	19
9	Sông Tân Lập	Sông Bến Chùa	21
10	Sông Cầu Kè	Sông Hậu	10
11	Rạch Sầm Sóc (Rạch Rùm Sóc)	Sông Hậu	10
12	Sông Cầu Quan	Sông Hậu	23
13	Rạch Trà Cú	Sông Hậu	19
14	Rạch Tổng Long	Sông Hậu	17
15	Kênh Láng Säck (Rạch Hầm, Sông Láng Chim)	Biển	40
16	Vàm Rạch Cỏ (Sông LaGi, Kênh Xẻo Bọng)	Sông Hậu	14
17	Sông Láng	Kênh Láng Säck	5
18	Kênh La Ban (Kênh La Bang)	Kênh Láng Säck	3
19	Sông Bến Giá (Sông Gổ Ngồi)	Kênh Láng Säck	17
20	Luông Sen Lớn (Sông Giông Trôm)	Sông Bến Giá	8
21	Sông Ba Động (Sông Cồn Trứng, Vàm Khâu Lâu)	Biển	13
<b>Tổng cộng</b>			<b>335</b>

(Nguồn: Quyết định số 341/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành danh mục lưu vực sông nội tỉnh)

**Bảng I.2. Danh mục 138 tuyến kênh trực, kênh cấp I thuộc phạm vi dự án**

Stt	Tên công trình	Địa giới hành chính	Chiều dài (km)
	<b>Hệ thống thủy lợi Cái Hóp</b>		
1	Kênh Tinh	Huyện Càng Long	8,50
2	Kênh Suối Cạn	Huyện Càng Long	8,00
3	Kênh Mây Túc - Ngã Hậu	Huyện Càng Long	21,00
4	Kênh Trà Ngoa	Huyện Càng Long	5,00
5	Sông An Trường	Huyện Càng Long	18,00
6	Kênh Xã	Huyện Càng Long	3,15
7	Kênh Cầu Ván	Huyện Càng Long	2,20
8	Kênh Chữ Thập	Huyện Càng Long	6,53
	<b>Hệ thống thủy lợi Láng Thè</b>		
9	Kênh Tân An - Huyền Hội	Huyện Càng Long	8,80
10	Kênh Ô Na ( Tây)	Huyện Càng Long	5,69
11	Kênh Khánh Lộc	Huyện Châu Thành	3,00
12	Kênh Lò Ngò	Huyện Càng Long	2,28
13	Kênh Bà Lãnh	Huyện Tiểu Cần	3,87
14	Kênh Tám Chấn	Huyện Tiểu Cần	3,55
15	Kênh Ô Đùng - Tập Ngãi	Huyện Tiểu Cần	9,20
16	Kênh 19/5	Huyện Tiểu Cần	8,00
17	Kênh Đại Sur - Cây Dương	Huyện Tiểu Cần	4,00
18	Kênh Trà Phú	Huyện Châu Thành	8,60
19	Kênh Song Lộc	Huyện Châu Thành	3,29
20	Kênh Ngãi Hùng - Tập Ngãi	Huyện Tiểu Cần	4,71
21	Lê Văn Quới - Giồng Tranh	Huyện Tiểu Cần	5,86
22	Kênh Ngãi Trung - Tập Ngãi	Huyện Tiểu Cần	5,00
23	Kênh Trà Nóc - Đại Sur - Cây Dương (01đoạn)	Huyện Châu Thành	3,94
24	Kênh Trà Éch	Huyện Càng Long	1,38
25	Kênh Ba Xã	Huyện Càng Long	9,20
26	Kênh Khương Hoà	Huyện Càng Long	8,90
27	Kênh An Trường Huyền Hội I	Huyện Càng Long	3,35
28	Kênh An Trường Huyền Hội III	Huyện Càng Long	3,90
29	Rạch Bàng Tăng	Huyện Càng Long	5,10
30	Rạch Dừa	Huyện Càng Long	5,60
31	Rạch Láng Thè	Huyện Càng Long	3,20
32	Rạch Cát	Huyện Càng Long	3,30
33	Kênh N34	Thành phố Trà Vinh	2,30
34	Kênh Sóc Ruộng	Thành phố Trà Vinh	4,20
35	Kênh Sa Bình	Thành phố Trà Vinh	2,59
36	Kênh Phú Hoà	Thành phố Trà Vinh	2,22
37	Kênh Sóc Thác	Thành phố Trà Vinh	3,50
38	Sông Ba Si	Huyện Châu Thành; Huyện Càng Long	6,30
39	Rạch Ba se	Huyện Châu Thành	3,20
40	Rạch Ô Chích	Huyện Châu Thành	2,50
41	Sông Ô Chát	Huyện Châu Thành	8,20
42	Kênh Hòa Lạc (Bình La)	Huyện Châu Thành	5,65
43	Kênh Năm Vồ	Huyện Châu Thành	4,95
44	Kênh Ô Dài (Bộ TC)	Huyện Châu Thành	2,85

Stt	Tên công trình	Địa giới hành chính	Chiều dài (km)
45	Kênh Ấp Trạm	Huyện Trà Cú	4,22
46	Kênh Phước Hưng - Thanh Mỹ	Huyện Trà Cú	5,30
	<b>Hệ thống thủy lợi Mỹ Văn - Rùm Sóc</b>		
47	Rạch Tân Dinh	Huyện Cầu Kè	6,30
48	Rạch Bông Bót	Huyện Cầu Kè	4,38
49	Rạch Tam Ngãi	Huyện Cầu Kè	5,63
50	Rạch Bờ Tràm	Huyện Cầu Kè	4,38
51	Kênh Bang Chang	Huyện Cầu Kè	5,10
52	Rạch Bà Nghệ	Huyện Cầu Kè	9,00
53	Rạch Cầu Kè	Huyện Cầu Kè	4,30
54	Kênh Bưng Lớn	Huyện Cầu Kè	3,85
55	Kênh Rùm Sóc	Huyện Cầu Kè	5,88
56	Kênh Tổng Tồn	Huyện Cầu Kè	10,45
57	Kênh Tuổi Trẻ+ Kênh Ô Tung	Huyện Cầu Kè	3,76
58	Rạch Châu Hưng	Huyện Cầu Kè	6,67
59	Kênh Chín Tân An	Huyện Càng Long	4,30
60	Kênh Mỹ Văn -19/5	Huyện Cầu Kè	13,30
	<b>Hệ thống thủy lợi Cần Chông</b>		
61	Sông Cần Chông	Huyện Tiểu Cần	9,17
62	Rạch Lộp	Huyện Tiểu Cần	12,02
63	Kênh T1 (kênh số 3)	Huyện Tiểu Cần	3,80
64	Kênh T2 (Kênh Chánh Sâm)	Huyện Tiểu Cần	5,48
65	Kênh T4 (kênh Trinh Phụ)	Huyện Tiểu Cần	9,45
66	Kênh T15 (kênh Cầu Tre)	Huyện Tiểu Cần	4,60
	<b>Hệ thống thủy lợi Bắc Trang - Trẹm</b>		
67	Kênh Trẹm	Huyện Tiểu Cần	10,10
68	Kênh Bắc Trang	Huyện Trà Cú	14,20
69	Kênh Rạch Ranh - Châm Đầu	Huyện Tiểu Cần	4,26
	<b>Hệ thống thủy lợi Tầm Phương</b>		
70	Tầm Phương	Huyện Châu Thành	11,00
71	Thanh Nguyên	Huyện Châu Thành	7,17
72	Bắc Phèn	Huyện Châu Thành	4,76
73	Kênh Ngang	Huyện Châu Thành	6,00
74	Kênh Thống Nhất	Huyện Châu Thành	14,20
75	Kênh Ô Xây	Thành phố Trà Vinh	1,00
	<b>Hệ thống thủy lợi Nhà thờ</b>		
76	Kênh Ba Tiêu	Huyện Châu Thành	3,26
77	Kênh Ô Thum	Huyện Châu Thành	2,97
78	Kênh Bào Sơn	Huyện Châu Thành	3,94
79	Kênh Tầm Phương B	Huyện Châu Thành; Thành phố Trà Vinh	3,50
80	Kênh Bàng Đa	Huyện Châu Thành	7,50
81	Kênh Diệp Thạch	Huyện Châu Thành; Thành phố Trà Vinh	0,90
82	Kênh Đa Hoà I	Huyện Châu Thành	2,63
83	Kênh Đa Hoà II	Huyện Châu Thành	2,80
84	Kênh Đa Hoà III	Huyện Châu Thành	3,12
85	Kênh Bà Tràm	Huyện Châu Thành	3,39
86	Kênh Đầu Đất	Huyện Châu Thành	3,86

Stt	Tên công trình	Địa giới hành chính	Chiều dài (km)
87	Rạch Trà Cuôn	Huyện Châu Thành	2,20
88	Rạch Bàng Đa (Rạch Vang Nhất)	Huyện Châu Thành	2,50
89	Kênh Đường Trâu	Huyện Châu Thành	3,86
90	Kênh Trà Cuôn	Huyện Châu Thành	2,20
91	Kênh Xáng Kim Hoà	Huyện Châu Thành; Huyện Cầu Ngang	3,13
92	Kênh Nhà Thờ	Huyện Châu Thành	4,95
	<b>Hệ thống thủy lợi Vàm Buôn</b>		
93	Rạch Ông Rùm	Huyện Tiểu Cần; Huyện Trà Cú	7,50
94	Kênh Te Te	Huyện Tiểu Cần	8,90
95	Kênh Trà Mềm	Huyện Trà Cú	14,70
96	Kênh Ngãi Thuận	Huyện Tiểu Cần	4,25
97	Kênh Chánh Hội	Huyện Tiểu Cần	3,68
98	Rạch Ô Rung	Huyện Trà Cú	4,89
99	Kênh I Phước Hưng	Huyện Trà Cú	5,73
100	kênh II Phước Hưng	Huyện Trà Cú	3,54
101	Kênh III Phước Hưng	Huyện Trà Cú	4,90
102	Kênh IV Phước Hưng	Huyện Trà Cú	5,76
103	Kênh 13	Huyện Trà Cú	3,50
104	Kênh Đường Xuồng	Huyện Trà Cú	11,09
105	Kênh Vàm Buôn	Huyện Trà Cú	15,90
106	Kênh Lưu Cừ - Mù U	Huyện Trà Cú	4,00
107	Kênh Xoài Thum - Mù U	Huyện Trà Cú	5,00
	<b>Hệ thống thủy lợi Trà Cú</b>		
108	Rạch Ba Tục	Huyện Trà Cú	7,20
109	Rạch Ba Trạch	Huyện Trà Cú	2,97
110	Kênh Ba Trạch	Huyện Trà Cú	4,50
111	Kênh Chi Sáu	Huyện Trà Cú	7,20
	<b>Hệ thống thủy lợi Đông 3/2</b>		
112	Kênh Bồng Trường	Huyện Cầu Ngang	5,17
113	Kênh Bồng Trường 1	Huyện Cầu Ngang	1,36
114	Kênh Long Hiệp - Ba So	Huyện Trà Cú	6,80
115	Kênh Chông Vắn	Huyện Trà Cú; Huyện Cầu Ngang	5,90
116	Kênh Sóc Cụt (1 đoạn)	Huyện Trà Cú; Huyện Cầu Ngang	2,50
117	Kênh Hàm Giang - Ngọc Biên	Huyện Trà Cú; Huyện Duyên Hải	8,25
118	Kênh Thị Gòn - Lạc Sơn	Huyện Duyên Hải	13,39
119	Kênh Năm Nhất	Huyện Duyên Hải	4,47
	<b>Hệ thống thủy lợi Hàm Giang</b>		
120	Kênh Hàm Giang	Huyện Trà Cú; Huyện Duyên Hải	7,27
121	Kênh Đại An	Huyện Duyên Hải	8,00
122	Kênh 3/2	Huyện Tiểu Cần; Huyện Trà Cú; Huyện Duyên Hải	20,10
	<b>Hệ thống thủy lợi Chà Và</b>		

Stt	Tên công trình	Địa giới hành chính	Chiều dài (km)
123	Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn	Huyện Cầu Ngang	1,92
124	Kênh Vĩnh Bình - Mỹ cảm	Huyện Cầu Ngang	17,00
125	Kênh Bà Khẩn	Huyện Cầu Ngang	3,00
126	Kênh Ranh	Huyện Cầu Ngang	5,40
127	Kênh N1	Huyện Cầu Ngang	2,66
128	Rạch xóm Chòi ông Đức	Huyện Cầu Ngang	4,60
129	Kênh Cầu Ngang	Huyện Cầu Ngang	4,25
130	Kênh Thống Nhất	Huyện Cầu Ngang	5,00
131	Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1)	Huyện Cầu Ngang	2,90
132	Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2)	Huyện Cầu Ngang	4,10
133	Kênh Thống Nhất 5	Huyện Cầu Ngang	1,67
134	Kênh Sóc Cụt	Huyện Cầu Ngang	7,47
	<b>Hệ thống thủy lợi Thâu Râu</b>		
135	Kênh Cầu Ván	Huyện Cầu Ngang	4,50
136	Kênh Ngay	Huyện Cầu Ngang	14,01
137	Kênh Sa Rày	Huyện Cầu Ngang; Huyện Duyên Hải; Thị xã Duyên Hải	16,16
138	Kênh Đường Trâu	Thị xã Duyên Hải	1,32
	<b>Tổng cộng</b>		<b>819,68</b>

*Nguồn: Công ty TNHH MTV Quản lý khai thác công trình thủy lợi Trà Vinh, tháng 05/2021.*

## **I.5. Đơn vị tham gia dự án**

### **I.5.1. Cơ quan chủ quản**

#### **Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh**

- Địa chỉ: Số 52A Lê Lợi, Phường 4, Thành Phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh
- Điện thoại: 0294 3852 570.

### **I.5.2. Cơ quan chủ trì thực hiện**

#### **Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh**

- Địa chỉ: số 478A, đường Mậu Thân, Khóm 3, Phường 6, Thành Phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh
- Điện thoại: 0294. 3850144
- Fax: 0294. 3840160.

### **I.5.3. Đơn vị thực hiện**

#### **Liên danh Công ty TNHH Công nghệ môi trường Trần Nguyễn - Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên môi trường biển khu vực phía Nam.**

- Thành viên đứng đầu liên danh: Công ty TNHH Công nghệ môi trường Trần Nguyễn
  - + Điện thoại: 028 62960731 Fax: 028.629810
  - + Địa chỉ: Số 69, đường số 08, phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Thành viên liên danh: Trung tâm Quy hoạch và Điều tra tài nguyên - môi trường biển khu vực phía Nam



- + Điện thoại: 028.37402918      Fax: 028.37402250
- + Địa chỉ: Số 200 Lý Chính Thắng, Phường 9, Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh.

#### ***I.5.4. Đơn vị kiểm tra nghiệm thu***

##### **Công ty TNHH Một thành viên Tài nguyên và Môi trường Miền Nam**

- Địa chỉ: số 30, đường số 3, khu phố 4, phường An Khánh, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh
- Điện thoại: 028.38991572
- Fax: 028.38990538

#### ***I.5.5. Đơn vị lấy và phân tích mẫu***

- Tên đơn vị: Trung tâm quan trắc – Kỹ thuật Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương
  - + Địa chỉ: số 26 Huỳnh Văn Nghệ, phường Phú Lợi, Thành phố Thủ Dầu Một, tỉnh Bình Dương
  - + Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 002 (theo Quyết định số 2393/QĐ-BTNMT ngày 28/10/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).
- Tên đơn vị: Công ty TNHH Khoa học công nghệ và Phân tích môi trường Phương Nam
  - + Địa chỉ: số 1358/21/5G Quang Trung, phường 14, quận Gò Vấp, TP. Hồ Chí Minh
  - + Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 039 (theo Quyết định số 308/QĐ-BTNMT ngày 22/02/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

## CHƯƠNG II. TỔNG QUAN VỀ TỈNH TRÀ VINH

### II.1. Điều kiện tự nhiên

#### II.1.1. Đặc điểm khí hậu

Trà Vinh là một tỉnh thuộc Đồng bằng sông Cửu Long, nằm trong vùng nhiệt đới gió mùa nên hầu hết các tháng trong năm đều nhận được một lượng bức xạ khá dồi dào, nền nhiệt độ cao và ổn định, là một tỉnh nằm kẹp giữa hai sông lớn và tiếp giáp với biển Đông nên khí hậu Trà Vinh mang đậm nét khí hậu đại dương. Khí hậu được phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa mưa kéo dài từ trung tuần tháng 5 đến cuối tháng 10, gió thịnh hành là gió tây nam và gây mưa lớn. Mùa khô bắt đầu từ đầu tháng 11 đến đầu tháng 4 năm sau, gió thịnh hành là gió mùa đông bắc.

#### II.1.2. Đặc điểm thủy văn

Trên địa bàn tỉnh Trà Vinh có hệ thống sông chính, kênh trục, cấp I của tỉnh có chiều dài 819,68km, ngoài sông Hậu và sông Cổ Chiên ra hệ thống kênh rạch trong đồng khá phát triển, rộng và sâu ở cửa, hẹp và cạn dần khi vào trong nội đồng. Các hệ thống trục chính bao gồm:

Phía sông Cổ Chiên: Sông Láng Thè, kênh Trà Vinh, Sông Bãi Vàng, Sông Thâu Râu.

Phía sông Hậu: sông Mỹ Văn, sông Cần Chông, rạch Trà Cú, Tổng Long, Vàm Ray, sông Láng Sắt.

Hệ thống kênh trục dọc: kênh Trà Ngao, kênh 3/2 – Thống nhất quang trọng nhất mang nhiệm vụ tiếp nước ngọt cho từng vùng.

Nhìn chung hệ thống kênh trục phân bố khá đều trong tỉnh từ 4-10m/ha. Mật độ kênh nội đồng ở Trà Vinh còn thấp (<50% so với yêu cầu sản xuất). Huyện có mật độ kênh cao nhất của toàn tỉnh là Tiểu Cần (45m/ha), thấp nhất là Duyên Hải, Trà Cú, Cầu Ngang (18-28m/ha).

### II.2. Đặc điểm kinh tế và xã hội

#### II.2.1. Đặc điểm kinh tế

##### II.2.1.1. Về nông, lâm nghiệp và thủy sản

###### Nông nghiệp:

Tình hình sản xuất nông nghiệp trong năm 2022 có một số thuận lợi như: Nguồn nước ngọt đáp ứng được nhu cầu sản xuất và dân sinh, thời tiết tương đối thuận lợi cho phát triển sản xuất nông nghiệp, một số dịch bệnh trong chăn nuôi như cúm gia cầm, lở mồm long móng gia súc, viêm da nổi cục trên trâu bò được kiểm soát tốt; giá lúa, heo hơi, gà thả vườn... giữ ở mức cao; các chính sách đầu tư vào nông nghiệp, nông thôn, kết cấu hạ tầng phục vụ sản xuất và công tác chuyển giao khoa học kỹ thuật tiếp tục được quan tâm đầu tư. Tuy nhiên, bệnh dịch tả heo châu Phi, sâu đầu đen hại dừa xuất hiện tại một số huyện trên địa bàn tỉnh; giá cả vật tư đầu vào tăng cao, làm tăng giá thành sản phẩm, hiệu quả sản xuất giảm.

Tình hình chăn nuôi trong năm 2022 gặp một số khó khăn, dịch tả heo châu Phi chưa được khống chế hoàn toàn vẫn còn phát sinh. Chi cục Chăn nuôi và Thú y đã phối hợp với chính quyền địa phương tập trung triển khai các biện pháp khẩn cấp phòng, chống dịch; tổ chức rà soát tổng đàn heo tại địa phương; tăng cường công tác kiểm tra, giám sát, phát hiện sớm và xử lý kịp thời, không để dịch bệnh lây lan.

#### Lâm nghiệp:

Trong năm 2022 ngành Lâm nghiệp tập trung triển khai thực hiện kế hoạch thực hiện chiến lược phát triển lâm nghiệp giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 trên địa bàn tỉnh; tổ chức, xây dựng và thực hiện dự án Đầu tư trồng rừng phòng hộ ven biển ứng phó biến đổi khí hậu tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2025 tại Quyết định số 2063/QĐ-UBND, ngày 25/10/2022. Tuy nhiên, những tháng đầu năm 2022 tình hình thời tiết diễn biến phức tạp, triều cường dâng cao, sóng to gió lớn làm ảnh hưởng đến diện tích rừng phòng hộ ven sông, ven biển làm thiệt hại rừng trong giai đoạn chăm sóc. Ngoài ra, cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng kịp thời cho công tác chăm sóc, bảo vệ rừng và phát triển lâm nghiệp.

#### Thủy sản:

Trong năm 2022 tình hình nuôi trồng thủy sản diễn ra thuận lợi. nông sản luôn duy trì ở mức cao, nông dân trong tỉnh đã mạnh dạn đầu tư nuôi tôm thẻ chân trắng thâm canh mật độ cao, áp dụng những tiến bộ khoa học vào thực tiễn sản xuất đem lại hiệu quả kinh tế rất cao; diện tích nuôi tôm sú thâm canh, quảng canh cải tiến cũng được đầu tư mở rộng. Tuy nhiên, bên cạnh những thuận lợi nêu trên thì vẫn còn những khó khăn như: thời tiết còn diễn biến phức tạp do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, mùa mưa năm 2022 đến sớm, mưa liên tục kéo dài, môi trường nước chưa ổn định và luôn biến động làm cho tôm nuôi giảm sức đề kháng, dễ sốc và chết; Những tháng đầu năm 2022 nắng nóng kéo dài, độ mặn trong ao nuôi rãng cao dễ phát sinh các loại dịch bệnh như đốm trắng, hoại tử gan tụy cấp. Tình hình khai thác biển cũng gặp nhiều khó khăn, giá dầu ở mức cao, chi phí đầu vào khai thác tăng cao, một số tàu công suất lớn tạm ngưng hoạt động do hiệu quả đạt thấp; sản lượng tôm cá gần bờ ngày một giảm do ý thức của ngư dân chưa cao, khi tham gia khai thác còn sử dụng các hình thức khai thác gây hủy diệt nguồn lợi thủy sản, từ đó khai thác không hiệu quả nên ngưng hoạt động hoặc bán tàu chuyển đổi ngành nghề.

*(Nguồn: Các số liệu tham khảo tại Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2022).*

#### *II.2.1.2. Về công nghiệp*

Trên địa bàn tỉnh Trà Vinh có nhiều dự án mới đi vào hoạt động như: tháng 6/2021 đã tăng thêm Nhiệt điện Duyên Hải 2 (sản xuất nhiệt điện than) do Công ty TNHH Janakuasa thực hiện; Công ty TNHH TM & SX Bảo Tiên (sản xuất giày da thu hút hơn 2 ngàn lao động) và 05 dự án điện gió đã đi vào hoạt động (Công ty CP điện gió Trường Thành Trà Vinh, Công ty CP điện gió Trà Vinh 1, Công ty CP cơ điện lạnh, Công ty Cổ phần điện gió Trung Nam Trà Vinh, Công ty CP Ecotech).

Sản xuất công nghiệp của tỉnh trong năm 2022 đã phục hồi và có bước tăng trưởng khá ở đa số các ngành, tuy nhiên do các Nhà máy Nhiệt điện bị cắt giảm sản lượng dẫn

đến ngành sản xuất chủ lực của tỉnh là ngành sản xuất điện giảm nhiều nên chỉ số sản xuất công nghiệp chung của toàn tỉnh năm 2022 giảm 24,08% so với cùng kỳ năm trước (giá trị tăng thêm ngành sản xuất điện chiếm khoảng 70% toàn ngành công nghiệp)

(Nguồn: Các số liệu tham khảo tại Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2022).

## **II.2.2. Đặc điểm xã hội**

### **II.2.2.1. Dân số**

Dân số trung bình năm 2022 của toàn tỉnh ước tính 1.019.258 người, tăng 0,06% so với năm 2021. Tỷ trọng dân số sống ở khu vực thành thị tiếp tục có xu hướng tăng lên, khu vực nông thôn giảm dần. Năm 2022, dân số thành thị là 184.860 người, chiếm 18,14%; dân số nông thôn là 834.398 người, chiếm 81,86%. Bên cạnh đó, cơ cấu dân số theo giới tính hầu như không thay đổi, dân số nam thấp hơn dân số nữ. Năm 2022, dân số nam là 503.315 người, chiếm 49,38%; dân số nữ là 515.943 người, chiếm 50,62%.

### **II.2.2.2. Hoạt động y tế**

Số giường bệnh tại thời điểm 31/12/2022 là 3.195 giường, tăng 3.038 giường. Số giường bệnh bình quân 1 vạn dân năm 2022 là 26 giường bệnh, tăng so với bình quân 25 giường bệnh của năm 2021. Số bác sĩ toàn tỉnh năm 2022 là 1.001 người, tăng 5,26% so với năm 2021.

(Nguồn: Các số liệu tham khảo tại Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2022).

## **II.3. Hiện trạng về sử dụng nước và hoạt động các ngành tác động đến nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh**

### **II.3.1. Hiện trạng sử dụng nước mặt**

Nguồn nước mặt ở tỉnh Trà Vinh khá dồi dào và bắt nguồn từ 02 con sông chính là sông Hậu và sông Cổ Chiên.

**Sông Cổ Chiên:** trong phạm vi tỉnh Trà Vinh thì sông Cổ Chiên có chiều dài khoảng 42 - 43 km, bề mặt trung bình 0,8 - 2,5 km, độ sâu trung bình từ 4 -14 m. Bên cạnh đó, do địa hình đáy sông Cổ Chiên có độ sâu dao động lớn, với độ sâu thường khoảng từ -6,4 đến -10,5 m và đoạn chảy ra biển có độ sâu thường trên dưới 10m, có nơi 13 - 14 m. Khả năng tải nước của sông này cực đại bình quân có lúc đến 12.000 - 19.000 m<sup>3</sup>/giờ. Đây là nơi tiếp nhận nước thải công nghiệp từ khu công nghiệp Long Đức và các cơ sở sản xuất, kinh doanh nằm dọc sông Long Bình.

**Các kênh rạch:** Trà Vinh cũng có mạng lưới chằng chịt các kênh rạch, lưu thông với sông Hậu và sông Cổ Chiên. Các kênh rạch này là những huyết mạch nhỏ nối liền giữa các xã, huyện trong Tỉnh sau đó chảy ra biển theo sông Hậu và sông Cổ Chiên, đồng thời lưu thông qua các xã, huyện của những Tỉnh lân cận nên cũng đóng một vai trò trong việc giao thông thủy, lưu chuyển hàng hóa của người dân trong vùng.

Chất lượng nguồn nước mặt của tỉnh Trà Vinh chịu ảnh hưởng nhiều bởi chế độ bán nhật triều biển Đông qua hai sông Cổ Chiên và sông Hậu. Ảnh hưởng của thủy triều giảm dần từ biển vào sâu trong nội đồng, chủ yếu là vùng ven biển. Trong trường hợp

nước biển dâng thủy triều sẽ làm tăng khả năng mặn xâm nhập vào sâu trong nội đồng, làm thay đổi chất lượng nước theo hướng gia tăng độ mặn gây thiếu nước ngọt cho các vùng ven biển vào mùa khô như các huyện: Duyên Hải, Cầu Ngang, Trà Cú...

(Nguồn: Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 05 năm (2016 – 2020)).

### **II.3.2. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt**

Cùng với sự gia tăng dân số và nhu cầu cuộc sống, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ở khu vực đô thị tiếp tục tăng cao... lượng nước thải sinh hoạt phát sinh dao động trong phạm vi rất lớn, tùy thuộc vào mức sống và thói quen sinh hoạt của người dân ở mỗi loại đô thị. Toàn bộ lượng nước sinh hoạt thải ra đều chưa qua xử lý mà xả qua hệ thống bồn cầu và các đường ống nước chạy theo khu dân cư, sau đó đổ vào các cống ngầm và hòa thẳng vào mương nổi dẫn ra sông. Hiện trạng phát triển đô thị hiện nay của tỉnh, tạo sức ép đến môi trường, sức chịu tải của dòng sông, biển.

Thành phần các chất gây ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt gồm chất rắn lơ lửng SS, BOD<sub>5</sub>, Nitơ của các muối Amoni (N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), Photphat, Clorua (Cl<sup>-</sup>) và chất hoạt động bề mặt. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt còn có các thành phần vô cơ, vi sinh vật và vi trùng gây bệnh khác.

Cũng giống như các đô thị khác trên địa bàn cả nước, dân cư thành thị trên địa bàn tỉnh Trà Vinh cũng có xu hướng tăng liên tục trong những năm gần đây.

Hệ thống đã có hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt công suất 18.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm, thu gom và xử lý nước thải phát sinh tại các phường 1,2,3,4,5,6,7, thành phố Trà Vinh và xã Hòa Thuận, huyện Châu Thành, tỉnh Trà Vinh.

Hầu hết nước thải từ các khu dân cư, khu đô thị đều thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận chưa được xử lý hay chỉ xử lý sơ bộ qua hầm tự hoại, gây ô nhiễm nguồn nước.

### **II.3.3. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sản xuất nông nghiệp**

#### **II.3.3.1. Ngành trồng trọt**

Trên địa bàn tỉnh Trà Vinh hệ thống trồng trọt và hệ thống chăn nuôi đóng vai trò khá quan trọng trong hệ thống nông nghiệp.

Trong những năm gần đây, ngành nông nghiệp gặp nhiều khó khăn như: giá cả vật tư nông nghiệp, giống,... luôn có xu hướng tăng; mặt khác, thời tiết diễn biến bất thường, tiềm ẩn nhiều nguy cơ bùng phát dịch bệnh trên cây trồng, trong khi giá cả nông sản không ổn định.

Bên cạnh chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất nông nghiệp, còn có các phế phẩm nông nghiệp khác chứa các thành phần độc hại như: thuốc trừ sâu, diệt cỏ, diệt côn trùng, thuốc kích thích tăng trưởng,... cũng có chiều hướng tăng lên do tình hình dịch bệnh qua các năm đều có phát sinh và diễn biến khá phức tạp, để ngăn chặn và bảo vệ cây trồng, hàng năm nông dân đã sử dụng một lượng lớn phân bón hóa học và thuốc BVTV. Thành phần chất thải nông nghiệp chủ yếu là các loại thuốc trừ sâu, chai lọ, bao

bì, thùng chứa thuốc BVTV,... trong đó có nhiều loại thuốc đã bị cấm sử dụng. Việc sử dụng phân bón hóa học, thuốc BVTV không đúng liều lượng, thành phần, chủng loại,... làm gia tăng lượng chất thải nguy hại thải vào môi trường.

#### ***II.3.3.2. Ngành chăn nuôi***

Ngoài được nuôi phân tán theo các hộ gia đình còn được nuôi theo qui mô công nghiệp nhằm mục đích thương phẩm và cũng là loại hình có lượng phát thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Cùng với xu hướng chăn nuôi quy mô lớn, vấn đề ô nhiễm môi trường đang trở nên nghiêm trọng, do xử lý chưa tốt chất thải và sử dụng nhiều thức ăn công nghiệp. Ngoài hàm lượng dinh dưỡng cao (chủ yếu là đạm), thức ăn công nghiệp cũng chứa hooc-môn tăng trưởng, kháng sinh và kim loại nặng.

Dinh dưỡng và kháng sinh cùng những dư lượng khác trong phân động vật chưa qua xử lý, khi xả ra đất và nguồn nước xung quanh là nguyên nhân chủ yếu gây ra ô nhiễm cục bộ, mặc khác gây ô nhiễm không khí bởi mùi hôi gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân quanh khu vực.

#### ***II.3.4. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản (NTTS)***

Về lĩnh vực thủy sản thời gian qua, diện tích NTTS không thay đổi nhiều và sản lượng tăng nhẹ.

Những khu vực nuôi tôm tập trung, môi trường nước bị phú dưỡng vì dư lượng thức ăn trong nước thải.

Ngoài ra, các hóa chất thuốc BVTV, chất thải có chứa mầm bệnh trong quá trình cải tạo ao đầm cũng gây ảnh hưởng môi trường cho nguồn tiếp nhận.

Bùn thải nhiều chất hữu cơ và dinh dưỡng, hoá chất khử trùng, khí độc ( $H_2S$ ,  $NH_4^+$ ) và nhiều loại vi khuẩn gây bệnh, khi lớp bùn, đất đen đem xử lý (phơi, xử lý hoá học) đổ ra gần khu vực NTTS không được quản lý tốt sẽ trở lại ao nuôi theo nước chảy tràn khi có mưa lớn.

Nước thải NTTS sử dụng thuốc kháng sinh, hóa chất khử trùng (thuốc tím, clo,...), hoá chất NTTS khác và chúng sẽ có mặt trong nước thải. Nước rửa ao, nước thải chưa qua xử lý phù hợp, sẽ gây ô nhiễm cho nguồn nước xung quanh và gián tiếp làm tôm, cá chết hàng loạt thông qua việc lấy nước cho vào ao nuôi.

#### ***II.3.5. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp***

Các Khu công nghiệp là nơi tập trung nhiều công ty, cơ sở chế biến thủy sản, sản xuất bột cá, thức ăn cho cá,... Tình trạng này gây ô nhiễm kéo dài và ngày càng trầm trọng.

Cùng với nước thải sinh hoạt, nước thải từ các KCN đã góp phần làm cho tình trạng ô nhiễm tại các sông, kênh, rạch trở nên trầm trọng hơn. Những nơi tiếp nhận nước thải của các KCN đang dần bị suy thoái về chất lượng. Sự gia tăng nước thải công nghiệp

trong những năm gần đây là rất lớn. Tốc độ gia tăng này cao hơn nhiều so với sự gia tăng tổng lượng nước thải từ các lĩnh vực khác.

Đối với ngành công nghiệp chế biến thủy sản, nước thải sản xuất chiếm từ 85 - 90% tổng lượng nước thải, chủ yếu từ các công đoạn: rửa trong xử lý nguyên liệu, chế biến, hoàn tất sản phẩm, vệ sinh nhà xưởng, dụng cụ, thiết bị và nước thải sinh hoạt.

Với sự phát triển công nghiệp theo định hướng của tỉnh trong thời gian tới sẽ ảnh hưởng càng lớn đến môi trường, đáng quan tâm nhất là sự xuất hiện và tập trung nhiều hơn của các ngành công nghiệp mới như hóa chất, đóng tàu... dẫn đến sự thay đổi về số lượng cũng như thành phần các chất gây ô nhiễm phát tán vào môi trường không khí, nước mặt,... cùng với nhịp độ phát triển của ngành xây dựng theo định hướng quy hoạch thì môi trường trong khu vực sẽ bị tác động nhiều hơn, nhất là tại các đô thị sẽ chịu ảnh hưởng bởi ô nhiễm không khí do bụi, tiếng ồn... tăng cao là điều khó tránh khỏi.

#### ***II.3.6. Tổng quan nguồn thải từ hoạt động khác (hoạt động y tế)***

Nước thải y tế là tất cả các loại nước thải phát sinh từ các cơ sở khám, chữa bệnh như bệnh viện, phòng khám tư nhân, v.v... phân bố đều trên địa bàn tỉnh.

Nước thải y tế được chia thành 2 loại; nước thải sinh hoạt và nước thải khám/chữa bệnh. Nước thải sinh hoạt là nước thải phát sinh từ các hoạt động sinh hoạt thông thường của bệnh nhân, người nhà bệnh nhân và các nhân viên y tế. Nước thải từ các cơ sở khám bệnh, chữa bệnh phát sinh chủ yếu từ: các khoa lâm sàng; các khoa cận lâm sàng; khu vực văn phòng; nhà bếp.

### **II.4. Định hướng phát triển kinh tế xã hội và quản lý môi trường nước**

#### ***II.4.1. Định hướng phát triển nông nghiệp***

##### ***II.4.1.1. Định hướng phát triển trong hoạt động sản xuất nông nghiệp***

Phát triển sản xuất nông nghiệp công nghệ cao trên các loại cây trồng, vật nuôi có thế mạnh của tỉnh; đẩy mạnh áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật, công nghệ; áp dụng các quy trình sản xuất, chế biến hữu cơ tiên tiến, hiện đại; kiểm soát tốt các nguy cơ mất an toàn thực phẩm nhằm tạo ra các sản phẩm nông nghiệp sạch, đáp ứng các tiêu chuẩn kỹ thuật VietGap, GlobalGap, tiêu chuẩn hữu cơ,... hướng đến nền nông nghiệp giá trị gia tăng cao, bền vững, thân thiện với môi trường, góp phần thực hiện thành công Đề án tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững.

##### ***II.4.1.2. Định hướng sử dụng đất cho lĩnh vực nông nghiệp***

Hiện nay, sản xuất nông nghiệp trên địa bàn tỉnh đạt hiệu quả kinh tế khá cao, tuy chưa hình thành các khu sản xuất nông nghiệp tập trung riêng biệt, nhưng được phân bố tương đối tập trung, hoặc đan xen giữa các khu vực trồng trọt, chăn nuôi, thủy sản với nhau. Do đó, để đảm bảo hoạt động sản xuất nông nghiệp đúng theo định hướng phát triển trên địa bàn, dự kiến diện tích đất dành cho phát triển khu sản xuất nông nghiệp đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 khoảng 105.000-116.000 ha.

## **II.4.2. Định hướng phát triển công nghiệp**

### **II.4.2.1. Định hướng trong hoạt động công nghiệp**

Phát triển công nghiệp với tốc độ nhanh, có chất lượng và hiệu quả; tiếp tục nâng dần vị thế công nghiệp của tỉnh trong nền công nghiệp chung của vùng đồng bằng sông Cửu Long.

Tiếp tục tái cơ cấu ngành công nghiệp theo hướng chuyển dần từ gia công chế biến sang sản xuất toàn bộ và tham gia sâu vào chuỗi giá trị. Tập trung phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, thân thiện với môi trường, có lợi thế so sánh, giải quyết được nhiều việc làm, sản xuất hàng xuất khẩu, như: chế biến nông, thủy sản, thực phẩm, công nghiệp hỗ trợ, công nghiệp điện tử, cơ khí chế tạo, đóng tàu, giày da, năng lượng tái tạo... Đẩy mạnh thực hiện Đề án ứng dụng khoa học và công nghệ trong quá trình tái cơ cấu ngành công nghiệp giai đoạn đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Chương trình hành động Quốc gia về sản xuất và tiêu dùng bền vững giai đoạn 2021 – 2030. Kêu gọi đầu tư các Cụm công nghiệp theo quy hoạch.

Phát triển các ngành công nghiệp ven biển, ưu tiên phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, thân thiện với môi trường. Phát triển các ngành công nghiệp sửa chữa và đóng tàu, năng lượng, cơ khí chế tạo, công nghiệp chế biến, công nghiệp phụ trợ. Quan tâm phát triển một số ngành kinh tế dựa vào khai thác tài nguyên đa dạng sinh học biển.

Rà soát, hoàn thiện cơ chế, chính sách khuyến khích, ưu đãi đầu tư phát triển hạ tầng các khu, cụm công nghiệp, khu kinh tế. Thực hiện có trọng tâm, trọng điểm các chương trình, đề án khuyến công trong các lĩnh vực: Ứng dụng công nghệ sản xuất mới; nâng cao năng lực cạnh tranh sản phẩm; đào tạo nâng cao tay nghề, năng lực quản lý cho các doanh nghiệp; bảo tồn và phát triển làng nghề.

*(Nguồn: Theo Báo cáo quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).*

### **II.4.2.2. Định hướng sử dụng đất cho lĩnh vực công nghiệp**

Hiện nay, phát triển công nghiệp của tỉnh tập trung tại các khu công nghiệp trên địa bàn các huyện Duyên Hải, Tiểu Cần, Càng Long và TP Trà Vinh. Do đó, để đảm bảo phát triển công nghiệp theo định hướng như trên, dự kiến diện tích đất dành cho khu phát triển công nghiệp đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 khoảng 4.000-5.000 ha. Xác định rõ diện tích lãnh hải không gian biển để gọi mời các dự án đầu tư điện gió xa bờ trên lãnh hải tỉnh.

### **II.4.2.3. Định hướng thoát nước các Khu kinh tế, công nghiệp, cụm công nghiệp**

#### **1) Định hướng quy hoạch thoát nước cho khu kinh tế Định An:**

Khu vực đô thị, công nghiệp: hệ thống thoát nước thải quy hoạch riêng với hệ thống thoát nước mưa, cần hoàn chỉnh trong giai đoạn 2021-2025.

Khu vực đô thị, các cơ sở hạ tầng kinh tế xây dựng tập trung: nước thải của các khu dân cư, các công trình công cộng được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại của từng công trình sẽ được thoát vào hệ thống cống thoát nước thải và dẫn về trạm xử lý. Nước thải sau các



trạm xử lý tập trung phải được xử lý đạt loại B của QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đổ ra nguồn nước.

Hệ thống thoát nước sử dụng các rãnh có nắp đan, hệ thống cống để thu gom nước thải từ các lô nhà, công trình và từ các KCN dẫn về trạm xử lý.

Khu vực nông thôn: hệ thống thoát nước thải được quy hoạch theo phương án thoát nước chung.

Hệ thống thoát nước thải dùng chung với thoát nước mưa, nước thải của khu dân cư, các công trình công cộng được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại của từng công trình sẽ được thoát ra rãnh thoát nước chung.

Tất cả các tuyến cống rãnh được quy hoạch có hướng thoát trùng với hướng dốc của san nền, các tuyến cống được vạch theo nguyên tắc hướng nước đi là ngắn nhất, để tiện cho việc quản lý sau này, toàn bộ cống, giếng thăm bố trí trên vỉa hè, khoảng cách giữa 2 giếng thăm không quá 20m. Độ dốc tối thiểu 0,33% với cống D300; 0,25% với cống D400; 0,17% với cống D600. Tổng chiều dài hệ thống cống thoát 301.797m, tổng số ga thăm các loại: 10.500 ga.

Độ sâu chôn cống: Đối với cống đặt trên vỉa hè, lề đường chiều sâu tối thiểu từ mặt hè đến đỉnh cống 0,5m. Đối với cống đặt dưới đường chiều sâu tối thiểu từ mặt hè đến đỉnh cống 0,7m.

Quy hoạch đến năm 2030: Số trạm xử lý: 10 trạm, tổng công suất xử lý 49.000 m<sup>3</sup>/ngày-đêm, trong đó nước thải công nghiệp khoảng 30.000m<sup>3</sup>/ngày-đêm.

### 2) Định hướng quy hoạch thoát nước cho KCN Long Đức:

Nước mưa trong các khu sản xuất được thu gom vào hệ thống cống hộp dẫn vào hệ thống chính, trên bề mặt đường được thu qua các hố ga đặt 2 bên đường.

Đối với nước mưa ở khu vực bị ô nhiễm (khu xăng dầu, bãi phế thải) được thu vào hệ thống cống thoát nước bản về khu xử lý;

Đối với nước mưa ở khu vực không bị ô nhiễm được thu vào hệ thống cống thoát xả trực tiếp ra sông Cổ Chiên.

Đối với nước thải sản xuất: Mỗi nhà máy xây dựng một trạm xử lý nước thải cục bộ trước khi xả vào hệ thống cống thoát nước bản.

Đối với nước thải sinh hoạt: được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại trước khi xả vào hệ thống cống thoát nước bản.

### 3) Định hướng quy hoạch thoát nước cho KCN Cầu Quan:

Giai đoạn 2021-2025: đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước nước mưa và hệ thống thoát nước thải (sản xuất và sinh hoạt) riêng hoàn toàn.

Hướng thoát nước: Nước mưa từ lưu vực phía bắc chảy qua KCN về phía sông Cầu Kè;

Mạng lưới thoát nước mưa: Dựa theo Quy hoạch san nền, dọc theo các tuyến đường bố trí các tuyến cống tròn BTCT (H13) thu nước mặt đường và nước mưa từ các lô đất

dẫn thoát đồ ra Sông Cầu Kè ở giữa KCN, các tuyến cống được đặt trên vỉa hè song song các tuyến đường. Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước. Khoảng cách các hố ga bố trí phụ thuộc vào đường kính cống thoát nước mưa, theo quy phạm.

Mạng lưới thoát nước thải: Lượng nước thải lấy bằng 80% nước cấp; lượng nước thải trung bình 2500 m<sup>3</sup>/ngày.

Mạng lưới thoát nước: ống thoát nước thải sử dụng ống BTCT đúc sẵn đặt bên hè đường để thu nước thải từ các nhà máy dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của cả khu công nghiệp đặt ở phía Tây Bắc KCN. Các hố ga được xây xây gạch hoặc bằng BTCT; khoảng cách các hố ga theo đường kính các loại cống.

Giai đoạn 2026-2030: đầu tư xây dựng Trạm xử lý nước thải: Công suất trạm xử lý: 3.000 m<sup>3</sup>/ ngày

Nước thải xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy và phải được xử lý tiếp đạt tiêu chuẩn theo cột B của QCVN 40:2011/BTNMT, mới xả hệ thống thoát nước chung.

Nước thải được thu gom từ hệ thống cống thoát nước về trạm xử lý; Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ làm sạch nước thải đến tiêu chuẩn nước loại B theo QCVN 40:2011/BTNMT đạt yêu cầu được xả vào nguồn nước dùng cho tưới tiêu nông nghiệp.

#### 4) Định hướng quy hoạch thoát nước KCN Cổ Chiên:

Giai đoạn 2021-2025: đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước nước mưa và hệ thống thoát nước thải (sản xuất & sinh hoạt) độc lập.

Mạng lưới thoát nước mưa: Dựa theo Quy hoạch san nền, dọc theo các tuyến đường bố trí các tuyến cống tròn BTCT (H13) D300 – D600 thu nước mặt đường và nước mưa từ các lô đất dẫn ra Sông Cổ Chiên, các tuyến cống được đặt trên vỉa hè song song các tuyến đường. Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước. Khoảng cách các hố ga bố trí phụ thuộc vào đường kính cống thoát nước mưa, theo quy phạm.

Mạng lưới thoát nước thải: Giai đoạn 2026-2030: Xây dựng 01 trạm xử lý nước thải tập trung 0,5 ha của cả khu công nghiệp đặt ở phía đông – bắc KCN (với vị trí đặt trạm gần nguồn tiếp nhận là sông Cổ Chiên) quy mô xử lý 6.000m<sup>3</sup>/ngày-đêm. Ống thoát nước thải sử dụng ống bê-tông cốt thép đúc sẵn D300- D400 – D600 đặt ngầm bên hè đường để thu nước thải từ các nhà máy dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của cả khu công nghiệp. Thiết kế tự chảy theo các trục đường đã được quy hoạch về khu vực đặt trạm xử lý nước thải. Các hố ga được xây xây gạch hoặc bằng bê-tông cốt thép; khoảng cách các hố ga theo đường kính các loại cống.

Nước thải xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy và xử lý tiếp đạt tiêu chuẩn theo cột B của QCVN 40:2011/BTNMT, mới xả hệ thống thoát nước chung.

Nước thải được thu gom từ hệ thống cống thoát nước về trạm xử lý; Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ làm sạch nước thải đến tiêu chuẩn nước loại B theo QCVN 40:2011/BTNMT đạt yêu cầu được xả vào nguồn nước dùng cho tưới tiêu nông nghiệp.

Đối với nước thải sinh hoạt, trước khi thải ra hệ thống nước bản phải được xử lý cục bộ qua bể tự hoại.

#### 5) Định hướng quy hoạch thoát nước cho các cụm công nghiệp:

Giai đoạn 2021-2025: đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước mưa và hệ thống thoát nước thải (sản xuất và sinh hoạt) độc lập.

Mạng lưới thoát nước mưa: dọc theo các tuyến đường bố trí các tuyến cống tròn BTCT (H13) D300 – D600 thu nước mặt đường và nước mưa từ các lô đất dẫn ra Sông/kênh, các tuyến cống được đặt trên vỉa hè song song các tuyến đường. Trên các tuyến cống bố trí các hố ga thu nước. Khoảng cách các hố ga bố trí phụ thuộc vào đường kính cống thoát nước mưa, theo quy phạm.

Mạng lưới thoát nước thải: Ống thoát nước thải sử dụng ống bê-tông cốt thép đúc sẵn D300- D400 – D600 đặt ngầm bên hè đường để thu nước thải từ các nhà máy dẫn về trạm xử lý nước thải tập trung của cả Cụm công nghiệp. Thiết kế tự chảy theo các trục đường đã được quy hoạch về khu vực đặt trạm xử lý nước thải. Các hố ga được xây xây gạch hoặc bằng bê-tông cốt thép; khoảng cách các hố ga theo đường kính các loại cống.

Giai đoạn 2026-2030: Xây dựng mỗi CCN 01 trạm xử lý nước thải tập trung 0,5 ha đặt ở vị trí gần nguồn tiếp nhận; quy mô xử lý 3.000m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Nước thải xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng doanh nghiệp và xử lý tiếp đạt tiêu chuẩn cột B của QCVN 40:2011/BTNMT, mới xả hệ thống thoát nước chung.

Nước thải được thu gom từ hệ thống cống thoát nước về trạm xử lý; Trạm xử lý nước thải có nhiệm vụ làm sạch nước thải đến tiêu chuẩn nước loại B theo QCVN 40:2011/BTNMT đạt yêu cầu được xả vào nguồn nước dùng cho tưới tiêu nông nghiệp.

Đối với nước thải sinh hoạt, trước khi thải ra hệ thống nước bản phải được xử lý cục bộ qua bể tự hoại.

*(Nguồn: Theo Báo cáo quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).*

#### **II.4.3. Định hướng phát triển y tế**

Hệ thống khám chữa bệnh bao gồm các cơ sở khám chữa bệnh công lập ở 3 tuyến (tỉnh, huyện, xã) và các cơ sở khám chữa bệnh ngoài công lập:

##### **II.4.3.1. Tuyến tỉnh**

Gồm 11 cơ sở: 04 bệnh viện đa khoa (Bệnh viện đa khoa tỉnh; Bệnh viện Trường Đại học Trà Vinh, Bệnh viện Đa khoa khu vực Tiểu Cần, Bệnh viện Đa khoa khu vực Cầu Ngang); 05 bệnh viện chuyên khoa (Bệnh viện sản nhi, Bệnh viện Y dược cổ truyền; Bệnh viện lao và bệnh phổi; Bệnh viện Răng Hàm Mặt-Tai Mũi Họng -Mắt; Bệnh viện Điều dưỡng phục hồi chức năng); 02 cơ sở y tế ngành (Bệnh viện Quân dân Y; Bệnh xá Công An tỉnh). Mục tiêu: 60% bệnh viện tuyến tỉnh đạt hạng 2 năm 2030; Bệnh viện Đa khoa tỉnh đạt hạng I năm 2030 (bệnh viện Đa khoa tỉnh là cơ sở điều trị các chuyên khoa

đầu ngành của tỉnh và là cơ sở thực hành cho sinh viên ngành Y Dược Trường Đại học Trà Vinh).

#### *II.4.3.2. Tuyển huyện*

Duy trì ổn định mô hình trung tâm y tế (TTYT) huyện gồm 09 cơ sở, trong đó: 7 trung tâm có chức năng khám chữa bệnh: TTYT huyện Càng Long, TTYT huyện Cầu Kè, TTYT huyện Châu Thành, TTYT huyện Duyên Hải, TTYT TX Duyên Hải, TTYT TP Trà Vinh, TTYT huyện Trà Cú; 02 trung tâm không có chức năng khám chữa bệnh là Tiểu Cần và Cầu Ngang. 60% bệnh viện huyện đạt hạng 2 năm 2030.

#### *II.4.3.3. Hệ thống cơ sở y tế ngoài công lập*

Gồm các bệnh viện, phòng khám đa khoa, phòng khám chuyên khoa.

Hệ thống cấp cứu gồm hệ thống cấp cứu trong bệnh viện và hệ thống cấp cứu ngoài bệnh viện

Hệ thống mạng lưới quản lý vệ sinh an toàn thực phẩm và dược phẩm gồm Chi cục An toàn vệ sinh thực phẩm, Trung tâm Kiểm nghiệm Trà Vinh; Trung tâm Y tế huyện, thị xã, thành phố; trạm Y tế xã, phường, thị trấn.

Mạng lưới cơ sở y dược cổ truyền gồm: Bệnh viện Y Dược cổ truyền tỉnh; Khoa Y học cổ truyền của các bệnh viện đa khoa tuyến tỉnh và TTYT huyện; Bộ phận Khám chữa bệnh y học cổ truyền ở tuyến xã và các cơ sở khám chữa bệnh y học cổ truyền ngoài công lập.

Mạng lưới cơ sở dân số - kế hoạch hóa gia đình bao gồm Chi cục Dân số - kế hoạch hóa gia đình trực thuộc Sở Y tế; 9 Trung tâm Y tế huyện, thị xã, thành phố và các viên chức Dân số - kế hoạch hóa gia đình tuyến xã và các cộng tác viên y tế ấp khóm.

Mạng lưới sản xuất, phân phối thuốc bao gồm doanh nghiệp sản xuất thuốc, hệ thống các cửa hàng, quầy thuốc, nhà thuốc bán lẻ tây y và đông y.

Mạng lưới cơ sở y tế dự phòng gồm: Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh (CDC), 09 Trung tâm Y tế huyện, thị xã, thành phố, Trạm Y tế xã, phường, thị trấn. đề nghị bổ sung thêm nội dung: đầu tư xây mới Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh hoàn chỉnh theo hướng hiện đại, tại địa chỉ: xã Nguyệt Hóa, huyện Châu Thành tỉnh Trà Vinh.

Mạng lưới cơ sở đào tạo nhân lực y, dược trên địa bàn tỉnh giai đoạn quy hoạch gồm: Đại học Trà Vinh và Trường Cao đẳng Y tế Trà Vinh.

#### *II.4.3.4. Phương án phát triển kết cấu hạ tầng các cơ sở khám chữa bệnh:*

Tiếp tục đầu tư xây mới và nâng cấp các bệnh viện tuyến tỉnh để nâng cao năng lực phục vụ của các bệnh viện nhằm đáp ứng tốt hơn nhu cầu khám chữa bệnh và chăm sóc sức khỏe của người dân.

(Nguồn: Theo Báo cáo quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

#### ***II.4.4. Định hướng phát triển mạng lưới thủy lợi, cấp thoát nước sinh hoạt***

##### ***II.4.4.1. Cấp nước***

- Bảo đảm cấp nước cho sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và đáp ứng nhu cầu của các ngành kinh tế - xã hội; cấp và tạo nguồn cho khu đô thị, công nghiệp, khu chế xuất, khu kinh tế, khu công nghệ cao từ hệ thống công trình thủy lợi; đặc biệt quan tâm đến những khu vực thường xuyên thiếu nước; chú trọng bảo vệ môi trường và bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh, phục vụ phát triển bền vững;
- Đến năm 2030, cấp nước chủ động cho 194.000 ha diện tích đất trồng lúa cả năm với mức đảm bảo tưới 85%, trong đó có 30% sản xuất theo phương thức tiên tiến; và đến năm 2050 có 60% diện tích trồng lúa thực hiện phương thức canh tác tiên tiến;
- Đến năm 2030, chủ động cấp nước cho khoảng 63.620 ha cây hàng năm và khoảng 22.710 ha cây ăn quả, trong đó tưới tiên tiến, tiết kiệm nước đạt 30%; đến năm 2050 đạt 60%;
- Đảm bảo cấp, thoát nước chủ động cho nuôi trồng thủy sản đến năm 2030 là 78.423 ha (tôm 36.980 ha, cá các loại: 943 ha, cua biển: 37.500 ha, nghêu sò: 3.000 ha);
- Đến năm 2030 đảm bảo cấp nước cho công nghiệp, dịch vụ khoảng 108.800 m<sup>3</sup>/ngày (40.104 ha của 01 Khu kinh tế, 03 khu công nghiệp và 14 cụm công nghiệp).

##### ***II.4.4.2. Tiêu thoát nước và bảo vệ môi trường nước***

- Chủ động tiêu, thoát nước ra sông chính, tăng diện tích tiêu bằng động lực, đảm bảo tiêu thoát ở những vùng trũng thấp phục vụ dân sinh, nông nghiệp với tần suất từ 5 ÷ 10%; đáp ứng yêu cầu tiêu, thoát cho khu đô thị tiêu vào hệ thống công trình thủy lợi;
- Chủ động phòng, chống ngập lụt, úng cho các khu công nghiệp, khu kinh tế, khu dân cư và các hoạt động sản xuất khác;
- Bảo vệ, kiểm soát và ngăn chặn ô nhiễm nước trong hệ thống công trình thủy lợi đảm bảo chất lượng nước trong các hệ thống công trình thủy lợi đạt tiêu chuẩn cấp cho các hoạt động sử dụng nước.

##### ***II.4.4.3. Hạ tầng cấp, thoát nước***

Sử dụng các trạm cấp nước tại Thị trấn Càng Long và các xã, nâng cấp công suất các trạm cấp nước này đảm bảo nhu cầu cấp nước theo quy hoạch từng xã và đô thị theo định hướng năm 2030 và năm 2050. Nước sử dụng cho xử lý nước cấp là nguồn nước mặt. Xây dựng trạm xử lý nước cấp cho đô thị Càng Long. Quy hoạch mới và cải tạo hệ thống đường ống cấp nước hiện hữu của mỗi xã và Thị trấn Càng Long. Phát triển các tuyến cấp nước cho khu vực chưa có cấp nước sạch tập trung với đường kính ống truyền tải từ D100-D200. Đảm bảo tỷ lệ cấp nước 100% cho khu vực trung tâm xã và hai đô thị Càng Long và Tân An.

- Thoát nước cho Thị Trấn Càng Long và các khu đô thị mới: Xây dựng hệ thống thu gom xử lý nước thải riêng độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải sinh hoạt từ các bể tự hoại của các hộ dân được thu gom bằng các tuyến cống thoát nước thải dẫn về trạm xử lý. Xử lý đạt chuẩn QCVN14:2008/BTNMT mới được xả ra nguồn tiếp nhận là

kênh rạch tự nhiên. Xây dựng mới trạm xử lý nước thải sinh hoạt cho thị trấn Càng Long và tại khu công nghiệp Hòa Ân.

- Thoát nước cho khu vực nông thôn, các xã: Giai đoạn đến 2030: Hệ thống thoát nước chung với nước mưa. Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể bioga hoặc bể tự hoại đúng tiêu chuẩn trước khi thoát ra ngoài môi trường hoặc đầu nối chung với tuyến cống thoát nước mưa sau đó xả ra kênh, rạch nước mặt gần nhất. Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung cho đô thị Tân An.

#### *II.4.4.4. Phương án xử lý nước thải*

Các đô thị có hệ thống thoát nước thải và nước mưa riêng biệt. 100% nước thải sẽ được xử lý theo tiêu chuẩn ở các trạm xử lý cấp tỉnh trước khi thải ra môi trường. Các điểm xả thải được thiết kế hợp lý, không xâm phạm đến nguồn nước. 100% hộ gia đình nông thôn có nhà tiêu hợp vệ sinh, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật cho các vùng dễ bị ngập lụt. Khối lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng cấp nước sạch sinh hoạt.

- Về bùn thải từ hệ thống thoát nước: Đưa về xử lý tại các khu xử lý chất thải rắn tập trung của tỉnh.

- Các KCN, CCN có hệ thống xử lý nước thải riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa. Mỗi KCN có 1 nhà máy xử lý nước thải riêng, nước thải sau khi xử lý đạt giá trị C, cột B, QCVN 40:2011/BTNMT trước khi đổ vào môi trường tiếp nhận.

*(Nguồn: Theo Báo cáo quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).*

## CHƯƠNG III. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

### III.1. Nội dung và phương pháp thực hiện

#### III.1.1. Nội dung 1. Thu thập thông tin, khảo sát và xây dựng bộ số liệu

##### III.1.1.1. Thu thập thông tin, dữ liệu bước đầu

###### 1) Phương pháp thực hiện:

- Phương pháp thu thập tài liệu, số liệu: Phương pháp này được áp dụng để thu thập tài liệu/số liệu tại các Sở, ban ngành và tại 09 huyện, thị xã, thành phố. Các dữ liệu cần thu thập bao gồm:

+ Dữ liệu ban đầu: bản đồ nền; vị trí và loại hình hoạt động công nghiệp (Dữ liệu công nghiệp/hồ sơ công nghiệp); Dân số và phân bố dân số; Địa hình thủy văn khí hậu hệ thống thoát nước các thủy vực và ranh giới các tiểu lưu vực, thông tin – bản đồ sử dụng đất; Chất lượng và lưu lượng các nguồn nước; dữ liệu trồng trọt chăn nuôi; hiện trạng phát triển kinh tế xã hội và các lĩnh vực liên quan khác.

+ Thu thập thông tin về hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội.

+ Dữ liệu khí tượng và dữ liệu thủy văn.

+ Thu thập dữ liệu quan trắc chất lượng nước: Số liệu quan trắc chất lượng nước mặt trong 5 năm gần nhất. Số liệu thu thập từ các trạm quan trắc nước mặt trên địa bàn tỉnh.

+ Thu thập thông tin, dữ liệu về sử dụng nước mặt và các công trình thủy lợi: Lưu lượng và vị trí các điểm khai thác, sử dụng nước mặt, giấy phép khai thác sử dụng nước mặt; Thông tin dữ liệu thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước.

+ Thông tin về nguồn xả thải: Thông tin về nguồn xả thải gây ô nhiễm nguồn nước cần được thu thập bao gồm: vị trí, ngành nghề, quy mô lưu lượng, nồng độ, tải lượng, công nghệ xử lý nước thải... Các báo cáo, nghiên cứu kiểm kê nguồn thải.

- Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa: Điều tra, khảo sát thực địa để xác minh các đối tượng phục vụ cho mục đích nghiên cứu theo các tuyến sông, kênh. Điều tra, khảo sát thực địa về hiện trạng môi trường; hoạt động các nhóm ngành tác động đến nguồn nước mặt. Các công việc cần thực hiện điều tra, khảo sát cụ thể là:

+ Điều tra, thu thập, cập nhật thông tin, tài liệu, số liệu về hiện trạng xả nước thải tại các cơ quan ở địa phương.

+ Xác định cụ thể các tuyến điều tra, khoanh vùng điều tra.

+ Điều tra, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết.

+ Thực hiện kiểm đếm chi tiết tại từng đối tượng phát sinh và xả nước thải vào nguồn nước theo 21 tuyến sông với tổng diện tích khảo sát vào khoảng 116,19 km<sup>2</sup>.

+ Thực hiện kiểm đếm chi tiết tại từng đối tượng phát sinh và xả nước thải vào nguồn nước tại 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I của tỉnh với tổng chiều dài 819,68 km, tổng diện tích khảo sát vào khoảng 22,95 km<sup>2</sup>.

+ Điều tra thu thập, cập nhật bổ sung thông tin, tài liệu, số liệu chi tiết về các đối tượng, quy mô xả nước thải, phạm vi xả nước thải, các loại hình xả nước thải và các tác động của hoạt động xả nước thải tới nguồn nước, môi trường, đời sống KT- XH tại địa phương.

- Phương pháp phân tích và tổng hợp số liệu: giúp xử lý các số liệu, tài liệu thu thập được thành những nội dung, đánh giá, kết luận hữu ích trong công tác đánh giá và quản lý. Bao gồm các công việc cụ thể:

+ Chinh lý, hoàn thiện các dữ liệu, thông tin thu thập và kết quả điều tra thực địa.

+ Nhập kết quả điều tra vào máy tính.

+ Xử lý, chỉnh lý tổng hợp các dữ liệu, thông tin, kết quả điều tra.

+ Xây dựng báo cáo kết quả điều tra, sơ đồ các tuyến và vị trí các điểm điều tra trên nền bản đồ địa hình có tỷ lệ tương ứng; các biểu, bảng thống kê tổng hợp kết quả điều tra, khảo sát.

+ Hoàn chỉnh hồ sơ, tài liệu kết quả điều tra.

## 2) Thời gian thực hiện:

Từ ngày 07/12/2021 đến 10/12/2021. Đơn vị thực hiện đã liên tục cập nhật các tài liệu/thông tin mới tại thời điểm hiện hành.

## 3) Kết quả đạt được:

Những thông tin/tài liệu đã thu thập được nhằm phục vụ cho dự án bao gồm:

**Bảng III.1. Tổng hợp các tài liệu đã thu thập phục vụ dự án**

TT	Tên tài liệu	Cơ quan/đơn vị cung cấp
1	Báo cáo Kết quả thực hiện nhiệm vụ năm và kế hoạch thực hiện nhiệm vụ lĩnh vực tài nguyên và môi trường tỉnh Trà Vinh các năm từ năm 2016 đến 2020	Sở Tài nguyên Và Môi trường
2	Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 05 năm (2016 – 2020)	
3	Báo cáo tổng hợp và bản đồ kết quả quan trắc môi trường tỉnh Trà Vinh qua các năm từ năm 2016 đến 2020	
4	Danh sách giấy phép xả nước thải vào nguồn nước và Giấy phép môi trường	
5	Đề cương Quy hoạch tài nguyên nước tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2016 – 2025, tầm nhìn đến năm 2035	
6	Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc chất lượng môi trường tỉnh Trà Vinh năm 2022	
7	Bản đồ địa hình tỉnh Trà Vinh tỷ lệ 1:50.000 (gồm các lớp địa hình, giao thông, thủy văn)	
8	Bản đồ quy hoạch sử dụng đất gồm 09 huyện, thị xã, thành phố	
9	Điểm tọa độ, cao độ của 10 mốc tọa độ tại tỉnh Trà Vinh	
10	Báo cáo công tác Bảo vệ môi trường năm 2019, 2021, 2022	Ban Quản lý Khu kinh tế
11	Bản vẽ quy hoạch khu công nghiệp	
12	Danh sách Giấy phép xả thải tại KCN Long Đức	Sở Công thương
13	Kết quả phát triển ngành công thương Trà Vinh 05 năm (2016-	



TT	Tên tài liệu	Cơ quan/đơn vị cung cấp
	2020) và định hướng 05 năm (2021-2025) (đính kèm phụ lục	
14	Báo cáo tình hình thực hiện kế hoạch phát triển ngành công thương Trà Vinh 05 năm (2016-2020) và định hướng kế hoạch 05 năm (2021-2025)	
15	Quyết định phê duyệt quy hoạch phát triển công nghiệp trên địa bàn tỉnh Trà Vinh đến năm 2020 và tầm nhìn đến năm 2025	
16	Phương án phát triển cụm công nghiệp tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050	
17	Báo cáo tổng hợp kết quả khoa học công nghệ đề tài “nghiên cứu đề xuất giải pháp khoa học công nghệ về hạ tầng cơ sở thủy lợi nhằm phục vụ tái cơ cấu ngành nông nghiệp tỉnh Trà Vinh”	Sở Khoa học và Công nghệ
18	Đề tài nghiên cứu: “Đánh giá khả năng khai thác nguồn nước mặt phục vụ cấp nước sinh hoạt và đề xuất giải pháp cung cấp nguồn nước phục vụ khai thác nước sinh hoạt cho TP Trà Vinh”	
19	Đề tài KHCN cấp tỉnh nghiên cứu đánh giá thực trạng và nguyên nhân suy thoái môi trường vùng nuôi trồng thủy sản các huyện ven biển tỉnh Trà Vinh và đề xuất giải pháp phát triển bền vững vùng nuôi (ứng dụng cụ thể cho các huyện Duyên Hải, Cầu Ngang)	
20	Danh sách cơ sở y tế	Sở Y tế
21	Báo cáo tình hình thực hiện nghị quyết HĐND tỉnh về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 05 năm 2016 – 2020; kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 05 năm 2021 - 2025	Sở Kế hoạch và Đầu tư
22	Báo cáo thuyết minh Điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030	
23	Báo cáo tổng hợp Quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050	
24	Bản đồ địa hình tỉnh Trà Vinh	Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
25	Bản đồ hiện trạng thủy lợi tỉnh Trà Vinh	
26	Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tỉnh Trà Vinh	
27	Bản đồ quy hoạch thủy lợi tỉnh Trà Vinh	
28	Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2021 và 2022	Cục Thống kê
29	Quy trình vận hành hệ thống thủy lợi Nam Măng Thít	Công ty TNHH MTV Khai thác Công trình Thủy lợi Trà Vinh
30	Danh mục kênh tạo nguồn cấp I	
31	Tổng hợp giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi đã cấp	
32	Số liệu mực nước, hình thức vận hành tại vị trí cống đầu mỗi các kênh	
33	Lưu lượng nước khai thác giai đoạn năm 2016-2020	Công ty Cấp Thoát nước tỉnh Trà Vinh
34	Lưu lượng nước cấp giai đoạn năm 2016-2020	
35	Kế hoạch lượng nước cấp giai đoạn năm 2021-2026	
36	Báo cáo kiểm kê lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất của Thành phố Trà Vinh năm 2019 (có bản đồ kèm theo)	Phòng Tài nguyên và Môi trường – UBND thành phố Trà Vinh
37	Dự thảo Báo cáo thuyết minh tổng hợp Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất thành phố Trà Vinh, tỉnh Trà Vinh	
38	Dự thảo Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất năm 2021 – 2030 TP. Trà Vinh	

TT	Tên tài liệu	Cơ quan/đơn vị cung cấp
39	Báo cáo Công tác Bảo vệ môi trường năm 2021, 2022	
40	Báo cáo hiện trạng, hiệu quả công trình thủy lợi của địa phương	Phòng Kinh tế - UBND thành phố Trà Vinh
41	Danh sách cơ sở chế biến thủy sản	
42	Đề tài Tái cơ cấu ngành nông nghiệp TP.Trà Vinh đến năm 2020, định hướng đến năm 2030	
43	Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH qua các năm từ năm 2016 đến 2021	Văn phòng - UBND thành phố Trà Vinh
44	Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH 5 năm (2016-2020) và phương hướng 2021-2025.	
45	Niên giám thống kê thành phố Trà Vinh năm 2021, 2022	
46	Báo cáo Công tác Bảo vệ môi trường năm 2021, 2022	Phòng Tài nguyên và Môi trường – UBND huyện Duyên Hải
47	Bản đồ quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030	
48	Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2021	
49	Bảng tổng hợp hiện trạng kênh thủy lợi (kênh cấp III) trên địa bàn huyện Duyên Hải	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - UBND huyện Duyên Hải
50	Bảng tổng hợp đăng ký Danh mục KHĐX thực hiện công trình TLND phục vụ sản xuất NN trên địa bàn huyện Duyên Hải	
51	Đồ án quy hoạch xây dựng vùng huyện Duyên Hải, tỉnh Trà Vinh đến năm 2040	Phòng Kinh tế - UBND huyện Duyên Hải
52	Niên giám thống kê huyện Duyên Hải năm 2021, 2022	Văn phòng - UBND huyện Duyên Hải
53	Báo cáo Tình hình thực hiện về nhiệm vụ phát triển KT-XH 5 năm 2016-2020 và kế hoạch 2021-2025	
54	Báo cáo Tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2020; kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh năm 2021	
55	Quyết định Kế hoạch sử dụng đất năm 2021 và kèm Báo cáo Kế hoạch sử dụng đất năm 2021	Phòng Tài nguyên và Môi trường - UBND thị xã Duyên Hải
56	Báo cáo Công tác Bảo vệ môi trường năm 2021 và 2022	
57	Danh mục chỉ tiêu báo cáo về môi trường cấp huyện	
58	Danh sách các cơ sở thu phí môi trường về nước thải công nghiệp năm 2021	
59	Báo cáo phát triển KT-XH, quốc phòng 05 năm 2016-2020 và kế hoạch 2021-2025	Văn phòng - UBND thị xã Duyên Hải
60	Niên giám thống kê thị xã Duyên Hải năm 2021, 2022	
61	Báo cáo công tác BVMT năm 2021 và 2022 (kèm các kết quả phân tích và Sơ đồ vị trí lấy mẫu)	Phòng Tài nguyên và Môi trường – UBND huyện Trà Cú
62	Báo cáo quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020	
63	Báo cáo Điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất năm 2020	
64	Khối lượng đào đắp kênh Đường Xuồng	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - UBND huyện Trà Cú
65	Kế hoạch Chuyển đổi cơ cấu cây trồng trên đất trồng lúa huyện Trà Cú giai đoạn 2021-2025, định hướng 2030	
66	Bản đồ nâng cấp công trình thủy lợi (tên file: Ban do Tra Cu)	
67	Báo cáo tổng kết kết quả thực hiện thủy lợi năm 2020 và xây dựng KH thủy lợi nội đồng 2021	
68	Thống kê kênh và bờ bao đến năm 2020	
69	Báo cáo tình hình kinh tế xã hội năm 2016, 2017, 2018, 2019, 2020	Văn phòng - UBND huyện Trà Cú
70	Niên giám thống kê huyện Trà Cú năm 2021, 2022	Phòng Nông nghiệp

<b>TT</b>	<b>Tên tài liệu</b>	<b>Cơ quan/đơn vị cung cấp</b>
71	Báo cáo Tổng kết tình hình thực hiện nhiệm vụ năm 2020 và triển khai kế hoạch năm 2021	và Phát triển nông thôn - UBND huyện Cầu Ngang
72	Thống kê các công trình Thủy lợi nội đồng năm 2021 trên địa bàn huyện Cầu Ngang	
73	Báo cáo tình hình thực hiện Nghị quyết Hội đồng nhân dân huyện về nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội năm 2021 và kế hoạch năm 2022	Văn phòng - UBND huyện Cầu Ngang
74	Niên giám thống kê huyện Trà Cú năm 2021, 2022	
75	Báo cáo công tác BVMT năm 2021 và 2022	Phòng Tài nguyên và Môi trường – UBND huyện Châu Thành
76	Niên giám thống kê huyện Châu Thành năm 2021, 2022	Văn phòng - UBND huyện Châu Thành
77	Tài liệu quy hoạch sử dụng đất năm 2030 (kèm bản đồ)	Phòng Tài nguyên và Môi trường - UBND huyện Tiểu Cần
78	Danh sách các cơ sở đăng ký Cam kết BVMT, Đề án BVMT (tính đến ngày 25/3/2021)	
79	Báo cáo công tác BVMT năm 2021, 2022	
80	Bản đồ hiện trạng công trình thủy lợi huyện Tiểu Cần tỷ lệ 1/25.000	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn - UBND huyện Tiểu Cần
81	Kế hoạch nạo vét thủy lợi nội đồng năm 2022	
82	Danh mục hệ thống kênh thủy lợi nội đồng trên địa bàn huyện	
83	Quyết định Phê duyệt Báo cáo hiện trạng môi trường tỉnh Trà Vinh 05 năm (2016 -2020) và Báo cáo kèm theo	Phòng Tài nguyên và Môi trường - UBND huyện Càng Long
84	Báo cáo công tác BVMT năm 2021, 2022	
85	Danh sách đối tượng chịu phí bảo vệ môi trường đối với nước thải công nghiệp năm 2021	
86	Danh sách hồ sơ môi trường trên toàn huyện (tính đến ngày 15/4/2020)	
87	Quyết định phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của quy hoạch sử dụng đất huyện Càng Long	
88	Báo cáo tình hình thực hiện Nghị quyết HĐND huyện về nhiệm vụ phát triển KT -XH và giải pháp thực hiện kế hoạch qua các năm từ năm 2018 đến năm 2021	Văn phòng - UBND huyện Càng Long
89	Niên giám thống kê huyện năm 2021, 2022	
90	Báo cáo tiêu chí số 3 (tổng các tuyến kênh thủy lợi)	Phòng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn – UBND huyện Cầu Kè
91	Báo cáo công tác đầu tư các công trình kênh thủy lợi nội đồng bờ bao, đập, bọng và đường giao thông nông thôn năm 2021 và phương hướng nhiệm vụ 2022	
92	Báo cáo thống kê, đánh giá hiện trạng đê bao, bờ bao trên địa bàn huyện	
93	Báo cáo nhu cầu nâng cấp, sửa chữa cống, bọng	
94	Danh mục công trình kênh	
95	Báo cáo đánh giá hiện trạng đê bao	
96	Kế hoạch thủy lợi nội đồng trên địa bàn huyện năm 2022	

TT	Tên tài liệu	Cơ quan/đơn vị cung cấp
97	Kế hoạch duy tu, sửa chữa, khắc phục sạt lở các công trình đê bao trên địa bàn huyện năm 2022	
98	Kế hoạch gia cố, khắc phục sạt lở ứng phó triều cường trên địa bàn huyện năm 2022	
99	Quy hoạch thị trấn Cầu Kè đến năm 2030 (bao gồm thuyết minh và các bản vẽ quy hoạch kèm theo)	Phòng Kinh tế và hạ tầng - UBND huyện Cầu Kè
100	Quy hoạch toàn huyện Cầu Kè đến năm 2030 (bao gồm thuyết minh và các bản vẽ quy hoạch kèm theo)	
101	Báo cáo công tác BVMT năm 2021 và 2022	Phòng Tài nguyên và Môi trường - UBND huyện Cầu Kè
102	Niên giám thống kê huyện năm 2021, 2022	Văn phòng - UBND huyện Cầu Kè

### III.1.1.2. Đo đạc, quan trắc thủy văn và lấy mẫu

#### 1) Đo địa hình mặt cắt ngang các tuyến sông, kênh

- Phương pháp thực hiện:

+ Bố trí mặt cắt: Công tác đo mặt cắt ngang được xác định như sau: Đối với đoạn sông, kênh chiều dài  $\leq 5\text{km}$ : bố trí 2km/1 mặt cắt. Đối với các đoạn sông, kênh có chiều dài  $> 5\text{km}$ : bố trí 5km/1 mặt cắt.

+ Cách đo đạc ngoài thực địa:

- Sử dụng kỹ thuật đo động thời gian thực RTK (là viết tắt của Real-Time Kinematic) để tăng độ chính xác của tín hiệu GPS bằng cách sử dụng một máy thu GPS 2 tần số đặt cố định – gọi là trạm tĩnh (Base Station) để thu và gửi tín hiệu đến máy GPS 2 Tần Số đang chuyển động – gọi là trạm động (Rover Station).

- Phương pháp đo RTK sử dụng một lúc ít nhất hai máy thu, trong đó một máy đặt cố định tại 1 điểm (Base Station) được đặt tại trạm đo nước. Tại đây máy thu GPS 2 tần số đặt cố định (trạm tĩnh - Base Station) liên tục thu tín hiệu vệ tinh để gửi dữ liệu cho máy động (trạm động - Rover Station) được đặt trên thuyền, kết nối với máy đo sâu. Từ đó xác định tọa độ điểm đo sâu bằng máy định vị GPS.

- Dùng máy kinh vĩ điện tử xác định mực nước tại 2 bờ (phải, trái) tại thời điểm đo mặt cắt.

- Sau khi kết thúc đo, số liệu đo sâu được kiểm tra ngay tại hiện trường: Kiểm tra xem file đo có được lưu vào trong máy không? Hiệu chỉnh khoảng cách 2 đầu bờ (phải, trái) do máy đo không vào được đến mép nước phản ánh đúng khoảng cách thực tế của máy đo và mép nước làm cơ sở cho việc tính toán nội nghiệp sau này. Khi xuất số liệu để xử lý nội nghiệp, loại bỏ các điểm đo sâu và tọa độ không phù hợp với tỉ lệ bản đồ. Theo đó, cao trình đáy sông/kênh = Mực nước – độ sâu đáy sông/kênh.

- Sử dụng các số liệu cao trình đáy sông và tọa độ để vẽ mặt cắt ướt bằng phần mềm trắc địa DPsurvey 3.2 chạy trên nền chương trình đồ họa Autocad.

+ Phương pháp phân tích và tổng hợp số liệu đo đạc: giúp tổng hợp và xử lý các số liệu đo đạc được; Xây dựng báo cáo kết quả đo đạc mặt cắt, sơ đồ các tuyến và vị trí các điểm đo đạc trên nền bản đồ địa hình; vẽ hình dạng mặt cắt, lập bảng thống kê tổng hợp kết quả đo đạc và hoàn chỉnh hồ sơ, báo cáo kết quả đo đạc mặt cắt.

+ Thời gian thực hiện: Từ ngày 14/12/2021 đến 26/12/2021.

- Kết quả đạt được: Tổng hợp kết quả đo mặt cắt bao gồm:

+ Số lượng mặt cắt đã thực hiện cho 21 tuyến sông là 76 mặt cắt

+ Số lượng mặt cắt đã thực hiện cho 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I là 216 mặt cắt

## 2) Đo đạc mực nước và lưu lượng

- Phương pháp thực hiện:

+ Xác định vị trí quan trắc: Căn cứ theo khoản 2, Điều 5 tại Thông tư 76/2017/TT-BTNMT: Một (01) đoạn sông được xác định bởi hai (02) mặt cắt có chiều dài từ 10 km trở lên

- Tổng số đoạn sông được xác định là 26 đoạn, mỗi đoạn bố trí 01 vị trí quan trắc về chất lượng nước, lưu lượng, mực nước.

- Số lượng đoạn kênh được xác định là 78 đoạn kênh. Mỗi kênh sẽ bố trí 01 điểm để đo quan trắc chất lượng nước và lưu lượng, tương ứng 81 điểm đo.

+ Thời gian đo đạc: tháng mùa kiệt, kết hợp với chế độ vận hành của công trình cống các tháng mùa kiệt.

+ Chế độ đo:

- Mỗi ngày đo 24 lần đo (trong 24h) vào giờ tròn đối với các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều (bao gồm: Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Kênh Láng Sặc và Sông Ba Động)

- Mỗi ngày đo 2 lần trong khoảng 7h và 19h đối với các đoạn không chịu ảnh hưởng triều.

+ Thiết bị và phương pháp đo:

- Đo đạc mực nước bằng hệ thống bậc cọc/ thủy chí. Phương pháp đo là đọc trực tiếp trên thước, thước đọc là loại thước nhôm (mia nhôm), chiều dài từ 3m đến 5m sử dụng cho các vị trí đo khác nhau, thước đã được sơn kẻ vạch với độ chính xác 1cm và được đánh số theo thứ tự từ cao nhất xuống thấp nhất, chân thước tại vạch số 0 đã được gắn với hệ cao độ Quốc gia.

- Đo đạc lưu lượng bằng 2 phương pháp: Quan trắc bằng thiết bị đo tốc kế đối với sông, kênh có chiều rộng nhỏ hơn 40m theo quy định ngành thủy văn tại QCVN 47: 2012/BTNMT Về quan trắc thủy văn ban hành theo Thông tư số 26/2012/TT-BTNMT ngày 28/12/2012 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quan trắc thủy văn; Thông tư số 12/2014/TT-BTNMT về Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước mặt. Đối với quan trắc bằng máy ADCP đối với sông có

chiều rộng từ 40m trở lên, bắt đầu cho thuyền ép sát bờ càng gần mép nước càng tốt (chú ý an toàn đầu đo), rồi quay mũi thuyền hướng ra sông. Khi đầu đo trùng với tuyến đo ngang sông, ấn F5 (Start), màn hình hiện ra cửa sổ khai báo khoảng cách với mép nước (bờ phải hoặc bờ trái- tùy việc chạy từ bờ nào trước). Khai báo khoảng cách tới mép nước, nhấn OK. Điều khiển thuyền đi chệch dòng nước (mũi thuyền hướng về thượng lưu) để thuyền không bị trôi. Vào View, Ship Tracks, Stick Ship Track để kiểm tra đường đi của thuyền, kịp thời điều chỉnh cho thuyền chạy đúng tuyến đo đã định. Nếu đo lưu lượng thì cho thuyền chạy hết sông. Nếu đo tốc độ thì cho thuyền chạy qua điểm sâu nhất của lòng sông thì dừng việc ghi số liệu (F5), cho thuyền quay mũi vào bờ để đo tiếp mặt cắt sau.

+ Phương pháp phân tích và tổng hợp số liệu đo đạc: giúp tổng hợp và xử lý các số liệu đo đạc được; Xây dựng báo cáo kết quả đo đạc thủy văn, sơ đồ các tuyến và vị trí các điểm đo đạc trên nền bản đồ địa hình; vẽ hình dạng mặt cắt, lập bảng thống kê tổng hợp kết quả đo đạc và hoàn chỉnh hồ sơ, báo cáo kết quả đo đạc thủy văn.

- Kết quả thực hiện: Tổng hợp kết quả đo thủy văn (giá trị trung bình lưu lượng và mực nước đo đạc được), bao gồm:

+ Số lần đo lưu lượng:

- Đối với 21 tuyến sông: tổng số điểm đo đạc lưu lượng là 26 điểm, tổng số lần đo đạc mực nước là 1.500 lần và đảm bảo theo đúng đề cương đã được phê duyệt.

- Đối với 138 tuyến kênh: tổng số điểm đo đạc lưu lượng là 81 điểm (theo đề cương là 78 điểm), nhằm phản ánh đúng sự biến động của dòng chảy trong kênh đã đo đạc bổ sung 01 điểm đo trên Kênh Mây Túc – Ngã Hậu (chiều dài 21 km) và 01 điểm trên sông An Trường (18 km) so với đề cương. Tổng số lần đo đã thực hiện là 972 lần (theo đề cương là 936 lần).

+ Số lần đo mực nước:

- Đối với 21 tuyến sông: tổng số điểm đo đạc mực nước là 26 điểm, tổng số lần đo đạc mực nước là 1.500 lần và đảm bảo theo đúng đề cương đã được phê duyệt.

- Đối với 138 tuyến kênh: Theo đề cương đã được phê duyệt thì số liệu đo mực nước sẽ kế thừa từ số liệu quan trắc mực nước tại vị trí cống đầu mỗi các kênh, tuy nhiên từ kết quả thu thập số liệu cho thấy, số liệu này chưa đầy đủ toàn bộ các tuyến kênh thuộc dự án. Vì vậy, đã tiến hành đo đạc số liệu mực nước các tuyến kênh đồng thời kết hợp số liệu đã thu thập được. Như kết quả đo đạc lưu lượng, thì công tác đo đạc mực nước các tuyến kênh cũng được thực hiện trên 78 đoạn kênh với 972 lần đo.

+ Thời gian thực hiện: được đo theo 03 đợt như sau:

- Đợt 1: Từ ngày 08/03 đến 13/03/2022
- Đợt 2: Từ ngày 21/03 đến 26/03/2022
- Đợt 3: Từ ngày 28/03 đến 02/04/2022.

### 3) Quan trắc chất lượng nước mặt và nước thải

#### - Phương pháp thực hiện:

##### + Xác định vị trí quan trắc nước mặt:

- Đối với 21 tuyến sông nội tỉnh: Tổng số điểm quan trắc 26 điểm tương đương các vị trí công tác đo đạc thủy văn.
- Đối với 138 tuyến kênh trục, cấp I: Tổng số điểm quan trắc 78 điểm tương đương các vị trí công tác đo đạc thủy văn.

##### + Xác định vị trí quan trắc nước thải: thực hiện đối với 05 nhóm ngành hiện đang xả thải chính vào các sông, kênh gồm:

- Nước thải sinh hoạt
- Nước thải từ sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi)
- Nước thải từ công nghiệp (làng nghề, cơ sở sản xuất)
- Nước thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản
- Nước thải từ ngành giao thông thủy và nguồn khác (hoạt động y tế).

##### + Phương pháp lấy mẫu nước mặt:

- Chọn nơi lấy mẫu (định điểm lấy mẫu ở một lưu vực sông hoặc suối) và xác định điểm lấy mẫu chính xác ở nơi lấy mẫu đã chọn.
- Khi cần nghiên cứu tác động của dòng nhánh tới chất lượng trong một vùng của dòng chính, cần ít nhất hai nơi lấy mẫu, một ở ngay thượng lưu của chỗ rẽ nhánh và một ở xa về phía hạ lưu để đảm bảo sự trộn lẫn hoàn toàn.
- Lấy mẫu dưới bề mặt (ví dụ 50 cm từ bề mặt) chỉ cần nhúng bình (xô, ca) vào dòng sông hoặc suối, sau đó chuyển nước vào bình chứa mẫu. Cũng có thể nhúng trực tiếp bình chứa mẫu xuống sông hoặc suối, miệng bình chứa hướng về thượng nguồn dòng chảy. Cần tránh lấy mẫu ở lớp bề mặt, trừ khi đó là yêu cầu.
- Thông thường, một dòng chỉ cần lấy mẫu ở độ sâu mặc dù sự phân tầng có thể xảy ra ở những sông và suối chảy chậm do thiếu ứng nhiệt độ và mật độ. Trong những trường hợp này có thể phải lấy mẫu ở nhiều độ sâu và cần thử sơ bộ để đánh giá mức độ phân tầng. Do đó, để có được các mẫu đại diện, cần lấy mẫu ở hai hoặc nhiều điểm theo chiều ngang và ở hạ lưu so với dòng nhánh.
- Đối với những mẫu được lấy trong điều kiện dòng chảy yếu hoặc khó khăn để tiếp cận nguồn nước thì có thể chuẩn bị mẫu từ những thể tích nhỏ bằng cách sử dụng các chai lấy mẫu thể tích nhỏ rồi chuyển vào trong một bình chứa mẫu chung có kích thước phù hợp. Cần cẩn thận để không làm nhiễm bẩn mẫu nhỏ nào. Thời gian cần thiết để lấy tất cả các mẫu nhỏ rồi rọc là phải dưới 5 phút.

##### + Phương pháp lấy mẫu nước thải:

- Khi chọn nơi lấy mẫu phải luôn chú ý đến an toàn và sức khỏe. Địa điểm được chọn phải đại diện cho dòng nước thải cần kiểm tra. Trước khi lấy mẫu cần dọn sạch địa điểm đã chọn để loại bỏ các cặn, bùn, các lớp vi khuẩn,... ở trên thành.

- Cần chọn địa điểm có dòng chảy xoáy mạnh để đảm bảo sự pha trộn tốt. Khả năng tiếp cận, sự an toàn và khả năng cung cấp năng lượng là những vấn đề cần chú ý trước tiên khi chọn các vị trí lấy mẫu.

- Nếu sự trộn lẫn xảy ra tốt ở ngay thượng lưu của vật cản thì có thể lấy mẫu ngay ở đó, chú ý không lấy cặn lắng và đầu bình lấy vào phải ở dưới mặt nước, chú ý bảo đảm những điều kiện lấy mẫu đồng đều.

- Trước khi lấy mẫu nước thải công nghiệp, những điều kiện ở trong xí nghiệp công nghiệp (các quá trình và tốc độ sản xuất) cần được ghi nhận.

- Theo quy tắc, điểm lấy mẫu phải nằm ở 1/3 chiều sâu dưới bề mặt nước.

- Lấy mẫu tổ hợp: Mẫu tổ hợp theo thời gian chứa những mẫu đơn có thể tích bằng nhau và được lấy ở những khoảng thời gian bằng nhau trong chu kỳ lấy mẫu. Mẫu tổ hợp theo thời gian dùng để nghiên cứu chất lượng dòng thải trung bình, xác định tải lượng của các chất ô nhiễm. Mẫu tổ hợp theo dòng chảy có thể lấy ở những khoảng thời gian bằng nhau nhưng với những thể tích thay đổi tỷ lệ với dòng chảy ở mỗi thời điểm lấy mẫu.

- + Thông số quan trắc: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.

- + Thời gian thực hiện: được lấy mẫu theo 03 đợt:

- Đợt 1: Từ ngày 10/3 đến 17/3/2022

- Đợt 2: Từ ngày 24/3 đến 31/3/2022

- Đợt 3: Từ ngày 15/4 đến 24/04/2022.

- Kết quả đạt được: Tổng hợp kết quả lấy, phân tích mẫu (giá trị trung bình các mẫu thu được) gồm có:

- + Số lượng mẫu nước mặt:

- Đối với 21 tuyến sông nội tỉnh: Tổng số lượng mẫu là 260 mẫu

- Đối với 138 tuyến kênh trục, cấp I: Tổng số lượng mẫu là 780 mẫu.

- + Số lượng mẫu nước thải: Tổng số mẫu nước thải là 200 mẫu.

- + Bản đồ vị trí quan trắc nước mặt, nước thải tỷ lệ 1:50.000.



### ***III.1.2. Nội dung 2: Tính tải lượng chất lượng nước hiện có trong nguồn nước và tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải***

#### ***III.1.2.1. Phương pháp thực hiện***

##### ***1) Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước***

Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước tại các tuyến sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được xác định theo điều 11, Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT, cụ thể:

- Đối với thông số TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, Nitrat, Phosphat và Amoni:

$$L_{nm} = C_{nm} \times Q \times 86,4$$

Trong đó:

- +  $L_{nm}$ : Tải lượng thông số chất lượng nước (kg/ngày)
  - +  $C_{nm}$ : kết quả phân tích chất lượng nước mặt, đơn vị tính là mg/l
  - +  $Q$ : lưu lượng dòng chảy của đoạn sông/kênh đánh giá, đơn vị tính là m<sup>3</sup>/s
  - + Giá trị: 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (chuyển đổi từ đơn vị tính mg/l, m<sup>3</sup>/s thành đơn vị tính kg/ngày).
- Đối với thông số Coliform:

$$L_{nmCo} = C_{nmCo} \times Q \times 8,64 \times 10^8$$

Trong đó:

- +  $L_{nmCo}$ : Tải lượng thông số Coliform (MPN/ngày)
- +  $C_{nmCo}$ : kết quả phân tích chỉ tiêu Coliform, đơn vị MPN/100mL.
- +  $Q$ : lưu lượng dòng chảy của đoạn sông/kênh đánh giá, đơn vị tính là m<sup>3</sup>/s.
- + Giá trị:  $8,64 \times 10^8$  là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (chuyển đổi từ đơn vị tính MPN/100mL, m<sup>3</sup>/s thành đơn vị tính MPN/ngày).

##### ***2) Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước thải***

Tải lượng của thông số chất lượng nước trong nguồn nước thải tại các tuyến sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được xác định theo Điều 82 Thông tư 02/2022/BTNMT, công thức được thể hiện như sau:

- Đối với nguồn thải điểm (bao gồm nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, y tế và sản xuất công nghiệp) và nguồn thải diện (bao gồm nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản), công thức tính tải lượng các thông số ô nhiễm như sau:

- + Thông số TSS, COD, BOD<sub>5</sub>, Nitrat, Phosphat và Amoni:

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4$$

Trong đó:

- $L_t$ : Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (kg/ngày);

- $C_t$ : Kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào đoạn sông, kênh; đơn vị tính là mg/l

- $Q_t$ : lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn sông, kênh; đơn vị tính là  $m^3/s$

- Giá trị: 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (chuyển đổi từ đơn vị tính mg/l,  $m^3/s$  thành đơn vị tính kg/ngày).

+ Công thức tính tải lượng các thông số Coliform như sau:

$$L_{tCo} = C_{tCo} \times Q \times 8,64 \times 10^8$$

Trong đó:

- $L_{tCo}$ : Tải lượng thông số Coliform (MPN/ngày)
- $C_{tCo}$ : kết quả phân tích chỉ tiêu Coliform, đơn vị MPN/100mL.
- $Q$ : lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả vào đoạn sông, kênh, đơn vị tính là  $m^3/s$

+ Giá trị:  $8,64 \times 10^8$  là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (chuyển đổi từ đơn vị tính MPN/100mL,  $m^3/s$  thành đơn vị tính MPN/ngày).

- Các xác định hệ số chuyển đổi thứ nguyên đối với thông số Coliform như sau:

Tính tải lượng thông số Coliform dựa trên công thức:  $L_{tCo} = C_{tCo} \times Q$ , trong đó:

$C_{tCo}$  - đơn vị MPN/100mL

$Q$  - đơn vị tính là  $m^3/s$

$$\Rightarrow L_{tCo} = \frac{\text{MPN}}{100\text{mL}} \times \frac{m^3}{s} = \frac{\text{MPN}}{100 \times (10^{-6} m^3)} \times \frac{m^3}{\frac{\text{ngày}}{86400}} = \frac{\text{MPN}}{\text{ngày}} \times 86400 \times 10^4 = \frac{\text{MPN}}{\text{ngày}} \times (8,64 \times 10^8)$$

### III.1.2.2. Kết quả đạt được

- Kết quả tính toán tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước
- Kết quả tính toán tải lượng của thông số chất lượng nước phát sinh từ nguồn thải điểm và nguồn thải diện.

### III.1.3. Nội dung 3: Thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước

#### III.1.3.1. Phương pháp thực hiện

Trong tính toán dự án sử dụng bộ mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước bộ MIKE 11, trong đó sử dụng mô đun thủy lực (HD) kết hợp mô đun ECOLAB, với các ưu điểm:

- Cùng với việc khuếch tán nồng độ, khối chất ô nhiễm còn tương tác bằng các phản ứng sinh hóa với môi trường xung quanh. Các phản ứng sinh hóa được mô phỏng bằng các công thức toán học.
- Phù hợp với các tính toán chất lượng nước, tính toán khả năng tự làm sạch khi mà các phản ứng sinh hóa có ảnh hưởng rất lớn đến kết quả.

### III.1.3.2. Kết quả đạt được

#### 1) Kết quả tính toán mô hình thủy lực

- Dữ liệu đầu vào:

+ Dữ liệu mạng lưới và mặt cắt sông/kênh, bao gồm:

- Mạng lưới sông, kênh: mạng lưới sông, kênh thiết lập cho việc tính toán của mô hình được xây dựng dựa vào dữ liệu bản đồ mạng lưới sông, kênh của tỉnh Trà Vinh. Đồng thời, Google Earth cũng được sử dụng để kiểm chứng thông tin từ dữ liệu được cung cấp và xây dựng mạng lưới sông kênh tính toán hoàn chỉnh hơn, bao gồm các sông chính, kênh cấp I và một số nhánh sông, kênh chính trên địa phận tỉnh Vĩnh Long. Với quy mô của dự án, mạng lưới tính toán của mô hình được thiết lập đến kênh cấp I và các sông nội tỉnh và hai sông chính là sông Cổ Chiên và sông Hậu.

- Về dữ liệu mặt cắt sông, kênh: tổng cộng có 76 mặt cắt được đo đạc trên 21 tuyến sông và 216 mặt cắt đo đạc trên 138 kênh trực, kênh cấp I. Đây là nguồn số liệu đáng tin cậy, và được sử dụng tốt cho mô phỏng dự án. Để mô phỏng hệ thống sông kênh vùng dự án, một số mặt cắt sẽ được nội suy dựa vào dữ liệu đo đạc và công cụ trên MIKE 11. Trong quá trình mô phỏng, nếu có lỗi phát sinh và nếu được xác định do dữ liệu mặt cắt đầu vào, số liệu các mặt cắt đo đạc và nội suy sẽ được kiểm tra lại để đảm bảo tính thực tế và tính đúng đắn.

+ Dữ liệu thủy văn, bao gồm:

- Dữ liệu biên: các biên chính của lưới tính toán thuộc sông Cổ Chiên trên địa phận tỉnh Vĩnh Long, sông Hậu trên địa phận tỉnh Cần Thơ và biên dưới gồm các cửa sông. Các dữ liệu cần thiết là chuỗi mực nước/lưu lượng liên tục từ các trạm quốc gia này, bao gồm trạm Cần Thơ, Mỹ Thuận, Trần Đề, Bến Trại dữ liệu biên cho tính toán được thu thập từ Trung tâm khí tượng tỉnh Trà Vinh và Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Bộ.

- Dữ liệu điều kiện ban đầu: số liệu mực nước và lưu lượng tại các mặt cắt sông, kênh được đo tức thời, chủ yếu hai điểm trong một ngày. Các số liệu này có thể dùng để tham khảo cho số liệu đầu vào cũng như quá trình hiệu chỉnh kiểm định mô hình.

- Dữ liệu để hiệu chỉnh và kiểm định mô hình: Mô hình thủy lực được hiệu chỉnh và kiểm định dựa trên so sánh chuỗi dữ liệu tính toán và thực đo. Dữ liệu mực nước tại trạm quan trắc quốc gia gồm trạm Đại Ngãi trên sông Hậu và trạm Trà Vinh trên sông Hậu và 4 trạm đo liên tục của dự Sông Bến Chùa, sông Ba Động, sông Cung Hầu và kênh Láng Sặc.

+ Dữ liệu công ngăn mặn: là dữ liệu quan trọng cho mô hình, bởi sự vận hành của công làm thay đổi chế độ thủy lực của tự nhiên và thay đổi chế độ lan truyền vật chất ô nhiễm trên hệ thống sông, kênh của tỉnh. Trong mô hình tính toán, dữ liệu vận hành của các công đầu mối được xem xét cho mô phỏng.

- Thiết lập mô hình thủy lực:

+ Các bước của thiết lập và tính toán mô hình thủy lực gồm:

- Thiết lập mạng lưới tính toán và mặt cắt;
- Thiết lập các công trình, trường hợp ở Trà Vinh là các cống ngăn mặn;
- Thiết lập điều kiện ban đầu và điều kiện biên;
- Thực hiện hiệu chỉnh và kiểm định mô hình;
- Thực hiện tính toán mô phỏng.

+ Mạng lưới tính toán và hệ thống mặt cắt:

- Vùng nghiên cứu nằm trong khu vực chịu ảnh hưởng của triều biển Đông, lượng xả của các hồ chứa trong lưu vực. Phạm vi mạng lưới tính toán từ phía sông Măng Thít đến hết cửa sông Hậu và sông Cổ Chiên.

- Toàn bộ mạng lưới tính toán thủy lực được sơ đồ hóa 265 nhánh sông – kênh rạch và các kênh rạch chằng chịt. Ước tính số lượng nút lưới gồm 8066 nút, 2 biên mực nước thượng lưu, 8 biên mực nước hạ lưu và các biên cụt trong nội đồng và các cống được thiết lập. Hệ thống mặt cắt nhập vào mô hình bao gồm 292 mặt cắt đo đạc và các mặt cắt trên sông Tiền và sông Hậu.

+ Điều kiện ban đầu và điều kiện biên:

- Mô hình được thiết lập với điều kiện ban đầu mực nước bằng 0 tại tất cả nút tính.

- Về thiết lập biên: Lưới tính gồm hai biên thượng lưu gồm biên Cần Thơ trên sông Hậu và biên Mỹ Thuận trên sông Tiền. Biên hạ lưu tại các cửa sông Tiền và sông Hậu, và các cửa sông rạch nhỏ đổ ra biển Ngoài ra có một số biên cụt trong nội đồng.

+ Vận hành công trình cống: Mô hình có xem xét vận hành thực tế của các cống đầu mối trong thời gian mô phỏng.

- Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình thủy lực:

Việc kiểm định và hiệu chỉnh bộ thông số mô hình chủ yếu được tiến hành bằng cách thay đổi bộ thông số thủy lực, đồng thời kiểm tra tính hợp lý tại các điều kiện biên. Trong trường hợp tính toán đánh giá khả năng tiếp nhận và sức chịu tải, chủ yếu xét tới dòng chảy kiệt, dòng chảy trong lòng sông nên việc hiệu chỉnh bộ thông số chủ yếu là thay đổi độ nhám của lòng dẫn.

Để đánh giá kết quả tính toán và mô phỏng của mô hình, tiến hành tính toán đánh giá sai số giữa mực nước tính toán và thực đo trong bước hiệu chỉnh mô hình được đánh giá theo chỉ số Nash-Sutcliffe.

Dựa trên các giá trị của Nash (NSE) có thể đánh giá được độ chính xác của mô phỏng, cụ thể:

**Bảng III.2. Đánh giá mức độ chính xác của kết quả mô phỏng**

<b>Độ chính xác của mô phỏng</b>	<b>NSE</b>
Rất tốt	$0,75 < NSE \leq 1$
Tốt	$0,65 < NSE \leq 0,75$

<b>Độ chính xác của mô phỏng</b>	<b>NSE</b>
Chấp nhận được	$0,5 < NSE \leq 0,65$
Không chấp nhận được	$NSE \leq 0,5$

(Nguồn: Quyết định số 154/QĐ-TCMT của Tổng cục Môi trường, bảng 6 trang 27).

+ Hiệu chỉnh mô hình thủy lực

- Mô hình thủy lực được hiệu chỉnh cho giai đoạn từ 21h ngày 11/3/2022 đến 20h ngày 13/3/2022, dựa vào số liệu đo lưu lượng và mực nước của 4 trạm Đường Đức, Hiếu Nghĩa, Đức Mỹ, Duyên Hải.

**Bảng III.3. Thống kê các hệ số hiệu chỉnh mô hình**

<b>TT</b>	<b>Trạm đo lưu lượng và mực nước liên tục</b>	<b>Vĩ độ</b>	<b>Kinh độ</b>
1	Đường Đức	9.823647	106.0438805
2	Hiếu Nghĩa	9.938676	106.112161
3	Đức Mỹ	10.071162	106.282681
4	Duyên Hải	9.630044	106.517349

**Bảng III.4. Thống kê hệ số hiệu chỉnh mô hình**

<b>STT</b>	<b>Tên trạm</b>	<b>Lưu lượng/mực nước</b>	<b>Chỉ số NSE</b>	<b>Đánh giá</b>
1	Đường Đức	Mực nước	0,97	Rất tốt
2		Lưu lượng	0,98	Rất tốt
3	Hiếu Nghĩa	Mực nước	0,51	Chấp nhận được
4	Đức Mỹ	Mực nước	0,81	Rất tốt
6	Duyên Hải	Mực nước	0,91	Rất tốt
7		Lưu lượng	0,91	Rất tốt

+ Kiểm định mô hình thủy lực:

- Mô hình thủy lực kiểm định cho hai giai đoạn từ 7h ngày 27/3/2022 đến 6h ngày 29/3/2022 và giai đoạn từ 7h ngày 17/4/2022 đến 6h ngày 19/4/2022. Các số liệu thực đo lưu lượng và mực nước tại 4 trạm Đường Đức, Hiếu Nghĩa, Đức Mỹ và Duyên Hải được so sánh với số liệu tính toán.

**Bảng III.5. Thống kê hệ số hiệu chỉnh mô hình**

<b>STT</b>	<b>Tên Trạm</b>	<b>Lưu lượng/mực nước</b>	<b>Thời gian</b>	<b>Chỉ số NSE</b>	<b>Đánh giá</b>
1	Đường Đức	Mực nước	27-29/3/2022	0,95	Rất tốt
2			17-19/4/2022	0,85	Rất tốt
3		Lưu lượng	17-19/4/2022	0,88	Rất tốt
4	Hiếu Nghĩa	Mực nước	27-29/3/2022	0,75	Tốt
5			17-19/4/2022	0,87	Rất tốt
6		Lưu lượng	27-29/3/2022	0,61	Chấp nhận được
7			17-19/4/2022	0,69	Tốt
8	Đức Mỹ	Mực nước	27-29/3/2022	0,86	Rất tốt
9			17-19/4/2022	0,79	Rất tốt
10		Lưu lượng	27-29/3/2022	0,86	Rất tốt
11			17-19/4/2022	0,99	Rất tốt
12	Duyên Hải	Mực nước	27-29/3/2022	0,78	Rất tốt

13		Lưu lượng	17-19/4/2022	0,59	Chấp nhận được
14			27-29/3/2022	0,74	Tốt
15			17-19/4/2022	0,65	Chấp nhận được

**Kết luận:** Kết quả mô phỏng đạt được kết quả khá tốt cả giai đoạn hiệu chỉnh và kiểm định mô hình. Số liệu mô phỏng mực nước và lưu lượng tính toán vào các giai đoạn 11-13/3/2022, 27-29/3/2022 và 17-19/4/2022 đều có giá trị tương đồng với kết quả thực đo. Chỉ số tương quan và chỉ số NSE hầu hết đạt kết quả tốt và rất tốt. Như vậy mô hình mô phỏng tốt diễn biến thủy lực ở khu vực nghiên cứu, đáng tin cậy để sử dụng mô phỏng chất lượng nước và đánh giá sức chịu tải trên các hệ thống sông, kênh của giai đoạn tiếp theo của dự án.

+ Kết quả mô phỏng đặc trưng thủy lực sông, kênh tỉnh Trà Vinh vào các tháng 2, tháng 3 và tháng 4 năm 2022.

## 2) Kết quả tính toán mô hình chất lượng nước

- Dữ liệu đầu vào:

+ Hệ thống lưới tính: Hệ thống lưới tính của mô hình chất lượng nước cũng là hệ thống lưới của mô hình thủy lực. Toàn bộ mạng lưới tính toán thủy lực được thiết lập gồm 256 đoạn sông, kênh với tổng chiều dài hơn 2000km. Ước tính số lượng nút tính khoảng 4100 nút tính, khoảng cách lớn nhất giữa các nút tính khoảng 500-1500m. Mô hình thiết lập gồm 2 biên thượng lưu trên sông Hậu và sông Cổ Chiên. Có 9 biên hạ lưu gồm biên sông Cổ Chiên, Cung Hầu, sông Bến Chùa, Láng Sác, sông Hậu, Trần Đề, Vàm Rạch Cỏ, sông Phước Thiện và Kênh Đường Tàu.

+ Điều kiện ban đầu và điều kiện biên:

- Điều kiện ban đầu:

**Bảng III.6. Nồng độ ban đầu của các thông số được đưa vào mô hình**

Chỉ tiêu	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Amoni	Nitrat	Photphat	Coliform
Nồng độ	15mg/l	16mg/l	20 mg/l	0,12mg/l	1,5mg/l	0,11mg/l	1701 MPN/100ml

(Kết quả lấy mẫu phân tích dự án)

- Điều kiện biên của mô hình: Biên hạ lưu dựa theo số liệu quan trắc ở hạ lưu sông Cung Hầu, Bến Chùa, Vàm Rạch Cỏ.

**Bảng III.7. Điều kiện biên của mô hình**

Chỉ tiêu	BOD <sub>5</sub>	COD	TSS	Amoni	Nitrat	Photphat	Coliform
Biên của các nhánh sông lớn (sông Cung Hầu, Cổ Chiên, sông Hậu, Trần Đề, kênh đường tàu)	6,7 mg/l	10,3 mg/l	22,7 mg/l	0,08 mg/l	1,8 mg/l	0,12mg/l	1416 MPN/100ml
Biên sông Láng	25	43,8	20,9	0,12	1,52	0,11 mg/l	1216

Sắc	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l		MPN/100ml
Biên sông Bến Chùa	10,3 mg/l	17,5 mg/l	22,7 mg/l	0,1 mg/l	1,3 mg/l	0,1 mg/l	900 MPN/100ml
Biên trên sông Rạch Cỏ và cửa sông Phước Thiện	15 mg/l	24 mg/l	100 mg/l	0,1 mg/l	-	-	-

Nguồn: Báo cáo Quan trắc môi trường tỉnh Trà Vinh năm 2022.

#### + Nguồn xả thải

Tải lượng ô nhiễm được nhập vào từng sông, kênh gồm tải lượng nguồn thải diện và nguồn thải điểm. Nguồn thải điểm là nguồn thải từ các bệnh viện, trung tâm y tế, khu công nghiệp nhà máy, hoạt động sinh hoạt. Nguồn thải diện chủ yếu bao gồm các nguồn từ hoạt động sinh hoạt, trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản.

#### Nguồn thải điểm:

Theo kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm có trong nguồn nước thải của dự án.

#### Nguồn thải diện:

Theo kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm có trong nguồn nước thải của dự án.

#### - Thiết lập mô hình chất lượng nước:

Module ecolab được tích hợp tính toán cùng với module dòng chảy HD và module khuếch tán AD (hình...). Trong đó, module HD mô phỏng thủy lực (vận tốc dòng chảy, lưu lượng, mực nước), là đầu vào cho mô hình chất lượng nước. Modul AD mô phỏng khuếch tán, module Ecolab mô phỏng quá trình biến đổi các chất ô nhiễm trong môi trường nước.

#### - Hiệu chỉnh và kiểm định mô hình chất lượng nước

##### + Hiệu chỉnh mô hình chất lượng nước

- Sau khi hiệu chỉnh các thông số của mô hình, kết quả toán được so sánh với số liệu thực đo tại một số vị trí quan trắc với 7 thông số BOD<sub>5</sub>, COD, Amoni NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Nitrat NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Photphat PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, Coliform, TSS. Số liệu mẫu quan trắc từ ngày 10/3/2022 đến 31/3/2022 được sử dụng để hiệu chỉnh mô hình, và số liệu từ 15/4/2022-24/4/2022 được sử dụng để kiểm định mô hình.

**Bảng III.8. Các vị trí so sánh kết quả tính toán và thực đo**

TT	Kí hiệu vị trí	Tọa độ VN2000 Kinh tuyến trục 105°30', múi chiếu 3°		Tên sông/kênh
		X (m)	Y (m)	
1	QT2	1109346	582560	Sông Rạch Dừa
2	QT4	1105855	584567	Sông Ba Trường
3	QT6	1090699	607006	Sông Cung Hầu
4	QT7	1086796	610285	Sông Cung Hầu
5	QT9	1089805	603136	Rạch Bãi Vàng (Sông Bãi

TT	Kí hiệu vị trí	Tọa độ VN2000 Kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°		Tên sông/kênh
		X (m)	Y (m)	
				Vàng)
6	QT10	1075969	611371	Sông Bến Chùa (Sông Hiệp Mỹ. Thâu Râu)
7	QT13	1092749	558029	Sông Cầu Kè (Sông Bông Bót)
8	QT15	1080009	569175	Sông Cầu Quan (Sông Càn Chông)
9	QT16	1079592	571753	Sông Cầu Quan (Sông Càn Chông)
10	QT18	1068396	581324	Rạch Tổng Long
11	QT19	1064099	592623	Kênh Láng Säck
12	QT21	1064529	596689	Kênh Láng Säck
13	QT22	1072183	616927	Kênh Láng Säck
14	QT23	1059589	597052	Vàm Rạch Cỏ
15	QT24	1067178	602999	Sông Bến Giá
16	QT27	1112493	580649	Sông An Trường
17	QT29	1107175	577188	Kênh Mây Tứ - Ngã Hậu
18	QT42	1096424	574621	Kênh Trà Ếch
19	QT62	1093564	576386	Kênh 19/5
20	QT53	1092653	558470	Rạch Cầu Kè
21	QT79	1082488	576440	Sông Càn Chông
22	QT65	1076012	573622	Kênh Bắc Trang
23	QT70	1089801	586668	Kênh Bắc Phên
24	QT58	1097255	596838	Kênh Đa Hoà III
25	QT78	1078684	578366	Rạch Ông Rùm
26	QT80	1080881	582370	Kênh Te Te
27	QT88	1074059	585169	Rạch Ba Trạch
28	QT93	1068596	593353	Kênh Đại An
29	QT100	1085367	604389	Kênh Cầu Ngang
30	QT102	1079183	605518	Kênh Ngay

- Kết quả hiệu chỉnh cụ thể như sau: Kết quả nồng độ các thông số ô nhiễm thực đo và tính toán tại một số trạm quan trắc vào tháng 3/2022.

- Kiểm định mô hình chất lượng nước: Kết quả nồng độ các thông số ô nhiễm thực đo và tính toán tại một số trạm quan trắc vào tháng 4/2022.

#### **Đánh giá chung:**

Áp dụng các thông số đã lựa chọn để tính toán, kiểm định mô phỏng chất lượng nước cho mạng sông kênh tỉnh Trà Vinh thời gian từ 15/4/2022 đến 24/4/2022 dựa trên kết quả quan trắc chất lượng nước đã được thực hiện theo dự án. Với kết quả tính toán



đạt được, thì mức độ sai số trung bình trên toàn lưu vực trong khoảng thời gian kiểm định của các thông số BOD<sub>5</sub>, COD, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform, TSS, lần lượt là 19%, 22%, 18,8%, 18%, 12%, 14% 13,6%. Kết quả này, cho thấy kết quả mô phỏng có độ tin cậy, có thể dùng để mô phỏng cho các kịch bản và là cơ sở để tính toán sức chịu tải trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

Sự chênh lệch giữa thực đo và tính toán có nhiều nguyên nhân. Một trong những nguyên nhân chính là do việc thu thập số liệu nguồn gồm lưu lượng xả thải và kết quả phân tích chất lượng nước của đầy đủ các nguồn điểm và nguồn diện. Trên thực tế, mỗi nguồn xả thải đều có lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm khác nhau. Các nguồn thải diện như trồng trọt, chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản cũng sẽ khác nhau ở các vùng, các kỹ thuật canh tác, các thời điểm trong năm, mùa vụ. Với quy mô của dự án, mặc dù dữ liệu thu thập cũng khá nhiều; tuy nhiên, hầu hết được tính toán và mô phỏng mang tính khái quát hoá.

#### ***III.1.4. Nội dung 4: Tính sức chịu tải hiện tại và tính toán phân bổ tải lượng ô nhiễm***

Theo hướng dẫn của Quyết định số 154/QĐ-TCMT ngày 15/02/2019 của Tổng cục Môi trường, đối với khu vực chịu ảnh hưởng thủy triều thì việc xác định dòng chảy trung bình của sông trong mùa kiệt là không dễ dàng, nhất là đối với Trà Vinh tỉnh giáp với biển chịu ảnh hưởng triều rất lớn. Vì vậy, việc ứng dụng mô hình để tính toán sức chịu tải cho các sông, kênh là rất cần thiết.

##### ***III.1.4.1. Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh***

###### ***1) Phương pháp đánh giá***

Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước là khả năng nguồn nước có thể tiếp nhận được thêm một tải lượng ô nhiễm nhất định mà sau khi tiếp nhận vẫn bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn nước không vượt quá giá trị giới hạn được quy định trong các quy chuẩn, tiêu chuẩn chất lượng nước cho mục đích sử dụng của nguồn tiếp nhận.

Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông, kênh được tính toán dựa trên giới hạn tối đa có thể chấp nhận để đảm bảo các yêu cầu về chất lượng nước sông được quy định trong QCVN 08-MT:2015/BTNMT, dựa trên các mục đích sử dụng nước của từng đoạn sông, kênh. Tổng tải lượng ô nhiễm trên toàn lưu vực tiếp nhận phải đảm bảo chất lượng nước sông không vượt quá quy chuẩn môi trường cho phép tại các điểm đại diện và điểm giám sát.

###### ***2) Phương pháp tính toán***

Các sông, kênh thuộc tỉnh Trà Vinh là vùng chịu ảnh hưởng của thủy triều nên sử dụng mô hình MIKE 11 kết hợp với mô đun sinh thái (Ecolab) để tính toán, với các thiết lập và các thông số tính toán cho mô hình đã được hiệu chỉnh và kiểm định trong báo cáo chuyên đề tính toán thủy lực và tính toán chất lượng nước.

Theo hướng dẫn của Quyết định số 154/QĐ-TCMT ngày 15/02/2019, đối với khu vực chịu ảnh hưởng của thủy triều thì việc xác định dòng chảy trung bình của sông, kênh trong mùa kiệt là không dễ dàng, nhất là đối với Trà Vinh - tỉnh giáp với biển nên chịu

ảnh hưởng triều rất lớn. Vì vậy, việc ứng dụng mô hình để tính toán sức chịu tải cho các tuyến sông trong trường hợp này là rất cần thiết. Các bước tính toán sức chịu tải cho các sông chính trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được áp dụng như sau:

- **Lựa chọn thời gian tính toán:** tháng có giá trị dòng chảy trung bình nhỏ nhất năm. Tháng được chọn tính toán là tháng 3/2022 là tháng có mực nước và lưu lượng trung bình thấp nhất trong năm.
- **Lựa chọn các sông, kênh tính toán:** Các sông được tính toán là theo yêu cầu của dự án là 21 sông nội tỉnh và 138 kênh trục, kênh cấp I (thuộc 13 hệ thống thủy lợi gồm: Cái Hóp, Láng Thè, Mỹ Văn-Rùm Sóc, Cần Chông, Bắc Trang-Trẹm, Tầm Phương, Nhà Thờ, Vàm Buôn, Trà Cú, Đông 3/2, Hàm Giang, Chà Và và Thâu Râu). Tính toán được tổng hợp đánh giá đối với từng lưu vực hệ thống thủy lợi.
- **Lựa chọn điểm giám sát:** Do các sông chịu ảnh hưởng bởi thủy triều nên xuất hiện dòng chảy ngược, báo cáo đề xuất xác định điểm giám sát tại điểm cuối, hạ lưu thấp nhất của đoạn sông, kênh để đánh giá; đối với các sông, kênh có cống vận hành thì lấy điểm bên trong cống.
- **Lựa chọn quy chuẩn:** Quy chuẩn được đưa ra so sánh là QCVN 08-MT:2015/BTNMT và QCVN 08:2023/BTNMT. Bảng quy định giá trị giới hạn các thông số như sau:

**Bảng III.9. Giá trị giới hạn các thông số theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT**

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn			
			A		B	
			A1	A2	B1	B2
1	BOD <sub>5</sub> (20°C)	mg/l	4	6	15	25
2	COD	mg/l	10	15	30	50
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	20	30	50	100
4	Amoni (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> tính theo N)	mg/l	0,3	0,3	0,9	0,9
5	Nitrat (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> tính theo N)	mg/l	2	5	10	15
6	Phosphat (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> tính theo P)	mg/l	0,1	0,2	0,3	0,5
7	Coliform	(MPN/100ml)	2.500	5.000	7.500	10.000

Việc phân hạng A1, A2, B1, B2 đối với các nguồn nước mặt nhằm đánh giá và kiểm soát chất lượng nước, phục vụ cho các mục đích sử dụng nước khác nhau, được sắp xếp theo mức chất lượng giảm dần.

+ A1 - Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (sau khi áp dụng xử lý thông thường), bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A2, B1 và B2.

+ A2 - Dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng phải áp dụng công nghệ xử lý phù hợp hoặc các mục đích sử dụng như loại B1 và B2.

+ B1 - Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2.

+ B2 - Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

→ Căn cứ kết quả điều tra, thu thập thông tin, toàn bộ các tuyến sông, kênh được so sánh theo cột B1 của Quy chuẩn quy chuẩn chất lượng nước QCVN 08-MT:2015/BTNMT dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

**Bảng III.10. Giá trị giới hạn các thông số theo QCVN 08:2023/BTNMT**

Thông số				Mức phân loại chất lượng nước
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	COD (mg/L)	TSS (mg/L)	Tổng Coliform (CFU hoặc MPN/100ml)	
≤ 4	≤ 10	≤ 25	≤ 1.000	A
≤ 6	≤ 15	≤ 100	≤ 5.000	B
≤ 10	≤ 20	> 100 và Không có rác nổi	≤ 7.500	C
> 10	> 20	> 100 và Có rác nổi	> 7.500	D

Các mức phân loại đánh giá chất lượng nước được diễn giải cụ thể như sau:

+ 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 thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

- **Lựa chọn thông số tính toán sức chịu tải:** BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat và Coliform.

- **Xác định các nguồn thải chảy vào đoạn sông, kênh:** Dựa trên số liệu nguồn thải được điều tra và kết quả chuyên đề tính toán nguồn thải từ đó xác định các nguồn thải chảy vào các tuyến sông, kênh được phân chia thành nguồn điểm bao gồm nguồn thải công nghiệp từ các nhà máy, cụm công nghiệp, khu chế xuất; hoạt động y tế và sinh hoạt; nguồn diện bao gồm: sinh hoạt, nông nghiệp (chăn nuôi, trồng lúa) và nuôi trồng thủy sản.

- **Thiết lập giá trị mới cho các nguồn xả thải** vào đoạn sông, kênh quan tâm bằng 0%, 25%, 50% và 75% của giá trị tải lượng hiện nay. Mô phỏng tính toán lan truyền ô nhiễm với các mức tải lượng 0%, 25%, 50%, 75% và 100%.

- ***Xây dựng đường hồi quy:*** Xây dựng đường tương giữa tải lượng ô nhiễm phát sinh và chất lượng nước của đoạn sông, kênh dựa vào kết quả chạy mô hình. Từ phương trình tương quan, tính được giá trị tải lượng tối đa lưu vực có thể tiếp nhận khi gán giá trị nồng độ thông số ô nhiễm trong phương trình bằng đúng giá trị được quy định trong QCVN 08-MT: 2015/BTNMT. Khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của sông, kênh bằng giá trị tải lượng tối đa trừ đi giá trị tải lượng hiện tại.

#### *III.1.4.2. Phương pháp đánh giá chất lượng nước theo chỉ số WQI*

##### *1) Khái niệm về chỉ số chất lượng nước WQI*

Chỉ số chất lượng nước (viết tắt là WQI) là một chỉ số được tính toán từ các thông số quan trắc chất lượng nước, dùng để mô tả định lượng về chất lượng nước và khả năng sử dụng của nguồn nước đó, được biểu diễn qua một thang điểm.

Hiện nay, có rất nhiều quốc gia/địa phương xây dựng và áp dụng chỉ số WQI. Thông qua mô hình tính toán, từ các thông số khác nhau ta thu được một chỉ số duy nhất. Sau đó chất lượng nước có thể được so sánh với nhau thông qua chỉ số đó. Đây là phương pháp đơn giản so với việc phân tích một loạt các thông số.

Mục đích của việc sử dụng chỉ số WQI:

- Đánh giá nhanh chất lượng nước mặt lục địa một cách tổng quát;
- Có thể được sử dụng như một nguồn dữ liệu để xây dựng bản đồ phân vùng chất lượng nước;
- Cung cấp thông tin môi trường cho cộng đồng một cách đơn giản, dễ hiểu, trực quan;
- Nâng cao nhận thức về môi trường.

##### *2) Cách tính chỉ số WQI*

Căn cứ Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục môi trường – Bộ Tài nguyên và môi trường về việc ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán và công bố chỉ số chất lượng nước Việt Nam (VN\_WQI), các thông số được sử dụng để tính WQI được chia thành 05 nhóm thông số, bao gồm các thông số sau đây:

- + Nhóm I : thông số pH
- + Nhóm II (nhóm thông số thuốc bảo vệ thực vật): bao gồm các thông số Aldrin, BHC, Dieldrin, DDTs (p,p'-DDT, p,p'-DDD, p,p'-DDE), Heptachlor & Heptachlorepoxyde.
- + Nhóm III (nhóm thông số kim loại nặng): bao gồm các thông số As, Cd, Pb, Cr<sup>6+</sup>, Cu, Zn, Hg.
- + Nhóm IV (nhóm thông số hữu cơ và dinh dưỡng): bao gồm các thông số DO, BOD<sub>5</sub>, COD, TOC, N-NH<sub>4</sub>, N-NO<sub>3</sub>, N-NO<sub>2</sub>, P-PO<sub>4</sub>
- + Nhóm V (nhóm thông số vi sinh): bao gồm các thông số Coliform, E.coli.

- Số liệu để tính toán VN\_WQI phải bao gồm tối thiểu 03/05 nhóm thông số, trong đó bắt buộc phải có nhóm IV. Trong nhóm IV có tối thiểu 03 thông số được sử dụng để tính toán. Trường hợp thủy vực chịu tác động của các nguồn ô nhiễm đặc thù bắt buộc phải lựa chọn nhóm thông số đặc trưng tương ứng để tính toán (thủy vực chịu tác động của ô nhiễm thuốc BVTV bắt buộc phải có nhóm II, thủy vực chịu tác động của kim loại nặng bắt buộc phải có nhóm III).
- Sau khi tính toán được WQI, sử dụng bảng xác định giá trị WQI tương ứng với mức đánh giá chất lượng nước để so sánh, đánh giá, cụ thể như sau:

**Bảng III.11. Mức đánh giá chất lượng nước sông theo chỉ số WQI**

Khoảng giá trị WQI	Chất lượng nước	Màu	Phù hợp với mục đích sử dụng
91 - 100	Rất tốt	Xanh nước biển	Sử dụng tốt cho mục đích cấp nước sinh hoạt
76 - 90	Tốt	Xanh lá cây	Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nhưng cần các biện pháp xử lý phù hợp
51 - 75	Trung bình	Vàng	Sử dụng cho mục đích tưới tiêu và các mục đích tương đương khác
26 - 50	Kém	Da cam	Sử dụng cho giao thông thủy và các mục đích tương đương khác
0 - 25	Ô nhiễm nặng	Đỏ	Nước ô nhiễm nặng, cần các biện pháp xử lý trong tương lai
< 10	Ô nhiễm rất nặng	Nâu	Nước nhiễm độc, cần có biện pháp khắc phục, xử lý

Nguồn: Theo Quyết định số 1460/QĐ-TCMT ngày 12/11/2019 của Tổng cục môi trường – Bộ Tài nguyên và môi trường.

### 3) Số liệu đầu vào

Dựa trên các bước tính toán nhằm xác định sức chịu tải của các tuyến sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh có thể thấy, dữ liệu quan trọng nhất gồm các dữ liệu chính: dữ liệu về thủy lực, dữ liệu về nguồn thải và dữ liệu vận hành công trình công của các tuyến sông, kênh.

Dữ liệu thủy lực được tính toán từ mô hình MIKE 11 đã được thiết lập trong chuyên đề mô hình thủy lực, thời gian tính toán cho việc xác định sức chịu tải cho các đoạn sông được chọn là tháng 3/2021 (tháng xuất hiện dòng chảy kiệt trong năm). Các biên lưu lượng, mực nước được trích xuất từ mô hình MIKE 11 làm đầu vào cho tính toán chất lượng nước.

Lượng nguồn thải đổ vào các sông chính được tính toán dựa trên dữ liệu về nguồn thải, sau đó sẽ được đưa vào mô hình chất lượng nước. Dữ liệu nguồn thải theo các kịch

bản được tính bằng 0%, 25%, 50%, 75% và 100% giá trị tải lượng thải hiện tại, sau đó được dùng để tính toán đánh giá sức chịu tải của các sông, kênh.

Nguồn thải tại Trà Vinh gồm các nguồn chính: Sinh hoạt, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi và công nghiệp, giao thông vận tải và hoạt động y tế. Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm thực tế đã xác định trong nội dung tính toán tải lượng.

Hai kịch bản được tính toán về lan truyền ô nhiễm và khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải.

#### *III.1.4.3. Kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải*

- Kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với 21 tuyến sông nội tỉnh.
- Kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với 138 tuyến kênh.
- Kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với các tuyến sông, kênh được thực hiện và đánh giá theo 02 kịch bản:

+ Kịch bản 1 (KB1): Trường hợp không có công trình công, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn.

+ Kịch bản 2 (KB2): Trường hợp có công trình công, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý.

#### Lưu ý:

- Đối với 04 thông số gồm: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS và Coliform được tính toán và so sánh theo Bảng 2 tại QCVN 08:2023/BTNMT (mức B);
- Đối với 03 thông số gồm: Amoni, Nitrat và Phosphat được tính toán và so sánh theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).

#### Đánh giá:

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với 21 tuyến sông nội tỉnh cụ thể như sau:

#### + Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Sông Cung Hầu, Kênh Láng Sặc, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >5.000kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Láng Thè, Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Sông Bến Giá, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 1.000 đến <5.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Cầu Kè, Rạch Rùm Sóc, Sông Cần Chông, Sông Trà Cú, Rạch Tổng Long, Sông La Bang còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (khoảng từ 60 đến <1.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày).

- Các tuyến sông còn lại gồm: Sông Tân Lập, Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này cả 2 kịch bản.

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số COD:

- Sông Láng Thέ, Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Sông Trà Vinh, Sông Cần Chông, Rạch Tổng Long còn khả năng tiếp nhận đối với 2 kịch bản.

- Rạch Rùm Sóc, Sông Trà Cú không còn khả năng tiếp nhận đối với kịch bản 2, nhưng vẫn còn khả năng tiếp nhận với kịch bản 1 nhưng khả năng tiếp nhận thấp.

- Các tuyến sông còn lại không còn khả năng tiếp nhận đối với cả 2 kịch bản.

+ Thông số Amoni:

- Sông Láng Thέ, Sông Cung Hầu còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >30.000kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng Sắc, Sông Láng có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.000 đến < 8.500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (từ 200 đến < 5.000kg Amoni/ngày). Do lưu vực các sông này nhỏ hoặc sông ngắn và ít trao đổi nước yếu hơn.

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Sông Láng Thέ, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 10.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Trà Vinh, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Bến Giá có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.000 đến < 10.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ 400 đến < 5.000kg Nitrat/ngày). Do lưu vực các sông này nhỏ hoặc sông ngắn và ít trao đổi nước yếu hơn.

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Sông Láng Thέ, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng Sắc, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 1.000kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (từ 19 đến < 500kg Phosphat/ngày). Riêng Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này.

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều  $> 100.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Sông Cần Chông, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (từ  $10.000 \times 10^8$  đến  $< 100.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ  $1.000 \times 10^8$  đến  $< 10.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày).

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Coliform của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số TSS:

- Sông Láng Thè, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Sông Tân Lập, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều  $> 10.000$  kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Cầu Kè, Rạch Rùm Sóc, Sông Cần Chông, Sông Trà Cú, Rạch Tổng Long, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông La Bang, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 1.000 đến  $< 10.000$  kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại gồm: Rạch Dừa Đỏ và Sông Ba Động còn khả năng tiếp nhận thấp với thông số này (khoảng  $< 1.000$  kg TSS/ngày).

- Đối với thông số TSS khi vận hành công trình cống thì khả năng tiếp nhận nguồn thải từ tuyến sông cao hơn so với kịch bản 1. Cống có vai trò ngăn chặn lượng phù sa từ sông Tiền, sông Hậu và vùng ven biển đổ vào các lưu vực.

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả tính toán và đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với 138 tuyến kênh cụ thể như sau:

+ Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Kênh Sóc Ruộng, Sông Ba Si, Sông Ô Chát, Rạch Bông Bót, Kênh Bang Chang, Sông Cần Chông, Kênh Nhà Thờ, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh 3/2, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận cao (đều  $> 100$  kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Bông Trường 1, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận nhưng thấp.

- Rạch xóm Chòi ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2), Kênh Cầu Ván không còn khả năng tiếp nhận đối với cả 2 kịch bản.



- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp (khoảng từ 3 đến < 100 kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số COD:

- Rạch Bằng Tăng, Rạch Dừa, Rạch Cát, Kênh Sóc Ruộng, Rạch Châu Hưng, Sông Cần Chông, Kênh Ba Tiêu, Kênh Tầm Phương B, Kênh Bằng Đa, Kênh Điệp Thạch còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (khoảng từ 0,1 đến <360kg COD/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông An Trường, Kênh Chữ Thập, Rạch Láng Thè, Kênh N34, Kênh Sa Bình, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Kênh Bang Chang, Kênh Tuổi Trẻ+ Kênh Ô Tung, Kênh T1 (kênh số 3), Kênh T2 (Kênh Chánh Sâm), Kênh T4 (kênh Trinh Phụ), Kênh Trẹm, Kênh Bắc Trang, Kênh Đa Hoà I, Kênh Đa Hoà II, Kênh Đa Hoà III, Kênh Bà Trầm, Rạch Bằng Đa (Rạch Vang Nhất), Kênh Đường Trâu, Kênh Nhà Thờ, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Bà Khẩn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận nhưng thấp.

- Đa số các tuyến kênh còn lại không còn khả năng tiếp nhận thông số này đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số COD của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Amoni:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Sông Ô Chát, Rạch Tân Dinh, Kênh Mỹ Văn -19/5, Sông Cần Chông, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Ngay, Kênh Đường Trâu còn khả năng tiếp nhận cao (đều >500kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 3 đến <500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Cát, Kênh Sóc Thác, Sông Ba Si, Rạch Ô Chích, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Kênh Bông Trường, Kênh Bông Trường 1, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 7kg Amoni/ngày.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Kênh 19/5, Sông Ô Chát, Rạch Bông Bót, Rạch Tam Ngãi, Kênh Bang Chang, Kênh Tổng Tồn, Sông Cần Chông, Kênh Thống Nhất, Kênh Đầu Đất, Kênh Nhà Thờ, Kênh Trà Mềm, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Ngay, Kênh Đường Trâu còn khả năng tiếp nhận cao (đều >1.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 30 đến <1.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Rạch Tân Dinh, Kênh Vàm Buôn, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận cao (đều >100kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 0,2 đến <100 kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Cát, Kênh N34, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Sông Ba Si, Rạch Ô Chích, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Kênh Đường Xuồng, Kênh Bồng Trường, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Thị Ròn - Lạc Sơn, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1), Kênh Cầu Ván, Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 01kg Phosphat/ngày. Riêng Kênh Bồng Trường 1, Rạch Xóm Chòi Ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat trong cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến kênh cao hơn so với trong kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông An Trường, Sông Ba Si, Sông Ô Chát, Sông Cần Chông, Kênh Vàm Buôn, Kênh 3/2, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Sa Rày còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 5.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận cao (từ 1.000x10<sup>8</sup> đến >5.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (<1.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kích bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Coliform của các tuyến kênh cao hơn so với kích bản 2.

+ Thông số TSS:

- Kênh 3/2 còn khả năng tiếp nhận cao (khoảng >5.000kg TSS/ngày) đối với cả 2 kích bản.

- Sông An Trường, Kênh Ô Đùng - Tập Ngãi, Kênh 19/5, Sông Ba Si, Sông Ô Chát, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Rạch Bông Bót, Kênh Bang Chang, Sông Cần Chông, Kênh Tầm Phương, Kênh Thống Nhất, Kênh Nhà Thờ, Kênh Trà Mềm, Kênh Vàm Buôn, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Rạch xóm Chòi ông Đức, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Cầu Ván, Kênh Sa Rày có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 1.000 đến <5.000 kg TSS/ngày) đối với cả 2 kích bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận với thông số này thấp hơn (khoảng <1.000 kg TSS/ngày) trong cả 2 kích bản 2.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, khả năng tiếp nhận nước thải với thông số TSS của các tuyến kênh cao hơn so với kích bản 1.

#### III.1.4.4. Hệ số tiếp nhận nước thải (Kq)

- Phương pháp xác định: Hệ số Kq hiện nay được áp dụng rất nhiều trong các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tại mỗi nhóm nguồn thải đều quy định về hạn mức Kq nhất định. Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường thì hệ số Kq sẽ được áp dụng như sau:

+ QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp - Quy chuẩn này quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận nước thải được tính toán như sau:

$$C_{\max} = C \times K_q \times K_f$$

Trong đó:

C<sub>max</sub>: giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả vào nguồn tiếp nhận nước thải;

C: giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp;

K<sub>q</sub>: hệ số nguồn tiếp nhận nước thải;

K<sub>f</sub>: hệ số lưu lượng nguồn thải.

**Bảng III.12. Hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải công nghiệp**

Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải (Q) Đơn vị tính: (m <sup>3</sup> /s)	Hệ số Kq
---	----------

$Q \leq 50$	0,9
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 500$	1,1
$Q > 500$	1,2

**Q** - được tính theo giá trị trung bình lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải 03 tháng khô kiệt nhất trong 03 năm liên tiếp (số liệu của cơ quan Khí tượng Thủy văn).

+ QCVN 11-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp chế biến thủy sản - Quy chuẩn này quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến thủy sản khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến thủy sản khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải được tính theo công thức sau:

$$C_{\max} = C \times K_q \times K_f$$

Trong đó:

$C_{\max}$ : giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến thủy sản khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải;

C: giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải chế biến thủy sản;

$K_q$ : hệ số nguồn tiếp nhận nước thải ứng với ứng với lưu lượng dòng chảy của sông, suối, khe, rạch; kênh, mương;

$K_f$ : hệ số lưu lượng nguồn thải tổng lưu lượng nước thải của các cơ sở sản xuất chế biến thủy sản khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

**Bảng III.13. Hệ số  $K_q$  ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải chế biến thủy sản**

<b>Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải (Q)</b> <i>Đơn vị tính: (<math>m^3/s</math>)</i>	<b>Hệ số <math>K_q</math></b>
$Q \leq 50$	0,9
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 500$	1,1
$Q > 500$	1,2

**Q** - được tính theo giá trị trung bình lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải 03 tháng khô kiệt nhất trong 03 năm liên tiếp (số liệu của cơ quan Khí tượng Thủy văn).

+ QCVN 62-MT:2016/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chăn nuôi - Quy chuẩn này quy định giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải được tính theo công thức sau:

$$C_{\max} = C \times K_q \times K_f$$

Trong đó:

$C_{\max}$ : giá trị tối đa cho phép của thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải;

$C$ : giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải chăn nuôi;

$K_q$ : hệ số nguồn tiếp nhận nước thải với lưu lượng dòng chảy của sông, suối, khe, rạch, kênh, mương;

$K_f$ : hệ số lưu lượng nguồn thải ứng với tổng lưu lượng nước thải của các cơ sở chăn nuôi khi xả ra nguồn tiếp nhận nước thải.

**Bảng III.14. Hệ số  $K_q$  ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải chế biến thủy sản**

<b>Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải (Q)</b> <i>Đơn vị tính: (m<sup>3</sup>/s)</i>	<b>Hệ số <math>K_q</math></b>
$Q \leq 50$	0,9
$50 < Q \leq 200$	1
$200 < Q \leq 500$	1,1
$Q > 500$	1,2

$Q$  - được tính theo giá trị trung bình lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải 03 tháng khô kiệt nhất trong 03 năm liên tiếp (số liệu của cơ quan Khí tượng Thủy văn).

Căn cứ vào lưu lượng dòng chảy trung bình, mục đích sử dụng nước của các lưu vực nghiên cứu, hệ số nguồn tiếp nhận nước thải ( $K_q$ ) của khu vực nghiên cứu.

#### III.1.4.5. Hiện trạng chất lượng nước theo WQI

Kết quả tính toán chỉ số WQI dựa vào số liệu nồng độ trung bình mô phỏng tháng 3/2022 cho thấy chất lượng nước theo WQI trung bình các sông kênh của Trà Vinh phần lớn đạt loại tốt hoặc rất tốt.

Theo kịch bản 1, các lưu vực Láng Thè thuộc huyện Càng Long, Nhà Thờ thuộc huyện Châu Thành, Mỹ Văn Rùm Sóc thuộc huyện Cầu Kè, Cần Chông, Bắc Trang - Trẹm thuộc huyện Tiểu Cần. Đây là các vùng có hệ thống sông kênh giáp với sông Tiền sông Hậu nên nồng độ ô nhiễm thấp hơn. Các khu vực bên trong nơi giáp triều như khu vực kênh 3/2 thuộc hệ thống thủy lợi Vàm Buôn, huyện Trà Cú, Tiểu Cần, hệ thống thủy lợi Đông 3/2 thuộc huyện Trà Cú, Cầu Ngang, khu vực nội đồng Mỹ Văn-Rùm Sóc thuộc huyện Cầu Kè có nồng độ ô nhiễm cao hơn do tích tụ nguồn thải do dòng chảy yếu nên chất lượng nước kém hơn. Các kênh Sa Rày, sông Tân Lập thuộc hệ thống Thâu Râu, huyện Cầu Ngang có chất lượng nước kém hơn. Có thể nguồn thải nuôi trồng thủy sản lớn là nguyên nhân của ô nhiễm khu vực này.

Theo kịch bản 2 thì phần lớn các sông kênh tỉnh Trà Vinh có nồng độ ô nhiễm cao hơn và chỉ số WQI thấp hơn.

### ***III.1.5. Nội dung 5: Dự báo sức chịu tải của nguồn nước trong tương lai***

Việc tính toán dự báo tải lượng ô nhiễm phát sinh sẽ dựa trên số liệu quy hoạch phát triển các ngành có liên quan và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội thành phố, thị xã, huyện thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và dựa trên nồng độ chất ô nhiễm hiện tại thực hiện.

Việc xây dựng các số liệu dự báo này giúp dự án xem xét được tải lượng chất thải phát sinh đến năm 2025 và 2030 sẽ có sự chuyển biến như thế nào so với tải lượng chất thải hiện trạng. Để từ đó xem xét, nhận định, đánh giá đưa ra được phương án, giải pháp thích hợp nhằm giảm thiểu tác động của các nguồn xả thải đến môi trường nước mặt.

#### ***III.1.5.1. Dự báo tải lượng chất lượng nước trong nguồn thải***

##### ***1) Căn cứ thực hiện dự báo tải lượng***

- Căn cứ theo Nghị quyết về việc thông qua Quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 số 01/NQ-HĐND ngày 27 tháng 02 năm 2023 của Hội đồng nhân dân tỉnh Trà Vinh.

- Căn cứ theo Nghị quyết về Nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2021 – 2025 số 14/2020/NQ-HĐND ngày 09 tháng 12 năm 2020 của Hội đồng nhân dân tỉnh Trà Vinh.

- Căn cứ theo Kế hoạch về việc thực hiện chiến lược phát triển nông nghiệp và nông thôn bền vững tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2022 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 số 47/KH-UBND ngày 22 tháng 6 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Trà Vinh.

- Căn cứ danh mục các cơ sở được cấp Giấy phép môi trường trong năm 2022 và 2023.

##### ***2) Dự báo tải lượng đối với các nguồn thải***

- Dự báo đối với hoạt động sinh hoạt

Theo đó, chỉ tiêu về dân số năm 2025 là 1.013.010 người và năm 2030 là 1.016.170 người (*Nguồn: Báo cáo tổng hợp quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2030*).

Như vậy trong giai đoạn 2021-2030. Hệ thống đô thị toàn tỉnh Trà Vinh bao gồm:

+ Giai đoạn 2021-2025: Toàn tỉnh có 12 đô thị, gồm:

- 01 đô thị loại II: Đô thị Trà Vinh.
- 01 đô thị loại III: Đô thị Duyên Hải.
- 03 đô thị loại IV: Đô thị Tiểu Cần, đô thị Càng Long và đô thị Cầu Ngang.
- 07 đô thị loại V: Các thị trấn là Cầu Kè, Châu Thành, Trà Cú, Định An, Tân An, Mỹ Long, Long Thành.

+ Định hướng đến năm 2030: Toàn tỉnh có 14 đô thị, gồm:

- 01 đô thị loại II: Đô thị Trà Vinh.
- 01 đô thị loại III: Đô thị Duyên Hải.
- 03 đô thị loại IV: Đô thị Tiểu Cần, đô thị Càng Long và đô thị Cầu Ngang.

- 9 đô thị loại V: Cầu Kè, Châu Thành, Trà Cú, Định An, Tân An, Mỹ Long, Long Thành, Ninh Thới, Ngũ Lạc.

- Dự báo đối với hoạt động công nghiệp:

Hiện nay, phát triển công nghiệp của tỉnh tập trung tại các khu công nghiệp trên địa bàn các huyện Duyên Hải, Tiểu Cần, Càng Long và thành phố Trà Vinh. Do đó, để đảm bảo phát triển công nghiệp theo định hướng như trên, dự kiến diện tích đất dành cho khu phát triển công nghiệp đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050 khoảng 1.000-3.000 ha.

- Dự báo đối với hoạt động nông nghiệp:

Theo đó, chỉ tiêu về đất trồng lúa năm 2025 và 2030 là 81.970 ha (*Nguồn: Báo cáo tổng hợp quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2030*).

- Dự báo đối với hoạt động nuôi trồng thủy sản

- + Vùng nước mặn – lợ:

Tôm thẻ chân trắng: Phát triển sản xuất theo hình thức thâm canh sử dụng chế phẩm sinh học, áp dụng quy trình thực hành nuôi tốt (VietGAP), dự kiến năm 2030 đạt khoảng 14 ngàn ha, sản lượng khoảng 100 ngàn tấn tập trung ở các huyện và thị xã ven biển, trong đó: Nuôi thâm canh mật độ cao quy mô khoảng 3 ngàn ha tập trung phát triển trên địa bàn các huyện: Duyên Hải, Cầu Ngang, Châu Thành, Trà Cú và thị xã Duyên Hải.

Tôm sú: Dự kiến giai đoạn 2021 - 2030 diện tích nuôi theo các hình thức dao động từ 17 - 17,5 ngàn ha, sản lượng đạt từ 11,5 - 12 ngàn tấn, trong đó: Nuôi theo hình thức thâm canh và bán thâm canh giữ ổn định khoảng 5 ngàn ha, tập trung ở các huyện: Cầu Ngang, Châu Thành, Duyên Hải và thị xã Duyên Hải. Tiếp tục duy trì và nhân rộng các mô hình nuôi an toàn sinh học, bảo vệ môi trường sinh thái, như: Mô hình tôm - lúa khoảng 5,5 ngàn ha ở các huyện: Châu Thành, Cầu Ngang và Duyên Hải; tôm - rừng (tôm đạt chứng nhận sinh thái xuất khẩu) khoảng 5,7 ngàn ha ở các huyện Duyên Hải và thị xã Duyên Hải.

Cua biển: Dự kiến đến năm 2030, diện tích nuôi theo các hình thức đạt khoảng 22 ngàn ha, sản lượng khoảng 9 ngàn tấn, chủ yếu là nuôi kết hợp với nuôi tôm nước lợ, cá và các đối tượng khác theo hình thức quảng canh cải tiến, tập trung ở các huyện và thị xã ven biển.

Nghêu nuôi chuyên canh: Sử dụng con giống có chất lượng và tăng mật độ thả nuôi, dự kiến đến năm 2025 và năm 2030, diện tích nuôi từ 3,3 - 4 ngàn ha, sản lượng từ 9,5-12 ngàn tấn đạt chứng nhận ASC tập trung phát triển ở các bãi bồi ven biển trên địa bàn các huyện: Duyên Hải, Cầu Ngang, Châu Thành và thị xã Duyên Hải.

Hàu lòng/bè: hiện nay nuôi, thủy sản lòng, bè (nuôi hàu) đang có hướng phát triển trên địa bàn thị xã Duyên Hải và huyện Duyên Hải.

- + Vùng nước ngọt:

Cá tra: Dự kiến đến cuối năm 2030 diện tích nuôi 140 ha, sản lượng đạt từ 38 ngàn tấn, thâm canh phát triển ở các huyện: Cầu Kè, Tiểu Cần, Châu Thành và thành phố Trà Vinh.

Cá lóc: Tập trung phát triển mạnh tại các huyện Càng Long, Tiểu Cần, Châu Thành, Cầu Kè, Duyên Hải và Trà Cú với diện tích nuôi 655 ha, sản lượng 68 ngàn tấn, tỷ lệ nuôi trang trại chiếm 40%.

Tôm càng xanh: Tôm càng xanh chủ yếu là nuôi xen, ghép trong các hệ thống canh tác phù hợp với từng vùng sinh thái, tập trung ở các huyện: Duyên Hải, Châu Thành, Trà Cú và thị xã Duyên Hải và nuôi xen canh trong ruộng vườn tập trung ở các huyện Càng Long, Cầu Kè, Tiểu Cần, Châu Thành, Trà Cú và thành phố Trà Vinh, với diện tích thả nuôi từ 1,2 ngàn ha, sản lượng khoảng 5 ngàn tấn.

Cá hỗn hợp: (cá tra, trê, rô phi, rô đồng, thóc lóc còm, bóng tượng...) trong ao, đìa, ruộng lúa, ruộng vườn tập trung ở hầu hết các huyện, thị xã, thành phố trên địa bàn tỉnh với diện tích thả nuôi 1,5 ngàn ha, sản lượng khoảng 20 ngàn tấn.

- Dự báo đối với hoạt động y tế:

Chỉ tiêu năm 2025 là 30 giường bệnh/vạn dân và năm 2030 là 35 giường bệnh/vạn dân (*Nguồn: Báo cáo tổng hợp quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2030*).

Đến năm 2021-2030 hoàn thành xây dựng bệnh viện đa khoa tỉnh với một số trung tâm chuyên sâu như: Trung tâm Ung Bướu, Trung tâm Thận lọc máu, Trung tâm Chấn thương Chỉnh hình, Trung tâm Nội tiết, Trung tâm Da Liễu. Chuyển bệnh viện đa khoa tỉnh cũ thành Bệnh viện Răng Hàm Mặt- Tai Mũi Họng- Mắt 100 giường, Bệnh viện Điều dưỡng- Phục hồi chức năng 300 giường và thành lập Trung tâm Y tế TP Trà Vinh 100 giường bệnh.

Nâng cấp, mở rộng TTYT huyện Châu Thành với quy mô 150 giường bệnh. Đưa bệnh viện tư nhân An Phú đi vào hoạt động với quy mô 50 giường.

Duy trì quy mô diện tích 2,75 ha đối với bệnh viện đa khoa khu vực Cầu Ngang, quy hoạch nâng tổng số giường bệnh kế hoạch đến năm 2030 lên 515 giường bệnh.

Quy hoạch ngành y tế tỉnh dự kiến nâng cấp, mở rộng Trung tâm y tế huyện Duyên Hải quy mô từ 50 giường lên 70 giường bệnh.

Mở rộng quy mô giường bệnh tại TTYT thị xã từ 100 giường lên 200 giường theo tiêu chí thị xã nông thôn mới.

### 3) Kết quả dự báo tải lượng đến năm 2025 và 2030

- Kết quả dự báo tải lượng đến năm 2025 đối với 21 tuyến sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh.

- Kết quả dự báo tải lượng đến năm 2030 đối với 21 tuyến sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh.

### Đánh giá chung:

Khi thống kê khả năng tiếp nhận giữa các hệ thống thủy lợi. Đối với Amoni, Các lưu vực hệ thống thủy lợi Chà Và, Láng Thè, Cần Chông, Nhà Thờ có khả năng tiếp nhận Amoni cao. Các hệ thống thủy lợi khác như Trà Cú, Bắc Trang-Trẹm, Tầm Phương, Đông 3/2 có khả năng tiếp nhận thấp do các lưu vực này có diện tích nhỏ và các sông



kênh cũng nhỏ. Lưu vực Chà Và, Cần Chông, Láng Thè, Nhà Thờ là các lưu vực có khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 2 thì khả năng tiếp nhận của các lưu vực này giảm đáng kể.

Với COD, các hệ thống Chà Và, Cần Chông, Láng Thè, Nhà Thờ có khả năng tiếp nhận cao, các lưu vực Bắc Trang-Trạm, Trà Cú, Tầm Phương, Đông 3/2 cũng có khả năng tiếp nhận thấp. Kết quả tính toán cũng cho thấy ảnh hưởng rõ rệt của việc có công trình cống đến giảm khả năng tiếp nhận nguồn thải. Riêng hệ thống Thâu Râu, kịch bản 2 thì khả năng tiếp nhận của khu vực này lại tăng lên. Điều này có thể được giải thích tải lượng ô nhiễm COD của hệ thống Thâu Râu rất lớn nên nồng độ COD trên các sông kênh của Thâu Râu như sông Bến Chùa, kênh Cầu Ván,.. có nồng độ rất cao. Kịch bản 1 thì nước từ phía kênh Thống Nhất có xu hướng đổ về sông Trà Vinh và sông Chà Và. Tuy nhiên kịch bản 2 thì nước từ phía kênh Thống Nhất đổ về phía sông Bến Chùa làm pha loãng nồng độ ô nhiễm khu vực này nên khả năng tiếp nhận cao hơn.

Với Amoni, khả năng tiếp nhận của các lưu vực hệ thống thủy lợi Nhà Thờ, Láng Thè, Cần Chông và Mỹ Văn Rùm Sóc khá lớn kịch bản 1 do các hệ thống sông này lớn nên khả năng trao đổi nước từ sông Tiền sông Hậu lớn hơn. Tuy nhiên, kịch bản 2 thì khả năng tiếp nhận của các hệ thống thủy lợi này cũng giảm đáng kể. Điều này cũng tương tự với các chất Nitrat, Photphat, Coliform.

Đối với TSS, kịch bản 2 thì khả năng tiếp nhận nguồn thải từ các hệ thống thủy lợi cao hơn so với kịch bản 1. Do công trình cống ngăn dòng phù sa từ sông Tiền, sông Hậu và vùng ven biển đổ vào các lưu vực. Riêng hệ thống thủy lợi Thâu Râu thì tác động của công trình cống đối với việc giảm nồng độ TSS hay tăng khả năng tiếp nhận của TSS được thấy rõ rệt do Thâu Râu chịu tác động lớn từ nguồn phù sa ven biển đổ vào với nồng độ TSS khá cao.

### *III.1.5.2. Dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh năm 2025 và năm 2030*

#### *1) Phương pháp tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải*

##### *- Khái quát khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải*

+ Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước là khả năng nguồn nước có thể tiếp nhận được thêm một tải lượng ô nhiễm nhất định mà sau khi tiếp nhận vẫn bảo đảm nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn nước không vượt quá giá trị giới hạn được quy định trong các quy chuẩn, tiêu chuẩn chất lượng nước cho mục đích sử dụng của nguồn tiếp nhận.

+ Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông, kênh được tính toán dựa trên giới hạn tối đa có thể chấp nhận để đảm bảo các yêu cầu về chất lượng nước sông được quy định trong QCVN 08-MT:2015/BTNMT, dựa trên các mục đích sử dụng nước của từng đoạn sông, kênh. Tổng tải lượng ô nhiễm xả trên toàn lưu vực tiếp nhận phải đảm bảo chất lượng nước sông không vượt quá quy chuẩn môi trường cho phép tại các điểm đại diện và điểm giám sát.

##### *- Phương pháp tính toán*

Các sông, kênh thuộc tỉnh Trà Vinh là vùng chịu ảnh hưởng của thủy triều nên sử dụng mô hình MIKE 11 kết hợp với mô đun sinh thái (Ecolab) để tính toán, với các thiết lập và các thông số tính toán cho mô hình đã được hiệu chỉnh và kiểm định trong báo cáo chuyên đề tính toán thủy lực và tính toán chất lượng nước.

Theo hướng dẫn của Quyết định số 154/QĐ-TCMT ngày 15/02/2019, đối với khu vực chịu ảnh hưởng của thủy triều thì việc xác định dòng chảy trung bình của sông, kênh trong mùa kiệt là không dễ dàng, nhất là đối với Trà Vinh - tỉnh giáp với biển nên chịu ảnh hưởng triều rất lớn. Vì vậy, việc ứng dụng mô hình để tính toán sức chịu tải cho các tuyến sông trong trường hợp này là rất cần thiết. Các bước tính toán sức chịu tải cho các sông chính trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được áp dụng như sau:

+ **Lựa chọn các sông, kênh tính toán:** Các sông được tính toán là theo yêu cầu của dự án là 21 sông nội tỉnh và 138 kênh trục, kênh cấp I (thuộc 13 hệ thống thủy lợi gồm: Cái Hóp, Láng Thè, Mỹ Văn-Rùm Sóc, Cần Chông, Bắc Trang-Trẹm, Tầm Phương, Nhà Thờ, Vàm Buôn, Trà Cú, Đông 3/2, Hàm Giang, Chà Và và Thâu Râu). Tính toán được tổng hợp đánh giá đối với từng lưu vực hệ thống thủy lợi.

+ **Lựa chọn điểm giám sát:** Do các sông chịu ảnh hưởng bởi thủy triều nên xuất hiện dòng chảy ngược, báo cáo đề xuất xác định giá trị trung bình trên sông, kênh để đánh giá; đối với các sông, kênh kích bản 2 thì lấy điểm bên trong cống.

+ **Lựa chọn quy chuẩn:** Quy chuẩn được đưa ra so sánh là QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Bảng quy định giá trị giới hạn các thông số tại Bảng III.15.

Căn cứ kết quả điều tra, thu thập thông tin, toàn bộ các tuyến sông, kênh được so sánh theo cột B1 của Quy chuẩn quy chuẩn chất lượng nước QCVN 08-MT:2015/BTNMT dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

+ **Lựa chọn thông số tính toán sức chịu tải:** BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat và Coliform.

+ **Xác định các nguồn thải chảy vào đoạn sông, kênh:** Dựa trên số liệu nguồn thải được điều tra và kết quả tính toán nguồn thải từ đó xác định các nguồn thải chảy vào các tuyến sông, kênh.

+ **Thiết lập giá trị mới cho các nguồn xả thải** vào đoạn sông, kênh quan tâm bằng 0%, 25%, 50% và 75% của giá trị tải lượng hiện nay. Mô phỏng tính toán lan truyền ô nhiễm với các mức tải lượng 0%, 25%, 50%, 75% và 100%.

+ **Xây dựng đường hồi quy:** Xây dựng đường tương quan giữa tải lượng ô nhiễm phát sinh và chất lượng nước của đoạn sông, kênh dựa vào kết quả chạy mô hình. Từ phương trình tương quan, tính được giá trị tải lượng tối đa lưu vực có thể tiếp nhận khi gán giá trị nồng độ thông số ô nhiễm trong phương trình bằng đúng giá trị được quy định trong QCVN 08-MT: 2015/BTNMT. Khả năng tiếp nhận, sức chịu tải của sông, kênh bằng giá trị tải lượng tối đa trừ đi giá trị tải lượng hiện tại.

## 2) Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025

- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025 đối với 21 tuyến sông nội tỉnh.
- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025 đối với 138 tuyến kênh.
- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với các tuyến sông, kênh năm 2025 được thực hiện và đánh giá theo 02 kịch bản:

+ Kịch bản 1 (KB1): Trường hợp không có công trình cống, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn.

+ Kịch bản 2 (KB2): Trường hợp có công trình cống, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý.

### Lưu ý:

- Đối với 04 thông số gồm: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS và Coliform được tính toán và so sánh theo Bảng 2 tại QCVN 08:2023/BTNMT (mức B);
- Đối với 03 thông số gồm: Amoni, Nitrat và Phosphat được tính toán và so sánh theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1).

### **Đánh giá:**

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025 của 21 tuyến sông nội tỉnh cụ thể như sau:

#### + Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >5.000kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.
- Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 1.000 đến <5.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.
- Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Ba Trường, Sông Bến Chùa, Sông Cầu Kè, Rạch Rùm Sóc, Sông Cần Chông, Sông Trà Cú, Rạch Tổng Long, Sông La Bang, Sông Bến Giá còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (khoảng từ 59 đến <1.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày).
- Các tuyến sông còn lại gồm: Sông Tân Lập, Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này.
- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

#### + Thông số COD:

- Hầu hết sông không còn khả năng tiếp nhận thông số này đối với cả 2 kịch bản cụ thể: Sông Ba Trường, Sông Bến Chùa, Sông Tân Lập, Sông Cầu Kè, Kênh Láng Sắc, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng, Sông La Bang, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn và Sông Ba Động.

- Một số sông còn khả năng tiếp nhận thông số này theo kịch bản 1 và không còn khả năng tiếp nhận theo kịch bản 2 cụ thể: Rạch Bãi Vàng, Rạch Rùm Sóc, Sông Trà Cú.

- Sông Láng Thέ và Sông Cung Hầu còn khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ > 1.000 kg COD/ngày) theo cả 2 kịch bản.

- Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Sông Cần Chông, Rạch Tổng Long còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (<350 kg COD/ngày) theo cả 2 kịch bản.

+ Thông số Amoni:

- Sông Láng Thέ, Sông Cung Hầu còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >40.000kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng SắC, Sông Láng có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.000 đến < 8.500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến sông còn khả năng tiếp nhận khoảng từ 1.000 đến < 10.000kg Amoni/ngày).

- Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Tân Lập, Sông La Bang, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn còn khả năng tiếp nhận thấp (<1.000kg Amoni/ngày).

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Sông Láng Thέ, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Rạch Tổng Long, Kênh Láng SắC, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 12.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Rạch Rùm Sóc, Sông Trà Cú, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Bến Giá có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.000 đến < 10.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ 1.000 đến < 5.000kg Nitrat/ngày).

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Sông Láng Thέ, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng SắC, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 1.000kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (từ 19 đến < 350kg Phosphat/ngày). Riêng Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này.

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều  $> 100.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Sông Bến Chùa, Sông Cần Chông, Rạch Tổng Long, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (từ  $10.000 \times 10^8$  đến  $< 65.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ  $1.000 \times 10^8$  đến  $< 10.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày).

- Theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số TSS:

- Sông Láng Thè, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều  $> 10.000$  kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Tân Lập, Sông Cầu Kè, Rạch Rùm Sóc, Sông Cần Chông, Sông Trà Cú, Rạch Tổng Long, Kênh Láng Sắc, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng, Sông La Bang, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 1.000 đến  $< 10.000$  kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại gồm: Rạch Dừa Đỏ và Sông Ba Động còn khả năng tiếp nhận thấp với thông số này (khoảng  $< 500$  kg TSS/ngày).

- Đối với thông số TSS khi vận hành công trình cống thì khả năng tiếp nhận nguồn thải từ tuyến sông cao hơn so với kịch bản 1. Cống có vai trò ngăn chặn lượng phù sa từ sông Tiền, sông Hậu và vùng ven biển đổ vào các lưu vực.

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025 của 138 tuyến kênh cụ thể như sau:

+ Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Kênh 3/2, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Cầu Ngang, còn khả năng tiếp nhận cao (đều  $> 500$  kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Cầu Ván, Rạch Xóm Chòi Ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Bông Trường 1, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận đối với kịch bản 2, nhưng vẫn còn khả năng tiếp nhận với kịch bản 1 nhưng khả năng tiếp nhận thấp.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, theo kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số COD:

- Rạch Bằng Tăng và Rạch Dừa còn khả năng tiếp nhận nhưng rất thấp (khoảng từ 4-15 kg COD/ngày) đối với 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh còn lại không còn khả năng tiếp nhận thông số này đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số COD của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Amoni:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Sông Ô Chát, Rạch Tân Dinh, Kênh Mỹ Văn -19/5, Sông Cần Chông, Kênh Vàm Buôn, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận cao (đều >500kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 3 đến <500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Cát, Kênh N34, Kênh Sóc Ruộng, Kênh Sa Bình, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Sông Ba Si, Rạch Ô Chích, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Kênh Bông Trường, Kênh Bông Trường 1, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 1,1kg Amoni/ngày.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Kênh Trà Ngoa, Sông An Trường, Kênh 19/5, Kênh Trà Ếch, Sông Ô Chát, Rạch Bông Bót, Rạch Tam Ngãi, Kênh Bang Chang, Kênh Tổng Tồn, Sông Cần Chông, Kênh Đầu Đất, Kênh Nhà Thờ, Kênh Trà Mềm, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Sa Rày còn khả năng tiếp nhận cao (đều >1.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 12 đến <1.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Rạch Tân Dinh, Kênh Vàm Buôn, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận cao (đều >100kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 0,1 đến <100 kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Ô Đùng - Tập Ngãi, Kênh Ngãi Trung - Tập Ngãi, Rạch Cát, Kênh N34, Kênh Sóc Ruộng, Kênh Sa Bình, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Sông Ba Si, Rạch Ô Chích, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Kênh Bồng Trường, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Thị Ròn - Lạc Sơn, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1), Kênh Cầu Ván, Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 1,3kg Phosphat/ngày. Riêng Kênh Bồng Trường 1, Rạch Xóm Chòi Ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat trong cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông An Trường, Sông Ba Si, Sông Ô Chát, Sông Cần Chông, Kênh Vàm Buôn, Kênh 3/2, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Sa Rày còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 5.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận cao (từ 1.000x10<sup>8</sup> đến >5.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (<1.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản, riêng Kênh Cầu Ván không còn khả năng tiếp nhận đối với thông số này.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Coliform của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số TSS:

- Sông Cần Chông, Kênh 3/2 còn khả năng tiếp nhận cao (đều >5.000kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 50 đến <5.000 kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Cầu Ván không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong cả 2 kịch bản 2.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, khả năng tiếp nhận nước thải với thông số TSS của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 1.

### 3) Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2030

- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2030 đối với 21 tuyến sông nội tỉnh.

- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2030 đối với 138 tuyến kênh.

- Kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với các tuyến sông, kênh năm 2030 được thực hiện và đánh giá theo 02 kịch bản:

- + Kịch bản 1 (KB1): Trường hợp không có công trình cống, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn.

- + Kịch bản 2 (KB2): Trường hợp có công trình cống, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý.

#### Lưu ý:

- Đối với 04 thông số gồm: BOD<sub>5</sub>, COD, TSS và Coliform được tính toán và so sánh theo Bảng 2 tại QCVN 08:2023/BTNMT (mức B);

- Đối với 03 thông số gồm: Amoni, Nitrat và Phosphat được tính toán và so sánh theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B<sub>1</sub>).

- Theo Quyết định số 1142/QĐ-TTg ngày 02/10/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Trà Vinh thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, khu vực nguồn nước mặt được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước. Tên sông/kênh được phân loại chất lượng nước theo QCVN 08-MT:2015/ BTNMT, cột A<sub>2</sub> và QCVN 08:2023/BTNMT, mức A bao gồm:

- + Đối với 21 tuyến sông nội tỉnh: Sông Láng Thέ, Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu.

- + Đối với 138 tuyến kênh: Sông An Trường, Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Kênh Thống Nhất (thuộc huyện Châu Thành), Kênh 3/2.

#### Đánh giá:

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2030 của 21 tuyến sông nội tỉnh cụ thể như sau:

- + Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Sông Láng Thέ, Sông Cung Hầu, Kênh Láng Sắ, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >5.000kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 1.000 đến < 5.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.



- Sông Tân Lập không còn khả năng tiếp nhận tại kịch bản 2, nhưng theo kịch bản còn khả năng tiếp nhận cao (khoảng 680kg BOD<sub>5</sub>/ngày). Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận đối với 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (khoảng từ 38 đến <1.000 kg BOD<sub>5</sub>/ngày).

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số COD:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >1.000kg COD/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Dừa Đỏ, Rạch Rô, Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Sông Cần Chông, Rạch Tổng Long còn khả năng tiếp nhận nhưng khả năng tiếp nhận thấp (từ 0,1 đến dưới 650 kg COD/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rùm Sóc, Sông Trà Cú không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong theo kịch bản 1 các tuyến sông đều có khả năng tiếp nhận khoảng từ 40 đến 125 kg COD/ngày.

- Các tuyến sông còn lại không còn khả năng tiếp nhận đối với thông số này ở cả 02 kịch bản.

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số COD của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Amoni:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều >30.000kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng Sắc, Sông Láng có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.500 đến < 9.500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (từ 120 đến < 2.500kg Amoni/ngày)

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Sông Láng Thè, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Sông Bến Chùa, Sông Cầu Kè, Sông Cần Chông, Rạch Tổng Long, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 10.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Rạch Rùm Sóc, Sông Trà Cú, Sông Bến Giá có khả năng tiếp nhận cao (khoảng từ 5.000 đến < 10.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ 250 đến < 5.000kg Nitrat/ngày). Do lưu vực các sông này nhỏ hoặc sông ngắn và ít trao đổi nước yếu hơn.

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu, Rạch Bãi Vàng, Kênh Láng Sắc, Sông Láng còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 1.000kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (từ 10 đến < 600kg Phosphat/ngày). Riêng Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này.

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông Láng Thè, Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Kênh Láng Sắc, Sông La Bang còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 100.000x10<sup>8</sup> MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông Ba Trường, Sông Trà Vinh, Sông Cần Chông, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Bến Giá, Sông Ba Động có khả năng tiếp nhận cao (từ 10.000x10<sup>8</sup> đến < 45.000x10<sup>8</sup>MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp hơn (từ 1.000x10<sup>8</sup> đến < 10.000x10<sup>8</sup>MPN Coliform/ngày).

- Kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Coliform của các tuyến sông cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số TSS:

- Sông Láng Thè, Sông Ba Trường, Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Sông Cần Chông còn khả năng tiếp nhận rất cao (đều > 10.000kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Rô, Sông Trà Vinh, Rạch Bãi Vàng, Sông Tân Lập, Sông Cầu Kè, Sông Trà Cú, Rạch Tổng Long, Kênh Láng Sắc, Sông Vàm Rạch Cỏ, Sông Láng, Sông Bến Giá, Sông Luông Sen Lớn có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 1.000 đến < 10.000 kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến sông còn lại gồm: Rạch Dừa Đỏ, Sông La Bang, Sông Ba Động còn khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng 350 đến <1.000kgTSS/ngày).

- Đối với thông số TSS kịch bản 2 thì khả năng tiếp nhận nguồn thải từ tuyến sông cao hơn so với kịch bản 1. Cổng có vai trò ngăn chặn lượng phù sa từ sông Tiền, sông Hậu và vùng ven biển đổ vào các lưu vực.

- Có thể nhận thấy rằng, kết quả dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải năm 2025 của 138 tuyến kênh cụ thể như sau:

+ Thông số BOD<sub>5</sub>:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Kênh Trà Ngoa, Sông An Trường, Kênh Ô Đùng - Tập Ngãi, Kênh Sốc Ruộng, Sông Ba Si, Rạch Bông Bót, Kênh Bang Chang, Rạch Cầu Kè, Kênh Tổng Tồn, Sông Cần Chông, Kênh Nhà Thờ, Kênh Vàm Buôn, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận (đều >100kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 0,2 đến <100 kg BOD<sub>5</sub>/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Kênh Khánh Lộc, Kênh Tám Chấn, Kênh Ba Xã, Kênh Tầm Phương, Kênh Ô Xây, Kênh Đa Hoà III, Kênh Bông Trường 1, Kênh Thị Ròn - Lạc Sơn, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1), Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong Theo kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 01kg BOD<sub>5</sub>/ngày.

- Rạch xóm Chòi ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2), Kênh Cầu Ván không còn khả năng tiếp nhận thông số này đối với 02 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số BOD<sub>5</sub> của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số COD:

- Rạch Bằng Tăng, Rạch Dừa, Rạch Cát, Kênh Sốc Ruộng, Sông Ba Si, Rạch Châu Hưng, Sông Cần Chông, Kênh Tầm Phương B, Kênh Điệp Thạch, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm còn khả năng tiếp nhận nhưng thấp (khoảng từ 1,2 đến <650kg COD/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Sông An Trường, Kênh Chữ Thập, Rạch Láng Thè, Kênh N34, Kênh Sa Bình, Kênh Phú Hoà, Kênh Sốc Thác, Kênh Tuổi Trẻ+ Kênh Ô Tung, Kênh T1 (kênh số 3), Kênh T2 (Kênh Chánh Sâm), Kênh T4 (kênh Trinh Phụ), Kênh T15 (kênh Cầu Tre), Kênh Trẹm, Kênh Bắc Trang, Kênh Ô Thum, Kênh Bào Sơn, Kênh Bàng Đa, Kênh Điệp Thạch, Kênh Đa Hoà I, Kênh Đa Hoà II, Kênh Đa Hoà III, Kênh Bà Trầm, Rạch Bàng Đa (Rạch Vang Nhất), Kênh Đường Trâu, Kênh Nhà Thờ, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh Hàm Giang, Kênh Đại An, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Bà Khẩn không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 01kg COD/ngày.

- Đa số các tuyến kênh còn lại không còn khả năng tiếp nhận thông số này đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số COD của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Amoni:

- Kênh Suối Cạn, Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Kênh Trà Ngoa, Rạch Ô Chích, Rạch Tân Dinh, Rạch Bông Bót, Kênh Chín Tân An, Kênh Mỹ Văn -19/5, Kênh Đường Xuông, Kênh Đại An, Rạch Xóm Chòi Ông Đức, Kênh Cầu Ngang còn khả năng tiếp nhận cao (đều >500kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 3 đến <500 kg Amoni/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Láng Thè, Rạch Cát, Kênh N34, Kênh Sóc Ruộng, Kênh Sa Bình, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Rạch Ba Se, Sông Ô Chát, Kênh Bông Trường, Kênh Bông Trường 1, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1) không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 01kg Amoni/ngày.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Amoni của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Nitrat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Kênh 19/5, Sông Ô Chát, Rạch Bông Bót, Rạch Tam Ngãi, Kênh Bang Chang, Kênh Tổng Tồn, Sông Cần Chông, Kênh Thống Nhất, Kênh Đầu Đất, Kênh Nhà Thờ, Kênh Trà Mềm, Kênh Vàm Buôn, Kênh Lưu Cừ - Mù U, Kênh 3/2, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Ngay, Kênh Đường Trâu còn khả năng tiếp nhận cao (đều >1.000kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 30 đến <1.000 kg Nitrat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Nitrat của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Phosphat:

- Kênh Mây Túc - Ngã Hậu, Sông An Trường, Rạch Tân Dinh, Kênh Vàm Buôn, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất còn khả năng tiếp nhận cao (đều >100kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 0,2 đến <100 kg Phosphat/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Rạch Cát, Kênh N34, Kênh Phú Hoà, Kênh Sóc Thác, Sông Ba Si, Rạch Ô Chích, Kênh Hòa Lạc (Bình La), Kênh Đường Xuông, Kênh Bông Trường, Kênh Long Hiệp - Ba So, Kênh Thị Ròn - Lạc Sơn, Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Bà Khẩn, Kênh N1, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1), Kênh Cầu Ván, Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận với thông số này trong kịch bản 2, nhưng trong kịch bản 1 các tuyến kênh đều có khả năng tiếp nhận khoảng > 01kg

Phosphat/ngày. Riêng Kênh Bống Trường 1, Rạch Xóm Chòi Ông Đức, Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat trong cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Phosphat của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số Coliform:

- Sông An Trường, Sông Ba Si, Sông Cần Chông, Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm, Kênh Cầu Ngang, Kênh Sa Rầy còn khả năng tiếp nhận cao (đều  $>10.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Các tuyến kênh còn lại có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ  $90 \times 10^8$  đến  $<10.000 \times 10^8$  MPN Coliform/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số Coliform của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

+ Thông số TSS:

- Sông An Trường, Rạch Cầu Kè, Sông Cần Chông, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Cầu Ván còn khả năng tiếp nhận cao (đều  $>5.000$ kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Đa số các tuyến kênh có khả năng tiếp nhận thấp hơn (khoảng từ 0,1 đến  $<5.000$  kg TSS/ngày) đối với cả 2 kịch bản.

- Khả năng tiếp nhận chịu ảnh hưởng đáng kể của công trình cống, kịch bản 1 thì khả năng tiếp nhận nước thải với thông số TSS của các tuyến kênh cao hơn so với kịch bản 2.

### ***III.1.6. Nội dung 6: Đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên nước mặt tại các tuyến sông, kênh được đánh giá***

#### ***III.1.6.1. Giải pháp chung***

- Tiếp tục triển khai thực hiện các nhiệm vụ, giải pháp về kiểm soát nguồn thải, cải tạo môi trường tại các nghị quyết, chỉ thị, chương trình, kế hoạch bảo vệ môi trường, quản lý tài nguyên nước trên địa bàn tỉnh. Trong đó, tập trung vào các nhiệm vụ hạn chế tải lượng phát thải của các nguồn thải và tăng cường khả năng chịu tải, khả năng tự làm sạch của các tuyến sông, kênh.

- Tăng cường các hoạt động kiểm soát ô nhiễm của các nguồn thải, thanh tra, kiểm tra và cưỡng chế tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường đối với doanh nghiệp. Đẩy mạnh các hoạt động kiểm soát ô nhiễm môi trường ở các cấp, trong đó có kiểm soát ô nhiễm nước tại các tuyến sông nhằm phòng ngừa, khống chế ô nhiễm xảy ra, hoặc khi có ô nhiễm xảy ra thì có thể chủ động xử lý, nhằm giảm thiểu.

- Kiện toàn bộ máy, tăng cường năng lực bảo vệ môi trường và quản lý tài nguyên nước đồng bộ từ cấp tỉnh, cấp huyện đến cấp xã. Tăng cường hoạt động của Tổ kiểm tra liên ngành về bảo vệ môi trường và thành lập các Tổ tự quản về bảo vệ môi trường tại địa bàn có đoạn sông, kênh không còn khả năng chịu tải. Triển khai có hiệu quả Đường dây nóng tiếp nhận và xử lý thông tin phản ánh, kiến nghị của tổ chức và cá nhân về ô nhiễm môi trường.

- Xây dựng cơ chế quản lý tổng hợp bảo vệ môi trường theo lưu vực sông, kênh thông qua quy chế phối hợp liên ngành. Công tác bảo vệ môi trường nước đối với các tuyến sông cần có sự tham gia, điều phối liên ngành, địa phương: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn trong việc bảo vệ môi trường nước trong công trình thủy lợi, điều tiết nước qua các công trình đầu mối đảm bảo dòng chảy môi trường, dòng chảy tối thiểu; Sở Xây dựng trong việc thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt đô thị; Sở Công Thương trong việc thu gom, xử lý nước thải công nghiệp... UBND cấp huyện trong thu gom, xử lý nước thải các khu đô thị, khu dân cư, kiểm soát việc thải chất thải vào các sông, kênh.

- Tăng cường xúc tiến đầu tư, đa dạng hóa các nguồn đầu tư để triển khai các nhiệm vụ, dự án có liên quan đến cải tạo nguồn nước trên lưu vực sông. Các dự án tập trung vào các lĩnh vực: thoát nước đô thị, xử lý nước thải đô thị và các khu dân cư tập trung; cải tạo, phục hồi môi trường cho những đoạn sông, kênh, rạch bị ô nhiễm nghiêm trọng; đầu tư cho hệ thống xử lý chất thải, nạo vét, khơi thông dòng chảy... Ưu tiên đối với các đoạn sông, kênh không còn khả năng tiếp nhận nước thải sức chịu tải.

- Áp dụng công nghệ thông tin trong kiểm soát nguồn thải. Đầu tư các phương tiện, trang thiết bị kỹ thuật phục vụ công tác quản lý giám sát nguồn thải; giám sát chất lượng nước tại các lưu vực sông. Rà soát, đánh giá, khoanh vùng các nguồn nước thải lớn, tiềm ẩn rủi ro gây ra sự cố môi trường và áp dụng các biện pháp kiểm soát chặt chẽ. Xây dựng cơ sở dữ liệu về nguồn thải theo lưu vực sông trên địa bàn tỉnh.

- Tăng cường công tác đào tạo bồi dưỡng nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ lãnh đạo, cán bộ quản lý môi trường, tài nguyên nước.

- Hoàn thành mục tiêu xử lý các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Tiếp tục kiểm tra, phát hiện các nguồn gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng để đưa vào diện xử lý. Ngăn chặn các nguồn gây ô nhiễm môi trường mới. Nghiêm cấm việc xây dựng các cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng và có nguy cơ gây sự cố môi trường. Đối với các đoạn sông, kênh không còn khả năng chịu tải, hạn chế đầu tư một số loại hình sản xuất có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao.

- Nghiên cứu các giải pháp khả thi nhằm từng bước hạn chế ô nhiễm từ nước thải sinh hoạt của các đô thị. Sớm xây dựng để đưa vào vận hành các hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung, song song với việc đầu tư các công trình xử lý tại nguồn ở ngay các khu dân cư mới.

- Đánh giá hiện trạng bồi lắng các lòng sông, kênh để có kế hoạch nạo vét tăng khả năng trao đổi nước, khả năng tự làm sạch của các tuyến sông.

- Đánh giá tổng thể tác động của các công trình thủy lợi, các công trình dân sinh xâm lấn ngăn chặn dòng chảy, nhằm giảm thiểu tình trạng bồi lắng các dòng sông và đề ra các biện pháp nhằm khôi phục lại cảnh quan, duy trì dòng chảy môi trường cho các dòng sông.

- Tăng cường giám sát các hoạt động phát triển nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Kiểm soát chặt chẽ phát thải từ hoạt động nuôi tôm thâm canh gây ô nhiễm bởi chất hữu cơ và dinh dưỡng, tăng bồi lắng và cản trở dòng chảy trên sông.

- Tăng cường công tác quan trắc, giám sát môi trường nước mặt, trong đó cần quan tâm đến việc đồng bộ, chia sẻ số liệu từ các hệ thống quan trắc, giám sát chất lượng nước của Sở TN&MT, Sở NN&PTNT. Đẩy mạnh việc phổ biến thông tin, dữ liệu liên quan đến chất lượng môi trường nước đến người dân; mở rộng các hình thức cung cấp thông tin để người dân có thể dễ dàng, thuận tiện và kịp thời tiếp cận được các nguồn thông tin.

- Tiếp tục tăng cường năng lực ứng phó và xử lý sự cố môi trường, đặc biệt cho cấp huyện, cấp tỉnh. Chủ động kiểm soát, làm chủ công nghệ giám sát, phòng ngừa ô nhiễm, đảm bảo các dự án lớn tiềm ẩn nguy cơ cao được kiểm soát chặt chẽ, hoạt động an toàn.

- Tuyên truyền nâng cao nhận thức và trách nhiệm của cộng đồng trong quản lý bảo vệ môi trường các tuyến sông. Lồng ghép nội dung bảo vệ môi trường các tuyến sông vào các hoạt động hưởng ứng các sự kiện, ngày lễ, chiến dịch môi trường quan trọng của quốc gia và quốc tế. Phát huy hơn nữa vai trò trách nhiệm, tăng cường hơn nữa sự tham gia của các tổ chức chính trị - xã hội, tổ chức xã hội, xã hội nghề nghiệp, cộng đồng trong công tác bảo vệ môi trường các tuyến sông.

- Tăng cường vai trò của cộng đồng trong quản lý và sử dụng nguồn nước, quản lý và giám sát việc xả thải ra môi trường trên các tuyến sông, giám sát hoạt động xả thải của doanh nghiệp sản xuất.

### *III.1.6.2. Giải pháp đối với các tuyến sông, kênh*

#### *1) Giải pháp đối với 21 tuyến sông nội tỉnh*

Theo kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của 21 tuyến sông nội tỉnh cho thấy: Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến sông đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và chăn nuôi của các hộ dân khu vực bên sông.

Đối với Sông Luông Sen Lớn không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>43</sub>-trong 02 kịch bản không vận hành cống và vận hành cống; với 2 đầu của sông này tiếp giáp với sông Bến Giá, do đặc điểm địa lý của sông chịu tác động của hai dòng triều trái ngược nhau nên khả năng trao đổi chất, rửa trôi của sông thấp; vì vậy tại khu vực này cần có biện pháp kiểm soát và hạn chế các nguồn phát thải ô nhiễm (cụ thể nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp, công nghiệp và y tế). Ngoài ra, kết quả đo đạc

cho thấy, lưu lượng dòng chảy trung bình của tuyến sông này ở mức 3,6-5,5m<sup>3</sup>/s, hệ số nguồn tiếp nhận nước thải thấp ( $K_q = 0,9$ ). Vì vậy, ngoài các giải pháp trên, phải có kế hoạch nạo vét lòng sông, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi, đồng thời duy trì và bảo vệ hệ sinh thái thực vật tự nhiên hai bên bờ sông, góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của sông.

## 2) Giải pháp đối với 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Cái Hóp:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Láng Thè:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Mỹ Văn-Rùm Sóc:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa



bản tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Càn Chông:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Bắc Trang - Trẹm:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Tầm Phương:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Nhà Thờ:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

#### *Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Vàm Buôn:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

#### *Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Trà Cú:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

#### *Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Đông 3/2:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ

yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Hàm Giang:*

Các tuyến kênh còn khả năng tiếp nhận đối với 06 thông số ( $BOD_5$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_3^-$ ,  $PO_4^{3-}$ , Coliform, TSS); trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; Đối với thông số COD khi tính toán và so sánh với QCVN 08:2023/BTNMT (mức B) hầu hết tuyến kênh đều vượt ngưỡng chịu tải hoặc khả năng tiếp nhận rất thấp. Nguyên nhân chủ yếu chịu ảnh hưởng từ nước thải chưa xử lý từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (đặc biệt là chăn nuôi) của các hộ dân khu vực kênh.

Vì vậy, cần có biện pháp cải thiện chất lượng nước tại khu vực; đồng thời tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Chà Và:*

Theo kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến kênh cho thấy:

- Kênh Vĩnh Bình - Mỹ Cẩm còn khả năng tiếp nhận đối với 07 thông số (trong 02 kịch bản).
- Kênh Ranh, Kênh Cầu Ngang, Kênh Thống Nhất, Kênh Thống Nhất 5, Kênh Sóc Cụt không còn khả năng tiếp nhận thông số COD (trong 02 kịch bản). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt, nước thải xả trực tiếp ra kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.
- Kênh Bãi Vàng - Bà Khẩn không còn khả năng tiếp nhận thông số  $BOD_5$ , COD,  $PO_4^{3-}$  (trong kịch bản vận hành cống). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh và kênh ngắn (chiều dài 1,92km) làm khả năng trao đổi chất ô nhiễm thấp hơn; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.
- Kênh Bà Khẩn không còn khả năng tiếp nhận thông số  $BOD_5$ , COD (trong kịch bản vận hành cống). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt, nước thải xả trực tiếp ra kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt tại khu vực,

đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Kênh N1 không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản vận hành công và không còn khả năng tiếp nhận thông số COD trong kịch bản mở cống. Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Rạch xóm Chòi ông Đức không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> (trong 02 kịch bản). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 1) không còn khả năng tiếp nhận thông số COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản vận hành công và không còn khả năng tiếp nhận thông số COD trong kịch bản mở cống. Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Kênh Nhị Trường Bình Tân (đoạn 2) không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản mở cống và không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản vận hành công. Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Nhìn chung, trường hợp vận hành công, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; vì vậy, cần tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

*Các kênh thuộc hệ thống thủy lợi Thâu Râu:*

Theo kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến kênh cho thấy:

- Kênh Cầu Ván không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD (trong 02 kịch bản). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt, nước thải xả trực tiếp ra kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.

- Kênh Ngay không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản mở cống và không còn khả năng tiếp nhận thông số COD trong kịch bản vận hành cống. Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.
- Kênh Sa Rày không còn khả năng tiếp nhận thông số COD trong kịch bản mở cống và không còn khả năng tiếp nhận thông số BOD<sub>5</sub>, COD, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> trong kịch bản vận hành cống. Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt và nông nghiệp (chủ yếu là hoạt động chăn nuôi) tại khu vực bờ kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt và nông nghiệp tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.
- Kênh Đường Trâu không còn khả năng tiếp nhận thông số COD (trong 02 kịch bản). Nguyên nhân chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt, nước thải xả trực tiếp ra kênh; vì vậy, phải ưu tiên thực hiện biện pháp kiểm soát nguồn thải sinh hoạt tại khu vực, đồng thời lập kế hoạch nạo vét lòng kênh, khơi thông, tạo dòng chảy thuận lợi và góp phần làm tăng khả năng tự làm sạch của kênh.
- Nhìn chung, trường hợp vận hành cống, khả năng tiếp nhận hầu như giảm; vì vậy, cần tiếp tục thực hiện các công tác duy tu và nạo vét hiện hữu và vận hành hệ thống thủy lợi trên địa bàn tỉnh Trà Vinh được thực hiện theo đúng quy định tại Văn bản 829/QĐ-BNN-CTTL ngày 04/03/2021 của Bộ Nông nghiệp về việc ban hành Quy trình vận hành công trình thủy lợi Nam Măng Thít.

### *III.1.6.3. Tổ chức thực hiện*

#### *1) Sở Tài nguyên và Môi trường*

- Chủ trì, phối hợp với các, sở, ngành tham mưu UBND tỉnh xây dựng, ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt đối với các sông nội tỉnh có vai trò quan trọng đối với phát triển kinh tế - xã hội, bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh (theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020), trong đó lồng ghép các các giải pháp quản lý, khai thác các tuyến sông, kênh tập trung nhiều nguồn thải.
- Tiếp tục thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường và quản lý tài nguyên nước mặt đã triển khai thực hiện trên địa bàn tỉnh. Tiếp tục thực hiện các nhiệm vụ kiểm soát nguồn thải, tăng cường bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh và nâng cao năng lực công tác bảo vệ môi trường tỉnh đến năm 2025 và năm 2030.
- Sử dụng kết quả của dự án để phục vụ công tác xây dựng báo cáo hiện trạng môi trường, quy hoạch bảo vệ môi trường, quản lý, khai thác, bảo vệ môi trường nước theo Luật Bảo vệ môi trường, Luật Tài nguyên nước.
- Tiếp tục rà soát các tác động đối với môi trường, các yêu cầu về công trình, biện pháp bảo vệ môi trường, các quy chuẩn áp dụng, chương trình giám sát môi trường của các dự án đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trong đó tập trung rà

soát các dự án đầu tư lớn, có nguy cơ gây ô nhiễm môi, sự cố môi trường; kiểm soát chặt chẽ việc xả thải của các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh có phát sinh chất thải.

- Theo dõi, kiểm tra đột xuất các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ xả nước thải không qua xử lý hoặc xử lý không đạt quy chuẩn và xử lý nghiêm khắc hành vi vi phạm.

- Thực hiện dự án lắp đặt camera giám sát và điện kế điện tử tại hệ thống xử lý nước thải của doanh nghiệp và truyền số liệu về Sở Tài nguyên và Môi trường để theo dõi, giám sát việc tuân thủ vận hành hệ thống xử lý nước thải.

## 2) Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

- Chủ trì, phối hợp với các Sở, ban, ngành, UBND cấp huyện xây dựng kế hoạch bảo vệ, khai thác, sử dụng tài nguyên nước cho việc nuôi trồng thủy sản, sản xuất nông nghiệp, lâm nghiệp phù hợp với khả năng tiếp nhận nguồn thải, sức chịu tải của các tuyến sông.

- Tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ hoạt động nuôi thủy sản nuôi tôm thâm canh, công nghệ cao, hoạt động vét bùn, cải tạo ao đầm trong nuôi tôm và các nguồn thải từ các hoạt động nông nghiệp khác. Tăng cường hỗ trợ nguồn vốn vay giúp cho nông dân mua sắm trang thiết bị, máy móc phục vụ công tác xử lý chất thải trong hoạt động nuôi thủy sản, chăn nuôi.

- Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường trong hoạt động cấp giấy phép môi trường đối với các hoạt động xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi.

- Khảo sát, lập kế hoạch nạo vét các tuyến sông, kênh do tỉnh quản lý.

- Chú trọng công tác bảo vệ môi trường nước trong công trình thủy lợi, điều tiết nước qua các công trình đầu mối đảm bảo dòng chảy tối thiểu đủ khả năng làm sạch môi trường.

- Đầu tư nạo vét những tuyến sông, kênh nội đồng có lưu lượng dòng chảy nhỏ, các tuyến sông, kênh có chất lượng nước đang bị suy thoái để phục vụ nuôi trồng thủy sản, tiêu thoát nước.

## 3) Sở Xây dựng

- Chủ trì, phối hợp với các Sở, ban, ngành, UBND cấp huyện xây dựng và thực hiện kế hoạch phát triển hạ tầng thoát nước và xử lý nước thải tại các đô thị.

- Phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố rà soát lại các quy hoạch xây dựng và quy hoạch đô thị để từng bước tuyên truyền người dân di dời nhà ở tại khu vực ven sông, kênh trong nội ô đô thị.

- Phối hợp với các Sở, ngành, UBND các huyện, thị xã, thành phố từng bước đầu tư nhà máy/trạm xử lý nước thải tập trung tại các đô thị và khu dân cư tập trung đạt theo quy chuẩn trước khi xả thải ra sông, kênh.

- Thực hiện phân bổ địa bàn sinh hoạt và sản xuất, kinh doanh hợp lý, tập trung nguồn lực để quy hoạch và di dời các cơ sở sản xuất ra khỏi trung tâm nội ô thành phố và thị trấn các huyện.

#### 4) Sở Giao thông Vận tải

- Chủ trì, phối hợp với Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Sở Tài nguyên và Môi trường đánh giá mức độ bồi lắng, ô nhiễm môi trường của tuyến sông, tham mưu UBND tỉnh có kế hoạch nạo vét hoặc tham mưu văn bản gửi Cục Đường thủy nội địa - Bộ Giao thông Vận tải để có kế hoạch nạo vét theo thẩm quyền.

- Phối hợp với UBND các huyện, thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ hoạt động giao thông, các bến tàu, bến cảng.

#### 5) Sở Y tế

- Chủ trì, phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ các cơ sở y tế.

- Chỉ đạo các cơ sở y tế ưu tiên bố trí cán bộ phụ trách về môi trường tại các bệnh viện, trung tâm y tế đảm bảo thực hiện tốt yêu cầu về sử dụng, vận hành hệ thống xử lý nước thải y tế đảm bảo yêu cầu trước khi thải ra môi trường.

#### 6) Sở Công Thương

- Chủ trì, phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ các hoạt động công nghiệp, cụm công nghiệp.

- Phối hợp với các đơn vị có liên quan có phương án quy hoạch bố trí phát triển các cụm công nghiệp phù hợp với đặc điểm khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải theo từng lưu vực nghiên cứu.

- Hỗ trợ các doanh nghiệp tiếp cận nguồn vốn vay của tỉnh, trung ương để đầu tư xây dựng, nâng cấp hệ thống xử lý nước thải tại các doanh nghiệp.

#### 7) Sở Văn hóa Thể thao và Du lịch

Chủ trì, phối hợp với UBND các huyện, thị xã, thành phố và các cơ quan, đơn vị có liên quan tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ hoạt động kinh doanh, dịch vụ du lịch. Ưu tiên dự án du lịch có giải pháp cụ thể giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

#### 8) Sở Khoa học và Công nghệ

- Đưa vào kế hoạch nghiên cứu các đề tài ứng dụng, giải pháp khoa học nhằm tăng cường khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh; các đề tài nghiên cứu khoa học về xử lý, tái sử dụng các nguồn thải đặc thù trên địa bàn tỉnh như nước thải nuôi tôm thâm canh, nước thải chế biến thủy sản.

- Tổ chức thẩm định công nghệ trước khi trình thẩm định, phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với các dự án đầu tư có thể tác động đến khu vực nhạy cảm về môi trường.

### 9) Ban Quản lý khu kinh tế tỉnh

Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường và các đơn vị liên quan quản lý hoạt động xả thải của các doanh nghiệp trong các khu công nghiệp, đảm bảo phù hợp với khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải.

Tổ chức thực hiện các giải pháp kiểm soát nguồn thải từ hoạt động trong các khu công nghiệp. Xúc tiến các chủ đầu tư hạ tầng KCN xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung.

### 10) UBND các huyện, thị xã, thành phố

- Căn cứ chức năng, nhiệm vụ được giao có trách nhiệm xây dựng kế hoạch tổ chức thực hiện các giải pháp đã đề ra, theo yêu cầu sử dụng nguồn nước mặt phục vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương. Bố trí các hoạt động sản xuất, kinh doanh trên địa bàn phù hợp với khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông.

- Chỉ đạo các cơ quan chuyên môn kiểm tra, giám sát các hoạt động xả thải của các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ trên địa bàn quản lý.

- Tăng cường kiểm tra việc xả thải của các cơ sở sản xuất thuộc phạm vi quản lý, đặc biệt là các cơ sở thu mua thủy sản, chợ ven sông có nguồn phát thải là túi nhựa, thùng xốp; kiểm soát, giám sát các hành vi đổ trộm chất thải xuống sông.

- Chủ trì, phối hợp với Sở Xây dựng, Sở Giao thông Vận tải rà soát toàn bộ hoạt động xây dựng công trình nhà ở, công trình sản xuất, kinh doanh đang lấn chiếm hành lang bảo vệ đường thủy đối với các tuyến sông và có kế hoạch xử lý tình trạng này.

- Đối với dự án đầu tư các khu đô thị, khu dân cư tập trung trên địa bàn quản lý phải yêu cầu chủ dự án phải bố trí đủ quỹ đất và đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt khu đô thị, khu dân cư trước khi bàn giao cho chính quyền địa phương quản lý.

- Chỉ đạo UBND xã, phường, thị trấn kiểm soát các hoạt động dân sinh xả thải xuống các tuyến sông, kênh. Rà soát và có kế hoạch di dời, giải toả các cơ sở sản xuất, kinh doanh, hộ gia đình xây dựng công trình vi phạm hành lang an toàn giao thông đường bộ, đường thủy, lấn chiếm lòng sông, kênh rạch, cản trở lưu thông dòng nước.

- Khảo sát, thống kê các cơ sở sơ chế thủy sản không có hệ thống xử lý nước thải, buộc các cơ sở này phải đầu tư hệ thống xử lý nước thải.

- Chỉ đạo UBND xã, phường, thị trấn giám sát tình hình bảo vệ môi trường đối với các tuyến sông, kênh trên địa bàn.

### 11) Các tổ chức, cá nhân có liên quan

- Thực hiện các biện pháp bảo vệ, phòng, chống ô nhiễm nguồn nước mặt trên các sông, kênh theo quy định.

- Kiểm soát nguồn phát sinh ô nhiễm, quản lý chặt chẽ các nguồn thải trong quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh; xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường cho phép trước khi xả nước thải ra nguồn tiếp nhận.



### ***III.1.7. Nội dung 7: Tổng hợp, xây dựng báo cáo tổng kết và sản phẩm***

Báo cáo thuyết minh kết quả của dự án, tổng hợp kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải theo quy định tại Khoản 1, Điều 14 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT. Cụ thể:

- Luận chứng, thuyết minh rõ về việc phân đoạn sông, xác định mục đích sử dụng nước, xác định lưu lượng dòng chảy, các thông số đánh giá, hệ số an toàn và việc lựa chọn phương pháp đánh giá.

- Thể hiện rõ đoạn sông, kênh còn khả năng tiếp nhận hoặc không còn tiếp nhận đối với từng thông số ô nhiễm được lựa chọn đánh giá.

Tổng hợp, thể hiện kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của sông trên sơ đồ hệ thống sông theo quy định tại Khoản 2, Điều 14 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT. Trong đó mỗi đoạn sông đánh giá phải được thể hiện các nội dung:

- Thông tin về tên sông, kênh.

- Chiều dài đoạn sông, địa giới hành chính nơi đoạn sông, kênh đánh giá.

- Kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của đoạn sông, kênh đối với từng thông số đánh giá.

- Việc biên tập sơ đồ phải thực hiện thống nhất trên nền một cơ sở dữ liệu, đảm bảo tính thống nhất với hệ thống sông và độ chính xác về các yếu tố nền địa lý; sản phẩm phải đảm bảo chất lượng theo đúng quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường về nghiệm thu chất lượng sản phẩm bản đồ.

Từ đó đã hoàn thiện Báo cáo thuyết minh đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án và bản đồ khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án.

### ***III.1.8. Nội dung 8: Công tác hội thảo kiểm tra, nghiệm thu, trình UBND tỉnh phê duyệt***

- Tổ chức Hội thảo lần 1 (sau khi hoàn thiện nội dung 1): ngày 19 tháng 07 năm 2022

- Tổ chức Hội thảo lần 2 (sau khi hoàn thiện nội dung 2,3,4): ngày 02 tháng 6 năm 2023

- Tổ chức Hội thảo lần 3 (hoàn thiện dự thảo báo cáo tổng kết): ngày 17 tháng 8 năm 2023.

- Xin ý kiến của các cơ quan, đơn vị: Sở Công thương, Sở Nông nghiệp và PTNT, Sở Giao thông vận tải, Sở Xây dựng, Sở Văn hóa Thể thao Du lịch; UBND các huyện, thị xã, thành phố, Công ty TNHH MTV QLKT Công trình thủy lợi Trà Vinh (theo quy định tại khoản 3 Điều 15 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT).

- Xin ý kiến Bộ Tài nguyên và Môi trường (theo quy định tại khoản 2 Điều 15 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT).

- Tổ chức họp hội đồng nghiệm thu đối với toàn bộ dự án.

- Kiểm tra, nghiệm thu độc lập cuối dự án.

- Trình UBND tỉnh xem xét, phê duyệt.

### III.2. Nhân sự bố trí thực hiện dự án

**Bảng III.15. Bố trí nhân sự thực hiện từng nội dung công việc của dự án**

TT	Nội dung công việc	Nhân sự chủ chốt của nhà thầu
<b>I</b>	<b>Công tác thực địa</b>	
<b>1</b>	<b>Nội dung 1: Thu thập thông tin và Đo đạc, khảo sát xây dựng bộ số liệu</b>	
<b>1.1</b>	<b>Thu thập thông tin, dữ liệu bước đầu</b>	
	<i>Thu thập thông tin tại các Sở, ban ngành liên quan</i>	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy  Nguyễn Thị Phương Thúy Nguyễn Đỗ Nhật Trường Dương Thị Anh Đào Võ Như Ánh
	<i>Thu thập thông tin tại các huyện, thị xã, thành phố + khảo sát thực địa</i>	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy  <b>Nhóm 1:</b> Vũ Văn Hậu Nguyễn Chí Công Nguyễn Duy Anh Tuấn Nguyễn Thị Kim Kiều  <b>Nhóm 2:</b> Đào Hoàng Anh Bùi Thị Hồng Cẩm Lê Thị Hồng Nhung Trần Minh Đức
<b>1.2</b>	<b>Đo đạc, quan trắc thủy văn và lấy mẫu</b>	
-	<i>Đo đạc mặt cắt</i>	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy  <b>Nhóm 1:</b> Lê Văn Phước Nguyễn Văn Trí Đào Xuân Thọ <b>Nhóm 2:</b> Nguyễn Văn Toàn Vũ Văn Hậu Bạch Văn Luận
-	<i>Đo đạc mực nước</i>	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy  <b>Nhóm 1:</b> Nguyễn Thị Kim Kiều Nguyễn Duy Anh Tuấn Nguyễn Đỗ Nhật Trường Trần Minh Đức
-	<i>Đo đạc lưu lượng</i>	<b>Nhóm 2:</b> Lê Thị Hồng Nhung Bùi Thị Hồng Cẩm Nguyễn Chí Công

TT	Nội dung công việc	Nhân sự chủ chốt của nhà thầu
-	Lấy mẫu nước mặt	Nguyễn Văn Trí <b>Nhóm 3:</b> Nguyễn Viết Toàn Vũ Văn Hậu Bạch Văn Luận Đào Xuân Thọ
-	Lấy mẫu nước thải	<b>Nhóm 4:</b> Lê Văn Phước Trần Văn Dũng Võ Như Ánh Đào Hoàng Anh
<b>II</b>	<b>Công tác văn phòng</b>	
<b>1</b>	<b>Nội dung 1: Thu thập thông tin và Đo đạc, khảo sát xây dựng bộ số liệu</b>	
-	Xây dựng bản đồ hiện trạng xả thải vào nguồn nước	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Lê Văn Phước Nguyễn Thị Kim Kiều Nguyễn Viết Toàn Dương Thị Anh Đào
-	Báo cáo tổng hợp kết quả đo thủy văn (lưu lượng và mực nước);	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Nguyễn Thị Kim Kiều Nguyễn Duy Anh Tuấn Nguyễn Đỗ Nhật Trường Trần Minh Đức
-	Báo cáo kết quả lấy mẫu, phân tích mẫu	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Lê Văn Phước Trần Văn Dũng Võ Như Ánh Trần Văn Đăng
-	Báo cáo dự thảo tổng hợp kết quả thực hiện Nội dung 01: Thu thập thông tin và Đo đạc, khảo sát xây dựng bộ số liệu	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Lê Văn Phước Nguyễn Thị Kim Kiều Nguyễn Thị Phương Thúy Đào Hoàng Anh
<b>2</b>	<b>Nội dung 2: Tính tải lượng chất lượng nước hiện có trong nguồn nước và tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải</b>	
-	Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Đào Hoàng Anh Lê Thị Hồng Nhung Nguyễn Chí Công Bùi Thị Hồng Cẩm
-	Xác định tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải	
<b>3</b>	<b>Nội dung 3: Thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước</b>	
-	Thiết lập mô hình thủy lực	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Nguyễn Thị Kim Kiều Nguyễn Văn Trí Nguyễn Duy Anh Tuấn Đào Xuân Thọ Trần Minh Đức
-	Thiết lập mô hình chất lượng nước	
<b>4</b>	<b>Nội dung 4: Tính sức chịu tải hiện tại và tính toán phân bố tải lượng ô nhiễm</b>	
-	Căn cứ kết quả điều tra, thu thập thông tin, việc xác định sức chịu tải của tuyến sông, kênh được tính toán dựa trên mục đích sử dụng nước hiện tại của từng tuyến sông, kênh	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Đào Hoàng Anh Lê Thị Hồng Nhung Nguyễn Chí Công Bùi Thị Hồng Cẩm
-	Lựa chọn thông số tính toán sức chịu tải: COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Nitrat, Photphat, TSS, Coliform	
-	Tính toán thông số nước mặt theo chỉ số WQI đối với các thông số: COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Nitrat, Photphat, TSS,	

TT	Nội dung công việc	Nhân sự chủ chốt của nhà thầu
	Coliform, Tổng Ni-tơ, Tổng Phot-pho.	
<b>5</b>	<b>Nội dung 5: Dự báo sức chịu tải của nguồn nước đến năm 2025 và năm 2030</b>	
-	Xử lý số liệu của các quy hoạch thu thập để tính toán dự báo sức chịu tải tương lai	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Lê Văn Phước
-	Xây dựng các kịch bản tính toán	Nguyễn Viết Toàn
-	Dự báo tải lượng ô nhiễm tương lai theo kỳ quy hoạch	Bạch Văn Luận
-	Mô phỏng chất lượng nước đến năm 2025, 2030	Nguyễn Đỗ Nhật Trường
-	Dự báo sức chịu tải đến năm 2025 và đến năm 2030	Vũ Văn Hậu Võ Như Ánh
<b>6</b>	<b>Nội dung 6: Đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên nước các sông nội tỉnh Trà Vinh</b>	
-	- Nhóm giải pháp phi công trình: Giải pháp cơ chế, chính sách; giải pháp kỹ thuật công nghệ; giải pháp công cụ kinh tế; Nhóm giải pháp giáo dục truyền thông; Giải pháp về nâng cao nhận thức cộng đồng...	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Lê Văn Phước Nguyễn Viết Toàn Bạch Văn Luận
-	- Nhóm giải pháp công trình: Giải pháp quản lý vận hành các công trình thủy lợi; Giải pháp quản lý vận hành các công trình xử lý chất thải; giải pháp duy tu, cải tạo, nạo vét các tuyến sông, kênh...	Nguyễn Đỗ Nhật Trường Vũ Văn Hậu Võ Như Ánh
<b>7</b>	<b>Nội dung 7: Tổng hợp, xây dựng báo cáo tổng kết và sản phẩm</b>	
-	Báo cáo thuyết minh kết quả của dự án, tổng hợp kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải theo quy định tại Khoản 1, Điều 14 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Đào Hoàng Anh Nguyễn Thị Kim Kiều Lê Thị Hồng Nhung Lê Văn Phước Nguyễn Viết Toàn Nguyễn Thị Phương Thúy Trần Văn Đang Dương Thị Anh Đào Trần Văn Dũng
<b>8</b>	<b>Nội dung 8: Công tác hội thảo kiểm tra, nghiệm thu, trình UBND tỉnh phê duyệt</b>	Chủ nhiệm dự án: Báo Văn Tuy Đào Hoàng Anh Nguyễn Thị Kim Kiều Lê Thị Hồng Nhung Lê Văn Phước Nguyễn Viết Toàn Nguyễn Thị Phương Thúy Trần Văn Đang Dương Thị Anh Đào

## CHƯƠNG IV. KẾT QUẢ THỰC HIỆN DỰ ÁN

### IV.1. Khối lượng công việc đã thực hiện so với đề cương được phê duyệt

**Bảng IV.1. Khối lượng các nội dung công việc đã thực hiện**

TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
<b>I</b>	<b>Công tác thực địa</b>			
<b>1</b>	<b>Nội dung 1 - Thu thập thông tin và Đo đạc, khảo sát xây dựng bộ số liệu</b>			
1.1	Thu thập thông tin, dữ liệu bước đầu			
	<i>Thu thập thông tin tại các Sở, ban ngành liên quan</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dữ liệu ban đầu</li> <li>- Thu thập thông tin về hiện trạng và quy hoạch phát triển kinh tế xã hội.</li> <li>- Dữ liệu khí tượng và dữ liệu thủy văn.</li> <li>- Thu thập dữ liệu quan trắc chất lượng nước</li> <li>- Thu thập thông tin, dữ liệu về sử dụng nước mặt và các công trình thủy lợi</li> <li>- Thông tin về nguồn xả thải</li> </ul>	Tài liệu/thông tin thu thập đầy đủ theo đề cương được phê duyệt	100%
	<i>Thu thập thông tin tại các huyện, thị xã, thành phố + khảo sát thực địa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Điều tra, thu thập, cập nhật thông tin, tài liệu, số liệu về hiện trạng xả nước thải tại các cơ quan ở địa phương;</li> <li>- Xác định cụ thể các tuyến điều tra, khoanh vùng điều tra;</li> <li>- Điều tra, lập danh mục các đối tượng cần điều tra chi tiết;</li> <li>- Thực hiện kiểm đếm chi tiết tại từng đối tượng phát sinh và xả nước thải vào nguồn nước theo 21 tuyến sông</li> <li>- Thực hiện kiểm đếm chi tiết tại từng đối tượng phát sinh và xả nước thải vào nguồn nước tại 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I của tỉnh</li> <li>- Điều tra thu thập, cập nhật bổ sung thông tin, tài liệu, số liệu chi tiết về</li> </ul>	Tài liệu/thông tin thu thập đầy đủ theo đề cương được phê duyệt.	100%

TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
		các đối tượng, quy mô xả nước thải, phạm vi xả nước thải, các loại hình xả nước thải và các tác động của hoạt động xả nước thải tới nguồn nước, môi trường, đời sống KT-XH tại địa phương; - Chinh lý, xử lý số liệu điều tra thực địa hàng ngày.		
1.2	Đo đạc, quan trắc thủy văn và lấy mẫu			
	<i>Đo đạc mặt cắt</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Số lượng mặt cắt được xác định cho 21 tuyến sông là 76 mặt cắt.</li> <li>- Số lượng mặt cắt xác định cho các tuyến kênh trực, kênh cấp 1: 216 mặt cắt.</li> <li>- Tổng số lượng mặt cắt thực hiện đo đạc: 292 mặt cắt.</li> </ul>	Đo đạc tổng 292/292 mặt cắt theo đề cương được phê duyệt	100%
	<i>Đo đạc mực nước</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo đạc mực nước các tuyến sông</li> <li>- Mỗi ngày đo 24 lần đo (trong 24h) vào giờ tròn đối với các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều.</li> <li>- Mỗi ngày đo 2 lần vào lúc 7h và 19h đối với các đoạn không chịu ảnh hưởng triều.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đo đạc mực nước tại 26 điểm, tổng số lần đo đạc mực nước là 1.500 lần.</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: hiện nay tại vị trí cống đầu mỗi các kênh đã có quan trắc số liệu mực nước, do vậy dự án sẽ kế thừa số liệu</li> <li>- Tổng cộng số lần đo đạc mực nước: 1.500 lần.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo đạc mực nước các tuyến sông</li> <li>- Mỗi ngày đo 24 lần đo (trong 24h) vào giờ tròn đối với các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều bao gồm: Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Kênh Láng Sắc và Sông Ba Động.</li> <li>- Mỗi ngày đo 2 lần khoảng thời gian 7h và 19h đối với các đoạn không chịu ảnh hưởng triều đối với tuyến sông, kênh còn lại.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đo đạc mực nước tại 26 điểm, tổng số lần đo đạc mực nước là 1.500/1.500 lần (theo đề cương phê duyệt)</li> </ul>	165%

TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: đo đặc mực nước tại 81 điểm, tổng số lần đo là 972 lần, đồng thời kế thừa số liệu quan trắc tại các cống đầu mối. (kế thừa từ số liệu Công ty TNHH MTV Quản lý khai thác công trình thủy lợi Trà Vinh cung cấp)</li> <li>- Tổng cộng số liệu đo đặc mực nước là : 2.472/1.500 lần so với đề cương phê duyệt.</li> </ul>	
	<i>Đo đặc lưu lượng</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo đặc mực nước các tuyến sông</li> <li>- Mỗi ngày đo 24 lần đo (trong 24h) vào giờ tròn đối với các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều.</li> <li>- Mỗi ngày đo 2 lần vào lúc 7h và 19h đối với các đoạn không chịu ảnh hưởng triều.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đo đặc lưu lượng tại 26 điểm, tổng số lần đo đặc lưu lượng là 1.500 lần.</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh trực, kênh cấp I: tổng số điểm đo đặc lưu lượng là 81 điểm, tổng số lần đo đặc lưu lượng là 936 lần</li> <li>- Tổng cộng số lần đo đặc lưu lượng: 2.436 lần.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đo đặc lưu lượng các tuyến sông</li> <li>- Mỗi ngày đo 24 lần đo (trong 24h) vào giờ tròn đối với các đoạn sông chịu ảnh hưởng triều bao gồm: Sông Cung Hầu, Sông Bến Chùa, Kênh Láng Sác và Sông Ba Động.</li> <li>- Mỗi ngày đo 2 lần vào lúc 7h và 19h đối với các đoạn không chịu ảnh hưởng triều đối với tuyến sông, kênh còn lại.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đo đặc lưu lượng tại 26 điểm, tổng số lần đo đặc lưu lượng là 1.500/1.500 lần (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: đo đặc lưu lượng tại 81 điểm, tổng số lần đo là 972/936 lần so với đề cương phê duyệt</li> <li>- Tổng cộng số lần đo đặc lưu lượng là: 2.472/2.436 lần so với đề cương phê duyệt.</li> </ul>	101%

TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
	Lấy mẫu nước mặt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy mẫu nước mặt các tuyến sông, kênh</li> <li>- Thời gian lấy mẫu: 3 tháng có dòng chảy nhỏ nhất; tần suất lấy mẫu tối thiểu không quá 3 ngày/mẫu.</li> <li>- Thông số phân tích mẫu: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: Lấy mẫu 26 điểm x 10 mẫu/điểm: 260 mẫu</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: lấy mẫu 78 điểm x 10 mẫu/điểm: 780 mẫu.</li> <li>- Tổng số mẫu quan trắc nước mặt: 1040 mẫu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lấy mẫu nước mặt các tuyến sông, kênh</li> <li>- Thời gian lấy mẫu: theo 3 đợt vào tháng 3 và 4/2022.</li> <li>- Thông số phân tích mẫu: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đã hoàn thành 260/260 mẫu (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: đã hoàn thành 780/780 mẫu (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Tổng cộng số mẫu đã hoàn thành là 1.040/1.040 mẫu (theo đề cương phê duyệt).</li> </ul>	100%
	Lấy mẫu nước thải	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian lấy mẫu: 3 tháng có dòng chảy nhỏ nhất; tần suất lấy mẫu tối thiểu không quá 3 ngày/mẫu.</li> <li>- Tổng số lượng mẫu nước mặt: 10 mẫu x 104 vị trí = 1.040 mẫu (xác định theo số lượng mẫu tối thiểu tại mỗi vị trí).</li> <li>- Tổng số mẫu nước thải: 200 mẫu. (4 vị trí/ngành nghề x 10 mẫu tại mỗi vị trí x 05 nhóm ngành nghề).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thời gian lấy mẫu: theo 3 đợt vào tháng 3 và 4/2022.</li> <li>- Đối với 21 tuyến sông: đã hoàn thành 260/260 mẫu (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Đối với 138 tuyến kênh: đã hoàn thành 780/780 mẫu (theo đề cương phê duyệt)</li> <li>- Tổng cộng số mẫu đã hoàn thành là 1.040/1.040 mẫu (theo đề cương phê duyệt).</li> </ul>	100%
<b>II</b>	<b>Công tác văn phòng</b>			
<b>2</b>	<b>Nội dung 2 – Tính tải lượng chất lượng nước hiện có trong nguồn nước và tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải</b>			
	Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước			100%
	Xác định tải lượng ô nhiễm có trong nguồn nước thải			100%
<b>3</b>	<b>Nội dung 3 - Thiết lập mô hình thủy lực và mô hình chất lượng nước</b>			
	Thiết lập mô hình thủy lực:			100%



TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp và phân tích xử lý các số liệu</li> <li>- Nhập dữ liệu đầu vào</li> <li>- Hiệu chỉnh mô hình thủy lực</li> <li>- Kiểm định mô hình thủy lực</li> <li>- Đánh giá, dự báo</li> <li>- Trình bày kết quả</li> </ul>			
	Thiết lập mô hình chất lượng nước: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổng hợp và phân tích xử lý các số liệu</li> <li>- Nhập số liệu đầu vào</li> <li>- Chỉnh lý mô hình chất lượng nước (hiệu chỉnh)</li> <li>- Kiểm định mô hình</li> <li>- Đánh giá và phân tích độ nhạy mô hình</li> </ul>			100%
4	<b>Nội dung 4: Tính sức chịu tải hiện tại và tính toán phân bổ tải lượng ô nhiễm</b>			
	Căn cứ kết quả điều tra, thu thập thông tin, việc xác định sức chịu tải của tuyến sông, kênh được tính toán dựa trên mục đích sử dụng nước hiện tại của từng tuyến sông, kênh			100%
	Lựa chọn thông số tính toán sức chịu tải: COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Nitrat, Photphat, TSS, Coliform			
	Tính toán thông số nước mặt theo chỉ số WQI đối với các thông số: COD, BOD <sub>5</sub> , Amoni, Nitrat, Photphat, TSS, Coliform, Tổng Ni-tơ, Tổng Phot-pho.			
5	<b>Nội dung 5: Dự báo sức chịu tải của nguồn nước đến năm 2025 và năm 2030</b>			
	Xử lý số liệu của các quy hoạch thu thập để tính toán dự báo sức chịu tải tương lai			100%
	Xây dựng các kịch bản tính toán			
	Dự báo tải lượng ô nhiễm tương lai theo kỳ quy hoạch			
	Mô phỏng chất lượng nước đến năm 2025, 2030			
	Dự báo sức chịu tải đến năm 2025 và đến năm 2030			
6	<b>Nội dung 6: Đề xuất các giải pháp quản lý và sử dụng bền vững tài nguyên nước các sông nội tỉnh Trà Vinh</b>			
	Nhóm giải pháp phi công trình: Giải pháp cơ chế, chính sách; giải pháp kỹ thuật công nghệ; giải pháp công cụ kinh tế; Nhóm giải pháp giáo dục truyền thông; Giải pháp về nâng cao nhận thức cộng đồng...			100%
	Nhóm giải pháp công trình: Giải pháp quản lý vận hành các công trình thủy lợi; Giải pháp quản lý vận hành các công trình xử lý chất thải; giải pháp duy tu, cải tạo, nạo vét các tuyến sông, kênh...			
7	<b>Nội dung 7: Tổng hợp, xây dựng báo cáo tổng kết và sản phẩm</b>			
	Báo cáo thuyết minh kết quả của dự án, tổng hợp kết quả đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải theo quy định tại Khoản 1, Điều 14 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT.			100%

TT	Nội dung công việc	Khối lượng công việc theo đề cương	Khối lượng công việc đã thực hiện	Mức độ thực hiện so với đề cương
8	<b>Nội dung 8 – Công tác hội thảo kiểm tra, nghiệm thu, trình UBND tỉnh phê duyệt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tổ chức 03 hội thảo lấy ý kiến của các Sở ban ngành, địa phương có liên quan.</li> <li>- Xin ý kiến các cơ quan, đơn vị liên quan.</li> <li>- Xin ý kiến Bộ Tài nguyên và Môi trường.</li> <li>- Hợp hội đồng nghiệm thu đối với toàn bộ dự án</li> <li>- Kiểm tra, nghiệm thu độc lập dự án</li> <li>- Trình UBND tỉnh xem xét, phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, kênh nội tỉnh.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hội thảo lần 1: hoàn thành ngày 19/7/2022</li> <li>- Hội thảo lần 2: hoàn thành ngày 02/6/2023</li> <li>- Hội thảo lần 3 (hoàn thiện dự thảo báo cáo): hoàn thành ngày 17/8/2023.</li> </ul>	-

## IV.2. Các sản phẩm của dự án đã hoàn thành

### IV.2.1. Sản phẩm chuyên đề

Các báo cáo chuyên đề bao gồm:

- Báo cáo công tác thu thập dữ liệu về khí tượng, thủy văn; dữ liệu về quan trắc chất lượng nước; hiện trạng phát triển kinh tế xã hội
- Báo cáo kết quả điều tra hiện trạng xả nước thải vào sông, kênh
- Tài liệu địa hình: Báo cáo tổng hợp kết quả khảo sát địa hình mặt cắt sông, kênh
- Tài liệu thủy văn: Báo cáo tổng hợp kết quả đo thủy văn (lưu lượng và mực nước)
- Tài liệu phân tích mẫu nước: Báo cáo kết quả lấy mẫu, phân tích mẫu
- Báo cáo chuyên đề tính tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải
- Báo cáo chuyên đề tính toán tải lượng thông số chất lượng nước có trong nguồn nước mặt
- Báo cáo kết quả chạy mô hình thủy lực (lập mô hình đánh giá, dự báo, kiểm định mô hình, mô hình)
- Báo cáo kết quả chạy mô hình chất lượng nước (lập mô hình đánh giá, dự báo, kiểm định mô hình, mô hình)

- Báo cáo chuyên đề đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh
- Báo cáo chuyên đề dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh đến năm 2025
- Đề xuất các giải pháp quản lý và bảo vệ nguồn nước mặt các sông, kênh nội tỉnh Trà Vinh.

#### ***IV.2.2. Sản phẩm tổng kết***

- Báo cáo thuyết minh kết quả Dự án Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh, các tuyến kênh trục và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh
- Bản đồ/sơ đồ:
  - + Bản đồ hiện trạng xả thải (tỷ lệ 1:50.000)
  - + Bản đồ vị trí quan trắc (tỷ lệ 1:50.000)
- Bản đồ khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT.
- Đĩa cứng ghi toàn bộ kết quả, tài liệu thuộc dự án và bản đồ/sơ đồ dạng số.

#### **IV.3. Mục tiêu đạt được**

##### ***IV.3.1. Mục tiêu 1. Điều tra và đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực sông, kênh***

- Đã tiến hành thu thập đầy đủ thông tin, tài liệu liên quan từ các cơ quan quản lý, ban ngành.
- Đã tiến hành điều tra các nguồn thải (bao gồm nguồn điểm và nguồn diện) của 05 nhóm ngành hiện đang xả thải chính vào các sông, kênh gồm:
  - + Nước thải sinh hoạt
  - + Nước thải từ sản xuất nông nghiệp (trồng trọt, chăn nuôi)
  - + Nước thải từ công nghiệp (làng nghề, cơ sở sản xuất)
  - + Nước thải từ hoạt động nuôi trồng thủy sản
  - + Nước thải từ ngành giao thông thủy và nguồn khác (hoạt động y tế).
- Đã lấy mẫu nước mặt (với 21 tuyến sông lấy tổng 260 mẫu và 138 tuyến kênh lấy tổng 780 mẫu) và mẫu nước thải (lấy tổng 200 mẫu phân bố đều cho 05 nhóm ngành) nhằm đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực của 21 tuyến sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh trục và kênh cấp I; Các thông số phân tích mẫu gồm: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform.
- Hoàn thành các báo cáo chuyên đề liên quan bao gồm:
  - + Báo cáo công tác thu thập dữ liệu về khí tượng, thủy văn; dữ liệu về quan trắc chất lượng nước; hiện trạng phát triển kinh tế xã hội

- + Báo cáo kết quả điều tra hiện trạng xả nước thải vào sông, kênh.

Qua đó, đã hoàn thành công tác điều tra và đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực 21 tuyến sông nội tỉnh, 138 tuyến kênh trực, kênh cấp I thuộc phạm vi Dự án; các thông tin, số liệu đảm bảo chất lượng, số lượng phục vụ cho các công tác tiếp theo của dự án.

#### ***IV.3.2. Mục tiêu 2. Đánh giá khả năng chịu tải của từng sông nội tỉnh và các tuyến kênh trực và kênh cấp I, đặc biệt các tuyến sông tập trung nhiều nguồn thải***

- Dự án đã ứng dụng mô hình MIKE 11 để tính toán sức chịu tải cho các sông, kênh. Đối với mô hình mô phỏng thủy lực hiệu chỉnh kiểm định, xác định bộ thông số thủy lực phù hợp đối với khu vực nghiên cứu, với kết quả đánh giá hệ số Nash cho kết quả đạt ở mức đáp ứng và rất tốt. Đối với mô hình mô phỏng chất lượng nước các tuyến sông chính trên địa bàn tỉnh Trà Vinh sử dụng mô hình MIKE 11 ECOLAB, các bộ thông số chất lượng nước được hiệu chỉnh và kiểm định giữa kết quả mô phỏng với số liệu quan trắc chất lượng nước được điều tra năm 2022 cho mức độ tương quan tốt.

- Như vậy, các thông số thủy lực và chất lượng nước sau hiệu chỉnh và kiểm định là phù hợp và được dùng để đánh giá khả năng tiếp nhận nước nguồn thải tại các sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh.

- Hoàn thành các báo cáo chuyên đề liên quan bao gồm:

- + Báo cáo chuyên đề tính tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải
- + Báo cáo chuyên đề tính toán tải lượng thông số chất lượng nước có trong nguồn nước mặt
- + Báo cáo chuyên đề đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh.

Từ các kết quả đã tính toán giúp đánh giá khả năng chịu tải của từng sông nội tỉnh và các tuyến kênh trực và kênh cấp I và hỗ trợ cho công tác phân vùng xả thải.

#### ***IV.3.3. Mục tiêu 3. Xác định và công bố các đoạn sông, đoạn kênh không còn khả năng tiếp nhận các nguồn nước thải (tại thời điểm đánh giá và đến năm 2025 đối với từng thông số ô nhiễm)***

- Đã xác định và công bố các đoạn sông, đoạn kênh không còn khả năng tiếp nhận các nguồn nước thải cho từng 07 thông số ô nhiễm gồm: COD, BOD<sub>5</sub>, TSS, Amoni, Nitrat, Photphat, Coliform tại thời điểm đánh giá và đến năm 2025 cho 02 kịch bản là:

+ Kịch bản 1 (KB1): Trường hợp không có công trình công, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn.

+ Kịch bản 2 (KB2): Trường hợp có công trình công, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý.

- Hoàn thành các báo cáo chuyên đề liên quan bao gồm:

- + Báo cáo chuyên đề đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh.

+ Báo cáo chuyên đề dự báo khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh đến năm 2025

***IV.3.4. Mục tiêu 4. Xác định và công bố hệ số nguồn tiếp nhận nước thải (Kq) cho các sông, các kênh***

- Với kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải trên các sông, kênh đã xác định và công bố hệ số nguồn tiếp nhận nước thải Kq phù hợp cho 21 tuyến sông nội tỉnh và 138 tuyến kênh trực, kênh cấp I cho 2 kịch bản là:

+ Kịch bản 1 (KB1): Trường hợp không có công trình công, dòng chảy tự nhiên hoàn toàn.

+ Kịch bản 2 (KB2): Trường hợp có công trình công, thường xuyên vận hành đóng mở cống theo lịch trình của đơn vị quản lý.

- Hoàn thành các báo cáo chuyên đề liên quan bao gồm:

+ Báo cáo chuyên đề đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh tỉnh Trà Vinh.

***IV.3.5. Mục tiêu 5. Xây dựng cơ sở dữ liệu, làm cơ sở quản lý tài nguyên nước, phân vùng tiếp nhận nước thải, cấp phép xả thải vào nguồn nước và quy hoạch phát triển KT-XH***

- Đã thành lập bản đồ địa hình tỉnh Trà Vinh (bao gồm các lớp địa hình, giao thông và thủy văn) tỷ lệ 1:50.000 phục vụ biên tập, xây dựng các bản đồ của dự án. Từ đó, chuẩn hóa bản đồ nền thông tin địa lý và thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu theo kết quả phân tích.

- Kết quả của dự án cơ bản đã thu thập bổ sung các thông tin, số liệu về thủy văn, chất lượng nguồn nước của các sông, kênh thuộc tỉnh Trà Vinh, đáp ứng các dữ liệu cần thiết về nguồn nước nội tỉnh về số lượng và chất lượng và hỗ trợ cho công tác quản lý, đề xuất giải pháp kỹ thuật nhằm bảo vệ nguồn nước mặt của tỉnh.

- Bản đồ/sơ đồ hoàn thành bao gồm:

+ Bản đồ/sơ đồ:

- Bản đồ hiện trạng xả thải (tỷ lệ 1:50.000)

- Bản đồ vị trí quan trắc (tỷ lệ 1:50.000)

- Bản đồ khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án theo Thông tư 76/2017/TT-BTNMT.

***IV.3.6. Mục tiêu 6. Đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm trên các sông là nguồn tiếp nhận nước thải tập trung trên địa bàn tỉnh***

- Kết quả của dự án đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh thuộc phạm vi dự án tạo công cụ pháp lý hữu ích cho cơ quan quản lý môi trường, kiểm soát, xử lý ô nhiễm, đồng thời cung cấp cơ sở cho việc cấp phép xả thải và đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật để giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ, khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên nước.

- Và để đáp ứng yêu cầu BVMT trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa, dự án đã đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật cụ thể nhằm tăng cường các nguồn lực BVMT hướng tới mục tiêu phát triển đô thị xanh, sạch và bền vững.

- Hoàn thành các báo cáo chuyên đề liên quan bao gồm:
  - + Đề xuất các giải pháp quản lý và bảo vệ nguồn nước mặt các sông, kênh nội tỉnh Trà Vinh.

## CHƯƠNG V. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

### V.1. Kết luận

Qua kết quả thực hiện dự án ***“Điều tra, đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông nội tỉnh, các tuyến kênh trực và kênh cấp I trên địa bàn tỉnh Trà Vinh”*** có thể rút ra một số kết luận cơ bản như sau:

- Trên địa bàn tỉnh Trà Vinh chất lượng nước bị ảnh hưởng bởi các nguồn thải chính bao gồm cả nguồn điểm (nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, công nghiệp và y tế) và nguồn phân tán (nguồn thải từ hoạt động sinh hoạt, nông nghiệp và nuôi trồng thủy hải sản). Đối với nguồn điểm đều được cơ quan địa phương quản lý và cấp phép xả nước thải theo quy định, nước thải được xử lý trước khi xả ra môi trường. Đối với nguồn phân tán như hoạt động sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy hải sản thì nước thải hầu hết được xả ra môi trường mà chưa qua xử lý, vì vậy rất khó trong công tác theo dõi và kiểm soát chất lượng nước.

- Kết quả tính toán tải lượng cho thấy tùy từng chất và từng loại nguồn thải mà mức độ tải lượng khác nhau. Từ kết quả được tính toán, giúp cơ quan quản lý có cái nhìn tổng quát về tình hình tải lượng thông số ô nhiễm của từng thông số môi trường trong khu vực nghiên cứu, tương ứng với hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội của từng khu vực, từ đó có các biện pháp quản lý hiệu quả, nhằm kiểm soát được nguồn thải có khả năng gây ô nhiễm cho môi trường của từng khu vực và đưa ra định hướng qui hoạch phát triển kinh tế xã hội phù hợp.

- Mô hình mô phỏng thủy lực hiệu chỉnh kiểm định, xác định bộ thông số thủy lực phù hợp đối với khu vực nghiên cứu, với kết quả đánh giá hệ số Nash cho kết quả đạt ở mức đáp ứng và rất tốt. Từ đó, sử dụng bộ thông số mô phỏng dòng chảy cho kịch bản hiện trạng và kịch bản tương lai làm biên đầu vào phục vụ cho mô hình chất lượng nước. Từ đó, sử dụng bộ thông số mô phỏng dòng chảy cho kịch bản hiện trạng và kịch bản tương lai 2025 và 2030.

- Mô hình mô phỏng chất lượng nước các tuyến sông chính trên địa bàn tỉnh Trà Vinh sử dụng mô hình MIKE 11 ECOLAB. Các bộ thông số chất lượng nước được hiệu chỉnh và kiểm định giữa kết quả mô phỏng với số liệu quan trắc chất lượng nước được điều tra năm 2022 cho mức độ tương quan tốt. Như vậy, các thông số thủy lực và chất lượng nước đã chọn phù hợp với hiện trạng hệ thống sông, và bộ thông số này được đánh giá tốt có thể dùng mô phỏng thủy lực phân tích đánh giá chất lượng nước phục vụ đánh giá khả năng tiếp nhận nước nguồn thải tại các sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh. Từ kết quả tính toán trên cho thấy việc phát triển kinh tế - xã hội của khu vực đã tác động đến chất lượng nước sông. Các sông, kênh trên địa bàn tỉnh Trà Vinh hầu hết vẫn còn khả năng tiếp nhận nước thải đối với một số chất ô nhiễm đối với mục đích cấp nước theo tiêu chuẩn QCVN 08:2015-BTNMT cột B1, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ở cả hiện tại và kịch bản tương lai.

- Từ kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải trên các sông, kênh đã xác định được hệ số nguồn tiếp nhận nước thải Kq phù hợp với công nghệ xử lý nước

thải ở Việt Nam và yêu cầu xả thải chung của các nước trong khu vực, đảm bảo tính khả thi, dễ áp dụng theo lộ trình cho từng thủy vực trên cơ sở phương pháp và chuỗi dữ liệu quan trắc, thực địa rất đáng tin cậy.

- Kết quả của phân vùng xả thải giúp cho các chủ nguồn thải lựa chọn hợp lý công nghệ xử lý nước thải bảo đảm đạt Quy chuẩn môi trường Việt Nam, tránh lãng phí nguồn lực và phù hợp với điều kiện thủy văn, khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận, đồng thời tạo ra công cụ hữu ích cho các nhà quản lý môi trường trong việc kiểm soát và xử lý ô nhiễm nước thải cũng như trong việc quy hoạch bảo vệ môi trường nước trên địa bàn tỉnh.

- Trong thời gian qua, cùng với quá trình đô thị hóa và thành tựu về KTXH đạt được của tỉnh, áp lực từ các hoạt động phát triển đã và đang tiếp tục gây sức ép đối với công tác BVMT. Trong những năm qua, công tác quản lý môi trường luôn được quan tâm và đạt hiệu quả. Các chính sách, quy định pháp luật về BVMT tiếp tục được hoàn thiện, việc đầu tư, huy động các nguồn lực trong BVMT tiếp tục được tăng cường. Nhiều dự án, chương trình cải thiện chất lượng môi trường, khắc phục ô nhiễm đã được triển khai. Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đạt được, vẫn còn tồn tại những hạn chế, thách thức trong công tác quy hoạch, kiểm soát ô nhiễm.

- Qua phân tích, đánh giá cho thấy giai đoạn 2025-2030, với sức ép từ quá trình phát triển KTXH cùng với những tác động của thiên tai, BĐKH đã và đang tiếp tục làm gia tăng nhiều áp lực đối với môi trường, gây ra không ít vấn đề bức xúc về môi trường, tác động tới sức khỏe cộng đồng, ảnh hưởng và làm thiệt hại đến kinh tế, cảnh quan môi trường và làm gia tăng các xung đột liên quan đến môi trường trong xã hội. Ô nhiễm môi trường nước mặt tại các sông, kênh trong tỉnh có xu hướng tăng so với giai đoạn trước theo các thông số đặc trưng với các mức độ khác nhau. Công tác xử lý nước thải ở các khu công nghiệp chưa triệt để. Công tác thu gom rác thải sinh hoạt và rác thải bảo vệ thực vật chưa triệt để. Công tác xử lý chất thải chưa đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Để đáp ứng yêu cầu BVMT trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa, cần tiếp tục tăng cường trách nhiệm của các Sở, ban, ngành và địa phương trong công tác quản lý BVMT, quy hoạch phát triển đô thị, xác định rõ, không vì lợi ích kinh tế mà đánh đổi môi trường. Trên cơ sở các định hướng, nhiệm vụ trong giai đoạn mới, theo đó cần xây dựng các nhóm giải pháp nhằm tăng cường các nguồn lực BVMT hướng tới mục tiêu phát triển đô thị xanh, sạch và bền vững.

Từ kết quả của dự án đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của các sông, kênh thuộc phạm vi dự án sẽ tạo công cụ pháp lý hữu ích cho cơ quan quản lý môi trường, kiểm soát, xử lý ô nhiễm, đồng thời cung cấp luận cứ cho việc cấp phép xả thải và đề xuất các giải pháp quản lý và kỹ thuật để giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ, khai thác và sử dụng bền vững tài nguyên nước. Các kết quả cụ thể bao gồm:

- Điều tra và đánh giá hiện trạng xả nước thải vào lưu vực 21 tuyến sông nội tỉnh, 138 tuyến kênh trục, kênh cấp I thuộc phạm vi Dự án.



- Đánh giá được khả năng chịu tải, hệ số nguồn tiếp nhận nước thải (Kq) và khả năng tiếp nhận các nguồn nước thải của các sông, kênh.
- Cơ sở dữ liệu phục vụ việc cấp phép xả thải vào nguồn nước và phục vụ quy hoạch phát triển KT-XH;
- Đề xuất được các giải pháp quản lý và kỹ thuật nhằm giảm thiểu ô nhiễm trên các sông thuộc dự án.

## **V.2. Kiến nghị**

### **V.2.1. Tôn tại, hạn chế**

Thông số Tổng N, Tổng P chưa được phê duyệt trong nhiệm vụ do đó chưa có số liệu để công bố, đề xuất trong lần đánh giá tiếp theo.

### **V.2.2. Kiến nghị**

#### **1. Đối với UBND tỉnh Trà Vinh:**

- Xem xét phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải các tuyến sông, kênh nội tỉnh theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ; phê duyệt hệ số Kq của các tuyến sông, kênh thuộc phạm vi dự án để phục vụ việc áp dụng quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải theo quy định (Chi tiết đính kèm dự thảo Quyết định).

- Chỉ đạo các cơ quan/đơn vị có liên quan và các địa phương triển khai thực hiện theo các nội dung đã nêu tại Mục III.1.6.3 của Báo cáo.

#### **2. Đối với Sở Tài nguyên và Môi trường:**

Ngoài thực hiện các nội dung theo Mục III.1.6.3 của Báo cáo, đề nghị triển khai thêm các nội dung như sau:

- Bổ sung thực hiện đánh giá đối với thông số Tổng Nito, Tổng Photpho theo quy định tại Điều 82 thuộc Thông tư 02/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và đề xuất công bố trong lần đánh giá tiếp theo.

- Các hạng mục của dự án đã sử dụng mô hình MIKE 11 kết hợp với mô đun sinh thái (Ecolab) để tính toán. Với giao diện dễ dùng, thân thiện, tích hợp GIS (Hệ thống thông tin địa lý) nên truy xuất dữ liệu dễ dàng, trích xuất kết quả trực quan, quá trình lập mô hình nhanh. Vì vậy, trong lĩnh vực môi trường việc ứng dụng phần mềm MIKE trong công tác nghiên cứu, quản lý là điều cần thiết.

- Từ kết quả đạt được, đối với những tuyến sông, kênh không còn khả năng chịu tải không qui hoạch hoạt động sản xuất ở những lưu vực này, mà bố trí qui hoạch ở các vùng khác. Đối với những lưu vực còn khả năng chịu tải ít không cho sản xuất hoặc kéo giãn mức độ đầu tư hoặc bắt buộc các cơ sở sản xuất có hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn hiện hành trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Đối với những lưu vực còn khả năng chịu tải nhiều có thể qui hoạch bố trí dân cư, đô thị, sản xuất ở những khu vực này.

- Tăng cường thanh tra, kiểm tra việc thi hành pháp luật về lắp đặt hệ thống xử lý nước thải (HTXLNT) và chất lượng nước thải sau xử lý trong các khu công nghiệp, nhất là các cơ sở sản xuất bên ngoài Khu công nghiệp, cụm công nghiệp, đồng thời xem xét điều chỉnh các chế tài để đảm bảo tính răn đe đối với hành vi vi phạm pháp luật về môi trường nước thải. Cần có những chế tài có tính bắt buộc đối với việc đầu tư nhà máy xử lý nước thải tập trung của các doanh nghiệp.

- Khuyến khích các doanh nghiệp áp dụng hệ thống quản lý theo ISO và quy trình sản xuất sạch hơn.

- Kết quả nghiên cứu cho thấy nước thải sinh hoạt là một trong những nguồn chính gây ô nhiễm nước sông, kênh do vậy cần phải xử lý triệt để trước khi xả vào môi trường. Dựa vào các đặc điểm, tính chất nước thải, cơ sở hạ tầng vùng nghiên cứu,... có thể chia thành ba loại hình xử lý khác nhau; (1) xử lý sơ bộ tại hộ gia đình bằng bể tự hoại 3 ngăn; (2) xử lý nước thải tại các khu dân cư cần có hệ thống thoát nước riêng và xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung cho toàn khu vực; (3) xử lý nước thải ở các khu vực đô thị bằng biện pháp kỹ thuật nhằm hoàn thiện, nâng cấp hệ thống tiêu thoát nước mưa và thu gom, xử lý nước thải đô thị. Xây dựng các nhà máy xử lý nước thải tập trung toàn bộ nước thải sinh hoạt trên địa bàn.

- Có kế hoạch nạo vét, cải tạo các khu vực sông, kênh đang bị bồi lắng nhanh và có mức độ ô nhiễm cao ở trung tâm thành phố, trung tâm thị trấn các huyện, các khu/cụm công nghiệp...

- Phát triển chăn nuôi tập trung, trang trại; quy hoạch các vùng chăn nuôi xa thị trấn, trung tâm huyện, khu dân cư; khuyến khích áp dụng công nghệ cao, tổ chức sản xuất khép kín hoặc liên kết giữa các khâu trong chuỗi giá trị từ sản xuất giống, thức ăn.

- Với nuôi trồng thủy sản tiến hành công tác điều tra thống kê cụ thể các hộ, trang trại chưa có hệ thống ao xử lý nước cấp, bùn thải và nước thải sau thu hoạch đạt quy chuẩn môi trường, qua đó xây dựng kế hoạch khắc phục ngay những trường hợp nêu trên nhằm đảm bảo quy trình nuôi trồng an toàn và bền vững. Xây dựng quy chế bảo vệ môi trường NTTS trên địa bàn tỉnh, trong đó phải quy định rõ về việc nghiêm cấm xả thải các loại chất thải nguy hại (bùn đáy, nước thải có chứa cặn thuốc và hoá chất dư thừa) ra hệ thống sông, kênh nhằm giảm thiểu áp lực cho hệ thống thủy lợi, cũng như có các qui định xử phạt nghiêm khắc đối với những hộ, trang trại gây ô nhiễm môi trường NTTS.

### **3. Đối với các Sở, Ban, ngành liên quan:**

- Tổ chức triển khai thực hiện theo các nội dung đã nêu tại Mục III.1.6.3 của Báo cáo.

- Tổ chức thực hiện các giải pháp phòng ngừa và kiểm soát nguồn thải; xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt theo quy định.

- Tổ chức quản lý danh mục các sông, kênh là nguồn nước nội tỉnh đã được đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải trên địa bàn; chỉ đạo kiểm tra và tổ chức thực hiện

kiểm soát nguồn gây ô nhiễm, quản lý chặt chẽ các nguồn thải, các hoạt động xả nước thải vào nguồn nước theo đúng quy định.

- Phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường trong việc rà soát, đề xuất điều chỉnh, bổ sung, tổ chức thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh.

#### **4. Đối với cơ quan quản lý tại địa phương (UBND cấp huyện, xã/phường/thị trấn)**

- Nên xây dựng những đường dây nóng để người dân có thể thông báo kịp thời khi phát hiện những trường hợp sai phạm.

- Xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm các quy định về quản lý nguồn thải, gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng, mỹ quan đô thị và môi trường sinh thái.

- Tiến hành tháo dỡ, di dời và xử lý trách nhiệm các cá nhân, cơ quan, đơn vị liên quan buông lỏng quản lý để xảy ra tình trạng lấn chiếm tùy tiện sông rạch, ao hồ trong tỉnh.

- Tuyên truyền, khuyến khích các hình thức tiết kiệm nước ở hộ gia đình, xây dựng mô hình bể tự hoại xử lý nước thải phù hợp, thu gom phân loại rác tại nguồn.

- Thường xuyên cập nhật các thông tin về diễn biến môi trường nước sông, kênh từng lưu vực trên các phương tiện thông tin đại chúng; Phổ biến rộng rãi kiến thức cho người dân về những vấn đề môi trường, về các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt có thể thực hiện tại nhà và phổ biến kiến thức về ô nhiễm môi trường ở các lưu vực nghiên cứu theo từng địa phương.

- Tổ chức hưởng ứng Tuần lễ quốc gia nước sạch và vệ sinh môi trường, Ngày Môi trường thế giới, Chiến dịch làm cho thế giới sạch hơn, Ngày “Thứ bảy tình nguyện”, “Chủ nhật xanh”,....

- Tuyên dương, khen thưởng và nhân rộng các cá nhân, tổ chức, tập thể tham gia tốt công tác bảo vệ môi trường.

- Giới thiệu, nhân rộng các mô hình khai thác và xử lý tốt nước thải trong cộng đồng.

- Xây dựng và ban hành tiêu chuẩn của mô hình khóm, ấp, xã, phường, thị trấn xanh - sạch - đẹp, văn minh và thân thiện với môi trường, tổ chức triển khai thực hiện trong thực tiễn.

- Rà soát và tháo dỡ triệt để việc xây dựng chuồng trại chăn nuôi trên sông, trong khu dân cư, về việc quy định trong khu vực nội ô không được phép chăn nuôi bằng cách vận động hoặc hỗ trợ hay bắt buộc.

- Xây dựng và phổ biến các loại hình nuôi tôm, cá năng suất cao, kiểm soát tốt dịch bệnh. Đẩy mạnh nuôi tôm, cá theo VietGAP, đào tạo VietGAP, hướng dẫn, nhân rộng các loại hình nuôi có hiệu quả tại địa phương.

#### **4. Các tổ chức, cá nhân có liên quan**

- Tổ chức triển khai thực hiện theo các nội dung đã nêu tại Mục III.1.6.3 của Báo cáo.
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ, phòng, chống ô nhiễm nguồn nước mặt trên các sông, kênh theo quy định.
- Kiểm soát nguồn phát sinh ô nhiễm, quản lý chặt chẽ các nguồn thải trong quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh; xử lý nước thải đạt quy chuẩn môi trường cho phép trước khi xả nước thải ra nguồn tiếp nhận.

Qua đó, kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Trà Vinh trình UBND tỉnh phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải các tuyến sông, kênh nội tỉnh theo quy định tại khoản 1 Điều 15 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông (*Chi tiết đính kèm dự thảo Quyết định*).

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015, QCVN 08-MT:2015/BTNMT “quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng mặt”
2. Bộ tài nguyên và Môi Trường, 2017: Thông tư số 76 “Quy định về khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ”
3. Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2022.
4. Tổng Cục Môi Trường, 2019: Quyết định số 154 “ban hành hướng dẫn kỹ thuật tính toán sức chịu tải nguồn nước sông”
5. Tổng Cục Môi Trường, 2019: Tài liệu hướng dẫn tính toán sức chịu tải nguồn nước sông, Nxb, Tài nguyên Môi trường và bản đồ Việt Nam
6. Nghị định số 80/2014/NĐ-CP – Về thoát nước và xử lý nước thải, lưu lượng nước thải tạm tính tương đương với lưu lượng nước cấp
7. Báo cáo Công tác bảo vệ môi trường của Ban quản lý khu kinh tế Trà Vinh số 03/BC-BQLKKT ngày 04/01/2022.