

với tổng dung tích chỉ hơn 9 tỉ m³, còn lại hồ thủy điện với trên 56 tỉ m³. Lớp thảm phủ trên lưu vực suy giảm mạnh, xói mòn trên lưu vực gia tăng, dẫn đến các hồ chứa bị bồi lấp nhanh chóng, nhất là vùng Tây Nguyên. Do đó, trong vòng 20 năm tới các hồ không còn đủ dung tích trữ nước, phòng lũ như thiết kế. Vì vậy, vấn đề định hướng khai thác và sử dụng hệ thống các công trình này phải đặt ra sớm.

6. Tốc độ tăng trưởng kinh tế cao không đi đôi với làm tốt công tác bảo vệ môi trường đã gây ra những ảnh hưởng tiêu cực tới tài nguyên nước. Hiện tượng xâm nhập mặn từ biển vào đất liền theo các dòng sông cũng ngày càng sâu ảnh hưởng không ít đến sản xuất và sinh hoạt của cư dân quanh vùng.

7. Các biểu hiện suy thoái, cạn kiệt nguồn nước dưới đất đang trở nên rõ rệt và phổ biến ở nước ta.

Tài liệu tham khảo

1. Hà Đại Minh, Phùng Nhạn (2006). *Sử dụng hợp lý và quản lý điều phối tài nguyên nước xuyên biên giới của sông Quốc tế*. Nhà xuất bản Khoa học, Bắc Kinh.
2. Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường (2010). *Tác động của biến đổi khí hậu lên tài nguyên nước và các biện pháp thích ứng*. Báo cáo tổng kết Dự án. Hà Nội.
3. Trung tâm thông tin - kinh tế tài nguyên nước, Cục Quản lý tài nguyên nước (2009). *Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ: "Thống kê, điều tra, thu thập bổ sung thông tin dữ liệu các hồ chứa có dung tích từ 500.000 m³ trở lên trên toàn quốc"*.
4. Trần Thanh Xuân, Hoàng Minh Tuyển (2012), *Một số vấn đề về tài nguyên nước sông xuyên biên giới*, Báo cáo hội thảo khoa học quốc gia về KT&TV nhân dịp kỷ niệm 35 năm thành lập Viện KHKTVM&MT.
5. Ủy Ban sông Mê Công Việt Nam (1997). *Hiệp định Phát triển bền vững lưu vực sông Mê Công*.

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG NƯỚC MẶT HUYỆN BẾN LỨC VÀ TÍNH TOÁN SƠ BỘ KHẢ NĂNG TIẾP NHẬN NƯỚC THẢI CỦA SÔNG BẾN LỨC, HUYỆN BẾN LỨC, TỈNH LONG AN

PGS.TS. **Nguyễn Kỳ Phùng** - Phân viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường phía Nam
ThS. NCS. **Lê Ngọc Tuấn** - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐHQGTPHCM

Hiện nay, huyện Bến Lức có khoảng 400 cơ sở sản xuất (CSSX) đã đăng ký hồ sơ môi trường. Hoạt động công nghiệp ngày càng chiếm tỷ trọng cao trong nền kinh tế với số lượng các CSSX ngày càng gia tăng và đa dạng về các loại hình sản xuất. Bên cạnh đó, việc phát triển mạnh mẽ các khu dân cư và đô thị dọc các tuyến sông rạch đã gây ra những áp lực đáng kể đối với môi trường, đặc biệt là môi trường nước mặt.

Trước tình hình phát triển hiện nay, chúng tôi đã tiến hành đánh giá hiện trạng và tính toán sơ bộ khả năng chịu tải của sông Bến Lức trên địa bàn huyện. Kết quả thu được như sau:

- Chất lượng nước mặt khu vực nghiên cứu đang ở mức trung bình, đạt tiêu chuẩn cho phép phục vụ mục đích tưới tiêu và giao thông thủy lợi. Vào thời điểm khảo sát, nước mặt khu vực khảo sát có dấu hiệu ô nhiễm các chất hữu cơ và hóa học, nhưng mức độ chưa nghiêm trọng.

- Sông Bến Lức (với mục đích sử dụng nước cho thủy lợi và giao thông đường thủy) vẫn còn khả năng tiếp nhận hầu hết các thông số được tính toán trong cả 2 giai đoạn 2009 và 2020. Tuy nhiên, giá trị tải lượng tối đa ngày được phép xả thải (TMDL) còn được phép xả thải không cao và đang đứng trước nguy cơ hết khả năng chịu tải đối với một số thông số và đoạn sông cụ thể.

1. Đặt vấn đề

Hiện nay, hoạt động công nghiệp ngày càng chiếm tỷ trọng cao trong nền kinh tế của huyện Bến Lức với số lượng các CSSX ngày càng gia tăng và đa dạng về các loại hình sản xuất. Bên cạnh đó, việc phát triển mạnh mẽ các khu dân cư và đô thị dọc các tuyến sông rạch đã gây ra những áp lực đáng kể đối với môi trường, đặc biệt là môi trường nước mặt huyện Bến Lức.

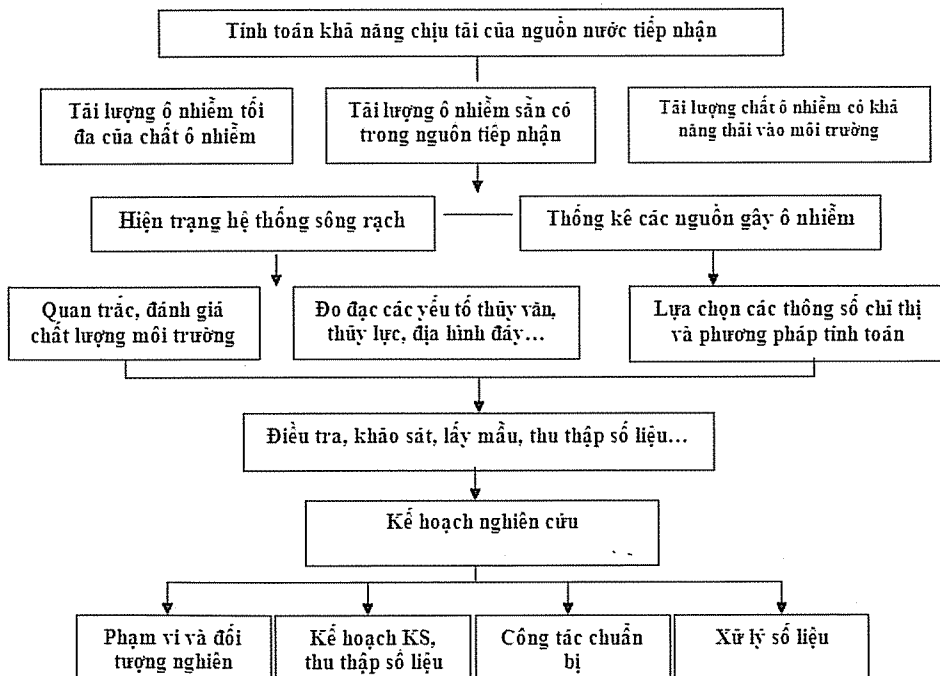
Ngoài ra, hệ thống dữ liệu hiện tại liên quan đến chất lượng nước mặt và tải lượng các chất ô nhiễm thải vào hệ thống sông rạch huyện Bến Lức còn rất nghèo nàn. Việc xác định khả năng tiếp nhận nước thải của sông là cơ sở khoa học quan trọng để các cơ quan quản lý xem xét và cho phép các nhà máy, các khu công nghiệp (KCN) thải ra môi trường tải lượng ô nhiễm là bao nhiêu.

Trước tình hình đó, công tác đánh giá hiện trạng và tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của hệ thống sông rạch huyện Bến Lức là hết sức cần thiết, phục vụ đắc lực và kịp thời cho công tác quản lý, kiểm soát chất lượng môi trường nói chung và môi trường nước mặt nói riêng, góp phần tích cực trong việc đảm bảo sự phát triển bền vững kinh tế xã hội trên địa bàn.

Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá được hiện trạng chất lượng nước mặt Huyện Bến Lức tính toán sơ bộ khả năng tiếp nhận nước thải sông Bến Lức trong các giai đoạn 2009 và 2020.

2. Phương pháp luận nghiên cứu

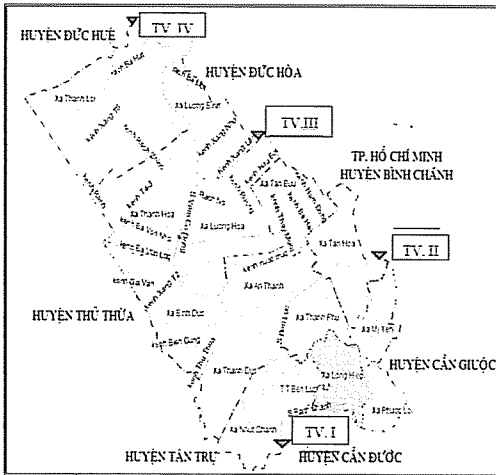
Để thu thập được các số liệu có liên quan phục vụ giải quyết các vấn đề đặt ra của đề tài, chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu trên hệ thống sông rạch Huyện Bến Lức với tần suất 2 lần/năm (vào mùa mưa và mùa khô), 26 mẫu/lần và phân tích 29 chỉ tiêu chất lượng nước cho mỗi mẫu thử. Song song với công tác lấy mẫu, chúng tôi tiến hành đo đạc các yếu tố thủy văn (4 trạm) và địa hình đáy khu vực nghiên cứu. Ngoài ra, chúng tôi còn kết hợp với Phòng Tài nguyên và Môi trường N&MT huyện Bến Lức để tiến hành khảo sát và tính toán tải lượng ô nhiễm phát sinh từ các nguồn thải chủ yếu (công nghiệp, sinh hoạt, nước mưa chảy tràn). Bên cạnh đó, để phục vụ mô tả xu hướng lan truyền ô nhiễm, dự báo chất lượng nước và tính toán TMDL, chúng tôi sử dụng phần mềm SHADMo Nguyễn Kỳ Phùng và Bộ môn Tin học Môi trường (Khoa Môi Trường, ĐHKHTN) xây dựng và phát triển. Dưới đây là sơ đồ nghiên cứu tính toán khả năng chịu tải của sông Bến Lức (Hình 1).



Hình 1. Khung định hướng nghiên cứu

3. Kết quả nghiên cứu

a. Kết quả quan trắc thủy văn



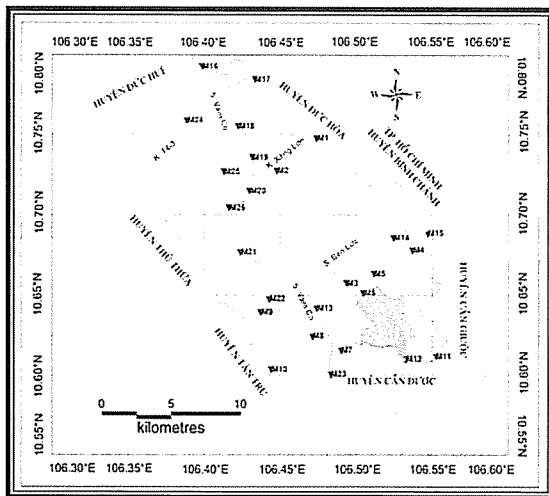
Kết quả khảo sát thủy văn							
Số TT	Tên trạm	Hmax (cm)	Hmin (cm)	Vmax+ (m/s)	Vmax- (m/s)	Qmax+ (m3/s)	Qmax- (m3/s)
Đợt 1 – Năm 2009							
1	TV. I	114	-87	1,14	0,84	5.033	3.910
2	TV. II	110	-75	0,31	0,42	19	48
3	TV. III	103	-11	0,54	0,58	47	51
4	TV. IV	97	5	0,74	0,56	1.727	1.626
Đợt 2 – Năm 2009							
1	TV. I	137	-65	1,14	0,84	4799	3702
2	TV. II	133	-50	0,31	0,42	17	41
3	TV. III	117	-14	0,54	0,58	42	48
4	TV. IV	115	-2	0,74	0,56	1757	1698

Hình 2. Sơ đồ trạm đo đạc và kết quả quan trắc thủy văn

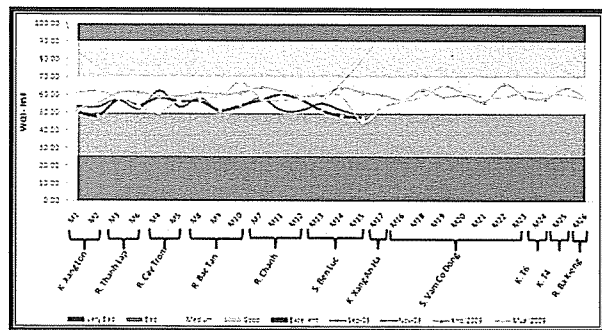
Về mực nước, tốc độ dòng chảy và lưu lượng của hai thời kỳ đo đạc năm 2009 có dao động biến đổi theo xu thế phù hợp với đặc điểm của vùng chịu ảnh hưởng thủy triều (bán nhật triều không đều), có sự chênh lệch về các giá trị mực nước, lưu lượng giữa hai thời kỳ quan trắc tại các trạm vào mùa mưa và mùa khô.

Về địa hình đáy: địa hình sông Vàm Cỏ Đông (S.VCĐ) sâu và phân bố tương đối thoải đều. Sông Bến Lức và kênh Xáng Lớn có mặt cắt sông hẹp từ 30 - 50m, địa hình đáy thoải đều nhưng độ sâu rất nông, khi nước thủy triều lên cao chỉ đạt được độ sâu tối đa 6 -7m.

b. Đánh giá hiện trạng chất lượng nước mặt Huyện Bến Lức



Hình 3. Sơ đồ vị trí lấy mẫu nước mặt Huyện Bến Lức Năm 2009



Hình 4. Đồ thị diễn biến giá trị WQI – NSF của hệ thống sông rạch Huyện Bến Lức năm 2008 và 2009

Kết quả phân tích cho thấy, hiện trạng chất lượng nước mặt huyện Bến Lức đã phần đạt qui chuẩn cho phép phục vụ mục đích tưới tiêu và giao thông thủy lợi. Vào thời điểm hiện tại, nước mặt khu vực khảo sát có biểu hiện ô nhiễm các chất hữu

cơ và hóa học, nhưng mức độ ô nhiễm chưa thật sự nghiêm trọng. Các thông số chỉ thị như: pH, DO, COD, BOD, N-NH4, Clorua, sắt, dầu mỡ đa phần chưa đạt qui chuẩn cho phép, một số còn vượt ngưỡng rất cao như hàm lượng dầu mỡ. Chất hoạt

NGHIÊN CỨU & TRAO ĐỔI

động bề mặt, phenol, kim loại nặng phát hiện có tồn tại trong môi trường nước của khu vực nhưng hàm lượng còn thấp hơn so với Qui chuẩn Việt Nam.

Một vài nhận định đối với từng tuyến sông rạch trên địa bàn huyện Bến Lức:

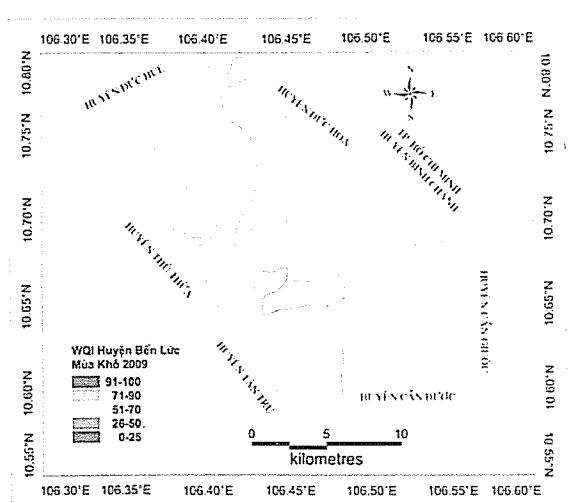
Kết quả phân tích chất lượng nước sông Vàm Cỏ Đông (SVCĐ) cho thấy, đa phần các thông số đều đạt QCVN 08:2008 (cột A2). Tuy nhiên, còn một số thông số vượt quy chuẩn cho phép như: pH, DO, COD, BOD, amoni. Hàm lượng dầu mỡ trên SVCĐ tồn tại khá cao, vượt ngưỡng cho phép.

Một số sông rạch khác đã có dấu hiệu ô nhiễm nguồn nước mặt với đa phần các thông số chỉ thị không đạt QCVN 08:2008 (cột B1) (pH, DO, COD, BOD, clorua, sắt, hàm lượng dầu mỡ) như: sông Bến

Lức, sông Rạch Chanh, rạch Thanh Lập, rạch Bắc Tân.

Kênh Xáng Lớn, rạch Bà Kiểng, rạch Cây Trôm đang có xu hướng bị ô nhiễm (một số ít thông số chỉ thị chất lượng nước chưa đạt QCCP: pH, DO, NH₄, dầu mỡ). Chất lượng nước trên kênh Xáng An Hạ, kênh T4, kênh T6 vẫn ở mức độ chấp nhận được, đa phần các thông số chỉ thị đều đạt QCVN 08:2008 (cột B1).

Trên cơ sở số liệu phân tích mẫu năm 2009 và tham khảo số liệu năm 2008, chúng tôi xây dựng đồ thị biểu diễn giá trị chỉ số chất lượng nước (WQI) của hệ thống sông rạch huyện Bến Lức (Hình 4) và bản đồ chỉ số chất lượng nước mặt huyện Bến Lức (Hình 5, 6).



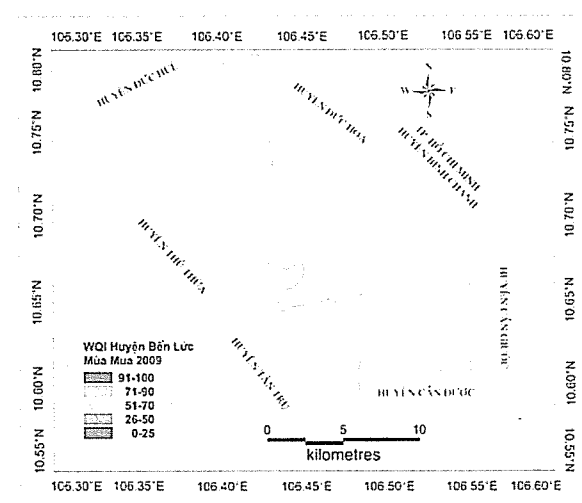
Hình 5. Bản đồ chỉ số chất lượng nước mặt huyện Bến Lức vào mùa khô năm 2009

Nhìn chung, theo kết quả quan trắc năm 2009, chất lượng nước mặt huyện Bến Lức đang ở mức trung bình. Trong đó, các sông rạch khu vực phía Nam - nơi tập trung nhiều hoạt động công nghiệp cũng như dân cư - có chất lượng nước tương đối thấp hơn so với khu vực phía Bắc. Đối với khu vực phía Bắc, các số liệu quan trắc chất lượng nước chỉ mới được xây dựng lần đầu tiên (năm 2009), do vậy, sẽ là khá sớm khi có những đánh giá lạc quan về hiện trạng môi trường nước khu vực này mặc dù các kết quả quy đổi WQI năm 2009 tương đối tiệm cận chất lượng nước ở mức tốt.

c. Kết quả tính toán và dự báo tải lượng các chất ô nhiễm chủ yếu từ các nguồn thải chính

1) Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (NTSH)

Tải lượng chất ô nhiễm có trong NTSH được tính



Hình 6. Bản đồ chỉ số chất lượng nước mặt huyện Bến Lức vào mùa mưa năm 2009

toán trên cơ sở lưu lượng nước thải và nồng độ thải trung bình của các thông số ô nhiễm.

Về nồng độ các chất ô nhiễm, ở những giai đoạn khác nhau được giả định theo các kịch bản như sau:

- + Năm 2009: Sử dụng nồng độ đặc trưng NTSH.
- + Năm 2020: Các kịch bản được xây dựng tương ứng như sau:
 - Kịch bản 1: Sử dụng nồng độ đặc trưng NTSH.
 - Kịch bản 2: Có xét đến trường hợp NTSH được xử lý trước khi thải ra môi trường - Sử dụng nồng độ tương đương với cột B - QCVN 14:2008.
 - Kịch bản 3: Có xét đến trường hợp NTSH được xử lý trước khi thải ra môi trường - Sử dụng nồng độ tương đương với cột A - QCVN 14:2008.

Các kết quả tính toán và dự báo tải lượng do nước thải sinh hoạt được trình bày ở bảng 1.

Bảng 1. Kết quả tính toán và dự báo tải lượng một số chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt tại huyện Bến Lức từ năm 2009 đến năm 2020

Năm	Lưu lượng NTSH (m ³ /ngày)	Các kịch bản	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)				
			BOD	COD	SS	ΣN	ΣP
2009	13,382	-	4,683	10,035	6,021	870	107
2020	31,878	Kịch bản 1	11,158	23,909	14,346	2,072	319
		Kịch bản 2	1,594	2,550	3,188	1,913	319
		Kịch bản 3	956	1,594	1,594	1,116	191

2) Tải lượng ô nhiễm trong nước thải công nghiệp (NTCN)

Tải lượng chất ô nhiễm có trong NTCN được tính như sau : $L_i = C_i \times Q_{CN-thải}$.

- L_i (kg/ngày): Tải lượng chất ô nhiễm tính cho thông số i trong NTCN.

- C_i (kg/m³): Nồng độ trung bình của thông số chỉ thị i

- $Q_{CN-thải}$ (m³/ngày): lưu lượng nước thải công nghiệp trung bình của mỗi KCN.

+ Về lưu lượng NTCN:

* Đối với các cơ sở trong khu công nghiệp:

$$Q_{CN-thải} = Q_{CN-cấp} \times 80\% = T_{cấp} \times S.$$

- $Q_{cấp} - TB$: Lưu lượng nước cấp công nghiệp (m³/ngày).

- $T_{cấp}$: Tiêu chuẩn cấp nước cho một đơn vị diện tích KCN. Tham khảo TCXDVN 33:2006.

- S : Diện tích đất công nghiệp hoạt động sản xuất (ha).

* Đối với các cơ sở nằm xen kẽ trong các khu đô thị: $Q_{CN-cấp} = a \times Q_{cấpSH}$

- a : Tỷ lệ cấp nước công nghiệp so với nước sinh hoạt.

+ Về nồng độ NTCN:

* Đối với phạm vi trong K/CCN: Sử dụng giá trị quy định tại cột A2 QCVN 08-2008

* Đối với phạm vi ngoài K/CCN: Xây dựng 3 kịch bản tương ứng như sau:

- Năm 2009: Sử dụng nồng độ nước thải công nghiệp hiện trạng.

- Năm 2020: Với 03 kịch bản khác nhau như sau:

• Kịch bản 1: Giữ nguyên nồng độ nước thải hiện trạng.

• Kịch bản 2: Nước thải công nghiệp (sau xử lý) đạt QCVN 08-2008 cột A2.

• Kịch bản 3: Nước thải công nghiệp (sau xử lý) đạt QCVN 08-2008 cột A1.

Các kết quả tính toán và dự báo tải lượng do nước thải công nghiệp được trình bày ở bảng 2.

Bảng 2. Kết quả tính toán và dự báo tải lượng chất ô nhiễm có trong nước thải công nghiệp tại huyện Bến Lức đến năm 2020

Năm	Lưu lượng NTCN (m ³ /ngày)	Các kịch bản	Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày)				
			TSS	BOD	COD	ΣN	ΣP
2009	11,890	-	953	693	1,200	257	52
2020	53,286	Kịch bản 1	3,538	2,418	4,139	990	224
		Kịch bản 2	2,937	1,708	2,828	881	224
		Kịch bản 3	2,664	1,599	2,664	799	213

3) Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được đánh giá nhanh như sau: $L_i = Q \times C_i$

- L_i : Tải lượng chất ô nhiễm tính cho thông số i trong nước mưa chảy tràn (kg/ngày)

- C_i : Nồng độ trung bình của thông số chỉ thị i (mg/l). Tham khảo WHO.

- Q : Lưu lượng nước mưa chảy tràn (m³/ngày)

Lưu lượng nước mưa chảy tràn được tính theo phương trình Rational: $Q = c \times i \times A$

- Q : Lưu lượng thải (ft³/s)

- c : Hệ số chảy tràn theo phương pháp Rational Đất vườn: $c = 0.08 - 0.41$ chọn $c = 0.25$

Đất đô thị: $c = 0.3 - 0.75$ chọn $c = 0.53$

- A : Diện tích chảy tràn (arce) (1arce = 4,046.86 m²)

- i : Lượng mưa trung bình, in/h

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm do nước mưa chảy tràn được trình bày trong bảng 3.

Bảng 3. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

	Diện tích (ha)	Lưu lượng chảy tràn (m ³ /ngày)	Tải lượng (kg/ngày)			
			COD	TSS	Tổng N	Tổng P
Mùa khô	28953.87	96,645.25	1,449.68	1,449.68	96.65	1.64
Mùa mưa	28953.87	665,486.55	9,982.30	9,982.30	665.49	11.31

d. Kết quả tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của sông Bến Lức

Để tài sử dụng phần mềm SHADM để tính toán, dự báo chất lượng nước huyện Bến Lức trong tương lai cũng như tính toán tổng tải lượng tối đa ngày nhằm đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải của hệ thống sông rạch huyện Bến Lức nói chung và sông Bến Lức nói riêng.

+ Cơ sở tính tổng tải lượng tối đa ngày được phép xả thải:

- Đối với một chất ô nhiễm:

$$W_{td} = C_{gh} Q_s \left(\frac{Q_{ct}}{Q_s} + 1 - \frac{C_r}{C_{gh}} \right)$$

W_{td}: tải lượng tối đa được thải vào (kg/ngày) (với điều kiện C_r < C_{gh})

C_{gh}: nồng độ giới hạn chất ô nhiễm thứ i: (mg/L)

C_r: nồng độ chất ô nhiễm trong sông: (mg/L)

Q_s: lưu lượng sông: (m³/s)

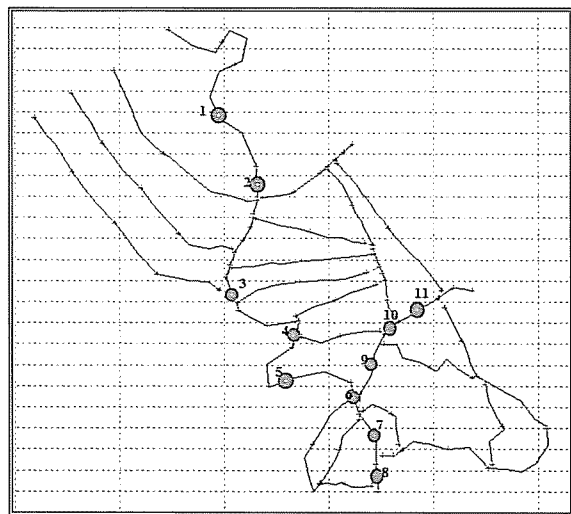
Q_{ct}: lưu lượng dòng thải: (m³/s)

+ Kết quả tính toán:

Căn cứ trên hiện trạng và quy hoạch phân bố các nguồn thải, chúng tôi lựa chọn 3 vị trí trên sông Bến Lức (đánh số 9, 10, 11) để biểu diễn kết quả khả năng tiếp nhận nước thải của con sông này. (Xem hình 7).

Về nồng độ giới hạn, căn cứ trên mục đích sử dụng nước hiện tại của huyện Bến Lức và dự báo không thay đổi trong tương lai, chúng tôi lựa chọn áp dụng QCVN 08:2008 cột B1 đối với sông Bến Lức.

Kết quả tính toán bao gồm giá trị tải lượng ngày tối đa nhỏ nhất, lớn nhất và trung bình tương ứng với các thông số BOD, COD, TSS, Nitrat, Tổng P. Các số liệu tính toán được sử dụng vào mùa khô.



Hình 7. Vị trí tính toán khả năng tiếp nhận nước thải của Sông Bến Lức (số 9, 10 và 11)

Bảng 4. Tải lượng một số chất ô nhiễm còn có khả năng tiếp nhận của sông Bến Lức

Chỉ tiêu	Năm 2009			Năm 2020								
	VT 9	VT10	VT11	Kịch bản 1			Kịch bản 2			Kịch bản 3		
	VT 9	VT10	VT11	VT 9	VT10	VT11	VT9	VT10	VT11	VT 9	VT10	VT11
BOD												
Min	1.51	1.79	1.53	1.50	1.76	1.50	1.51	1.80	1.54	1.51	1.81	1.54
Max	3.51	2.60	2.14	3.49	2.56	2.11	3.52	2.62	2.16	3.52	2.62	2.16
Average	2.42	2.15	1.84	2.40	2.11	1.81	2.39	2.17	1.87	2.39	2.17	1.87
COD												
Min	0.70	0.47	0.00	0.65	0.39	0.00	0.73	0.51	0.00	0.73	0.51	0.00
Max	4.44	2.48	1.23	4.40	2.40	1.15	4.45	2.51	1.27	4.46	2.52	1.27
Average	2.34	1.36	0.59	2.29	1.27	0.53	2.30	1.37	0.62	2.30	1.38	0.62
TSS												
Min	4.77	9.54	10.76	4.76	9.50	10.71	4.77	9.55	10.77	4.78	9.56	10.78
Max	12.75	15.57	15.97	12.70	15.51	15.92	12.76	15.58	16.74	12.77	15.59	16.75
Average	8.36	12.23	13.48	8.33	12.18	13.44	8.35	12.36	13.62	8.36	12.37	13.63
Tổng P												
Min	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.03
Max	0.05	0.09	0.10	0.05	0.09	0.11	0.05	0.09	0.11	0.05	0.09	0.11
Average	0.01	0.05	0.07	0.01	0.04	0.07	0.01	0.04	0.07	0.01	0.04	0.07

Chỉ tiêu	Năm 2009			Năm 2020								
				Kịch bản 1			Kịch bản 2			Kịch bản 3		
	VT 9	VT10	VT11	VT 9	VT10	VT11	VT9	VT10	VT11	VT 9	VT10	VT11
Nitrat												
Min	2.78	3.63	4.04	2.52	2.67	1.78	2.77	3.62	4.04	2.78	3.63	4.04
Max	4.83	5.08	5.34	4.83	5.08	5.32	4.83	5.07	5.39	4.83	5.08	5.39
Average	3.84	4.18	4.62	3.80	4.11	4.52	3.81	4.19	4.65	3.81	4.19	4.65

Nhận xét:

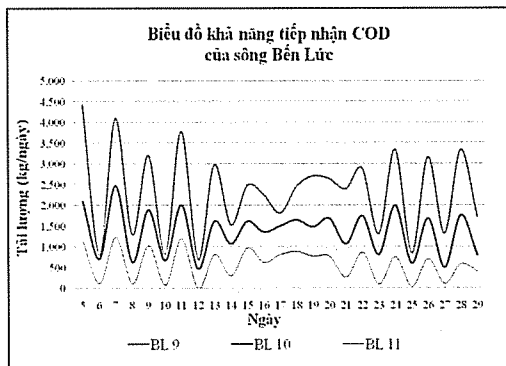
Theo kết quả tính toán và dự báo khả năng tiếp nhận nguồn thải (bảng 4), sông Bến Lức còn có khả năng chịu tải hầu hết các thông số ô nhiễm (BOD, SS, Nitrat). Tuy nhiên, một số vấn đề đáng quan tâm là:

- Tải lượng tối đa ngày trung bình được phép thải tương đối thấp: Năm 2009, BOD 1.84 – 2.42 tấn/ngày; COD 0.59-2.34 tấn/ngày; SS 8.36-13.48 tấn/ngày; P tổng 0.01-0.07 tấn/ngày; Nitrat 3.84-4.62 tấn/ngày; Năm 2020 (Kịch bản 1), BOD 1.81 – 2.40 tấn/ngày; COD 0.53-2.29 tấn/ngày; SS 8.33-13.44 tấn/ngày; P tổng 0.01-0.07 tấn/ngày; Nitrat 3.80-4.52 tấn/ngày.

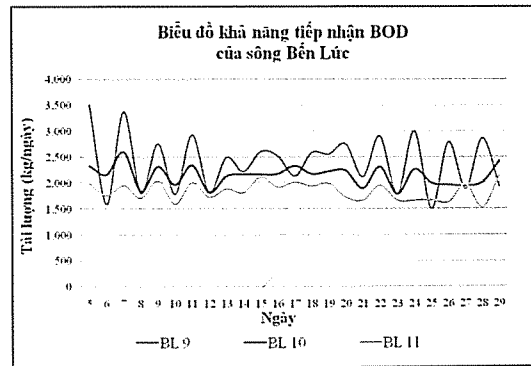
- Đoạn sông tại vị trí 11 có thời điểm không còn khả năng chịu tải đối với COD: Trường hợp tương tự

xảy ra đối với đoạn sông tại vị trí 10 và thông số Tổng P. Điều cần quan tâm là đoạn sông tại vị trí 9, hầu hết các kết quả tại các thời điểm khác nhau đều cho thấy khu vực này không còn khả năng tiếp nhận P tổng.

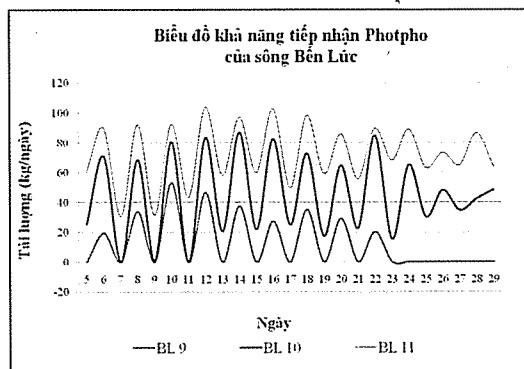
- Nhìn chung, sông Bến Lức (với mục đích sử dụng nước cho thủy lợi và giao thông đường thủy) vẫn còn khả năng tiếp nhận hầu hết các thông số được tính toán trong cả 2 giai đoạn tương ứng với 3 kịch bản. Tuy nhiên, giá trị TMDL còn được phép xả thải không cao và giảm dần qua các giai đoạn tính toán. Kết quả tính toán sơ bộ cho thấy rằng, sông Bến Lức đang đứng trước nguy cơ hết khả năng chịu tải đối với một số thông số và đoạn sông cụ thể như đoạn 9, 10 với thông số P tổng; đoạn 11 với thông số COD. (hình 8- hình 12).



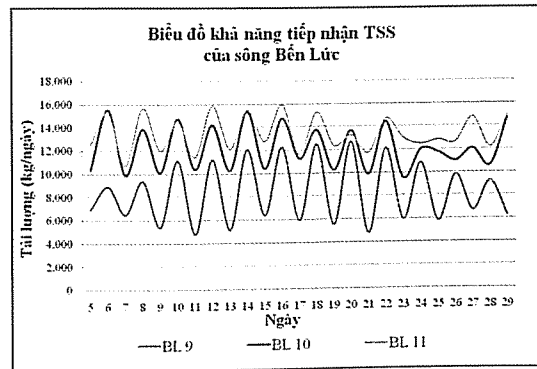
Hình 8. Khả năng tiếp nhận COD của sông Bến Lức năm 2009



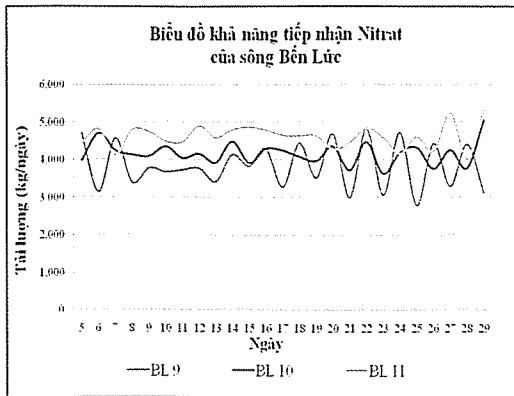
Hình 9. Khả năng tiếp nhận BOD của sông Bến Lức năm 2009



Hình 10. Khả năng tiếp nhận tổng Phospho của sông Bến Lức năm 2009



Hình 11. Khả năng tiếp nhận TSS của sông Bến Lức năm 2009



Hình 12. Khả năng tiếp nhận Nitrat của sông Bến Lức năm 2009

4. Thảo luận

Trên thực tế, muốn đánh giá tương đối toàn diện về hiện trạng chất lượng nước mặt tại một lưu vực thì cần phải có một chuỗi các số liệu theo thời gian và không gian. Các kết quả phân tích trên đây trước mắt chỉ đưa ra hình ảnh về hiện trạng chất lượng nước mặt tại 11 tuyến sông rạch vào thời điểm khảo sát. Tuy nhiên, những nhận xét, đánh giá dựa trên các kết quả phân tích mẫu đã phần nào cung cấp cơ sở khoa học quan trọng,

tạo tiền đề cho việc hoạch định các biện pháp khống chế ô nhiễm, bảo vệ nguồn nước mặt nói riêng và bảo vệ môi trường nói chung trên toàn địa bàn.

Khả năng tiếp nhận nguồn thải được tính toán từ việc xem xét các thông số: lưu lượng sông, lưu lượng nước thải, nồng độ sông, nồng độ nước thải và tiêu chuẩn áp dụng. Có thể nhận thấy rằng nồng độ sông và nồng độ nước thải thay đổi khá chậm theo thời gian; lưu lượng nước thải nhỏ so với lưu lượng sông; tiêu chuẩn áp dụng là hằng số, do vậy lưu lượng sông là nhân tố quyết định sự dao động của tải lượng tối đa.

5. Kết luận

Bài báo cung cấp những đánh giá tương đối trực quan và rõ nét về hiện trạng chất lượng nước mặt huyện Bến Lức, đồng thời cung cấp các kết quả tính toán khá chi tiết về khả năng tiếp nhận nước thải của sông Bến Lức. Đây có thể được xem là những cơ sở khoa học có giá trị, như một sự cảnh báo cần thiết trong điều kiện chưa có nhiều dữ liệu liên quan đến công tác quản lý nước mặt tại Bến Lức.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Kỳ Phùng (2009), Nghiên cứu xác định tổng tải lượng tối đa ngày phục vụ xây dựng hạn mức xả thải trên sông Sài Gòn (đoạn từ Thủ Dầu Một đến Nhà Bè), Sở KH&CN, UBND TPHCM.
2. UBND tỉnh Long An (27/1/2006), Quyết định số 457/QĐ-UBND v/v phê duyệt quy hoạch tổng thể hệ thống cấp nước đô thị tỉnh Long An đến năm 2010 và định hướng đến năm 2020.
3. Ủy ban nhân dân Huyện Bến Lức (2008), Báo cáo tình hình triển khai thực hiện rà soát các dự án đầu tư trên địa bàn Huyện Bến Lức.
4. Ủy ban nhân dân huyện Bến Lức (2008), Đánh giá hiện trạng và dự báo chất lượng nước mặt trên các tuyến sông rạch chính huyện Bến Lức, Tỉnh Long An.
5. Ủy ban nhân dân huyện Bến Lức (10/2009), Quy hoạch tổng thể phát triển KTXH huyện Bến Lức đến năm 2020, Dự thảo.
6. WHO (1993), Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, Geneva. Website
7. Ban quản lý các KCN tỉnh Long An <http://viipip.com/provincevn/>