

Đánh giá khả năng quản lý nguồn tài nguyên nước dưới đất tỉnh Trà Vinh bằng bộ chỉ số bền vững

Đào Hồng Hải^{1,2,*}, Nguyễn Việt Kỳ^{1,2}



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

¹Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM, Việt Nam

²Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Liên hệ

Đào Hồng Hải, Trường Đại học Bách Khoa TP.HCM, Việt Nam

Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Email: dhhai@hcmut.edu.vn

Lịch sử

- Ngày nhận: 17-5-2021
- Ngày chấp nhận: 31-8-2021
- Ngày đăng: 04-11-2021

DOI : 10.32508/stdjet.v4iS13.842



Bản quyền

© ĐHQG Tp.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



TÓM TẮT

Tỉnh Trà Vinh là một trong các tỉnh vùng duyên hải thuộc đồng bằng sông Cửu Long, chịu ảnh hưởng rất lớn từ chế độ thủy triều của biển và các con sông chính như sông Tiền và sông Hậu nên các hiện tượng xâm nhập mặn của nước biển vào đất liền cũng thể hiện khá rõ, làm cho nguồn tài nguyên nước mặt đang ngày càng bị nhiễm mặn và ô nhiễm. Bên cạnh đó nguồn tài nguyên nước dưới đất đã và đang đóng vai trò chính trong việc cung cấp nguồn nước ngọt phục vụ cho sinh hoạt và các hoạt động kinh tế của người dân. Tuy nhiên với đặc điểm địa chất thủy văn phức tạp đã làm cho việc thiết kế các hệ thống giếng khai thác chưa đồng bộ, ý thức về việc sử dụng nguồn tài nguyên nước của người dân chưa cao, dẫn đến việc bố trí các giếng khai thác chưa hợp lý giữa các tầng chứa nước và giữa các khu vực với nhau, làm cho mực nước trong tỉnh ngày càng suy giảm, tình trạng nhiễm mặn trong các giếng khai thác ngày càng lan rộng. Tất cả các yếu tố này có thể nhìn nhận rằng nguồn tài nguyên này đang được quản lý sử dụng chưa bền vững, chính vì thế nhóm nghiên cứu muốn tổng hợp các số liệu về khai thác, quan trắc, sử dụng nguồn tài nguyên nước dưới đất, và các chính sách, qui hoạch, tổ chức quản lý cũng như mức độ hiểu biết của người dân trong khu vực để đánh giá một cách toàn diện về tính bền vững của nguồn tài nguyên nước dưới đất. Kết quả nghiên cứu cho thấy trên địa bàn tỉnh Trà Vinh, ở các khu vực có sự chênh lệch số điểm đánh giá đã phản ánh trình độ phát triển kinh tế - xã hội của từng khu vực. Dựa vào bộ tiêu chí đã chọn, nhóm nghiên cứu đã đánh giá được mức độ quản lý sử dụng tài nguyên NĐĐ của địa bàn tỉnh Trà Vinh đạt mức độ "Bền vững cao" qua 5 tiêu chí đánh giá của bộ chỉ số bền vững: (1) "Áp lực đối với tài nguyên NĐĐ" điểm số trung bình 41,9/60; (2) "Quản lý hiểu biết" điểm số đánh giá trong địa bàn cả tỉnh điểm số trong tiêu chí này khá cao, điểm trung bình đạt 41,4/50; (3) "Chính sách & Luật pháp" điểm trung bình chỉ số là 28,4/30; (4) "Sự tham gia của các bên liên quan" Điểm số trung bình là 26/40; (5) "Tổ chức & Năng lực" điểm số trung bình là 30/40. Với các kết quả của nghiên cứu này sẽ giúp cho các nhà quản lý có cái nhìn tổng quan về bức tranh tài nguyên nước dưới đất trong tỉnh, từ đó có các biện pháp phân vùng, quy hoạch khai thác hợp lý hơn, và người dân cũng sẽ nâng cao ý thức hơn trong việc sử dụng nguồn tài nguyên nước ở những vùng khan hiếm.

Từ khóa: Chỉ số bền vững nước dưới đất, Tài nguyên nước dưới đất Trà Vinh, Khả năng quản lý tài nguyên nước dưới đất

GIỚI THIỆU

Nước dưới đất là nguồn tài nguyên vô cùng quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội bền vững, nó chiếm một trữ lượng lớn nguồn nước ngọt¹. Hiện nay nguồn tài nguyên nước dưới đất đang bị ảnh hưởng dưới áp lực khai thác của con người, hiện tượng biến đổi khí hậu và nước biển dâng làm cho trữ lượng ngày càng cạn kiệt và chất lượng ngày càng nhiễm mặn và ô nhiễm². Đồng thời biến đổi khí hậu cũng làm thay đổi khả năng bổ cập cho nguồn tài nguyên nước dưới đất, trong khi đó nhu cầu ngày càng tăng nhưng nguồn cung ngày càng cạn kiệt, chính vì thế việc nghiên cứu khả năng quản lý nguồn tài nguyên nước dưới đất là rất cấp thiết và khả thi. Ở tỉnh Trà Vinh, nguồn tài nguyên nước dưới đất hầu

hết phục vụ cho các hoạt động sản xuất nông nghiệp và cung cấp chính cho nhu cầu sinh hoạt của người dân vào mùa khô, hiện nay tỉnh Trà Vinh đang khai thác nước dưới đất với tốc độ hơn 14.000 m³/ngày trong khi đó toàn khu vực đồng bằng sông Cửu Long là 1,2 triệu m³/ ngày. Với tốc độ gia tăng dân số trung bình khoảng 3,4 % /năm¹, vì vậy nhu cầu sử dụng cũng phải tăng tương ứng. Mặc khác Đồng bằng sông Cửu Long là khu vực sản xuất lúa trung bình chiếm hơn 50% tổng lượng sản xuất cả nước 38 triệu tấn/năm², sản lượng sản xuất lúa của tỉnh Trà Vinh khoảng 1,15 triệu tấn/ năm³.

Trữ lượng khai thác nước dưới đất tỉnh Trà Vinh hiện nay hơn 264.710 m³/ ngày, và số lượng giếng khai thác khoảng 89.000⁴, với lượng khai thác trên và sự phân bố các hệ thống giếng khai thác trong các tầng chứa

Trích dẫn bài báo này: Hải D H, Kỳ N V. **Đánh giá khả năng quản lý nguồn tài nguyên nước dưới đất tỉnh Trà Vinh bằng bộ chỉ số bền vững** . *Sci. Tech. Dev. J. - Eng. Tech.*; 4(S13):SI96-SI106.

nước đã làm suy giảm mực nước đối với hầu hết các tầng chứa nước trong tỉnh³.

Vì vậy dưới áp lực nguồn tài nguyên nước mặt ngày càng bị ô nhiễm và nhiễm mặn, nguồn nước dưới đất ngày càng cạn kiệt và ô nhiễm, việc hiểu biết của người dân cũng rất hạn chế, và việc qui hoạch khai thác sử dụng vẫn chưa đồng bộ làm cho việc khai thác nguồn tài nguyên này chưa được hợp lý. Vì vậy việc đánh giá tính bền vững nguồn tài nguyên nước dưới đất, và đưa ra nhận xét và đánh giá khả năng quản lý đối với từng tầng chứa nước, và từng khu vực cụ thể trong tỉnh để có một bức tranh tổng quan về hiện trạng và khả năng tổn thương nguồn tài nguyên nước dưới đất của tỉnh Trà Vinh, trên cơ sở đó giúp cho các nhà quản lý có cơ sở lập qui hoạch khai thác phù hợp hơn đó là mục đích chính của nghiên cứu này là.

ĐẶC ĐIỂM KHU VỰC NGHIÊN CỨU

Vị trí địa lý

Trà Vinh được giới hạn từ $9^{\circ}31'46''$ đến $10^{\circ}04'5''$ vĩ độ Bắc và từ $105^{\circ}57'16''$ đến $106^{\circ}36'04''$ kinh độ Đông. Phía Đông giáp Biển Đông, phía Tây giáp Vĩnh Long, phía Nam giáp Sóc Trăng, phía Bắc giáp tỉnh Bến Tre, có 65 km bờ biển.

Trung tâm tỉnh nằm trên Quốc lộ 53, cách thành phố Hồ Chí Minh gần 130 km và cách thành phố Cần Thơ 85 km. Tổng diện tích tự nhiên 2.292 km², chiếm 5,63% diện tích vùng Đồng bằng sông Cửu Long và 0,67% diện tích cả nước. Trà Vinh có 8 huyện, thị xã và 1 thành phố, gồm các huyện Càng Long, Tiểu Cần, Cầu Kè, Châu Thành, Trà Cú, Cầu Ngang, Duyên Hải, TX Duyên Hải và thành phố Trà Vinh.

Đặc điểm địa hình

Địa hình tỉnh Trà Vinh mang tính chất vùng đồng bằng ven biển có các giồng cát, chạy liên tục theo hình vòng cung và song song với bờ biển. Càng về phía biển, các giồng cát này càng cao và rộng lớn. Do sự chia cắt bởi các giồng cát là hệ thống các trục lộ, kênh rạch chằng chịt, địa hình toàn vùng khá phức tạp. Các vùng trũng xen kẽ với các giồng cao, xu thế độ dốc chỉ thể hiện trên từng cánh đồng.

Nhìn chung, cao trình phổ biến của tỉnh khoảng 0,4 - 1,0m, chiếm 66% diện tích đất tự nhiên.

Địa hình cao nhất (> 4m): gồm các giồng cát phân bố ở Nhị Trường, Long Sơn (Cầu Ngang), Ngọc Biên (Trà Cú), Long Hữu (Duyên Hải).

Địa hình thấp nhất (< 0,4m): Tập trung tại các cánh đồng trũng xã Tập Sơn, Ngãi Xuyên, Ngọc Biên (Trà Cú), Thanh Mỹ (Châu Thành), Mỹ Hòa, Mỹ Long, Hiệp Mỹ (Cầu Ngang), Long Vĩnh (Duyên Hải).

Khí hậu - thủy văn

Tỉnh Trà Vinh nằm trong vùng nhiệt đới có khí hậu ít bị ảnh hưởng bởi bão, lũ. Một năm có 2 mùa phụ thuộc vào chế độ mưa với: mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10) và mùa khô (từ tháng 11 đến tháng 4). Đây là dạng khí hậu khá điển hình cho vùng đồng bằng Nam Bộ.

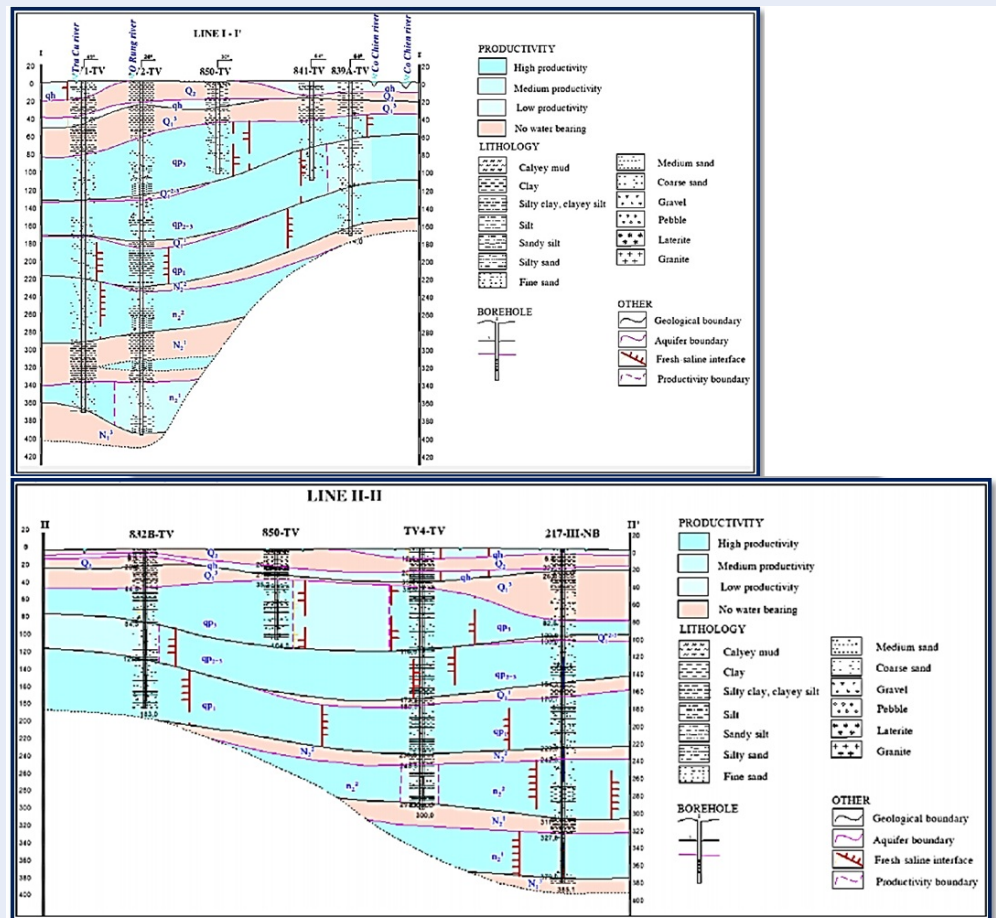
Tỉnh Trà Vinh có hai cửa sông là nhánh của sông Tiền đổ ra cửa Cổ Chiên và cửa Cung Hầu và một nhánh của sông Hậu là cửa Định An. Trong vùng mạng lưới sông, kênh, rạch phát triển mạnh mẽ, mật độ mạng lưới thuộc vào loại lớn nhất trên lãnh thổ nước ta, dao động từ 2 đến 4 km/km².

Đặc điểm các tầng chứa nước

Căn cứ vào các tài liệu thu thập, kết quả điều tra, khảo sát tại thực địa cho thấy trên địa bàn tỉnh Trà Vinh có mặt 7 tầng chứa nước lỗ hổng và 7 thành tạo địa chất rất nghèo nước theo thứ tự từ trên xuống dưới bao gồm:

Các tầng chứa nước lỗ hổng: (1) Tầng chứa nước lỗ hổng Holocen (qh); (2) Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen trên (qp3); (3) Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen giữa - trên (qp2-3); (4) Tầng chứa nước lỗ hổng Pleistocen dưới (qp1); (5) Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen giữa (n_2^2); (6) Tầng chứa nước lỗ hổng Pliocen dưới (n_2^1); (7) Tầng chứa nước lỗ hổng Miocen trên (n_1^3). Xen kẹp với các tầng chứa nước là các thành tạo rất nghèo nước có cùng tuổi tương ứng nằm bên trên nó.

Khai thác sử dụng nước dưới đất cho sinh hoạt và sản xuất bắt nguồn từ năm 2003-2005 của một số khu vực thuộc một số huyện và được người dân phát triển mạnh hơn từ sau năm 2005 đến nay. Nguồn nước dưới đất có lợi thế rất lớn phân bố chủ yếu tại tầng qp₂₋₃ có trữ lượng rất dồi dào. Toàn tỉnh Trà Vinh sử dụng nguồn nước dưới đất trung bình khoảng 2.2 m³/hộ/ngày đêm. Tổng lượng nước sử dụng trung bình của toàn tỉnh là 314.283 m³/ngày đêm. Theo đánh giá của liên đoàn Qui hoạch và Điều tra Tài nguyên nước Miền Nam trong dự án Nam Măng Thít, dự án điều tra đánh giá nguồn nước dưới đất của Đồng Bằng Sông Cửu Long cho thấy trung bình mỗi ngày toàn tỉnh Trà Vinh khai thác từ 300.000 - 320.000 m³. Với việc khai thác và sử dụng hiện nay cho thấy nguồn nước dưới đất của tỉnh đáng báo động và đang có nguy cơ suy giảm mạnh, đồng thời có dấu hiệu phục hồi chậm và kém. Độ sâu trung bình của các giếng khoan là từ 40 - 150m, các giếng khoan tập trung phần lớn tại các khu dân cư sống dọc theo các con sông lớn và kênh nhỏ cấp I, II⁴. Chất lượng nước của các giếng đa số không màu, không mùi nhưng có



Hình 3: Mặt cắt địa chất thủy văn tỉnh Trà Vinh⁶

(Bảng 5) được cho trong các Bảng 1 đến Bảng 5, chia thành 24 chỉ số. Chỉ số GSII được tính là tổng của tích số và trọng số của các chỉ số. Mỗi chỉ tiêu được ấn định trọng số (thang điểm 1-5) theo mức độ quan trọng về tính bền vững và xếp hạng (thang điểm 1-10) theo giá trị thực tế của chỉ tiêu. Trọng số cao hơn thể hiện tầm quan trọng cao hơn và xếp hạng cao hơn phản ánh tính bền vững cao hơn. Nghiên cứu sử dụng phương pháp bộ chỉ số bền vững để đánh giá khả năng quản lý nguồn tài nguyên nước dưới đất dựa vào các số liệu thu thập được từ các sở tài nguyên môi trường tỉnh Trà Vinh, sở nông nghiệp và phát triển nông thôn tỉnh Trà Vinh, Liên đoàn Qui hoạch và Điều tra Tài nguyên nước Miền Nam.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Kết quả tính toán các chỉ số được đánh giá trên phạm vi đơn vị hành chính huyện trong các Bảng 7, 8, 10 và 11.

Theo Nguyễn Việt Kỳ⁸ hiện tượng lún bề mặt đất do khai thác NĐĐ diễn ra trên toàn ĐBSCL, song với những giá trị lún khác nhau. Tuy nhiên, có hai khu vực bị lún nhiều nhất (giá trị lún tổng cộng > 0,8mm) ở khu vực Trà Vinh và Cà Mau. Điều này phản ánh đúng hiện trạng khai thác NĐĐ tại các khu vực vừa nêu. Đây là hai khu vực khai thác nước nhiều nhất ĐBSCL và tạo thành những phễu hạ thấp mực nước lớn tại đây. Tại khu vực Cà Mau, độ lún bề mặt đất hơn 2,1 mm/năm và tại Trà Vinh là 2 mm/năm.

Các thông tin, dữ liệu về đặc điểm, tình hình nguồn nước dưới đất tại các cơ quan trên địa bàn tỉnh từ bản đồ đơn giản đến các bản đồ khoanh vùng cấm, hạn chế; xem xét có các cơ quan chuyên ngành về quản lý NĐĐ và cả việc cung cấp các số liệu cho mọi người cùng xem xét, tìm hiểu.

Để có thể quản lý một cách hợp lý, chặt chẽ cần có tuân theo các văn bản pháp luật về TNN. Bảo đảm TNN được quản lý, bảo vệ, khai thác, sử dụng hợp lý, tiết kiệm và hiệu quả, đáp ứng yêu cầu phát triển bền

Bảng 1: Áp lực đối với tài nguyên nước dưới đất [A]

Chỉ tiêu	Tên chỉ tiêu	Trọng số	Điểm số
1	Lượng nước dưới đất trên đầu người (m ³ /year)	5.00	>200=10; 100-200=7; 40-100=5; <40=2
2	Số lượng lỗ khoan quan trắc nước dưới đất (lỗ khoan/100 km ²)	5.00	>4 =10; 3=8; 2=6; 1=5
3	Tần suất quan trắc	5.00	1 lần/tháng =10; 1 lần/3 tháng=8; 1 lần/6 tháng =5; Không quan trắc =1
4	Quan trắc chất lượng nước dưới đất (vật lý, hóa học, vi sinh, thuốc trừ sâu...)	5.00	Phân tích chất hữu cơ, các ion chính, vi nguyên tố, thuốc trừ sâu general, vi sinh = 10; Hợp chất hữu cơ, ion chính, vi nguyên tố =7; Chất hữu cơ =3; Không phân tích=1
5	Phần trăm số mẫu có hàm lượng các thông số ô nhiễm đáp ứng tiêu chuẩn [ví dụ (NO ₃ -N)]	5.00	<75%=5; 70-80%=7; 80-90%=8 và >90%=10
6	Tốc độ sụt lún mặt đất (mm/yr)	5.00	Không phát hiện =10; < 1mm/yr =8; 1-3mm/yr =6; 3-5mm/yr =4; > 5mm/yr =1

Bảng 2: Quản lý hiểu biết [B]

Chỉ tiêu	Tên chỉ tiêu	Trọng số	Điểm số
1	Bản đồ địa chất thủy văn và các mặt cắt	4.00	Tỷ lệ 1:50,000=10; Tỷ lệ < 1:50,000 =6; Chưa có =2
2	Bản đồ phân vùng khai thác nước dưới đất	4.00	Có =10; chưa có =1
3	Bản đồ phân vùng cấp, hạn chế xây dựng công trình khai thác nước dưới đất	4.00	Có =10; chưa có =1
4	Có bộ phận thu thập, lưu trữ và quản lý số liệu nước dưới đất	4.00	Có = điểm từ 3 đến 10, theo chủ quan); Không có =1
5	Cung cấp số liệu liên quan đến nước dưới đất	4.00	Cung cấp với chi phí=3-6; Cung cấp tự do 7-10; Không cung cấp =2

Bảng 3: Chính sách & Luật pháp [C]

Chỉ tiêu	Tên chỉ tiêu	Trọng số	Điểm số
1	Chính sách, kế hoạch quản lý nước dưới đất	4.00	Có =10; chưa có =1
2	Cấp phép khai thác nước dưới đất (Phần trăm lỗ khoan khai thác được cấp phép/ tổng số lỗ khoan khai thác)	4.00	<70-75%=5; 75-80%=7; 80-90%=8 và > 90%=10
3	Các công cụ kinh tế (ví dụ phí hoặc lệ phí cấp phép, phí và lệ phải sử dụng nước dưới đất)	4.00	Có=10; Chưa có=4

Bảng 4: Sự tham gia của các bên liên quan [D]

Chỉ tiêu	Tên chỉ tiêu	Trọng số	Điểm số
1	Mức độ nhận thức (% người dân có nhận thức về tình hình suy thoái cạn kiệt và ô nhiễm nguồn nước dưới đất)	3.00	<70-75%=5; 75-80%=7; 80-90%=8 và >90%=10
2	Tính sẵn có của các tổ chức quản lý nước dưới đất tại các thôn, xã không	3.00	Rất tốt=10; Tốt=8; Khá =5; không có=3
3	Phần trăm phụ nữ tham gia các tổ chức liên quan đến nước dưới đất	3.00	<70-75%=5; 75-80%=7; 80-90%=8 và >90%=10
4	Mức độ công nhận sự tham gia của các bên liên quan trong quy định/chính sách của tỉnh	3.00	Có =10; đang đề nghị =6; chưa có=1

Bảng 5: Tổ chức & Năng lực [E]

Chỉ tiêu	Tên chỉ tiêu	Trọng số	Điểm số
1	Có sự giám sát nước dưới đất ở cấp quốc gia (bộ, vùng,...)	4.00	Có=10; chưa có =1
2	Có sự giám sát nước dưới đất ở cấp tỉnh	4.00	Có=10; chưa có =1
3	Văn phòng và phương tiện văn phòng phục vụ quản lý nước dưới đất	4.00	Rất tốt=10; Tốt=8; Khá=5; Yếu=3
4	Phần trăm số nhân viên kỹ thuật trong các tổ chức quản lý và phát triển nước dưới đất	4.00	<70-75%=5; 75-80%=7; 80-90%=8 và >90%=10

Bảng 6: Phân loại tính bền vững nước dưới đất

Loại	Điểm
Bền vững rất cao	>800
Bền vững cao	600-800
Bền vững trung bình	400-600
Kém bền vững	200-400
Không bền vững	<200

Bảng 7: Áp lực đối với tài nguyên nước dưới đất

Chỉ tiêu	TP Vinh	Trà Vinh	Càng Long	Cầu Kè	Tiểu Cần	Châu Thành	Cầu Ngang	Trà Cú	Duyên Hải	TX Duyên Hải
1	2	2	5	5	7	10	5	5	10	
2	10	5	5	5	8	6	8	6	6	
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
4	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
5	10	10	10	8	8	8	8	8	8	
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	

Bảng 8: Đánh giá về tiêu chí sự quản lý hiệu biết

Chi tiêu	TP Vinh	Trà Vinh	Càng Long	Cầu Kè	Tiểu Cần	Châu Thành	Cầu Ngang	Trà Cú	H Duyên Hải	TX Duyên Hải
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4	8	6	6	6	6	7	7	5	6	7
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Bảng 9: Đánh giá chỉ tiêu về Chính sách & Luật pháp

Chi tiêu	TP Vinh	Trà Vinh	Càng Long	Cầu Kè	Tiểu Cần	Châu Thành	Cầu Ngang	Trà Cú	H Duyên Hải	TX Duyên Hải
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	10	8	8	8	8	8	8	8	8	10
3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

vững kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh. Các văn bản pháp luật có thể tham khảo trong quá trình sử dụng NĐĐ:

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13⁹
- Nghị định 167/2018/NĐ-CP của Chính phủ quy định việc hạn chế khai thác NĐĐ¹⁰
- Thông tư 27/2014/TTBTNMT¹¹

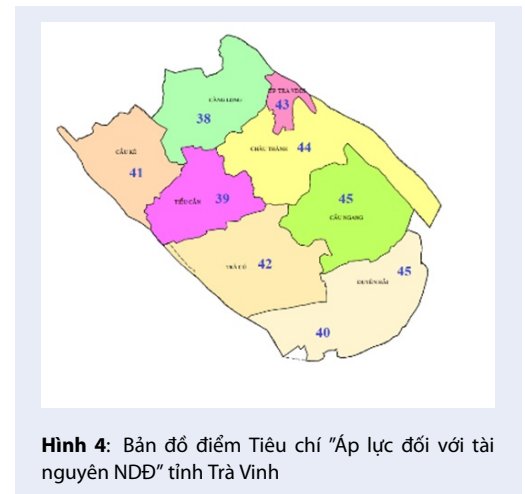
Xem xét đánh giá độ chuyên nghiệp của các cơ quan ban ngành về vấn đề quản lý NĐĐ.

Các Hình 4, 5, 6, 7, 8 và 9 mô tả sự phân bố các chỉ tiêu về áp lực đối với tài nguyên nước; Quản lý hiệu biết; Chính sách và pháp luật; sự tham gia của các bên liên quan; tổ chức và năng lực; tính bền vững tài nguyên nước dưới đất của tỉnh Trà Vinh.

Với tiêu chí về “Áp lực đối với tài nguyên NĐĐ” Lý do điểm số thấp cũng vì sự ô nhiễm đang diễn ra trong các khu vực khác cũng như do tác hại của việc khai thác dẫn tới hiện tượng sụt lún trên địa bàn cả tỉnh.

Với tiêu chí về “Quản lý hiệu biết” điểm số đánh giá trong địa bàn cả tỉnh điểm số trong tiêu chí này khá cao, và lý do nhờ vào các dự án hợp tác hiện nay với các ban ngành liên quan khá nhiều và đầy đủ trong thời gian qua.

Với tiêu chí “Chính sách & Luật pháp” các khu vực khá đồng đều riêng Tp Trà Vinh và TX Duyên Hải có số điểm cao hơn do ở đây phát triển hơn về mọi mặt từ kinh tế - văn hóa, sự quản lý cũng được nâng cao; còn các khu vực còn lại mức độ quản lý còn thấp hơn khu vực trên. Nhưng đánh giá chung điểm số của tiêu chí



Hình 4: Bản đồ điểm Tiêu chí “Áp lực đối với tài nguyên NĐĐ” tỉnh Trà Vinh

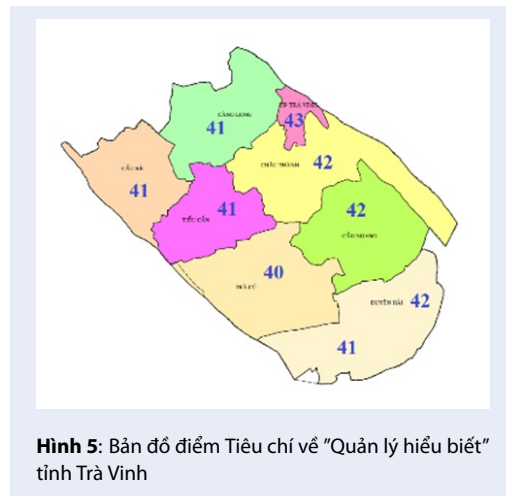
này trong địa bàn tỉnh lại cao do các vấn đề liên quan đến các chính sách và luật pháp được tỉnh quản lý tốt. Với tiêu chí “Sự tham gia của các bên liên quan” cả địa bàn tỉnh có điểm đồng đều riêng Tp Trà Vinh và TX Duyên Hải cao hơn do ở đây có hệ thống quản lý cũng như lưu giữ tốt hơn các khu vực khác. Với tiêu chí này điểm số cả tỉnh thấp do mức độ nhận thức về vấn đề NĐĐ của mọi người chưa được rõ ràng cũng như sự lưu trữ số liệu chưa được đảm bảo, trình độ văn hóa ở các khu vực khá đồng đều, ở Tp Trà Vinh mức hiểu biết cao hơn nên có điểm cao hơn và Trà Cú khu vực có nhiều đồng bào Khmer sinh sống, nhiều hộ nghèo hơn các khu vực khác nên cũng có điểm số thấp nhất trong tỉnh.

Bảng 10: Các chỉ tiêu đánh giá tiêu chí Sự tham gia của các bên liên quan

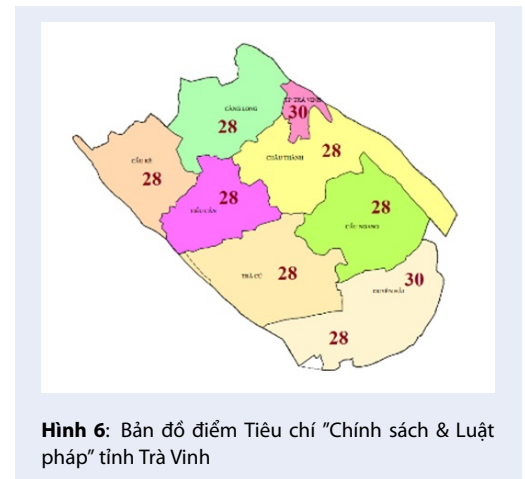
Chỉ tiêu	TP Vinh	Trà Vinh	Huyện Càng Long	Cầu Kè	Tiểu Cần	Châu Thành	Cầu Ngang	Trà Cú	H Duyên Hải	TX Duyên Hải
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	8	5	5	5	5	8	5	5	5	8
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
18	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Bảng 11: Đánh giá chỉ tiêu Tổ chức và Năng lực

Chỉ tiêu	TP Vinh	Trà Vinh	Càng Long	Cầu Kè	Tiểu Cần	Châu Thành	Cầu Ngang	Trà Cú	H Duyên Hải	TX Duyên Hải
1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5



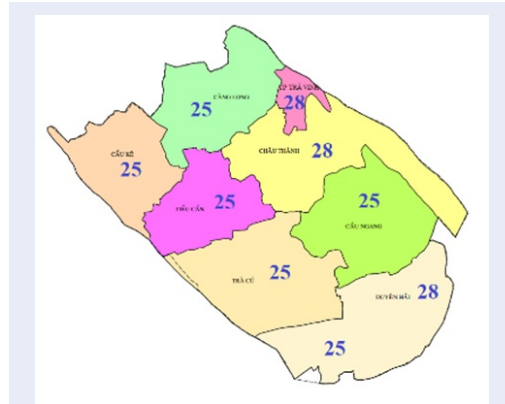
Hình 5: Bản đồ điểm Tiêu chí về “Quản lý hiệu biết” tỉnh Trà Vinh



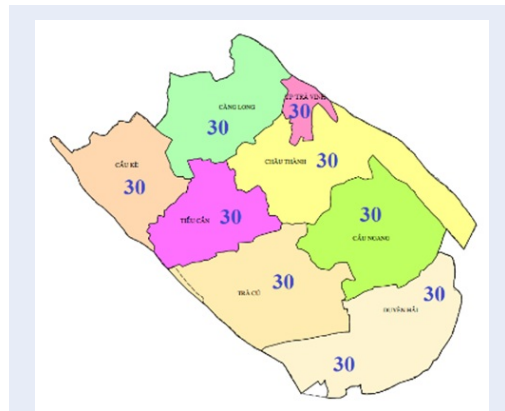
Hình 6: Bản đồ điểm Tiêu chí “Chính sách & Luật pháp” tỉnh Trà Vinh

Với tiêu chí ”Tổ chức & Năng lực” ở cả tỉnh Trà Vinh còn chưa có các bộ phận riêng chuyên biệt để thực hiện nên mức độ đánh giá chưa cao trong tiêu chí này. Dựa vào kết quả đánh giá cho thấy tất cả các khu vực tỉnh Trà Vinh có mức độ quản lý “Bền vững cao” Để giải thích cho đánh giá này ta có thể kể đến tốc độ phát triển của Trà Vinh trong những năm vừa qua. Việc quản lý được các cơ quan chức năng thống kê lại qua đợt thống kê dân số, các dự án khoanh vùng cấm hạn chế của Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra TNN miền Nam, trên cơ sở đó để xuất các biện pháp **tăng cường khả năng quản lý:**

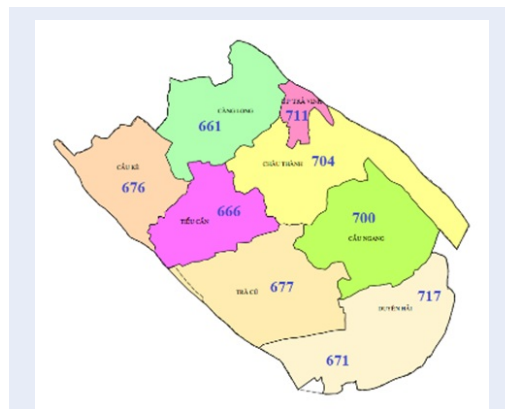
1. Trên cơ sở kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam, tổ chức rà soát, điều chỉnh quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội của tỉnh dựa trên việc khai thác nguồn tài nguyên nước dưới đất.
2. Nâng cấp mạng lưới quan trắc, giám sát tài nguyên nước dưới đất tại từng địa bàn, tăng cường, tìm kiếm, thăm dò các nguồn nước dưới đất ở các tầng chứa nước khai nhau.
3. Xây dựng cơ sở dữ liệu và tài nguyên nước và cơ chế chia sẻ dữ liệu và quản lý tài nguyên nước giữa trung ương và địa phương nhằm nâng cao khả năng quản lý và xử dụng nguồn nước dưới đất.



Hình 7: Bản đồ điểm Tiêu chí “Sự tham gia của các bên liên quan” tỉnh Trà Vinh



Hình 8: Bản đồ điểm Tiêu chí “Tổ chức & Năng lực” tỉnh Trà Vinh



Hình 9: Bản đồ điểm thể hiện “Tính bền vững nước dưới đất” tỉnh Trà Vinh

4. Tăng cường phối hợp giữa địa phương và Bộ Tài Nguyên và Môi Trường và lĩnh vực tài nguyên nước để công tác quản lý tài nguyên nước dưới đất được thống nhất và chặt chẽ.
5. Tăng cường công tác thanh tra, kiểm tra hoạt động khai thác, lắp đặt giếng khoan khai thác để giảm thiểu tối đa các hiện tượng nhiễm mặn, nhiễm bẩn cho các tầng chứa nước bên dưới.

KẾT LUẬN

Dựa vào bộ tiêu chí đã chọn, nhóm nghiên cứu đã đánh giá được mức độ quản lý tài nguyên NĐĐ của địa bàn tỉnh Trà Vinh đạt mức độ “Bền vững cao” qua 5 tiêu chí đánh giá của bộ chỉ số bền vững: (1) “**Áp lực đối với tài nguyên NĐĐ**” Tp Trà Vinh có điểm số trung bình 41,9/60, điểm số không cao, vì sự ô nhiễm đang diễn ra trong các khu vực khác cũng như do áp lực của hoạt động khai thác dẫn tới hiện tượng sụt lún trên địa bàn cả tỉnh; (2) “**Quản lý hiệu biết**” điểm số đánh giá trong địa bàn cả tỉnh điểm số trong tiêu chí này khá cao, trung bình đạt 41,4/50 và lý do nhờ vào các dự án hợp tác hiện nay với các ban ngành liên quan khá nhiều và đầy đủ trong thời gian qua. Các dự án hợp tác với Hà Lan trong biến đổi xâm nhập mặn, dự án khoanh vùng cấm hạn chế của Liên đoàn TNN miền Nam; (3) “**Chính sách & Luật pháp**” các khu vực khá đồng đều riêng Tp Trà Vinh và TX Duyên Hải có số điểm cao hơn do ở đây phát triển hơn về mọi mặt từ kinh tế -văn hóa, sự quản lý cũng được nâng cao; còn các khu vực còn lại mức độ quản lý còn thấp hơn khu vực trên. Nhưng đánh giá chung điểm số của tiêu chí này trong địa bàn tỉnh lại cao do các vấn đề liên quan đến các chính sách và luật pháp được tỉnh quản lý tốt. Điểm trung bình chỉ số là 28,4/30; (4) “**Sự tham gia của các bên liên quan**” cả địa bàn tỉnh có điểm đồng đều riêng Tp Trà Vinh và TX Duyên Hải cao hơn do ở đây có hệ thống quản lý cũng như lưu giữ tốt hơn các khu vực khác. Với tiêu chí này điểm số cả tỉnh thấp do mức độ nhận thức về vấn đề NĐĐ của mọi người chưa được rõ ràng cũng như sự lưu trữ số liệu chưa được đảm bảo, trình độ văn hóa ở các khu vực khá đồng đều, ở Tp Trà Vinh mức hiểu biết cao hơn nên có điểm cao hơn và Trà Cú khu vực có nhiều đồng bào Khmer sinh sống, nhiều hộ nghèo hơn các khu vực khác nên cũng có điểm số thấp nhất trong tỉnh. Điểm số trung bình là 26/40; (5) “**Tổ chức & Năng lực**” ở cả tỉnh Trà Vinh còn chưa có các bộ phận riêng chuyên biệt để thực hiện nên mức độ đánh giá chưa cao trong tiêu chí này. Điểm số trung bình là 30/40. Qua điểm số đánh giá bằng bộ chỉ số bền vững ta có thể đánh giá được trình độ ở từng khu vực trong địa bàn. Với tỉnh Trà Vinh, ở các khu vực có sự chênh lệch

số điểm đánh giá đã phản ánh trình độ phát triển của từng khu vực đó. Đối với thành phố Trà Vinh điểm số khá cao vì tốc độ phát triển của khu vực này đang gia tăng, Thị xã Duyên Hải cũng đang ngày càng phát triển trong những năm trở lại đây. Huyện Trà Cú có số điểm thấp nhất vì tình hình phát triển không bằng các khu vực khác, ngoài ra cũng có nhiều người dân tộc Khmer sinh sống với trình độ dân trí không cao dẫn tới các công tác quản lý không được thuận lợi, việc lưu trữ các thông tin về tài nguyên NĐĐ còn kém, và mức độ ô nhiễm NĐĐ ở đây cao hơn các khu vực khác.

LỜI CẢM ƠN

Tập thể tác giả xin được gửi lời cảm ơn đến Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Quốc gia TP.HCM đã hỗ trợ kinh phí thực hiện đề tài NCKH cấp ĐHQG loại C với MSĐT: C2018-20-35.

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Nghiên cứu này được thực hiện theo các kết quả đã nghiên cứu trong đề tài “Nghiên cứu tăng cường khả năng quản lý tài nguyên nước dưới đất tỉnh Trà Vinh bằng bộ chỉ số bền vững nước dưới đất” các nội dung thực hiện đúng như phân công nhiệm vụ bên trên và không có đụng chạm về mặt lợi ích trong tập thể tác giả nghiên cứu.

ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Đào Hồng Hải: Phụ trách xây dựng và tính toán bộ chỉ số, áp dụng đánh giá tính bền vững tài nguyên nước dưới đất bằng các chỉ số đã nghiên cứu. tổng

hợp và viết báo.

Nguyễn Việt Kỳ: Phụ trách nội dung liên quan đến các thông tư, luật tài nguyên nước, vấn đề trong điều tra đánh giá đặc điểm địa chất thủy văn, tài nguyên nước khu vực nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vương BT. Dự án “Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đến tài nguyên nước dưới đất vùng đồng bằng sông Cửu Long, đề xuất các giải pháp ứng phó. Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra TNN miền Nam. 2013;.
2. Cabangon RJ, Tuong, To Phuc; Lu G; Bouman BAM; Feng Y; Zhichuan Z; Chen CD; and Wang JC., 2003. Irrigation management effects on yield and water productivity of hybrid, inbred and aerobic rice varieties in China. In ‘Sustainable development of water resources and management and operation’ Volume;p. 184–210.
3. Hội đồng nhân dân tỉnh Trà Vinh, Nghị quyết số 75/2018/NQ-HĐND “Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Trà Vinh đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Hội đồng nhân dân. 2018;.
4. Liên đoàn Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước Miền Nam. Báo cáo kết quả quan trắc nước dưới đất trong tỉnh Trà Vinh giai đoạn 2001÷2016, Trà Vinh. 2016;.
5. Niên giám thống kê tỉnh Trà Vinh năm 2018; Cục thống kê tỉnh Trà Vinh;.
6. Tâm VT. Dự án “Biên hội - Thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất tỷ lệ 1:200.000 cho các tỉnh trên toàn quốc. Trung tâm Quy hoạch và Điều tra TNN quốc gia;.
7. Shrestha S, et al. Groundwater environment in Asian Cities. Elsevier. 2016;.
8. Kỳ NV, et al. Lún mặt đất tại Đồng bằng sông Cửu Long: phải chăng do khai thác nước dưới đất. Tạp chí Địa chất. 2015;.
9. Quốc Hội Việt Nam, Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13, Quốc hội. 2012;.
10. Thủ Tướng Chính Phủ. Nghị định số 167/2018/NĐ-CP, Thủ tướng Chính phủ. 2018;.
11. Bộ Tài nguyên và Môi trường, Thông tư 27/2014/TT-BTNMT, Bộ Tài nguyên và Môi trường. 2014;.

Assessment of groundwater resources management capacity in Tra Vinh Province by sustainable indicators

Dao Hong Hai^{1,2,*}, Nguyen Viet Ky^{1,2}



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

¹Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT), 268 Ly Thuong Kiet Street, District 10, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Vietnam National University Ho Chi Minh City, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi Minh City, Vietnam

Correspondence

Dao Hong Hai, Ho Chi Minh City University of Technology (HCMUT), 268 Ly Thuong Kiet Street, District 10, Ho Chi Minh City, Vietnam

Vietnam National University Ho Chi Minh City, Linh Trung Ward, Thu Duc District, Ho Chi Minh City, Vietnam

Email: dhhai@hcmut.edu.vn

History

- Received: 17-5-2021
- Accepted: 31-8-2021
- Published: 04-11-2021

DOI : 10.32508/stdjet.v4iSI3.842



Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



ABSTRACT

Tra Vinh province is one of the coastal provinces in the Mekong Delta, which is greatly influenced by the tidal regime of the sea and main rivers such as the Tien and Hau rivers. In addition, surface water resources are increasingly contaminated with salt and polluted due to natural conditions and human economic activities. In addition, groundwater resources have played a major role in providing fresh water for daily life and the people's economic activities. However, with complex hydrogeological characteristics (distribution of pale surface between aquifers) that has made the design of exploitation well systems not synchronized, the awareness of the use of water resources of the country has not been achieved. The population is not high, leading to an unreasonable arrangement of exploitation wells between aquifers and between areas, causing the water level in the province to decrease, salinization in exploitation wells. increasingly widespread. All these factors can be seen that this resource is being managed and used unsustainably, so the research team wants to synthesize data on exploitation, monitoring, use, and policies. policies, planning, management organization, and the level of knowledge of people in the area to comprehensively assess the sustainability of groundwater resources. Research results show that there is a difference in the number of assessment scores in Tra Vinh province that reflect the level of socio-economic development of each area. Based on the selected set of criteria, the research team has assessed that the level of management of groundwater resources in Tra Vinh province is "highly sustainable" through 5 evaluation criteria of the sustainability index: (1) "Pressure on groundwater resources" average score of 41.9/60; (2) "Knowledge management" assessment scores in the whole province, the score in this criterion is quite high, the average score is 41.4/50; (3) "Policies & Laws" index average score is 28.4/30; (4) "Stakeholder involvement" Average score is 26/40; (5) "Organization & Capacity" average score is 30/40. The results of this study will help managers have an overview of the picture of groundwater in the province, thereby taking zoning measures, more reasonable exploitation planning, and people. It will also raise awareness of the use of water resources in scarce areas.

Key words: Groundwater Sustainability Indicators, Tra Vinh groundwater resources, Ability to manage groundwater resources

Cite this article : Hai D H, Ky N V. **Assessment of groundwater resources management capacity in Tra Vinh Province by sustainable indicators.** *Sci. Tech. Dev. J. – Engineering and Technology*; 4(S13):SI96-SI106.