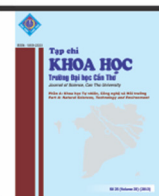




Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ
website: sj.ctu.edu.vn



QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT TẠI VINH CHÂU, SÓC TRĂNG: HIỆN TRẠNG VÀ THÁCH THỨC

Nguyễn Thị Thanh Duyên¹, Lâm Văn Thịnh¹, Hồ Bảo Hiếu¹, Lý Thị Ngọc Phượng¹,
Huỳnh Vương Thu Minh¹ và Trần Văn Tỷ²

¹ Khoa Môi trường và Tài nguyên Thiên nhiên, Trường Đại học Cần Thơ

² Khoa Công nghệ, Trường Đại học Cần Thơ

Thông tin chung:

Ngày nhận: 13/07/2013

Ngày chấp nhận: 25/02/2014

Title:

Groundwater resources management in the Vinh Chau town, Soc Trang province: Current state and challenges

Từ khóa:

Tài nguyên nước dưới đất, khai thác nước dưới đất, sử dụng nước dưới đất, thách thức trong quản lý nước dưới đất, Vinh Châu

Keywords:

Groundwater resources, groundwater exploitation, groundwater usage, groundwater management challenges, Vinh Chau

ABSTRACT

This research was conducted in the Vinh Chau town, Soc Trang province to assess the current exploitation, utilization and management of groundwater resources (GWR), and then to analyze the possible challenges in GWR management in the future. Secondary and primary data were collected from local authorities and from the interviews of households and local managers. The results show that potential storage of GWR in Vinh Chau is lower than that of the provincial average; and the current GWR exploitation for domestic, agricultural, aquacultural and other purposes account for 94.5%, 33.6%, 14.5% and 3.6%, respectively. The exploitation volume in Vinh Chau accounts for about 20% of potential storage which was found to reach the sustainable exploitation level. In 2009, about 66% of area and 65% of population in the province are found to be in the water deficit situation, including the Vinh Chau town. In addition, GWR management in Vinh Chau is also found to be not adequate, especially in issuing licenses for GWR exploitation. Moreover, the awareness of local people and information about safe exploitation, rational use and protection of GWR has been found to be limited (only 0.1% of interviewed households have known about safe exploitation). Therefore, the pressure on GWR management becomes more and more significant, especially under the perspectives of economic development and population growth, climate change and sea level rise.

TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện tại Vinh Châu, tỉnh Sóc Trăng nhằm đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng và quản lý nước dưới đất (NDĐ); từ đó phân tích những thách thức về quản lý NDĐ trong tương lai. Số liệu được thu thập từ các cơ quan chức năng và phỏng vấn trực tiếp hộ dùng nước và cán bộ quản lý. Kết quả nghiên cứu cho thấy, trữ lượng tiềm năng NDĐ tại Vinh Châu thấp hơn giá trị trung bình toàn tỉnh; và hiện trạng khai thác NDĐ phục vụ cho sinh hoạt, nông nghiệp, thủy sản và các mục đích khác với tỷ lệ lần lượt là 94,5%, 33,6%, 14,5% và 3,6%. Vinh Châu có lượng khai thác khoảng 20% trữ lượng - gần ngưỡng khai thác bền vững. Năm 2009, khoảng 66% diện tích và 65% dân số tỉnh trong tình trạng thiếu nước, trong đó có Vinh Châu. Ngoài ra, kết quả cũng cho thấy công tác quản lý NDĐ tại địa phương chưa được quan tâm đúng mức, nhất là trong cấp phép khai thác. Bên cạnh đó, nhận thức của người dân cũng như thông tin về khai thác NDĐ an toàn, sử dụng hợp lý và bảo vệ nguồn nước còn rất hạn chế (chỉ khoảng 0,1% người được phỏng vấn có hiểu biết về vấn đề này). Do đó, áp lực trong quản lý tài nguyên NDĐ ngày càng lớn, nhất là trong bối cảnh phát triển kinh tế, gia tăng dân số, biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

1 GIỚI THIỆU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) có năm tầng chứa nước chính bao gồm: Holocen, Pleistocen giữa – trên; Pleistocen dưới, Pliocen, và Miocen trên (IUCN, 2011). Nước dưới đất (NDD) ở ĐBSCL được sử dụng cho nhiều mục đích như: sinh hoạt, tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản, và công nghiệp. Khoảng 4,5 triệu người phụ thuộc vào nước NDD để uống (Ghassemi và Brennan, 2000). Theo một cuộc khảo sát tiến hành vào năm 2002 do Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn Cần Thơ thực hiện cho thấy 24% dân số Cần Thơ sử dụng NDD để phục vụ cho mục đích sinh hoạt. Tỷ lệ này còn cao hơn rất nhiều ở khu vực nông thôn và vùng ven biển, ví dụ như thị xã Vĩnh Châu, tỉnh Sóc Trăng, nơi bị thiếu nước sạch vào mùa khô do xâm nhập mặn và/hoặc nước sông bị ô nhiễm (Danh, 2008). Vĩnh Châu là thị xã đồng bằng ven biển phía Nam của tỉnh Sóc Trăng với bờ biển dài hơn 43 km, có cửa sông Mỹ Thanh đổ ra biển Đông (Hình 1). Đây là vùng biển bồi với mức độ bồi tụ, lún biển hàng năm khoảng 50 m đến 80 m, tạo cho thị xã có lợi thế, tiềm năng lớn về kinh tế biển, đặc biệt là ngành nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên, sản xuất nông nghiệp lại gặp không ít khó khăn, thách thức trong những năm gần đây, do đất đai bị nhiễm mặn, nhiễm phèn, không có nguồn nước ngọt tự chảy để chủ động tưới cho cây trồng và thau chua, rửa mặn cải tạo đất. Nguồn nước ngọt được sử dụng trong vùng chủ yếu từ nước mưa và NDD. Ngoài ra, do chịu ảnh hưởng của sông Mỹ Thanh có độ mặn thường xuyên trên 4 g/L nên hầu hết nguồn NDD phục vụ cho sinh hoạt, sản xuất đều được khai thác ở độ sâu 80 m đến 200 m, do tầng nông (giồng cát) bị xâm nhập mặn từ sông Mỹ Thanh (Phòng Kinh tế thị xã Vĩnh Châu, 2005).

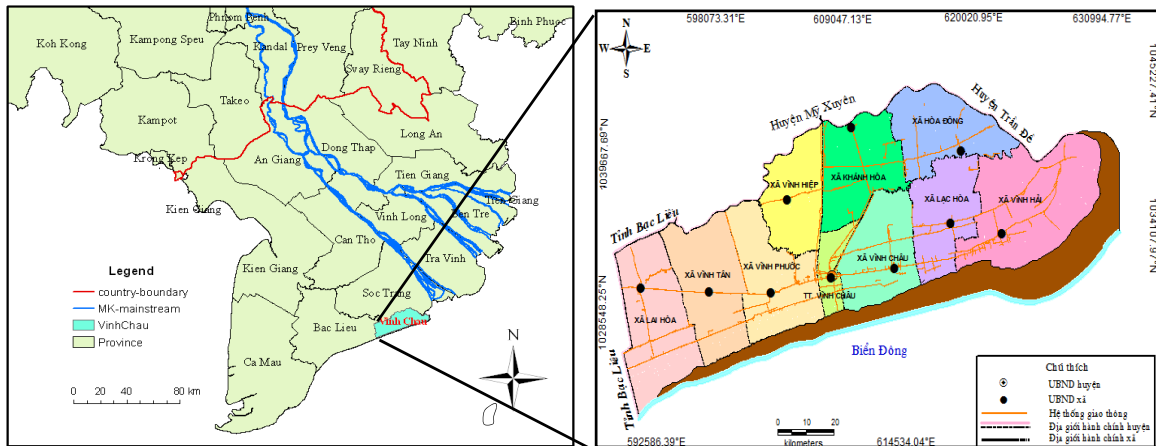
Cho đến nay, sự quan tâm đến bảo vệ nguồn NDD ở Việt Nam vẫn còn rất thấp. Mặc dù Luật Tài nguyên Nước năm 1999 đã quy định các đơn vị cấp nước và giếng công nghiệp cần phải có giấy phép khai thác, nhưng việc thi hành các quy định này chưa được thực hiện đầy đủ. Nó phụ thuộc vào trách nhiệm của chính quyền địa phương, nhưng trách nhiệm này theo đánh giá là còn thấp (Danh, 2008; Phúc, 2008 và IUCN, 2010) và thực thi không phù hợp. Đối với nguồn NDD, Quyết định số 15/2008/QĐ-BTNMT quy định Bảo vệ nguồn NDD (sáu chương và 36 điều) được ban hành vào ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ TNMT, 2008). Quyết định quy định về khu vực cấm và hạn chế xây dựng mới các công trình khai thác NDD (Điều 6-9, Chương 2),

bảo vệ nguồn NDD trong kỹ thuật khoan, kiểm tra tại chỗ (Điều 10-13, Chương 3), bảo vệ nguồn NDD trong hoạt động khai thác (Điều 14-17, Chương 4) và bảo vệ nguồn NDD trong hoạt động xây dựng, khoáng chất và các hoạt động khác (Điều 18-20, Chương 5).

Trong thực tế, quá trình quản lý tài nguyên nước trong thời gian qua cho thấy vẫn còn một số tồn tại, bất cập, cụ thể là: các quy định về cấp phép tài nguyên nước (về điều kiện cấp giấy phép, quyền và nghĩa vụ của tổ chức, cá nhân được cấp giấy phép về tài nguyên nước) chưa chặt chẽ; chưa quy định đầy đủ, toàn diện một số nội dung rất quan trọng của quản lý tài nguyên nước như: quy hoạch tài nguyên nước; điều hoà, phân bổ nguồn nước một cách hợp lý, sử dụng nước tiết kiệm, hiệu quả; ngưỡng giới hạn khai thác NDD; thiếu các quy định, công cụ, biện pháp để tăng cường trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong hoạt động khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên NDD. Do đó, tình trạng khai thác, sử dụng còn lãng phí, thiếu hiệu quả và không bền vững còn phổ biến (Bộ Tư Pháp, 2012).

Ở Sóc Trăng, nguy cơ cạn kiệt NDD đang là vấn đề cần được quan tâm, nhất là đối với các vùng ven biển, đặc biệt là thị xã Vĩnh Châu – nơi mà NDD được sử dụng chính cho nhu cầu sinh hoạt, sản xuất nông nghiệp và cả nuôi trồng thủy sản. Theo báo cáo của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng (2010), số lượng và mật độ công trình khai thác NDD ở Vĩnh Châu cao (12.257 công trình, 26 giếng/km²); chế độ khí tượng, thủy văn cũng như quá trình xâm nhập mặn do biến đổi khí hậu – nước biển dâng diễn biến phức tạp. Chính vì vậy, mực NDD tại Vĩnh Châu đã hạ thấp đáng kể trong những năm trở lại đây (trung bình 0,5 m/năm), làm ảnh hưởng đến động thái của nguồn NDD. Bên cạnh đó, quản lý khai thác tài nguyên thiên nhiên và sử dụng NDD còn nhiều bất cập trong quy hoạch tổng hợp khai thác NDD, quản lý cấp phép khai thác NDD và thực hiện chính sách, các quy định và quy phạm pháp luật trong việc quản lý tổng hợp tài nguyên NDD.

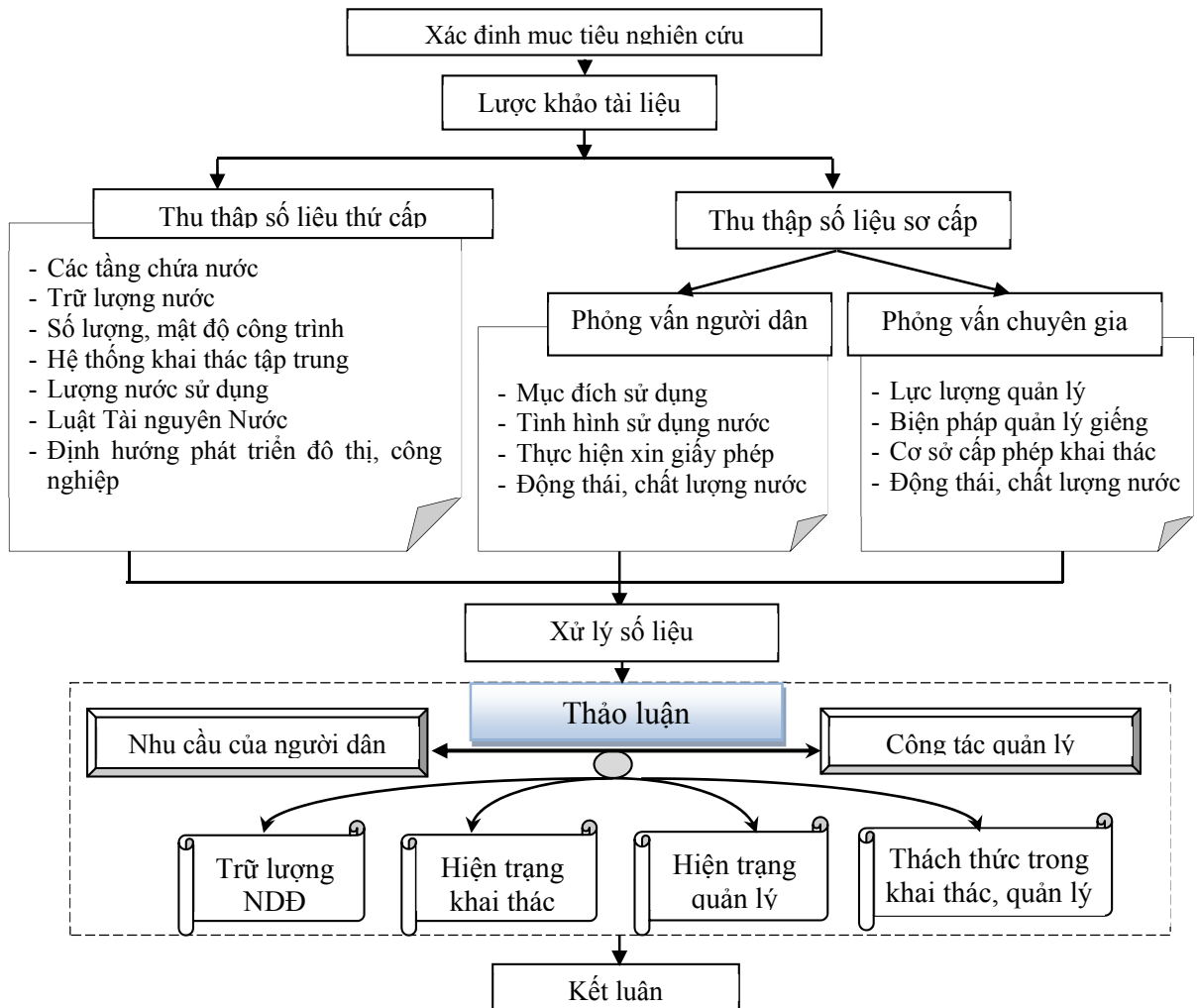
Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm đánh giá hiện trạng khai thác, sử dụng và quản lý NDD tại Vĩnh Châu; từ đó phân tích những thách thức trong việc quản lý tài nguyên NDD. Cụ thể là: (1) Đánh giá trữ lượng NDD; (2) Đánh giá hiện trạng sử dụng NDD tại địa phương; (3) Đánh giá tình hình quản lý NDD tại địa phương; và (4) Những thách thức trong việc quản lý tài nguyên NDD.



Hình 1: Bản đồ ĐBSCL và thị xã Vĩnh Châu

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Các bước thực hiện trong nghiên cứu được thể hiện ở Hình 2:



Hình 2: Sơ đồ các bước thực hiện

2.1 Phương pháp thu thập số liệu

2.1.1 Thu thập số liệu thứ cấp

Tài liệu thứ cấp liên quan đến hiện trạng khai thác và sử dụng NĐĐ ở Vĩnh Châu cũng như Sóc Trăng được tham khảo từ các bài báo khoa học trong và ngoài nước, báo cáo chuyên đề khoa học, Sở, Phòng Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc

Trăng và thị xã Vĩnh Châu. Số liệu thống kê được thu thập từ các Niên giám Thống kê do Chi cục Thống kê xuất bản. Tổng quan về khu vực nghiên cứu thu thập từ Ủy ban nhân dân thị xã Vĩnh Châu. Tài liệu, văn bản về luật, chính sách thu thập từ các cơ quan quản lý Nhà nước. Số liệu và nguồn được liệt kê trong Bảng 1.

Bảng 1: Số liệu và các nguồn cung cấp

STT	Số liệu	Năm	Nguồn
1	- Vị trí địa lý, điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội	2013	UBND Vĩnh Châu
	- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thị xã Vĩnh Châu đến năm 2020	2011	
2	- Tình hình khai thác, sử dụng NĐĐ - Hệ thống khai thác NĐĐ tập trung	2010	Phòng Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Châu
3	- Dân số	1976-2012	Phòng Thống kê Vĩnh Châu
	- Diện tích đất nông nghiệp	2013	
	- Diện tích nuôi thủy sản	2013	
4	Địa tầng, trữ lượng NĐĐ	2009	Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng

2.1.2 Thu thập số liệu sơ cấp

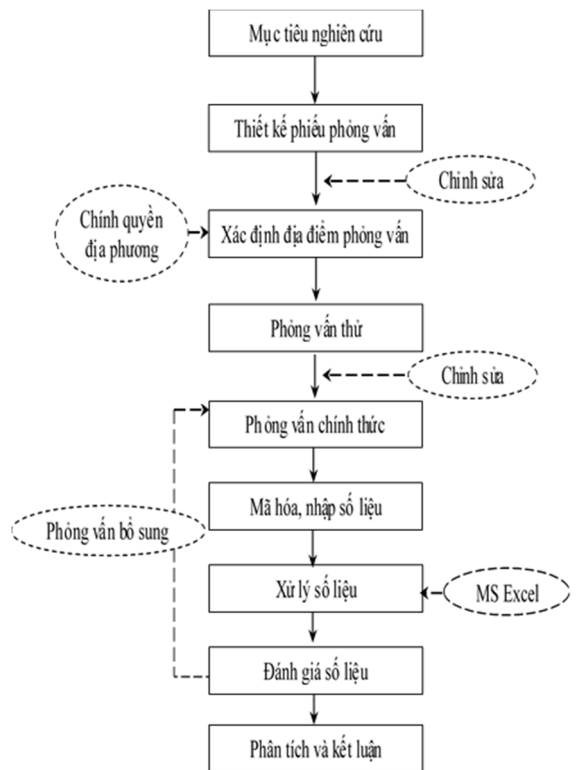
Trong nghiên cứu này, sử dụng phương pháp phỏng vấn trực tiếp từng hộ gia đình có sử dụng NĐĐ, dựa vào bảng câu hỏi chuẩn bị sẵn dạng mở và đóng. Địa điểm phỏng vấn được chọn dựa vào ba tiêu chí:

- Các hộ gia đình có sử dụng NĐĐ cho mục đích sinh hoạt, nuôi trồng thủy sản, sản xuất nông nghiệp (trồng lúa, màu);
- Các hộ gia đình được chọn phân bố ở vùng có mật độ giồng cao, trung bình và cả thấp;
- Các hộ gia đình có mô hình canh tác nông nghiệp chuyên màu, lúa – màu và chuyên tôm.

Qua khảo sát, các xã/phường tại Vĩnh Châu đáp ứng được các tiêu chí trên và được chọn phỏng vấn gồm: Vĩnh Hải, Lạc Hòa, Khánh Hòa và Phường 1 với tổng số 110 hộ gia đình được phỏng vấn.

Ngoài ra, nghiên cứu còn thực hiện phỏng vấn các cán bộ địa phương, các chuyên gia về tình hình khai thác, sử dụng và quản lý tài nguyên NĐĐ hiện tại và những giải pháp đã và sẽ được áp dụng tại địa phương trước áp lực nhu cầu nước gia tăng. Các câu hỏi được cấu trúc theo dạng mở. Các chuyên gia được phỏng vấn là các cán bộ trực tiếp hoặc có liên quan đến công tác quản lý tài nguyên NĐĐ tại Ủy ban nhân dân thị xã Vĩnh Châu và Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng. Chi tiết

các bước thực hiện phỏng vấn được thể hiện trong Hình 3.



Hình 3: Các bước thực hiện phỏng vấn

2.2 Phương pháp xử lý số liệu

2.2.1 Số liệu thứ cấp

Tổng hợp số liệu thứ cấp thu thập được và so sánh giá trị hiện trạng với giá trị tiềm năng và an toàn, bao gồm: số lượng công trình, mật độ công trình, lượng khai thác,... Ví dụ, so sánh lượng khai thác hiện tại với lượng khai thác tiềm năng và an toàn để đánh giá mức độ khai thác hiện tại là thấp, an toàn hay vượt ngưỡng,... Kết quả sẽ phản ánh được khả năng cung cấp nước trong khu vực.

Từ tốc độ gia tăng dân số của địa phương, xác định dân số gia tăng; cùng với định hướng phát triển đô thị sẽ ước tính nhu cầu sử dụng nước cho mục đích sinh hoạt trong tương lai. Dựa vào định hướng phát triển kinh tế (công nghiệp, cụm công nghiệp, nông nghiệp) để ước tính nhu cầu dùng nước cho các đối tượng sử dụng. Từ đó, đánh giá nhu cầu nước gia tăng.

2.2.2 Số liệu sơ cấp

Các số liệu phỏng vấn được nhập, mã hóa và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel. Các giá trị được tính toán (mục đích sử dụng nước, thực hiện xin giấy phép khai thác, nhận thức về sự bảo vệ NĐĐ và sự suy giảm NĐĐ,...) theo trị số trung bình và tỉ lệ phần trăm. Kết quả được thể hiện ở dạng biểu bảng và đồ thị để xác định xu hướng của số liệu thu thập được.

3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

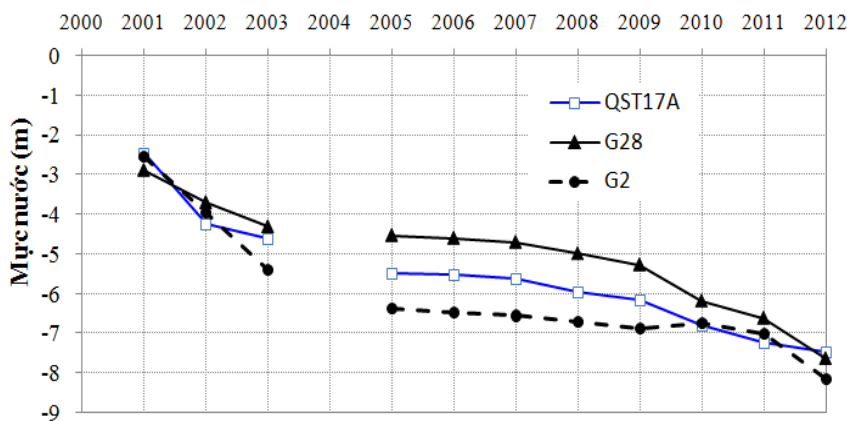
3.1 Trữ lượng nước dưới đất tại Vĩnh Châu

Đặc điểm các tầng chứa nước: NĐĐ nhạt tại Vĩnh Châu được hình thành từ ba tầng chứa nước: Holocen (qh), Pleistocen giữa - trên (qp₂₋₃) và Pleistocen dưới (qp₁) với diện tích phân bố tập trung ở hai tầng qp₂₋₃ là 307,1 km², qp₁ là 381,2

km² và hoạt động khai thác chủ yếu cũng diễn ra ở hai tầng này (97%).

Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pleistocen giữa - trên (qp₂₋₃): trong phạm vi tỉnh Sóc Trăng, tầng chứa nước qp₂₋₃ có diện phân bố rộng khắp toàn vùng và không lộ ra trên bề mặt. Tầng này thường gặp ở độ sâu từ 54 m đến 137 m (trung bình là 82,63 m) và kết thúc ở độ sâu 92 m đến 175 m (trung bình là 131,47 m). Bề dày của tầng biến đổi trong khoảng 38 m đến 50 m, có khả năng chứa rất giàu nước, chất lượng tốt, tuy nhiên có hàm lượng sắt cao. Nguồn cung cấp nước cho tầng qp₂₋₃ chủ yếu từ chung quanh chảy đến và một phần thấm xuyên giữa các tầng chứa nước nằm kề. Trong điều kiện tự nhiên mực nước có xu hướng dao động theo mùa với biên độ dao động trung bình khoảng 0,45 m. Ngoài ra, trong từng ngày mực nước còn dao động theo chế độ của thủy triều biển Đông.

Qua quá trình vận hành mạng lưới quan trắc tỉnh Sóc Trăng, nhận thấy mực NĐĐ trên địa bàn thị xã Vĩnh Châu đang suy giảm hàng năm. Mực NĐĐ tại tầng Pleistocen ở Vĩnh Châu được quan trắc tại 10 trạm, trong đó, tại trạm QST17A, G28 và G2 có sự suy giảm mực nước nhiều nhất trong 11 năm qua (tương ứng 4,99 m; 4,74 m và 5,59 m) (Hình 4). Các trạm còn lại suy giảm từ 1,90 đến 4,16 m (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2012). Sự suy giảm này liên quan chung đến quá trình suy giảm mực nước của hệ thống NĐĐ toàn đồng bằng Nam Bộ, đặc biệt do khai thác tại chỗ. Tầng qp₂₋₃ có diện phân bố rộng, bề dày lớn và chất lượng khá tốt nên khả năng khai thác sử dụng cao. Đây là tầng được khai thác nhiều và phổ biến nhất ở Sóc Trăng nói chung và Vĩnh Châu nói riêng (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010).



Hình 4: Mực nước tầng qp₂₋₃ tại các trạm quan trắc ở Vĩnh Châu

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2012

Tầng chứa nước lỗ hổng tuổi Pleistocen dưới (qp_1): trong phạm vi tỉnh Sóc Trăng, tầng qp_1 có diện phân bố rộng khắp toàn vùng, không lộ ra trên bề mặt, thường gặp ở độ sâu từ 110,5 m đến 192 m (trung bình là 145,29 m) và kết thúc ở độ sâu từ 146 m đến 250 m (trung bình là 187,4 m). Tầng này có khả năng chứa nước từ trung bình đến giàu, chất lượng nước đạt yêu cầu cho sinh hoạt, tuy nhiên có hàm lượng sắt cao. Diện tích phân bố nước nhạt rộng, chiều dày tầng chứa nước lớn, mực nước tĩnh nằm nông nên dễ khai thác. Nguồn cung cấp cho tầng qp_1 chủ yếu từ chung quanh chảy đến và một phần thấm xuyên giữa các tầng chứa nước nằm kề. Trong điều kiện tự nhiên mực nước có xu hướng dao động theo mùa với biên độ dao động trung bình khoảng 0,37 m. Ngoài ra, trong từng ngày mực nước còn dao động theo chế độ của thủy triều biển Đông. Từ năm 1991 đến năm 2009, mực nước suy giảm tổng cộng 7 m (trung bình 0,5 m/năm). Sự suy giảm này liên quan chung đến quá trình suy giảm mực nước của hệ thống NĐĐ toàn đồng bằng Nam Bộ, đặc biệt do khai thác tại chỗ. Đây cũng là tầng đang được khai thác nhiều và phổ biến ở Sóc Trăng.

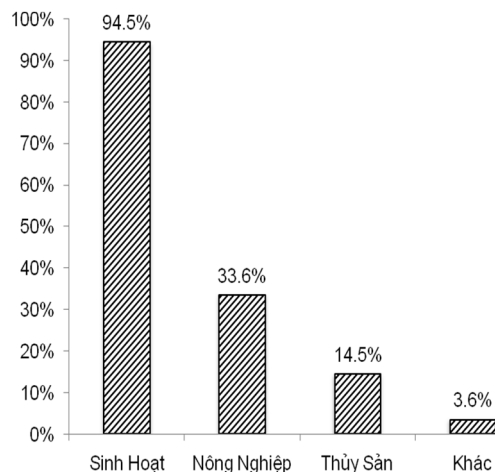
Trữ lượng các tầng chứa nước dưới đất ở Vĩnh Châu

Trữ lượng khai thác tiềm năng NĐĐ nhạt của Vĩnh Châu là 204.630 m³/ngày. Đây là địa phương có trữ lượng nước trung bình ở tỉnh Sóc Trăng. Thành phần trữ lượng của các tầng chứa nước bao gồm: trữ lượng động, trữ lượng đàn hồi và trữ lượng tĩnh với tỷ lệ lần lượt là 2,54% (5.198 m³/ngày), 3,52% (7.212 m³/ngày) và 93,94% (192.224 m³/ngày) (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010). Trong đó, trữ lượng động là thể tích nước hàng năm đến cung cấp cho tầng chứa nước, lượng nước này duy trì lưu lượng chảy trong tầng chứa nước quanh năm. Trữ lượng tĩnh là thể tích nước trọng lực chứa trong các đơn vị chứa nước có thể nhả ra khi khai thác. Hiệu số giữa thể tích nước khi nở ra và khi co lại được gọi là trữ lượng đàn hồi. Trữ lượng tiềm năng của hai tầng qp_{2-3} và qp_1 là 199.487 m³/ngày (chiếm 97,5% tổng trữ lượng). Trong đó, trữ lượng động chiếm 14%, trữ lượng đàn hồi đạt 100% và trữ lượng tĩnh đạt 99,6% so với từng thành phần trữ lượng tương ứng.

Trữ lượng an toàn là 12.410 m³/ngày (chiếm 54,9% tổng trữ lượng), tầng qp_{2-3} là 2.424 m³/ngày và tầng qp_1 là 5.514 m³/ngày (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010).

3.2 Hiện trạng khai thác, sử dụng nước dưới đất tại Vĩnh Châu

Kết quả điều tra cho thấy toàn bộ hộ dân được phỏng vấn đều sử dụng NĐĐ phục vụ cho hầu hết các mục đích sử dụng. Đa phần người dân sử dụng cho mục đích sinh hoạt (104 hộ, chiếm 94,5%), 37 hộ sử dụng cho nông nghiệp (33,6%), một phần nhỏ cho mục đích khác (3,6%) (ví dụ: dịch vụ). Đặc biệt, NĐĐ còn khai thác để rửa mặn bởi 16 hộ nuôi tôm vào các tháng mùa khô (14,5%) (Hình 5). Điều này gây lãng phí và góp phần gây nguy cơ sụt giảm mực NĐĐ trong vùng.



Hình 5: Mục đích sử dụng nước của các hộ dân

Thị xã Vĩnh Châu có tổng cộng 12.257 công trình khai thác NĐĐ phục vụ cho 18.295 hộ gia đình. Đây là địa phương có số lượng công trình khai thác nhiều nhất trong tỉnh. Các công trình phân bố không đồng đều. Số lượng công trình khai thác phụ thuộc vào dân số cũng như mức độ phát triển kinh tế xã hội, loại hình sản xuất và mức độ bao phủ của các hệ thống cung cấp nước của địa phương. Mật độ công trình khai thác so với diện tích của Vĩnh Châu là 26 công trình/km² và so với số hộ dân là 0,67 công trình/hộ cao hơn mức trung bình của tỉnh (Bảng 2).

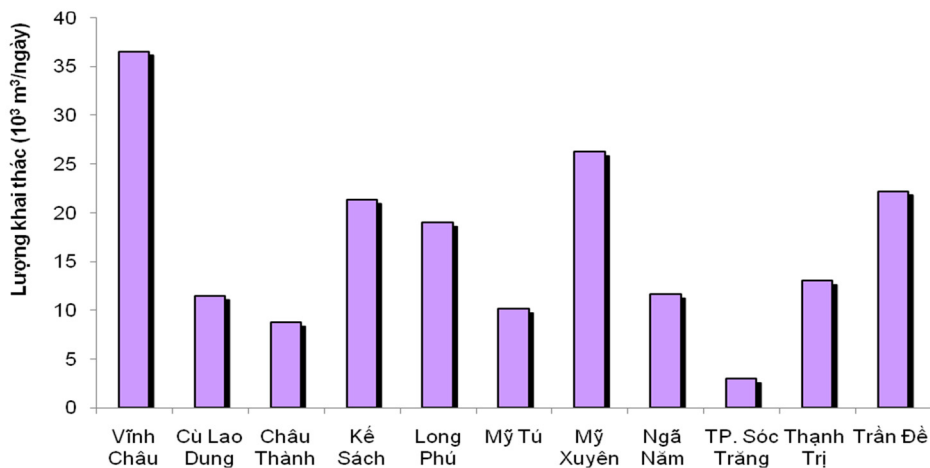
Bảng 2: Số lượng và mật độ công trình khai thác NĐĐ theo từng địa phương

TT	Huyện, thị, thành phố	Diện tích (km ²)	Công trình khai thác		Số hộ sử dụng NĐĐ	
			Số lượng	Mật độ (giếng/km ²)	Số lượng	Mật độ (giếng/hộ)
1	Vĩnh Châu	473,4	12.257	26	18.295	0,67
2	Cù Lao Dung	261,4	5.224	20	6.436	0,81
3	Châu Thành	236,3	4.695	20	10.906	0,43
4	Kế Sách	353,0	10,7	30	12.995	0,82
5	Long Phú	263,7	11.215	43	14.185	0,79
6	Mỹ Tú	368,2	4.952	13	15.733	0,31
7	Mỹ Xuyên	371,0	11.141	30	12.658	0,88
8	Ngã Năm	242,2	5.994	25	5.994	1,00
9	TP. Sóc Trăng	76,2	1.304	17	2.103	0,62
10	Thanh Trị	287,6	6.936	24	8.073	0,86
11	Trần Đề	378,8	5.563	15	24.151	0,23
Tổng		3.311,8	79.981		131.529	
Trung bình				24		0,61

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010

Vĩnh Châu có số công trình khai thác đơn lẻ cao nhất và được khai thác tại các tầng qh, qp₃, qp₂₋₃ và qp₁. Trong đó chủ yếu tập trung ở tầng qp₂₋₃ và qp₁ với số công trình lần lượt là 9.928 và 1.284 (chiếm 91%). Mật độ công trình khai thác cao nhất là ở tầng qp₂₋₃ (21 công trình/km²), tầng qp₁ là 2,7 công trình/km², qp₃ là 2,1 công trình/km² và thấp nhất là tầng qh với 0,1 công trình/km².

Tổng lượng khai thác NĐĐ của toàn tỉnh 182.710 m³/ngày, tập trung nhiều nhất ở tầng qp₂₋₃ chiếm 77,8%. Trong đó Vĩnh Châu khai thác nhiều nhất với lượng là 36.489,6 m³/ngày, chiếm 20% tổng lượng nước khai thác (Hình 6). Cụ thể, hơn 97% lượng nước khai thác ở tầng qp₂₋₃ (30.466 m³/ngày) và tầng qp₁ (4.976 m³/ngày), 3% còn lại khai thác ở tầng qp₃ và qh.



Hình 6: Lượng khai thác NĐĐ theo từng địa phương

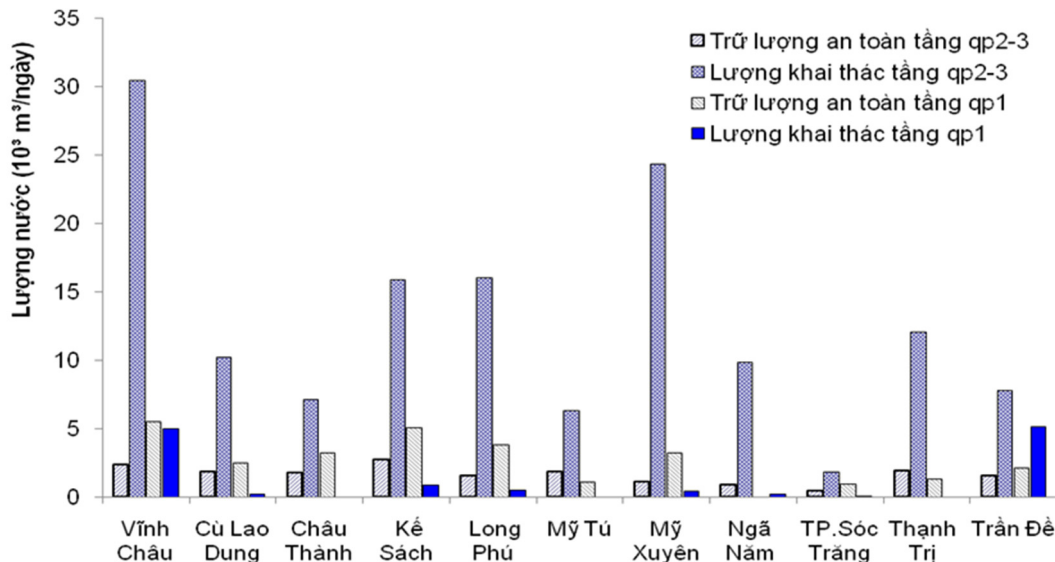
Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010

Đối với đặc điểm hệ thống NĐĐ ở Sóc Trăng thì trữ lượng động và trữ lượng đàn hồi được xem là ngưỡng giới hạn khai thác (trữ lượng an toàn). Trữ lượng an toàn của tỉnh là 187.065 m³/ngày, trong đó, tầng qp₂₋₃ là 18.922 m³/ngày và tầng qp₁ là 28.955 m³/ngày (Hình 7). Trữ lượng an toàn tại

Vĩnh Châu là 12.410 m³/ngày, tầng qp₂₋₃ là 2.424 m³/ngày (chiếm 12,8%) và tầng qp₁ là 5.514 m³/ngày (chiếm 19% trữ lượng an toàn của tầng) (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010).

Tại Vĩnh Châu, lượng khai thác trong tầng qp₂₋₃ và qp₁ là 30.466 m³/ngày và 4.976 m³/ngày (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010). Đánh giá theo trữ lượng an toàn của tầng này thì lượng khai thác của tầng qp₂₋₃ và qp₁ lần lượt là 245,5% và 90,2%. Như vậy, lượng khai thác tại tầng qp₂₋₃

đã vượt ngưỡng khai thác cho phép. Trữ lượng khai thác cho phép là ngưỡng khai thác tối đa của từng địa phương hoặc từng tầng chứa nước mà vẫn bảo đảm sự bền vững không làm cạn kiệt tài nguyên, vì sẽ được hồi phục một phần hàng năm trong điều kiện tự nhiên.



Hình 7: Lượng khai thác và trữ lượng an toàn NĐĐ

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010

Ngoài việc khai thác đơn lẻ, hệ thống cấp nước tập trung hiện nay tại Vĩnh Châu do công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên cấp nước Sóc Trăng cung cấp, gồm 3 giếng với công suất thiết kế là 2.900 m³/ngày, chủ yếu cung cấp cho khu vực trung tâm và các trục đường chính còn các khu vực ven thì vẫn chưa được cấp nước. Cả 3 giếng đều được khai thác ở tầng qp₂₋₃, với tổng lượng khai thác là 140 m³/giờ.

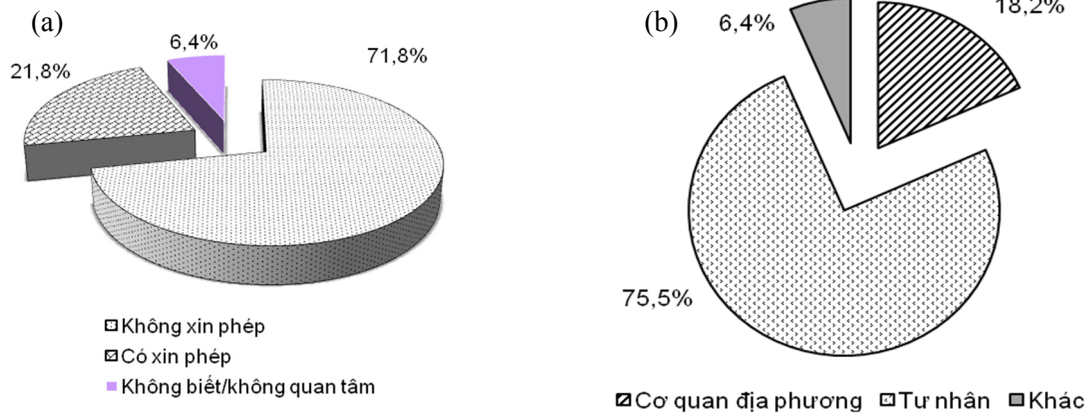
3.3 Hiện trạng quản lý nước dưới đất

Phòng Tài nguyên và Môi trường thị xã Vĩnh Châu là cơ quan quản lý việc cấp phép khai thác NĐĐ cho người dân địa phương theo quyết định của Ủy ban nhân dân Tỉnh (Số 11/2008 quy định cho phép khai thác NĐĐ cho cá nhân, hộ gia đình). Cơ sở để cấp phép là dựa vào mật độ, khoảng 25 hộ/giếng (không phân theo công suất). Giếng thường được khoan ở độ sâu từ 110 m đến 115 m (qp₂₋₃). Nếu giếng được khoan ở độ sâu 320 m đến 350 m (n₂²) hoặc khoan cho các cơ sở sản xuất nước đá, nước lọc, nhà máy nước tập trung thì do Ủy ban nhân dân Tỉnh cấp phép dù là ở bất cứ độ sâu nào. Giấy cấp phép khai thác quy mô hộ dân được thực hiện đơn giản. Quy trình cấp phép bao

gồm: giấy đăng ký xin khai thác (theo mẫu) nộp cho UBND xã xác nhận, sau đó trình lên UBND thị xã để được cấp phép. Đặc thù của địa phương là thuộc diện khó khăn và phụ thuộc nhiều vào NĐĐ nên khi có yêu cầu cấp giấy phép khoan giếng thì đều được chấp nhận.

Cơ quan kiểm soát số giếng khoan đang hoạt động bằng giấy phép. Nếu khoan giếng không có giấy phép sẽ phạt hành chính chủ nhà và tổ chức/cá nhân hành nghề khoan giếng theo Nghị định 34/2005/NĐ-CP ngày 17 tháng 3 năm 2005 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước. Đối với các giếng không sử dụng, khi phát hiện thì cơ quan tổ chức trám lấp cho người dân để tránh xâm nhập mặn.

Tuy thủ tục cấp phép khoan giếng cho mục đích sinh hoạt đơn giản nhưng theo số liệu phỏng vấn, có đến 71,8% tỷ lệ người dân không xin cấp phép khi khoan giếng và một tỷ lệ nhỏ trả lời không biết hoặc không quan tâm đến (6,4%). Tỷ lệ có cấp phép chỉ chiếm 21,8% (Hình 8a). Ngoài ra, công tác thực hiện cấp phép khoan giếng cho hộ gia đình chỉ mới bắt đầu từ năm 2010.



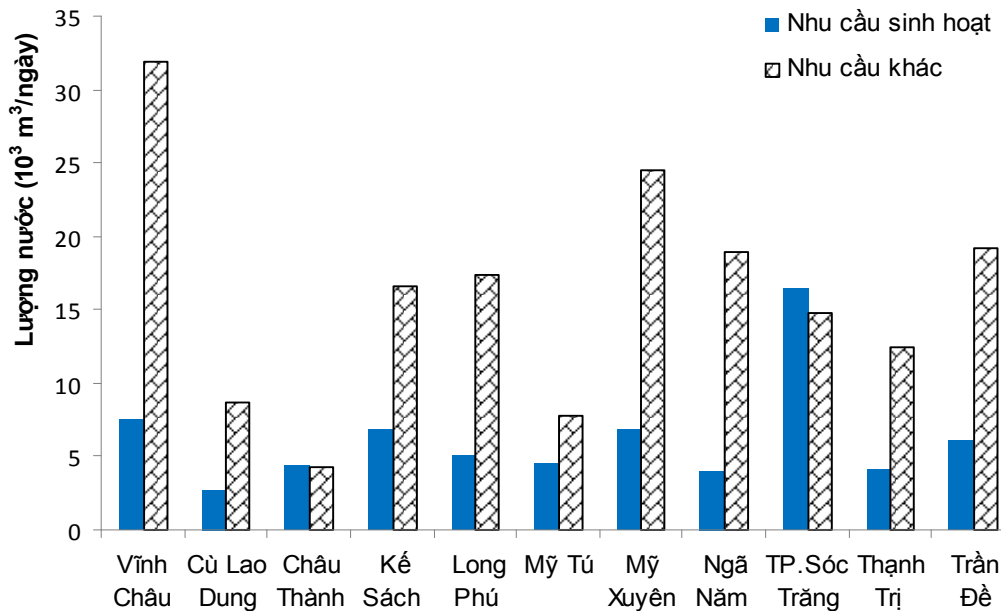
Hình 8: Hoạt động xin giấy phép (a) và cơ quan thực hiện khoan giếng (b)

Cơ quan thực hiện khoan giếng cho người dân đa phần là tư nhân (Hình 8b). Khi đó các thủ tục liên quan do tư nhân đảm nhận. Trong 110 hộ được phỏng vấn thì có 51 người có giếng khai thác nhưng không sử dụng (chiếm 46,4%). Trong đó có đến 39,1% không thực hiện trám lấp. Hiểu biết của người dân về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ còn hạn chế. Phần lớn người dân có biết đến Luật Tài nguyên nước thông qua các phương tiện truyền thông hoặc người có chuyên môn (chiếm 71%). Tuy nhiên, chỉ có 0,1% trong số đó hiểu được khái niệm khai thác an toàn trong Luật Tài nguyên nước là như thế nào.

3.4 Thách thức

3.4.1 Thách thức về tình hình khai thác nước dưới đất

Nhìn chung, lượng NĐĐ được sử dụng cho nhu cầu khác (nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản,...) chiếm tỉ lệ khá lớn so với nhu cầu sinh hoạt. Hiện trạng nhu cầu sử dụng nước của Vĩnh Châu là 39.390 m³/ngày, trong đó, nước dùng cho sinh hoạt là 7.530 m³/ngày (chiếm 19,12%) và cho các nhu cầu khác là 31.860 m³/ngày (chiếm 80,88%) (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010) (Hình 9).



Hình 9: Hiện trạng sử dụng nước dưới đất phân theo địa phương

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010

Hiện trạng khai thác NĐĐ ở Sóc Trăng là 244.850 m³/ngày, so với trữ lượng tiềm năng xấp xỉ 8,0%. Riêng Vĩnh Châu, lượng khai thác là 39.390 m³/ngày, so với trữ lượng tiềm năng chiếm 19,2% (Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010). Trong toàn tỉnh Sóc Trăng thì có TP. Sóc Trăng và huyện Mỹ Xuyên đã vượt qua ngưỡng 20% trữ lượng tiềm năng. Thị xã Vĩnh

Châu và Trần Đề có lượng khai thác cũng đạt xấp xỉ 20% trữ lượng khai thác tiềm năng. Như vậy, nếu xét theo ngưỡng khai thác bền vững là 20% trữ lượng khai thác tiềm năng thì Vĩnh Châu, TP. Sóc Trăng, Mỹ Xuyên và Trần Đề cần hạn chế khai thác hoặc có biện pháp khai thác hợp lý. Các địa phương còn lại tỷ lệ thấp hơn 10% trữ lượng khai thác tiềm năng (Bảng 3).

Bảng 3: Đánh giá hiện trạng khai thác NĐĐ

TT	Huyện, thị, thành phố	Hiện trạng khai thác	Trữ lượng (m ³ /ngày)		Đánh giá theo tiềm năng		Đánh giá theo trữ lượng an toàn	
			Tiềm năng	An toàn	Tỉ lệ (%)	Tiềm năng	Tỉ lệ (%)	Tiềm năng
1	Vĩnh Châu	39.390	204.634	12.410	19,2	Thừa nước	317,4	<i>Thiếu nước</i>
2	Cù Lao Dung	11.417	249.022	10.355	4,6	Thừa nước	110,3	<i>Thiếu nước</i>
3	Châu Thành	8.710	286.495	16.267	3,0	Thừa nước	53,5	Thừa nước
4	Kế Sách	23.442	627.529	38.852	3,7	Thừa nước	60,3	Thừa nước
5	Long Phú	22.344	441.667	23.774	5,1	Thừa nước	94,0	Thừa nước
6	Mỹ Tú	12.243	160.495	10.189	7,6	Thừa nước	120,2	<i>Thiếu nước</i>
7	Mỹ Xuyên	31.298	138.409	9.454	22,6	Thừa nước	331,1	<i>Thiếu nước</i>
8	Ngã Năm	22.868	230.166	22.847	9,9	Thừa nước	100,1	<i>Thiếu nước</i>
9	TP.Sóc Trăng	31.145	78.405	6.646	39,7	Thừa nước	468,6	<i>Thiếu nước</i>
10	Thanh Trị	16.666	492.163	30.750	3,4	Thừa nước	54,2	Thừa nước
11	Trần Đề	25.328	143.392	5.522	17,7	Thừa nước	458,7	<i>Thiếu nước</i>
Tổng cộng		244.850	3.052.378	187.065				
Trung bình					8,0		130,9	

Nguồn: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010

Hiện trạng lượng khai thác của Vĩnh Châu lên đến 317,4% so với trữ lượng an toàn. Điều này có nghĩa Vĩnh Châu là một trong các địa phương thiếu nước. Ngoài trừ huyện Kế sách, Long Phú, Châu Thành và Thạnh Trị thì các huyện còn lại đều ở tình trạng thiếu nước, chiếm 66% diện tích và 65% dân số toàn tỉnh Sóc Trăng (dân số năm 2009).

Định hướng phát triển đô thị: định hướng quy hoạch hệ thống đô thị trên địa bàn tỉnh Sóc Trăng giai đoạn 2011 – 2015, Vĩnh Châu đạt đô thị loại III. Theo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 63/1998 QĐ-TTg, ngày 18/3/1998, tiêu chuẩn dùng nước cho đối tượng loại III ứng với các giai đoạn phát triển 2010 – 2015 là 120 (L/người/ngày) và năm 2020 là 150 (L/người/ngày).

Phát triển dân số: năm 2009 dân số thị xã là 163.918 người, chiếm 12,7% dân số của tỉnh Sóc Trăng. Theo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng dự báo, dân số Vĩnh Châu năm 2015 sẽ là 181.152 người và năm 2020 lên đến 191.810 người. Lượng nước cho mục đích sinh hoạt năm 2015 là 10.567 (m³/ngày) và năm 2020 là 14.251 (m³/ngày).

Định hướng phát triển công nghiệp: theo định hướng phát triển các khu công nghiệp, thị xã Vĩnh Châu sẽ xây dựng hai khu công nghiệp mới là khu công nghiệp Vĩnh Châu (158 ha), khu công nghiệp Mỹ Thanh (305 ha) và cụm công nghiệp thị xã Vĩnh Châu (50 ha). Ước tính nhu cầu sử dụng nước của các khu công nghiệp tại Vĩnh Châu trong năm 2015 và 2020 được dự báo là 16.110 (m³/ngày). Ngoài ra, nhu cầu cho mục đích khác là 31.860 (m³/ngày), bao gồm: tưới, sản xuất nhỏ, nuôi trồng thủy sản cho cả năm 2015 và 2020.

Với định hướng phát triển kinh tế và tình hình gia tăng dân số thì tất yếu nhu cầu sử dụng nước sẽ gia tăng theo. Tổng nhu cầu dùng nước tại Vĩnh Châu năm 2015 là 58.537 (m³/ngày) và năm 2020 là 62.221 (m³/ngày). Như vậy, lượng nước sử dụng cho năm 2015 tăng 149% và năm 2020 tăng 158% so với hiện trạng. Do đó, áp lực đối với nguồn NĐĐ ngày càng lớn.

3.4.2 Thách thức về tình hình thực thi văn bản pháp luật quản lý tài nguyên nước dưới đất

Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành quy định về việc điều tra, đánh giá tài nguyên NĐĐ

(Quyết định số 13/2007/QĐ-BTNMT, ngày 04 tháng 9 năm 2007). Tuy nhiên, theo kết quả phỏng vấn chuyên gia thì tỉnh Sóc Trăng chưa thực hiện việc điều tra, đánh giá chi tiết và điều tra, đánh giá theo như yêu cầu của Quyết định này. Kết quả cụ thể:

- Chưa đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên và của các hoạt động kinh tế-xã hội đến nguồn NĐĐ;

- Chưa kiểm kê, đánh giá hiện trạng khai thác NĐĐ theo định kỳ;

- Chưa xác định cụ thể trữ lượng có thể khai thác của từng tầng chứa nước tại địa phương, theo các nghiên cứu đúng quy trình và quy phạm;

- Chưa xác định mật độ khai thác hợp lý ở từng tầng chứa nước, phân vùng khai thác, vùng hạn chế khai thác;

- Chưa xử lý nghiêm các vi phạm, nhất là các vi phạm về việc thực hiện xử lý trám lấp các lỗ khoan không sử dụng, các vi phạm về việc thực hiện các biện pháp bảo vệ NĐĐ theo quy định;

- Chưa đánh giá đầy đủ mức sử dụng nước, dự báo nhu cầu sử dụng của cơ sở sản xuất trước khi đầu tư cấp phép;

- Chưa đề cao việc xây dựng mạng lưới tuyên truyền viên cùng với việc bồi dưỡng, đào tạo trang bị kiến thức về chuyên môn nghiệp vụ tuyên truyền và kiến thức cơ bản về tài nguyên nước, bảo vệ tài nguyên nước đến người dân.

Kết quả này cũng phù hợp với kết quả phỏng vấn nông hộ. Đa số các hộ dân không biết đến Luật Tài nguyên nước cũng như những qui định về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn NĐĐ.

4 KẾT LUẬN

Trữ lượng khai thác tiềm năng NĐĐ tại Vĩnh Châu là 204.630 m³/ngày, chủ yếu được khai thác tập trung ở hai tầng q_{p2-3} và q_{p1} (chiếm 97,3%). Lượng nước khai thác tại Vĩnh Châu chiếm 20% tổng lượng nước được khai thác của Sóc Trăng và là thị xã có lượng khai thác cao nhất tỉnh.

Lượng khai thác NĐĐ ở Vĩnh Châu năm 2009 theo tính toán chiếm 19,2% trữ lượng tiềm năng, tức là gần ngưỡng khai thác bền vững. So với trữ lượng an toàn, lượng khai thác của Vĩnh Châu đã lên đến 317,4%.

Đa số các hộ dân được phỏng vấn không biết đến Luật Tài nguyên nước cũng như những qui định về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn tài nguyên NĐĐ.

Từ kết quả nghiên cứu cho thấy áp lực trong quản lý tài nguyên NĐĐ ngày càng lớn, nhất là trong bối cảnh phát triển kinh tế, gia tăng dân số, biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2008. Quyết định số 15/2008/QĐ-BTNMT Quy định việc bảo vệ nguồn tài nguyên nước dưới đất.
2. Bộ Tư pháp, 2012. Đề cương giới thiệu Luật Tài nguyên Nước 2012.
3. Danh, V. T., 2008. Household Switching Behavior in the Use of Groundwater in the Mekong Delta, Vietnam. Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA).
4. Ghassemi F, Brennan D., 2000. Resource profile subproject: An evaluation of the sustainability of the farming systems in the brackish water region of the Mekong Delta. ACIAR Project, Canberra.
5. IUCN, 2010. Summary - Groundwater Issues and Knowledge in the Lower Mekong Basin - Information sharing session. International Union for the Conservation of Nature - Viet Nam (IUCN).
6. IUCN, 2011. Groundwater in the Mekong Delta. Discussion paper. International Union for the Conservation of Nature (IUCN).
7. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2010. Báo cáo “Quy hoạch khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước dưới đất tỉnh Sóc Trăng đến năm 2020”.
8. Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Sóc Trăng, 2012. Báo cáo tổng hợp kết quả quan trắc môi trường tỉnh Sóc Trăng năm 2012.
9. Phòng Kinh tế Thị xã Vĩnh Châu, 2005. Báo cáo tổng hợp Chương trình điều tra hiện trạng thủy lợi đến năm 2005 và bố trí hệ thống thủy lợi phục vụ chuyển dịch cơ cấu sản xuất nông nghiệp đến năm 2010.
10. Phòng Thống kê thị xã Vĩnh Châu (2009). Niên giám thống kê thị xã Vĩnh Châu. Cục Thống kê tỉnh Sóc Trăng: Nhà xuất bản Thống kê.
11. Phuc, D. D., 2008. General on groundwater resources. Department of Water Resources Management. Hanoi: Water Sector Review Project.