



The World Bank



Báo cáo

DIỄN BIẾN



MÔI TRƯỜNG

VIỆT NAM 2003

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

<http://www.worldbank.org.vn>



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC



Bộ Tài nguyên và Môi trường (Bộ TNMT), Ngân hàng Thế giới (WB) và Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch (DANIDA) cùng đóng góp xây dựng báo cáo này. Nhóm công tác của WB gồm: Trần Thị Thanh Phương (Trưởng nhóm), Anjali Acharya, Ronald D.Zweig, Patchamuthu Illangovan, Anthony J. Whitten và Robert Crooks. Nhóm công tác của Bộ TNMT gồm: Trương Mạnh Tiến (Vụ Môi trường), Dương Thị Tơ và Tô Kim Oanh (Trung tâm Tư vấn, Đào tạo Môi trường - Cục Bảo vệ Môi trường), Hoàng Dương Tùng và Nguyễn Văn Thuỳ (Phòng Dữ liệu và Thông tin - Cục Bảo vệ Môi trường). Ông Jan Moller Hansen đại diện cho DANIDA. Các chuyên gia tư vấn hỗ trợ cho nhóm công tác, cung cấp dữ liệu và thông tin về môi trường cho báo cáo gồm: Anders Malmgren-Hansen, Vũ Minh Hoa, Vũ Thu Hạnh, Vũ Xuân Nguyệt Hồng, Nguyễn Quang Diệu, Trần Minh Thế, Vũ Văn Tuấn và Mai Kỳ Vinh. Manida Unkulvasapaul, Greg Browder và Rafik F.Hirji đã thẩm định kỹ lưỡng báo cáo. Bà Lê Thanh Hương Giang hỗ trợ các công việc hậu cần. Bà Heather B. Worley giúp hiệu đính. Bà Sirinum Maitrawattana điều phối công tác thiết kế trang bìa và trình bày sách.

Chúng tôi xin cảm ơn sự ủng hộ và khích lệ của ông Mai Ái Trực, Bộ trưởng Bộ TNMT, ông Klaus Rohland, Giám đốc Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam, và các bà Teresa Serra và Susan Shen thuộc Bộ phận Phát triển Xã hội và Môi trường Đông Á của Ngân hàng Thế giới.

---

*Các quan điểm được thể hiện trong báo cáo Diễn biến Môi trường Việt Nam hoàn toàn là những quan điểm của các tác giả và không được trích dẫn nếu không xin phép trước. Các quan điểm này không nhất thiết phản ánh các quan điểm của Ngân hàng Thế giới, các Giám đốc điều hành của WB hoặc của các nước mà họ đại diện. Thông tin trong báo cáo được thu thập từ nhiều nguồn đáng tin cậy, tuy vậy vẫn chưa hẳn là đầy đủ và có thể còn chưa chắc chắn.*

## Mục lục

Lời tựa.....	1
Các chữ và cụm từ viết tắt.....	3
<i>Bảng đánh giá môi trường nước</i> .....	4
<i>Bản đồ</i> .....	6
<i>Trích yếu</i> .....	9
PHẦN I .....	13
MÔI TRƯỜNG NƯỚC .....	14
<i>Nước mặt</i> .....	14
<i>Nước dưới đất</i> .....	15
<i>Nước biển và ven biển</i> .....	15
SỬ DỤNG NƯỚC .....	16
<i>Tưới</i> .....	16
<i>Sinh hoạt</i> .....	16
<i>Thuỷ sản</i> .....	17
<i>Thuỷ điện</i> .....	18
<i>Các mục đích khác</i> .....	18
ĐA DẠNG SINH HỌC DƯỚI NƯỚC: NƯỚC NGỌT VÀ NƯỚC BIỂN .....	19
CHẤT LƯỢNG NƯỚC: MẶT, DƯỚI ĐẤT, VEN BIỂN .....	22
TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG .....	26
TỐN KÉM KINH TẾ .....	28
QUẢN LÝ .....	<b>30</b>
<i>Khung pháp lý</i> .....	30
<i>Năng lực và thể chế</i> .....	31
<i>Chi tiêu</i> .....	33
<i>Quan trắc và thông tin</i> .....	38
CÁC ĐÁP ỨNG .....	35
THÁCH THỨC .....	39
PHẦN II: MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG.....	43
<i>Tây Bắc</i> .....	44
<i>Đông Bắc</i> .....	46
<i>Đồng bằng sông Hồng</i> .....	48
<i>Bắc Trung Bộ</i> .....	50
<i>Duyên hải Nam Trung Bộ</i> .....	52
<i>Tây Nguyên</i> .....	54
<i>Đông Nam Bộ</i> .....	56
<i>Đồng bằng sông Cửu Long</i> .....	58
<b>Phụ Lục</b> .....	<b>61</b>
<i>Phụ lục 1: Các thuật ngữ</i> .....	62
<i>Phụ lục 2: Các bản đồ và bảng biểu</i> .....	63
<i>Phụ lục 3: Các văn bản quy phạm pháp luật chính</i> .....	67
<i>Phụ lục 4: Sơ đồ tổ chức các cơ quan liên quan đến quản lý tài nguyên nước</i> .....	68
<i>Phụ lục 5: Các tiêu chuẩn và phân loại về nước</i> .....	69
<i>Phụ lục 6: Danh mục các dự án và nhà tài trợ</i> .....	70
<i>Phụ lục 7: Hội thảo ngày 12 tháng 6 năm 2003</i> .....	72
VIỆT NAM – THÔNG TIN CHUNG .....	74

## Lời tựa

Loạt Báo cáo Diễn biến Môi trường Việt Nam được khởi xướng từ 2002, trình bày bức tranh phác họa nhanh các xu thế môi trường chủ yếu của đất nước. Mục đích của Báo cáo nhằm lưu tâm và cung cấp thông tin cho các bên có liên quan về những diễn biến môi trường xảy ra. Báo cáo *Diễn biến Môi trường 2002* đã được công bố chính thức tại buổi Lễ Phát hành báo cáo vào tháng 10 năm 2002 do Ngân hàng Thế giới, Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (trước đây), và Đại sứ quán Đan Mạch đồng tổ chức, và đồng thời được phổ biến rộng rãi trên mạng internet. Báo cáo này đã được các cơ quan Chính phủ, cộng đồng các nhà tài trợ và xã hội đánh giá cao như một báo cáo tổng quan có chất lượng về diễn biến môi trường trong 5 năm gần đây.

Đặc biệt, các mục tiêu của Báo cáo *Diễn biến Môi trường Việt Nam 2003* nhằm (a) nhấn mạnh tầm quan trọng của các nguồn tài nguyên và môi trường nước đối với sự nghiệp phát triển kinh tế và xã hội của Việt Nam, (b) trình bày các nỗ lực trước đây và hiện nay trong việc phát triển và quản lý các nguồn tài nguyên nước, (c) nêu bật những thách thức và các nguy cơ mới trong quản lý môi trường mà Việt Nam đang phải đối mặt, cũng như các tác động liên can về kinh tế, xã hội và chính sách, và (d) tóm lược một tập hợp các chỉ thị để có thể sử dụng trong quan trắc các diễn biến về môi trường nước.

Việt Nam có lịch sử lâu đời về quản lý nước. Công tác quản lý tài nguyên nước được phát triển nhằm ứng phó với tình trạng thiếu nước vào mùa khô, lũ lụt tàn phá nặng nề vào mùa mưa do khí hậu gió mùa, cũng như nhu cầu cao về cấp nước nhằm thoả mãn mong muốn thâm canh sản xuất nông nghiệp. Khoảng hai phần ba các nguồn tài nguyên nước của Việt Nam bắt nguồn từ các lưu vực ở các quốc gia láng giềng. Phần lưu vực thuộc lãnh thổ Việt Nam nằm ở cuối vùng hạ lưu các sông Mê Kông và sông Hồng, và vì vậy rất dễ bị ảnh hưởng đối với những quyết định về tài nguyên nước của các quốc gia thượng nguồn.

Việt Nam là một trong những quốc gia chịu nhiều thiên tai nhất thế giới: khoảng 70% dân số Việt Nam thường bị ảnh hưởng của các trận bão và mưa lớn, kèm theo các trận cuồng phong, lũ lụt, sạt lở đất và lũ bùn. Trước đây, hạn hán chỉ xảy ra cục bộ hoặc theo mùa, nhưng những năm gần đây, hạn hán trở thành vấn đề ngày càng nan giải hơn. Việt Nam có đường bờ biển rất dài, là nơi giàu về các nguồn tài nguyên biển và đa dạng sinh học. Tuy nhiên, môi trường ở nhiều vùng ven biển đang bị suy thoái do áp lực cộng hưởng của sự tăng nhanh dân số, đô thị hoá và phát triển kinh tế với mức tăng trưởng cao nhưng thiếu sự phối hợp đồng bộ, cũng như việc quản lý tài nguyên không hợp lý.

Trong thập kỷ qua, Chính phủ Việt Nam đã ban hành các bộ luật, xây dựng tổ chức thể chế, tăng cường đầu tư, cũng như phân cấp giao quyền quản lý cho các cấp các ngành đối với nguồn tài nguyên nước dồi dào của đất nước. Tuy nhiên, phát triển kinh tế với mức tăng trưởng nhanh, tỷ lệ tăng dân số cao, các điều kiện môi trường đang xấu đi và thiên tai thường xuyên xảy ra, đang lấn át năng lực chính sách và hệ thống thể chế hiện có, từ đó làm suy yếu tính hiệu lực của nhiều biện pháp can thiệp do Chính phủ chỉ đạo. Xét quá trình lịch sử và bối cảnh đó, ngày nay công tác quản lý các nguồn tài nguyên nước là một trong những vấn đề bức xúc nhất của Việt Nam. Trên trường quốc tế, Hội nghị Thượng đỉnh Thế giới về Phát triển Bền vững (WSSD) tại Johannesburg năm 2003 đã coi quản lý tài nguyên môi trường nước là một vấn đề cần đặc biệt quan tâm trong Chương trình nghị sự toàn cầu. Vì những lẽ đó, môi trường nước được chọn làm trọng tâm của Báo cáo *Diễn biến Môi trường Việt Nam* năm nay.

Báo cáo *Diễn biến Môi trường Việt Nam 2003* gồm 2 phần chính. Phần thứ nhất tổng quan thông tin về các nguồn tài nguyên nước. Các mục trong phần này tập trung trình bày những khía cạnh khác nhau về các nguồn tài nguyên nước mặt, nước dưới đất và tài nguyên vùng biển ven bờ, bao gồm tiềm năng trữ lượng của các nguồn nước, việc sử dụng nước, đa dạng sinh học dưới nước, chất lượng nước, tính dễ tổn thương và chi phí kinh tế. Phần thứ nhất được kết thúc bằng mục về quản lý các nguồn tài nguyên nước bao gồm khung luật pháp, tổ chức thể chế, các khoản chi tiêu tài chính và công tác giám sát.

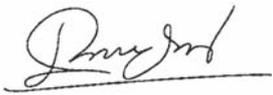
Phần thứ hai mô tả sơ lược tổng quan về tài nguyên nước trong bối cảnh phát triển kinh tế xã hội của 8 tiểu vùng kinh tế. Các tiểu vùng kinh tế này là Tây Bắc, Đông Bắc, Đồng bằng sông Hồng, Bắc Trung bộ, Duyên hải Nam Trung bộ, Tây Nguyên, Đông Nam bộ, và Đồng bằng sông Cửu Long.

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## LỜI TỰA

Báo cáo Diễn biến Môi trường Việt Nam 2003 là kết quả đồng thực hiện của các cơ quan trong nước, các tổ chức xã hội, các trường đại học, các nhà nghiên cứu, và các tổ chức tài trợ. Các thông tin trình bày trong Báo cáo được thu thập từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các báo cáo đã được các cơ quan Chính phủ, các trường đại học, các tổ chức ngoài Chính phủ công bố, và các tư liệu của Ngân hàng Thế giới và các dự án khác do các nhà tài trợ hỗ trợ. Các bản đồ in trong Báo cáo chỉ thể hiện các khu vực thu thập thông tin được sử dụng trong Báo cáo. Các đường ranh giới, màu sắc, địa danh và bất kỳ thông tin nào khác trình bày trên các bản đồ này không bao hàm bất kỳ sự phán quyết nào đối với hiện trạng pháp lý của bất kỳ vùng lãnh thổ nào, hoặc bất kỳ sự chấp thuận hay chấp nhận nào đối với các đường ranh giới đó.

Bộ Tài nguyên và Môi trường là cơ quan Chính phủ chủ trì trong việc soạn thảo Báo cáo, điều phối thu thập các dữ liệu và hợp tác giữa các cơ quan Chính phủ. Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch (DANIDA) cung cấp một phần hỗ trợ về mặt tư vấn kỹ thuật và tài chính. Các cán bộ Ngân hàng Thế giới chịu trách nhiệm phân tích các dữ liệu và viết Báo cáo này.



Phạm Khôi Nguyên

Thư trưởng  
Bộ Tài nguyên  
& Môi trường, Việt Nam



Klaus Rohland

Giám đốc quốc gia  
Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam



Teresa Serra

Giám đốc Ban Môi trường  
và Phát triển Xã hội, Ngân  
hàng Thế giới



Bjarne Henneberg Sorensen

Đại sứ Đặc mệnh Toàn quyền  
Vương quốc Đan Mạch tại  
Việt Nam

# CÁC CHỮ VÀ CỤM TỪ VIẾT TẮT

## Các chữ và cụm từ viết tắt

<b>ADB</b>	Ngân hàng phát triển châu Á
<b>Bộ KHCNMT</b>	Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường
<b>Bộ NN&amp;PTNT</b>	Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn
<b>Bộ TNMT</b>	Bộ Tài nguyên và Môi trường
<b>CITES</b>	Công ước về buôn bán quốc tế những loài động thực vật có nguy cơ bị đe dọa
<b>Cục BVMT</b>	Cục Bảo vệ Môi trường
<b>ĐBSCL</b>	Đồng bằng sông Cửu Long
<b>ĐBSH</b>	Đồng bằng sông Hồng
<b>HTMT</b>	Hiện trạng môi trường
<b>IMO</b>	Tổ chức Biển Quốc tế
<b>KCN</b>	Khu công nghiệp
<b>NDM-P</b>	Đối tác giảm nhẹ thiên tai
<b>QLTHDVB</b>	Quản lý tổng hợp dải ven bờ
<b>RAMSAR</b>	Công ước về các vùng đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế, đặc biệt như là nơi cư trú của loài chim nước
<b>TNN</b>	Tài nguyên nước
<b>TP. HCM</b>	Thành phố Hồ Chí Minh
<b>UNESCO</b>	Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp Quốc
<b>VNICZM</b>	Dự án Quản lý tổng hợp dải ven bờ Việt Nam Hà Lan

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## BẢNG ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Dưới đây là bảng điểm đánh giá khả năng có các nguồn tài nguyên nước ở Việt Nam theo 8 vùng và nêu bật những vấn đề cần lưu ý. Mức điểm cao (+++++) tương ứng với tài nguyên dồi dào và có chất lượng tốt, mức điểm thấp (+) tương ứng với tài nguyên khan hiếm và chất lượng ở mức không chấp nhận được hoặc nằm ngoài phạm vi tiêu chuẩn cho phép. Việc đánh giá và cho điểm dựa vào các thông tin của báo cáo này.

### Khả năng có các nguồn tài nguyên nước

Vùng	Nước mặt	Nước dưới đất	Các vấn đề
Tây Bắc	+++++	+++	Lũ quét, lũ lụt, hạn hán theo mùa Bồi lắng và xây dựng các hồ chứa nước.
Đông Bắc	+++++	+++	Lũ quét, lũ lụt, hạn hán theo mùa
Đồng bằng sông Hồng	+++++	+++++	Lũ lụt, phân phối và sử dụng tài nguyên nước giữa các ngành Thâm canh nông nghiệp, khai thác quá mức tài nguyên nước dưới đất
Bắc Trung Bộ	+++	+++	Lũ quét, lũ lụt, hạn hán theo mùa Đòng kiết ở các sông khi mùa khô kéo dài ở phía Nam của Vùng
Duyên hải Nam Trung Bộ	++	+++	Lũ quét, lũ lụt, hạn hán theo mùa diễn ra nghiêm trọng Đòng kiết ở các sông khi mùa khô kéo dài trong toàn vùng
Tây Nguyên	+++++	+++++	Lũ quét, hạn hán theo mùa Khai thác quá mức nước dưới đất phục vụ tưới, xây dựng các hồ chứa
Đông Nam Bộ	+++++	+++++	Lũ quét, hạn hán theo mùa Phân phối và sử dụng khôn ngoan nước theo ngành, khai thác quá mức nước dưới đất (TP.HCM)
Đồng bằng sông Cửu Long	+++++	+++++	Lũ lụt, phân phối và sử dụng nước giữa các ngành Thâm canh nông nghiệp/nuôi trồng thủy sản, khai thác quá mức nước dưới đất

### Chất lượng nước

Vùng	Sông ngòi		Nước dưới đất	Các vùng nước ven biển	Các vấn đề
	Lưu lượng	Hạ lưu			
Tây Bắc	+++++	+++++	+++++	-	-
Đông Bắc	+++++	++	+++++	+++	Ô nhiễm đô thị, nhiễm mặn Nguy cơ ô nhiễm từ giao thông hàng hải
Đồng bằng sông Hồng	+++++	++	+++	+++	Ô nhiễm công nghiệp và đô thị, nhiễm mặn Nguy cơ ô nhiễm do hóa chất nông nghiệp và giao thông
Bắc Trung Bộ	+++++	+++	+++++	+++++	Ô nhiễm đô thị, nhiễm mặn
Duyên hải Nam Trung Bộ	+++++	++	+++++	+++++	Ô nhiễm đô thị, nhiễm mặn
Tây Nguyên	+++++	+++++	+++++	-	-
Đông Nam Bộ	+++++	+	+++	++	Ô nhiễm đô thị và công nghiệp, nhiễm mặn
Đồng bằng sông Cửu Long	+++++	++	+++	+++	Nhiễm mặn, độ pH trong nước sông thấp (đất bị chua hoá) Nguy cơ bị ô nhiễm hóa chất nông nghiệp và giao thông

# BẢNG ĐÁNH GIÁ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## Các vấn đề về đa dạng sinh học

Bảng này nêu bật những vấn đề có liên quan đến đa dạng sinh học cần quan tâm ở Việt Nam đối với 8 vùng.

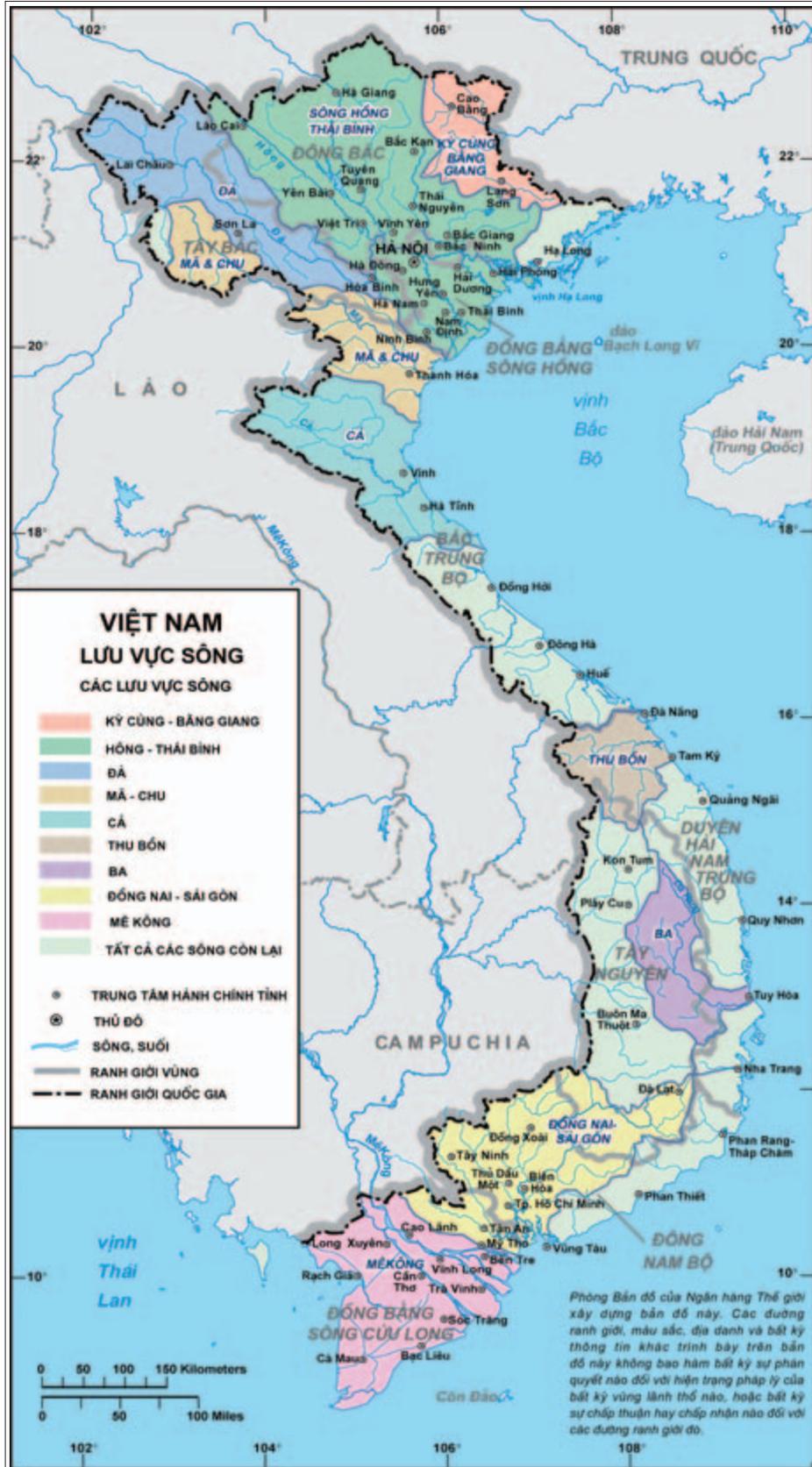
Vùng	Nước ngọt	Biển	Các hệ sinh thái
Tây Bắc	Tuyệt chủng các loài cá trên các con sông	Không có	Ảnh hưởng của việc xây dựng các đập đến chức năng của các hệ sinh thái sông
Đông Bắc	Khai thác quá mức cá ở Hồ Ba Bể Một số loài cá sông bị biến mất	Vịnh Hạ long là khu di sản thế giới	Các vùng đất ngập nước, rạn san hô và cỏ biển dễ bị tổn thương
Đồng bằng sông Hồng	Suy giảm thành phần loài cá sông	Mất các khu rừng ngập mặn ở khu Ramsar Xuân Thủy để duy trì đa dạng sinh học biển	Các khu đất ngập nước và rừng ngập mặn tự nhiên dễ bị tổn hại
Bắc Trung Bộ	Các khu đất ngập nước được bảo vệ	Suy thoái các vùng biển và đa dạng sinh học biển	Các bãi cỏ dễ bị tổn thương
Duyên hải Nam Trung Bộ	Suy giảm thành phần loài cá sông	Suy thoái các vùng biển và đa dạng sinh học biển	Các vùng đất ngập nước, các đầm phá ven biển, các rạn san hô và bãi cỏ biển dễ bị tổn thương.
Tây Nguyên	Suy giảm mật độ và loài cá sông	Không có	Ảnh hưởng của việc xây dựng đập đến chức năng tự nhiên của các hệ sinh thái sông
Đông Nam Bộ	Suy giảm mật độ và loài cá sông	Khu dự trữ sinh quyển tự nhiên UNESCO ở rừng ngập mặn Cần Giờ	Các vùng đất ngập nước dễ bị tổn thương Ảnh hưởng của việc xây dựng đập đến chức năng tự nhiên của các hệ sinh thái sông.
Đồng bằng sông Cửu Long	Suy giảm mật độ và thành phần các loài cá sông	Mất các khu rừng ngập mặn đảm bảo duy trì đa dạng sinh học biển	Các bãi cỏ biển và rạn san hô xa bờ dễ bị tổn thương



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## CÁC BẢN ĐỒ

### BẢN ĐỒ CÁC LƯU VỰC SÔNG VÀ VÙNG KINH TẾ



## NHỮNG ĐIỂM NÓNG VỀ MÔI TRƯỜNG



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## CÁC BẢN ĐỒ

### BẢN ĐỒ CÁC HỆ SINH THÁI BIỂN VÀ VEN BỜ



## Trích yếu

Việt Nam có hệ thống sông ngòi dày đặc với 2.360 con sông với chiều dài lớn hơn 10km. Trong số đó, có 8 con sông có diện tích lưu vực lớn hơn 10.000km<sup>2</sup>. Hệ thống các sông ngòi này bao gồm nhiều sông quốc tế bắt nguồn từ các vùng lưu vực thuộc các quốc gia khác. Khoảng hai phần ba tài nguyên nước của Việt Nam bắt nguồn từ ngoài lãnh thổ quốc gia. Chính vì vậy mà Việt Nam rất dễ bị ảnh hưởng bởi các quyết định liên quan đến tài nguyên nước của các nước ở vùng thượng lưu.

Tổng diện tích của các lưu vực sông quốc tế này tính cả phần nằm trong và ngoài lãnh thổ Việt Nam cỡ gần 1,2 triệu km<sup>2</sup>, khoảng gấp ba lần diện tích của Việt Nam. Tổng dòng chảy năm là 835 tỷ m<sup>3</sup>, nhưng trong 6-7 tháng mùa khô khi mà dòng chảy chỉ đạt cỡ 15-30% tổng dòng chảy năm thì nạn thiếu nước lại trở nên trầm trọng.

Tất cả các sông chảy trên lãnh thổ Việt Nam cung cấp một nguồn dự trữ nước dồi dào (255 tỷ m<sup>3</sup> năm). Tuy nhiên, sử dụng nước còn ở mức thấp chỉ cỡ khoảng 53 tỷ m<sup>3</sup> mỗi năm do cơ sở vật chất và năng lực tài chính còn thiếu. Ngoài ra, sự phân bố không đồng đều lượng mưa trung bình năm (1.960 mm) trên cả nước và mùa khô kéo dài đã dẫn đến tình trạng thiếu nước ở nhiều khu vực.

Tài nguyên nước dưới đất dồi dào với tổng trữ lượng có tiềm năng khai thác được của các tầng chứa nước trên cả nước ước tính khoảng 60 tỷ m<sup>3</sup> mỗi năm. Tuy nhiên, trên cả nước, chỉ có chưa đầy 5% tổng trữ lượng nước dưới đất được khai thác mặc dù trữ lượng nước dưới đất dồi dào. Ở một số vùng, đặc biệt là vùng ĐBSCL khai thác quá mức đã dẫn đến tình trạng sụt giảm mực nước ngầm góp phần làm cho tình trạng lún sụt đất và nhiễm mặn diễn ra ngày càng tăng.

**Sử dụng nước:** Ở Việt Nam, sử dụng nước từ nguồn tài nguyên nước cho mục đích tưới chiếm tỷ lệ lớn nhất. Tổng nhu cầu nước cho tưới năm 2000 là 76,6 tỷ m<sup>3</sup>, chiếm 84% tổng nhu cầu về nước. Từ năm 1998, diện tích được tưới tăng trung bình mỗi năm khoảng 3,4%, nhưng các hệ thống tưới chỉ có thể đáp ứng cho 7,4 triệu ha (hay 80% tổng diện tích đất trồng trọt). Chính phủ mong muốn đến năm 2010 thì đáp ứng được nhu cầu tưới sẽ có khả năng tăng đến 88,8 tỷ m<sup>3</sup> (ứng với diện tích được tưới là 12 triệu ha).

Hiện nay chỉ khoảng 60% dân số Việt Nam được cung cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt. Theo chiến lược của Chính phủ, đến năm 2005 sẽ tăng tỷ lệ này lên 80% và đến năm 2010 là 95% dân cư đô thị. Ngư nghiệp, nuôi trồng thủy sản, công nghiệp và các ngành dịch vụ cũng làm tăng nhu cầu sử dụng các nguồn tài nguyên nước của nước ta.

**Đa dạng sinh học:** Đa dạng sinh học biển và nước ngọt của Việt Nam tương đối cao, nhưng đang bị đe dọa bởi tình trạng ô nhiễm nước công nghiệp và sinh hoạt, các hoạt động xây dựng đường xá và đập, nạo vét, đánh bắt quá mức và các kỹ thuật đánh bắt có tính huỷ diệt cũng như nuôi trồng thủy sản đại trà.

Các vùng nước ngọt của Việt Nam giàu tính đa dạng sinh học về thực vật và động vật, bao gồm 544 loài cá, 52 loài tôm, cua, 782 loài động vật không xương sống (ốc, vẹm, động vật lưỡng cư, côn trùng) và các loài thực vật (20 loài rong và 1402 loài tảo). Các vùng biển Việt Nam là nơi cư trú của hơn 2000 loài cá, trong đó có 130 loài có giá trị kinh tế cao. Ngoài ra, còn có hơn 1.600 loài giáp xác và 2.500 loài thân mềm. Trong số này, có 101 loài sống trong môi trường nước ngọt và 131 loài sống trong môi trường biển được xem là quý hiếm và đang bị đe dọa và đã được đưa vào Sách Đỏ năm 2002. Các hệ sinh thái của Việt Nam cũng rất phong phú như các vùng đất ngập nước, rừng ngập mặn, rạn san hô và các bãi cỏ biển.

**Chất lượng nước:** Tình trạng ô nhiễm nước mặt, nước dưới đất và các vùng nước ven bờ ở Việt Nam ngày càng trở nên rõ rệt hơn. Mặc dù chất lượng nước ở các vùng thượng lưu còn khá tốt, nhưng các đoạn sông hạ lưu của các con sông chính thì chất lượng nước lại kém và hầu hết các hồ, ao, kênh mương trong các khu đô thị đang nhanh chóng trở thành các bể chứa nước thải. Nước dưới đất cũng đã có hiện tượng ô nhiễm và nhiễm mặn ở một số nơi. Đô thị hoá và công

ngành hoá diễn ra nhanh chóng ở các vùng ven biển, các hoạt động xây dựng cảng và phát triển hàng hải, phát triển du lịch ven biển và sự gia tăng các sự cố tràn dầu đã góp phần làm suy giảm chất lượng nước ven biển.

**Tính dễ bị tổn thương:** Môi trường thiên nhiên Việt Nam rất dễ bị tổn thương trước thiên tai do các điều kiện về địa lý và địa hình của đất nước. Các vùng bị ô nhiễm nặng như ĐBSH, ĐBSCL, các vùng ven biển miền Trung là những vùng rất dễ bị thiên tai. Hàng năm, thiên tai như bão nhiệt đới, mưa dông, lũ lụt hay hạn hán đã gây ảnh hưởng rất lớn đến người dân, sinh kế, đất nông nghiệp, chăn nuôi và cơ sở hạ tầng của họ.

**Tổn kém về kinh tế:** Trong 4 năm qua, Việt Nam đã có khoảng 6 triệu trường hợp bị nhiễm 6 loại bệnh lây lan theo đường nước và đã phải chi ít nhất là 400 tỷ đồng để trực tiếp chữa chạy các bệnh tả, thương hàn, lỵ và sốt rét. Ngoài chi phí về y tế, các khoản chi có liên quan đến xử lý các nguồn tài nguyên nước và các hoạt động làm sạch sau các sự cố dầu tràn cũng rất lớn. Tổng thiệt hại về mặt tài chính do một vụ dầu tràn lớn gây ra trong năm 2001 ước tính khoảng 250 tỷ đồng (17 triệu đô la Mỹ) trong khi đó thì chi phí cho việc làm sạch nước và các vùng bãi biển bị ô nhiễm lên tới 60 tỷ đồng (4 triệu đô la Mỹ). Chi phí thiệt hại do thiên tai như lũ lụt trong giai đoạn từ năm 1995 đến năm 2002 gây ra ước tính 18.700 tỷ đồng (hay 1,25 tỷ đô la Mỹ).

**Năng lực quản lý:** Việt Nam chưa có một chiến lược tổng hợp và một kế hoạch hành động chung cho ngành nước ở cấp quốc gia hay cho các vùng lưu vực. Tuy nhiên, cũng đã có các chiến lược hay kế hoạch hành động cho nhiều phân ngành liên quan. Luật Tài nguyên Nước, được thông qua năm 1998, là một bước chuyển lớn nhằm tiến tới quản lý tổng hợp tài nguyên nước. Bên cạnh việc từng bước triển khai thực thi luật này, cũng đã tiến hành sửa đổi một số điểm chưa phù hợp của luật. Tuy nhiên, các văn bản dưới luật cần thiết cho việc thực thi nhiều mục tiêu của Luật vẫn còn chưa được xây dựng.

Ở cấp quốc gia, Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên Nước đã được thành lập năm 2000, ở cấp địa phương, 3 Ban Quản lý và Quy hoạch lưu vực sông đã được thành lập năm 2001, là các cơ quan tư vấn, điều phối và qui hoạch của Chính phủ.

Cùng với việc thành lập Bộ Tài Nguyên và Môi trường năm 2002, chức năng quản lý nhà nước về tài nguyên nước đã được giao cho Cục Quản lý Tài nguyên Nước trực thuộc Bộ TNMT. Thay đổi quan trọng này đã cho thấy có sự phân tách giữa các chức năng về quản lý và các chức năng về dịch vụ liên quan đến tài nguyên nước. Trước đây, cả các chức năng về quản lý và các chức năng về dịch vụ liên quan đến tài nguyên nước đều do Cục Quản lý nước và Công trình Thuỷ lợi trực thuộc Bộ NN&PTNT đảm nhiệm.

Các kết quả của một nghiên cứu đánh giá nhằm ước tính chi tiêu của Chính phủ cho các hoạt động của ngành nước cho thấy trong giai đoạn từ năm 1996 đến năm 2001, chi tiêu công cho ngành nước đã tăng trung bình mỗi năm khoảng 8,9% mặc dù tỷ lệ chi tiêu cho ngành này so với tổng chi ngân sách quốc gia giảm. Mặc dù mức chi cho quản lý tài nguyên nước còn quá thấp so với đầu tư (ít hơn 1%) và chỉ chiếm khoảng 10% tổng chi ngân sách hiện thời, đầu tư công cộng cho ngành nước cũng đã chiếm một tỷ trọng khá lớn trong đầu tư từ ngân sách quốc gia từ năm 1996 đến năm 1998 (khoảng 33%). Tuy vậy, từ năm 1999, tỷ lệ này cũng đã giảm do có sự chuyển hướng chú trọng đầu tư từ ngân sách quốc gia cho các hoạt động cải tiến hệ thống ngân hàng và nâng cấp các xí nghiệp quốc doanh. Phần lớn đầu tư dành cho tưới và cấp thoát nước.

Sơ lược các nguồn tài nguyên nước các vùng: 8 vùng kinh tế phần lớn đều nằm trong các lưu vực sông chính. Tuy nhiên, trữ lượng và chất lượng tài nguyên nước, tính đa dạng sinh học và khả năng có nước và tính dễ bị tổn thương của mỗi vùng có khác nhau. Các vùng ĐBSH, ĐBSCL, Đông Nam Bộ có hệ thống sông ngòi dày đặc và nguồn tài nguyên nước mặt dồi dào. Ở các vùng này, gia tăng dân số, đô thị hoá và công nghiệp hoá một cách nhanh chóng, thâm canh nông nghiệp và vận tải đường thuỷ làm cho chất lượng nước xấu đi và giảm mực nước dưới đất. Trong khi các vùng ven biển với mật độ dân số ngày càng tăng, càng dễ bị tổn thương trước thiên tai do sự biến đổi khí hậu toàn cầu và nạn phá rừng diễn ra ở các vùng thượng lưu, thì ở các vùng núi cao (Tây Bắc và Tây Nguyên) hạn hán và lũ quét lại xảy ra ngày càng nghiêm trọng.

Tính đa dạng sinh học trên đất liền và thủy sản nước ngọt giảm ở hầu hết các vùng. Các nguồn tài nguyên biển và ven biển từng mang lại các lợi ích cho các vùng ven biển và nền kinh tế nước nhà, nhưng khai thác quá mức là một nguy cơ rõ nhất.

**Đáp ứng các vấn đề về tài nguyên nước của Việt Nam:** Chính phủ Việt Nam cũng đã đạt được những kết quả rất ấn tượng trong việc giải quyết những vấn đề về quản lý tài nguyên nước của đất nước. Những kết quả này là do tăng đầu tư của Nhà nước cho ngành nước từ 5.682 tỷ đồng trong năm 1996 lên đến 8.621 tỷ đồng trong năm 2001, mới có thể đạt được.

Cùng với việc tăng đầu tư và tăng cường năng lực, Chính phủ Việt Nam cũng đã xây dựng và thực thi nhiều chính sách, chương trình đặc biệt chú trọng vào giải quyết các vấn đề liên quan đến quản lý tài nguyên nước, bao gồm tăng tỷ lệ được sử dụng nước sạch và vệ sinh, hạn chế ô nhiễm, bảo tồn tính đa dạng sinh học và bảo vệ các hệ sinh thái, nâng cao tính bền vững của ngành thủy sản, giải quyết tính dễ bị tổn thương trước các thiên tai có liên quan đến nước và tăng cường quản lý các lưu vực sông.

**Những thách thức:** Để đạt được tầm nhìn và các mục tiêu nhằm quản lý nguồn tài nguyên nước dồi dào của đất nước một cách bền vững, Việt Nam cần phải giải quyết những thách thức chính sau:

- ◆ Tăng cường hệ thống chính sách và thể chế phục vụ quản lý tổng hợp tài nguyên nước;
- ◆ Mở rộng và đa dạng hoá đầu tư cho cơ sở hạ tầng ngành nước, đồng thời phải chú trọng hơn nữa tới việc đầu tư tài chính cho mảng quản lý;
- ◆ Tăng cường các hoạt động tuần thủ và cưỡng chế;
- ◆ Tăng cường sự tham gia của người dân.

Các vấn đề mấu chốt trong việc giải quyết những thách thức này là áp dụng phương pháp quản lý tổng hợp các lưu vực sông, thích ứng tốt hơn và đầy đủ hơn với tính dễ bị tổn thương và nhạy cảm có liên quan đến nước, phát triển và hoạt động hiệu quả hơn các dịch vụ về tưới và cấp nước sinh hoạt, hạn chế ô nhiễm nước và các tác động về sức khoẻ đối với người nghèo.

Chủ động tham gia hơn nữa trong các hoạt động hợp tác với các nước có chung sông trong khu vực, tăng cường quản lý thông tin, phân định rõ các chức năng quản lý với các chức năng dịch vụ trong ngành nước, phân quyền nhiều hơn cho các cơ quan quản lý tài nguyên nước, và tăng cường năng lực thể chế có thể sẽ tạo cho Việt Nam những công cụ quản lý cần thiết nhằm giải quyết vấn đề bình đẳng, hiệu quả và bền vững về mặt môi trường trong quản lý các nguồn tài nguyên nước của Việt Nam.

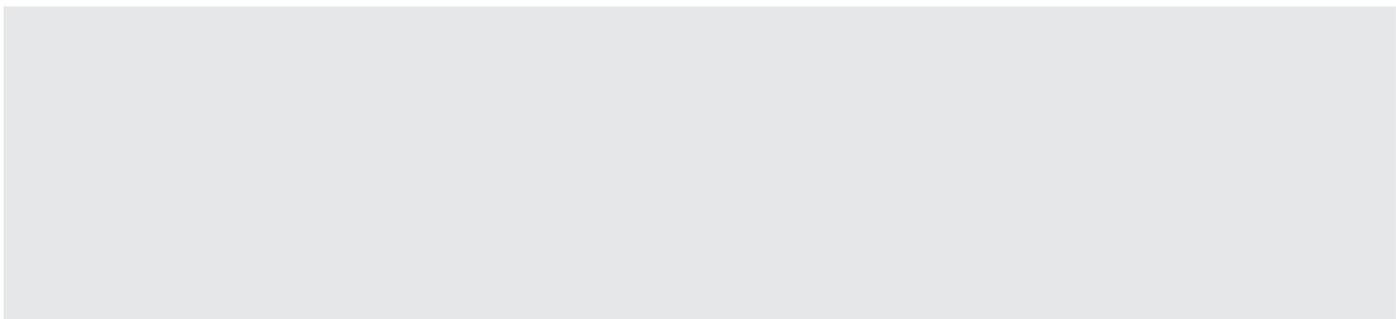
# MÔI TRƯỜNG NƯỚC





# Phần I

---



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Khoảng hai phần ba tài nguyên nước của Việt Nam bắt nguồn từ các lưu vực thuộc các quốc gia thượng lưu. Việt Nam là nước nằm ở vùng hạ lưu sông Mê Kông và sông Hồng và dễ chịu ảnh hưởng của các quyết định về tài nguyên nước của các quốc gia ở vùng thượng lưu. Điều này càng làm cho tình trạng phân bố nước theo không gian và theo mùa (hạn hán vào mùa khô và lũ lụt vào mùa mưa) dao động rất mạnh (Hình 1). Mặc dù có tài nguyên nước dồi dào, nhưng do bị phụ thuộc vào các nước ở vùng thượng lưu và do tình trạng phân bố nước thất thường nên tài nguyên nước của Việt Nam vẫn bị xếp vào loại thấp trong khu vực Đông Nam Á với chỉ số tài nguyên nước tính theo đầu người là  $4.170\text{m}^3/\text{người}$  so với mức trung bình là  $4.900\text{m}^3/\text{người}$  của khu vực Đông Nam Á và  $3.300\text{m}^3/\text{người}$  của châu Á.

## Nước mặt

### Sông ngòi

Việt Nam có hệ thống sông ngòi dày đặc, trong đó có 2.360 sông có chiều dài lớn hơn 10km. Tám trong số các sông này có lưu vực sông lớn với diện tích lớn hơn  $10.000\text{km}^2$  (Bảng 1). Các sông chảy trên lãnh thổ Việt Nam bao gồm nhiều con sông quốc tế. Tổng diện tích lưu vực của các con sông quốc tế này, tính cả phần nằm trong và nằm ngoài biên giới phần đất liền Việt Nam, cỡ khoảng 1,2 triệu  $\text{km}^2$ , lớn gần gấp ba diện tích lãnh thổ Việt Nam. Tổng dòng chảy năm là 835 tỷ  $\text{m}^3$ , nhưng trong 6-7 tháng mùa khô, khi mà dòng chảy chỉ đạt cỡ 15-30% tổng dòng chảy năm thì tình trạng thiếu nước lại trở nên trầm trọng.

Trong số các con sông quốc tế, các sông Mê Kông và sông Hồng là quan trọng nhất. Sông Mê Kông, con sông dài nhất Đông Nam Á bắt nguồn từ Trung Quốc và chảy vào vùng hạ lưu thuộc vùng biên giới chung giữa Myanmar - Lào - Thái Lan. "Vùng hạ lưu" này có diện tích khoảng  $600.000\text{km}^2$  và bao phủ một phần lãnh thổ của bốn nước là Lào, Campuchia, Thái Lan và Việt Nam. Ở Việt Nam, lưu vực sông Hồng là lớn nhất. Sông Hồng bắt nguồn từ tỉnh Vân Nam, Trung Quốc, chảy qua miền Bắc nước ta và đổ ra Vịnh Bắc Bộ, tạo thành một vùng châu thổ rộng lớn.

### Các hồ chứa

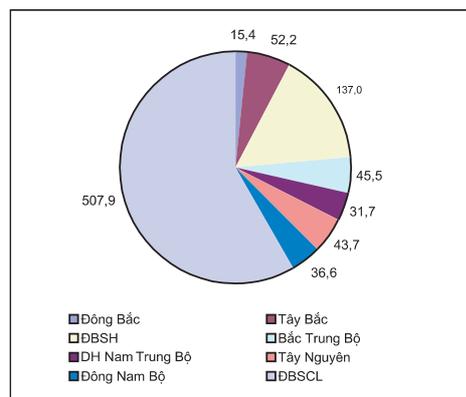
Hầu hết các đập và hồ chứa ở Việt Nam đều được xây dựng cho nhiều mục đích sử dụng khác nhau như phòng chống lụt, tưới tiêu, thủy điện, cấp nước và các mục tiêu quản lý lưu lượng dòng chảy khác. Phần lớn các đập và hồ chứa này đều được xây dựng từ 20-30 năm trước. Có khoảng 3.600 hồ chứa với kích thước khác nhau, trong đó chưa đến 15% là các hồ cỡ vừa và lớn (dung

**Bảng 1. Tài nguyên nước của các sông chính**

Lưu vực sông	Diện tích lưu vực		Tổng dung lượng		
	Tổng diện tích ở Việt Nam ( $\text{km}^2$ )	% trong VN	Tổng (tỷ $\text{m}^3$ )	Tổng lưu lượng tạo ra trong VN	% tạo ra trong VN
Kỳ Cùng-Băng Giang	11.220	94	8,9	7,3	82
Hồng - Thái Bình	155.000	55	137	80,3	59
Mã-Chu	28.400	62	20,2	16,5	82
Cửu Long	27.200	65	27,5	24,5	89
Thu Bồn	10.350	100	17,9	17,9	100
Ba	13.900	100	13,8	13,8	100
Đồng Nai	44.100	85	36,6	32,6	89
Mê Kông	795.000	8	508	55	11

Nguồn: Số liệu từ chương trình KC-12.

**Hình 1. Lưu lượng dòng chảy sông theo các vùng (tỷ  $\text{m}^3/\text{năm}$ )**



Nguồn: Hồ sơ ngành nước, 2002.

**Bảng 2. Các hồ chứa ở Việt Nam**

Hồ chứa	Diện tích Lưu vực ( $\text{km}^2$ )	Dung tích ( $10^6. \text{m}^3$ )	Diện tích tưới tiêu (ha)	Thủy điện (MW)
Hòa Bình	51.700	9.450		1.920
Thác Bà	6.100	2.940		108
Trị An	14.600	2.760		420
Dầu tiếng	2.700	1.580	72.000	
Thác Mơ	2.200	1.370		150
Yaly	7.455	1.037		720
Phú Ninh	235	414	23.000	
Sông Hinh	772	357		66
Kẻ Gỗ	223	345	17.000	

Nguồn: Hồ sơ ngành nước, 2002.

lượng trên 1 triệu m<sup>3</sup> hoặc có độ cao lớn hơn 10m)<sup>1</sup>. Sự tích tụ bùn tạo thành từ các quá trình phân rã đất đá trên các vùng đầu nguồn dẫn đến làm giảm dung tích các hồ chứa, một số hồ chứa chỉ còn khoảng 30% dung tích ban đầu.

## Các hồ

Việt Nam có rất nhiều hồ tự nhiên, một trong số đó là hồ Ba Bể với diện tích bề mặt khoảng 4,5 km<sup>2</sup> và dung tích là 90 triệu m<sup>3</sup>. Ngoài ra, có rất nhiều các hồ nhỏ khác, kể cả các hồ thuộc khu vực đô thị ở Hà Nội.

## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất của Việt Nam khá dồi dào với tổng trữ lượng có tiềm năng khai thác được trên cả nước của các tầng nước cỡ gần 60 tỷ m<sup>3</sup> mỗi năm. Trữ lượng nước dao động từ mức rất nhiều ở vùng ĐBSCL đến mức khá khan hiếm ở vùng Bắc Trung Bộ (Hình 2).

Dù có trữ lượng nước dưới đất lớn nhưng tính chung cho cả nước thì chỉ chưa đầy 5% tổng trữ lượng được khai thác. Việc khai thác nước dưới đất ở các vùng cũng rất khác nhau. Ví dụ, rất khó khai thác nước dưới đất ở vùng Đông Bắc do các tầng chứa nước nằm phân tán và đa dạng. Mặt khác, ở Tây Nguyên, nước dưới đất lại bị khai thác quá mức để phục vụ tưới cho các loại cây trồng công nghiệp dẫn đến tình trạng thiếu nước ở một số địa bàn trong vùng. Ở vùng ĐBSH và ĐBSCL, tại các vùng phụ cận quanh Hà Nội và Thành phố Hồ Chí Minh, nước dưới đất bị khai thác vượt quá khả năng tái nạp của các tầng chứa nước dẫn đến hiện tượng sụt giảm các mặt nước ngầm (Hình 1 trong Phụ lục 2) gây lún, sụt đất và nhiễm mặn, đặc biệt là ở vùng ĐBSCL (Bản đồ 1-3 trong Phụ lục 2).

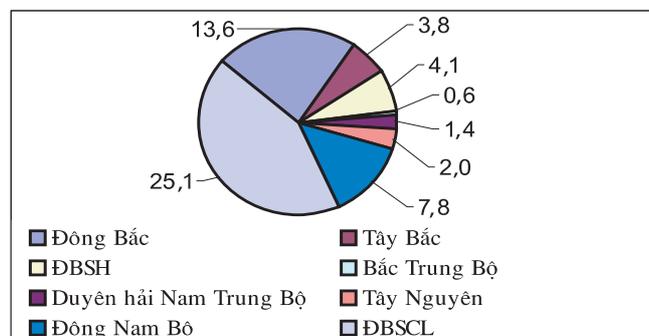
Tài nguyên nước nóng và nước khoáng của Việt Nam phong phú, có chất lượng tốt và đa dạng về loại hình, có giá trị cao sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau như dùng cho thủy lý trị liệu, sản xuất nước khoáng đóng chai, năng lượng địa nhiệt, khai thác khí CO<sub>2</sub> v.v. Theo số liệu điều tra, cả nước có khoảng 400 nguồn nước khoáng và nước nóng, trong đó 287 nguồn đã được khai thác và được khảo sát (Bảng 3).

## Nước biển và ven biển

Việt Nam có bờ biển dài 3.260 km và khoảng 1 triệu km<sup>2</sup> vùng đặc quyền kinh tế biển. Do vậy mà Việt Nam có nguồn tài nguyên biển dồi dào và tính đa dạng biển rất phong phú, nhưng đồng thời cũng là nước rất dễ bị tổn thương trước các loại thiên tai, kể cả hiện tượng dâng cao mực nước biển do biến đổi khí hậu toàn cầu.

**Chú thích 1:** Nguyễn Đình Trọng, Hội thảo về quản lý nước tưới tiêu cho các hồ chứa tháng 10/1994.

**Hình 2. Trữ lượng nước dưới đất có tiềm năng khai thác (tỷ m<sup>3</sup>/năm)**



Nguồn: Hồ sơ ngành nước, 2002

**Bảng 3. Thống kê các nguồn nước khoáng và nóng**

Vùng	Số lượng nguồn			
	Suối	Lỗ khoan	Cả hai	Tổng
Đông Bắc	83	1	3	87
Tây Bắc	7	5	2	14
Đồng bằng sông Hồng	1	15	1	17
Bắc Trung Bộ	14	4	4	22
Duyên Hải Nam Trung Bộ	30	4	22	56
Tây Nguyên	18	6		24
Đông Nam Bộ	1	11	1	13
ĐBSCL		54		54
Tổng	154	100	33	287

Nguồn: Bộ CN 1999, Tài nguyên nước khoáng và nóng Việt Nam



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## SỬ DỤNG NƯỚC

Ở Việt Nam, nhu cầu nước tươi là lớn nhất (Hình 3). Khoảng 60% dân số Việt Nam được cung cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt của các hộ gia đình. Ngoài ra, các ngành khác như thủy sản (bao gồm cả nuôi trồng thủy sản), công nghiệp, thủy điện, dịch vụ và giao thông vận tải cũng có nhu cầu sử dụng tài nguyên nước. Nhu cầu sử dụng nước riêng cho các ngành (chăn nuôi, tưới, sinh hoạt, công nghiệp, nuôi trồng thủy sản và dịch vụ) ở từng vùng kinh tế được trình bày trong Bảng 2 của Phụ lục 2.

Ở Việt Nam, nông nghiệp vẫn là ngành tiêu dùng nước nhiều nhất, trong khi đó sử dụng nước trong sinh hoạt và công nghiệp cũng đang ngày càng tăng cùng với sự gia tăng dân số và phát triển kinh tế. Năm 2001, tiêu dùng nước của ngành nông nghiệp lớn gấp ba lần tổng lượng tiêu dùng trong các ngành khác.

### Tưới

Cho đến nay thì nông nghiệp vẫn tiếp tục là ngành tiêu dùng nước nhiều nhất. Tổng nhu cầu nước tưới trong năm 2000 là 76,6 tỷ m<sup>3</sup>, chiếm 84% của tổng nhu cầu. Từ năm 1998, tổng diện tích được tưới tăng trung bình mỗi năm 3,4%, nhưng các hệ thống thủy lợi chỉ đáp ứng được khoảng 7,4 triệu ha (hay tương ứng với 80% tổng diện tích đất trồng trọt). Chính phủ dự báo đến năm 2010 thì nhu cầu tưới sẽ tăng lên đến 88,8 tỷ m<sup>3</sup> (ứng với diện tích được tưới là 12 triệu ha).

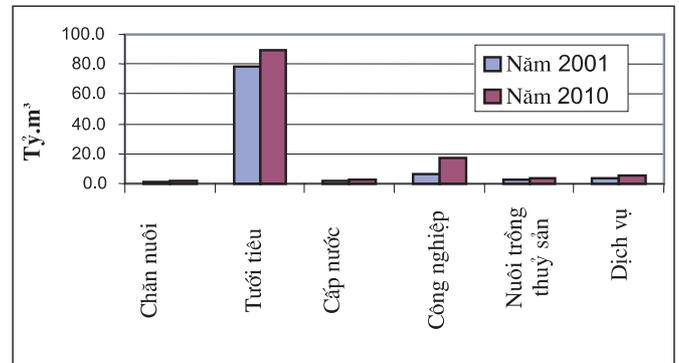
Gần 84% lượng nước khai thác từ nguồn nước dưới đất được sử dụng cho các mục đích nông nghiệp. Tuy nhiên, vẫn đảm bảo dòng chảy môi trường thấp nhất của các sông ngòi (30% dòng chảy năm thấp nhất)<sup>2</sup>.

### Sinh hoạt

Nước sử dụng trong sinh hoạt chỉ chiếm một tỷ lệ rất nhỏ, cỡ 2% so với tổng nhu cầu. Tiêu dùng nước chỉ ở mức 1,341 tỷ m<sup>3</sup> trong năm 1990, nhưng có thể sẽ tăng lên đến 3,088 tỷ m<sup>3</sup> trong năm 2010 do sự gia tăng dân số. Hiện nay chỉ khoảng 60% dân số Việt Nam được sử dụng nước sạch. Theo chiến lược của Chính phủ, đến năm 2005 tỷ lệ này sẽ đạt 80% và đến năm 2010 là 95% (Hình 4). Chiến lược này sẽ giúp nâng tỷ lệ dân số được sử dụng nước sạch của Việt Nam lên ngang hàng với mức của các nước láng giềng.

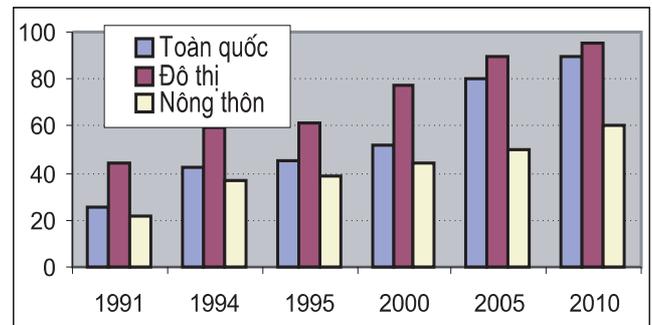
**Chú thích 2:** Phần trăm dòng chảy trung bình năm được giả định để mô tả sơ lược các điều kiện cư trú dưới nước. Ví dụ, 10% dòng chảy trung bình năm sẽ tạo nên điều kiện cư trú "kém", 30% là "khá" và 40% hay cao hơn là "tốt"

Hình 3. Nhu cầu nước hàng năm



Nguồn: Chương trình KC-12 và Hồ sơ ngành nước, 2002.

Hình 4. Tỷ lệ các hộ gia đình được sử dụng nước sạch



Nguồn: TCTK-1991,1995, MICSII-2000.



Để đạt được mục tiêu khá kỳ vọng về cấp nước, Chính phủ đã có nhiều nỗ lực trong công tác cung cấp nước sạch dùng cho sinh hoạt. Mặc dù tỷ lệ dân số được cấp nước sạch đã tăng lên trong nhiều thập kỷ qua, nhưng tỷ lệ được cấp nước máy vẫn còn dưới mức nhu cầu rất nhiều do dân số đô thị gia tăng nhanh chóng. Hầu hết dân cư ở vùng nông thôn và ở vùng sâu vùng xa còn chưa được hưởng lợi nhiều từ chương trình nước sạch và vệ sinh môi trường của Chính phủ (Hình 4). Số liệu chi tiết về số dân thành thị và

nông thôn được cung cấp nước sạch ở từng vùng kinh tế sẽ được trình bày trong phần II: *Mô tả sơ lược tài nguyên nước các vùng*, nhưng cũng chỉ chủ yếu trình bày các số liệu về nguồn tài nguyên nước có thể sử dụng cho sinh hoạt nhiều hơn là nước sạch.

Tỷ lệ các hộ dân có hố xí hợp vệ sinh tính trung bình cho cả nước chỉ đạt 44% (Hình 5). Với 60% dân số vẫn phải dùng nước từ các giếng đào và 20% dân số dùng nước từ các nguồn nước mặt, chất lượng nước cấp vẫn đang còn là vấn đề nan giải.

Số liệu điều tra về điều kiện sống của các hộ gia đình tiến hành năm 1992 và 1998 cho thấy tình hình cấp nước dùng cho sinh hoạt được cải thiện chủ yếu ở 3 nhóm thu nhập cao nhất. Trong thời kỳ từ 1992 đến 1998, tỷ lệ dân số thuộc nhóm có thu nhập thấp nhất được sử dụng nước máy đã tăng từ 0,34% lên đến 1,97% trong khi tỷ lệ này của nhóm thu nhập cao nhất tăng từ 22,94% lên đến 73,98%. Cũng trong cùng thời kỳ này, tỷ lệ dân số thuộc nhóm thu nhập thấp nhất được sử dụng nước giếng đã tăng từ 2,06% lên 11,28% và tỷ lệ này của nhóm có thu nhập cao nhất tăng từ 7,49% lên 27,47%.

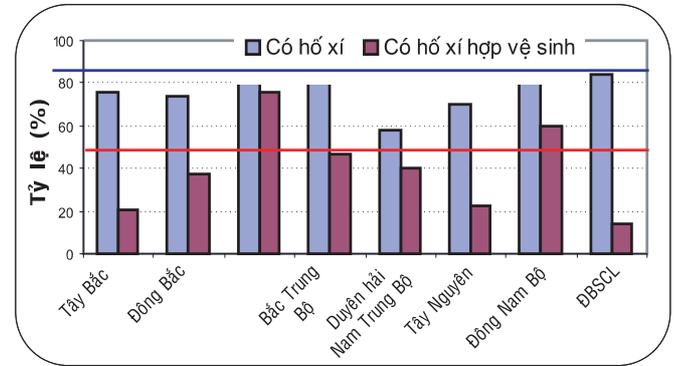
## Thủy sản

Ở Việt Nam, hoạt động đánh bắt hải sản hoàn toàn tự do. Trong giai đoạn từ 1990 đến 2000, số lượng các tàu thuyền đánh bắt cá được đăng ký đã tăng 86%, nhưng chỉ khoảng 10% số tàu thuyền đã đăng ký này hoạt động ở các vùng nước ven bờ có độ sâu dưới 30 mét<sup>3</sup>. Trong khi tổng sản lượng đánh bắt hải sản đã tăng hơn gấp đôi trong giai đoạn từ 1990 đến 2001 thì sự gia tăng các đội tàu thuyền đánh cá cùng với sự phát triển về quy mô của các tàu thuyền đánh cá lại dẫn đến làm giảm đáng kể sản lượng đánh bắt (Hình 6). Sản lượng đánh bắt hải sản ven bờ cũng đã đạt tới hay có thể nói là đã vượt qua ngưỡng bền vững. Theo những đánh giá mới đây nhất thì trữ lượng cá biển ở các đặc khu kinh tế biển của Việt Nam là 4,2 triệu tấn, trong đó mức đánh bắt cho phép hàng năm là 1,7 triệu tấn. Do vậy, đánh bắt xa bờ vẫn đang nằm trong giới hạn cho phép.

### Nuôi trồng thủy sản

Việt Nam có những điều kiện rất thuận lợi cho việc nuôi trồng thủy sản cả nước ngọt lẫn ven biển. Theo Tổng cục Thống kê, trong thời kỳ 1995-2001 tổng sản lượng của các hoạt động nuôi trồng thủy sản đã tăng 180%, trong khi đó thì lượng nước mặt được sử dụng cho nuôi trồng thủy sản tăng 170% (từ 453.583 ha lên 755.178 ha). Như vậy, sản

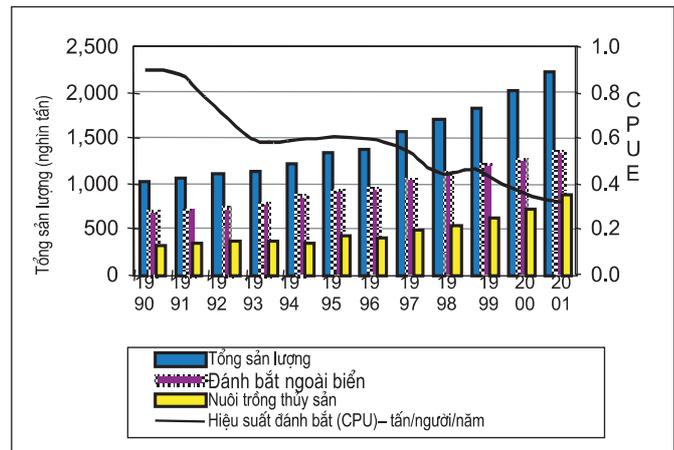
Hình 5. Tỷ lệ các hộ có hố xí hợp vệ sinh năm 2000



— Trung bình tính cho cả nước

Nguồn: MICSII-2000.

Hình 6. Xu hướng phát triển của ngành thủy sản giai đoạn 1990-2001



Nguồn: Bộ Thủy sản 2002.



Chú thích 3: Báo đầu tư 2 - 8/10/2000.

lượng nuôi trồng thủy sản chủ yếu tăng lên là nhờ mở rộng các hoạt động nuôi trồng thủy sản, là nguyên nhân dẫn đến suy giảm diện tích rừng ngập mặn và các khu đất ngập nước. Hơn nữa, nước thải từ ao nuôi cũng tăng lên đáng kể góp phần làm tăng tải lượng ô nhiễm ở các thủy vực. Mặt khác, ngày càng có nhiều sự cố cho thấy sản lượng nuôi trồng thủy sản bị thiệt hại nặng nề do tình trạng ô nhiễm nước.

Tôm là sản phẩm chính của ngành nuôi trồng thủy sản, song khối lượng các loài cá da trơn, tôm hùm, cua và trai, sò, vẹm cũng tăng rất mạnh. Đặc biệt, các đầm nuôi tôm đang gặp phải những vấn đề liên quan đến tính bền vững. Hiện nay, cả tôm giống tự nhiên và tôm giống nuôi từ các trại ương phần lớn tập trung ở miền Trung Việt Nam là nguồn cung cấp tôm giống chính đáp ứng nhu cầu của các trại nuôi tôm. Nguồn thức ăn sử dụng cho nuôi tôm chủ yếu là từ cá tạp đánh bắt tự nhiên hoặc là thức ăn nhập nội

### Thủy điện

Tiềm năng thủy điện của Việt Nam ước tính cỡ 14.000 đến 17.000 MW, trong đó, tính đến thời điểm này, có 3.600 MW đã được xây dựng và khoảng 800MW đang trong quá trình xây dựng. Sản lượng thủy điện hiện thời chiếm 55% tổng công suất phát điện cỡ 5.300 MW của toàn bộ hệ thống điện lưới quốc gia đã được xây dựng. Các đập thủy điện lớn nhất là Hoà Bình, Thác Bà, Đa Nhim, Trị An, Thác Mơ và Yaly.

Mặc dù nước dùng cho thủy điện không bị hao tổn trong quá trình sử dụng, nhưng việc trữ nước ở các đập lại gây ảnh hưởng đến tài nguyên nước ở các vùng hạ lưu. Ngoài ra, việc xả nước đột ngột cũng có thể gây ra ngập lụt và xói lở ven sông ở vùng hạ lưu. Do vậy, hoạt động của các nhà máy thủy điện phải phù hợp với nhu cầu sử dụng nước của các ngành khác. Theo Chiến lược thủy điện quốc gia, sẽ xây dựng thêm các hệ thống sản xuất điện tương đương với 5.045 MW nữa (Bảng 4).

### Các mục đích khác

**Công nghiệp.** Sử dụng nước trong công nghiệp hiện đang chiếm khoảng 6,5% tổng lượng nước khai thác được, nhưng nhu cầu nước cho công nghiệp sẽ ngày càng tăng cùng với nhịp độ phát triển kinh tế rất nhanh của Việt Nam. Từ nay đến năm 2010, nhu cầu nước cho công nghiệp trung bình mỗi năm sẽ tăng khoảng 7%<sup>4</sup>, nhưng nhu cầu sử dụng nước của mỗi ngành công nghiệp lại khác nhau rất nhiều (Hình 2 trong Phụ lục 2).

**Các ngành dịch vụ bao gồm cả công nghiệp du lịch** đang là một trong những đối tượng có nhu cầu sử dụng nước ngày càng tăng. Từ nay đến năm 2010 nhu cầu nước sử dụng cho ngành này ước tính sẽ tăng rất nhanh, trung bình mỗi năm cỡ 9%<sup>4</sup>.

**Bảng 4. Các dự án thủy điện đang được quy hoạch**

Dự án		Hệ thống sông	Thủy điện MW
Ngắn hạn 2007-2008	Sê San 3	Sê San	305
	Buôn Kốp/ Chu Pông Krông	Srê Pôk	280
	Huoi Quang	Đà	440
Trung hạn (đến 2012)	Sơn La	Đà	2.050
	Đồng Nai 3, 4	Đồng Nai	510
	Nam Nhun	Đà	1.200
	Kon tum thượng	Sê San	260
Tổng	7		5.045

**Nguồn:** Chiến lược thủy điện quốc gia, 2001



**Vận tải đường thủy.** Trong số 41.900 km sông suối thuộc hệ thống sông ngòi Việt Nam, 8.013 km được sử dụng cho giao thông đường thủy. Giao thông đường thủy đóng vai trò rất quan trọng trong các hoạt động kinh tế, đặc biệt là ở phía Nam. Chính phủ đang ưu tiên cho hoạt động xây dựng các cảng sâu để có thể cạnh tranh được trên thị trường quốc tế. Việt Nam hiện đang có 60 cảng biển và dự kiến sẽ xây dựng thêm 20 cảng nữa. Theo dự kiến, năm 2010 vận tải đường thủy sẽ tăng gấp đôi và năm 2020 tăng gấp 3 so với năm 2001. Vận tải đường thủy là hoạt động mang lại lợi ích kinh tế, tuy nhiên việc xây dựng các cảng cũng gây ảnh hưởng đến dòng chảy tự nhiên và hình thái của các con sông và nơi cư trú của các loài thủy sinh. Lưu lượng giao thông đường thủy tăng lên sẽ càng làm tăng thêm nguy cơ ô nhiễm do các sự cố tràn dầu, xả nước thải và tiếng ồn từ các tàu thuyền.

**Chú thích 4:** Hồ sơ ngành nước, 2002.

# ĐA DẠNG SINH HỌC DƯỚI NƯỚC

## Nước ngọt và nước biển

Tính đa dạng sinh học biển và nước ngọt của Việt Nam tương đối cao, nhưng đang bị đe dọa do tình trạng ô nhiễm nước công nghiệp và sinh hoạt, các hoạt động xây dựng đường xá và đập, nạo vét, đánh bắt quá mức và các kỹ thuật đánh bắt có tính huỷ diệt cũng như nuôi trồng thủy sản.

### Các hệ sinh thái nước ngọt

Các thủy vực nước ngọt của Việt Nam có tính đa dạng sinh học cao với rất nhiều loài động thực vật nhiệt đới phong phú, bao gồm các loài cá, tôm, cua, ốc, vẹm, các loài lưỡng cư, côn trùng và các loài thực vật. Trong các hệ sinh thái nước ngọt này, tổng cộng có 20 loài rong, 1402 loài tảo, 782 loài không xương sống, 544 loài cá và 52 loài cua. Phân bố các loài cá theo vùng kinh tế được trình bày trong Hình 7.

Số liệu mang tính định lượng để đánh giá các hệ sinh thái nước ngọt không có nhiều, và mức độ suy giảm tính đa dạng sinh học của chúng cũng chưa được biết một cách cận kề. Tuy vậy, cũng có những chỉ số cho thấy có nhiều loài đang có nguy cơ bị tuyệt chủng hoặc hiếm dần (Khung 1). Đã có 6 loài chim nước cư trú ở các vùng đất ngập nước, 24 loài bò sát, 14 loài lưỡng cư, 37 loài cá, 19 loài thân mềm và 1 loài côn trùng được đưa vào Sách Đỏ 2002 (sắp xuất bản).

Theo một nghiên cứu mới đây của WB, 268 loài cá nước ngọt bản địa chỉ xuất hiện ở vùng phía bắc của lưu vực sông Cả. Điều đó chứng tỏ một phần đáng kể cá nước ngọt của Việt Nam và miền Nam Trung Quốc cùng chia sẻ<sup>5</sup>. Nghiên cứu này đã đặc biệt xem xét mối liên quan giữa tính đa dạng sinh học của các hệ nước ngọt với chiến lược phát triển thủy điện quốc gia. Nghiên cứu đã chỉ ra là sự thay đổi chế độ thủy văn của các hệ thống sông do xây dựng các đập thủy điện và đập thủy lợi sẽ làm mất đi tuyến đường di cư của nhiều loài như *Clupanodon thrissa* ở sông Hồng và các loài lươn *Anguilla spp.* ở nhiều sông khác nhau của Việt Nam.

### Đa dạng sinh học biển và ven biển

Có khoảng 2000 loài cá được phát hiện ở vùng biển Việt Nam. Trong số này, có gần 130 loài có giá trị kinh tế cao. Ngoài ra, còn có hơn 1.600 loài giáp xác và 2.500 loài thân mềm với sản lượng đánh bắt cho phép hàng năm tương ứng là 50.000-60.000 tấn và 60.000-70.000 tấn.

Ngoài hệ động vật biển, mỗi năm còn có khả năng khai thác được khoảng 45.000-50.000 tấn rong biển như

**Chú thích 5:** WB/Kottelat M., 2001, Các loài cá nước ngọt ở Miền Bắc Việt Nam.

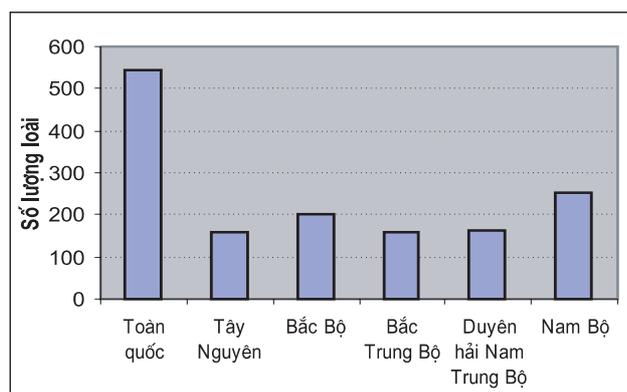
**Chú thích 6:** Đào Mạnh Sơn, 2001. Tài nguyên thủy sản xa bờ của Việt Nam, Kỷ yếu hội thảo "Sử dụng hợp lý và bền vững các nguồn tài nguyên biển Việt Nam" tháng 11/ 2001.

**Chú thích 7:** Thanh niên TP. Hồ Chí Minh, 7/7/2003

rau câu chỉ vàng (*Gracilaria verrucosa*) và tảo mơ (*Sargassum*)<sup>6</sup>. Trong số các loài động vật biển có vú thì phong phú nhất là các loài cá heo (14 loài) và cá voi (8 loài). Mặc dù Chính phủ đã cấm săn bắt, nhưng loài bò biển (*dugon dugongs*) cũng vẫn trong tình trạng bị đe dọa: năm ngoái, đã có hơn 10 con bò biển bị giết. Theo báo cáo của Chính phủ Việt Nam thì hiện chỉ còn lại có 10 con bò biển ở vùng biển Côn Đảo và khoảng gần 100 con khác ở vùng biển đảo Phú Quốc.<sup>7</sup>

Các loài quý hiếm và bị đe dọa đã được đưa vào Sách Đỏ 2002 của Việt Nam bao gồm: 5 loài có vú, 6 loài chim nước cư trú ở các vùng đất ngập nước, 5 loài rùa biển, 1 loài cá sấu, 53 loài cá biển, 15 loài san hô, 5 loài

Hình 7. Phân bố các loài cá ở Việt Nam



**Nguồn:** Số liệu được tổng hợp từ nhiều nguồn khác nhau do Viện nghiên cứu Hải sản 1 thực hiện, 2003.

### Khung 1. Suy giảm thủy sản nước ngọt và đa dạng sinh học

Sự suy giảm diễn ra ở nhiều hồ chứa và hồ tự nhiên của Việt Nam. Ở hồ Ba Bể, một số loài cá bị biến mất với tốc độ rất nhanh trong giai đoạn từ 1998 đến 2001. Trong khoảng thời gian ngắn này đã có 20 loài bị biến mất, trong số đó 15 loài thuộc họ Cyprinidae.

Sự suy giảm này diễn ra đều đặn và liên tục trong những thập kỷ qua. Đánh bắt cá giảm xuống kể từ thập niên 1960.

Giai đoạn	Nguồn	Sản lượng (t)	Năng suất (kg/ha/năm)
1961-62	Nguyễn Văn Hào (1964)	38	85,0
1962-67	Mai Đình Yên-Bùi Lai (1969)	20	45,0
1975	Nguyễn Văn Hào (1975)	15	33,4
1993-97	Nguyễn Văn Hào	11	24,5
2000	Nguyễn Trọng Hiệp (2001)	7	15,0

**Nguồn:** Các khu hệ động vật các ở Hồ Ba Bể. Nguyễn Trọng Hiệp, 2001.

# ĐA DẠNG SINH HỌC DƯỚI NƯỚC

## Nước ngọt và nước biển

da gai, 1 loài sam, 2 loài cua biển, 6 loài tôm, 6 loài thuộc họ *Palinuridae* và 26 loài thân mềm.

### Các hệ sinh thái biển và ven biển

Các hệ sinh thái rất đa dạng phân bố dọc theo bờ biển (Bảng 5). Trong số các hệ sinh thái này, quan trọng nhất là các khu đất ngập nước, rạn san hô và cỏ biển.

#### Đất ngập nước

Việt Nam có nhiều vùng đất ngập nước ngọt và biển. Các khu đất ngập nước này chủ yếu phân bố ở vùng ĐBSH và ĐBSCL và dọc theo chiều dài 3.260 km bờ biển. Danh bạ các vùng đất ngập nước của châu Á có liệt kê hơn 25 khu đất ngập nước ở Việt Nam, là những khu đáp ứng được các tiêu chuẩn về “các khu đất ngập nước có tầm quan trọng quốc tế”. Tuy vậy, trong số các khu này cũng chỉ có Vườn Quốc gia Xuân Thủy, một khu rừng ngập mặn rộng 12.000 ha nằm ở vùng cửa sông Hồng thuộc tỉnh Nam Định, được công nhận là khu Ramsar. Tuy nhiên, hiện cũng có kế hoạch công nhận thêm một số khu Ramsar nữa, trong đó có Vườn Quốc gia Tràm Chim, Đồng Tháp thuộc vùng ĐBSCL. Rừng ngập mặn Cần Giờ là khu bảo tồn đầu tiên của Việt Nam được UNESCO công nhận là Khu bảo tồn sinh quyển vào năm 2000.

#### Rừng ngập mặn.

Trong 50 năm phát triển gần đây, Việt Nam đã bị mất hơn 80% rừng ngập mặn. Phong trào nuôi tôm là một trong những nguyên nhân nổi trội nhất dẫn đến phá rừng ngập mặn. Vùng ĐBSCL, Hải Phòng, Quảng Ninh là những vùng có diện tích rừng ngập mặn bị mất nhiều nhất. Những nguyên nhân khác dẫn đến mất rừng ngập mặn là chuyển đổi đất nông nghiệp thành đất xây dựng, chiến tranh tàn phá, và khai thác củi đun.

Trong 3 thập kỷ gần đây nhất từ 1960 đến 1995, ở Quảng Ninh và Hải Phòng đã có khoảng 40 ngàn ha rừng ngập mặn bị biến mất. Hiện cả 2 tỉnh này chỉ còn khoảng 15.700 ha rừng ngập mặn. Ước tính thiệt hại do việc không thể thu lợi được từ diện tích rừng ngập mặn bị mất (như thủy sản, lâm nghiệp và chống xói lở) cỡ khoảng 10-32 triệu đô la Mỹ mỗi năm<sup>8</sup>.

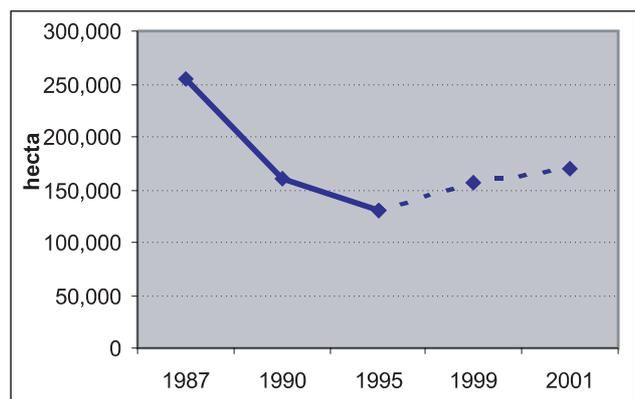
**Chú thích 8:** Ngân hàng Thế giới (1999), “Vùng ven biển Quảng Ninh và Hải Phòng: Các phương án phát triển tổng hợp”, Hội thảo khoa học về các phương án phát triển tổng hợp vùng ven biển Hải Phòng và Quảng Ninh

**Bảng 5. Các hệ sinh thái biển và ven bờ chính**

Hệ sinh thái	Phân bố	Diện tích hiện thời (ha)
Nông nghiệp	Tập trung ở vùng ĐBSH và ĐBSCL	5.500.000
Nuôi trồng thủy sản	Toàn bộ các vùng ven bờ	10.000
Đất ngập triều	Tập trung chủ yếu ở vùng cửa sông và quanh một số đảo	1.000.000
Đầm, Phá	12 đầm phá tại vùng ven biển từ Thừa Thiên Huế đến Bình Thuận	100.000
Bãi cát	Phân bố rộng khắp dọc theo vùng ven biển	600.000
Rừng ngập mặn	Các cửa sông, vịnh kín, chủ yếu ở bờ biển miền Bắc và miền Trung	156.608
Cỏ biển	Vùng ven bờ và ngoài khơi từ Bắc vào Nam	6.800
Rạn san hô (ở độ sâu 6 m)	Vùng gần bờ, một số ở ngoài khơi	7.532
Các đảo	Đã ghi nhận khoảng 2.779 đảo ở vùng gần bờ	1.630

**Nguồn:** Nguyễn Chu Hồi, 1996- Kỷ yếu Hội thảo “Chiến lược quốc gia về quản lý và bảo tồn đất ngập nước”, dự án ADB5721-REG, 2000, số liệu về diện tích rừng ngập mặn trong báo cáo trình Chính phủ của Viện ĐTQHR .

**Bảng 8. Mất rừng ngập mặn ở Việt Nam**



**Nguồn:** Chương trình điều tra và giám sát tài nguyên rừng Việt Nam, Viện ĐTQHR 2001, 1999 và 2001: số liệu đánh giá từ nhiều nguồn khác nhau.

# ĐA DẠNG SINH HỌC DƯỚI NƯỚC

## Nước ngọt và nước biển

Theo số liệu ước tính được tổng hợp từ nhiều nguồn khác nhau, trong thời kỳ 1999-2000, diện tích rừng ngập mặn ở một số nơi tăng lên (Hình 8).

### Rạn san hô

Nhìn chung, độ phủ rạn san hô sống ở miền Bắc Việt Nam đã giảm khoảng 25-50%. Theo tiêu chí đánh giá rạn san hô của IUCN, chỉ khoảng 1,4% các rạn san hô đã được nghiên cứu ở miền Nam Việt Nam là còn ở tình trạng rất tốt. Rạn san hô ở tình trạng xấu chiếm khoảng 37,3% và các rạn san hô ở tình trạng tương đối và tốt chiếm tỷ lệ tương ứng là 48,6% và 31% (Bảng 6). Tổng diện tích của các rạn san hô cỡ khoảng 40.000 ha. Nhìn chung, các rạn san hô được phát hiện thấy ở 3 vùng: phía Tây Vịnh Bắc Bộ, miền Trung và phía Đông Vịnh Thái Lan. Vùng biển có các rạn san hô lớn nhất là quần đảo Trường Sa và Hoàng Sa. Các phương pháp đánh bắt có tính hủy diệt, đánh bắt quá mức, quá trình lắng đọng trầm tích và ô nhiễm do các nguồn thải trên đất liền là những mối đe dọa chính đối với các rạn san hô. Các phương pháp đánh bắt có tính hủy diệt như sử dụng thuốc độc, thuốc nổ, có thể gây ảnh hưởng xấu đến 85% rạn san hô của cả nước. Đánh bắt quá mức có khả năng gây hại cho khoảng 60% rạn san hô, trong khi các quá trình lắng đọng trầm tích từ các nguồn ở vùng thượng lưu ước tính có thể gây hại cho 50% rạn san hô của Việt Nam.

### Cỏ biển

Việt Nam có khoảng 6.800 ha các bãi cỏ biển (Bảng 7). Đã xác định được 15 loài cỏ biển. Các bãi cỏ biển là nơi cư trú cho nhiều loài sinh vật biển quý hiếm và bị đe dọa như các loài bò biển (dugongs) và rùa biển, là nguồn cung cấp thức ăn cho nhiều loài như cá, tôm, cua và các loài động vật biển có vú. Phú Quốc và Côn Đảo là những nơi có thành phần cỏ biển phong phú nhất ở Việt Nam. Các bãi cỏ biển cũng đang bị suy giảm một cách đáng kể do các phương pháp đánh bắt không phù hợp, sản xuất nuôi trồng thủy sản và ô nhiễm từ nước thải.

**Bảng 6a. Chất lượng các rạn san hô ở Việt Nam**

Loại	Mô tả	% diện tích
Rất tốt	>75% san hô sống	1,4
Tốt	50-75% san hô sống	31,0
Tương đối	25-50% san hô sống	48,6
Xấu	<25% san hô sống	37,3

**Nguồn:** Viện tài nguyên Thế giới, 2002 "Các rạn có nguy cơ ở Đông Nam Á"

**Bảng 6b. Độ phủ san hô sống ở một số địa điểm**

Địa điểm	Độ phủ san hô sống (%)
Đảo Cô Tô	51,2
Vịnh Hạ long	34,2
Cát Bà	47,7
Đảo Long Châu	42,1
Bạch Long Vĩ	31,0
Đảo Sơn Dương - Mũi Ròn	50,0
Đảo Côn cổ	23,8
Sơn Trà - Hải Vân	50,5

**Nguồn:** Bộ Thủy sản, IUCN, 2003.

**Bảng 7. 10 bãi cỏ có diện tích lớn nhất**

Địa điểm	Diện tích (ha)	Số loài
Phá Tam Giang - Cầu Hai	1000	2
Đầm Thủy Triều - Vịnh Cam Ranh (Khánh Hoà)	800	7
Đảo Phú Quốc	500	9
Đầm nhà Mạc (Quảng Ninh)	500	1
Cửa sông Gianh (Quảng Bình)	500	1
Cửa sông Thu Bồn (Quảng Nam)	500	1
Đảo Phú Quý (Bình Thuận)	300	6
Cửa Sông Hàn (Đà Nẵng)	300	1
Đầm Cù Mông (Phú Yên)	250	5
Côn đảo	200	8

**Nguồn:** Phân viện Hải Dương học Hải Phòng, 2002.

# CHẤT LƯỢNG NƯỚC

## Mặt, dưới đất, ven biển

Ô nhiễm nước mặt, nước dưới đất và nước ven bờ ngày càng trở nên rõ rệt ở Việt Nam. Hạ lưu các con sông chính của Việt Nam có chất lượng nước xấu, trong khi đó các ao, hồ, kênh mương nội thị thì đang nhanh chóng biến thành các bể chứa nước thải. Các tầng chứa nước dưới đất cũng có dấu hiệu ô nhiễm và bị nhiễm mặn ở một vài nơi. Nước ven bờ cũng đang bị ô nhiễm do các nguồn ô nhiễm trên đất liền, các hoạt động xây dựng cảng, sự cố tràn dầu và xói lở bờ biển.

### Chất lượng nước mặt.

Số liệu về chất lượng nước mặt của Việt Nam còn rất ít. Tuy các kết quả thực nghiệm còn chưa được thực hiện nhiều, nhưng cũng cho thấy mức ô nhiễm ở hạ lưu của một số con sông chính ngày càng tăng.

Chất lượng nước ở vùng thượng lưu của hầu hết các con sông chính còn khá tốt, trong khi ở vùng hạ lưu đã có dấu hiệu bị ô nhiễm do ảnh hưởng của các vùng đô thị, và các cơ sở công nghiệp (Bảng 1 trong Phụ lục 2). Mạng Quan trắc môi trường quốc gia tiến hành quan trắc ở 4 con sông chảy qua các khu đô thị chính của Việt Nam là sông Hồng (Hà Nội), sông Cấm (Hải Phòng), sông Hương (Huế) và sông Sài Gòn (TP. Hồ Chí Minh). Tuy nhiên, cũng có một số sông khác ở các vùng khác nhau được quan trắc (Bảng 8).

Các xu thế cho thấy, giá trị đo được của 2 thông số ô nhiễm cơ bản là amôni ( $NH_4^+$ ) và nhu cầu ô xy sinh hoá (BOD) dao động khá nhiều và vượt mức tiêu chuẩn chất lượng nước loại A (xem tóm tắt về các tiêu chuẩn trong Phụ lục 5) một vài lần (Hình 9 và Hình 10). Tình trạng ô nhiễm càng trở nên trầm trọng hơn vào mùa khô, khi mà các dòng chảy sông ngòi hạ thấp.

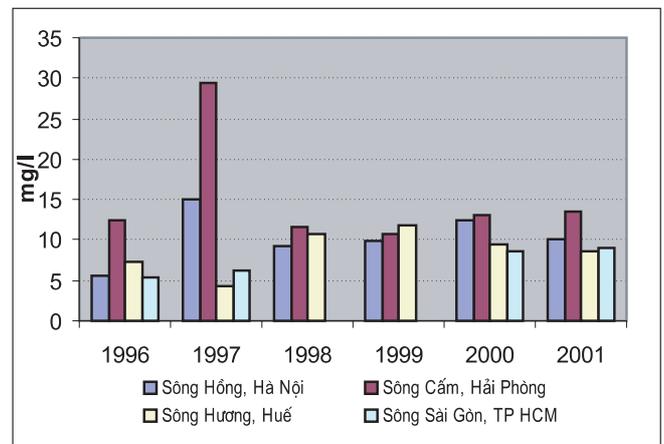
Ngoài nguồn thải sinh hoạt từ con người, công nghiệp và các nguồn khác cũng góp phần gây ô nhiễm. Khoảng 70 khu công nghiệp đã và đang được xây dựng, và khoảng hơn 1000 bệnh viện trên cả nước mỗi ngày thải ra hàng triệu  $m^3$  nước thải chưa qua xử lý. Theo Bộ TNMT, có khoảng hơn 4000 cơ sở sản xuất gây ô nhiễm, trong số đó 439 cơ sở gây ô nhiễm nghiêm trọng, cần phải di dời, đóng cửa hoặc phải chấp nhận áp dụng các công nghệ sạch và tiến hành xử lý nước thải.

**Bảng 8. Chất lượng nước các sông của Việt Nam**

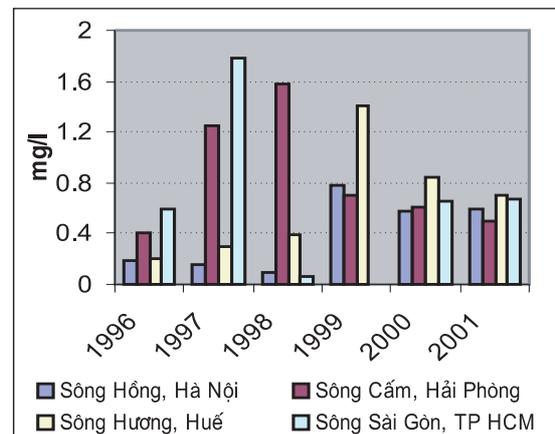
Vùng	Sông	Vượt tiêu chuẩn loại A
ĐBSH	Sông Hồng - Lào Cai - Hà Nội	1,5-2/ $NH_4$
	Sông Hồng, đoạn từ Sông Hồng đến Việt Trì	3,8 / $BOD_5$ 2 / $NH_4$
	Sông Cầu	2 / $NH_4$
	Sông Thương	2,7 / $BOD_5$
Bắc Trung Bộ	Sông Hiếu	2-3 / $BOD_5$ 1,5-1,8 / $NH_4$
	Sông Hương	2,5 / $BOD_5$
Duyên hải Nam Trung Bộ	Sông Hàn	1-2 / $BOD_5$ 1,4-2,6 / $NH_4$
	Sông Sài Gòn	2-4 / $BOD_5$
ĐBSCL	Sông Thị Vải	10-15 / $BOD_5$

**Nguồn:** Tổng hợp từ nhiều nguồn khác nhau, bao gồm các báo cáo hiện trạng môi trường năm 2001-2002, số liệu quan trắc của các sở KHCNMT đến năm 2002.

**Hình 9. BOD ở một số sông được quan trắc**



**Hình 10.  $NH_4^+$  ở một số sông được quan trắc**



**Nguồn:** Cục MT, Báo cáo hiện trạng môi trường 1997-2002.

# CHẤT LƯỢNG NƯỚC

## Mặt, dưới đất, ven biển

Sông ngòi ở các vùng đô thị Việt Nam, đặc biệt là ở các thành phố lớn, bị ô nhiễm nghiêm trọng do nước thải chưa qua xử lý. Các số liệu khảo sát do Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ Môi trường (Viện KTND&BVMT) cho thấy, hàm lượng của các chất gây ô nhiễm trong các sông của Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Hải Dương, Bắc Giang, Huế, Đà Nẵng, Quảng Nam và Đồng Nai cao hơn tiêu chuẩn cho phép rất nhiều<sup>9</sup>.

Nước thải chưa qua xử lý đổ ra các sông là nguồn gây ô nhiễm chính. Theo Viện KTND&BVMT, mỗi ngày các khu công nghiệp (KCN) và các khu chế xuất (KCX) ở khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam thải trên 137.000 m<sup>3</sup> nước thải có chứa gần 93 tấn chất thải ra các hệ thống sông Đồng Nai, Thị Vải và Sài Gòn. Trong khi đó thì chỉ có 2 trong số 12 KCN và KCX của Thành phố Hồ Chí Minh, 3 trong số 17 KCN và KCX của Đồng Nai, 2 trong số 13 khu của Bình Dương và không có khu nào của Bà Rịa Vũng Tàu có hệ thống xử lý nước thải. Theo các chuyên gia môi trường, để giải quyết ô nhiễm môi trường ở khu vực kinh tế trọng điểm phía Nam, cần phải đầu tư khoảng 5,7 nghìn tỷ đồng (380 triệu đô la Mỹ) đến năm 2005 và 13 nghìn tỷ đồng (867 triệu đô la Mỹ) đến năm 2010.

Ngày càng có nhiều các kênh, ngòi, mương và ao hồ nội đô trở thành nơi chứa nước thải công nghiệp và sinh hoạt. Hầu hết các hồ ở Hà Nội đã bị ô nhiễm BOD rất cao. Tương tự, 4 sông nhỏ nội đô Hà Nội và 5 con kênh ở Thành phố Hồ Chí Minh có nồng độ DO rất thấp cỡ 0-2 mg/l, và nồng độ BOD ở mức cao, cỡ 50-200 mg/l (Bảng 9).



**Chú thích 9:** Báo Đầu tư 4/8, Tin Tức 1/8, Thời báo kinh tế Sài Gòn 26/7, 2003.

**Bảng 9. Chất lượng nước ở các sông ngòi, ao hồ và kênh mương vùng đô thị**

Sông/Hồ/Kênh/Mương	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	COD (mg/l)	DO (mg/l)
Kim Ngưu (Hà Nội)	150-220	50-140		0,5-1,0
Sét (Hà Nội)	150-200	110-180		0,2-0,5
Lừ (Hà Nội)	150-300	60-120		0,5-1,5
Tô lịch (Hà Nội)	60-350	14-120		0,5-7,9
Hồ ở Hà Nội	100-150	15-45		0,5-2,0
Hồ ở Hải Phòng	47-205	15-67	15-105	0,5-7,0
Các cửa cống thải ở Hải Phòng		60-390	80-500	<1,0

**Nguồn:** Bộ KHCN MT, số liệu về ĐBSH (1997 - 1998), Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật (1998)

### Khung 2. Tác động của khu công nghiệp Hoà Khánh lên hồ chứa Bà Tràm

Hồ chứa Bà Tràm ở gần Đà Nẵng, được xây dựng năm 1961 để phục vụ tưới cho khoảng 120 ha lúa và hoa màu. Số vụ hoa màu tăng từ 1 đến 3 với năng suất 6 tấn/ha. Nuôi trồng thủy sản đã phát triển với sản lượng cá hàng năm là 100 tấn. Tuy nhiên, khu công nghiệp Hoà Khánh, được xây dựng vào thập niên 1990, hiện mỗi ngày xả 436 m<sup>3</sup> nước thải vào hồ chứa này.

Các kết quả kiểm tra chất lượng nước của hồ chứa cho thấy giá trị các thông số lớn hơn tiêu chuẩn cho phép của TCVN 1995, COD vượt 1,9-3,2 lần, BOD và kim loại nặng cũng vượt tiêu chuẩn cho phép. Ô nhiễm nước hồ đã dẫn đến giảm sản lượng lúa (155,6 tấn lúa mỗi năm) ở những vùng dân cư sử dụng nước tưới từ hồ chứa này do rễ cây trồng bị thối và lúa vụ thu bị chết sau khi cấy. Những thiệt hại này đều không phải do các loại sâu bệnh gây ra, và tất cả những vùng sử dụng nước tưới từ hồ chứa này đều bị ảnh hưởng. Do hồ chứa bị ô nhiễm nghiêm trọng nên nuôi cá ở vùng hồ Bà Tràm cũng đã bị cấm để bảo vệ sức khoẻ người tiêu dùng.

**Nguồn:** Chu Phương Chi và Nguyễn Hoàng Thao, Trung tâm Thủy nông miền Trung và Tây Nguyên. Kỷ yếu Hội thảo "Tái sử dụng nước thải trong nông nghiệp ở Việt Nam: quản lý nước và các vấn đề về môi trường và sức khoẻ người dân, Hà Nội, 14/3/2001.

# CHẤT LƯỢNG NƯỚC

## Mặt, dưới đất, ven biển



### Chất lượng nước dưới đất

Nước dưới đất là nguồn cung cấp nước rất quan trọng cho sinh hoạt, công nghiệp và nông nghiệp. Chất lượng nước dưới đất vẫn còn tốt, tuy cũng có những nơi có dấu hiệu bị ô nhiễm. Ô nhiễm do các bể xí tự hoại, các bãi chôn lấp rác thải không được bảo dưỡng tốt và nước thải công nghiệp cũng như khai thác quá mức đã thể hiện ở một số vùng của Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh và ĐBSCL.

Các kết quả khảo sát mới đây cho thấy có khả năng có asen trong các lớp bùn phù sa ở vùng ĐBSH và trong các giếng khoan lấy nước từ các tầng thấp<sup>10</sup>. Cần phải nghiên cứu sâu hơn về vấn đề này và đánh giá một cách cẩn trọng. Ngoài ra, hàm lượng nitơ và sắt cao hơn mức cho phép cũng đã phát hiện thấy ở vùng ĐBSH (Khung 3) và ĐBSCL.

**Nhiễm mặn.** Nước bị nhiễm mặn hiện đang là vấn đề rất bức xúc của cả vùng ĐBSH, miền Trung và cả vùng ĐBSCL. Nhiễm mặn là hiện tượng tự nhiên diễn ra ở các vùng ven biển. Tuy nhiên, do khai thác quá mức nước dưới đất nên hiện tượng này đã ngày càng gia tăng và là mối nguy hại cho nguồn cung cấp nước sạch cho sinh hoạt, đặc biệt là ở các vùng ĐBSH và ĐBSCL.

Ở vùng ĐBSH, nồng độ nhiễm mặn cao hơn 3% đã thâm nhập sâu vào hơn 60 km trong đất liền kéo đến tận phía Bắc Hải Dương và Nam tỉnh Nam Định. Ở vùng ĐBSCL, nước bị nhiễm mặn đã được ghi nhận trên gần một nửa diện tích cả vùng.

### Chất lượng nước biển và ven biển

Nhìn chung, chất lượng nước ở các vùng ven biển vẫn còn nằm trong giới hạn cho phép của các tiêu chuẩn quốc gia, trừ một số vùng cửa sông. Mối đe dọa đối với chất lượng nước ven biển bao gồm các nguồn ô nhiễm trên đất liền, sử dụng thuốc độc (như xyanua) để đánh bắt cá, các hoạt động du lịch không được quản lý, phát triển giao thông và xây dựng cảng, ngành công nghiệp dầu khí.

#### Ô nhiễm từ đất liền

Các nguồn ô nhiễm từ đất liền ảnh hưởng đến môi trường ven biển chủ yếu là bằng con đường xả thải qua các hệ thống sông và cống rãnh. Thông lượng của một số chất gây ô nhiễm chính được ước tính và trình bày trong Bảng 10.

#### Xây dựng các cảng biển.

Có rất nhiều cảng biển lớn nhỏ nằm rải rác dọc theo bờ biển của Việt Nam.

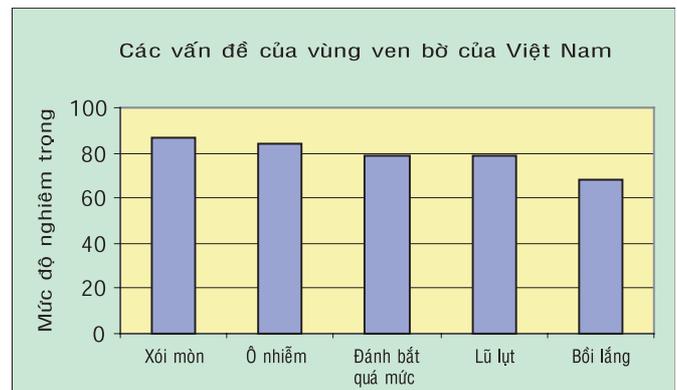
**Chú thích 10:** Ô nhiễm asen trong nước dưới đất và nước sinh hoạt ở Việt Nam: mối nguy hại đe dọa sức khỏe người dân, M.Berg và nnk, *Env Sci & Tech*, V.35, No13, trang 2621.

### Khung 3. Ô nhiễm nước dưới đất ở Hà Nội

Một nghiên cứu thực hiện ở Hà Nội đã cảnh báo về tình hình ô nhiễm amôni trong nước dưới đất ở phía Nam Hà Nội. Nồng độ amôni trong nước đã qua xử lý của 3 nhà máy nước cao hơn tiêu chuẩn cho phép 2-8 lần. Tất cả các mẫu lấy từ tầng nước trên đều có hàm lượng amôni cao hơn tiêu chuẩn nhiều lần. Các nhà khoa học ước tính là với mức khai thác 700.000 m<sup>3</sup>/ngày như hiện nay thì sẽ dẫn đến nguy cơ hạ thấp mặt nước ngầm xuống 114 m và hiện tượng ô nhiễm nguồn nước dưới đất sẽ phổ biến ở Hà Nội.

**Nguồn:** Trang web của Cục BVMT <http://www.nea.gov.vn> (11/6/2003).

**Hình 11. Các vấn đề của vùng ven bờ ở Việt Nam**



**Nguồn:** Nghiên cứu CZMC, 2002

**Bảng 10. Tổng thông lượng các chất gây ô nhiễm ở 6 vùng cửa sông (Đơn vị: tấn/năm)**

Vùng (các hệ thống sông)	Cu	Pb	Zn	As	Phốt phát	Ni trát
Miền Bắc (Hệ thống sông Hồng và Thái Bình)	6790	885	5367	790	24748	35068
Miền Trung (Hệ thống Sông Hàn và Thu Bồn)	293	76	676	44	1253,1	4012
Phía Nam (Hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai - Cửu Long)	11000	1102	15696	1600	28220	191570

**Nguồn:** Phạm Văn Ninh, 1998. Đánh giá ô nhiễm nước biển ở Việt Nam, Kỷ yếu hội thảo vùng về hợp tác áp dụng quản lý tổng hợp đới bờ, Thái Lan, tháng 11/1997

# CHẤT LƯỢNG NƯỚC

## Mặt, dưới đất, ven biển

Nước thải và các phần cặn bã của cá và hải sản tại các cảng cá là nguồn gây ô nhiễm hữu cơ chính ở các vùng ven bờ. Ngoài các cảng cá, nhiều cảng biển khác được sử dụng để phục vụ cho bốc dỡ than, dầu và các loại hàng hoá thông thường khác.

### Sự cố tràn dầu

Khoảng 30% hàng hoá cập tại các bến cảng là dầu. Các hoạt động khai thác ngoài khơi cũng tăng lên hàng năm. Từ năm 1996 đến năm 2002, sản xuất dầu thô tăng từ 8,8 lên 17 triệu tấn/năm. Mỗi năm có khoảng 772.000 tấn dầu bị rò rỉ ra vùng biển Đông từ các hoạt động khai thác dầu.

Trong giai đoạn 1995-2002, có ít nhất 35 vụ tràn dầu lớn đã xảy ra trên biển. Ước tính có khoảng 92.000 tấn dầu từ các sự cố tràn dầu này bị chảy ra môi trường biển và ven biển (Bảng 11).

**Bảng 11. Thống kê các vụ tràn dầu giai đoạn 1995-2002**

Năm	Số vụ	Lượng dầu tràn (tấn)
1995	2	202
1996	7	68.300
1997	4	2.450
1998	6	12.900
1999	10	7.600
2000	2	45
2001	3	xấp xỉ 900
6/ 2002	1	24

**Nguồn:** Cục BVMT, Báo cáo HTMT năm 2002



# TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG

Việt Nam là nước dễ bị tổn thương trước các rủi ro thiên tai do các đặc điểm về địa hình và địa lý. Từ tháng Sáu đến tháng Mười hai hàng năm, Việt Nam phải chịu ảnh hưởng của những cơn bão và áp thấp nhiệt đới. Tuy thế những tháng còn lại trong năm lại ít mưa, dẫn đến tình trạng khan hiếm nước và đôi khi gây ra những đợt hạn hán nghiêm trọng và kéo dài.

Các vùng có mật độ dân cư đông đúc như ĐBSH và ĐBSCL và các vùng ven biển miền Trung, là những vùng đặc biệt dễ bị tổn thương trước thiên tai (Bản đồ 4 trong Phụ lục 2). Hàng năm, lũ lụt và hạn hán đã tác động rất mạnh đến người dân, sinh kế, đất nông nghiệp và cơ sở hạ tầng của họ.

Đánh giá về khả năng dễ bị tổn thương của từng vùng được trình bày ở Bảng 3 trong Phụ lục 2.

## Lũ lụt

Lũ lụt là vấn đề rất lớn trong công tác quản lý nước ở Việt Nam. Hàng năm, mưa lớn vào mùa mưa làm mực nước ở các sông dâng cao, gây chết người và tàn phá nhiều vùng.

Các số liệu gần đây về lũ lụt ở ĐBSCL trong giai đoạn 1991-2001 cho thấy cường độ lũ cao với 5 trận lũ lớn trong vòng 11 năm cùng với sự gia tăng mực nước lũ (Bảng 12). Đây là dấu hiệu cho thấy cường độ lũ đang ngày một mạnh lên. Tương tự, số lượng các ngày ngập lụt quan sát được ở hầu hết các trạm quan trắc trong thời kỳ 1984-2001 cho thấy thời gian ngập lụt của mỗi trận cũng ngày càng tăng (Bảng 13). Tuy nhiên, cũng cần phải quan sát theo các quãng thời gian dài hơn để có thể khẳng định xu thế này.

Ở ĐBSH, có khoảng 26 trận lũ nghiêm trọng, đặc biệt nhất là các trận lũ năm 1945 và 1971. Trận lũ năm 1971 đã làm vỡ đê ở 3 địa phương và gây úng ngập cho 250.000 ha, có 2,7 triệu dân chịu ảnh hưởng của trận lũ này. Thiệt hại về kinh tế ước tính cỡ khoảng 78 triệu đô la Mỹ (1.170 tỷ đồng).

## Hạn hán

Ở Việt Nam, hạn hán xảy ra khá thường xuyên. Tuy hạn hán không kéo dài như ở một số nước khô hạn hơn, nhưng các đợt hạn lại thường rất nghiêm trọng và dẫn đến tình trạng thiếu nước cho tưới, thủy điện và cấp nước. Miền Trung Việt Nam đã có biểu hiện bị hoang mạc hoá và hạn hán xảy ra thường xuyên trong thập kỷ trước. Tuy nhiên, trong mỗi năm, thời gian chịu hạn, mùa màng cũng như các tỉnh chịu ảnh hưởng lại rất khác nhau. Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ là khu vực hay bị hạn nhất.

### Khung 4. Khả năng bị tổn thương của cây trồng trước thiên tai

Năng suất cây lương thực và ngũ cốc của Việt Nam dao động rất mạnh. Năng suất cây trồng ở miền Bắc dao động nhiều hơn so với ở miền Nam, và năng suất cây ngũ cốc biến động nhiều hơn so với năng suất lúa.

Thiệt hại về mùa màng thường do nhiều yếu tố khác nhau. Mặc dù diện tích cây trồng chịu ảnh hưởng của bão tương đối ít, nhưng bão lại là nguyên nhân gây ra những thiệt hại nghiêm trọng nhất (20-50%). Hạn hán, nắng kéo dài trong mùa đông và ngập úng cũng là những nguyên nhân gây thiệt hại đáng kể (10-30%) và gây ảnh hưởng trên diện tích cây trồng rộng lớn hơn. Các đợt giá rét và gió khô nóng là những nguyên nhân gây thiệt hại ít nghiêm trọng hơn (5-20%) và chỉ gây ảnh hưởng trên diện tích hẹp. Trước đây, mưa thường là yếu tố gây hại nhiều hơn là nhiệt độ.

Bảng 12. Mực nước lũ (m) ở Đồng bằng Sông Cửu Long

Trạm	1991	1994	1996	2000	2001
Mộc Hóa	2,48	2,59	2,79	3,27	2,88
Kiên Bình	1,9	1,17	2,29	2,66	2,47
Tuyên Nhơn	1,6	1,73	2,03	2,41	2,06
Xuân Tơ	3,99	4	4,22	4,67	4,34
Tri Tôn	2,75	2,94	3,09	2,98	2,86

Bảng 13. Thời gian ngập lụt (ngày)

Trạm	Mực nước (m)	1991	1996	2000	2001
Tân Châu	>4,5	10	18	33	46
Châu Đốc	>4,3		13	34	38
Hưng Thành	>2,5	43	35	60	63
Mộc Hóa	>2,5		20	50	48
Tri Tôn	>2,5		59	65	63

Nguồn: Viện Khí tượng Thủy văn, 2002.

Trong năm 2001, các tỉnh Phú Yên và Quảng Nam thuộc Duyên hải Nam Trung Bộ và Quảng Bình, Quảng Trị thuộc Bắc Trung Bộ là những tỉnh bị hạn hán rất nghiêm trọng. Lượng mưa trong các tháng 6 và 7 chỉ khoảng 5mm ở 3 huyện (Sông Hinh, Sơn Hoá và Đông Xuân). Chỉ riêng ở Phú Yên, hạn hán đã gây thiệt hại cho 7.200 ha mía, 500 ha sắn, 225 ha lúa nước và 300 ha lúa nương.

Trong 6 tháng đầu năm 2002, hạn hán nghiêm trọng đã diễn ra ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ, Tây Nguyên (Khung 5) và Đông Nam Bộ. Ngoài thiệt hại về mùa màng, hạn hán còn gây cháy rừng trên diện rộng, trong đó có trận cháy rừng lớn ở các khu rừng tự nhiên U Minh thượng và U Minh hạ.<sup>11</sup>

Chú thích 11: Báo cáo Hiện trạng Môi trường, 2002.

# TỈNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG

## Mực nước biển dâng

Các vùng ven bờ có mức nước biển dâng dưới 1m chiếm một phần lớn trong số 3.260km đường biển của Việt Nam. Mực nước biển dâng là mối đe dọa nghiêm trọng đối với các vùng ven biển, đặc biệt là ở ĐBSH và ĐBSCL. Theo ước tính, trong thập niên tới, mức dâng mực nước biển ở vùng ven bờ của Việt Nam sẽ cỡ khoảng 3mm/năm. Với mức dâng mực nước biển dự kiến trong giai đoạn 1990-2050 là 15cm, có thể thấy trước hiện tượng mức nước biển dâng sẽ gây ra những ảnh hưởng nghiêm trọng như mất đất, gia tăng nguy cơ xảy ra bão lũ, xói lở bờ biển sẽ diễn ra nhanh hơn, sự nhiễm mặn cũng sẽ tăng lên, và làm thay đổi các đặc tính vật lý của các con sông vùng triều<sup>12</sup>. Để đối phó, nhất thiết phải tăng thêm chi phí cho các hoạt động phòng chống lụt bão và xem xét lại công tác quy hoạch và phân vùng các vùng ven bờ, bao gồm nông nghiệp, công nghiệp giao thông và du lịch.

## Trượt lở đất

Mưa lớn là nguy cơ gây trượt lở đất ở nhiều vùng miền núi của Việt Nam. Mưa lớn do bão nhiệt đới cũng đặc biệt nguy hiểm. Mưa lớn ở miền núi thường làm xói mòn đất, gây trượt lở đất rất nghiêm trọng, và thậm chí kéo theo các dòng đất, bùn, đá chảy xuống vùng hạ lưu. Các dòng đất, bùn, đá này có thể xảy đến rất bất ngờ, làm cho người dân không kịp chạy lánh và thường vùi lấp nhà cửa dưới lớp đất đá.

## Bão nhiệt đới

Nằm rất gần tâm bão của biển Đông, Việt Nam rất dễ bị tổn thương trước các trận bão. Trung bình mỗi năm có khoảng 4-6 trận bão đổ bộ vào Việt Nam. Bão làm mực nước biển dâng lên, tạo sóng lớn làm dâng nước ở các vùng cửa sông gây ra ngập úng các vùng đất canh tác có giá trị. Hầu hết các trận bão đều xảy ra vào khoảng từ tháng 5 đến tháng 12. Vào đầu mùa bão, thường thì miền Bắc hay bị ảnh hưởng bão hơn, trong khi đến khoảng sau tháng 9 thì bão chuyển dần xuống phía Nam dọc theo bờ biển. Sự tàn phá do gió to, mưa lớn và các hiện tượng đi kèm như nước dâng và lũ lụt thường gây ảnh hưởng nghiêm trọng cho các cộng đồng dân cư.

**Chú thích 12:** Thông tin của Nguyễn Hữu Ninh (Trung tâm Nghiên cứu, Môi trường, Giáo dục và Phát triển) và Phan Nguyên Hồng (Trung tâm Nghiên cứu rừng ngập mặn).

## Xói lở ven biển

Xói lở ven biển là một vấn đề nan giải mới. Ước tính khoảng 300 km bờ biển Việt Nam hiện đang bị xói lở, và hiện tượng xói lở bờ biển đã hoặc đang diễn ra ở hầu hết các tỉnh ven biển (Bảng 15). Ở một số vùng, hiện tượng bồi đắp ven biển cũng có thể xảy ra.

Cái giá phải trả liên quan đến việc không được sử dụng nước sạch bao gồm chi phí y tế chi cho việc chữa trị các loại dịch bệnh có nguồn gây bệnh phát sinh từ nước. Ngoài ra, còn khá tốn kém để xử lý nước và các hoạt động làm sạch sau các vụ tràn dầu. Thiên tai liên quan đến nước như lũ lụt cũng gây thiệt hại lớn.

### Khung 5. Hạn hán ở Tây Nguyên

Vùng Tây Nguyên có chỉ số hạn hán cao. Kể từ năm 1980, hạn hán xảy ra hàng năm, với tần suất 5 năm lại diễn ra những đợt hạn rất khốc liệt (năm 1983, 1988, 1993, 1998 và 2003). Năm 2003, lưu lượng nước trong tất cả các sông và suối ít hơn 20-50% so với mức cùng kỳ năm 2002. Mực nước của các hồ chứa xuống dưới mực nước chết. Các mặt nước ngầm giảm trung bình khoảng 1,5-2 m (ở nhiều vùng giảm 3-4m), gây thiếu nước cấp cho sinh hoạt của 100.000 hộ dân.

Trong tháng 4 năm 2003, hạn hán đã gây hại cho khoảng 300 ha lúa ở Kon Tum và 3.000 ha lúa ở Gia Lai và 50.000 ha đất canh tác ở Đắc Lắc. Chỉ tính riêng cho Đắc Lắc, tổng thiệt hại được ước tính khoảng 250 tỷ đồng.

**Nguồn :** Trang web của Cục BVMT <http://www.nea.gov.vn>

**Bảng 14. ước tính mực nước biển dâng ở tỉnh Quảng Nam vùng Đông Bắc (cm)**

Location/Year	1990	2020	2050	2080
Hòn Dân	0,0	7,5	15,0	22,5
Cửa Ông	0,0	8,1	16,2	24,3

**Nguồn:** Kỹ yếu chương trình quốc gia về biến đổi khí hậu, Hà Nội, tháng 11/1996.

**Bảng 15. Xói lở vùng ven biển**

Thời kỳ	1930-1945	1975-1992	1998	2001
Số các khúc bờ biển bị xói lở	35	61	243	249 với tổng chiều dài bị xói lở là 300 km

**Nguồn:** Cục BVMT, Báo cáo HTMT năm 1998, 2002.

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## TỐN KÉM KINH TẾ

Cái giá phải trả liên quan đến việc không được sử dụng nước sạch bao gồm chi phí y tế chi cho việc chữa trị các loại dịch bệnh có nguồn gây bệnh phát sinh từ nước. Ngoài ra, còn khá tốn kém để xử lý nước và các hoạt động làm sạch sau các vụ tràn dầu. Thiên tai liên quan đến nước như lũ lụt cũng gây thiệt hại lớn.

### Chi phí y tế

Mặc dù công tác cung cấp nước sạch cho dân cư nông thôn và đô thị đã được cải thiện rất nhiều, song các loại bệnh có nguồn gây bệnh phát sinh từ nước cũng vẫn đang là vấn đề lớn ở Việt Nam. Bệnh lỵ và tiêu chảy rất phổ biến. Trong 4 năm qua, đã ghi nhận khoảng 6 triệu trường hợp mắc 6 loại bệnh có nguồn gốc gây bệnh phát sinh từ nước. Đã phải chi ít nhất 400 tỷ đồng cho việc trực tiếp điều trị các bệnh tả, thương hàn, lỵ và sốt rét (bảng 16).

### Các chi phí liên quan đến ô nhiễm

#### Chi phí xử lý

Ở Việt nam, chi phí xử lý nước cấp dao động mạnh phụ thuộc vào chất lượng nước đầu vào là từ nguồn nước sông, từ các hồ chứa hay từ nước dưới đất. Tuy nhiên, chi phí xử lý thông thường dao động trong khoảng từ 1.500 đến 2.500 đồng/m<sup>3</sup>.

Biểu giá mà người tiêu dùng phải trả phụ thuộc vào lượng nước sử dụng (Hình 3 trong Phụ lục 2). Thông thường, giá nước sinh hoạt dao động trong khoảng từ 1.800 đến 2.500 đồng/m<sup>3</sup>. Các cơ sở sản xuất và dịch vụ có thể phải trả đến 8.000 đồng/m<sup>3</sup>.<sup>13</sup>

#### Chi phí làm sạch

Vào khoảng đầu tháng 9 năm 2001, đã xảy ra một vụ tràn dầu lớn ở vùng bờ biển Vũng Tàu do 1 tàu chở dầu của Việt Nam va chạm với 1 tàu chở hàng của Đài Loan. Hậu quả là, 900 m<sup>3</sup> dầu DO đã bị tràn ra vùng ven biển Bà Rịa Vũng Tàu, làm huỷ hoại nghiêm trọng môi trường ở các bãi tắm, các đầm nuôi tôm và các khu rừng ngập mặn. Tổng thiệt hại về tài chính do thảm họa này gây ra ước tính khoảng 250 tỷ đồng (17 triệu đô la Mỹ) và chi phí để làm sạch nước đã bị ô nhiễm và các bãi tắm lên đến 60 tỷ đồng (4 triệu đô la Mỹ). Chi phí thiệt hại của một số vụ tràn dầu khác được trình bày trong Bảng 17 và Khung 6

**Bảng 16.** Ước tính chi phí y tế chi cho các bệnh có nguồn gây bệnh phát sinh từ nước (tỷ đồng)

Bệnh	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Tả	1,075	0,108	0,048	0,039	0,004	0,070
Thương hàn	12,360	9,324	2,750	1,747	3,846	2,836
Lỵ	7,253	8,679	20,739	22,377	25,442	26,208
Sốt rét	70,566	60,401	86,311	48,707	102,793	53,996

**Nguồn:** Số liệu về số ca bệnh do Vụ Y tế dự phòng - Bộ Y tế. Chi phí y tế cho phòng chống bệnh sốt rét tính chung cho cả nguồn ngân sách và nguồn ODA. Chi phí của các bệnh khác được tính dựa trên chi phí chữa bệnh trung bình của một ca bệnh (Tính toán do cán bộ của WB thực hiện)

#### Khung 6. Các vụ tràn dầu gần đây trên sông Sài Gòn

Chỉ trong 6 tháng đầu năm 2003, hai vụ tràn dầu nghiêm trọng đã xảy ra trên sông Sài Gòn. Vào ngày 12/1, tàu chở hàng Fortune và một tàu chở dầu bị đâm nhau làm rò rỉ 125 tấn dầu và đã phải chi 2 tỷ đồng để đền bù thiệt hại và ứng cứu sự cố. Hai tháng sau, tàu chở dầu Hoàng Anh chở 600 tấn dầu bị đâm ở vịnh Gành Rái huyện Cần Giờ. Sự cố này đã gây ô nhiễm dầu nghiêm trọng trên 3 xã và ảnh hưởng đến 5.000 ha nuôi trồng thủy sản.

**Nguồn :** Trang Web của Cục BVMT <http://www.nea.gov.vn>.

**Bảng 17.** Chi phí cho các vụ tràn dầu

Năm	Tên tàu	Địa điểm	Lượng dầu tràn (tấn)	Thiệt hại USD
1994	Humanity	Cần Giờ	130	600.000
1994	Neptune	Cảng Cát lái	1680	4.000.000
2001	Formosa One	Vũng tàu	900	17.000.000

**Ghi chú:** Ngoài 3 vụ tràn dầu kể trên, đã ghi nhận được tất cả 35 vụ tràn dầu khác nữa xảy ra trong giai đoạn 1995 - 2002 nhưng không có số liệu về thiệt hại của các vụ tràn dầu này.



**Chú thích 13:** Chương trình hỗ trợ của Danida về cung cấp nước sạch và vệ sinh

## Thiệt hại do thiên tai

Lũ lụt diễn ra hàng năm ở miền Bắc Việt Nam và là nguyên nhân gây ra những thiệt hại to lớn. Với khoảng 80% dân cư sinh sống ở các vùng châu thổ và đồng bằng ven biển, đã phải chi những khoản chi phí khổng lồ cho những thiệt hại do bão và lũ gây ra.

Trong 7 năm từ 1995 đến 2002, chi phí này đã lên tới 18.700 tỷ đồng, tương đương 1,25 tỷ đô la Mỹ. Và tất nhiên không chỉ riêng các chi phí này, thiệt hại về người, nhà cửa, vườn tược và những tổn thất khác cũng rất to lớn. Từ năm 1995 đến 2002, tổng cộng đã có 3.342 người chết do bão và lũ (Bảng 18).

Trong các nghiên cứu khác do UNDP thực hiện, ước tính thiệt hại trung bình mỗi năm ở vùng ĐBSH và ven biển miền Trung có thể lên đến hơn 130 triệu đô la Mỹ. Một nghiên cứu khác cụ thể hơn do Ngân hàng châu Á thực hiện đã đưa ra con số thiệt hại trung bình hàng năm do lũ lụt gây ra riêng ở các vùng có đê bảo vệ quanh Hà Nội cũng đã lên đến trên 50 triệu đô la Mỹ.

**Bảng 18. Chi phí thiệt hại do lũ ở Việt Nam**

Năm	Thiệt hại về người		Nhà bị sập/chìm (cái)	Đất Nông nghiệp bị hư hại* (ha)	Tổng thiệt hại vật chất (tỷ đồng)
	Bị chết	Bị thương/mất tích			
1995	255	47	360.538	106.018	755.913
1996	610	149	1.228.031	583.740	3.621.719
1997	79	71	17.923	296.622	237.693
1998	107	38	30.147	40.983	245.084
1999	776	533	1.064.846	304.081	5.122.634
2000	638	65	935.554	660.031	4.310.901
2001	545	63	457.613	146.071	2.481.705
2002	332	201	383.423	101.234	1.915.166

**Nguồn:** Phòng Quản lý thiên tai/Cục Quản lý đê điều và phòng chống lụt bão (Bộ NN&PTNT)

\* Diện tích lúa, hoa màu và cây công nghiệp bị hư hại hoặc bị ngập.

### Khung 7. Các trận lũ năm 1999

Các trận lũ gây ngập lụt cho miền Trung Việt Nam diễn ra trong tháng 11 và 12 năm 1999 đặc biệt nghiêm trọng. Thiệt hại do các trận lũ này gây ra rất lớn. Khoảng hơn 700 người chết, và nhiều người khác bị thương hoặc bị lâm bệnh trong thời gian đương đầu với lũ. Mười ngàn người phải sơ tán lên các vùng đất cao. Nhiều gia đình bị mất nhà cửa và sinh kế, và được tái định cư ở những vùng an toàn hơn. Rất nhiều nhà cửa, trường học, bệnh viện và các công trình công cộng bị phá hủy hoặc hư hỏng nặng. Chi phí thiệt hại của các tỉnh miền Trung ước tính lên tới hơn 340 triệu đô la Mỹ.



## Chiến lược và chính sách quốc gia liên quan đến môi trường nước

“Chiến lược Phát triển Kinh tế - Xã hội giai đoạn 2001-2010” trình bày khái quát nhất việc xây dựng chiến lược và chính sách quốc gia. Có rất nhiều mục tiêu, nội dung liên quan đến nước được nêu trong chiến lược này.

Hiện chưa có một chiến lược tổng thể hay một kế hoạch hành động chung cho ngành nước, cả ở cấp quốc gia và cấp lưu vực sông. Tuy nhiên, cũng đã có các kế hoạch hành động và chiến lược cho các phân ngành liên quan:

- ◆ Kế hoạch phát triển tài nguyên nước đến năm 2000 và Dự kiến kế hoạch phát triển tài nguyên nước đến năm 2010 (Bộ NN&PTNT, 6/1998)
- ◆ Phương hướng và nhiệm vụ phát triển tài nguyên nước đến năm 2010 (Bộ NN&PTNT, 9/1999)
- ◆ Chỉ thị 36/CT-TW năm 1998 của Bộ Chính trị, Ban chấp hành Trung ương Đảng về “Tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước”
- ◆ Chiến lược phát triển nông nghiệp nông thôn trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đến năm 2010 (Bộ NN&PTNT, 7/2000)
- ◆ Kế hoạch phát triển nông nghiệp và nông thôn giai đoạn 2001-2005 (Bộ NN&PTNT, 8/2000)
- ◆ Chiến lược quốc gia về nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn
- ◆ Chiến lược quốc gia và Kế hoạch hành động về quản lý và giảm nhẹ thiên tai ở Việt Nam giai đoạn 2001-2020 (Bộ NN&PTNT và Ủy ban phòng chống lụt bão Trung ương, 12/2001).

### Luật Tài nguyên nước

Luật Tài nguyên nước được thông qua năm 1998 và đã có hiệu lực từ tháng 1 năm 1999. Hiện nay, chỉ mới thực thi được một phần những cải cách mà luật này đem lại. Hệ thống các văn bản dưới luật hướng dẫn chi tiết việc thực thi luật còn đang trong quá trình xây dựng (cấp phép khai thác tài nguyên nước dưới đất, cấp phép sử dụng tài nguyên nước mặt, các giới hạn thải, v.v.)

Điểm đặc biệt của Luật Tài nguyên nước là cách tiếp cận quản lý tài nguyên nước mang tính liên ngành và phối hợp. Cách tiếp cận này đã được triển khai thông qua việc thành lập Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên Nước ở cấp quốc gia và các Ban quản lý và quy hoạch lưu vực ở cấp địa phương. Các cơ quan này là các đơn vị trực thuộc Chính phủ và có nhiệm vụ tư vấn, điều phối và quy hoạch giúp Chính phủ.

Về cơ bản, Luật Tài nguyên nước được xây dựng làm khung pháp lý linh hoạt, và sẽ được bổ sung một số nghị định tiếp theo. Các nghị định này sẽ quy định trách nhiệm và nhiệm vụ của các tổ chức, cơ quan thực hiện luật TNN

## Vai trò của Bộ Tài nguyên và Môi trường (TNMT)

Luật Tài nguyên nước quy định Bộ NN&PTNT, thay mặt Chính phủ, chịu trách nhiệm quản lý tài nguyên nước. Trách nhiệm quản lý này nay đã được chuyển giao cho Bộ TNMT, nhưng các chức năng liên quan đến dịch vụ như thủy lợi, cung cấp nước sạch cho nông thôn vẫn do Bộ NN&PTNT tiếp tục thực hiện. Ủy ban nhân dân các tỉnh, trực tiếp chịu sự quản lý của Chính phủ, sẽ chịu trách nhiệm thực thi các chức năng quản lý này ở cấp tỉnh và huyện trong phạm vi quyền hạn của mình. Các chức năng cụ thể hơn liên quan đến sử dụng và quản lý tài nguyên nước được phân cho các bộ/ngành liên quan (Bảng 9).

### Khung 8. Thay đổi chiến lược vận hành và duy tu các hệ thống tưới và tiêu

Cơ cấu thể chế hiện hành cho công tác vận hành và duy tu các hệ thống tưới và tiêu không tạo nên được một khung thể chế đầy đủ để có thể nâng cao chất lượng hoạt động của toàn bộ hệ thống. Hiện nay, người sử dụng nước ít có vai trò trong hệ thống quản lý chung và có rất ít các cơ chế khuyến khích để các công ty quản lý có thể cải thiện việc cung cấp các dịch vụ. Chính phủ đã thay đổi về chiến lược và hiện đang thúc đẩy việc giao quyền tự chủ cho các công ty thủy nông và tăng cường các nhóm sử dụng nước. Một số tỉnh đã bắt đầu chuyển giao chức năng vận hành và duy tu các hệ thống thủy lợi nhỏ cho các nhóm người sử dụng nước và các cơ quan chức năng địa phương. Tuy nhiên, các tiến bộ đạt được trong quá trình thực thi các chính sách mới này vẫn còn hạn chế.

Luật Tài nguyên nước là một bước chuyển biến quan trọng nhằm tiến tới quản lý tổng hợp tài nguyên nước, nhưng mới chỉ thực thi được một phần những cải cách được đưa ra trong luật. Các văn bản pháp quy dưới luật cần thiết để thực thi nhiều mục tiêu của luật vẫn chưa được xây dựng. Các văn bản này phải nên có những điều khoản quy định về việc xả thải nước thải bị ô nhiễm vào các hệ thống nước dưới đất và nước mặt, các qui định về khai thác tài nguyên nước dưới đất, các quy định về sử dụng tài nguyên nước mặt.

Tuy nhiên, khung pháp lý còn đang được hoàn thiện dần. Các thông tư hướng dẫn về các thủ tục cấp phép khai thác và sử dụng tài nguyên nước mặt, cấp phép xả thải nước thải vào các hệ thống nước tự nhiên đang trong quá trình soạn thảo. Một số văn bản pháp lý, các qui chế, chỉ thị chính có liên quan được trình bày trong Phụ lục 3.

Năm 2002, Bộ Tài nguyên và Môi trường mới được thành lập theo Nghị định số 91/2002/NĐ-CP của Chính phủ. Sau đó, chức năng quản lý nhà nước về tài nguyên nước cũng được giao cho Cục Quản lý Tài nguyên Nước trực thuộc Bộ TNMT. Sự chuyển đổi này có vai trò quan trọng đối với việc phân định các chức năng quản lý và các chức năng về sử dụng tài nguyên nước. Trước đây, chức năng về quản lý và sử dụng tài nguyên nước đều do Cục Quản lý Tài Nguyên nước và Công trình thủy lợi trực thuộc Bộ NN&PTNT đảm nhiệm. Các bộ khác chịu trách nhiệm quản lý các vấn đề cụ thể có liên quan đến tài nguyên nước như trong Bảng 19. Sơ đồ tổ chức của các cơ quan hữu quan được trình bày trong Phụ lục 4.

Trách nhiệm quản lý tài nguyên nước khoáng nay cũng được chuyển sang cho Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam trực thuộc Bộ TNMT đảm nhiệm. Những thay đổi này sẽ tạo điều kiện quan trọng giúp lồng ghép các mối quan tâm về môi trường trong các quá trình lập kế hoạch và ra quyết định về quản lý tài nguyên nước.

Việc chuyển giao cán bộ quản lý tài nguyên nước từ Bộ NN&PTNT sang Bộ TNMT cũng đã được thực hiện trong tháng 6/2003. Cục Quản lý Tài nguyên Nước cũng sẽ đảm nhận trách nhiệm nghiên cứu sửa đổi Luật Tài nguyên nước. Cần xác định rõ hơn một số sắp xếp về tổ chức dưới đây:

- ◆ Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước và các Ban Quy hoạch và Quản lý lưu vực các sông Hồng-Thái Bình, Đồng Nai và Cửu Long đã được thành lập. Tuy nhiên, các cơ quan này đang hoạt động dưới sự bảo trợ của Bộ NN&PTNT.
- ◆ Những cải cách về hành chính ở cấp trung ương vẫn chưa được triển khai ở cấp tỉnh, là cấp chưa có động thái nào để tiến tới quản lý tổng hợp tài nguyên nước và còn thiếu sự chỉ đạo và yếu về năng lực.

Tóm lại, cho dù phạm vi quyền hạn về quản lý tài nguyên nước của Bộ NN&PTNT và Bộ TNMT đã được làm rõ nhưng vẫn còn rất nhiều cơ quan khác có các chức năng liên quan trong ngành nước. Do đó đòi hỏi Bộ TNMT phải có sự quản lý chặt chẽ và thể hiện vai trò lãnh đạo trong việc hợp tác và điều phối trách nhiệm giữa các cơ quan này.

**Bảng 19. Chức năng quản lý có liên quan đến tài nguyên nước của một số bộ**

Cơ quan	Trách nhiệm
Bộ Tài nguyên và Môi trường	Quản lý chung về tài nguyên nước
Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn	Quản lý các hệ thống phòng chống bão các công trình thủy lợi, công tác cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn
Bộ Công nghiệp	Xây dựng vận hành và quản lý các cơ sở thủy điện
Bộ Xây dựng	Quy hoạch không gian và xây dựng các công trình cấp thoát nước và vệ sinh
Bộ Giao thông	Quy hoạch, xây dựng và quản lý các hệ thống giao thông thủy
Bộ Thủy sản	Bảo vệ và khai thác các nguồn lợi thủy sản
Bộ Y tế	Quản lý chất lượng nước dùng trong ăn uống
Bộ Kế hoạch và Đầu tư	Xây dựng kế hoạch và đầu tư cho ngành nước
Bộ Tài chính	Xây dựng các chính sách về thuế và phí tài nguyên nước

### **Khung 9. Bộ TNMT: Các cục/vụ/viện liên quan đến quản lý tài nguyên nước**

*Vụ Môi trường:* Xây dựng các chiến lược, kế hoạch và tiêu chuẩn về môi trường, và xây dựng báo cáo hiện trạng môi trường hàng năm.

*Cục Bảo vệ Môi trường:* thực hiện chức năng quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường. 3 Chi Cục vùng hiện đang trong quá trình chuẩn bị thành lập.

*Vụ Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường* chịu trách nhiệm xây dựng và ban hành các chính sách, khung pháp lý cho hoạt động đánh giá tác động môi trường và đánh giá môi trường chiến lược, bao gồm đánh giá sau thẩm định ĐTM và đánh giá về mặt môi trường các kế hoạch phát triển lưu vực sông.

*Cục Quản lý Tài nguyên Nước:* Quản lý nhà nước về tài nguyên nước, bao gồm cả Hội đồng quốc gia về tài nguyên nước, tiến hành kiểm kê, xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu về tài nguyên nước

*Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam:* Quản lý nhà nước và tiến hành khảo sát về địa chất, tài nguyên khoáng sản, bao gồm cả nước khoáng.

*Vụ Khí tượng Thủy văn:* Quản lý nhà nước về các hoạt động khí tượng thủy văn, bao gồm xây dựng các chính sách, tiêu chuẩn và quy trình, tiến hành khảo sát các thông số nền và quản lý dữ liệu

*Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia:* Phân tích dữ liệu và cung cấp thông tin về khí tượng thủy văn, thực hiện dự báo thời tiết

*Viện Nghiên cứu Địa chất và Tài nguyên khoáng sản*

*Viện Khí tượng Thủy văn*  
Các phòng, cơ quan liên quan cấp tỉnh sẽ được chuyển giao cho các Sở TNMT cấp tỉnh theo quyết định số 45/QĐ-TTG ngày 2/4/2003 của Thủ tướng Chính phủ.

# QUẢN LÝ Năng lực và thể chế

Đã tiến hành một nghiên cứu đánh giá để xác định số lượng các cán bộ nhà nước được hưởng lương từ ngân sách chuyên trách về công tác quản lý môi trường và tài nguyên nước làm việc tại các bộ/ngành liên quan và các cơ quan hữu quan cấp tỉnh. Mặc dù việc xác định số cán bộ làm việc ở các cơ quan trung ương tương đối dễ dàng, nhưng lại không thể có được con số chính xác về số các

cán bộ chuyên trách ở cả 61 tỉnh/thành. Do vậy, phải ước lượng số cán bộ làm việc ở địa phương. Nghiên cứu đánh giá này cũng không tính đến trang thiết bị của các cơ quan, trình độ cán bộ, công tác đào tạo và năng lực cán bộ. Bảng 20, 21 trình bày ngắn gọn các chỉ số đánh giá năng lực thể chế dựa trên các số liệu ước tính về nhân sự.

**Bảng 20. Số cán bộ chuyên trách về quản lý tài nguyên nước (tính đến năm 2003)**

Bộ/ngang bộ	Cục/Vụ/Viện	Số cán bộ cấp trung ương	Số cán bộ ở địa phương
Bộ Tài nguyên và Môi trường	Vụ Môi trường	12	1100* (bao gồm cả cán bộ cấp huyện)
	Cục Bảo vệ môi trường	55	
	Văn phòng Ban chỉ đạo Quốc gia về nước sạch và vệ sinh MT	10	100*
	Cục Quản lý Tài nguyên Nước	28	63
	Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia	63	2000*
	Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước	5	0
	Cục Địa chất và Khoáng sản (chỉ quản lý tài nguyên nước khoáng)	100	1000*
Bộ Nông nghiệp và phát triển Nông thôn	Cục Thủy lợi	85	852
	Ủy ban Phòng chống lụt bão**	80	1000
	Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn	35	550*
	Cục Kiểm lâm (liên quan đến quản lý đất ngập nước)	5	60*
	Cục Phát triển lâm nghiệp (Trồng rừng ở vùng đầu nguồn và lưu vực)	5	60*
Bộ Thủy sản	Cục Bảo vệ nguồn lợi Thủy sản	30	980
	Vụ Đánh bắt	17	56*** (ở 25 tỉnh)
Bộ Công nghiệp	Cục Bảo vệ Nguồn lợi Thủy sản	22	100*
Bộ Xây dựng	Vụ Kiến trúc và cơ sở hạ tầng	2	120*
Bộ Giao thông vận tải	Cục Vận tải đường sông	110	4000*
	Cục Hàng hải	85	1600

**Nguồn:** Bộ Nội vụ/ngành liên quan

\* Ước tính; \*\* Tổ chức liên ngành; \*\*\* Chỉ có 25 tỉnh có Sở Thủy sản

**Bảng 21. Chỉ số năng lực thể chế về quản lý tài nguyên nước**

Năng lực	Chỉ số	Giá trị
Quản lý tài nguyên nước và bảo vệ môi trường Tổng số cán bộ trên toàn quốc là 14.400 (số liệu từ bảng 20) trên 79 triệu dân	Số cán bộ/triệu dân	182
Bảo vệ các hệ sinh thái thủy sinh nước ngọt trong đất liền Số cán bộ đa dạng sinh học Cục BVMT/ Bộ TNMT và cán bộ của Bộ Thủy sản là 1065 trên tổng số 2 triệu ha nguồn lợi thủy sản nước ngọt	Số cán bộ/1000km <sup>2</sup>	53
Bảo vệ các hệ sinh thái biển và ven bờ Tổng chiều dài 3.260 km bờ biển và 1 triệu km <sup>2</sup> các đặc khu kinh tế	Số cán bộ/1000km <sup>2</sup>	1
Bảo vệ tài nguyên nước mặt* Tổng diện tích lãnh thổ/tất cả các lưu vực là 300,000 km <sup>2</sup>	Số cán bộ/1000km <sup>2</sup>	11
Bảo vệ tài nguyên nước dưới đất (Bộ TNMT: số cán bộ liên quan đến quản lý tài nguyên nước dưới đất là 209) thuộc Cục Địa chất và Khoáng sản, chương trình nước sạch, Vụ Môi trường, Cục BVMT và cán bộ địa phương với tổng số 310 điểm quan trắc vùng	Số cán bộ/điểm quan trắc	0.7
Các khu bảo tồn biển (1050 cán bộ trên tổng số 59216 km <sup>2</sup> )	Số cán bộ/1000km <sup>2</sup>	18
Bảo vệ đất ngập nước (1429 cán bộ của Bộ NN&PTNT- Bộ Thủy sản - Cục BVMT/Bộ TNMT trên tổng số 32653 ha)	Số cán bộ/1000km <sup>2</sup> đất ngập mặn	440

**Lưu ý:** \* Tổng số cán bộ của Bộ TNMT chịu trách nhiệm về quản lý tài nguyên nước mặt, bao gồm cả cán bộ địa phương là khoảng 3500.

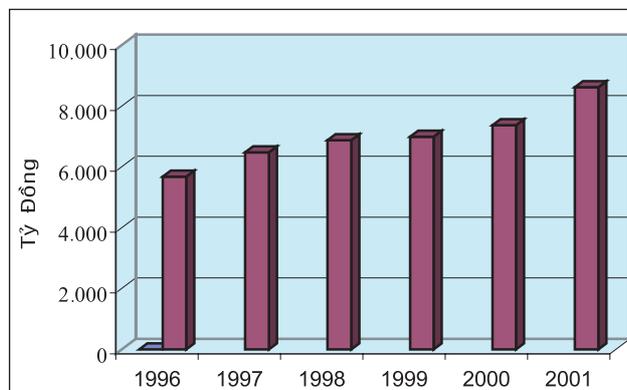
\*\* Cán bộ thuộc Bộ NN&PTNT (liên quan đến quản lý đất ngập nước), Bộ Thủy sản và 1/4 số cán bộ của Cục BVMT, Vụ Môi trường bao gồm cả cấp địa phương.

Chi tiêu liên quan đến quản lý tài nguyên nước từ ngân sách nhà nước không được phân bổ thành mục chi riêng, nhưng nằm trong ngân sách của một số bộ khác nhau là Bộ TNMT và Bộ NN&PTNT. Như đã mô tả trong phần về thể chế, các chức năng quản lý tài nguyên nước được giao cho nhiều bộ khác nhau và các khoản chi tiêu cũng được phân bổ theo các chức năng tương ứng của các bộ.

Đã tiến hành rà soát nhằm ước tính chi tiêu từ ngân sách Nhà nước cho các hoạt động của ngành nước. Do sự phân định chức năng quản lý và chức năng dịch vụ trong ngành nước còn chưa rõ ràng nên nghiên cứu đánh giá này chỉ tính đến chi tiêu dành cho quản lý tài nguyên và quản lý các dịch vụ của ngành nước. Các khoản chi liên quan đến các hạng mục gắn với quản lý tài nguyên nước ở các bộ/ngành khác nhau đã được đánh giá và tập hợp lại. Chi tiêu thường xuyên cho các chi phí hoạt động bao gồm lương cán bộ, chi cho các hoạt động nghiên cứu của các cơ quan nhà nước.

Bên cạnh các khoản chi thường xuyên ít ỏi dành cho quản lý tài nguyên nước, còn ước tính cả các khoản đầu tư lớn hơn rất nhiều dành cho ngành nước. Mặc dù tỷ lệ chi cho quản lý tài nguyên nước trên tổng chi ngân sách giảm, nhưng trong giai đoạn 1996-2001, chi tiêu công cộng cho ngành nước trung bình mỗi năm tăng 8,9%. Mức tăng các khoản chi thường xuyên cho quản lý tài nguyên nước được trình bày trong Bảng 22. Dự báo, cùng với việc thành lập Bộ TNMT, mức chi này sẽ được bổ sung thêm.

**Hình 12. Tổng chi tiêu cho ngành nước**



Nguồn: Bộ Tài Chính

Đầu tư của nhà nước cho ngành nước chiếm một tỷ trọng đáng kể trong ngân sách nhà nước, khoảng 33% trong giai đoạn 1996-1998, nhưng kể từ năm 1999, tỷ lệ này đã bị giảm xuống do sự chuyển hướng chú trọng đầu tư từ ngân sách nhà nước cho các hoạt động ngành ngân hàng và nâng cấp các xí nghiệp quốc doanh. Đầu tư cho ngành nước chủ yếu tập trung vào thủy lợi và cấp thoát nước. Trong giai đoạn 1996-2001, ước tính khoảng 64% tổng đầu tư cho ngành nước là từ nguồn ODA và 36% còn lại là từ đầu tư trực tiếp trong nước.

**Bảng 22. Chi tiêu cho ngành nước so với tổng chi từ ngân sách (tỷ đồng)**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
A. Đầu tư từ ngân sách nhà nước	16.989	19.482	20.514	29.697	29.624	40.236
A1. Đầu tư nhà nước cho ngành nước	5.637	6.433	6.829	6.939	7.305	8.559
A2. % so với tổng đầu tư từ ngân sách	33,2	33,0	33,3	23,4	24,7	21,3
B. Chi thường xuyên từ ngân sách	42.414	49.270	50.885	52.077	61.823	71.562
B1. Chi thường xuyên cho ngành nước	44,9	46,2	45,1	50,5	58,0	62,2
B2. % so với tổng chi phi thường xuyên	0.10	0.09	0.08	0.09	0.09	0.09
C. Tổng chi từ ngân sách	70.539	78.057	81.995	84.817	104.715	126.741
C1. Tổng chi cho ngành nước ( A1+ B1)	5681,9	6479,2	6874,1	6989,5	7363,0	8621,2
C2. % so với tổng chi từ ngân sách	8,0	8,3	8,4	8,2	7,0	6,8

Nguồn: Bộ Tài chính, Tổng cục Thống kê, 2002; và bộ KH&ĐT

Hệ thống thông tin và báo cáo hiện có ở Việt Nam bao gồm mạng quan trắc môi trường quốc gia và các trạm quan trắc của địa phương (Khung 10).

Có một số bộ tham gia trong các hoạt động quan trắc tài nguyên nước. Tổng cục Khí tượng Thủy văn trước đây, nay là Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc gia thuộc Bộ TNMT, quản lý và duy trì hoạt động của một mạng quan trắc gồm 232 trạm thủy văn. Trách nhiệm xử lý và phân tích dữ liệu được giao cho 9 trung tâm khí tượng thủy văn cấp vùng.

Các trạm quan trắc nước dưới đất thuộc trách nhiệm quản lý của Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam (đã được chuyển từ Bộ Công nghiệp sang Bộ TNMT vào tháng 1 năm 2003), hiện đang quản lý và duy trì hoạt động của một mạng quan trắc quốc gia với 310 trạm và hơn 600 điểm quan trắc phủ rộng trên toàn quốc.

Cục Quản lý Tài nguyên Nước và Công trình thủy lợi (chức năng quản lý tài nguyên nước đã được chuyển giao cho Bộ TNMT vào tháng 6 năm 2003) có nhiệm vụ quan trắc cả tài nguyên nước dưới đất và nước mặt.

Bộ Thủy sản tiến hành quan trắc chất lượng nước ở các khu vực có các hoạt động nuôi trồng thủy sản và Bộ Y tế chịu trách nhiệm quan trắc chất lượng nước uống.

Bộ TNMT đang trong giai đoạn xây dựng Quy hoạch mạng quan trắc môi trường quốc gia đến năm 2010 để trình Chính phủ phê duyệt (Bảng 23). Quy hoạch mạng lưới này của Bộ TNMT dự kiến sẽ tăng số điểm quan trắc và tần suất quan trắc, và yêu cầu Chính phủ tăng cường đầu tư nhiều hơn cho xây dựng và vận hành mạng lưới trong giai đoạn này. Quy hoạch cũng dự kiến sẽ tăng dần số các trạm/trung tâm quan trắc cấp tỉnh tại 15 sở TNMT trên 61 tỉnh/thành và tăng dần tần suất và số điểm quan trắc.

### Khung 10. Hệ thống quan trắc môi trường quốc gia.

Mạng Quan trắc môi trường quốc gia, trước đây do Cục Môi trường thuộc Bộ KHHCNT quản lý, đã được thành lập từ cuối năm 1994. Tính đến năm 2002, mạng quốc gia đã có 21 trạm tiến hành quan trắc trên 250 điểm thuộc 45 tỉnh thành. Các khu vực quan trắc này cũng đã bao quát được cả những điểm nóng như các khu công nghiệp, thành phố lớn lẫn các vùng sinh thái nhạy cảm.

Các thông số được quan trắc là các thông số cơ bản đánh giá chất lượng môi trường không khí, nước, đất và vùng ven bờ, các thông số về chất thải rắn, tiếng ồn, mưa a xít, phóng xạ và môi trường làm việc. Đến năm 2000, tần suất quan trắc đã được thực hiện 4 lần/năm. Năm 2001, tần suất quan trắc tăng lên 6 lần/năm.

Trong giai đoạn 1994-2002, Cục Môi trường trực thuộc Bộ KHHCNT trước đây thu thập số liệu quan trắc từ các trạm quan trắc, từ các sở KHHCNT cấp tỉnh và các bộ/ngành liên quan và chịu trách nhiệm xây dựng các báo cáo hiện trạng môi trường hàng năm theo yêu cầu của Chính phủ. Từ khi thành lập Bộ TNMT, trách nhiệm xây dựng các báo cáo HTMT hàng năm được phân công cho Vụ Môi trường và nhiệm vụ thu thập và thống nhất quản lý dữ liệu được giao cho Phòng Dữ liệu và Thông tin trực thuộc Cục BVMT.

### Khung 11. Hỗ trợ của các nhà tài trợ cho hoạt động quan trắc và quản lý thông tin

Đã có nhiều sáng kiến được triển khai nhằm xây dựng các hệ thống quản lý thông tin và dữ liệu. Cơ quan Hỗ trợ phát triển quốc tế của Ôxtrâlia (AusAID) đã hỗ trợ xây dựng 1 Cơ sở dữ liệu quốc gia về tài nguyên nước và Tổ chức Phát triển quốc tế Đan Mạch (Danida) vừa triển khai một dự án về thông tin và báo cáo môi trường. Cả 2 dự án này đều hỗ trợ cho các hoạt động quản lý môi trường và tài nguyên nước và các quá trình ra quyết định dựa trên những thông tin tốt nhất.

**Bảng 23. Quy hoạch phát triển mạng quan trắc môi trường quốc gia giai đoạn 2001-2005**

Loại trạm/trung tâm	Hiện có	Dự kiến năm 2005
Trạm vùng đất liền	3	3
Trạm vùng biển	5	6
Trạm chuyên đề	12	15
Phòng thí nghiệm	1	3
Trạm địa phương (Sở TNMT)		15
Tổng cộng	21	42

**Nguồn:** Cục BVMT, 2003.

## Đáp ứng các vấn đề trong quản lý tài nguyên nước

Chính phủ đã đạt được những kết quả gây ấn tượng trong giải quyết các vấn đề về quản lý tài nguyên nước của đất nước. Những thành tựu này là do đã tăng đầu tư nhà nước cho ngành nước từ 5.637 tỷ đồng năm 1996 lên 7.305 tỷ đồng trong năm 2000 (Bảng 22). Đầu tư nhà nước cho ngành nước chủ yếu tập trung vào 3 khu vực là tưới tiêu, thủy sản và cấp thoát nước. Trong giai đoạn thực hiện kế hoạch 5 năm 1996-2000, tổng đầu tư cho ngành nước đạt 33.145 tỷ đồng, trong đó hơn một nửa dành cho cấp thoát nước (Hình 13). Đầu tư theo kế hoạch cho ngành nước giai đoạn 2001-2005 tăng lên 58.812 tỷ đồng (tăng thêm 77% so với kế hoạch 5 năm lần trước)<sup>14</sup>. Trong khi kế hoạch 5 năm 1996-2000 tập trung vào cấp nước và vệ sinh thì kế hoạch 5 năm tiếp theo đó lại tập trung đầu tư cho ngành thủy sản (tăng từ 5% lên 7%). Tỷ trọng đầu tư cho ngành thủy lợi hầu như không biến động nhiều và vẫn giữ ở mức 42%.

Do tăng cường đầu tư và năng lực, Chính phủ đã xây dựng và triển khai thực hiện nhiều chính sách và chương trình tập trung giải quyết những vấn đề cụ thể về quản lý tài nguyên nước. Các vấn đề cụ thể này là tăng số dân được sử dụng nước sạch và các điều kiện vệ sinh tốt; hạn chế ô nhiễm; bảo tồn thiên nhiên và các hệ sinh thái, nâng cao tính bền vững trong ngành thủy sản, chú trọng đến khả năng dễ bị tổn thương trước thiên tai liên quan đến nước và tăng cường quản lý các lưu vực sông.

### Cải thiện cấp nước

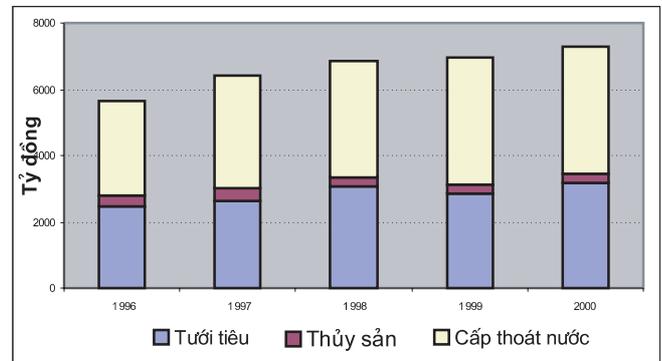
Cấp nước cho thủy lợi, sinh hoạt tiếp tục được ưu tiên trong các chương trình quốc gia. Cả nước hiện có 75 hệ thống thủy lợi có khả năng cung cấp 60-70 tỷ m<sup>3</sup> mỗi năm. Dự kiến sẽ xây dựng thêm nhiều công trình thủy lợi nữa để đáp ứng nhu cầu tưới tiêu ngày càng tăng (diện tích tưới tiêu tăng mỗi năm 3,4%) và đồng thời cung cấp nước cho khoảng 20% diện tích đất nông nghiệp hiện vẫn chưa được tưới<sup>15</sup>. Bộ NN&PTNT đã dự kiến một kế hoạch đầu tư cho sửa chữa phục hồi và mở rộng thêm hệ thống thủy lợi (Khung 12). Tuy nhiên, chương trình đầu tư dự kiến này

**Chú thích 14:** Thông tin do Bộ KHĐT cung cấp.

**Chú thích 15:** Nguyễn Trọng Sinh, 2002.

**Chú thích 16:** Hội thảo khoa học về cấp nước sạch và vệ sinh cho các thị xã thuộc tỉnh, Hà Nội 12/2000).

**Hình 13. Đầu tư cho ngành nước giai đoạn 1996-2000**



Nguồn: Bộ KHĐT, 1998-2002.

### Khung 12. Phát triển hệ thống thủy lợi

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ước tính đến năm 2004, các tỉnh thành phố trên cả nước sẽ cần khoảng 6.000 tỷ đồng (390 triệu đô la Mỹ) để xây dựng và sửa chữa nâng cấp 25.200 km kênh mương thủy lợi. Kinh phí có thể sẽ được huy động từ ngân sách trung ương, tỉnh và các nguồn tư nhân. Việt Nam, là nước chi nhiều tiền nhất cho các công trình thủy lợi trong số các nước Đông Nam Á, đã chi khoảng 300 tỷ đồng (19,6 triệu đô la Mỹ) để xây dựng khoảng 1.000 km kênh mương thủy lợi trong năm 2002.

Nguồn: Nông thôn ngày nay, 11/2

### Khung 13. Tập trung cho các vùng nông thôn

Chính phủ hiện đang tập trung vào việc nâng cao số lượng và chất lượng nước cấp cho sinh hoạt của dân cư nông thôn. Trung tâm Nước sạch và Vệ sinh môi trường nông thôn trực thuộc Bộ NN&PTNT đã được thành lập năm 1995. Ngoài chương trình nước sạch nông thôn do UNICEF triển khai, hiện nay cũng có nhiều nhà tài trợ bắt đầu hỗ trợ đầu tư cho các nhà máy nước cấp huyện

có thể sẽ lớn hơn rất nhiều so với khả năng đảm bảo tài chính thực sự.

Ban chỉ đạo Quốc gia về Nước sạch và Vệ sinh môi trường đã được thành lập năm 1996, có nhiệm vụ tư vấn cho Chính phủ xây dựng các chính sách, chiến lược và chương trình quốc gia nhằm tăng cường công tác nước sạch và vệ sinh. Ngoài ra, Chính phủ cũng đặt ra mục tiêu sẽ tăng tỷ lệ dân được cấp nước sạch là 95% vào năm 2010 và 100% vào năm 2020, và tăng gấp đôi tiêu chuẩn cấp nước theo đầu người lên 150 lít/ngày/người<sup>16</sup>.

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## CÁC ĐÁP ỨNG

### *Cải thiện chất lượng nước*

Chính phủ đề ra rất nhiều mục tiêu và kế hoạch rất lớn nhằm đảo ngược xu thế suy giảm chất lượng nước. Mục tiêu cụ thể đến năm 2005 là 50% dân số được sử dụng hố xí hợp vệ sinh, 30% chuồng trại và 10% các làng nghề thủ công có các hệ thống xử lý chất thải, 100 % các khu công nghiệp có hệ thống xử lý nước thải và hơn 1000 cơ sở sản xuất ở Thành phố Hồ Chí Minh sẽ được di dời ra khỏi khu nội đô.

Để đạt được những mục tiêu này, các cơ quan chức năng về quản lý môi trường đã sử dụng nhiều công cụ quản lý khác nhau.

### *Các tiêu chuẩn về ô nhiễm*

Các tiêu chuẩn môi trường quốc gia mới, dựa trên tải lượng ô nhiễm, đã được áp dụng từ năm 2003.

### *Các công cụ dựa vào thị trường:*

- ◆ Ở các khu đô thị, chính quyền địa phương đã bắt đầu thu phí nước thải bằng khoảng 10% phí sử dụng nước.
- ◆ Nghị định số 67/2003/NĐ-CP về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải đã được ban hành ngày 13/6/2003 nhằm mục tiêu giảm thiểu ô nhiễm nước, thúc đẩy sử dụng nước hiệu quả hơn và huy động vốn cho Quỹ Bảo vệ Môi trường Việt Nam.
- ◆ Dự thảo sửa đổi Nghị định của Chính phủ về xử phạt các vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường đã trình Chính phủ để phê duyệt.
- ◆ Quỹ BVMT Việt Nam đã được thành lập năm 2002 với một trong các chức năng nhiệm vụ là hỗ trợ cho các hoạt động giảm thiểu ô nhiễm.

### *Sự tham gia của người dân*

Các chương trình công khai về phân hạng các cơ sở gây ô nhiễm công nghiệp, mà chủ yếu là ô nhiễm nước đã được triển khai thực hiện ở Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng và Thành phố Hồ Chí Minh. Chương trình quốc gia về xã hội hoá các hoạt động bảo vệ môi trường để thu hút người dân và huy động các nguồn tài chính từ các cơ sở kinh doanh và người dân cũng đang được tiến hành xây dựng.

### **Khung 14. Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng**

Kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 22/4/2003 nhằm giải quyết triệt để 4295 cơ sở gây ô nhiễm nghiêm trọng nhất. Trong giai đoạn 2003-2007, sẽ tiến hành xử lý triệt để 439 cơ sở ô nhiễm nhất và đến năm 2012 sẽ dần xử lý nốt số các cơ sở còn lại. Chủ các cơ sở gây ô nhiễm phải có trách nhiệm đầu tư trang bị các thiết bị xử lý nhưng cũng có thể được xem xét vay vốn ưu đãi từ các nguồn tài chính, trong đó có Quỹ BVMT Việt Nam.

**Nguồn:** Công báo 5/2003

### **Khung 15. Các KCN và bệnh viện phải xây dựng hệ thống xử lý nước thải**

Bộ Xây dựng đã yêu cầu tất cả các KCN và bệnh viện có quy mô trên 500 giường bệnh phải xây dựng các hệ thống xử lý nước thải trong giai đoạn từ nay đến năm 2005 nếu những cơ sở này muốn được tiếp tục cấp phép hoạt động. Đến năm 2010, tất cả các KCN và bệnh viện cỡ nhỏ và vừa phải hoàn thành xong các phương tiện này.

Đây là một phần trong chương trình phát triển các hệ thống thoát nước ở đô thị đến năm 2020 mà Bộ Xây dựng đề xuất theo chỉ đạo của Chính phủ.

**Nguồn:** Thời báo Sài Gòn 25/3/2003.



## Bảo tồn đa dạng sinh học

Để bảo vệ tính đa dạng sinh học biển và ven biển giàu có của đất nước, Chính phủ đã thiết lập nhiều khu bảo tồn biển. Ngoài ra, cũng đã thực thi nhiều chương trình như các chương trình trồng rừng ngập mặn (Khung 16), và thiết lập các khu bảo tồn đất ngập nước nhằm mục tiêu bảo vệ cả các hệ sinh thái thủy sinh nước ngọt lẫn ven biển.

### Các khu bảo tồn biển

Ở Việt Nam, khung thể chế và pháp lý cho việc hình thành và quản lý các khu bảo tồn biển hiện vẫn đang trong quá trình soạn thảo và nghiên cứu xây dựng. Mới đây, Chính phủ đã quyết định giao cho Bộ Thủy sản trách nhiệm xây dựng và quản lý các khu bảo tồn các nguồn lợi cá, bao gồm cả việc phát triển và quản lý hệ thống 15 khu bảo tồn biển (Bảng 24). Trong số các khu bảo tồn biển này đã có khu bảo tồn biển Hòn Mun thuộc tỉnh Khánh Hoà đã bắt đầu triển khai thử nghiệm hoạt động từ năm 2001, và bước tiếp theo là 2 khu bảo tồn biển khác là Cù Lao Chàm và Côn Đảo hiện đang trong giai đoạn chuẩn bị thành lập.

### Đất ngập nước

Ngày càng có thêm nhiều khu đất ngập nước được đề nghị đưa vào hệ thống các khu bảo tồn. Để thực hiện các cam kết của Chính phủ trong công ước Ramsar, Bộ TNMT cũng đang trình Thủ tướng Chính phủ xem xét Nghị định về Bảo tồn và khai thác bền vững đất ngập nước.

#### **Khung 16. Trồng rừng ngập mặn bảo vệ tính mạng con người và tài sản**

Kể từ năm 1994, Hội Chữ thập đỏ đã trồng được 12.000 ha rừng ngập mặn ở miền Bắc Việt Nam. Rừng ngập mặn đóng vai trò như là vùng đệm giúp chống chọi với sóng biển, có khả năng làm giảm sức tàn phá của các đợt sóng biển cao 1,5m xuống mức không gây hại chỉ còn tương đương như những gợn sóng nhỏ lăn tăn cỡ vài cm.

Rừng ngập mặn bảo vệ 110 km trong số 3000 km vành đai đê biển. Các lợi ích đem lại khá bất ngờ. Chi phí trồng rừng ngập mặn cỡ 1,1 triệu đô la Mỹ nhưng giúp làm giảm mỗi năm 7,3 triệu đô la Mỹ các chi phí bảo dưỡng đê biển. Cơn bão Wukong xảy ra hồi tháng 10 năm 2000 đổ bộ vào 3 tỉnh của miền Bắc, nhưng hệ thống đê chắn sau các khu rừng ngập mặn tái sinh đã không hề bị ảnh hưởng, và phía trong vành đai đê biển không xảy ra trường hợp tử vong nào. Trước đây, sóng biển lớn có thể làm vỡ các vành đai đê biển và làm ngập úng đất đai của các gia đình nghèo sống ven biển.

**Nguồn:** Báo cáo về thiên tai thế giới, 2002

Chiến lược quốc gia về bảo tồn và sử dụng đất ngập nước cũng đang được xây dựng và dự kiến sẽ trình Bộ TNMT phê duyệt vào cuối năm 2003.

### Đảm bảo tính bền vững trong ngành thủy sản

Chính phủ đã ban hành nhiều quy chế quy định về các phương pháp và kỹ thuật đánh bắt nhằm nâng cao tính bền vững của ngành thủy sản. Một trong số đó là:

- ◆ Chấm dứt tình trạng sử dụng các phương pháp đánh bắt có tính huỷ diệt, Chính phủ đã ban hành 2 chỉ thị và trong vòng 4 năm qua đã dành 2 tỷ đồng để thực thi các biện pháp đề ra. Tuy nhiên, những tiến bộ đạt được còn hạn chế do công tác cưỡng chế còn yếu kém.
- ◆ Đánh bắt xa bờ cũng đã được đẩy mạnh nhằm giảm bớt sức ép đánh bắt ở vùng gần bờ. Quyết định số 393/TTg của Chính phủ ban hành ngày 9/1/1997 về các thủ tục quản lý trợ cấp của Chính phủ thông qua các khoản vay lãi suất thấp để đóng tàu thuyền đánh bắt xa bờ. Trong giai đoạn 1997-1999 đã có 1.300 tỷ đồng được dành riêng cho các khoản vay.
- ◆ Quy hoạch sử dụng đất ở các tỉnh ven biển và các chính sách khác đều nhằm khuyến khích các kinh nghiệm nuôi trồng thủy sản bền vững. Bộ Thủy sản được giao nhiệm vụ hướng dẫn và giám sát công tác quy hoạch và triển khai các dự án đầu tư nhằm chuyển đổi đất nông nghiệp cần cỗi thành các diện tích nuôi trồng thủy sản.

**Bảng 24. Các khu bảo tồn biển hiện có và đang được đề nghị thành lập**

Vùng	Số khu hiện có	Số khu đề nghị	diện tích (km <sup>2</sup> )
Đông bắc		2	42,7
ĐBSH	1	1	152,5
Bắc Trung Bộ		3	27.482
Duyên hải Nam Trung Bộ	2	2	124,66
Đông Nam Bộ	1	2	35,5
ĐBSCL	1		31.422
Tổng cộng	5	10	59216,66

**Nguồn:** Cục BVMT, 2001

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## CÁC ĐÁP ỨNG

### Chú trọng đến khả năng dễ bị tổn thương

Việt Nam đã xây dựng và triển khai thực thi cả những giải pháp tăng cường về cơ sở vật chất lẫn những chiến lược về thể chế để giảm nhẹ các loại thiên tai liên quan đến nước và thiệt hại do chúng gây ra.

Những giải pháp tăng cường về cơ sở vật chất được sử dụng cho mục đích giảm nhẹ thiên tai là xây dựng các hệ thống đê sông, đê biển, các đập ngăn mặn và ứng dụng nhiều kỹ thuật chống xâm nhập mặn khác. Nhận thức rõ được tầm quan trọng của công tác này, Chính phủ đã phân bổ thêm ngân sách hàng năm dành cho việc xây dựng và củng cố các hệ thống đê điều.

Sau những thiệt hại do đợt lũ lụt năm 1999 gây ra, Chính phủ đã thực hiện chính sách “Tối ưu hoá các biện pháp can thiệp công trình và phi công trình nhằm giảm nhẹ thiên tai ở miền Trung Việt Nam”, trong đó đưa ra các hướng dẫn sử dụng đồng thời nhiều loại can thiệp khác nhau. Ngoài ra, Chính phủ cũng đã ban hành hệ thống các văn bản pháp lý liên quan đến quản lý đê điều và phòng chống giảm nhẹ bão lũ, trong đó có quy định rõ trách nhiệm và quyền hạn của các cơ quan chức năng trong việc quản lý các hoạt động phát triển ở các vùng đất dễ xảy ra lũ lụt, và công tác phòng chống lụt bão. Ngoài ra, cũng đã thiết lập được một thể chế hợp tác mới gồm Chính phủ, các nhà tài trợ và các bên liên quan để hỗ trợ cho việc thực thi chiến lược giảm nhẹ thiên tai của Chính phủ (Khung 17).

### Tăng cường quản lý lưu vực sông và QLTHDVB

Quy hoạch phát triển các lưu vực sông hiện đang là hướng ưu tiên của Chính phủ. Trong tháng 6 năm nay, Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước đã ưu tiên kế hoạch hàng năm xây dựng quy hoạch phát triển của tất cả các lưu vực sông chính trong giai đoạn 2003-2005. Hiện nay, đang tiến hành xây dựng các quy hoạch phát triển các lưu vực sông Sài Gòn - Đồng Nai, Cầu, Nhuệ, Đáy và Thu Bồn.

Để bảo vệ các vùng ven bờ nhạy cảm, Chính phủ đã nhận thức được tầm quan trọng của QLTHDVB và ưu tiên cho công tác này. Cùng với việc thành lập Bộ TNMT, Phòng Quản lý tổng hợp đới bờ trực thuộc Cục BVMT cũng đã được thành lập. Phòng mới này sẽ làm việc với các Cục/Vụ liên quan điều phối việc xây dựng các chương trình QLTHDVB cho các vùng ven biển. Phòng Quản lý tổng hợp đới bờ dự kiến đến năm 2008 sẽ triển khai áp dụng QLTHDVB trên khoảng 40% số tỉnh ven biển và đến 2013 sẽ áp dụng phương pháp quản lý này trên tất cả 29 tỉnh ven biển của nước ta.

### Khung 17. Đối tác giảm nhẹ thiên tai

Đối tác giảm nhẹ thiên tai (NDM-P) là một Hiệp hội được thành lập tháng 6/2001 theo sáng kiến của ‘nhóm tư vấn của các nhà tài trợ (CG)’ bao gồm đại diện Chính phủ, các nhà tài trợ, các tổ chức phi Chính phủ. NDM-P làm việc ở cấp quốc gia để hỗ trợ thực thi chiến lược của Chính phủ về giảm nhẹ thiên tai. Ban thư ký của NDM-P đã được thành lập vào tháng 5/2002 đặt tại Hà Nội.

Nguyên tắc làm việc của NDM-P là thực hiện chia sẻ thông tin một cách thường xuyên và thông suốt, đối thoại về chính sách, thống nhất, ưu tiên và kiến nghị việc phân bổ các nguồn tài nguyên và sử dụng hiệu quả các nguồn lực của Chính phủ, các nhà tài trợ và khối phi chính phủ.

### Khung 18. Hỗ trợ của các nhà tài trợ cho công tác quản lý tổng hợp dải ven biển

Có rất nhiều nhà tài trợ (IMO, ADB, Chính phủ Hà Lan) triển khai các dự án hỗ trợ cho công tác quản lý tổng hợp dải ven biển (QLTHDVB) ở miền Trung Việt Nam. Trong giai đoạn 2002-2003, chiến lược và kế hoạch hành động QLTHDVB đã được Đà Nẵng và Thừa Thiên Huế triển khai áp dụng. Các hoạt động quan trắc đã bắt đầu được triển khai và đã tiến hành đào tạo cho 100 cán bộ. Các hoạt động này vẫn tiếp tục được triển khai trong năm 2003.

**Nguồn:** Dự án VNICZM (NEDECO/Cục BVMT)



Trong thập kỷ qua, Chính phủ Việt Nam đã ban hành nhiều luật, thành lập nhiều cơ quan/tổ chức, tăng đầu tư và phân quyền nhiều hơn cho các cơ quan chức năng nhằm quản lý nguồn tài nguyên nước dồi dào của đất nước. Tuy nhiên, phát triển kinh tế nhanh chóng, tốc độ gia tăng dân số cao, sự xuống cấp của các điều kiện môi trường và thiên tai xảy ra thường xuyên đã phần nào vượt quá năng lực quản lý và điều tiết của hệ thống chính sách và thể chế hiện hành, vì vậy phần nào làm giảm đi hiệu quả của rất nhiều can thiệp từ phía Chính phủ. Sau đây sẽ trình bày một số những thách thức chính của Việt Nam được rút ra từ những phân tích dự báo và phản hồi từ các chuyên gia tư vấn.

## **1. Tăng cường khung thể chế và chính sách cho các hoạt động quản lý tài nguyên nước**

Chính phủ đã đề ra những mục tiêu to lớn cho giai đoạn từ nay đến năm 2010 nhằm tăng nguồn cung cấp nước dùng cho thủy lợi, nuôi trồng thủy sản, công nghiệp và sinh hoạt và kiểm soát ô nhiễm. Việc đạt được những mục tiêu này phần lớn sẽ phụ thuộc vào việc triển khai áp dụng phương thức quản lý tổng hợp các nguồn tài nguyên nước, mà trong đó một mặt có chú trọng đến tính công bằng, hiệu quả và bền vững về mặt môi trường mặt khác lại tăng cường thể chế và sự tham gia của người dân.

*a. Hoạch định một khung chính sách phù hợp.* Thách thức đối với Việt Nam hiện nay là xây dựng được một chiến lược thực tế để phát triển và quản lý tài nguyên nước ở cấp quốc gia và tạo ra được một cơ chế rõ ràng nhằm điều phối sự phát triển ngành và các quyết định về quản lý giữa các bộ/ngành và các cấp quản lý.

*b. Áp dụng cách tiếp cận lưu vực.* Chính phủ đã thành lập các Ban quản lý và quy hoạch lưu vực sông cho 3 trên tổng số 8 vùng lưu vực sông chính, nhưng chưa có Ban nào trong số này thực sự triển khai hoạt động. Chức năng nhiệm vụ, thẩm quyền và năng lực còn thiếu là những nguyên nhân chính làm chậm tiến trình này. Cần phải ưu tiên giải quyết ngay những vấn đề còn tồn tại và hướng dẫn cụ thể và cung cấp các nguồn lực đầy đủ để thực sự triển khai hoạt động của 3 Ban này và qua đó các Ban này có thể bắt đầu thực thi các chức năng của mình tạo các mô hình hoạt động mẫu để có thể nhân rộng trong cả nước.

*c. Tăng cường hợp tác với các nước có chung sông.* Do hai phần ba nguồn nước bắt nguồn từ các nước láng giềng, nên các hoạt động phát triển tài nguyên nước và sự suy thoái các vùng đầu nguồn ở các quốc gia thượng lưu cũng

có thể gây ảnh hưởng xấu đến tài nguyên nước của Việt Nam. Cần phải củng cố hợp tác trong khu vực với các nước Campuchia, Lào, Thái Lan và Trung Quốc nhằm quản lý và sử dụng tối ưu (bao gồm cả kiểm soát lũ) nguồn tài nguyên chung này. Việt Nam cần phải dành ưu tiên cao cho việc chủ động cam kết trong các hoạt động của Ủy hội sông Mê Kông. Xây dựng các luật, nghị định thư và các thủ tục quy định về phân phối và sử dụng nguồn tài nguyên chung và tăng cường hơn nữa năng lực thể chế và pháp lý.

*d. Nâng cao hiệu lực của các cơ quan.* Việc thành lập Bộ TNMT đã tạo cơ hội phân định rõ các chức năng quản lý tài nguyên nước và các chức năng dịch vụ về nước. Rõ ràng là cần phải xác định rõ hơn nữa chức năng hoạt động của các Bộ TNMT, NN&PTNT và Thủy sản và vai trò tương ứng của các cơ quan này trong quản lý tài nguyên nước. Ngoài ra, đào tạo cán bộ kỹ thuật làm việc cho Bộ TNMT để họ có đủ khả năng đảm nhiệm các trách nhiệm được phân công cũng là một nhu cầu rất cấp bách. Cần phải cải tiến các cơ chế điều phối hoạt động giữa các bộ/ngành liên quan đến quản lý tài nguyên nước thông qua Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước.

Cùng với việc tăng cường năng lực cho các cơ quan trung ương, cũng cần phải triển khai tăng cường năng lực cho các cơ quan cấp tỉnh, huyện. Những cải cách hành chính tiến hành ở cấp trung ương cần phải được áp dụng cho cả cấp tỉnh là cấp sẽ được ưu tiên triển khai áp dụng các phương pháp quản lý tổng hợp tài nguyên nước. Việc thống nhất mức độ trao quyền cho các cơ quan có thẩm quyền ở cấp tỉnh và huyện trong các hoạt động quản lý là một nhu cầu hết sức cấp bách, và tiếp sau đó là tiến hành phân bổ lại về nhân sự và nâng cao năng lực cho đội ngũ cán bộ ở các cơ quan này.

## **2. Mở rộng và đa dạng hoá đầu tư cho cơ sở hạ tầng**

Việc mở rộng đầu tư cho cơ sở hạ tầng ngành nước cần phải chú trọng trước tiên đến khả năng dễ bị tổn thương trước các hiện tượng thay đổi khí hậu và thiên tai, các hoạt động và quyết định của các quốc gia thượng lưu. Điều này có thể sẽ tạo được năng lực 'đệm' để giúp đất nước tránh phải hứng chịu những tác động do các chu trình thời tiết khắc nghiệt và mang tính thường xuyên gây ra cũng như tránh được những hậu quả trực tiếp ảnh hưởng đến vùng hạ lưu do việc sử dụng có tiêu hao hay không tiêu hao tài nguyên nước. Đầu tư cho cơ sở hạ tầng cũng sẽ giúp Việt Nam đáp ứng được các yêu cầu về chất lượng nước và dòng chảy.

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## THÁCH THỨC

a. *Hiện đại hoá các hệ thống thủy nông* là rất cần thiết khi mà ngành nông nghiệp đang ngày càng đa dạng và tài nguyên nước ngày càng khan hiếm. Cơ sở hạ tầng mới sẽ cải thiện tình trạng phân phối nước và giúp tạo cho các công ty cơ hội được cung cấp các dịch vụ tưới và tiêu thoát nước một cách bình đẳng hơn, tin cậy hơn và linh hoạt hơn.

b. *Cấp thoát nước ở các khu đô thị.* Cơ sở hạ tầng phục vụ cấp thoát nước ở các khu đô thị còn thiếu cũng là một vấn đề gay gắt. Để đạt được mục tiêu đề ra cho năm 2020 là 100% dân đô thị được cấp nước sạch, Việt Nam cần phải chi ít nhất 1,3 tỷ đô la Mỹ cho giai đoạn 2003-2020. Con số này có thể sẽ lên đến 2,2 tỷ đô la Mỹ nếu như hiệu suất cấp nước chỉ đạt như mức hiện tại. Cần thiết phải huy động tài chính từ tất cả các nguồn ngân sách nhà nước, vốn vay nước ngoài, đầu tư của tư nhân và thu phí từ các hộ tiêu dùng.

c. *Tăng cao tỷ lệ được cấp nước sạch và hiệu quả cấp nước là thách thức lớn nhất.* Ngoài ra còn có nhu cầu rất lớn cho việc tăng thêm đầu tư để giải quyết tình trạng thiếu nước trong mùa khô, nâng cao năng lực dự trữ nước trong mùa lũ và dòng chảy cao và xây dựng các cơ sở vật chất phục vụ quản lý và giảm nhẹ thiên tai.

d. *Đầu tư tài chính nhiều hơn cho quản lý tài nguyên nước và từng bước giải quyết các thách thức sẽ thúc đẩy các loại hình đầu tư tài chính mới nhằm cải thiện hiệu quả đầu tư và định mức hiệu quả công trình nhằm cải thiện trách nhiệm quản lý.*

e. *Phân cấp quản lý mạnh hơn.* Chính phủ vẫn tiếp tục triển khai và đẩy nhanh tiến trình thực thi các chính sách về phân cấp các trách nhiệm quản lý và tự hạch toán tài chính cho các công ty quản lý các hệ thống thủy nông, các nhà máy nước, các cơ sở dịch vụ thực hiện thu và xử lý nước thải.

### 3. Tăng cường công tác tuân thủ và cưỡng chế

Quyết tâm chính trị và năng lực tổ chức để thực thi công tác cưỡng chế thi hành luật vẫn còn yếu, và có thể thấy rất rõ điều này ở các con sông chính chảy qua khu đô thị và công nghiệp bị ô nhiễm với mức độ cao. Cố gắng đảo ngược xu thế suy giảm chất lượng nước và tính đa dạng sinh học dưới nước nhằm cải thiện sức khỏe vẫn đang là thách thức chủ yếu. Để đạt được điều này, mới đây, Chính phủ đã bắt đầu chuyển hướng chiến lược sang áp dụng các biện pháp kinh tế và công khai việc thực hiện đồng thời với tạo ra những thay đổi theo cách tiếp cận 'kiểm soát và mệnh lệnh'.

a. *Đổi mới cách tiếp cận 'kiểm soát và mệnh lệnh'.* Trong khi các con sông chính của Việt Nam có khả năng tự làm

sạch cao, và nhìn chung chất lượng môi trường nước xung quanh còn ở mức hợp lý, thì số các vùng có tình trạng ô nhiễm từ mức vừa phải đến rất nghiêm trọng (các 'điểm nóng') lại ngày càng nhiều lên. Cùng với việc xây dựng các tiêu chuẩn về xả thải ra các hệ thống nước tự nhiên, cũng cần phải chuyển hướng từ các tiêu chuẩn quy định về nồng độ ô nhiễm sang các loại tiêu chuẩn quy định về tải lượng ô nhiễm để có thể tạo sự linh hoạt cần thiết giúp các cơ sở gây ô nhiễm có khả năng tuân thủ luật pháp tốt hơn.

b. *Mở rộng việc áp dụng các loại phí và công khai hóa.* Các chương trình thử nghiệm (đã được đề cập đến trong các phần khác của báo cáo này) được Chính phủ triển khai thành công nên được hợp lý hoá thành một phần trong hệ thống các công cụ về việc tuân thủ của Chính phủ.

#### Khung 19. Nhu cầu đầu tư cho cấp nước

Bộ Kế hoạch và Đầu tư ước tính dựa theo mức tiêu dùng nước hiện tại và mức tăng dân số, đến năm 2020, mỗi năm sẽ cần khoảng 147 triệu đô la Mỹ (2,2 nghìn tỷ đồng) vốn đầu tư cho ngành cấp nước. Mức dự báo này không bao gồm 143 triệu đô la Mỹ (2 nghìn tỷ đồng) cần đầu tư để phát triển thêm 1,2 triệu giếng khoan cho các vùng nông thôn.

**Nguồn:** <http://www.tradeport.org/ts/countries/vietnam/isa>.

c. *Tăng cường đánh giá tác động môi trường cho các dự án về nước.* Trong các dự án về nước, bên cạnh các mục tiêu xây dựng, cũng nên chú trọng đến các vấn đề về môi trường và chú ý hơn nữa đến các tác động về vật lý, sinh học và xã hội đối với cả vùng hạ lưu và thượng lưu. Thách thức hiện nay là việc nâng cao năng lực cho các cơ quan thực hiện các nghiên cứu đánh giá tác động môi trường và thực thi đầy đủ các kế hoạch quản lý môi trường mà vì thế công tác đánh giá môi trường có thể được xem như một công cụ giúp lồng ghép môi trường vào các quá trình ra quyết định và lập kế hoạch xây dựng các dự án.

d. *Bảo tồn tính đa dạng sinh học.* Mặc dù việc thành lập thêm các khu bảo tồn cả ở biển và trên đất liền cũng là nhu cầu lớn, nhưng quan trọng hơn là phải quản lý có hiệu quả các khu bảo tồn hiện có và đảm bảo được các chức năng bảo tồn của chúng. Cần chú trọng đến việc cân nhắc cẩn trọng giữa các hoạt động phát triển và tác động của chúng với các hệ sinh thái dưới nước (đặc biệt là các vùng đất ngập nước). Cần phải cưỡng chế tốt hơn việc áp dụng các biện pháp mang tính tổng hợp, bao gồm quy hoạch đất sử dụng cho ngư nghiệp và nuôi trồng thủy sản, bảo vệ ở mức thích hợp các loài đặc hữu và nơi cư trú của chúng và ngăn ngừa việc du nhập các loài ngoại lai.

#### 4. Thu hút sự tham gia của người dân ngày càng nhiều hơn

a. *Người dân tham gia trong các quá trình lập kế hoạch.* Mặc dù đã đề cập đến việc điều phối hoạt động của các cơ quan chức năng liên quan trong các chính sách của Chính phủ, nhưng vai trò của các cộng đồng địa phương trong quản lý tài nguyên nước còn chưa được nhấn mạnh. Việc các Hội đồng nhân dân xã tham gia đóng góp ý kiến trong các Chương trình Quốc gia về Nước sạch và Vệ sinh có thể là một ví dụ về thực hiện quyền được tham gia của người dân. Cần phải ưu tiên thu hút sự tham gia của tất cả các bên liên quan trong các quá trình lập kế hoạch, ra quyết định, triển khai và vận hành các hệ thống cơ sở hạ tầng về nước.

b. *Phát triển các Công ty và Hiệp hội sử dụng nước.* Hiện tại, người sử dụng nước ít có vai trò quản lý các phương tiện chung và các Công ty quản lý thì lại không có các cơ chế khuyến khích để cải thiện việc cung cấp dịch vụ. Hiện

đang triển khai các nỗ lực nhằm thử nghiệm thành lập các Hợp tác xã và Hiệp hội về nước, và nâng cao vai trò của các cộng đồng người sử dụng nước ở địa phương. Ngành nước muốn hoạt động hiệu quả phải sử dụng các Hiệp hội kiểu này như là một loại hình cơ quan trong ngành để thu hút sự tham gia nhiều hơn của khu vực tư nhân, các tổ chức quần chúng và các chi hội phụ nữ trong quản lý, hoạt động và duy tu các cơ sở vật chất ngành nước. Ở cấp trung ương, Chương trình Cộng tác vì Nước của Việt Nam là một mạng lưới liên kết các tổ chức, cơ quan và các thành phần xã hội, các hội chuyên ngành, các nhà khoa học và người sử dụng nước cùng tham gia trong các hoạt động sử dụng, bảo vệ, phát triển và quản lý tổng hợp tài nguyên nước. Việc mở rộng các hình thức tổ chức và hoạt động kiểu này để có thể thu hút nhiều hơn sự tham gia của các xí nghiệp và tổ chức phi chính phủ cũng như để triển khai mạng lưới đến các địa phương vẫn còn là một thách thức đối với Việt Nam



# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

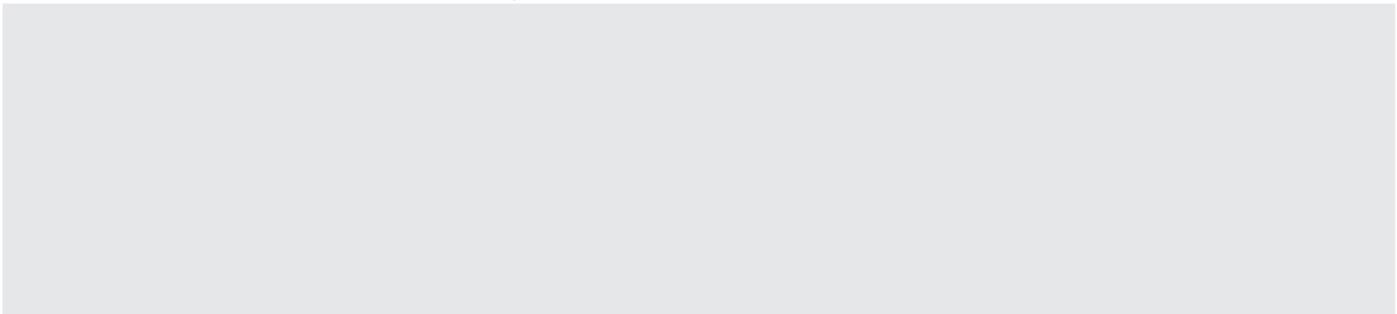




# Phần II

---

MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG



# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC MÙNG Tây Bắc

**Vùng Tây Bắc** có diện tích 35.637 km<sup>2</sup> với dân số là 2,3 triệu người, trong đó có 303,4 nghìn dân sống ở các khu đô thị. Các hoạt động kinh tế chủ yếu của vùng là nông nghiệp, lâm nghiệp và khai thác mỏ. Đây là vùng núi, đất có độ chua cao và kém phì nhiêu. Mưa lớn diễn ra từ cuối tháng 5 đến tháng 10, cùng với địa hình dốc và hoạt động địa chấn diễn ra thường xuyên làm cho khả năng xảy ra hiện tượng xói lở đất ở vùng này rất cao.

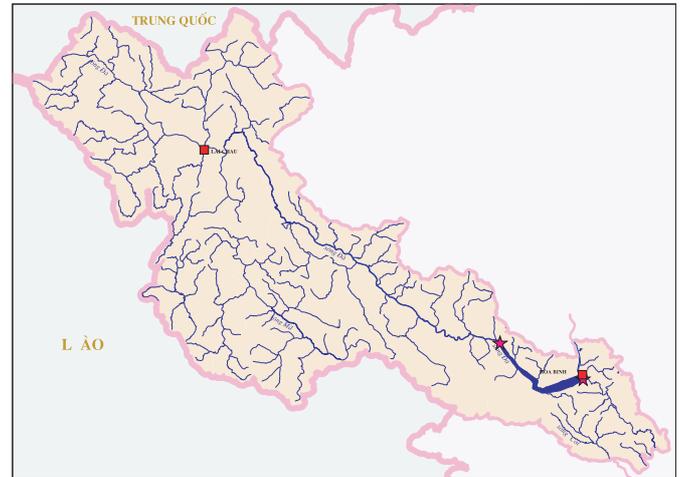
## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm dao động rộng từ 3.200mm ở các vùng miền núi Tây Bắc đến 1.200mm ở khu vực trung tâm của vùng. Còn ở các phần còn lại, lượng mưa trung bình năm nằm trong khoảng 1400mm đến 2000mm<sup>17</sup>. Sông Đà là con sông chính của vùng này có độ dài 1010 km và đổ vào sông Hồng ở Trung Hà. Lưu vực sông Đà là một vùng núi, chiếm diện tích là 26.000 km<sup>2</sup>. Vùng lưu vực này phía Tây giáp với Lào và phía Đông giáp với lưu vực sông Hồng. Một số sông chính khác nhỏ hơn là Nậm Pồ, Nam Hà và Nậm Mực. Tài nguyên nước của khu vực dồi dào, dân số ít và phân tán. Nhu cầu nước mỗi năm của vùng này ước tính cỡ 5,06 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2), chỉ tương đương với 9% nguồn tài nguyên nước của vùng (Hình 14). Lưu vực sông Đà có tiềm năng thủy điện lớn. Theo quy hoạch thủy điện quốc gia, sẽ có thêm 3 nhà máy điện nữa ở vùng này. Hồ Hoà Bình nằm trên sông Đà là hồ chứa lớn nhất của nước ta.

Cấp nước cho sinh hoạt ở trong vùng có sự khác biệt đáng kể giữa khu vực nông thôn và khu vực thành thị. Nhìn chung, dịch vụ cấp nước ở vùng này thấp hơn mức trung bình của cả nước rất nhiều (Hình 15).

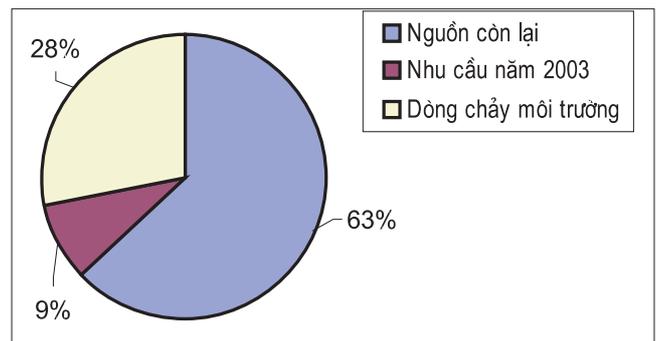
## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất lớn nhưng lại nằm phân tán và khó khai thác. Thị xã Hoà Bình là khu vực có mức khai thác nước dưới đất nhiều nhất, nhưng ở các khu vực khác thì lại rất hạn chế. Có tổng cộng 87 suối và lỗ khoan có chứa nước khoáng và nước nóng ở vùng này (Bảng 3).



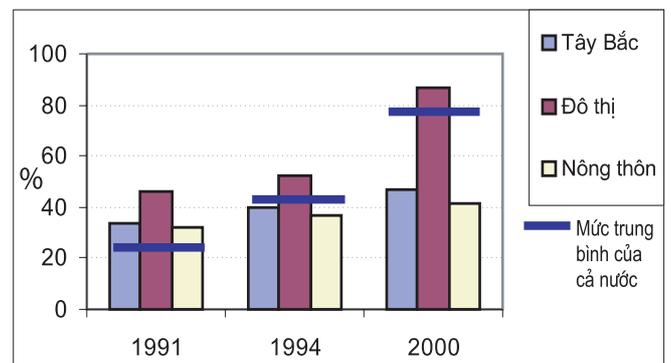
★ Trạm quan trắc

**Hình 14: Sử dụng nước ở vùng Tây bắc**  
Tổng trừ lượng: 56 tỷ m<sup>3</sup>/năm



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002)

**Hình 15: Tỷ lệ hộ dân được sử dụng nước sạch**



**Lưu ý:** Dữ liệu năm 1991 và 1994 được tổng hợp cho cả vùng Đông Bắc và Tây Bắc (trước đây gọi là vùng Miền núi phía Bắc)

**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

**Chú thích17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Tây Bắc

## Các vấn đề về chất lượng nước.

Các hoạt động phát triển kinh tế và xã hội không tác động lớn đến chất lượng nước ở vùng này. Có rất ít số liệu về chất lượng nước của vùng. Tuy nhiên, số liệu sẵn có về sông Đà dù là không được hệ thống cho lắm nhưng cũng cho thấy hàm lượng các chất hữu cơ thấp và giá trị ô xy hoà tan ở mức chấp nhận được. Nhìn chung chất lượng nước trong vùng là tốt tuy có bị giảm sút cục bộ ở một số vùng đô thị hoá. Theo báo cáo, chất lượng nước dưới đất cũng tốt và đạt tiêu chuẩn quốc gia.

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên.

Có khoảng 48 loài thuỷ sinh được khai thác ở lưu vực sông Đà, bao gồm các loài cá, cua, ba ba, ốc và trai. Cá là nguồn được khai thác chính. Tài nguyên nước ngọt cả vùng hạ lưu và thượng lưu hồ Hoà Bình đang bị suy giảm nghiêm trọng kể từ khi xây dựng đến nay.

Những nguyên nhân đã được xác định của hiện tượng suy giảm này là việc di cư của các loài cá bị cản trở, sử dụng các phương pháp đánh bắt có tính huỷ diệt, đánh bắt quá mức và đánh bắt vào mùa sinh sản ngay cả ở những bãi cá đẻ. Do sản lượng thuỷ sản khai thác từ hồ ngày càng tăng, nên phần nào bù lại cho sự suy giảm này.

Một số loài cá trước đây có giá trị thương mại cao hiện không còn đánh bắt được nữa như các loài *Macrura reevesii*, *Clupanodon punctatus*, *Onychotoma ovalis*, *Megalobrama terminalis*, *Spinibarbus caldwelli*, *Ochtophis elongatus*, *Cyclocheilichthys iridescens*, *Onichostoma laticeps*, *Garra orientalis*, *Microphysogobio vietnamica* and *Ophiocephalus maculatus*.

Nuôi trồng thuỷ sản tăng nhanh trong vùng và đã phần nào bù được những thiệt hại của ngành thuỷ sản (hình 16)

**Bảng 25a. Chất lượng nước sông Đà tỉnh Lào Cai**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)		X	
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

**Bảng 25b. Chất lượng nước sông Đà tỉnh Hoà Bình**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)		X	
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

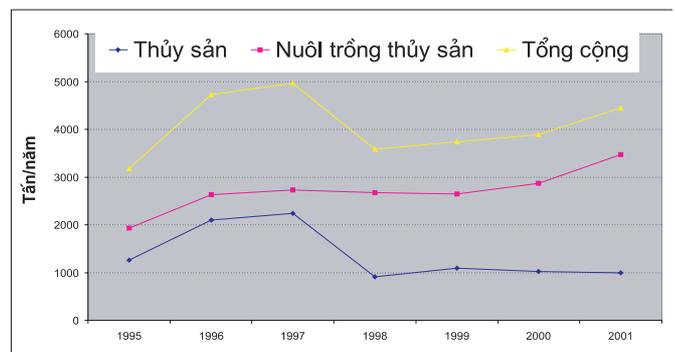
### Khung 20. Kiểm soát lũ ở lưu vực sông Đà

Kiểm soát lũ là một trong những lý do tiến hành xây dựng các đập trên sông Đà. Theo nhận định của Chính phủ, sông Đà có khả năng tích trữ 10 tỷ m<sup>3</sup> nước lũ để bảo vệ cho Hà Nội và vùng Đồng bằng sông Hồng.

Dù việc xây dựng phương tiện kiểm soát lũ này có tính khả thi, song đảm bảo tính bền vững dài hạn thì lại là vấn đề cần lưu ý. Cùng với thời gian, khả năng kiểm soát lũ sẽ giảm đáng kể trong vòng 50 đến 75 năm do bồi lắng ở lòng hồ cho dù có áp dụng các biện pháp xử lý đặc biệt như xối rửa. Tuy nhiên, đất bùn bồi lắng cũng có khả năng bị đẩy xuống lưu vực sông Đà. Trong một thời gian dài, bồi lắng ở châu thổ sông Hồng có thể làm tăng mực nước lũ lên 1-1,5m trong vòng 100 năm.

**Nguồn:** Nghiên cứu quy hoạch thuỷ điện quốc gia Việt Nam, 12/2001.

**Hình 16. Sản lượng cá của Vùng Tây bắc**



**Nguồn:** TCTK 1996-2002.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Đông Bắc

**Vùng Đông Bắc** có diện tích là 65.326 km<sup>2</sup> và 9 triệu dân, trong đó 1,7 triệu người sống ở vùng đô thị. Đông Bắc là vùng đồi núi với các dãy núi đá vôi. Bên cạnh các hoạt động xây dựng cảng và công nghiệp khai thác mỏ ở các vùng ven biển, ở đây còn có những bãi cá lớn và rất có tiềm năng triển khai các hoạt động trồng rừng phòng hộ và nuôi trồng thủy sản. Vùng này chịu ảnh hưởng của bão chủ yếu là trong thời kỳ từ tháng 6 đến hết tháng 8.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

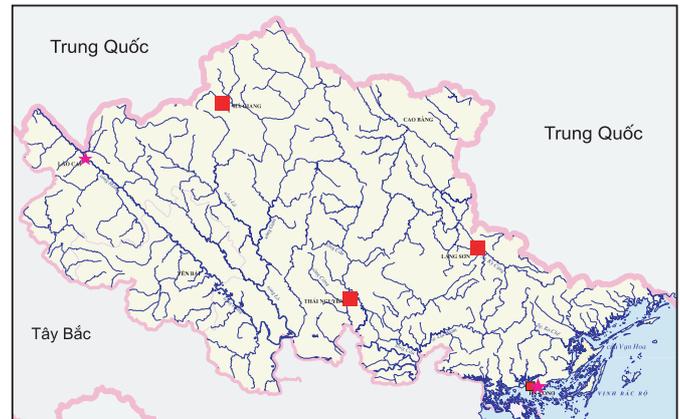
Vùng này là một trong những nơi có lượng mưa trung bình năm cao nhất của nước ta với lượng mưa trung bình là 4000 mm ở khu vực phía Tây Bắc và 1200 mm ở khu vực phía Đông Bắc. Lượng mưa trung bình ở các khu vực còn lại là từ 1400 đến 1600 mm/năm<sup>17</sup>. Các lưu vực sông của vùng Đông Bắc đều bắt nguồn từ vùng núi phía Bắc Việt Nam, giáp với Trung Quốc. Hệ thống sông Kỳ Cùng - Bằng Giang nằm ở tận cùng vùng Đông Bắc nước ta và chảy vào sông Tả Giang, Trung Quốc. Sông Lô (Gắm, Chảy) nằm ở phía Bắc đổ vào sông Hồng ở Việt Trì. Sông Hồng là con sông chính chảy qua khu vực phía Tây của vùng này. Sông Cầu, Thương và Lục Nam nằm ở phía Đông và là các nhánh sông phụ của sông Thái Bình chảy xuống vùng thượng lưu qua vùng ĐBSH.

Nhu cầu sử dụng nước hàng năm ước tính là 3,95 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2) tương ứng với 14% trữ lượng có khả năng cung cấp của vùng (Hình 17). Mặc dù vùng này có nguồn tài nguyên nước dồi dào, nhưng dòng chảy lại phân bố không đều. Ở vùng ven biển thuộc tỉnh Quảng Ninh, nước lại khan hiếm. Hạn hán và lũ quét xảy ra thường xuyên ở vùng này.

Cấp nước sinh hoạt ở vùng đô thị và nông thôn có sự cách biệt khá lớn, và nhìn chung là ở dưới mức trung bình so với cả nước (Hình 18).

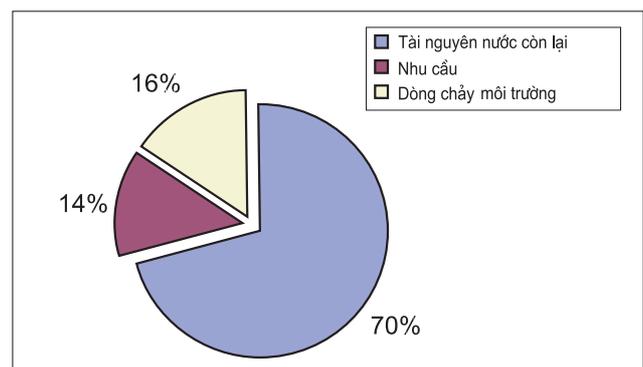
## Nước dưới đất

Nguồn tài nguyên nước dưới đất ở vùng này ít, tương đối phân tán và chủ yếu chỉ được khai thác để phục vụ cấp nước ở các quy mô nhỏ như các thị xã của tỉnh Thái Nguyên và Quảng Ninh. Vùng này có tất cả 14 suối và lỗ khoan có chứa nước khoáng và nóng (Bảng 3).



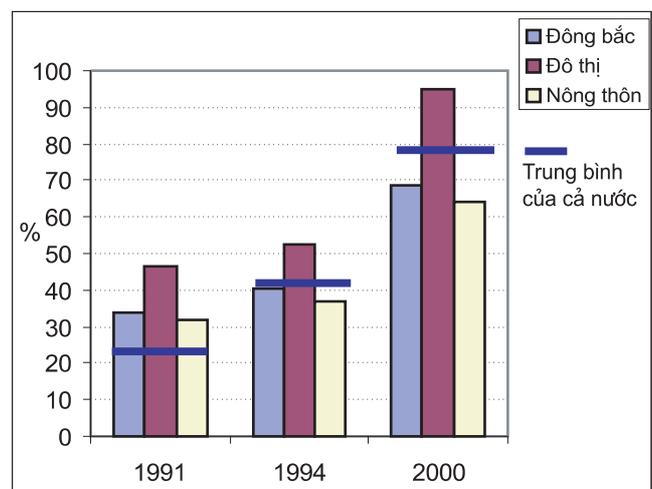
★ Trạm quan trắc

**Hình 17. Sử dụng nước ở vùng Đông Bắc**  
Tổng trữ lượng: 22 tỷ m<sup>3</sup>/năm



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002).

**Hình 18. Tỷ lệ hộ dân được sử dụng nước sạch**



**Lưu ý:** Số liệu năm 1991 và 1994 được tổng hợp cho cả hai vùng Đông Bắc và Tây Bắc (trước đây gọi là vùng miền núi phía Bắc)

**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MISC II 2000

**Chú thích 17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Đông Bắc

## Các vấn đề về chất lượng nước

Nhìn chung, sông ngòi ở vùng này có chất lượng nước tốt. Thượng lưu sông Hồng phần ở tỉnh Lào Cai có chất lượng nước đạt tiêu chuẩn loại A (Bảng 26a). Phía bắc sông Hồng, các nhánh sông lớn hơn (Lô, Gấm, Cầu, Thương và Lục Nam) nhìn chung đều đạt tiêu chuẩn loại B (Bảng 26b). Tuy nhiên, ở các khu công nghiệp và đô thị có dân cư đông đúc chất lượng nước ở các nhánh sông này không đạt tiêu chuẩn. Các điểm nóng về ô nhiễm bao gồm đoạn sông Hồng chảy qua thị xã Việt Trì, với giá trị COD vượt TCVN 2,3 lần và BOD<sub>5</sub> vượt 3,8 lần. Sông Cầu đoạn chảy qua khu công nghiệp Thái Nguyên bị ô nhiễm nặng với hàm lượng NO<sub>2</sub>, NH<sub>4</sub> và BOD<sub>5</sub> vượt tiêu chuẩn tương ứng là 10, 2 và 5 lần. TSS và H<sub>2</sub>S vượt tiêu chuẩn từ hàng chục đến hàng trăm lần.

Chất lượng nước dưới đất vẫn được báo cáo là tốt và nhìn chung đều đạt tiêu chuẩn, trừ vùng ven biển bị nhiễm mặn. Chất lượng nước bị tác động nhiều ở những vùng có hoạt động khai thác mỏ.

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Vùng ven biển thuộc vùng Đông Bắc đang phải đối mặt với việc lựa chọn giữa các quyết định phát triển và bảo tồn. Vịnh Hạ Long được UNESCO công nhận là Khu di sản thế giới. Ngoài ra, còn có một số vườn quốc gia và các khu bảo tồn biển (đang đề nghị công nhận). Tuy nhiên, ô nhiễm từ thành phố Hạ Long và Hòn Gai và sự phát triển du lịch một cách nhanh chóng ở vịnh Hạ Long, vườn quốc gia Cát Bà và Bà Mun đang đe dọa các tài nguyên sinh học của vùng này.



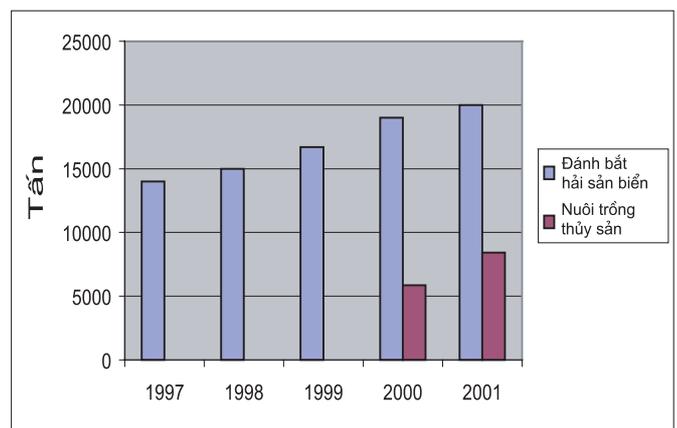
**Bảng 26a. Chất lượng nước sông Hồng, Lào Cai**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung	X		

**Bảng 26b. Chất lượng nước sông Cầu, Bắc Ninh**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)		X	
Coli (MPN/100 ml)		X	
Đánh giá chung		X	

**Hình 19. Sản lượng cá của vùng Đông Bắc**



**Lưu ý:** Không có số liệu của các năm 1997 đến 1999

**Nguồn:** TCTK, 1998 - 2002

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC MÙNG

## Đồng bằng sông Hồng

**Vùng Đồng bằng sông Hồng** chiếm diện tích 14.788 km<sup>2</sup> với dân số là 17,2 triệu dân, trong đó có 3,6 triệu dân sống ở các khu đô thị. Thủ đô Hà Nội và thành phố cảng Hải Phòng thuộc vùng này. Hoạt động kinh tế trong vùng rất đa dạng, từ công nghiệp và vận tải cho đến nông nghiệp quảng canh và thâm canh. Địa hình bằng phẳng và đất phù sa rất thích hợp cho các phương thức nông nghiệp thâm canh.

### Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm dao động từ 1400 mm ở các vùng trung du phía Bắc Hà Nội đến 2400 mm ở khu vực Đông Nam của vùng này. Ở các khu vực còn lại lượng mưa trung bình năm nằm trong khoảng từ 1600 đến 1800 mm/năm<sup>17</sup>. Vùng này bao trùm lên phần hạ lưu của hệ thống sông Hồng - Thái Bình, là nơi có mạng lưới sông ngòi, kênh rạch chằng chịt. Trung tâm của vùng châu thổ này là vùng đồng bằng bằng phẳng với độ cao 2m-17m so với mực nước biển. Phần lớn đất đai được bảo vệ bởi hệ thống đê điều dài 3000km dọc theo các sông và ở tuyến đê ngoài là 1500 km đê biển. Có 14 hệ thống thủy nông được xây dựng trên sông Hồng và 16 hệ thống trên sông Thái Bình.

ĐBSH là một trong những vùng công nghiệp hoá mạnh nhất ở Việt Nam với mật độ dân cư đông đúc. Ở vùng ven biển, trồng lúa đã dần được thay thế bằng các hoạt động nuôi trồng thủy sản nước lợ. Nhu cầu sử dụng nước trung bình năm là 17,4 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2), chủ yếu dành cho các mục đích tưới và tương đương với 12% khả năng cung cấp của nguồn tài nguyên nước trong vùng (Hình 20). Tuy nhiên, trong tương lai nhu cầu sử dụng nước cho công nghiệp và dịch vụ sẽ tăng đáng kể.

Cấp nước sinh hoạt ở các khu đô thị và nông thôn tương đối đồng đều, và nhìn chung là cao hơn mức trung bình của cả nước (Hình 21). Theo các số liệu tính toán dựa trên các hệ số hiệu chỉnh từ các nguồn nước sạch có thể dùng để cấp cho sinh hoạt, tỷ lệ dân được sử dụng nước sạch tính trung bình cho cả vùng là 74%, ở các khu đô thị là 93% và ở các vùng nông thôn là 69%. Điều này cho thấy nước cấp ở nông thôn có chất lượng kém.

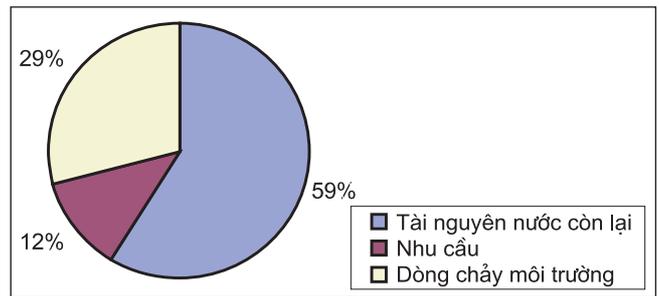
### Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất dồi dào nhưng đang bị khai thác quá mức ở các khu vực xung quanh Hà Nội. Do vậy mà mực nước ngầm bị sụt giảm liên tục và hiện tượng lún sụt đất đang là vấn đề nan giải (Hình 1a và Bản đồ 3 trong Phụ lục 2). Ở các khu vực lân cận các bãi giồng khai thác tập trung tại Tương Mai và Thượng Đình (Hà Nội) tốc độ lún sụt đất là 30-40mm/năm. Một hậu quả khác nữa của việc khai thác nước dưới đất là nhiễm mặn gây ảnh hưởng nghiêm trọng cho các vùng ven biển thuộc BSH (Bản đồ 1 trong Phụ lục 2)



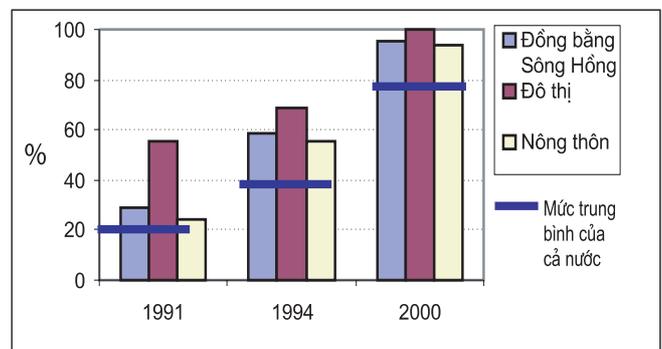
★ Trạm Quan trắc

**Hình 20. Sử dụng tài nguyên nước - Tổng trữ lượng trung bình năm 141 tỷ m<sup>3</sup>/năm**



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002)

**Hình 21. Tỷ lệ hộ dân được sử dụng nước sạch**



**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

**Chú thích17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

## Các vấn đề về chất lượng nước

Chất lượng nước của hệ thống sông Hồng – Thái Bình ở mức chấp nhận được và đều đạt tiêu chuẩn sử dụng cho sinh hoạt và công nghiệp. Tuy nhiên, ở gần các cửa xả của các cơ sở công nghiệp các giá trị đều vượt quá tiêu chuẩn loại A (Bảng 27). Sông Nhuệ là con sông tiếp nhận nước thải của Hà Nội đã bị ô nhiễm nặng với giá trị DO giảm xuống mức 1-2mg/l, NH<sub>4</sub> trên 2,5mg/l ở đoạn hạ lưu cắt với sông Tô Lịch. Sông Cấm và sông Tam Bạc (chảy qua Hải Phòng) bị ô nhiễm mạnh. Giá trị các thông số BOD<sub>5</sub> và COD của cả hai con sông này đều tăng dần trong giai đoạn từ 1995 đến 1997, đặc biệt là ở sông Tam Bạc.

Chất lượng nước dưới đất ở vùng này nói chung đều đạt tiêu chuẩn. Tuy nhiên, mặn hoá đang ngày càng trầm trọng (Bản đồ 1 trong Phụ lục 2).

## Các vùng nước ven biển

Các sự cố tràn dầu đang là mối nguy hiểm đe dọa các hệ sinh thái ven biển. Kể từ năm 1997, đã có 7 vụ tràn dầu xảy ra ở trong vùng. Ngoài dầu ra, thì phốt phát, nitrat và các thông số chất lượng nước khác ở vùng ven biển đều đạt tiêu chuẩn (Bảng 28).

## Đa dạng sinh học và tài nguyên thiên nhiên

Vùng ven biển của ĐBSH có tính đa dạng các loài sinh vật hoang dã rất cao, đặc biệt là các loài chim nước. Tuy vậy, đây lại là vùng có mật độ dân số vẫn giữ ở mức cao so với các nước trên thế giới và được coi là vùng sản xuất lúa gạo chủ yếu của Việt Nam. Do các điều kiện này và các hoạt động nuôi trồng thủy sản thâm canh mà vùng ĐBSH đang có nguy cơ mất đi các nơi cư trú đất ngập nước tự nhiên và bán tự nhiên cùng với các chức năng chủ yếu mà các nơi cư trú này cung cấp.

Hiện chỉ còn rất ít rừng ngập mặn tự nhiên ở khu RAMSAR duy nhất của Việt Nam là VQG Xuân Thủy, Nam Định. Các hoạt động trồng rừng ngập mặn cũng đang được thực hiện dọc theo vùng bờ biển.

Vùng ven biển của ĐBSH hỗ trợ đánh bắt gần bờ qui mô lớn (Hình 22), mà nguồn lợi này lại gắn chặt chẽ với các hoạt động bảo vệ tính nhất thể về sinh thái của các khu rừng ngập mặn, các bãi ngập triều và các nơi cư trú khác. Các khu đất ngập nước có tầm quan trọng cần được bảo vệ là VQG Xuân Thủy, khu ven biển huyện Nghĩa Hưng, vùng cửa sông Thái Bình, Vạn Úc, khu sinh cảnh Tiên Hải và huyện ven biển Thủy Nguyên

**Bảng 27a. Chất lượng nước sông Hồng**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

**Bảng 27b. Chất lượng nước sông Thái Bình**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

### Khung 21. Đa dạng sinh học loài ở Hải Phòng

Năm 1975, đã tiến hành khảo sát kỹ các hệ động vật trên cạn ở các vùng đất ngập triều để đánh giá số lượng sinh vật và thành phần loài. Các kết quả so sánh thống kê đã cho thấy có sự thay đổi đáng kể về số lượng cũng như mật độ các loài trong khoảng thời gian từ 1975 đến 2000. Sự thay đổi này chủ yếu là do diễn biến các vùng đầm có cây ngập mặn. Một nguyên nhân khác dẫn đến làm giảm số lượng các loài giun và các loài giáp xác là do các hoạt động của con người. Ngoài việc đánh bắt tôm, cua thì việc chăn nuôi hàng chục ngàn con vịt là loài ăn tôm cua cũng được xem là một trong các nguyên nhân làm giảm sút tài nguyên về các loài giun và tôm, cua.

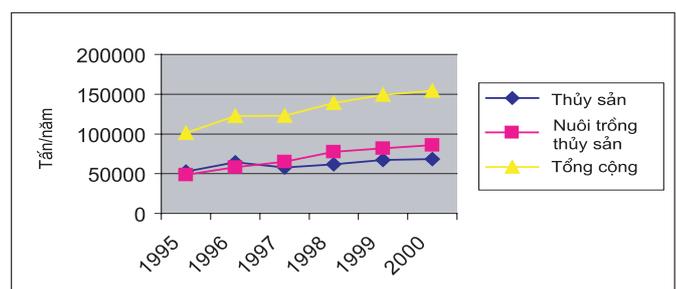
Nguồn: Những mối đe dọa phát sinh từ hoạt động của con người đối với tính đa dạng sinh học của các vùng đất ngập triều ở vùng ven bờ Tiên Lãng, Hải Phòng, Việt Nam 2001.

**Bảng 28. Chất lượng nước ven bờ**

	Phốt phát	Ni trat	COD	BOD	Oil	Coliforms
1996	6,6	192	2,25	1,07	0,36	928
1997	17,75	30	4,3	1,3	0,34	804
1998	22,40	-	-	-	0,56	866
1999	-	-	-	-	>0,05	>1000
2000	16,00	<50	-	0,8	2,4	>1000
2001	>16,00	>50	-	-	1,12	<1000
TCVN	10 µg /l	50 µg/l	30-40 mg/l	10-20 mg/l	0,05 mg/l	1000 (MPN)

Nguồn: Cục MT (1997-2002) và phân viện Hải dương học, Hải phòng (1999)

**Hình 22. Sản lượng các ở ĐBSH**



Nguồn: TCTK, 1996-2001

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Bắc Trung Bộ

**Vùng Bắc Trung Bộ** có diện tích 51.501 km<sup>2</sup>, dân số 10,2 triệu dân, trong đó có 1,35 triệu dân sống ở vùng đô thị. Các thành phố chính như Thanh Hoá, Vinh, Đông Hà và Huế là những nơi có các hoạt động kinh tế vừa phải. Nông nghiệp và du lịch là các nguồn tạo thu nhập chính. Người dân ở đây nhìn chung nghèo và là vùng phải hứng chịu nhiều trận bão, lụt và nạn hạn hán. Đặc trưng địa hình là đất đỏ bazan ở vùng cao nguyên, đất phù sa ở vùng đất thấp và đất cát ở vùng ven biển. Đất đai không phì nhiêu và hơn một phần ba đất của vùng này rất dễ bị thoái hoá và xói mòn.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm dao động từ 1600 mm ở phía Bắc đến 3200 mm ở phía Nam. Ở đoạn giữa, lượng mưa trung bình nằm trong khoảng 2400 mm đến 2600 mm/năm<sup>17</sup> Các sông ở Bắc Trung Bộ nói chung đều là sông ngắn và có 2 chế độ dòng chảy theo mùa với chế độ dòng chảy thấp vào mùa khô, dòng chảy cao vào mùa mưa. Các sông chính bao gồm sông Mã dài 500 km, sông Cả dài 432 km và các sông ngắn hơn như sông Chu, sông Gianh, Nhật Lệ, Quảng Trị, Thạch Hãn và Hương. Đây là vùng dễ phải chịu ảnh hưởng của lũ lụt gây ra bởi bão và mưa lớn trong mùa mưa và nhiễm mặn trong mùa khô.

Nhu cầu sử dụng nước trung bình năm là 10,72 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2) tương đương 23% trữ lượng nước có khả năng cung cấp của vùng (Hình 23). Một tỷ lệ khá lớn tài nguyên nước trung bình năm được khai thác để chủ yếu dùng cho mục đích tưới. Trong mùa khô, nhu cầu nước đã vượt quá khả năng cung cấp của tài nguyên nước sẵn có và hạn hán xảy ra thường xuyên<sup>18</sup>.

Cấp nước cho sinh hoạt tương đối đồng đều ở vùng đô thị và nông thôn, và nhìn chung là cao hơn mức trung bình của cả nước (Hình 24). Theo các số liệu tính toán dựa trên các hệ số hiệu chỉnh từ các nguồn nước sạch có thể dùng để cấp cho sinh hoạt, tỷ lệ dân được sử dụng nước sạch tính trung bình cho cả vùng đạt 50%, ở các khu đô thị đạt 60% và ở các vùng nông thôn đạt 48%. Điều này cho thấy lượng nước cấp kém trên toàn bộ vùng.

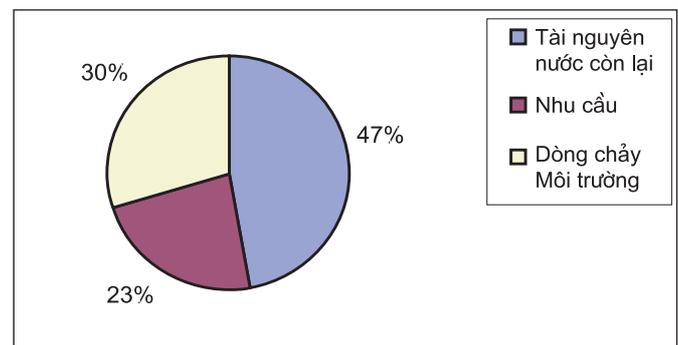
**Chú thích 17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003

**Chú thích 18.** Chiến lược đầu tư cho tài nguyên nước ở Miền Trung, ADB 2001.



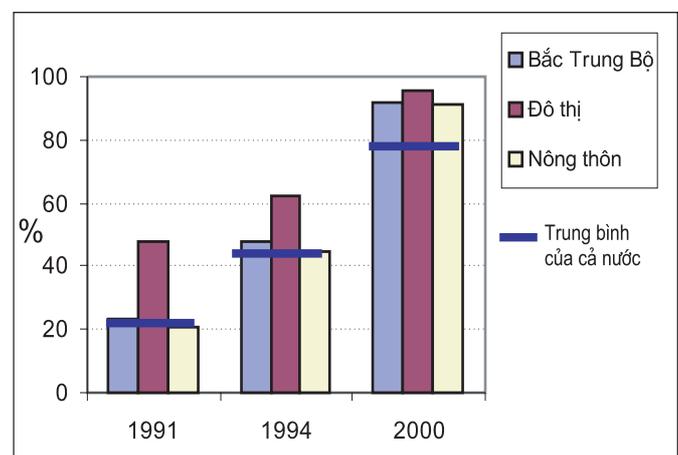
★ Trạm Quan trắc

**Hình 23. Sử dụng nước ở vùng Bắc Trung bộ - Tổng trữ lượng trung bình hàng năm: 46,1 tỷ m<sup>3</sup>/năm**



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002)

**Hình 24. Tỷ lệ hộ dân được dùng nước sạch**



**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Bắc Trung Bộ

## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất của vùng Bắc Trung Bộ ít và khai thác chỉ ở mức vừa và nhỏ. Chủ yếu nước khai thác được từ nguồn nước dưới đất chỉ phục vụ để cấp nước cho Đông Hà. Ở vùng này có 22 suối và lỗ khoan nước khoáng và nóng (Bảng 3) chủ yếu có chứa cacbonat natri và canxi với nồng độ khoáng thấp.

## Các vấn đề về chất lượng nước

Các hoạt động quan trắc nước không được tiến hành trên diện rộng ở vùng Bắc Trung Bộ. Tuy vậy, theo các kết quả đo được, chất lượng nước ở vùng đầu nguồn các sông là tốt, nhìn chung đều đạt tiêu chuẩn loại A và một số thông số đạt loại B (Bảng 29). Ở các khu đô thị và công nghiệp hoá vùng ven biển, chất lượng nước đang suy thoái. Sông Hiếu (chảy qua thị xã Đông Hà) có hàm lượng BOD<sub>5</sub> và COD vượt tiêu chuẩn loại A 2-3 lần, NH<sub>4</sub> và PO<sub>4</sub> vượt 1,5-1,8 lần. Sông Hương, đoạn chảy qua Huế, có BOD<sub>5</sub> vượt tiêu chuẩn loại A 2,5 lần và COD vượt 1,6 lần.

Ở các vùng đồng bằng, nước dưới đất có thành phần hoá học phức tạp với nhiều loại hợp chất có khả năng chuyển hoá và tổng chất rắn hoà tan. Tuy nhiên, nhìn chung chất lượng nước dưới đất đều đạt tiêu chuẩn nước dùng cho sinh hoạt, chỉ trừ ở một số vùng bị nhiễm mặn do ảnh hưởng của các chế độ triều.

Các hoạt động phát triển kinh tế có thể sẽ tác động đến chất lượng nước ở vùng Bắc Trung Bộ do nước thải đô thị và công nghiệp không được xử lý một cách đầy đủ xả thải ra môi trường.

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Hệ thống đầm phá ở tỉnh Thừa Thiên Huế là một trong những hệ sinh thái đặc biệt của vùng này. Về mặt sinh thái, các đầm phá này là những hệ thống có năng suất cùng với các rừng ngập mặn và các rạn san hô, các thảm cỏ biển cũng rất phong phú ở vùng này. Du lịch phát triển nhanh chóng trong khu vực có khả năng sẽ trở thành nguy cơ đe dọa các tài nguyên sinh học ở đây.

**Bảng 29a. Chất lượng nước sông Cả**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

**Bảng 29b. Chất lượng nước sông Hương**

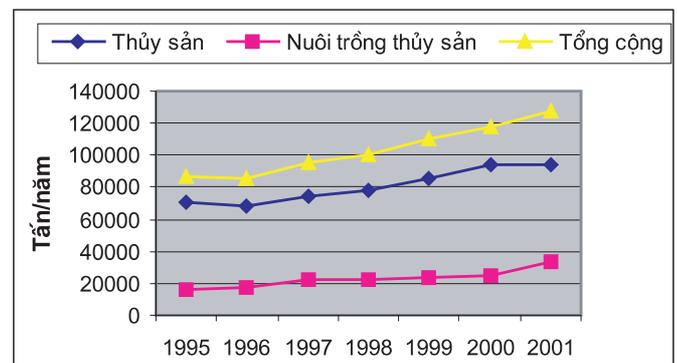
	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung		X	

### Khung 22. Vùng đầu nguồn phòng hộ Sông Hương

Tổng diện tích rừng phòng hộ ở tỉnh Thừa Thiên Huế chiếm 44% diện tích cả tỉnh, trong đó có 16% diện tích là các khu rừng phòng hộ đặc dụng, vườn quốc gia và khu dự trữ thiên nhiên. 28% diện tích còn lại được quy hoạch là các khu rừng bảo vệ vùng đầu nguồn. Các khu rừng được bảo vệ có hiệu quả trải dài từ các vùng miền núi xuống đến vùng bờ biển. Các khu rừng này có nhiều chức năng khác nhau như bảo vệ tài nguyên nước, phòng chống xói lở đất, trượt đất và suy thoái chất lượng nước. Các khu rừng này có tác dụng bảo vệ chất lượng nước sông Hương đảm bảo nguồn cung cấp nước cho 220.000 người dân trong vùng.

**Nguồn:** Đóng góp về mặt kinh tế của các khu bảo tồn ở tỉnh Thừa Thiên Huế. Tổng quan về các khu bảo tồn ở vùng hạ lưu sông Mê Kông, tháng 4/2002.

**Hình 25. Sản lượng cá của vùng Bắc Trung Bộ**



**Nguồn:** TCTK 1996 - 2002

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC MÙNG Duyên hải Nam Trung Bộ

**Vùng Duyên hải Nam Trung Bộ** có diện tích 33.100 km<sup>2</sup> và 6,7 triệu dân, trong đó có 1,9 triệu sống ở vùng đô thị. Các hoạt động kinh tế chính của vùng bao gồm sản xuất công nghiệp ở Đà Nẵng và Quy Nhơn, các hoạt động ngư nghiệp, nuôi trồng thủy sản và du lịch ở tất cả các tỉnh. Nuôi trồng thủy sản trên cát đang được phát triển nhanh ở trong vùng, đặc biệt là ở tỉnh Ninh Thuận.

Khí hậu đặc trưng ở vùng này là nhiệt độ cao, lượng mưa lớn trong mùa mưa và mùa khô kéo dài. Đất đỏ bazan chiếm ưu thế ở các vùng cao nguyên trong khi các bãi cát trắng ven biển lại trải dài theo đường bờ biển.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm ở vùng này cao, với mức 4000 mm ở phía Bắc và 1400 mm ở phía Nam. Ở các khu vực giữa vùng, lượng mưa trung bình năm nhìn chung đạt từ 1600 mm đến 2000 mm<sup>17</sup>. Các sông ven biển của vùng duyên hải Nam Trung Bộ nhìn chung đều ngắn, có hai chế độ dòng chảy theo mùa với chế độ dòng chảy thấp trong mùa khô và dòng chảy cao trong mùa mưa. Các hệ thống sông chính là sông Thu Bồn và sông Ba. Một số sông khác nhỏ hơn là sông Trà Khúc, sông Kôn và sông Kỳ Lồ. Vùng này thường dễ xảy ra lũ lụt trong mùa mưa và hiện tượng nhiễm mặn trong mùa khô.

Nhu cầu sử dụng nước trung bình năm ước tính là 11,47 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2) tương đương với 35% khả năng cung cấp của tài nguyên nước sẵn có trong vùng (Hình 28). Tỷ lệ khai thác nước so với trữ lượng tài nguyên nước sẵn có trung bình năm khá cao, và chủ yếu để phục vụ tưới. Trong mùa khô, gần như trữ lượng nước sẵn có bị khai thác triệt để và ở một số khu vực nhu cầu còn vượt quá khả năng cung cấp của tài nguyên nước sẵn có. Hạn hán nghiêm trọng thường xuyên xảy ra trong vùng<sup>18</sup>.

Cấp nước cho sinh hoạt tương đối đồng đều ở vùng đô thị và nông thôn, và nhìn chung là cao hơn mức trung bình của cả nước (Hình 27). Theo các số liệu tính toán dựa trên các hệ số hiệu chỉnh từ các nguồn nước sạch có thể dùng để cấp cho sinh hoạt trong năm 2000, tỷ lệ dân được sử dụng nước sạch tính trung bình cho cả vùng đạt 46%, ở các khu đô thị đạt 62% và ở các vùng nông thôn đạt 40%. Điều này cho thấy chất lượng nước cấp rất kém trên toàn bộ vùng.

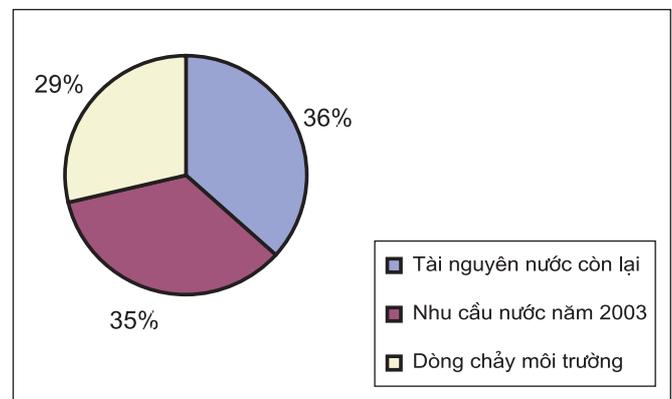
**Chú thích 17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003

**Chú thích 18.** Chiến lược đầu tư cho tài nguyên nước ở Miền Trung, ADB 2001.



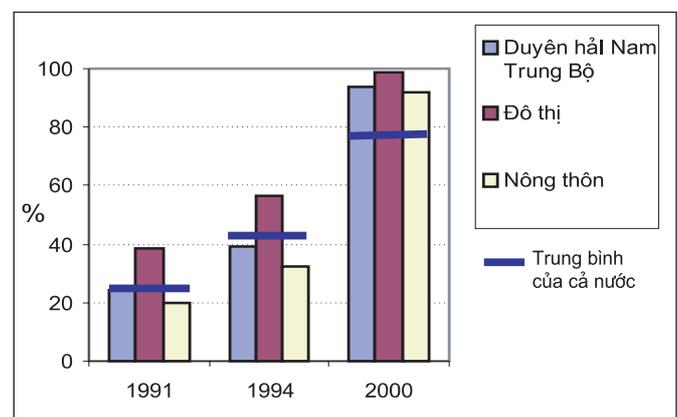
★ Trạm Quan trắc

**Hình 26. Sử dụng nước ở vùng Duyên hải Nam Trung Bộ - Tổng trữ lượng trung bình năm là 33,1 tỷ m<sup>3</sup>/năm**



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002).

**Hình 27. Tỷ lệ các hộ dân được sử dụng nước sạch**



**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Duyên hải Nam Trung Bộ

## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất của vùng Duyên hải Nam Trung Bộ ít và khai thác chỉ ở mức vừa và nhỏ. Chủ yếu nước khai thác được từ nguồn nước dưới đất chỉ phục vụ để cấp nước cho Quảng Ngãi, Quy Nhơn và Xuân Phong. Ở vùng này có tổng cộng 56 suối và lỗ khoan nước khoáng và nóng (Bảng 3) chủ yếu có chứa cacbonat natri và canxi với nồng độ khoáng cao.

## Các vấn đề về chất lượng nước

Chất lượng nước các sông nhìn chung tốt, đặc biệt là ở vùng đầu nguồn (Bảng 30b). Một số đoạn sông có hàm lượng dầu cỡ 0,1mg/l. Các điểm nóng về ô nhiễm gồm các thành phố ven biển như Đà Nẵng, Quy Nhơn và Nha Trang. Ô xy hoà tan ở sông Hàn cao. Tuy nhiên, BOD<sub>5</sub> và COD vượt tiêu chuẩn loại A 1-2 lần và NH<sub>4</sub> vượt 1,4-2,6 lần (Bảng 30a).

Ở các vùng khai thác mỏ, kim loại nặng và các chất độc hại khác nhau đang trở thành vấn đề nan giải. Ví dụ, ở một số vùng khai thác mỏ, nước sông có hàm lượng xianua vượt tiêu chuẩn 1,6-2 lần. Các vùng đồng bằng có chất lượng nước dưới đất tốt. Hiện tượng nhiễm mặn ở các vùng cửa sông đang trở thành vấn đề nan giải.

Cùng với các hoạt động phát triển kinh tế ngày càng tăng, chất lượng nước ở vùng này có nguy cơ bị suy giảm nếu trong tương lai không áp dụng các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp trước khi xả thải ra môi trường. Nước biển ở vùng ven biển chủ yếu bị ô nhiễm bởi dầu, phốt phat và nitrat (Bảng 31).

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Đây là vùng giàu tài nguyên thiên nhiên với nhiều hệ sinh thái đa dạng như các rạn san hô, các bãi cỏ biển và hệ thống đầm phá ven biển. Nhiều loài động vật quý hiếm sinh sống ở các hệ sinh thái này. Vùng này có một số khu bảo tồn biển đang được đề nghị Tổ chức bảo tồn thế giới công nhận, trong đó có Cù Lao Chàm và Hòn Mun là những khu được ưu tiên cao nhất.

**Bảng 30a. Chất lượng nước sông Hàn**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)		X	
Đánh giá chung		X	

**Bảng 30b. Chất lượng nước sông Thu Bồn**

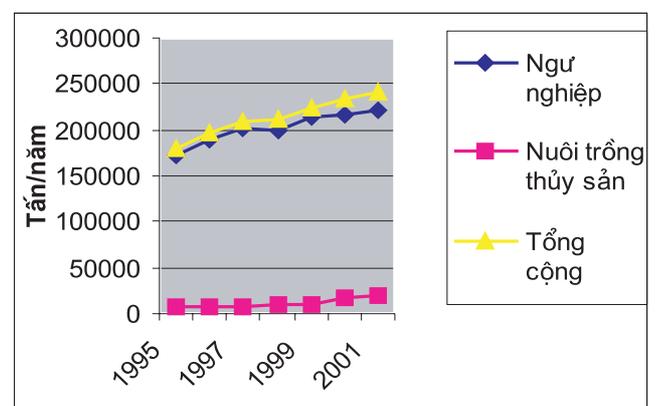
	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung	X		

**Bảng 31. Chất lượng nước ven biển**

	Phốt phat	Nitrat	COD	BOD <sub>5</sub>	Dầu	Coliforms
1996	48	331	5,05	2,66	0,21	1205
1997	30	90	10,7	2,0	0,13	78
1998	-	-	-	-	0,57	-
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	<100	-	-	0,45	-
2001	-	-	-	-	1,12	<1000
TCVN	10 μ g/l	50 μ g/l	30-40 mg/l	10-20 mg/l	0,05 mg/l	1000 (MPN)

**Nguồn:** Cục Môi trường (1997-2002) và Phân viện Hải Dương Học Hải phòng (1999).

**Hình 28. Sản lượng cá ở vùng Duyên hải Nam Trung bộ**



**Nguồn:** TCTK 1996-2002.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Tây Nguyên

**Vùng Tây Nguyên** có diện tích 54.476 km<sup>2</sup> và 4,3 triệu dân, trong đó có 1,2 triệu dân sống ở các khu đô thị. Với mật độ dân cư 80 người/km<sup>2</sup>, đây là vùng thưa dân nhất của Việt Nam. Các hoạt động kinh tế chủ yếu là lâm nghiệp và nông nghiệp, với các loại cây trồng phổ biến là cây công nghiệp như cà phê, hạt điều và chè.

Mùa khô kéo dài với những đợt hạn nghiêm trọng diễn ra từ tháng 1 đến tháng 5, sau đó là mùa mưa với lượng mưa lớn là đặc trưng khí hậu của vùng này. Khoảng hai phần ba diện tích đất đai của vùng đã bị thoái hoá. Vùng này có 1,8 triệu ha đất đỏ bazan mang lại tiềm năng rất lớn cho phát triển nông nghiệp.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm trong khoảng từ 2000 mm ở phía Bắc và 1600 mm/năm ở phía Nam<sup>17</sup>. Các lưu vực sông chính của Tây Nguyên là Sê San và Srêpôk, tạo thành các nhánh sông chảy qua Campuchia và đổ vào sông Mê Kông. Các sông nhỏ hơn bao gồm sông Đăk Psi, Dab Bla và Sa Thầy. Đây là vùng khan hiếm nước và hạn hán diễn ra thường xuyên.

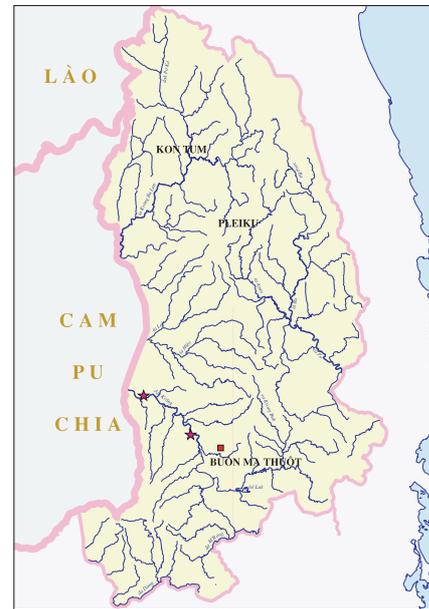
Sông Sê San có tiềm năng phát triển thủy điện rất lớn. Theo quy hoạch phát triển thủy điện quốc gia, đã nghiên cứu 5 công trình thủy điện. Trong quy hoạch này, sẽ ưu tiên trước tiên cho việc triển khai xây dựng Sê San 3, đập có mức cấp nước tối đa là 305 m với một nhà máy phát điện công suất 273 MW.

Nhu cầu sử dụng nước trung bình năm ước tính cỡ 4,81 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2), tương đương với 11% trữ lượng trung bình năm có khả năng cung cấp từ nguồn nước có sẵn (Hình 29). Tuy nhiên, trong mùa khô, trữ lượng nước có sẵn thấp, và gần như chỉ vừa đủ đáp ứng nhu cầu, ở một số vùng nhu cầu còn vượt quá cả khả năng đáp ứng của tài nguyên nước sẵn có. Do vậy, vùng này thường xuyên phải gánh chịu các đợt hạn hán<sup>18</sup>.

Có sự cách biệt khá lớn giữa cấp nước cho sinh hoạt ở vùng đô thị và nông thôn, và nhìn chung thấp hơn mức trung bình của cả nước (Hình 30). Theo các số liệu tính toán dựa trên các hệ số hiệu chỉnh từ số liệu về các nguồn nước sạch có thể dùng để cấp cho sinh hoạt trong năm 2000, tỷ lệ dân được sử dụng nước sạch tính trung bình cho cả vùng đạt 34%, ở các khu đô thị đạt 51% và ở các vùng nông thôn đạt 29%. Điều này cho thấy chất lượng nước cấp trên toàn vùng đạt mức kém.

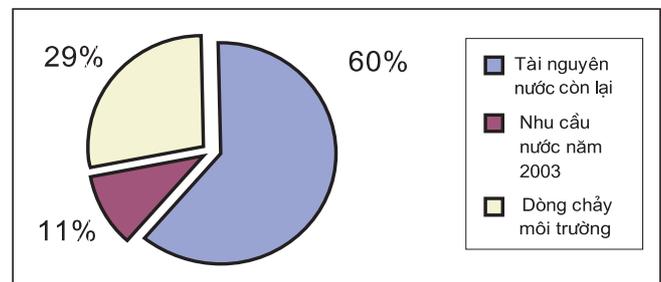
**Chú thích 17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003

**Chú thích 18:** Chiến lược đầu tư cho tài nguyên nước ở Miền Trung, ADB 2001.



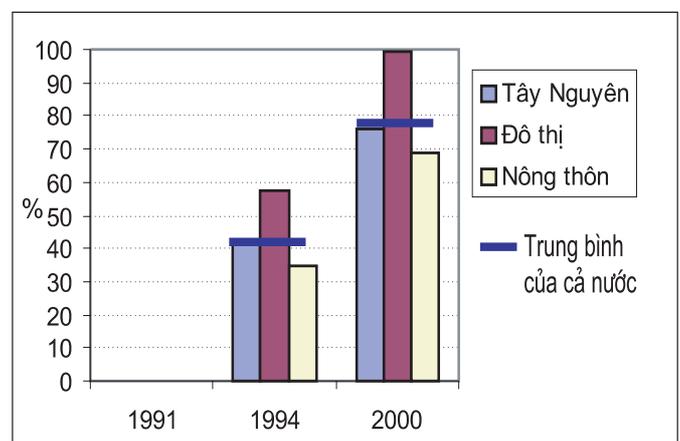
★ Trạm Quan trắc

**Hình 29. Sử dụng nước ở Tây Nguyên - Trữ lượng tài nguyên nước là 45,7 tỷ m<sup>3</sup>/năm**



**Nguồn:** Chương trình KC12 và Hồ sơ ngành nước (2002).

**Bảng 30. Tỷ lệ hộ dân được sử dụng nước sạch**



**Lưu ý:** Không có số liệu của năm 1991

**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Tây Nguyên

## Nước dưới đất

Khai thác nước dưới đất phục vụ tưới cho các loại cây trồng công nghiệp diễn ra rất phổ biến ở vùng Tây Nguyên. Số liệu quan trắc nước dưới đất cho thấy ở một số vùng, khai thác đã vượt quá khả năng tái nạp tự nhiên (Hình 1b trong Phụ lục 2). Sự tụt giảm các mặt nước ngầm dẫn đến việc phải tăng thêm chi phí khoan khai thác và không đảm bảo tính bền vững. Vùng Tây Nguyên có 24 suối và lỗ khoan nước nóng, khoáng (Bảng 3).

## Các vấn đề về chất lượng nước

Trong mạng lưới quan trắc quốc gia, số liệu quan trắc chất lượng nước ở Tây Nguyên có rất ít. Tuy nhiên, cũng có một ít số liệu từ hệ thống quan trắc thuộc Ủy hội sông Mê Kông. Chất lượng nước trong vùng nhìn chung tốt (Bảng 32). Hàm lượng amôni ở các sông thấp, nhưng đôi khi cũng cao hơn tiêu chuẩn 0,050 mg NH<sub>4</sub>-N. Không có số liệu đo đạc về BOD<sub>5</sub>, do thông số này không nằm trong chương trình quan trắc của Ủy hội sông Mê Kông.

Chất lượng nước dưới đất nói chung là đạt tiêu chuẩn quốc gia.

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Các kết quả nghiên cứu cho thấy có hơn 160 loài cá được tìm thấy ở các sông và suối của vùng này. Trong đó có 12 loài được đưa vào Sách Đỏ Việt Nam với các mức nguy cấp khác nhau. Trong số đó có các loài sau đây được xếp vào danh sách các loài bị đe dọa: *Cyclocheilichthys enoplos*, *Probabus jullieni*, *Morilus chrysophekadion*, *Clarius batrachus* and *Channa striata*.<sup>5</sup>

Tây Nguyên có sản lượng đánh bắt cá thấp hơn so với các vùng khác của Việt Nam. Tuy nhiên, dù không có cơ hội để phát triển đánh bắt cá biển, nhưng Tây Nguyên có tiềm năng phát triển nuôi trồng thủy sản nước ngọt, đặc biệt là ở các hệ thống nguồn nước mặt rộng lớn. Tiềm năng này hiện đang được khai thác và tổng sản lượng cá sẽ tăng lên (Hình 31).

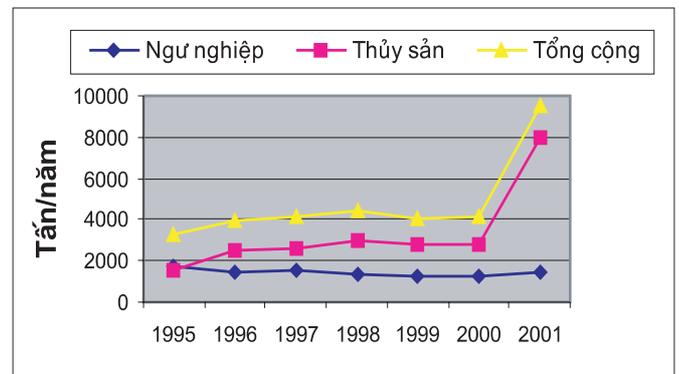
Bảng 32a. Chất lượng nước sông Sê San

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)			
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung	X		

Bảng 32b. Chất lượng nước sông Srê Pôk

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)			
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)	X		
Đánh giá chung	X		

Hình 31. Sản lượng cá ở vùng Tây nguyên



Nguồn: TCTK 1996-2002.



Chú thích 5: WB / Kottelat M., 2001, Khu hệ cá nước ngọt của Miền Bắc Việt Nam

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG Đông Nam Bộ

**Vùng Đông Nam Bộ** có tổng diện tích là 34.733 km<sup>2</sup> và dân số 12,4 triệu người, trong đó có 6,5 triệu dân sống ở các vùng đô thị. Đặc trưng của vùng này là các hoạt động kinh tế và phát triển công nghiệp mạnh mẽ, tập trung ở vùng lân cận thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương, Đồng Nai, Vũng Tàu. Du lịch cũng là một hoạt động chính, tập trung ở Ninh Thuận, Bình Thuận và Vũng Tàu – Côn Đảo. Công nghiệp dầu khí đang trên đà phát triển mạnh.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm dao động từ 1400 mm ở vùng bờ biển đến 2800 mm/năm ở vùng trung tâm lưu vực sông Đồng Nai<sup>17</sup> bao phủ hầu như toàn bộ Đông Nam Bộ. Sông Đồng Nai trải dài 500 km và được tạo thành bởi các sông Đa Dung và Đa Nhím. Hồ Trị An, một trong những hồ chứa lớn nhất của Việt Nam, điều tiết dòng chảy của sông Đồng Nai. Nhánh sông quan trọng nhất hữu ngạn là sông La Ngà, và tả ngạn là sông Bé. Các sông nằm ở vùng hạ lưu thấp hơn Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây bắt nguồn từ vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Hạn hán diễn ra liên tiếp ở các tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận là vấn đề đặc biệt nổi cộm.

Nhu cầu sử dụng nước trung bình năm ước tính cỡ 7,42 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2), tương ứng với 17% trữ lượng nước sẵn có (Hình 32). Sử dụng nước ở vùng này tương đối khác so với các vùng khác của Việt Nam. Nhu cầu nước cho tưới tương đối thấp (chỉ chiếm 37% trữ lượng sẵn có) trong khi ở các vùng khác nhu cầu này lớn hơn 80% (Bảng 2 trong Phụ lục 2). Ngành công nghiệp và dịch vụ có nhu cầu sử dụng nước lớn hơn. Trong mùa khô, nhu cầu sử dụng nước vượt xa khả năng cung cấp của tài nguyên sẵn có, và hạn hán thường xuyên diễn ra trong vùng<sup>18</sup>.

Cấp nước sinh hoạt khá cách biệt giữa vùng nông thôn và thành thị và nhìn chung lượng nước cấp cao hơn mức trung bình của cả nước (Hình 33).

## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất dồi dào. Tỷ lệ khai thác nước dưới đất ở vùng này tương đối cao, đặc biệt là ở thành phố Hồ Chí Minh, đã vượt cao hơn khả năng tái nạp tự nhiên rất nhiều, và mực nước ngầm bị tụt giảm nhanh chóng (Hình 1c trong Phụ lục 2). Có tất cả 54 lỗ khoan nước khoáng ở vùng này (Bảng 3).

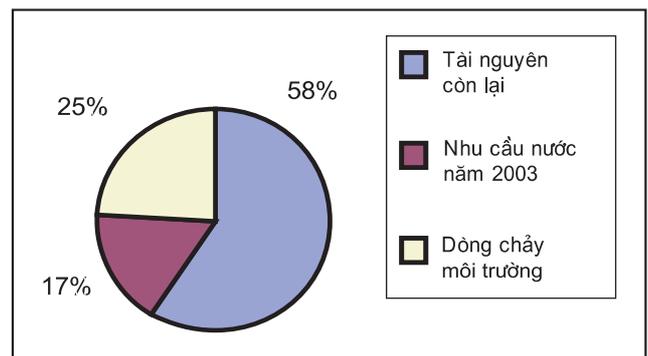
**Chú thích 17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003

**Chú thích 18.** Chiến lược đầu tư cho tài nguyên nước ở Miền Trung, ADB 2001.



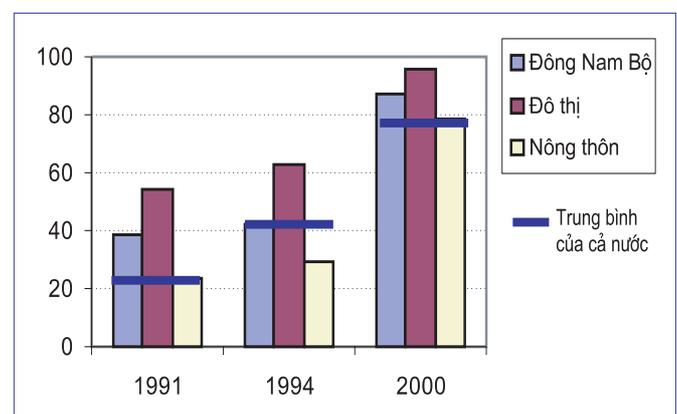
★ Trạm Quan trắc

**Hình 32. Sử dụng nước Đông Nam bộ - Tổng trữ lượng có sẵn là 44,4 tỷ m<sup>3</sup>/năm**



**Nguồn:** Chương trình 12 và Hồ sơ ngành nước (2002).

**Hình 33. Tỷ lệ hộ dân được dùng nước sạch**



**Nguồn:** TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

## Các vấn đề về chất lượng nước

Phát triển công nghiệp và đô thị là nét đặc trưng chính của phần lớn các khu vực thuộc vùng này và tác động rất mạnh đến chất lượng nước. Vùng hạ lưu sông Đồng Nai bị ô nhiễm ở mức khá cao (Bảng 33). Các vụ tràn dầu do tai nạn tàu bè và rò rỉ dầu từ các phương tiện vận tải dầu là những nguyên nhân ô nhiễm chính. Các điểm nóng về ô nhiễm của vùng gồm một số đoạn sông Thị Vải và Sài Gòn. Sông Thị Vải có vai trò như một bể chứa tiếp nhận nước thải từ các khu công nghiệp Biên Hoà và Phú Mỹ. Ô xy hoà tan thấp hơn mức 2mg/l trên suốt một đoạn sông dài 16 km. Ở Gò Dầu, BOD<sub>5</sub> và COD vượt quá tiêu chuẩn từ 10-15 lần. Coliform vượt tiêu chuẩn 50-100 lần. Các thông số nitơ và phốt pho cũng vượt tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên các kim loại nặng như crôm, chì, thủy ngân và asen lại nằm trong giới hạn cho phép.

Các tầng nước Holocene bị ô nhiễm ở mức độ cao, chủ yếu là ở các vùng có độ mặn cao, các dải ven biển đoạn giữa sông Đồng Nai và sông Cửu Long. Các tầng nước sâu ít bị ô nhiễm hơn và có thể sử dụng trực tiếp cho sinh hoạt.

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Các hoạt động đánh bắt cá ở lưu vực sông Đồng Nai chủ yếu tập trung vào khoảng 5-15 loài, phụ thuộc vào bãi đánh bắt. Các số liệu báo cáo cho thấy kể từ sau khi xây dựng hồ Trị An, sản lượng đánh bắt các loài này đã giảm 20-30% so với trước đây<sup>19</sup>.

Sản lượng cá trong khu vực chủ yếu là từ các hoạt động đánh bắt ngoài biển. Nuôi trồng thủy sản có ít vai trò hơn, tuy nhiên tầm quan trọng của nó cũng đang tăng lên (Hình 34).



**Chú thích 19:** Báo cáo xã hội của WWF cho dự án đa dạng sinh học nước ngọt, WB, tháng 6/2000

**Bảng 33a. Chất lượng nước sông Sài Gòn**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)		X	
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)			X
DO (mg/l)		X	
Coli (MPN/100 ml)			X
Đánh giá chung			X

**Bảng 33b. Chất lượng nước sông Đồng Nai**

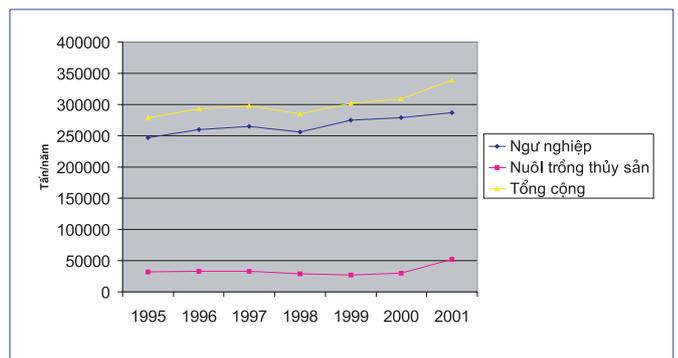
	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)		X	
Đánh giá chung		X	

### Khung 23. Ô nhiễm hệ thống kênh rạch ở Thành phố Hồ Chí Minh

Các hệ thống kênh tiêu thoát Nhiêu Lộc - Thị Nghè và Tân Hoà - Lò Gốm là hai dòng thoát nước ô nhiễm nhất ở Thành phố Hồ Chí Minh và kể cả so với các kênh rạch ở những thành phố đồng dân khác trên thế giới. Các con kênh này, mà cuối cùng sẽ đổ vào sông Sài Gòn, thiếu ô xy trầm trọng với mức DO bằng 0 và BOD/COD lên đến 300/900 mg/l. Dân cư đông với mật độ 350 người/ha ở các vùng lưu vực đã góp phần gây ô nhiễm hữu cơ và ô nhiễm mùi ở các con sông này và là mối nguy hại lớn đối với sức khoẻ cộng đồng. Dọc theo rạch Tân Hoà - Lò Gốm có 2.600 cơ sở gây ô nhiễm (98% số này không có các hệ thống xử lý chất thải) đóng góp khoảng 50% tổng tải lượng ô nhiễm hữu cơ hiện tại của con kênh này.

**Nguồn:** ĐTM của dự án cải tạo đô thị và thoát nước Thành phố Hồ Chí Minh

**Hình 34. Sản lượng cá ở vùng Đông Nam bộ**



**Nguồn:** TCTK 1996-2002.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

**Vùng Đồng bằng sông Cửu Long** có diện tích 39.713km<sup>2</sup> và dân số 16,5 triệu người, trong đó có 3 triệu dân sống ở các khu đô thị. Với mật độ 416 người/km<sup>2</sup> đây là một trong những vùng có mật độ dân cư đông đúc nhất trên thế giới. Các hoạt động nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản chiếm ưu thế, và cùng với nó là ngành công nghiệp chế biến thực phẩm.

Lượng mưa hàng năm là 2000 mm và diễn ra từ cuối tháng 6 đến cuối tháng 11. Đây là vùng nổi tiếng với hệ thống kênh rạch dày đặc và vận tải đường sông với mật độ lớn. Lũ lụt là hiện tượng cố hữu ở vùng đồng bằng này. Đất đai chủ yếu là đất phù sa, nhưng có những vùng bị mặn hoá và chua hoá trên diện rộng.

## Mô tả sơ lược tài nguyên nước

Lượng mưa trung bình năm của vùng Đồng bằng sông Cửu Long dao động từ 1400 mm vùng trung tâm phía Tây Bắc đến 2400 ở phía Nam<sup>17</sup>. Sông Cửu Long dài 4.800 km bắt nguồn từ cao nguyên Tây Tạng. Tổng diện tích lưu vực của sông là 795.000 km<sup>2</sup> và bao gồm các phần lãnh thổ thuộc Trung Quốc và Myanmar, một phần ba lãnh thổ Thái Lan, phần lớn diện tích của Lào và Campuchia và một phần năm diện tích của Việt Nam. Vùng châu thổ là phần thấp nhất của lưu vực sông. Dòng chảy của đoạn sông này không chỉ phụ thuộc vào các đoạn sông ở vùng thượng lưu mà còn phụ thuộc cả chế độ triều của biển Đông và lượng mưa trong vùng. Với ảnh hưởng của thủy triều, sông Mê Kông bị chia thành 9 nhánh sông đổ ra biển.

Nhu cầu sử dụng nước cao, ước tính cỡ 30,44 tỷ m<sup>3</sup>/năm (Bảng 2 trong Phụ lục 2) nhưng chỉ tương đương với 6% trữ lượng sẵn có (Hình 35).

Lượng nước cấp cho sinh hoạt có sự cách biệt lớn giữa nông thôn và thành thị, và nhìn chung ở dưới mức trung bình của cả nước (Hình 35).

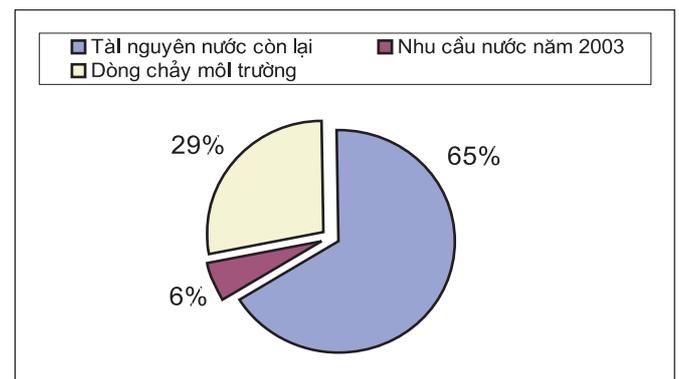
## Nước dưới đất

Tài nguyên nước dưới đất của vùng Đồng bằng sông Cửu Long dồi dào. Khai thác nước dẫn đến làm tụt giảm mực nước ngầm diễn ra ở nhiều khu vực rộng lớn thuộc vùng này (Hình 1d trong Phụ lục 2) và gây ô nhiễm nước dưới đất. Không có suối nước khoáng và nước nóng, nhưng vùng này có 54 lỗ khoan (Bảng 3) nước nóng và khoáng có chứa nhiều loại khoáng chất và độ khoáng hoá khác nhau.



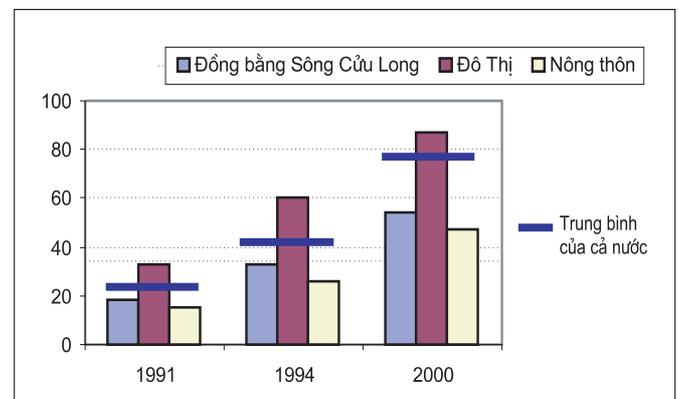
★ Trạm Quan trắc

**Hình 35. Sử dụng nước**  
Tổng trữ lượng trung bình: 533 tỷ m<sup>3</sup>/năm



Nguồn: Chương trình KC12 và Hồ sơ tài nguyên nước (2002).

**Bảng 36. Tỷ lệ hộ dân được sử dụng nước sạch**



Nguồn: TCTK, 1990-1995, MICS II 2000.

**Chú thích17:** Atlas tài nguyên nước Việt Nam 2003.

# MÔ TẢ SƠ LƯỢC TÀI NGUYÊN NƯỚC CÁC VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

## Các vấn đề về chất lượng nước

Căn cứ vào các số liệu đo đạc từ mạng quan trắc quốc gia và của Ủy hội sông Mê Kông, có thể kết luận chất lượng nước ở một số sông chính của vùng Đồng bằng sông Cửu Long nằm trong giới hạn cho phép của tiêu chuẩn loại A và loại B (Bảng 34). Chỉ có thông số BOD<sub>5</sub> vượt tiêu chuẩn, và đôi khi cả thông số NH<sub>4</sub> cũng vượt tiêu chuẩn. Tuy nhiên, ở các nhánh sông nhỏ hơn, đặc biệt là ở các khu đô thị và công nghiệp, nhiều thông số chất lượng nước cũng vượt tiêu chuẩn. Một đặc trưng đáng lưu ý là giá trị pH của các sông ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long thấp.

Chất lượng nước ngầm ở vùng đồng bằng sông Cửu Long cũng khá biến động. Nhiễm mặn là vấn đề chủ yếu của vùng ven biển (Bản đồ 2 trong Phụ lục 2). Ngoài ra, nồng độ các hợp chất nitơ cao cũng được ghi nhận ở nhiều lỗ khoan từ tầng nước Holocene.

Nước ven biển bị suy thoái đối với hầu hết các thông số chất lượng nước, chủ yếu là do cường độ hoạt động kinh tế trong vùng cao (Bảng 35).

## Đa dạng sinh học và Tài nguyên thiên nhiên

Đồng bằng sông Cửu Long là một vùng đất ngập nước lớn, chiếm 3,9 triệu ha, và đóng một vai trò quan trọng trong việc bảo tồn đa dạng sinh học cả ở cấp toàn cầu cũng như trong vùng. Có khoảng hơn 200 loài chim, 260 loài cá, rất nhiều loài trai, loài tôm, cua, lưỡng cư và bò sát được phát hiện thấy ở vùng này. Đây là bãi sinh đẻ và là tuyến di cư của các loài chim nước, kể cả các loài bị đe dọa hoặc sắp bị đe dọa trên toàn cầu. Tính đa dạng động và thực vật khá cao phản ánh tính đa dạng về các khu cư trú ở vùng Đồng bằng sông Cửu Long. Tuy nhiên, cũng có nhiều dấu hiệu cho thấy tính đa dạng này đang bị đe dọa.

10 khu đất ngập nước chính thuộc vùng Đồng bằng sông Cửu Long là các khu đồng cỏ bị ngập nước theo mùa ở đồng bằng Hà Tiên, Vườn quốc gia Tràm Chim, khu dự trữ thiên nhiên U Minh Thượng, Đất Mũi, Vồ Dơi, Bãi Bồi, Tỉnh Dơi, Trà Sư, Láng Sen và Lung Ngọc Hoàng.

Sản lượng đánh bắt và nuôi trồng thủy sản trong vùng khá lớn (Hình 37). Các hệ sinh thái có giá trị bao gồm các bãi cỏ biển, rạn san hô có rất nhiều ở vùng ngoài khơi Đồng bằng sông Cửu Long. Các hệ sinh thái này tạo nên các vùng cư trú cho các loài bò biển và rùa biển.

**Bảng 34a. Chất lượng nước sông Cửu Long**

	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)		X	
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)	X		
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)		X	
Đánh giá chung		X	

**Bảng 34b. Chất lượng nước sông Vàm Cỏ**

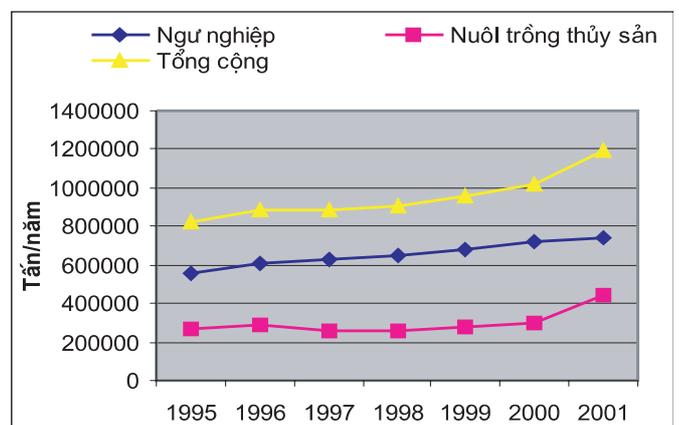
	Loại A	Loại B	Vượt TCCP
COD (mg/l)	X		
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	X		
NH <sub>4</sub> -N (mg/l)		X	
DO (mg/l)	X		
Coli (MPN/100 ml)		X	
Đánh giá chung		X	

**Bảng 35. Chất lượng nước ven bờ**

	Phốt phát	Nitrat	COD	BOD	Dầu	Coliform
1996	9,8	251	19,3	1,63	1,29	3796
1997	10	360	20,5	1,5	0,18	3650
1998	-	-	-	-	-	4400
1999	-	-	-	-	-	-
2000	-	-	-	-	0,36	-
2001	-	-	-	-	1,12	4500
TCVN	10 μ g/l	50 μ g/l	30-40 mg/l	10-20 mg/l	0,05 mg/l	1000 (MPN)

**Nguồn:** Cục MT (1997-2002) và Phân viện Hải dương học Hải Phòng (1999).

**Hình 37. Sản lượng cá ở Đồng bằng sông Cửu Long**



**Nguồn:** TCTK 1996-2002.

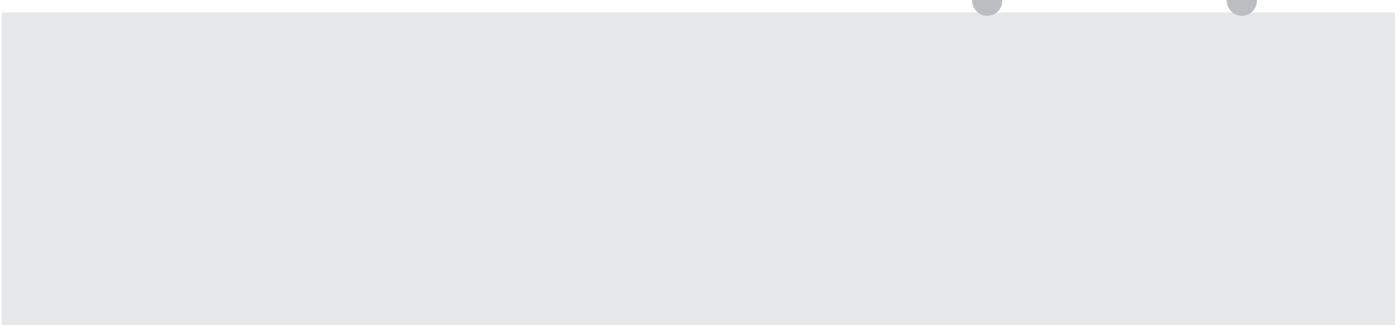
# MÔI TRƯỜNG NƯỚC





# Phụ lục

---



# PHỤ LỤC 1:

## Các thuật ngữ

### CÁC THUẬT NGỮ VỀ MÔI TRƯỜNG

**Đo đạc môi trường xung quanh:** Là phép đo nồng độ của một chất hay một chất ô nhiễm trong môi trường gần nhất của một sinh vật, được tiến hành để liên hệ kết quả đo này với lượng được phép tiếp xúc.

**Tầng chứa nước:** Một thành hệ hay nhóm thành hệ địa chất nằm dưới đất, là nguồn cung cấp nước dưới đất.

**Nhu cầu ô xy sinh hoá (BOD):** Lượng ô xy tiêu thụ trong các quá trình sinh học để phân huỷ các chất hữu cơ trong nước. BOD càng cao thì mức độ ô nhiễm hữu cơ càng cao.

**Ô xy hoà tan (DO):** Lượng ô xy tự do có trong nước, cần thiết duy trì sự sống của cá và các loài thủy sinh khác và ngăn ngừa sự tạo mùi. Giá trị DO là chỉ thị quan trọng nhất để xác định khả năng đáp ứng nhu cầu sống của các loài thủy sinh ở một thủy vực nào đó. Các hệ thống xử lý nước thải sơ và thứ cấp đều được thiết kế sao cho đảm bảo được đủ mức DO trước khi đổ vào các hệ thống tiếp nhận nước thải.

**Dòng thải:** Nước thải đã qua xử lý hoặc chưa được xử lý chảy ra từ một nhà máy nước, cửa cống nước thải sinh hoạt hay cửa cống nước thải công nghiệp. Thường được dùng để chỉ dòng chất thải đổ vào các hệ thống nước mặt.

**Dòng chảy môi trường:** Lưu lượng dòng chảy nhất định cần phải được duy trì khi ước lượng khả năng cung cấp nước so với nhu cầu sử dụng mà vẫn đảm bảo bền vững về mặt môi trường. Tỷ lệ phần trăm của dòng chảy trung bình năm được giả định để đánh giá các điều kiện của nơi cư trú của các loài thủy sinh. Ví dụ, khi dòng chảy đạt 10% dòng chảy năm thì được xem là có điều kiện cư trú cho các loài thủy sinh là 'kém', 30% là 'tương đối' và 40% hay cao hơn là 'tốt'.

**Kim loại nặng:** Các nguyên tố kim loại có khối lượng phân tử lớn (Thủy ngân, crôm, cadimi, asen và chì), có khả năng huỷ hoại các cơ thể sống ở nồng độ rất thấp và tích tụ trong chuỗi thực phẩm.

**MPN (số xác suất chắc chắn xảy ra):** Mật độ vi sinh trong 1 đơn vị thể tích mẫu nước được tính toán dựa trên lý thuyết xác suất.

**Ô nhiễm hữu cơ:** các loại chất thải có nguồn gốc các bon có trong các thành phần của động thực vật, phát sinh từ các nguồn công nghiệp và sinh hoạt.

**Thuốc trừ sâu:** Các chất hoặc hỗn hợp chất dùng để ngăn ngừa, tiêu diệt, xua đuổi hoặc làm giảm thiểu các loại sâu hại. Hoặc cũng còn được dùng làm chất điều khiển sinh trưởng, chất làm rụng lá (chất diệt cỏ) hay các chất làm khô (chất chống ẩm).

**Nguồn điểm:** Một địa điểm hay một thiết bị cố định mà từ đó chất gây ô nhiễm thoát thải ra, có thể là bất kỳ nguồn ô

nhiễm nào được xem là đơn lẻ như một đường ống, một con mương, một con tàu, một mỏ quặng hay một ống khói nhà máy.

**Chất ô nhiễm:** Nói chung là bất kỳ chất nào khi được đưa vào môi trường có khả năng gây những tác động xấu đến lợi ích của nguồn tài nguyên, sức khoẻ người và vật, hay các hệ sinh thái.

**Dòng chảy mặt:** Phần nước mưa, nước tuyết tan hay nước tưới chảy tràn qua đất đổ vào các con suối và các hệ thống nước mặt khác. Nó có khả năng mang các chất ô nhiễm từ không khí và đất vào các nguồn tiếp nhận nước.

**Mặn hoá/xâm nhập mặn:** Sự xâm nhập của nước mặn vào các nguồn nước ngọt hay nước dưới đất.

**Nước cống:** Chất thải và nước thải phát sinh từ các khu dân cư, thương mại và đổ vào hệ thống cống.

**Tiêu chuẩn:** Mức quy định các giới hạn cho phép của các chất ô nhiễm hay khí thải được phép phát thải.

**Sự lún, sụt đất:** Hiện tượng mặt đất bị sụt xuống có liên quan đến việc bơm rút nước dưới đất, đặc biệt là khi bơm rút quá mức an toàn và làm mặt nước ngầm bị tụt giảm.

**Chất rắn lơ lửng:** Các hạt chất gây ô nhiễm thể rắn có kích thước rất nhỏ có thể nổi trên bề mặt, hoặc lơ lửng ở trong nước, nước cống hoặc các chất lỏng khác và không thể loại bỏ bằng các phương pháp thông thường.

**Tổng số vi khuẩn Coliform (TCB):** Một tập hợp các vi sinh vật không gây hại sống trong hệ tiêu hoá của người hoặc các động vật máu nóng và máu lạnh. Một nhóm nhỏ các vi sinh vật thuộc tập hợp này là vi khuẩn E.coliform sống trong phân mà sự có mặt của chúng trong môi trường nước chỉ cho thấy nước đã bị ô nhiễm do phân người hay súc vật.

**Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):** Đơn vị đo số các hạt chất rắn lơ lửng trong nước thải, dòng thải hay một hệ thống nước được xác định bằng các thí nghiệm đo 'tổng chất rắn lơ lửng không lọc được' (Xem: chất rắn lơ lửng.)

**Tiêu chuẩn chất lượng nước:** Các tiêu chuẩn quy định việc sử dụng các hệ thống nước và thiết lập các tiêu chí chất lượng nước cần phải thoả mãn để đảm bảo mục tiêu sử dụng nước như đã chỉ định.

**Vùng đầu nguồn:** Vùng đất tạo nên một dòng suối; vùng đầu nguồn của một con sông lớn có thể bao gồm nhiều vùng đầu nguồn nhỏ hơn và cuối cùng đều tập hợp lại ở một điểm chung.

*Các thuật ngữ này dựa vào cuốn "Sổ tay thuật ngữ môi trường" của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ, tháng 5/1998.*

## PHỤ LỤC 2: Các bản đồ và bảng biểu

**Bản đồ 1. Nhiễm mặn ở tầng chứa nước Holocene vùng ĐBSH (1998-2001)**



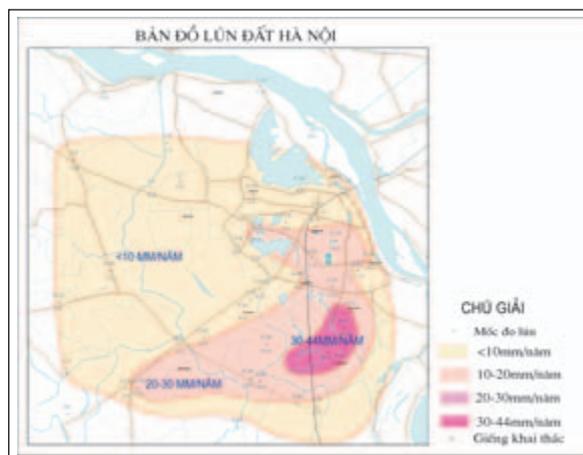
**Nguồn:** Bộ Công nghiệp, Cục Địa chất khoáng sản, số liệu lấy từ các Niên giám thống kê về động thái nước dưới đất.

**Bản đồ 2. Mức độ nhiễm mặn ở ĐBSCL - 2001**



**Nguồn:** Bộ Công nghiệp, Cục Địa chất khoáng sản, 2002, số liệu lấy từ các Niên giám thống kê động thái nước dưới đất.

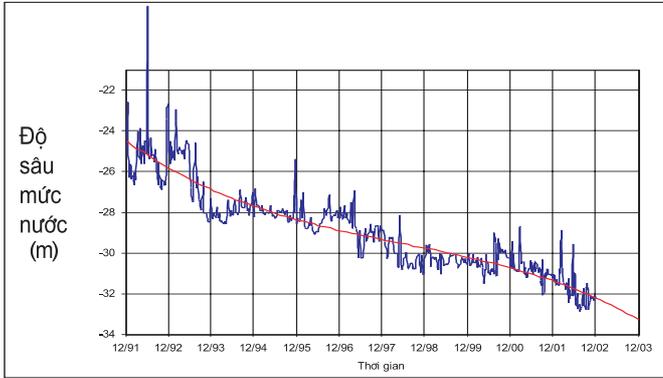
**Bản đồ 3. Lún sụt đất ở Hà Nội**



**Nguồn:** Số liệu của Trạm thủy văn miền bắc.

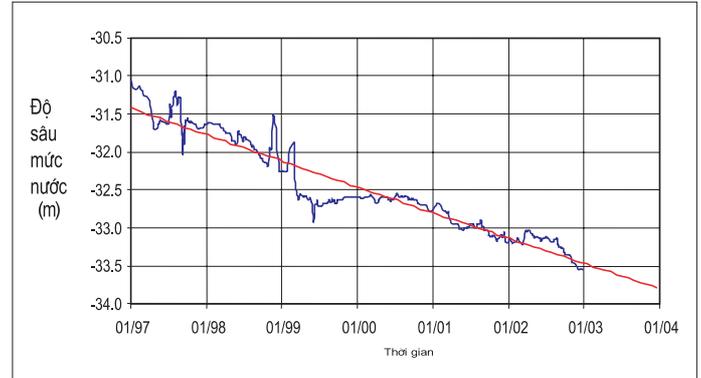
# PHỤ LỤC 2: Các bản đồ và bảng biểu

**Hình 1a. Giảm mực nước dưới đất ở khu vực Hà Nội**



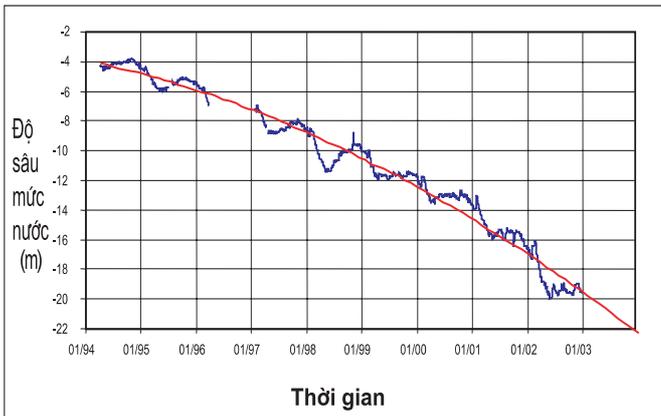
**Nguồn:** Số liệu từ mạng quan trắc quốc gia động thái nước dưới đất.

**Hình 1b. Giảm mực nước dưới đất ở vùng Buôn Ma Thuột**



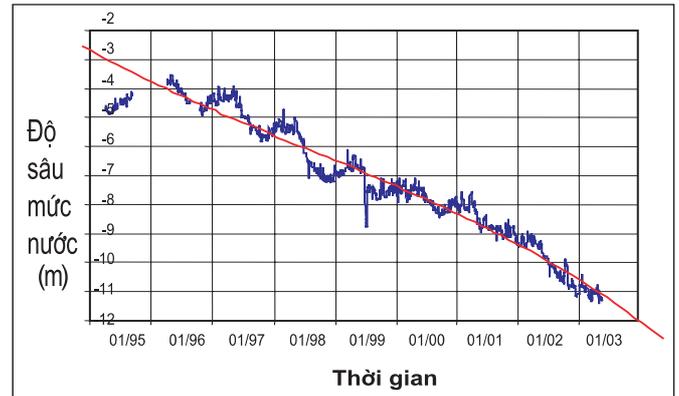
**Nguồn:** Số liệu từ mạng quan trắc quốc gia động thái nước dưới đất.

**Hình 1c. Giảm mực nước dưới đất ở TP. Hồ Chí Minh**



**Nguồn:** Số liệu từ mạng quan trắc quốc gia động thái nước dưới đất.

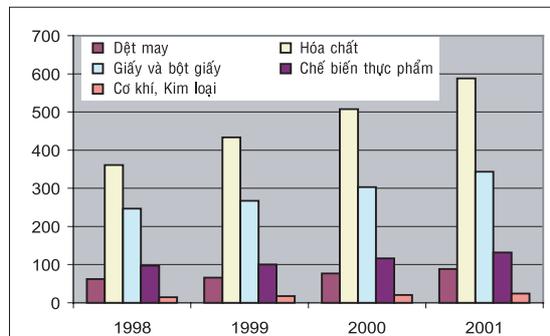
**Hình 1d. Giảm mực nước dưới đất ở Cà Mau**



**Nguồn:** Số liệu từ mạng quan trắc quốc gia động thái nước dưới đất.

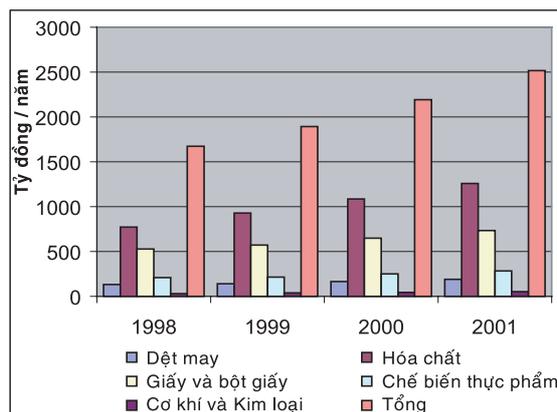
# PHỤ LỤC 2: Các bản đồ và bảng biểu

**Hình 2. Tiêu dùng nước của một số ngành công nghiệp**



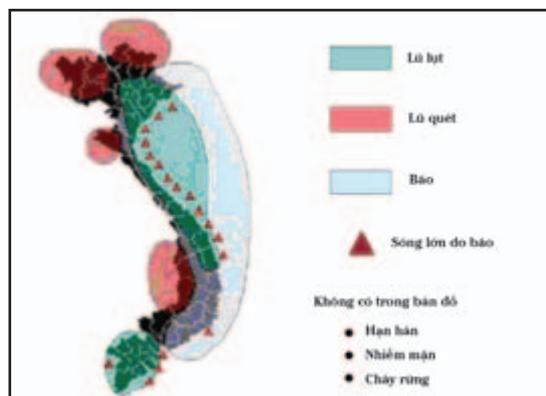
**Nguồn:** Ngoại suy từ các số liệu tiêu dùng nước lấy từ “Báo cáo cuối cùng - Tổng hợp nghiên cứu kế hoạch tổng thể ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp ở Việt Nam, 2000”

**Hình 3. Phí sử dụng nước thu từ một số ngành công nghiệp**



**Nguồn:** Chuỗi số liệu từ nghiên cứu khảo sát ô nhiễm công nghiệp, JICA 2000.

**Bản đồ 4. Thiên tai ở Việt Nam**



**Nguồn:** UNDP/Bộ phận quản lý thiên tai, website <http://www.undp.org.vn/dmu>

# PHỤ LỤC 2: Các bản đồ và bảng biểu

**Bảng 1. Chất lượng nước của các cơ sở công nghiệp ở thượng và hạ lưu**

Tỉnh	Địa điểm	pH	COD	BOD	NO <sup>3-</sup>	NH <sup>4+</sup>
Phú Thọ	Từ Diên Hồng đến Việt Trì	-	10-24	15,3	0,014	0,1
	Nhà máy giấy Bãi Bằng	7,8-9	20-50			
	Trạm bơm Diên Hồng	7	4,5	2,7	0,01	0,01
Thái Nguyên	Khu công nghiệp Thái Nguyên - Phía Thượng Lưu	6,9	3,5	2,0	0,03	0,02
	Cống thải Nhà máy giấy Hoàng Văn Thụ	7,3	32,5	15,3	0,05	0,4
Bắc Giang	Trạm Thủy văn Phủ Lạng Thương	7,3	3,2	2,0	0,02	0,01
	Cống thải nhà máy phân đạm Hà Bắc	9,2	0,55	50,4	5,3	5,6
Hải Phòng	Kênh An Kim Hải	7,0	3,6	2,1	0,11	0,15
	Cống thải nhà máy hoá chất (Sông Cấm)	7,3	9,2	4,5	1,4	0,5

**Nguồn:** (Bộ KHCNMT- Tư liệu vùng ĐBSH (1997-1998), NXB KHKT1998).

**Bảng 2. Nhu cầu sử dụng nước theo vùng**

Vùng	Nuôi trồng (% tổng nhu cầu)	Tưới (% tổng nhu cầu)	Sinh hoạt (% tổng nhu cầu)	Công nghiệp (% tổng nhu cầu)	Nuôi trồng Thủy sản (% Tổng nhu cầu)	Dịch vụ (% tổng nhu cầu)	Tổng nhu cầu (tỷ m <sup>3</sup> /năm)
Đông Bắc	2,0	88,9	1,1	4,0	0,8	3,3	5,06
Tây Bắc	2,5	88,7	5,6	1,3	0,5	1,4	3,95
Đồng Bằng sông Hồng	0,6	84,7	2,1	6,2	1,4	5,1	17,42
Bắc Trung Bộ	3,1	89,2	2,3	2,6	0,7	2,1	10,72
Duyên hải Nam Trung Bộ	1,2	90,5	1,4	4,4	0,9	1,6	11,47
Tây Nguyên	0,8	85,4	1,7	1,0	10,4	0,7	4,81
Đông Nam Bộ	1,5	37,2	4,4	41,6	0,8	14,5	7,42
Đồng bằng sông Cửu Long	0,9	89,4	1,3	2,5	4,0	1,9	30,44

**Nguồn:** Chương trình KC12, Hồ sơ ngành nước (2002).

**Bảng 3. Đánh giá mức độ khốc liệt của thiên tai theo vùng**

Vùng	Bão	Lũ	Lũ quét	Hạn hán	Hoang mạc hóa	Nhiễm mặn	Ngập úng	Trượt lở đất	Sóng lớn	Vấn đề về hồ chứa
Đông Bắc	+++	-	+++	+++	-	-	-	++	-	+++
Tây Bắc	+++	++	+++	+++	-	-	-	++	-	+++
Đồng Bằng sông Hồng	++++	++++	-	+	-	+	+++	++	++	++
Bắc Trung Bộ	++++	++++	+++	+++	++	++	++	++	++	+
Duyên hải Nam Trung bộ	++++	++++	+++	++++	++	++	++	++	++	+
Tây Nguyên	++	++	+++	+++	+	-	-	+	++	++
Đông Nam Bộ	+++	+++	+++	++	++	++	++	++	++	++
ĐBSCL	++	+++++	+	++	+	+++	+++	++	+++	+

**Nguồn:** Hồ sơ ngành nước, dự thảo 5/2002 (bản đã chỉnh sửa)

# PHỤ LỤC 3: Các văn bản quy phạm pháp luật chính liên quan đến quản lý tài nguyên nước

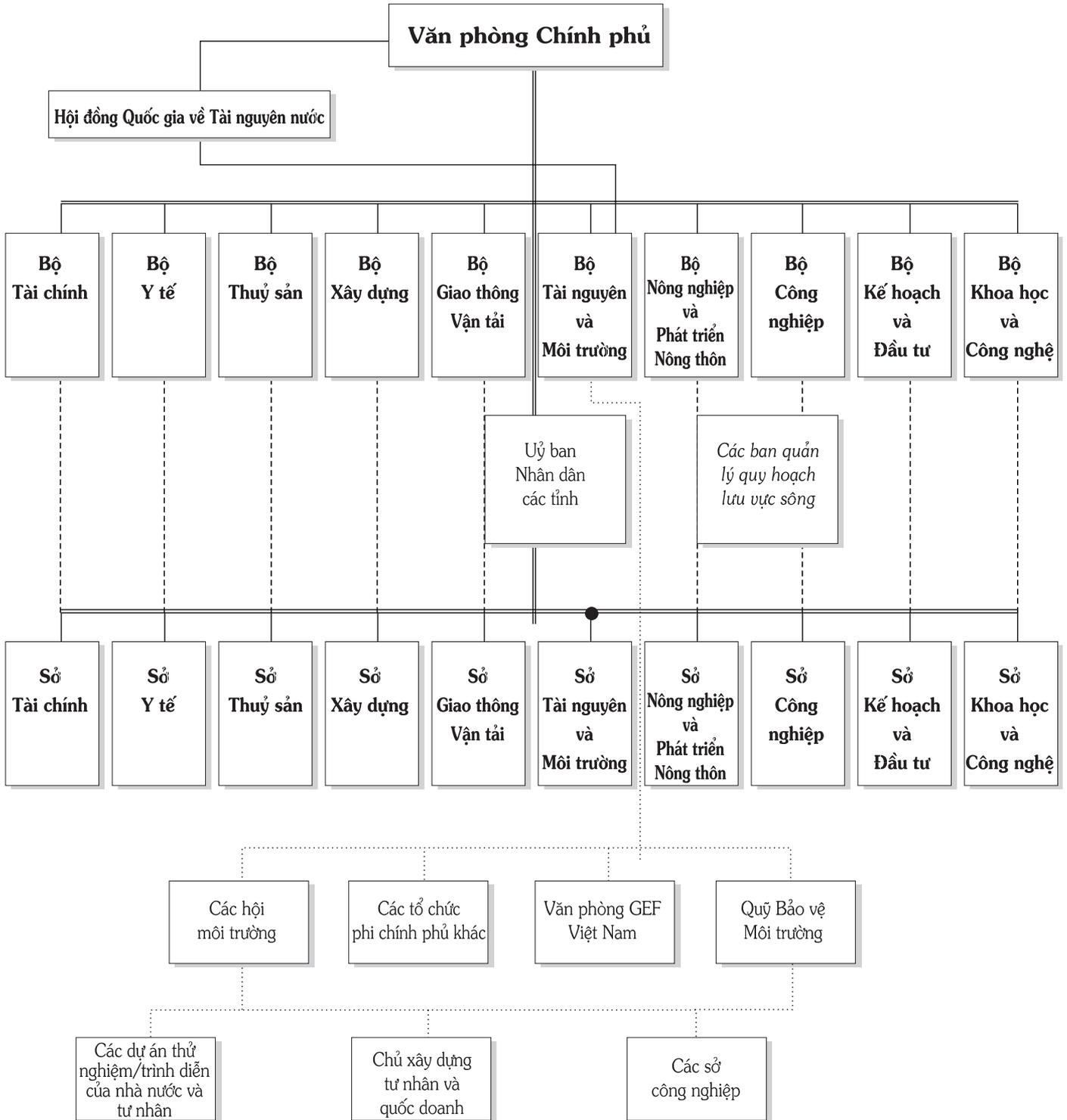
## Các văn bản quy phạm pháp luật chính liên quan đến quản lý tài nguyên nước

<p>Luật Bảo vệ Môi trường (27/12/1993) và Nghị định số 175/CP của Chính phủ ngày 18/10/1994 về Hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ môi trường;</p> <p>Luật Đất đai (14/7/1993; sửa đổi năm 2001);</p> <p>Luật Tài nguyên nước (20/5/1998) và Nghị định số 179/1999/NĐ-CP ngày 10/7/1999 về Thi hành Luật Tài nguyên nước;</p> <p>Luật Tài nguyên thủy sản (dự kiến sẽ được Quốc hội thông qua vào kỳ họp sắp tới tháng 10/2003);</p> <p>Pháp lệnh về Phát triển và Bảo vệ Nguồn lợi thủy sản (1989)</p> <p>Pháp lệnh Phòng chống lụt bão (1993);</p> <p>Bổ sung và sửa đổi Pháp lệnh Phòng chống lụt bão (2000);</p> <p>Nghị định số 26/CP của Chính phủ ngày 26/4/1996 Quy định xử phạt vi phạm hành chính về bảo vệ môi trường;</p> <p>Nghị định số 49/NĐ-CP /1998 ngày 13/7/1998 ban hành Quy chế hoạt động của người và phương tiện nghề cá nước ngoài hoạt động trong vùng biển Việt Nam; Nghị định số 91/2002/NĐ-CP ngày 11/11/2002 “Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;</p> <p>Nghị định số 43/2003/NĐ-CP ngày 2/5/2003 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Thủy sản;</p> <p>Nghị định số 67/2003/NĐ-CP ngày 13/6/2003 về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;</p> <p>Nghị định số 70/2003/NĐ-CP của Chính phủ ngày 17/6/2003 quy định xử phạt vi phạm hành chính trong ngành thủy sản;</p> <p>Chỉ thị số 200/TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 29/4/1994 về bảo đảm cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn; Chỉ thị số 487/TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 30/7/1996 về tăng cường quản lý nhà nước đối với tài nguyên nước;</p> <p>Quyết định của Chủ tịch HĐBT số 327-CT ngày 15/9/1992 về một số chủ trương, chính sách sử dụng đất trống, đồi núi trọc, rừng, bãi hoá bồi ven biển và mặt nước;</p> <p>Quyết định số 860-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 30/12/1995 về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ủy ban sông Mê Kông Việt Nam;</p>	<p>Quyết định số 299/TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 13/5/1996 hướng dẫn thành lập Ủy ban phòng chống lụt bão Trung ương;</p> <p>Quyết định số 63/1998/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 18/3/1998 về định hướng quốc gia về phát triển cấp nước cho các khu đô thị đến năm 2020;</p> <p>Quyết định số 63/1998/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 18/3/1998 về định hướng quốc gia về phát triển thoát nước cho các khu đô thị đến năm 2020;</p> <p>Quyết định số 155/1999/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 16/7/1999 về ban hành Quy chế quản lý chất thải nguy hại (bao gồm cả nước thải nguy hại);</p> <p>Quyết định số 67/2000/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 15/6/2000 thành lập Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước;</p> <p>Quyết định số 104/2000/QĐ-TTg ngày 25/8/2000 về Chiến lược quốc gia về nước sạch và vệ sinh môi trường ở các vùng nông thôn;</p> <p>Quyết định số 99/2001/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước;</p> <p>Quyết định số 82/2002/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập, tổ chức và hoạt động của Quỹ Bảo vệ Môi trường Việt Nam;</p> <p>Quyết định số 45/QĐ-TTg ngày 2/4/2003 về việc thành lập các sở Tài nguyên và Môi trường;</p> <p>Quyết định số 357 của Bộ NN&amp;PTNT ngày 13/3/1997 ban hành quy chế tạm thời thực hiện chế độ cấp phép thăm dò, khai thác, hành nghề khoan nước ngầm và đăng ký công trình khai thác nước ngầm;</p> <p>Quyết định số 395/1998/QĐ-BKHCHNMT của Bộ trưởng Bộ KHCHNMT ngày 10/4/1998 ban hành Quy chế bảo vệ môi trường trong các hoạt động tìm kiếm, thăm dò, phát triển mỏ, khai thác, tàng trữ, vận chuyển, chế biến dầu khí và các dịch vụ liên quan;</p> <p>Quyết định số 37, 38, 39/2001/QĐ/BNN-TCCB của Bộ trưởng Bộ NN&amp;PTNT ngày 9/4/2001 về thành lập Ban quản lý và quy hoạch các lưu vực sông Cửu Long, Đồng Nai, Hồng - Thái Bình.</p>
---	---

# PHỤ LỤC 4:

## Sơ đồ tổ chức các cơ quan liên quan đến quản lý tài nguyên nước

Sơ đồ tổ chức các cơ quan liên quan đến quản lý tài nguyên nước



# PHỤ LỤC 5: Các tiêu chuẩn và phân loại về nước

Việt Nam có các bộ tiêu chuẩn quy định rất rộng về chất lượng nước: Tiêu chuẩn loại A quy định cho nước sử dụng cho sinh hoạt (phải xử lý bằng những phương pháp thích hợp), tiêu chuẩn loại B quy định cho nước sử dụng cho các mục đích khác. Có các tiêu chuẩn riêng quy định về chất lượng nước sử dụng cho các mục đích nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản.

<p><b>Tiêu chuẩn môi trường nước.</b> Các tiêu chuẩn quy định chất lượng nước cho ba loại nước a) Chất lượng nước mặt, b) Chất lượng nước ven bờ, và c) Chất lượng nước dưới đất. Bảng tiêu chuẩn dưới đây chỉ trình bày các tiêu chuẩn được trích dẫn trong báo cáo.</p>	<p><b>Tiêu chuẩn nước thải:</b> Các tiêu chuẩn quy định cho nước thải công nghiệp và sinh hoạt. Chất lượng nước được áp dụng có tính đến loại hình và mục đích sử dụng của các hệ thủy sinh tiếp nhận nước thải.</p>																																				
<p><b>TCVN 5942 - 1995: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn chất lượng nước mặt</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Thông số</th> <th>Đơn vị</th> <th>GTGH* A</th> <th>GTGH* B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td></td> <td>6 - 8,5</td> <td>5,5 - 9</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>mg/l</td> <td>&lt;10</td> <td>&lt;35</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>mg/l</td> <td>&lt;4</td> <td>&lt;25</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>3</sub></td> <td>mg/l</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>4</sub>-N</td> <td>mg/l</td> <td>0,05</td> <td>1,0</td> </tr> <tr> <td>Ô xy hòa tan</td> <td>mg/l</td> <td>&gt;6</td> <td>&gt;2</td> </tr> <tr> <td>Chất rắn lơ lửng</td> <td>mg/l</td> <td>20</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Coliform</td> <td>MPN/100 ml</td> <td>5000</td> <td>10.000</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center; font-size: small;">* GTGH : Giá trị giới hạn</p>	Thông số	Đơn vị	GTGH* A	GTGH* B	pH		6 - 8,5	5,5 - 9	COD	mg/l	<10	<35	BOD <sub>5</sub>	mg/l	<4	<25	NO <sub>3</sub>	mg/l	10	15	NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,05	1,0	Ô xy hòa tan	mg/l	>6	>2	Chất rắn lơ lửng	mg/l	20	80	Coliform	MPN/100 ml	5000	10.000	<p>TCVN 5945-1995: Nước thải Công nghiệp - Tiêu chuẩn thải</p> <p>TCVN 6772-2000: Chất lượng nước - Nước thải sinh hoạt – Giới hạn ô nhiễm cho phép</p> <p>TCVN 6773-2000: Chất lượng nước - Chất lượng nước dùng cho thủy lợi</p> <p>TCVN 6774-2000: Chất lượng nước - Chất lượng nước ngọt bảo vệ đời sống Thủy sinh</p> <p>TCVN 6980-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước sông dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt</p> <p>TCVN 6981-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước hồ dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.</p> <p>TCVN 6982-2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước sông dùng cho mục đích thể thao và giải trí dưới nước</p> <p>TCVN 6983-2001: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước hồ dùng cho mục đích thể thao và giải trí dưới nước</p> <p>TCVN 6984-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước sông dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh.</p> <p>TCVN 6985-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vực nước hồ dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh</p> <p>TCVN 6986-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vùng nước biển ven bờ dùng cho mục đích bảo vệ thủy sinh.</p> <p>TCVN 6987-2001: Chất lượng nước – Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp thải vào vùng nước biển ven bờ dùng cho mục đích thể thao và giải trí dưới nước.</p>
Thông số	Đơn vị	GTGH* A	GTGH* B																																		
pH		6 - 8,5	5,5 - 9																																		
COD	mg/l	<10	<35																																		
BOD <sub>5</sub>	mg/l	<4	<25																																		
NO <sub>3</sub>	mg/l	10	15																																		
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	0,05	1,0																																		
Ô xy hòa tan	mg/l	>6	>2																																		
Chất rắn lơ lửng	mg/l	20	80																																		
Coliform	MPN/100 ml	5000	10.000																																		
<p><b>TCVN 5943: 1995: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn chất lượng nước biển ven bờ</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Thông số</th> <th>đơn vị</th> <th>Bãi biển</th> <th>Nuôi trồng thủy sản</th> <th>Các nơi khác</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BOD</td> <td>mg/l</td> <td>&lt; 20</td> <td>&lt; 10</td> <td>&lt; 20</td> </tr> <tr> <td>Dầu</td> <td>mg/l</td> <td>không</td> <td>không</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>Coliform</td> <td>MPN/100 ml</td> <td>1000</td> <td>1000</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table> <p style="font-size: x-small; text-align: center;">Các tiêu chuẩn được đề xuất tại Hội nghị quốc gia về Quan trắc môi trường ven bờ năm 1998 trong khuôn khổ của 1 chương trình nghiên cứu cấp nhà nước</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>Phốt phát</td> <td>10 µg /l</td> </tr> <tr> <td>Nitrat</td> <td>50 µg/l</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>30-40 mg/l</td> </tr> </tbody> </table>	Thông số	đơn vị	Bãi biển	Nuôi trồng thủy sản	Các nơi khác	BOD	mg/l	< 20	< 10	< 20	Dầu	mg/l	không	không	0,3	Coliform	MPN/100 ml	1000	1000	1000	Phốt phát	10 µg /l	Nitrat	50 µg/l	COD	30-40 mg/l											
Thông số	đơn vị	Bãi biển	Nuôi trồng thủy sản	Các nơi khác																																	
BOD	mg/l	< 20	< 10	< 20																																	
Dầu	mg/l	không	không	0,3																																	
Coliform	MPN/100 ml	1000	1000	1000																																	
Phốt phát	10 µg /l																																				
Nitrat	50 µg/l																																				
COD	30-40 mg/l																																				
<p><b>TCVN 5944: 1995: Chất lượng nước - Tiêu chuẩn chất lượng nước ngầm</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Thông số</th> <th>Đơn vị</th> <th>Giới hạn</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asen</td> <td>mg/l</td> <td>0,05</td> </tr> <tr> <td>Clorua</td> <td>mg/l</td> <td>200 - 600</td> </tr> <tr> <td>Nitrat</td> <td>mg/l</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Sắt</td> <td>mg/l</td> <td>1 - 5</td> </tr> <tr> <td>Coliform</td> <td>MPN/100 ml</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Thông số	Đơn vị	Giới hạn	Asen	mg/l	0,05	Clorua	mg/l	200 - 600	Nitrat	mg/l	45	Sắt	mg/l	1 - 5	Coliform	MPN/100 ml	3																			
Thông số	Đơn vị	Giới hạn																																			
Asen	mg/l	0,05																																			
Clorua	mg/l	200 - 600																																			
Nitrat	mg/l	45																																			
Sắt	mg/l	1 - 5																																			
Coliform	MPN/100 ml	3																																			

# PHỤ LỤC 6:

## Danh mục các dự án và nhà tài trợ

### Danh mục các dự án và nhà tài trợ

Nhà tài trợ	Tên dự án	Thời gian
ACIAR	Nuôi tôm kết hợp: Mô hình rừng ngập mặn ở ĐBSCL	1998-2000
ADB	Cấp thoát nước TP. Hồ Chí Minh	1995-2003
ADB	Cấp thoát nước cho các thị xã cấp tỉnh	1995-2003
ADB	Cấp thoát nước cho các đô thị cấp 2	1997-2004
ADB	Quản lý vùng đầu nguồn và hỗ trợ ngành lâm nghiệp	1997-2003
ADB	Quản lý và cân bằng nước ở lưu vực sông Hồng	1998-2001
ADB/ AFD/Chính phủ Hà Lan	Tài nguyên nước lưu vực sông Hồng, pha 2	2002-2008
ADB/AFD	Cấp thoát nước cho các đô thị cấp 3	2002-2008
ADB/ AFD/Chính phủ Hà Lan	Dự án ngành nước miền Trung	2002-2003
AusAID	Chương trình hỗ trợ quản lý tài nguyên nước	2001-2004
AusAID	Mô hình dịch vụ cấp thoát nước ở ĐBSCL	2000-2004
AusAID	Kiểm soát lũ ở Bắc Vàm Nao	2001-6/2007
BMZ	Hỗ trợ quản lý chất thải rắn và nước thải	KH cứng
BMZ	Xử lý nước thải, phía Nam	KH cứng
BMZ/KfW/GTZ	Cấp thoát nước cho các thị xã cấp tỉnh ở phía Bắc (Bắc Ninh, Hải Dương)	2003-2007
BMZ/KfW/GTZ	Cấp thoát nước cho các thị xã cấp tỉnh ở phía Nam (Cần Thơ, Sóc Trăng)	2003-2007
BMZ/KfW/GTZ	Cấp thoát nước cho các tỉnh miền Trung (Nghệ An, Hà Tĩnh)	2003-2007
Danida	Hỗ trợ quản lý ngành nước	2001-12/2005
Danida	Bảo vệ rừng và vùng đầu nguồn tỉnh Nghệ An	2002-5/2005
Danida	Hỗ trợ hệ thống các khu bảo tồn biển Việt Nam: Cù Lao Chàm, tỉnh Quảng Nam	2003-8/2006
DGDC	Xử lý kim loại nặng trong nước thải	2002-2006
DGDC	Ô nhiễm Asen trong nước sinh hoạt ở Hà Nội	2002-2003
DGDC	Bảo vệ môi trường ven biển Bình Thuận	2001-2003
DGDC	Lâm nghiệp xã hội: Rừng ngập mặn Cần Giờ, TP. Hồ Chí Minh	1995-2002
DGDC	Đồng quản lý vùng đầu nguồn ở Hoàn Bồ (Quảng Ninh), Pha 2	2000-2003
DGDC	Thoát nước – Nâng cấp kênh Tân Hoá – Lò Gốm ở TP. Hồ Chí Minh, Tiền khả thi	2001-2002
DGDC	Thoát nước – Nâng cấp kênh Tân Hoá – Lò Gốm TP. Hồ Chí Minh, pha mở rộng	2002-2004
EC	Quản lý môi trường các hệ thống thoát nước và xử lý chất thải ở 5 quận của TP. Hồ Chí Minh	2001-2003
EC	Sức khoẻ cộng đồng, các vấn đề về vệ sinh môi trường ở các khu đô thị và bán đô thị	2001-2003
EC	Phát triển kinh tế - xã hội bền vững ở khu đô thị và nông thôn của Hà Nội: Cải tạo các hệ thống nước và nước thải của Hồ Tây	2001-2002
EC	Các mô hình phát triển bền vững dựa vào cộng đồng - củng cố và nhân rộng các kết quả thu được của dự án của EC và AFAP thông qua tăng cường năng lực cho vùng đầu nguồn sông Na Rì Thượng	KH cứng
EC	Tính bền vững về môi trường trong nuôi trồng thủy sản nước lợ ở ĐBSCL	2000-2003
EC/MAE/GRET	Chương trình sông Hồng – Các toạ đàm	2000-2004
Chính phủ Hà Lan	Bảo tồn một số vùng đất ngập nước quan trọng ở ĐBSCL	1998-1999

# PHỤ LỤC 6: Danh mục các dự án và nhà tài trợ

Nhà tài trợ	Tên dự án	Thời gian
Chính phủ Hà Lan	Quản lý tổng hợp dải ven biển ở Việt Nam – pha bắc cầu	2003-2004
Chính phủ Hà Lan	Nâng cao năng lực đào tạo ở trường Đại học Thủy lợi	2000-2004
Chính phủ Hà Lan	Quản lý tổng hợp dải ven biển ở Việt Nam	2000-2003
Chính phủ Hà Lan	Phục hồi rừng ngập mặn ở ĐBSCL	1996-2000
Chính phủ Hà Lan	Thực thi chương trình bảo tồn đất ngập nước	2004-2006 (HP)
Chính phủ Hà Lan	Quản lý tổng hợp tài nguyên nước: hỗ trợ kỹ thuật	2001-2004
Chính phủ Hà Lan	Ủy ban sông Mê Kông – chương trình quản lý lũ lụt	2003-2009
IAEA	Quản lý dinh dưỡng và nước dưới đất	1999-2002
IAEA	Kỹ thuật đồng vị và hạt nhân ứng dụng trong quản lý nước dưới đất	2001-2002
IUCN	Quản lý tổng hợp lưu vực sông Hương	2004-2008
JBIC	Dự án thoát nước Hà Nội - cải thiện môi trường	1995-2005
JBIC	Dự án cải thiện môi trường nước Tp. Hồ Chí Minh	2001-2008
JBIC	Dự án hồ chứa Tả Trạch	5 years
JEC	Xử lý thuốc trừ sâu và làm sạch môi trường nước sông Hồng	2003-6/2004
NORAD	Luật Thủy sản – pha 1	1999-2001
NORAD	Luật Thủy sản – pha 2	2004-2009
NORAD	Phát triển nông thôn ở huyện ven biển Triệu Phong - Quảng Trị - Pha 1	2000-2004
NORAD/Sida	Nghiên cứu xây dựng kế hoạch tổng thể cho ngành thủy điện – Giai đoạn 2	2003-2005
NORAD/Sida	Nghiên cứu xây dựng kế hoạch tổng thể cho ngành thủy điện – Giai đoạn 1	1998-2001
SDC	Cải thiện các trại nhân tôm giống ở Việt Nam	2003-2006(HP)
UNDP (GEF)/ Danida	Sử dụng bền vững tài nguyên biển và ven biển ở khu vực Côn Đảo	2003-2006
USAID	Hỗ trợ về đào tạo và cấp chứng chỉ cho cho các Hội về nước và nước thải cống của Việt Nam	2003-2006
USAID	Sáng kiến bảo tồn biển ở Vườn quốc gia Côn Đảo	2000-2002
USAID	Xây dựng năng lực quản lý tổng hợp dải ven biển cho vịnh Bắc Bộ	2002-2004
USAID	Sáng kiến bảo tồn rạn san hô ở vùng Đông á – Thái bình dương, pha 1	2002-2003
USAID	Sáng kiến bảo tồn rạn san hô ở vùng Đông á – Thái bình dương, pha 2	2003-2004
WB	Hỗ trợ quản lý tài nguyên nước (WB3-Hỗ trợ kỹ thuật)	2001-2/2004
WB	Dự án vệ sinh môi trường TP. Hồ Chí Minh (lưu vực Nhiều Lọc - Thị Nghè)	3/2001-12/2007
WB (GEF)	Quản lý tổng hợp vùng đầu nguồn và tính đa dạng sinh học ở Vườn quốc gia Chu Yang Sin	2003-2007
WB (GEF)/ Danida	Dự án thử nghiệm khu bảo tồn biển Hòn Mun	6/2001-6/2005
WB (GEF)/các nhà tài trợ khác	Chương trình sử dụng bền vững và bảo tồn tính đa dạng sinh học ở các vùng đất ngập nước ĐBSCL	2002-12/2006
WB/Danida	Dự án xây dựng và bảo vệ các khu bảo tồn ven biển	2/2000-2006
WB/MFAF/Danida/AusAID	Dự án thoát nước cho 3 thành phố	2000-2005
WWF Hà Lan	Bảo tồn biển và ven biển	1997-2002
ZSCSP	Bảo tồn ở khu bảo tồn Cát Bà	2000-11/2004

**Nguồn:** Cục BVMT/UNDP 2003

# PHỤ LỤC 7:

## Hội thảo ngày 12/6/2003

### Danh sách các cơ quan tham gia

#### **Cơ quan Chính phủ**

Bộ TNMT: Vụ Môi trường, Vụ Khoa học và Công nghệ, Cục Bảo vệ Môi trường, Viện Khí tượng Thủy văn, Cục Địa chất và Khoáng sản, Cục Quản lý Tài nguyên Nước, Hội đồng Quốc gia về Tài nguyên nước, Ban chỉ đạo Quốc gia về Nước sạch và Vệ sinh môi trường

Bộ NN&PTNT: Cục Quản lý Đê điều và Phòng chống lụt bão, Cục Kiểm lâm

Bộ Thủy sản: Vụ Khoa học và Công nghệ, Cục Bảo vệ nguồn lợi Thủy sản.

Văn phòng Quốc hội: Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.

Tổng cục Thống kê: Vụ Môi trường và Xã hội

#### **Viện nghiên cứu**

Viện Quy hoạch Thủy lợi

Viện Thủy lợi: Trung tâm Tài nguyên Nước và Môi trường

Đại học Bách Khoa Hà Nội: Viện Khoa học, Công nghệ Môi trường

Viện Địa lý: Trung tâm Viễn thám và Geomatics.

Viện Kinh tế và Quy hoạch Thủy sản

Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ Quốc gia: Viện sinh thái và Tài nguyên sinh vật.

Trung tâm Nghiên cứu Sinh thái và Môi trường

Viện Thiết kế và Quy hoạch Nông nghiệp.

Viện Cơ học: Trung tâm Nghiên cứu, Khảo sát và Tư vấn Môi trường biển.

Ủy ban Nước sạch và Vệ sinh môi trường: Trung tâm Đào tạo và Chuyển giao Công nghệ.

Đại học Xây dựng: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu công nghiệp.

Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường.

Đại học quốc gia Hà Nội.

Viện Nghiên cứu Thủy sản 1

Đại học Thủy lợi

Liên đoàn Địa chất thủy văn - Địa chất công trình miền Bắc

#### **Các tổ chức phi chính phủ và tổ chức quốc tế**

Trung tâm Phát triển Tài nguyên và Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam.

Hội Thủy lợi.

Viện Môi trường và Phát triển bền vững.

Chương trình Phát triển Liên Hợp Quốc tại Việt Nam (UNDP).

Cơ quan Phát triển Quốc tế Đan Mạch (Danida).

Viện Nghiên cứu các vấn đề môi trường (Đức).

Ngân hàng Hợp tác Phát triển Nhật Bản (JBIC).

Quỹ Động vật hoang dã Quốc tế (WWF) ở Việt Nam.

Cơ quan Hợp tác Phát triển Nhật bản (JICA).

Hiệp hội Bảo tồn Thiên nhiên Quốc tế (IUCN) ở Việt Nam.

Dự án Quản lý tổng hợp dải ven biển Việt Nam - Hà Lan.

# PHỤ LỤC 7:

## Hội thảo ngày 12/6/2003

### Danh sách các chuyên gia đóng góp ý kiến hoàn thiện Báo cáo Diễn biến Môi trường Việt Nam 2003

STT	Họ và tên	Cơ quan
1.	GS. Lê Quý An	Chủ tịch Hội Bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam
2.	TS. Đặng Kim Chi	Phó Viện trưởng Viện Khoa học, Công nghệ Môi trường, Đại học Bách khoa Hà Nội
3.	Ông Nguyễn Văn Chiêm	Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Thủy sản
4.	TS. Đặng Thị Đáp	Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật
5.	TS. Lê Hồng Hạnh	Phó hiệu trưởng, Đại học Luật Hà Nội
6.	TS. Hoàng Minh Hiền	Cục Quản lý Đề điều và Phòng chống lụt bão, Bộ NN&PTNT
7.	TS. Lê Văn Học	Viện Quy hoạch thủy lợi
8.	TS. Phan Nguyên Hồng	Phòng nghiên cứu rừng ngập mặn, Trung tâm Nghiên cứu Tài nguyên và Môi trường
9.	TS. Lê Minh Hồng	Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, Văn phòng Quốc hội
10.	Bà Phạm Thị Hồng	Điều phối viên chương trình hỗ trợ ngành nước của Danida
11.	Bà Vũ Thanh Hương	Viện Khoa học Thủy lợi
12.	Bà Phan Thu Hương	Vụ Khoa học, Giáo dục và Môi trường, Bộ KHĐT
13.	Ông Lê Văn Hưng	WWF khu vực Đông Nam á
14.	TS. Nguyễn Đắc Hy	Giám đốc, Viện Môi trường và Phát triển bền vững
15.	Ông Vũ Đức Khánh	Tổng cục Thống kê
16.	TS. Nguyễn Thái Lai	Phó Cục trưởng Cục Quản lý Tài nguyên Nước, Bộ TNMT
17.	TS. Nguyễn Việt Nam	Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Thủy sản
18.	TS. Trần Hiếu Nhuệ	Đại học Xây dựng Hà Nội
19.	TS. Nguyễn Xuân Nguyên	Hội đồng quốc gia về Tài nguyên nước, Trung tâm Tư vấn, Đào tạo và Chuyển giao công nghệ
20.	TS. Phạm Văn Ninh	Giám đốc Trung tâm Nghiên cứu, Khảo sát và Tư vấn môi trường biển
21.	Bà Đỗ Hồng Phấn	Giám đốc, Trung tâm Phát triển Tài nguyên và Môi trường
22.	Ông Lâm Hùng Sơn	Viện Quy hoạch Thủy lợi
23.	TS. Nguyễn Trọng Sinh	Hội Thủy lợi
24.	Ông Đỗ Trọng Sự	Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ TNMT
25.	Ông Vũ Trung Tạng	Đại học Quốc gia Hà Nội
26.	TS. Trịnh Thị Thanh	Đại học Quốc gia Hà Nội
27.	Ông Tống Ngọc Thanh	Liên Đoàn Địa chất Khoáng sản - Địa chất công trình miền Bắc
28.	TS. Trần Thục	Viện trưởng, Viện Khí tượng Thủy văn, Bộ TNMT
29.	TS. Nguyễn Văn Thắng	Đại học Thủy lợi
30.	TS. Trương Mạnh Tiến	Vụ trưởng Vụ Môi trường, Bộ TNMT
31.	TS. Lê Trung Tuân	Chương trình Cộng tác vì Nước của Việt Nam
32.	Ông Hans Pos	Dự án VNICZM

### Hội đồng thẩm định của Chính phủ (họp ngày 10/8/2003)

1.	GS. Lê Quý An	Chủ tịch Hội bảo vệ Thiên nhiên và Môi trường Việt Nam
2.	GS. Trần Hiếu Nhuệ	Đại học Xây dựng Hà Nội
3.	GS. Nguyễn Hồng Thao	Ban biên giới Chính phủ
4.	TS. Trần Đức Hải	Vụ trưởng Vụ Hợp tác quốc tế, Bộ TNMT
5.	TS. Lê Bắc Huỳnh	Cục Quản lý Tài nguyên Nước, Bộ TNMT
6.	TS. Trương Mạnh Tiến	Vụ trưởng Vụ Môi trường, Bộ TNMT
7.	Ông Lê Minh Tâm	Cục Đo đạc Bản đồ, Bộ TNMT
8.	Ông. Lê Thanh Khuyến	Vụ Pháp chế, Bộ TNMT
9.	Bà Dương Thị Tơ	Cục Bảo vệ Môi trường, Bộ TNMT

# MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## VIỆT NAM: THÔNG TIN CHUNG

Kinh tế/ Xã hội	Địa lý
<p><b>GDP:</b> 32,9 tỷ USD (2002)</p> <p><b>Tăng trưởng GDP:</b> 6% (2002)</p> <p><b>Cơ cấu GDP theo ngành (2002):</b></p> <p>Nông nghiệp: 23,0 %</p> <p>Công nghiệp: 38,5 %</p> <p>Dịch vụ: 38,5 %</p> <p><b>Chỉ số giá tiêu dùng CPI:</b> 4,0 % (CPI tính theo thời điểm tháng 12/2002 so với tháng 12/2001)</p> <p><b>Tỷ lệ thất nghiệp của người lao động đang ở tuổi làm việc ở vùng đô thị:</b> 6,01 % (2002)</p> <p><b>Tổng đầu tư trong nước/GDP:</b> 27,3 (2002)</p> <p><b>Tỷ lệ tăng trưởng sản lượng công nghiệp:</b> 9,44% (2002 tính theo giá năm 1994)</p> <p><b>Tỷ lệ tăng trưởng sản lượng nông nghiệp:</b> 4,06 % (2002 tính theo giá năm 1994)</p> <p><b>Sản phẩm nông nghiệp:</b> gạo, cao su, ngô, mía đường, dừa, đậu nành.</p> <p><b>Xuất khẩu:</b> tổng giá trị: 15,027 tỷ USD (fob, 2001)</p> <p><b>Nhập khẩu:</b> tổng giá trị: 14,401 tỷ USD (fob, 2001)</p>	<p><b>Diện tích đất liền: 331.114 km<sup>2</sup></b></p> <p><b>Biên giới:</b></p> <p>Tổng cộng 4.510 km</p> <p>Các nước có chung đường biên giới: Trung Quốc 1.306 km; Campuchia 1.137 km; Lào 2.067 km</p> <p><b>Chiều dài đường bờ biển: 3.260 km</b></p> <p><b>Đặc quyền về biển:</b></p> <p>Thềm lục địa: 200 hải lý hoặc ranh giới ngoài của thềm lục địa</p> <p>Vùng đặc quyền kinh tế: 200 hải lý</p> <p>Lãnh hải: 12 hải lý</p> <p><b>Khí hậu:</b></p> <p>Nhiệt đới ở miền Nam; gió mùa ở miền Bắc với 2 mùa nóng và mưa (từ giữa Tháng 5 đến giữa Tháng 9) và mùa nóng, khô (từ giữa Tháng 10 đến giữa Tháng 3)</p> <p><b>Địa hình:</b></p> <p>Đồng bằng sông Cửu Long ở miền Nam (diện tích xấp xỉ 59.000 km<sup>2</sup>) và Đồng bằng sông Hồng ở miền Bắc (diện tích xấp xỉ 17.000 km<sup>2</sup>); các vùng núi ở miền Trung và miền Tây.</p>
<p><b>Dân số:</b> 79,7 triệu người (giữa năm 2002)</p> <p><b>Tỷ lệ tăng trưởng dân số:</b> 1,4 % (1996-02)</p> <p><b>Nghèo đói (% dưới mức nghèo đói):</b> 32 (1996-02)</p> <p><b>Dân số đô thị (% tổng dân số):</b> 25 (1996-02)</p> <p><b>Tỷ lệ sinh:</b> 19 trẻ sơ sinh/1.000 người (2002)</p> <p><b>Tỷ lệ chết:</b> 5,8/1.000 người (2002)</p> <p><b>Tỷ lệ chết yếu:</b> 26 ca tử vong/1.000 trẻ sinh sống được (1996-02)</p> <p><b>Suy dinh dưỡng ở trẻ (% trẻ em dưới 5 tuổi):</b> 34</p> <p><b>Tỷ lệ dân được sử dụng nước sạch (% dân số):</b> 56 (2002)</p> <p><b>Tỷ lệ dân được sử dụng hố xí hợp vệ sinh (% dân số):</b> 44 (2000)</p> <p><b>Tuổi thọ:</b> 69 tuổi (2002)</p> <p><b>Tỷ lệ dân biết đọc biết viết (% dân số trên 15 tuổi):</b> 94</p> <p><b>Thủ đô:</b> Hà Nội</p> <p><b>Đơn vị hành chính:</b> 61 tỉnh</p> <p><b>Năm giành độc lập:</b> 1945</p>	<p><b>Các điểm cao nhất và thấp nhất:</b></p> <p>Điểm thấp nhất: 0 m bằng mực nước biển</p> <p>Điểm cao nhất: đỉnh Phan xi păng cao trên 3.000 m</p> <p><b>Tài nguyên khoáng sản:</b></p> <p>Dầu, khí thiên nhiên, than đá, sắt, thiếc, bôxít.</p> <p><b>Sử dụng đất (2000):</b></p> <p>Đất nông nghiệp: 28,4%</p> <p>Đất lâm nghiệp: 35,2%</p> <p>Đất chuyên dụng: 4,7%</p> <p>Đất đồng cỏ, cây bụi: 23%</p> <p><b>Các công ước quốc tế về môi trường:</b></p> <p>Thành viên các công ước: Đa dạng sinh học, Biến đổi khí hậu, CITES, RAMSAR, Basel, Bảo vệ tầng ô zôn, MARPOL, Luật biển.</p> <p>Ký, chưa phê chuẩn: Hoang mạc hoá, POPs, Nghị định thư Kyoto</p>

**Nguồn:** Tổng Cục Thống kê, 2002, Chính phủ Việt Nam; Các chỉ số phát triển toàn cầu 2001, Ngân hàng Thế giới



## **Ngân hàng Thế giới**

1818 H. Street, D.C. 20433 U.S.A

Tel : 202-477-1234

Fax : 202-477-6391

Telex : MCI 64145 WORLDBANK  
: MCI 248423 WORLDBANK

Internet : <http://www.worldbank.org>

## **Ngân hàng Thế giới tại Việt Nam**

Tầng 8, 63 Lý Thái Tổ, Hà Nội, Việt Nam

Tel : (84-4) 9346600

Fax : (84-4) 9346597

Internet : <http://www.worldbank.org.vn>



**Danida**

## **Tổ chức phát triển quốc tế Đan Mạch**

19 Điện Biên Phủ, Hà Nội, Việt Nam

Tel : (84-4) 8231888

Fax : (84-4) 8231999



MONRE

## **Bộ Tài nguyên và Môi trường**

83 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội, Việt Nam

Tel : (84-4) 8357910

Fax : (84-4) 8352191