

**BÁO CÁO TỔNG HỢP
NHIỆM VỤ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRỌNG TÂM
NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG
PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ**

**Đơn vị chủ trì : VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**

**Chủ trì nhiệm vụ : GS.TS. LÂM MINH TRIẾT
Thư ký nhiệm vụ : ThS. NGUYỄN THANH HÙNG
ThS. NGUYỄN THỊ THANH MỸ**

Thành phố Hồ Chí Minh, Tháng 8/2004

4951

11/10/04

MỤC LỤC

Mục lục

Danh mục bảng biểu

Danh mục hình ảnh

Danh mục phụ lục số liệu

Chú giải các ký hiệu viết tắt trong báo cáo

Mở đầu

Chương 1: GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT VỀ NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

1.1. Những căn cứ thực hiện nhiệm vụ	1
1.1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu ngoài nước	1
1.1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước	2
1.2. Mục tiêu của nhiệm vụ	9
1.3. Cách tiếp cận thực hiện nhiệm vụ	10
1.4. Tóm tắt các nội dung nghiên cứu của nhiệm vụ	12
1.5. Sản phẩm của nhiệm vụ	16
1.6. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của nhiệm vụ	17

Chương 2: PHƯƠNG PHÁP LUẬN CỦA QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG LÃNH THỔ

2.1. Khái niệm về quy hoạch môi trường và phát triển bền vững	19
2.1.1. Khái niệm về quy hoạch môi trường	19
2.1.2. Phát triển bền vững	21
2.1.3. Định nghĩa về Quy hoạch môi trường	26
2.2. Bản chất và những khía cạnh cốt lõi của quy hoạch môi trường	26
2.2.1. Bản chất của quy hoạch môi trường	26
2.2.2. Mục tiêu của quy hoạch môi trường	26
2.2.3. Nội dung cơ bản của quy hoạch môi trường	27
2.2.4. Những yêu cầu cơ bản của quy hoạch môi trường	27
2.3. Những nguyên tắc cơ bản của quy hoạch môi trường	28
2.4. Mối quan hệ giữa qui hoạch môi trường và các dạng qui hoạch phát triển khác	29
2.4.1. Qui hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội	29
2.4.2. Qui hoạch phát triển ngành	29
2.4.3. Sự khác biệt cơ bản giữa qui hoạch môi trường và qui hoạch phát triển	30
2.4.4. Mối quan hệ giữa qui hoạch môi trường và qui hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB	30
2.5. Tác động của QHMT tới phát triển kinh tế – xã hội của Vùng ĐNB	32
2.6. Qui trình xây dựng qui hoạch môi trường vùng đồng nam bộ	35
2.7. Các phương pháp và công cụ trợ giúp xây dựng quy hoạch môi trường	43
2.7.1. Các phương pháp thường dùng trong QHMT	44
2.8. Vai trò của GIS trong qui hoạch môi trường	51
2.9. Phân vùng lãnh thổ phục vụ qui hoạch môi trường	52
2.9.1. Khái niệm phân vùng	52

2.9.2. Mục tiêu phân vùng lãnh thổ phục vụ qui hoạch môi trường vùng ĐNB	54
2.9.3. Cơ sở lý luận phân vùng lãnh thổ	54

Chương 3: ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

3.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên vùng ĐNB	61
3.1.1. Vị trí địa lý	61
3.1.2. Đặc điểm địa hình	61
3.1.3. Mạng lưới sông ngòi vùng ĐNB	63
3.1.4. Hệ thống các hồ chứa	66
3.1.5. Đặc điểm khí hậu – khí tượng	67
3.1.6. Chế độ thủy văn và dòng chảy mặt	70
3.2. Hiện trạng tài nguyên vùng ĐNB	76
3.2.1. Tài nguyên đất và tình hình sử dụng đất	76
3.2.2. Hiện trạng tài nguyên rừng	80
3.2.3. Tài nguyên nước	86
3.2.4. Tài nguyên khoáng sản và tình hình khai thác sử dụng	99
3.2.5. Tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học	103
3.2.6. Tài nguyên vùng ven biển và biển	112
3.3. Hiện trạng môi trường vùng ĐNB	113
3.3.1. Hiện trạng môi trường nước	113
3.3.2. Hiện trạng môi trường không khí	121
3.3.3. Hiện trạng chất thải rắn đô thị	123
3.3.4. Hiện trạng chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại	124
3.3.5. Các sự cố môi trường	125

Chương 4: HIỆN TRẠNG VÀ QUI HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG ĐNB ĐẾN NĂM 2010

4.1. Hiện trạng phát triển	128
4.1.1. Giới thiệu chung về vùng ĐNB	128
4.1.2. Tình hình phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB	133
4.1.3. Hiện trạng phát triển công nghiệp	145
4.1.4. Hiện trạng phát triển Nông – Lâm – Ngư nghiệp	152
4.1.5. Tình hình phát triển dịch vụ thương mại và du lịch	158
4.1.6. Tình hình phát triển mạng lưới đô thị	159
4.1.7. Tình hình phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật	160
4.1.8. Tình hình phát triển kinh tế gắn với phát triển xã hội	172
4.2. Định hướng phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB đến năm 2010	173
4.2.1. Nhận định về tiềm năng phát triển vùng ĐNB	173
4.2.2. Phương châm phát triển vùng ĐNB trong những năm tới	174
4.2.3. Mục tiêu và định hướng phát triển đến năm 2010	174
4.2.4. Định hướng phát triển các ngành và lĩnh vực then chốt đến năm 2010	176

Chương 5: DỰ BÁO DIỄN BIẾN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG TRONG KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ ĐẾN NĂM 2010

5.1. Các nguyên nhân biến động tài nguyên và gia tăng các vấn đề môi trường vùng Đông	179

Nam Bộ	
5.1.1. Áp lực gia tăng dân số và các khía cạnh dân sinh ở vùng ĐNB	179
5.1.2. Áp lực của quá trình đô thị hóa tại vùng ĐNB	180
5.1.3. Áp lực của quá trình công nghiệp hóa	184
5.1.4. Áp lực của quá trình phát triển Nông – Lâm Ngư	186
5.1.5. Áp lực của sự phát triển dịch vụ du lịch	189
5.1.6. Hoạt động thủy điện – thủy lợi gây áp lực lên tài nguyên và môi trường vùng ĐNB	190
5.2. Dự báo diễn biến tài nguyên vùng Đông Nam Bộ	192
5.2.1. Diễn biến tài nguyên đất	192
5.2.2. Diễn biến tài nguyên nước	195
5.2.3. Diễn biến tài nguyên rừng	203
5.2.4. Diễn biến tài nguyên vùng cửa sông và ven biển	207
5.2.5. Diễn biến tài nguyên khoáng sản	208
5.3. Xác định những vấn đề môi trường bức xúc vùng Đông Nam Bộ	213
5.3.1. Diễn biến chất lượng môi trường nước	213
5.3.2. Diễn biến chất lượng môi trường không khí	218
5.3.3. Diễn biến số lượng và thành phần chất thải rắn, chất thải nguy hại	221
5.3.4. Diễn biến chất lượng môi trường vùng cửa sông và dải ven biển	223
5.4. Xác định những vấn đề môi trường bức xúc vùng ĐNB từ nay đến năm 2010	225
5.4.1. Những vấn đề môi trường bức xúc về tài nguyên và môi trường nước vùng ĐNB	225
5.4.2. Những vấn đề môi trường bức xúc về tài nguyên rừng vùng ĐNB	225
5.4.3. Những vấn đề môi trường bức xúc về tài nguyên khoáng sản vùng ĐNB	226
5.4.4. Những vấn đề môi trường bức xúc về tài nguyên thủy sinh vùng ĐNB	226
5.4.5. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình đô thị hóa	226
5.4.6. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển công nghiệp	227
5.4.7. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển dịch vụ và du lịch	227
5.4.8. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản	227
5.4.9. Những vấn đề môi trường bức xúc gắn với môi trường biển và ven biển	227
5.4.10. Chất độc hóa học trong chiến tranh vùng ĐNB	228

Chương 6: XÂY DỰNG CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUY HOẠCH VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

6.1. Cơ sở khoa học và quan điểm quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ	230
6.1.1. Quan điểm	230
6.1.2. Cơ sở khoa học	232
6.2. Xác định các mục tiêu cụ thể Quy hoạch môi trường vùng ĐNB	234
6.2.1. Mục tiêu qui hoạch môi trường vùng đô thị và khu công nghiệp	234
6.2.2. Mục tiêu về cải thiện và bảo vệ môi trường, tài nguyên tại đới ven biển	237
6.2.3. Mục tiêu qui hoạch bảo vệ các thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học	238
6.2.4. Các mục tiêu liên quan đến giáo dục, nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường và tăng cường năng lực quản lý môi trường	240
6.3. Đề xuất các giải pháp quy hoạch môi trường Đông Nam Bộ	240
6.3.1. Quy hoạch sử dụng đất vùng Đông Nam Bộ	240
6.3.2. Quy hoạch sử dụng các nguồn nước mặt và môi trường nước	249
6.3.3. Qui hoạch bảo vệ môi trường đới ven biển	257
6.3.4. Quy hoạch bảo vệ thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học	260

6.3.5. Quy hoạch xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	265
6.3.6. Quy hoạch mạng lưới quan trắc và phân tích môi trường toàn vùng ĐNB	271
6.3.7. Quy hoạch phát triển nguồn lực cán bộ quản lý và bảo vệ môi trường vùng ĐNB	272

Chương 7: ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP NHẪM THỰC HIỆN QUI HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

7.1. Đề xuất các giải pháp nhằm thực hiện Qui hoạch môi trường ĐNB	274
7.1.1. Giải pháp về thể chế, chính sách	274
7.1.2. Giải pháp về nguồn vốn và công cụ kinh tế	275
7.1.3. Giải pháp về tổ chức	276
7.1.4. Giải pháp về tăng cường năng lực quản lý	277
7.1.5. Giải pháp về giáo dục, đào tạo, nâng cao nhận thức cộng đồng về BVMT	278
7.1.6. Giải pháp về khoa học công nghệ	279
7.1.7. Giải pháp về hợp tác quốc tế, trong nước và liên tỉnh Đông Nam Bộ	280
7.1.8. Giải pháp về giám sát, kiểm tra hiệu quả thực hiện quy hoạch môi trường Đông Nam Bộ	280
7.2. Xây dựng và đề xuất các dự án ưu tiên, ước tính kinh phí thực hiện giai đoạn 2005 – 2010 và 2010 - 2015	281
7.2.1. Đề xuất các dự án ưu tiên	281
7.2.2. Lựa chọn thứ tự ưu tiên các dự án giai đoạn 2005 đến 2015	282

Chương 8: LẬP BẢN ĐỒ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG ĐÔNG NAM BỘ GẮN LIỀN VỚI QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

8.1. Phương pháp tiếp cận	320
8.2. Phương pháp lập bản đồ QHMT	322
8.2.1. Bản đồ nền	322
8.2.2. Bản đồ phân vùng lãnh thổ	322
8.2.3. Bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường	322
8.2.4. Bản đồ dự báo chất lượng môi trường	323
8.2.5. Bản đồ qui hoạch môi trường thành phần	324
8.2.6. Bản đồ qui hoạch môi trường tổng hợp	325
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	328

Tài liệu tham khảo

Phụ lục

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Số hiệu	Nội dung	Trang
Bảng 1-1	Tóm tắt các sản phẩm tiêu biểu của Nhiệm vụ	16
Bảng 3-1	Một số đặc trưng cơ bản của các sông chính trong hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai	65
Bảng 3-2	Đặc trưng hình thái các sông trong vùng Ninh Thuận – Bình Thuận	67
Bảng 3-3	Đặc điểm các hồ chứa trung bình và lớn ở vùng Đông Nam bộ	67
Bảng 3-4	Diện tích các loại đất chính vùng Đông Nam bộ phân chia theo độ dốc	77
Bảng 3-5	Các loại đất trong đới khô hạn của vùng Đông Nam bộ	78
Bảng 3-6	Hiện trạng sử dụng đất tại các tỉnh vùng Đông Nam Bộ năm 2002	79
Bảng 3-7	Cơ cấu sử dụng đất tại các tỉnh vùng Đông Nam Bộ năm 2002	79
Bảng 3-8	Diện tích và độ che phủ rừng tại các vùng địa lý trong cả nước	80
Bảng 3-9	Diện tích các loại rừng phân chia theo các địa phương trong vùng Đông Nam Bộ theo thứ tự giảm dần độ che phủ	81
Bảng 3-10	Diện tích rừng vùng Đông Nam bộ năm 2002 (Nghìn ha)	82
Bảng 3-11	Diện tích rừng đầu nguồn vùng Đông Nam bộ	83
Bảng 3-12	Diễn biến diện tích rừng vùng Đông Nam bộ qua các thời kỳ	84
Bảng 3-13	Diễn biến diện tích một số kiểu rừng vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2000	86
Bảng 3-14	Kết quả tính toán trữ lượng động nước dưới đất vùng Đông Nam bộ	90
Bảng 3-15	Phân vùng chất lượng nước ngầm trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai	91
Bảng 3-16	Các trận lũ quét xảy ra ở vùng ĐNB trong những năm gần đây	94
Bảng 3-17	Diện tích rừng bị cháy và bị chặt phá tại vùng ĐNB trong những năm gần đây	98
Bảng 3-18	Thống kê các Taxon của nhóm Thực vật bậc cao của một số khu bảo tồn ở vùng ĐNB	104
Bảng 3-19	Thành phần động vật có xương sống toàn vùng ĐNB	106
Bảng 3-20	Số lượng các loài động vật quý hiếm vùng ĐNB	107
Bảng 3-21	Số lượng loài các nhóm thủy sinh vật ở vùng Đông Nam bộ (từ 1990 – 2001)	109
Bảng 3-22	Thống kê các khu rừng đặc dụng phân bố trong vùng Đông Nam bộ	111
Bảng 3-23	Các khu bảo tồn Biển trong vùng ĐNB được đề xuất	112
Bảng 3-24	Kết quả quan trắc môi trường nước kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè	319
Bảng 3-25	Số liệu tổng hợp về chất lượng không khí vùng Đông Nam Bộ	121
Bảng 3-26	Số liệu quan trắc chất lượng không khí vùng Đông Nam Bộ 1995 – 2001	122
Bảng 4-1	Tổ chức hành chính các tỉnh Vùng Đông Nam bộ tính đến thời điểm 31/12/2002	128
Bảng 4-2	Thống kê dân số, mật độ dân số Vùng ĐNB tính đến thời điểm 31/12/2002	130
Bảng 4-3	Tốc độ tăng dân số vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2002	131
Bảng 4-4	Tỉ lệ dân số đô thị vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2002	131
Bảng 4-5	Thống kê các hộ nghèo đói và các xã khó khăn trong vùng ĐNB	132
Bảng 4-6	Số lượng các di tích lịch sử – văn hoá đã được xếp hạng ở Vùng ĐNB	132
Bảng 4-7	Cơ cấu kinh tế của Vùng ĐNB và cả nước (%)	144
Bảng 4-8	Tỷ lệ trồng rừng tập trung trên diện tích đất lâm nghiệp của VKTTĐPN	155
Bảng 4-9	Một số thông tin cơ bản về tình hình nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản tại các tỉnh, thành phố trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai	158

Bảng 4-10	Một số thông số cơ bản của các công trình thủy điện hiện có trên sông Đồng Nai	161
Bảng 4-11	Một số thông số cơ bản của các công trình bậc thang trên sông La Ngà	163
Bảng 4-12	Một số thông số cơ bản của các công trình bậc thang trên sông Bé	163
Bảng 4-13	Hiện trạng các công trình khai thác nước dưới đất qui mô công nghiệp ở vùng Đông Nam bộ	170
Bảng 4-14	Tình hình khai thác nước ngầm ở các qui mô khác nhau trong vùng ĐNB	171
Bảng 5-1	Dân số các tỉnh vùng Đông Nam bộ trong năm 2002 và dự báo đến 2010	179
Bảng 5-2	Dự báo diện tích đô thị và dân số đô thị 9 tỉnh/thành phố đến năm 2010	181
Bảng 5-3	Đánh giá chung về ô nhiễm của từng ngành công nghiệp	184
Bảng 5-4	Dự báo về số KCN và diện tích của các KCN của vùng đến năm 2010	185
Bảng 5-5	Dự báo số lượng khách du lịch đến ĐNB vào năm 2010	189
Bảng 5-6	Định hướng sử dụng đất vùng Đông Nam bộ đến năm 2010	192
Bảng 5-7	Trữ lượng tiềm năng của nước ngầm và trữ lượng có thể khai thác được trong phạm vi vùng nghiên cứu	202
Bảng 5-8	Phân cấp mức độ mất cân bằng về lớp phủ rừng	204
Bảng 5-9	Xếp cấp về mức độ cân bằng che phủ rừng các tỉnh vùng ĐNB	204
Bảng 5-10	Kết quả phân tích vi lượng mẫu nước ở khu vực suối Linh, mỏ Hiếu Liêm – Đồng Nai	209
Bảng 5-11	Dự báo phân bố lưu lượng và tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trên các lưu vực trong vùng Đông Nam bộ (2010)	214
Bảng 5-12	Dự báo lưu lượng và tải lượng ô nhiễm do nước thải công nghiệp từ các KCN tập trung trên các lưu vực trong vùng Đông Nam bộ (2010)	214
Bảng 5-13	Dự báo khối lượng rác thải sinh hoạt đến năm 2010	221
Bảng 5-14	Dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp đến năm 2010 vùng Đông Nam Bộ	222
Bảng 6-1	Định hướng sử dụng đất theo hướng bảo vệ tài nguyên tự nhiên và môi trường vùng Đông Nam Bộ	247
Bảng 6-2	Đề xuất tiêu chuẩn chất lượng nước mặt lưu vực Đồng Nai – Sài Gòn	253
Bảng 6-3	Qui hoạch 3 loại rừng các tỉnh của VĐNB giai đoạn 2004 – 2010	260
Bảng 6-4	So sánh diện tích rừng các tỉnh VĐNB ở 2 thời điểm 2000 và 2010	261
Bảng 6-5	Bố trí quy hoạch 3 loại rừng theo vùng (2004 - 2010)	262
Bảng 6-6	Diện tích quy hoạch trồng các loại cây họ Dầu (1999)	263
Bảng 6-7	Đề xuất hệ thống rừng đặc dụng của đông nam bộ	263
Bảng 6-8	Diện tích cần thiết để trồng lấp CTRSH của tỉnh miền Đông Nam Bộ tính từ năm 2000 – 2010	265
Bảng 6-9	Tổng khối lượng CTRCN của các tỉnh miền Đông Nam Bộ từ năm 2000 – 2010	270
Bảng 7-1	Các Dự án ưu tiên cấp vùng	283
Bảng 7-2	Các Dự án ưu tiên cấp tỉnh/thành	289
Bảng 7-3	Ma trận xác định các dự án ưu tiên bảo vệ môi trường vùng	299
Bảng 7-4	Tổng hợp các ma trận xác định các dự án ưu tiên BVMT vùng ĐNB	300
Bảng 7-5	Ma trận xác định các dự án ưu tiên bảo vệ môi trường tỉnh/thành	301
Bảng 7-6	Thứ tự thực hiện các dự án	308

DANH MỤC CÁC HÌNH

Số hiệu	Nội dung	Trang
Hình 2-1	Quy trình tổng quát lập QHMT vùng ĐNB và các sản phẩm kèm theo ở từng bước	35
Hình 2-2	Sơ đồ chi tiết quy trình nghiên cứu xây dựng QHMT vùng Đông Nam bộ	37
Hình 2-3	Cách tiếp cận xác định yêu cầu thông tin và phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ QHMT	47
Hình 2-4	Các đặc trưng cơ bản của GIS và vai trò của chúng trong quá trình QHMT	53
Hình 2-5	Phân vùng theo cách tiếp cận lưu vực	55
Hình 2-6	Sơ đồ phân kiểu (Unit) lãnh thổ	56
Hình 3-1	Sơ đồ vị trí địa lý vùng Đông Nam bộ	61
Hình 3-2	Mặt cắt địa hình vùng Đông Nam bộ theo trục Đông Bắc – Tây Nam	62
Hình 3-3	Bản đồ đường đẳng trị lượng mưa trung bình nhiều năm vùng ĐNB	71
Hình 3-4	Bản đồ đường đẳng trị môđun dòng chảy trung bình nhiều năm ở vùng ĐNB	73
Hình 4-1	Bản đồ ranh giới hành chính các tỉnh vùng Đông Nam bộ	129
Hình 5-1	Rác thải trên kênh rạch Tp.HCM	183
Hình 5-2	Xói mòn tới 8cm/năm trên sườn dốc 25 ⁰ , xã Đồng Nai, Bù Đăng	194
Hình 6-1	Đất cát bạc màu ở Ninh Thuận được đánh giá là đất chưa sử dụng có thể cải thiện bằng biện pháp thích hợp.	242
Hình 6-2	Rừng ở VQG Lò Gò - Sa Mát cũng bị hẹp dần do khai thác bất hợp pháp.	243
Hình 6-3	Bản đồ phân loại chất lượng nước và phân đoạn quản lý nguồn nước	255

DANH MỤC PHỤ LỤC SỐ LIỆU

- Phụ lục A-01 : Các bước nghiên cứu trong quy hoạch phát triển kinh tế xã hội
- Phụ lục A-02 : Các bước nghiên cứu trong Quy hoạch môi trường
- Phụ lục A-03 : Kế hoạch phát triển tổng hợp kinh tế và môi trường cho dự án Songkla
- Phụ lục B-01 : Các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng ĐNB và lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-02 : Nhiệt độ trung bình tháng tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng ĐNB và lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-03 : Độ ẩm trung bình tháng tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng ĐNB và lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-04 : Độ bốc hơi trung bình tháng trên ống PICHE tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng ĐNB và lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-05 : Tỷ lệ lượng mưa giữa mùa mưa và mùa khô tại một số vị trí trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-06 : Thời gian bắt đầu và kết thúc mùa mưa ứng với tần suất 75% tại một số vị trí trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai và vùng ĐNB
- Phụ lục B-07 : Lượng mưa trung nhiều năm tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục B-08 : Đặc trưng thủy văn cơ bản của các tuyến công trình và trạm thủy văn thuộc hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục C-01 : Thống kê diện tích rừng Vùng ĐNB và toàn quốc
- Phụ lục C-02 : Thống kê 3 loại rừng tại các địa phương Vùng ĐNB
- Phụ lục C-03 : Diện tích rừng phòng hộ tại các địa phương trong Vùng ĐNB
- Phụ lục C-04 : Diện tích rừng sản xuất tại các địa phương trong Vùng ĐNB
- Phụ lục C-05 : Diện tích rừng đặc dụng tại các địa phương trong Vùng ĐNB
- Phụ lục C-06 : Trữ lượng gỗ và tre nứa vùng ĐNB và toàn quốc
- Phụ lục C-07 : Trữ lượng rừng ĐNB chia theo các đơn vị hành chính
- Phụ lục C-08 : Các đặc trưng cơ bản của tài nguyên nước mặt ở các tiểu lưu vực sông ven biển khu vực tỉnh Bình Thuận
- Phụ lục C-09 : Tổng hợp thiệt hại do lũ lụt từ 1990 đến 2001 trên lưu vực sông Bé
- Phụ lục C-10 : Tình hình ngập úng và thiệt hại tại khu vực nội thành Tp.Hồ Chí Minh năm 1998
- Phụ lục C-11 : Những khu vực khó khăn về nguồn nước sinh hoạt ở Vùng ĐNB
- Phụ lục C-12 : Đặc điểm các mỏ khoáng sản trong Vùng ĐNB
- Phụ lục C-13 : Danh mục các loài thực vật bị đe dọa ở Vùng ĐNB
- Phụ lục C-14 : Thống kê thành phần động vật có xương sống trên cạn một số tỉnh Vùng ĐNB
- Phụ lục C-15 : Danh mục các loài thú bị đe dọa ở Vùng ĐNB
- Phụ lục C-16 : Danh mục các loài bò sát bị đe dọa ở Vùng ĐNB
- Phụ lục C-17 : Danh mục các loài chim bị đe dọa ở Vùng ĐNB
- Phụ lục D-01 : Chất lượng nước mặt tại một số khu vực vùng thượng lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục D-02 : Chất lượng nước mặt tại một số điểm quan trắc vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục D-03 : Chất lượng nước mặt tại một số kênh rạch nội thành và ven đô TPHCM
- Phụ lục D-04 : Chất lượng nước mặt tại một số khu vực đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận – Bà Rịa – Vũng Tàu
- Phụ lục E-01 : Giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002 (giá thực tế)
- Phụ lục E-02 : Cơ cấu của các ngành trong giá trị tăng thêm của VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002

- Phụ lục E-03 : Giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002 (giá so sánh)
- Phụ lục E-04 : Tốc độ tăng trưởng của giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002
- Phụ lục E-05 : Tình hình đầu tư phát triển các KCN, KCX tại các địa phương trong vùng ĐNB (tính đến giữa năm 2003)
- Phụ lục E-06 : Hiện trạng và quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển vùng ĐNB
- Phụ lục F-01 : Quy hoạch sử dụng đất vùng Đông Nam bộ đến năm 2010
- Phụ lục F-02 : Dự kiến tiêu chuẩn dùng nước đến năm 2010 và 2025
- Phụ lục F-03 : Tổng hợp nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt, phát triển công nghiệp và dịch vụ trên LVSDN
- Phụ lục F-04 : Dự báo nhu cầu nước tưới
- Phụ lục F-05 : Tổng hợp nhu cầu dùng nước ở lưu vực theo các giai đoạn phát triển
- Phụ lục F-06 : Tổng hợp kết quả tính toán cân bằng nước khu vực thượng và trung lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai bằng mô hình MITSIM (Phần dòng chảy)
- Phụ lục F-07 : Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (Phương án 2211)
- Phụ lục F-08 : Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (phương án dùng nước 2010 – 5331)
- Phụ lục F-09 : Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (phương án dùng nước 2025 – 6341)
- Phụ lục F-10 : Kết quả Dự báo diễn biến chất lượng nước vùng hạ lưu Hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai
- Phụ lục F-11 : Tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO_x) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ năm 2003 – 2004
- Phụ lục F-12 : Khả năng lan truyền ô nhiễm của bụi, SO₂, NO₂ trong vùng nghiên cứu
- Phụ lục F-13 : Tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO₂) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ
- Phụ lục F-14 : Dự báo khả năng lan truyền ô nhiễm của bụi, SO₂, NO₂ trong vùng nghiên cứu từ năm 2010 đến năm 2020

CHÚ GIẢI CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT TRONG BÁO CÁO

ADB	: Ngân hàng Phát triển Châu Á
BOD	: Nhu cầu Oxy sinh hóa
BOD ₅	: Nhu cầu Oxy sinh hóa 5 ngày
CEFINEA	: Trung tâm công nghệ môi trường - Viện Môi trường và Tài nguyên
COD	: Nhu cầu Oxy hóa học
CIDA	: Cơ quan phát triển quốc tế Canada
CSSX	: Cơ sở sản xuất
CTRCN	: Chất thải rắn công nghiệp
CTNH	: Chất thải nguy hại
ĐDSH	: Đa dạng sinh học
ĐNB	: Đông Nam Bộ
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
EIA	: Đánh giá tác động môi trường
EPC	: Trung tâm Bảo vệ Môi trường – Phân Viện Kỹ thuật Môi trường Quân sự
GDP	: Tổng sản phẩm quốc dân
GIS	: Hệ thống thông tin địa lý
GNP	: Tổng sản phẩm quốc gia
KCN	: Khu Công nghiệp
KCX	: Khu Chế xuất
KHCN	: Khoa học Công nghệ
MSW	: Chất thải rắn đô thị
NCKH	: Nghiên cứu khoa học
NL-TN	: Nhiều Lộc – Thị Nghè
NSX	: Nhà Sản xuất
ODA	: Vốn viện trợ phát triển chính thức
OECD	: Tổ chức hợp tác kinh tế và phát triển
PPP	: Người gây ô nhiễm phải trả tiền (<i>Polluter pays Principle</i>)
PTNT	: Phát triển nông thôn
Q _{ch}	: Lưu lượng chuyển nước
QHMT	: Quy hoạch môi trường
RBO	: Tổ chức lưu vực sông
SS	: Chất rắn lơ lửng
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TPHCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
TSS	: Tổng chất rắn lơ lửng
TTCN	: Tiểu thủ công nghiệp
UBND	: Ủy ban Nhân dân
UNDP	: Chương trình Phát triển của Liên Hiệp quốc
UNEP	: Chương trình Môi trường của Liên Hiệp quốc
UNESCO	: Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hóa Liên Hợp quốc
US.EPA	: Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ
VKTTĐPN	: Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam
WB	: Ngân hàng Thế Giới

MỞ ĐẦU

Nhiệm vụ Khoa học – Công nghệ bảo vệ môi trường trọng tâm : Nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững kinh tế – xã hội Vùng Đông Nam Bộ (ĐNB) 2001 – 2010 gồm hai giai đoạn :

Trong giai đoạn I (2000 - 2002) “Nghiên cứu tổng quan và đánh giá hiện trạng môi trường vùng ĐNB” do Cục Môi trường chủ trì (Chu Thị Sàng – Chủ trì nhiệm vụ) kết quả nghiên cứu đã được nghiệm thu năm 2003.

Giai đoạn II (2003 - 2004) với nhiệm vụ “Nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường (QHMT) phục vụ phát triển kinh tế - xã hội (KT - XH) vùng ĐNB do Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG.Tp.HCM chủ trì (GS.TS. Lâm Minh Triết chủ trì nhiệm vụ)”. Nhiệm vụ giai đoạn II là sự kế tiếp liên tục kết quả của giai đoạn I và được triển khai nghiên cứu chiều sâu về phương pháp luận cơ sở khoa học các định hướng phục vụ cho QHMT vùng ĐNB với sự tham gia của nhiều cơ quan nghiên cứu, các nhà khoa học, trường Đại học và các Sở chuyên ngành của chín tỉnh/thành miền Đông Nam Bộ. Nhiệm vụ trọng tâm của giai đoạn này là đề xuất định hướng QHMT vùng ĐNB đến năm 2010.

Nhiệm vụ KH – CN giai đoạn II được tổ chức thực hiện nghiêm túc, công phu và đã hoàn thành khối lượng lớn các nội dung, mục tiêu và đầy đủ các sản phẩm của nhiệm vụ

Phần trình bày dưới đây giới thiệu ngắn gọn về mục tiêu, nội dung, sản phẩm và tổ chức thực hiện nhiệm vụ.

1. Mục tiêu của nhiệm vụ

Từ kết quả nghiên cứu thực hiện nhiệm vụ khoa học công nghệ Quy hoạch môi trường đề ra được cơ chế chính sách phù hợp lồng ghép giữa phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ môi trường nhằm phát triển bền vững toàn Vùng ĐNB.

2. Các nội dung chính của nhiệm vụ

Các nội dung chính của nhiệm vụ được thực hiện theo đúng các nội dung đã đăng ký và được thể hiện lồng ghép trong 8 chương theo sắp xếp các nội dung chính gồm có:

2.1. Phương pháp luận quy hoạch môi trường (QHMT) vùng lãnh thổ

- Khái niệm QHMT và phát triển bền vững;
- Bản chất và nội dung cơ bản của QHMT;
- Lựa chọn các vấn đề ưu tiên trong QHMT;
- Phân vùng lãnh thổ phục vụ QHMT.

2.2. Hiện trạng tài nguyên môi trường vùng ĐNB

- Đặc điểm địa lý tự nhiên vùng ĐNB;
- Hiện trạng tài nguyên Vùng ĐNB;
- Hiện trạng môi trường vùng ĐNB;
- Hiện trạng các công tác Quản lý môi trường Vùng ĐNB;

- Đánh giá nhận xét;

2.3. Hiện trạng và Quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB đến năm 2010

- Cơ cấu kinh tế vùng ĐNB;
- Quy mô và nhịp độ phát triển kinh tế ĐNB;
- Dân số, dân tộc, và dân sinh;
- Đô thị hóa;
- Phát triển công nghiệp;
- Phát triển nông – lâm – ngư;
- Phát triển cơ sở hạ tầng.

2.4. Dự báo diễn biến tài nguyên môi trường trong kế hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB đến 2010

- Các nguyên nhân biến động tài nguyên và môi trường vùng ĐNB;
- Dự báo diễn biến tài nguyên vùng ĐNB;
- Dự báo diễn biến chất lượng môi trường vùng ĐNB;
- Xác định những vấn đề môi trường bức xúc vùng ĐNB đến năm 2010.

2.5. Xây dựng cơ sở khoa học đề xuất các giải pháp QHMT vùng ĐNB

- Cơ sở khoa học và quan điểm QHMT Vùng ĐNB;
- Xác định các mục tiêu QHMT Vùng ĐNB;
- Đề xuất các giải pháp thực hiện QHMT vùng ĐNB

2.6. Xây dựng và đề xuất các dự án ưu tiên, ước tính kinh phí và biện pháp thực hiện

- Đề xuất các giải pháp thực hiện QHMT ĐNB;
- Xây dựng và đề xuất các dự án ưu tiên cải thiện và bảo vệ môi trường ĐNB, ước tính kinh phí thực hiện giai đoạn 2004 – 2010;

2.7. Lập bản đồ Quy hoạch môi trường ĐNB gắn liền với Quy hoạch Phát triển kinh tế – xã hội

- Bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường vùng ĐNB;
- Bản đồ dự báo chất lượng môi trường vùng ĐNB đến năm 2010;
- Bản đồ Quy hoạch tổng hợp môi trường vùng ĐNB

2.8. Xây dựng dự thảo hướng dẫn Quy hoạch môi trường gắn với quy hoạch Phát triển kinh tế – xã hội

3. Thời gian thực hiện:

Nhiệm vụ thực hiện 16 tháng (từ tháng 8/2002 đến tháng 12/2003 được gia hạn đến tháng 9/2004)

4. SẢN PHẨM CHÍNH CỦA NHIỆM VỤ

TT	Tên sản phẩm
01	Báo cáo khoa học “Quy hoạch môi trường – Cơ sở lý luận và phương pháp luận nghiên cứu”
02	Báo cáo chuyên đề “Cơ sở khoa học phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ”
03	Bản đồ phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường cấp vùng
04	Các bản đồ phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố
05	Cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ được xây dựng và quản lý bằng phần mềm GIS chuyên dụng
06	Báo cáo chuyên đề “Cơ sở khoa học xác định các vấn đề môi trường ưu tiên trong phạm vi hoạt động quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ”
07	Báo cáo chuyên đề: “Tổng quan và đánh giá nhận xét về các quy hoạch hiện có của các Bộ ngành và của các địa phương liên quan đến QHMT vùng ĐNB”
08	Báo cáo Thuyết minh quy hoạch môi trường cấp vùng
09	Các báo cáo Thuyết minh quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố
10	Các bản đồ quy hoạch môi trường cấp vùng tỉ lệ 1 : 250.000
11	Các bản đồ quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố tỉ lệ 1 : 100.000
12	Danh mục các dự án tiềm khả thi nhằm cải thiện môi trường cho toàn vùng ĐNB
13	Bản Dự thảo hướng dẫn QHMT gắn với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội ở cấp độ vùng và địa phương
14	Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ QHMT vùng ĐNB nhằm đáp ứng phát triển bền vững
15	Báo cáo tóm tắt nhiệm vụ QHMT vùng ĐNB nhằm đáp ứng phát triển bền vững
16	Các trang thông tin trên mạng Internet (Internet websites) về tài nguyên – môi trường vùng ĐNB
17	01 Luận án Tiến sĩ và 03 Luận văn Cao học về lĩnh vực quy hoạch môi trường vùng

5. Tổ chức thực hiện

Cơ quan chủ trì đề tài : VIỆN MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN
ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH

Chủ trì nhiệm vụ : GS.TS. LÂM MINH TRIẾT
Thư ký nhiệm vụ : ThS. NGUYỄN THANH HÙNG
ThS. NGUYỄN THỊ THANH MỸ

Cơ quan tham gia thực hiện:

- Trường Đại học Khoa học tự nhiên – ĐHQG Tp.Hồ Chí Minh
- Viện điều tra Quy hoạch rừng
- Đại học quốc gia Hà Nội
- Viện Nước và Công nghệ Môi trường (WETI) – Hội BVTN&MT Việt Nam
- Trung tâm Công nghệ Môi trường ENTEC – Hội BVTN&MT Việt Nam
- Sở Khoa học và Công nghệ Thành phố Hồ Chí Minh
- Sở Tài Nguyên và Môi Trường Thành phố Hồ Chí Minh
- Sở Khoa học và Công nghệ Long An

Danh sách cán bộ tham gia thực hiện chính:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Đơn vị công tác
1	Lâm Minh Triết	GS.TS	Viện Môi trường và Tài nguyên
2	Nguyễn Thanh Hùng	ThS	Viện Môi trường và Tài nguyên
3	Nguyễn Thị Thanh Mỹ	ThS	Viện Môi trường và Tài nguyên
4	Đặng Trung Thuận	GS.TSKH	Đại học Quốc Gia Hà Nội
5	Hà Quang Hải	TS	Trường ĐHKHTN – Tp.HCM
6	Lê Phát Quới	ThS	Sở KH và CN Long An
7	Nguyễn Trung Việt	TS	Sở TN và MT TPHCM
8	Trần Hồng Phú	TS	Viện Nước và CN Môi trường
9	Lê Huy Thắng	KS	Viện điều tra Quy hoạch rừng
10	Thái Vũ Bình	ThS	Trung tâm Công nghệ môi trường - ENTEC
11	Lê Thanh Hải	TS	Viện Môi trường và Tài nguyên
12	Lê Việt Thắng	KS	Viện Môi trường và Tài nguyên
13	Nguyễn Hồng Quân	KS	Viện Môi trường và Tài nguyên
14	Đinh Tiến Phong	KS	Viện Môi trường và Tài nguyên
15	Trần Thị Mai Phương	ThS	Viện Môi trường và Tài nguyên
16	Tăng Thị Uyên Phương	ThS	Viện Môi trường và Tài nguyên
17	Trần Minh Ngọc	KS	Viện Môi trường và Tài nguyên
18	Hoàng Nam	KS	Sở KH và CN Tp.HCM
19	Nguyễn Thị Truyền	KS	Viện Môi trường và Tài nguyên

LỜI CẢM ƠN

Thay mặt nhóm cán bộ khoa học tham gia nhiệm vụ KHCN: *“Nghiên cứu xây dựng QHMT phục vụ phát triển bền vững vùng Đông nam bộ”* xin chân thành cảm ơn Bộ Khoa học công nghệ, Bộ Tài nguyên môi trường, Cục bảo vệ môi trường, đã tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai nhiệm vụ.

Đặc biệt chân thành cảm ơn các nhà khoa học, các Sở Tài nguyên môi trường, Sở Khoa học công nghệ trong vùng Đông nam bộ, các cơ quan, trường đại học, các Viện nghiên cứu đã sẵn lòng hợp tác và có những đóng góp to lớn về Cơ sở khoa học và thực tiễn để hoàn thành nhiệm vụ này.

Chân thành cảm ơn sâu sắc lãnh đạo ĐHQG – TPHCMM, lãnh đạo Viện Tài nguyên và Môi trường đã hết lòng giúp đỡ, động viên để cán bộ của Viện tích cực tham gia thực hiện nhiệm vụ.

Chủ trì nhiệm vụ

GS. TS. Lâm Minh Triết

GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT VỀ NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU

1.1. NHỮNG CĂN CỨ THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

1.1.1. Tổng quan tình hình nghiên cứu ngoài nước

Trên phạm vi toàn cầu, chính phủ các nước và các tổ chức quốc tế đều có chung một mục tiêu theo đuổi là phát triển bền vững, thế nhưng trên thực tế, phát triển kinh tế ở các cấp độ khác nhau của nhiều khu vực và nhiều quốc gia vẫn tiếp tục làm suy kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên và ô nhiễm môi trường. Những suy nghĩ hiện tại về phát triển bền vững đã thống nhất quan điểm rằng, các nhà lập quy hoạch và ra quyết định nhất thiết phải lồng ghép được các nhân tố xã hội, kinh tế, tài nguyên và môi trường ở mọi cấp độ lập quy hoạch (WCED, 1992).

Về giác độ lịch sử, việc lồng ghép công tác quy hoạch kinh tế và môi trường có một lịch sử khá lâu dài. Lý thuyết về quy hoạch môi trường đã được phát triển liên tục từ nhà xã hội học người Pháp – Le Play (1877), đến nhà quy hoạch người Scotlen – Sir Patrick Geddes và sau đó là người học trò của ông – Lewis Mumford người Mỹ và sau này là Ian McHarg, tác giả của “Thiết kế cùng tự nhiên (*Design with Nature*)”. Quy hoạch môi trường đã thực sự được quan tâm từ khi xuất hiện “Phong trào Môi trường (*Environmental Movement*)” ở Mỹ vào những năm 60, khi mà các quốc gia phát triển trên thế giới quan tâm một cách nghiêm túc tới các vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng chiến lược phát triển.

Ý thức ngày nay về mặt môi trường trong những hoạt động quy hoạch chủ yếu bắt nguồn từ những thảm họa môi trường trong những năm 1960, điển hình là các vụ nhiễm độc thủy ngân ở Minamata – Nhật Bản, nhiễm độc do thuốc trừ sâu, tràn dầu Torrey Canyon và nhiều sự cố môi trường khác mà ảnh hưởng của chúng đã tác động lên một vùng rộng lớn gây ra sự lo ngại lớn của công chúng. Tuy nhiên, trong suốt những năm 1970 và 1980, tác động của nhiều thảm họa môi trường đã cho thấy các kỹ thuật quy hoạch hiện thời và sự phát triển năng lực của các cơ quan quản lý môi trường cùng với việc phát triển những kỹ thuật và công cụ quản lý mới vẫn chưa thể thực sự bảo vệ được môi trường.

Trên thế giới, qui trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng đã được vạch ra bởi một số tổ chức quốc tế và một số nước. Khởi đầu là tiến trình quy hoạch vùng của Ban Phát triển khu vực thuộc Tổ chức các quốc gia châu Mỹ (OAS), được vạch ra từ trước năm 1969. Từ năm

1969, OAS đã trợ giúp 25 nước khối châu Mỹ La tinh và Caribbe tiến hành 75 nghiên cứu lồng ghép tổng hợp kinh tế với môi trường dưới cấp độ quốc gia. Trong những năm 1980, Ngân hàng phát triển châu Á (ADB) đã dựa vào tiến trình quy hoạch môi trường vùng của OAS để ra một loạt các kế hoạch lồng ghép tổng hợp kinh tế với môi trường và đã trợ giúp một số nước châu Á thực hiện các nghiên cứu lồng ghép kinh tế với môi trường cho một số dự án điển hình: Lưu vực sông Hàn của Hàn Quốc (diện tích 24 km², thực hiện 1982 – 1984, chi phí nghiên cứu 125.000 USD); Lưu vực hồ Laguna của Philippin (diện tích 3,8 km², thực hiện 1976 – 1978, chi phí nghiên cứu 250.000 USD); Phát triển Vùng tổng hợp Palawan của Philippin (diện tích 12 km², thực hiện 1983 – 1984, chi phí nghiên cứu 350.000 USD); Vùng bờ biển phía Đông của Thái Lan (diện tích 13 km², thực hiện 1985 – 1986); Lưu vực hồ Songkhla của Thái Lan (diện tích 9,1 km², thực hiện 1984 – 1985, chi phí nghiên cứu 3.500.000 USD); Vùng phát triển công nghiệp Samutprakarn của Thái Lan (diện tích 0,9 km², thực hiện 1987, chi phí nghiên cứu 295.000 USD); Thung lũng Klang của Malaysia (diện tích 2,8 km², thực hiện 1986 – 1987, chi phí nghiên cứu 350.000 USD); vùng Segara Anakan của Indonesia (diện tích 0,2 km², thực hiện 1982 – 1985, chi phí nghiên cứu 1.700.000 USD); Lưu vực Hải Hà của Trung Quốc (diện tích 43,1 km², thực hiện 1993 – 1994, chi phí nghiên cứu 1.240.000 USD); Lưu vực Hải Nam của Trung Quốc (diện tích 34 km², thực hiện 1992 – 1993, chi phí nghiên cứu 600.000 USD); Môi trường ven biển Indonesia (thực hiện 1994 – 1995, chi phí nghiên cứu 1.200.000 USD); Vùng ven biển Daro-Mukah của Malaysia (diện tích 8,9 km², thực hiện 1996 – 1997, chi phí nghiên cứu 600.000 USD).

Hiện nay, vấn đề quy hoạch môi trường đã được quan tâm và phát triển ở nhiều nước trên thế giới. Một số tổ chức quốc tế như Ngân hàng Thế giới (WB), Ngân hàng Phát triển Châu Á (ADB)... đã ban hành nhiều tài liệu hướng dẫn và giới thiệu kinh nghiệm về quy hoạch môi trường ở nhiều nước trên thế giới. Trong thời gian qua, ADB đã xuất bản 3 tập tài liệu liên quan tới quản lý và quy hoạch môi trường, tài nguyên thiên nhiên tại khu vực Châu Á – Thái Bình Dương. Tập 3 của bộ tài liệu này là “*Guidelines for Intergrated Regional Economic-cum-Environmental Development Planning – A Review of Regional Environmental Development Planning Studies in Asia*” (Hướng dẫn Quy hoạch tổng hợp phát triển kinh tế kết hợp với môi trường vùng – Tổng quan về các nghiên cứu quy hoạch phát triển môi trường vùng tại châu Á). Trong tập tài liệu này, ADB cũng đã phân tích kinh nghiệm quy hoạch môi trường vùng cho các dự án đã được liệt kê ở trên. Trên cơ sở đó, ADB đã xây dựng tài liệu “*Hướng dẫn Quy trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng*”.

Những kinh nghiệm về quy hoạch lồng ghép kinh tế với môi trường vùng dưới cấp độ quốc gia của các nước trong khu vực châu Á – Thái Bình Dương chắc chắn sẽ là những bài học hết sức bổ ích cho việc tiếp cận đến quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ và các vùng khác của đất nước, đồng thời còn góp phần định hướng các nội dung nghiên cứu của nhiệm vụ này.

1.1.2. Tình hình nghiên cứu trong nước

Nhận thức sâu sắc tầm quan trọng của công tác bảo vệ môi trường và phát triển bền vững, Chính phủ Việt Nam đã thể hiện rõ những cam kết của mình về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững không những với các cộng đồng tổ chức quốc tế mà còn thể hiện rõ trong

các văn bản pháp quy về môi trường được ban hành trong nhiều năm qua, từ Chiến lược bảo tồn Quốc gia (1986), Kế hoạch hành động quốc gia về môi trường và phát triển bền vững giai đoạn 1991 – 2000 (1991), Luật Bảo vệ môi trường (1994), Kế hoạch hành động quốc gia về môi trường giai đoạn 1996 – 2000 (1995), Kế hoạch hành động đa dạng sinh học (1995), Luật Tài nguyên nước (1998), Kế hoạch bảo vệ Môi trường Quốc gia đến 2010 và điến hướng đến 2020... đến những chỉ thị, quy định dưới Luật. Nội dung của các văn bản này ít nhiều đã đề cập đến vấn đề quy hoạch môi trường và những văn bản này đã có tác dụng nhất định trong thực tế.

Do vai trò và vị trí đặc biệt quan trọng của vùng Đông Nam bộ (ĐNB) trong chiến lược phát triển kinh tế – xã hội chung của cả nước với mong muốn phát triển ổn định và bền vững vùng kinh tế động lực này, trong những năm qua, Nhà nước Việt Nam đã đặc biệt quan tâm và tạo điều kiện thuận lợi để phát triển vùng này cùng với việc quan tâm và đầu tư cho các hoạt động khoa học công nghệ (KH-CN) về bảo vệ môi trường. Theo đó, nhà nước (trung ương và các địa phương) đã dành không ít kinh phí cho việc nghiên cứu đánh giá hiện trạng và diễn biến tài nguyên và môi trường trong vùng ĐNB ở các cấp độ khác nhau; nghiên cứu xác định các vấn đề cấp bách về tài nguyên và môi trường, cũng như tìm kiếm, phát triển các giải pháp thích hợp cho quản lý và bảo vệ môi trường tại vùng Đông Nam bộ, trong đó có một số giải pháp đề xuất, kiến nghị mang tính quy hoạch.

Bởi vì Quy hoạch môi trường liên quan đến nhiều khía cạnh khác nhau, do vậy một số công trình nghiên cứu, đặc biệt là các nghiên cứu liên quan đến cơ sở dữ liệu nền và đề xuất các giải pháp, công cụ quản lý – bảo vệ môi trường, mặc dù không liên quan trực tiếp đến vấn đề quy hoạch môi trường vùng nhưng bản thân nó thì lại rất cần thiết cho quá trình quy hoạch môi trường. Số lượng các công trình nghiên cứu thuộc loại này đã và đang được thực hiện tại vùng ĐNB phải nói là rất đồ sộ và phong phú về chủng loại. Tuy nhiên có thể liệt kê ra dưới đây một số công trình nghiên cứu tiêu biểu nhất trong khoảng thời gian gần đây mà kết quả của chúng có thể được kế thừa và phát huy tối đa nhằm phục vụ cho nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ:

- Đề án “Nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ – Giai đoạn I: Tổng quan và Đánh giá nhận xét về hiện trạng và diễn biến môi trường vùng Đông Nam bộ” do Cục Môi trường (Chu Thị Sàng – Chủ nhiệm Đề án) phối hợp với Viện Môi trường và Tài Nguyên (GS.TS. Lâm Minh Triết và nnk), Trung tâm Công nghệ Môi trường – ENTEC (TS. Phùng Chí Sỹ và nnk), Trung tâm Nghiên cứu ứng dụng Công nghệ và Quản lý Môi trường – CENTEMA (TS. Nguyễn Trung Việt và nnk), Trung tâm Tài nguyên và Môi trường Lâm nghiệp trực thuộc Viện Điều tra Quy hoạch rừng (TS. Nguyễn Huy Thắng và nnk) trường Đại học Khoa Học Tự Nhiên, ĐHQG Hà Nội (GS.TSKH Đặng Trung Thuận và nnk) thực hiện từ năm 2000 đến quý I năm 2002. Kết quả của công trình nghiên cứu này đã đưa ra một bức tranh khá bao quát về hiện trạng và dự báo diễn biến tài nguyên và môi trường vùng ĐNB, chỉ ra được những vấn đề môi trường cấp bách và định hướng các vấn đề ưu tiên trong quy hoạch môi trường;
- Đề tài cấp Nhà nước KH-CN-07-10: “Nghiên cứu các giải pháp nhằm đảm bảo môi trường tại các khu đô thị và khu công nghiệp trọng điểm ở TP HCM và vùng phụ

cận” do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP HCM chủ trì (GS.TS. *Lâm Minh Triết làm chủ nhiệm*) thực hiện trong 2 năm (1997 – 1998). Kết quả của đề tài này bước đầu đã xây dựng và đề xuất những giải pháp mang tính định hướng cho bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ;

- Đề tài cấp nhà nước KHCN-07-17: “Nghiên cứu cơ sở khoa học phục vụ quản lý thống nhất và tổng hợp môi trường lưu vực sông Đồng Nai” do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP HCM chủ trì (GS.TS. *Lâm Minh Triết làm chủ nhiệm*) thực hiện trong 2 năm (1999 – 2000) đã cung cấp những luận cứ khoa học cho việc quản lý thống nhất và tổng hợp môi trường lưu vực sông – đây là một trong những chức năng quản lý gắn chặt với quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ;
- Dự án “Môi trường Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai” do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP HCM chủ trì (GS.TS. *Lâm Minh Triết làm chủ nhiệm*) thực hiện trong 2 năm (2001 – 2002) là sự tiếp nối có hệ thống của Đề tài KHCN.07.17. Một trong những kết quả quan trọng của Dự án này là đã xây dựng được bộ Hồ sơ lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai, chứa đựng rất nhiều những thông tin và số liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và kinh tế – xã hội trên lưu vực. Bên cạnh đó, dự án cũng đã xây dựng và đề xuất những giải pháp nhằm phát triển năng lực quản lý thống nhất và tổng hợp tài nguyên nước lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai, trong đó chú trọng tới việc quy hoạch tổng hợp môi trường lưu vực sông;
- Đề tài cấp nhà nước KC.08.08 “Ứng dụng kinh tế môi trường để nghiên cứu và đánh giá diễn biến tài nguyên, môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa tại vùng kinh tế trọng điểm phía Nam” do Viện Môi trường và Tài nguyên chủ trì (GS.TS. *Lâm Minh Triết làm chủ nhiệm*) thực hiện từ tháng 9/2001 đến 05/2004. Trong khuôn khổ đề tài này, các khía cạnh kinh tế của tài nguyên và môi trường VKTTĐPN đã được nhận dạng, phân tích và đánh giá có cơ sở khoa học. Kết quả của nó có thể được khai thác và nhân rộng ra để tính toán lượng giá kinh tế tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ trong quá trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng.

Liên quan trực tiếp tới vấn đề quy hoạch môi trường ở Việt Nam, các nghiên cứu mang tính lý thuyết cũng như các ứng dụng vào thực tế có thể nói là còn rất hạn chế so với nhu cầu thực tế của Việt Nam. Dầu sao, cũng đã có một số nghiên cứu khởi đầu nhằm tạo đà cho các nghiên cứu tiếp theo ngày một rộng rãi hơn và sâu sắc hơn. Có thể dẫn ra dưới đây một số công trình nghiên cứu tiêu biểu như sau:

- Các công trình nghiên cứu thuộc Nhiệm vụ KHCN hàng năm của Cục Môi trường:
 - Nhiệm vụ “Nghiên cứu về phương pháp luận quy hoạch môi trường” do TS. Trịnh Thị Thanh, Khoa Môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên – ĐH Quốc gia Hà Nội chủ trì thực hiện năm 1998;
 - Nhiệm vụ “Nghiên cứu xây dựng hướng dẫn quy hoạch môi trường và xây dựng quy hoạch môi trường sơ bộ Vùng đồng bằng sông Hồng” do TS. Trịnh Thị Thanh chủ trì thực hiện năm 1999;

- Nhiệm vụ “Nghiên cứu điều tra đánh giá tình hình ô nhiễm và suy thoái môi trường vùng Đồng bằng sông Cửu Long do quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa làm cơ sở xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững kinh tế xã hội” do Trung tâm Công nghệ Môi trường – ENTEC chủ trì thực hiện trong năm 2000.
- **Các công trình nghiên cứu trong khuôn khổ Chương trình KHCN. 07, KC.08:**
 - Chương trình KHCN 07 “Nghiên cứu vấn đề quy hoạch Môi trường vùng lãnh thổ, lấy Hạ long – Quảng Ninh làm ví dụ”. Tuyển tập “ Tài nguyên và Môi trường” NXB Khoa Học Kỹ Thuật, Hà nội 2001, trang 323 – 333.
 - Đề tài KC.08.02 “Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển kinh tế – xã hội vùng Đồng bằng sông Hồng” do Trung tâm nghiên cứu và phát triển Vùng chủ trì (GS. Lê Quý An làm chủ nhiệm) thực hiện từ 9/2001 đến nay;
 - Đề tài KC.08.03 “Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng kinh tế trọng điểm miền Trung” do Phân viện Nhiệt đới Môi trường Quân sự chủ trì (PGS.TS. Phùng Chí Sỹ làm chủ nhiệm) thực hiện từ 9/2001 đến nay.
- **Các công trình nghiên cứu trong khuôn khổ hoạt động KHCN của các Bộ ngành:**
 - Năm 1997, trong khuôn khổ Dự án “*Năng lực thế kỷ 21 của Việt Nam*”, bốn báo cáo cấp ngành của 4 ngành: Than, Lâm nghiệp, Năng lượng và Giao thông vận tải đã được đưa ra xem xét các đặc trưng cho việc “*hòa nhập môi trường vào chính sách kinh tế ở Việt Nam*”. Một số nội dung liên quan đến quy hoạch môi trường đã được đề cập đến ở các báo cáo này;
 - Trong 2 năm 1998 – 1999, ngành Xây dựng đã bước đầu tiến hành xây dựng “*Hướng dẫn quy hoạch môi trường trong quy hoạch xây dựng*”. Các nghiên cứu này do Trung tâm nghiên cứu Quy hoạch môi trường và đô thị thực hiện với 2 khu đô thị hóa được đưa ra làm ví dụ: Thành phố Huế và Thành phố Thái Nguyên.
 - Dự án hợp tác Việt nam – Canada 2002 – 2003 “ *Nghiên cứu mẫu quy hoạch môi trường thị xã Bắc Ninh*” Nghiên cứu này do Viện Môi trường và phát triển bền vững, Hội Bảo vệ TNTN và Môi trường Việt nam thực hiện.
- **Các công trình nghiên cứu trong khuôn khổ các Dự án tài trợ quốc tế:**
 - Dự án Quản lý Tài nguyên nước Lưu vực sông Hồng TA 2871 – VIE do Công ty Tư vấn Tài nguyên nước – Australia trợ giúp về mặt kỹ thuật thông qua tài trợ của ADB đã vạch ra tiến trình lập quy hoạch lưu vực sông Hồng – một trong những dạng quy hoạch lồng ghép tổng hợp tương tự như quy hoạch môi trường vùng. Đây có thể là những gợi ý tốt cho việc nghiên cứu xây dựng qui trình quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ;

- Dự án VIE/87/031 do UNDP tài trợ đã xem xét các yếu tố môi trường và gắn kết ngay từ đầu với việc xây dựng các quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội và lựa chọn các dự án ưu tiên đầu tư tại Đồng bằng sông Hồng và sông Cửu Long;
- Dự án VIE 93/G81 do UNDP tài trợ cho Bộ Kế hoạch và Đầu tư thực hiện về việc *Tăng cường năng lực quốc gia nhằm hoà nhập môi trường vào các quyết định đầu tư* (giai đoạn 1: 1995 – 1997) và Dự án VIE 97/007 về *Những vấn đề môi trường trong lập kế hoạch đầu tư* (Giai đoạn 2: 1998 – 2001);
- Dự án ADB 5712-REG “*Quản lý tổng hợp môi trường dải ven biển Đông*” do Cục Môi trường thực hiện tại Hải Phòng, Quảng Nam và Bà Rịa – Vũng Tàu từ 08/1998. Những kết quả chính của dự án là (1) Kế hoạch chiến lược quốc gia về quản lý môi trường biển và dải ven biển; (2) Kế hoạch quốc gia về các khu bảo vệ biển và dải ven biển; (3) Nghiên cứu “bước đầu tiên khả thi” chương trình vay tín dụng cho các dự án bảo vệ môi trường biển và dải ven biển; (4) Nghiên cứu dự án trình diễn (quy mô nhỏ) và thử nghiệm cách tiếp cận của kế hoạch chiến lược quốc gia quản lý môi trường biển và dải ven biển; (5) Hình thành cơ sở dữ liệu về môi trường biển và dải ven biển. Những kết quả của dự án này đã góp phần hình thành nên “*Chiến lược quốc gia Việt Nam về Quản lý môi trường biển và dải ven biển*”;
- Dự án Quản lý tổng hợp môi trường ven biển (ICM) tại Đà Nẵng.

Ngoài ra còn có một số công trình nghiên cứu liên quan đến nội dung quy hoạch môi trường cũng đã được triển khai thực hiện ở các tỉnh.

Đóng góp tích cực về mặt phương pháp luận quy hoạch môi trường phải kể đến là các báo cáo tham luận tại các cuộc hội thảo liên quan đến quy hoạch môi trường:

- Hội thảo “*Quy hoạch Môi trường*” do Cục Môi trường – Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Tài nguyên và Môi trường) tổ chức tại Hà Nội vào tháng 5/2001;
- Hội thảo Khoa học “*Phương pháp luận nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng Kinh tế trọng điểm miền Trung*” do Phân Viện Nhiệt đới – Môi trường Quân sự tổ chức tại TPHCM vào tháng 11/2001 trong khuôn khổ Đề tài KC.08.03;
- Hội thảo Khoa học “*Phương pháp luận Quy hoạch môi trường và các vấn đề môi trường ưu tiên tại vùng Đông Nam bộ*” do Viện Môi trường và Tài nguyên tổ chức tại Vũng Tàu vào tháng 10/2002 trong khuôn khổ nhiệm vụ này.
- Hội thảo “*Bảo vệ Môi trường và phát triển bền vững ở Việt nam*” do Ban Khoa Giáo Trung ương tổ chức tại thành phố Hồ Chí Minh tháng 4/2004.

Về phương diện triển khai quy hoạch môi trường vào thực tiễn, một số tỉnh thành ở phía Bắc đã xây dựng quy hoạch môi trường cho địa phương mình.

Ví dụ “*Quy hoạch Môi trường thành phố Hải dương*” do UBND tỉnh Hải dương chủ trì, đơn vị thực hiện là Phân viện Môi trường và phát triển bền vững.

Quy hoạch Môi trường tỉnh Ninh Bình do UBND tỉnh Ninh Bình chủ trì. Viện Công nghệ và Môi trường – Đại học Bách Khoa thực hiện trong năm 2003 – 2004.

Nhận xét:

Quy hoạch môi trường là một trong những vấn đề đang nổi lên ở Việt Nam, đang được sự quan tâm và khuyến khích của Chính phủ và các Bộ ngành, đặc biệt là Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Tài nguyên và Môi trường,... và đã thu hút được sự tham gia nghiên cứu của nhiều tổ chức KHCN và nhiều cá nhân. Tuy nhiên, khi xem xét quá trình xây dựng Quy hoạch môi trường có thể rút ra một số nhận xét như sau:

- * Lý thuyết và thực tiễn của quy hoạch môi trường đến nay chưa được phân định rõ ràng;
- * Vẫn còn có nhiều quan điểm chưa thống nhất về thuật ngữ “*Quy hoạch môi trường*” giữa các cơ quan Chính phủ, các chuyên gia môi trường và các tổ chức tài trợ quốc tế;
- * Đối với nhiều cơ quan và nhiều tổ chức kinh tế, các mục tiêu bảo vệ môi trường (ví dụ giảm phát thải ô nhiễm không khí và nước thải) được coi là xung đột với phát triển, xung đột với các nhu cầu kinh tế và xã hội của đất nước;
- * Đến nay, quá trình xây dựng Quy hoạch môi trường mới chỉ thu hút những cơ quan, chuyên gia nghiên cứu khoa học thuộc lĩnh vực quản lý và bảo vệ môi trường, chưa thu hút được sự tham gia của đại diện cộng đồng dân chúng, đại diện các ngành kinh tế, và đại diện các cơ quan chính phủ ở các cấp;
- * Các nhà hoạch định chiến lược môi trường thường chỉ mới quan tâm nhiều đến các lĩnh vực sinh thái, tài nguyên và môi trường mà còn yếu về phân tích kinh tế, đặc biệt chưa định giá các giá trị kinh tế của tài nguyên và môi trường, chưa làm rõ mối liên hệ giữa thị trường, chính sách kinh tế với bảo vệ môi trường;
- * Các quy hoạch môi trường thường đưa ra những kế hoạch môi trường to lớn nhưng còn tỏ ra thiếu rõ ràng khi đề cập đến tính khả thi của từng kế hoạch cụ thể, đặc biệt là khả năng về tài chính và nguồn nhân lực;
- * Các quy hoạch thường không dựa trên những số liệu và thông tin được thống kê và cập nhật chính xác.

Chính vì những thiếu sót và hạn chế đó, việc tiếp tục nghiên cứu làm rõ bản chất của Quy hoạch môi trường và xây dựng Quy trình quy hoạch môi trường là một yêu cầu cấp thiết. Mong muốn hiện tại là việc quy hoạch môi trường phải (1) tạo ra những phương thức hài hoà giữa bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế – xã hội nhằm hướng tới phát triển bền vững, và (2) tạo ra một cơ chế đủ mạnh để có thể mang lại những thay đổi cần thiết nhằm đảm bảo phát triển bền vững.

Thách thức lớn đối với Việt Nam hiện nay là sự thống nhất về quan niệm quy hoạch môi trường và xác lập được cơ chế lồng ghép Quy hoạch Môi trường và Quy hoạch phát triển Kinh tế – Xã hội.

1.1.3 Sự cần thiết của Nhiệm vụ

Đông Nam bộ là một trong những vùng kinh tế lớn của cả nước, trong đó hạt nhân là Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam được xem là đầu tàu trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước. Các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội trong vùng khá đa dạng, phức tạp, đang diễn ra với một nhịp độ cao và tất nhiên, tốc độ tăng trưởng kinh tế cũng khá cao trong nhiều năm qua. Cùng với tốc độ tăng trưởng kinh tế cao ấy là sự gia tăng mạnh mẽ việc khai thác các nguồn tài nguyên và gia tăng nhanh chóng về số lượng cũng như thành phần nguy hại của các chất thải, gây nên những vấn đề môi trường hết sức nghiêm trọng.

Trong quá trình phát triển, vùng này đã, đang và sẽ tiếp tục nảy sinh nhiều vấn đề môi trường phức tạp. Nổi bật hơn tất cả là tình trạng xuống cấp nhanh chóng đến mức báo động về chất lượng môi trường sống tại nhiều khu đô thị và khu công nghiệp trong vùng. Sự gia tăng dân số ồ ạt và quá trình đô thị hóa cùng với việc hình thành hàng loạt các khu công nghiệp, khu chế xuất đã gây áp lực mạnh mẽ lên môi trường, gia tăng mức độ khai thác các nguồn tài nguyên và làm tăng mức độ ô nhiễm nguồn nước, không khí, đất và tiếng ồn. Việc bố trí bất hợp lý các xí nghiệp, nhà máy, các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp xen lẫn với các khu dân cư (hệ quả của quá trình phát triển tự phát, thiếu quy hoạch) đã dẫn đến tình trạng ô nhiễm trầm trọng về nước, đất, không khí và tiếng ồn, gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe của cộng đồng dân cư.

Chất lượng môi trường còn tệ hại hơn do máy móc thiết bị sản xuất ngày càng cũ kỹ và lỗi thời, vừa hao tổn năng lượng và nguyên vật liệu, vừa thải ra một lượng lớn các chất thải vào môi trường. Các phương tiện giao thông tập trung và cũ kỹ cũng góp phần đáng kể vào sự gia tăng tải lượng ô nhiễm không khí trong vùng. Hơn thế nữa, tình trạng tồn tại các khu nhà ổ chuột – hệ quả của quá trình đô thị hóa – cộng thêm ý thức về bảo vệ môi trường còn thấp kém trong tầng lớp dân chúng đã góp phần không nhỏ trong việc làm suy giảm chất lượng môi trường.

Trên bình diện chung của toàn vùng Đông Nam bộ, sự gia tăng dân số và tiến trình đô thị hóa đang diễn ra với tốc độ rất cao và dự báo vẫn còn tiếp tục tăng nhanh trong những năm tới. Hệ quả tất yếu của sự gia tăng dân số và tiến trình đô thị hóa trong điều kiện cơ sở hạ tầng yếu kém và quá tải là những vấn nạn về môi trường đã từng là bài học quý giá rút ra từ những nước đang phát triển. Thiếu nước sạch, ùn tắc giao thông, ngập úng thường xuyên trong các khu vực nội thành vào mùa mưa, điều kiện cư trú tạm bợ, vệ sinh môi trường yếu kém và muôn vàn chất thải được đưa vào môi trường không hề qua bất cứ một công đoạn xử lý nào... là những nguyên nhân cơ bản dẫn đến tình trạng ô nhiễm môi trường trầm trọng tại nhiều nơi trong vùng, bệnh tật có nguy cơ phát triển, thiệt hại về kinh tế – xã hội không thể tính hết được.

Quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam bộ đến 2010 đã được Chính phủ phê duyệt và đang triển khai từng bước vào thực tế. Nhiều ngành, nhiều địa phương trong vùng Đông Nam bộ cũng đã có những quy hoạch phát triển riêng cho ngành hay địa phương mình. Đã có khá nhiều công trình nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường ở mọi cấp độ của quốc gia và đề xuất được nhiều biện pháp nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu và kiểm soát ô nhiễm môi trường,... Thế nhưng trên thực tế hiện nay, phát triển kinh tế ở các cấp độ khác

nhau của vùng này vẫn tiếp tục làm suy kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm và suy thoái môi trường. Phải chăng là các quy hoạch phát triển đó đã không hoặc ít xem xét đến các khía cạnh tài nguyên, môi trường và xã hội liên quan đến các mục tiêu phát triển? Để đảm bảo cho sự phát triển bền vững vùng kinh tế năng động này, cần có quy hoạch môi trường vùng để định hướng cho việc quyết định các vấn đề cốt lõi sau đây:

- Các ngưỡng giới hạn phát triển của vùng là bao nhiêu để không vượt quá khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên và khả năng tái tạo/phục hồi tài nguyên?
- Khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên như thế nào cho hợp lý và có hiệu quả?
- Cách thức quản lý, bảo vệ môi trường có hiệu quả nhất trong phạm vi một vùng;
- Tính hợp lý và bình đẳng trong việc phân chia các nguồn tài nguyên (ví dụ như tài nguyên nước) giữa các tiểu vùng trong phạm vi của một vùng; và
- Cách giải quyết các vấn đề mâu thuẫn, tranh chấp giữa các địa phương trong vùng.

Các quyết định trên cần có sự thống nhất chung nhằm đem lại kết quả công bằng cho các địa phương trong vùng. Dựa trên cơ sở thống nhất chung đó, hệ thống quy hoạch môi trường vùng có thể được dùng để định ra những vấn đề như:

- Các ưu tiên đầu tư và cách thực hiện các ưu tiên đó như thế nào?;
- Chính sách định giá kinh tế tài nguyên của quốc gia và chính sách hoàn vốn áp dụng đối với vùng đang xét hay các tiểu vùng của vùng đó như thế nào;

1.2. MỤC TIÊU CỦA NHIỆM VỤ

Đề án “Nghiên cứu quy hoạch Môi trường phục vụ phát triển bền vững Kinh tế xã hội vùng Đông nam bộ trong giai đoạn 2001 – 2010” gồm hai giai đoạn:

Trong giai đoạn 1: “Nghiên cứu tổng quan và đánh giá hiện trạng môi trường Đông Nam Bộ” do Cục Môi trường chủ trì (Chu Thị Sàng – Chủ nhiệm đề án) đã được tiến hành trong các năm 2000-2002, kết quả nghiên cứu đã được nghiệm thu năm 2003.

Giai đoạn 2 với nhiệm vụ “ Nghiên cứu xây dựng quy hoạch Môi trường vùng Đông Nam Bộ” do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh chủ trì (GS.TS Lâm Minh Triết – Chủ nhiệm dự án). Nhiệm vụ này là sự kế tiếp liên tục kết quả nghiên cứu ở giai đoạn 1 và được triển khai thực hiện trong 2 năm 2003 – 2004 với sự tham gia của nhiều cơ quan nghiên cứu, trường Đại học và các Sở chuyên ngành của 9 tỉnh miền Đông Nam Bộ.

Mục tiêu tổng quát của nhiệm vụ là:

Đề ra được cơ chế chính sách phù hợp lồng ghép giữa phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ môi trường nhằm phát triển bền vững toàn vùng Đông Nam bộ.

Các mục tiêu cụ thể:

- 1) Làm sáng tỏ mối quan hệ của các dạng hoạt động kinh tế chính trong quá trình phát triển, các mâu thuẫn giữa tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường ở Vùng Đông Nam bộ;
- 2) Phản ánh và dự báo xu thế biến đổi môi trường tự nhiên liên quan đến sự phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam bộ trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa;
- 3) Phân vùng chức năng môi trường vùng Đông Nam bộ nhằm định hướng cho việc sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường gắn với các mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội của từng địa phương và toàn vùng Đông Nam bộ;
- 4) Đề xuất các giải pháp quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ;
- 5) Xây dựng các dự án ưu tiên đầu tư về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên vùng Đông Nam bộ.

1.3. CÁCH TIẾP CẬN THỰC HIỆN NHIỆM VỤ

Trong khi chưa có một định nghĩa thống nhất về “*Quy hoạch môi trường*”, các cách tiếp cận sau đây đã được áp dụng trong quá trình nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ:

- **Tiếp cận hướng đến sự phát triển bền vững:**

Phát triển bền vững có các mục tiêu và yêu cầu nhấn mạnh các vấn đề xã hội – văn hóa, kinh tế và hệ tự nhiên – môi trường là các vấn đề cần giải quyết để nhằm làm thỏa mãn các nhu cầu hiện tại nhưng không hạn chế tiềm năng để đáp ứng các nhu cầu của các thế hệ tương lai. Sự bền vững là một quá trình đòi hỏi sự chú ý và nỗ lực không ngừng, nó ảnh hưởng tới các quyết định phát hiện của tất cả các cấp và các ngành. Tiêu điểm bền vững đòi hỏi phải quan tâm đến tầm nhìn dài hạn vì đây là trường hợp phổ biến ở các sáng kiến quy hoạch.

- **Tiếp cận tổng hợp:**

Sự cần thiết đối với cách tiếp cận tổng hợp là một trong những vấn đề rất phổ biến trong các nghiên cứu về môi trường và quy hoạch môi trường. Điều này có nghĩa là việc quy hoạch môi trường vùng ĐNB bao gồm một dải rộng lớn các yếu tố/cân nhắc lồng ghép về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường, kinh tế, xã hội, thể chế, chính sách của toàn vùng và các tiểu vùng trong phạm vi không gian quy hoạch. Hơn thế nữa, khi đã thấu hiểu về chức năng của hệ sinh thái thì sẽ hiểu rộng hơn các mối quan hệ qua lại giữa đất – nước – thảm thực vật – hệ động vật. Vì vậy, các hệ môi trường/sinh thái học, ví dụ như các lưu vực sông phải được quản lý như phức hệ tổng thể, các hệ tương tác; không được đánh giá riêng rẽ các cấu phần.

- **Tiếp cận cộng đồng:**

Xu thế gần đây trong chính sách môi trường và quản lý môi trường tập trung nhấn mạnh đến vai trò của các bên liên quan chính (trong đó có cộng đồng) và trong một vài trường hợp có nhấn mạnh đến vai trò của công chúng. Kinh nghiệm các nước đã chỉ cho thấy rằng, để cho công tác quy hoạch môi trường vùng đạt được những kết quả mong muốn, cần có một số yêu cầu cơ bản về mặt tổ chức như sau: (1) *cam kết của Chính phủ* đối với quá trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng và thực hiện quy hoạch; (2) *cam kết của các chủ thể địa phương* sẽ tham gia vào tiến trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng; (3) *Một nhóm cán bộ quy hoạch liên ngành* gồm những chuyên gia trong một số lĩnh vực có năng lực xúc tiến quá trình, phân tích kỹ thuật và đánh giá. Sự tham gia của đại diện cộng đồng địa phương trong quá trình quy hoạch môi trường vùng là rất cần thiết để đảm bảo tính thực tế và khả thi của quy hoạch. Việc tăng thêm sự tham gia và ảnh hưởng của những đối tác phi chính phủ trong quá trình quy hoạch có thể giúp cải thiện chất lượng của quyết định.

Mỗi sáng kiến quy hoạch môi trường sẽ cần đến sự tham gia của nhiều bên liên quan với các mức độ khác nhau, tuy nhiên cần phải khuyến khích sự tham gia của tất cả các bên liên quan ở tất cả các giai đoạn của quá trình quy hoạch, từ việc xác định các vấn đề môi trường ưu tiên, cho đến việc đàm phán để thống nhất các mục tiêu quy hoạch, thiết lập và đánh giá các kịch bản,...

- **Tiếp cận định hướng theo mục tiêu:**

Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ đòi hỏi phải thống nhất các mục tiêu chung giữa các cơ quan và các bên có liên quan trong quá trình quy hoạch và thực hiện kế hoạch. Điều này thường đòi hỏi những nỗ lực to lớn do tính đa dạng của các lợi ích khác nhau và những khó khăn trong việc giải quyết hài hòa các bất đồng, mâu thuẫn và xung đột giữa các nhóm quyền lợi trong xã hội, tuy nhiên việc xác định các mục tiêu chung là rất quan trọng đối với việc tăng cường nhận thức, chia sẻ và hình thành định hướng chung. Khi các mục tiêu chung và các hoạt động đã được xác định, các thành phần tham gia có thể xem xét việc họ có thể đóng góp tích cực nhất cho các mục tiêu đó như thế nào. Ngược lại, nếu không có sự thiết lập các mục tiêu và mục đích chung, quá trình quy hoạch môi trường vùng có thể dễ dàng trở thành một diễn đàn để thảo luận và điều phối các hoạt động quy hoạch. Kết quả là quy hoạch môi trường sẽ không có ảnh hưởng tới những quyết định quy hoạch chủ chốt.

Khi tiến hành quy hoạch, cần cố gắng đặt ra các mục tiêu mang tính định lượng để dựa vào đó có thể cân đo được hiệu quả của việc quản lý môi trường vùng ra sao trong một khung thời hiệu thực tế. Việc xây dựng các mục tiêu hiệu quả về khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường vùng ĐNB đòi hỏi phải chú ý đến các chính sách của quốc gia hiện có, các thỏa thuận quốc tế, các chính sách của các tổ chức tài trợ và bất kỳ chính sách nào về tài nguyên và môi trường mà các địa phương, các ngành trong vùng đang áp dụng.

- **Tiếp cận dựa vào các căn cứ chiến lược và ưu tiên:**

Các vấn đề quy hoạch môi trường cần phải được giải quyết trên cơ sở các ưu tiên, sử dụng quá trình mà bản chất có tính chiến lược đối với (1) phức hợp các vấn đề, và (2) việc quy hoạch diễn ra trong hoàn cảnh các nguồn tài nguyên thiên nhiên đang bị suy kiệt và ô nhiễm môi trường đang bộc phát ở nhiều nơi. Hơn nữa, cách tiếp cận chiến lược có thể giúp cho quá trình quy hoạch môi trường thêm thích ứng, có tính dự báo, và phù hợp với thực tế của quá trình ra quyết định.

Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ là một công việc phức tạp, đòi hỏi phải có nhiều thời gian để có thể xem xét giải quyết tường tận các vấn đề liên quan đến tài nguyên và môi trường. Vì thế, tổ chức lập quy hoạch trước tiên cần phải xác định các lĩnh vực/vấn đề quan trọng ưu tiên thực hiện trong giai đoạn quy hoạch.

- **Tiếp cận theo phạm vi hoạt động quy hoạch:**

Thông thường, việc lập quy hoạch môi trường cho một vùng lãnh thổ sẽ do một nhóm quy hoạch liên ngành (IPT) đảm nhận. Như vậy, IPT sẽ đóng vai trò chủ đạo trong việc tổ chức lập quy hoạch môi trường vùng, còn các cơ quan khác có vai trò tham gia. Những nhiệm vụ quy hoạch khác trong vùng, bao gồm quy hoạch phát triển thủy điện, tưới, cung cấp nước cho các khu đô thị, khu công nghiệp, quy hoạch thoát nước và xử lý nước thải, quy hoạch phòng chống lũ, quy hoạch phát triển và quản lý thủy sản, quy hoạch hệ thống cảng biển và giao thông vận tải thủy... thuộc trách nhiệm của các Bộ, Ngành và Chính quyền địa phương.

Trách nhiệm quy hoạch của các Bộ và Ủy ban Nhân dân các tỉnh sẽ vẫn như trước đây. Tuy nhiên, các quy hoạch môi trường do IPT lập ra sẽ tập trung vào các vấn đề liên quan đến tài nguyên và môi trường ở cấp độ vùng, và thông thường nó cần có sự phối hợp giữa các cơ quan với nhau. Vì thế, bất cứ ảnh hưởng nào của các cơ quan, đơn vị đối với các dạng tài nguyên và môi trường trong vùng cũng sẽ được đề cập đến trong quy hoạch môi trường vùng. Có thể giải thích qua một số ví dụ sau, các quy hoạch phát triển thủy điện sẽ tiếp tục do Tổng Công ty Điện lực Việt Nam thuộc Bộ Công nghiệp đảm nhiệm. Tuy nhiên, bất cứ kế hoạch hành động nào liên quan đến việc trữ nước, xả nước hoặc chuyển nước với một lượng nước đáng kể đều liên quan đến quy hoạch môi trường, vì chúng ảnh hưởng đến dòng chảy ở hạ lưu, xâm nhập mặn, môi trường và các đối tượng sử dụng nước khác, do vậy cần phải có hướng dẫn cụ thể thông qua hệ thống quy hoạch của IPT.

1.4. TÓM TẮT CÁC NỘI DUNG NGHIÊN CỨU CỦA NHIỆM VỤ

Để đạt được các mục tiêu như đã đặt ra ở trên, Nhiệm vụ nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững Vùng Đông Nam bộ đã triển khai thực hiện các nội dung nghiên cứu sau đây:

Nội dung 1: Nghiên cứu làm rõ các đặc trưng cơ bản của quy hoạch môi trường

- Khái niệm về quy hoạch môi trường và phát triển bền vững;
- Mục tiêu, bản chất và những vấn đề cơ bản của quy hoạch môi trường;

- Những nguyên tắc cơ bản của quy hoạch môi trường;
- Mối quan hệ và sự khác biệt giữa QHMT và các dạng quy hoạch phát triển khác;
- Tác động của quy hoạch môi trường tới phát triển kinh tế – xã hội của vùng quy hoạch;
- Phạm vi hoạt động quy hoạch;
- Quy trình xây dựng quy hoạch môi trường;
- Các phương pháp và công cụ trợ giúp xây dựng quy hoạch môi trường;
- Phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường;
- Vai trò của GIS trong quy hoạch môi trường;
- Tiêu chí xác định các vấn đề ưu tiên trong quy hoạch;
- Tổng quan các giải pháp thực hiện quy hoạch môi trường;
- Vấn đề Quản lý quy hoạch môi trường;
- Đánh giá việc thực hiện quy hoạch môi trường.

Nội dung 2: Nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ:

Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ được tiến hành ở 2 cấp độ: (1) cấp độ tổng thể cho toàn vùng Đông Nam bộ với tỉ lệ 1: 250.000 và (2) cấp độ tỉnh/thành phố với tỉ lệ thống nhất chung là 1: 100.000 cho 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ (gồm: Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh: Đồng Nai, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Lâm Đồng, Ninh Thuận, Bình Thuận và Bà Rịa – Vũng Tàu). Nội dung cụ thể của nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ bao gồm các hạng mục công việc chính yếu sau đây:

2.1. Cơ sở khoa học phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ;

2.1. Cơ sở khoa học xác định các vấn đề môi trường ưu tiên trong phạm vi hoạt động quy hoạch và trong từng đơn vị quy hoạch:

Kế thừa và phát huy các kết quả đạt được của các nhiệm vụ đã được triển khai trong giai đoạn 2000 – 2001 trong khuôn khổ Đề án “*Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ – Giai đoạn I: Đánh giá hiện trạng và diễn biến môi trường vùng Đông Nam bộ*”, và một số công trình nghiên cứu có liên quan khác, tiếp tục một số nghiên cứu bổ sung nhằm xác định rõ các vấn đề môi trường ưu tiên trong phạm vi hoạt động quy hoạch và trong từng đơn vị quy hoạch. Những vấn đề chính đã được nghiên cứu ở bước này bao gồm:

- Tổng quan và đánh giá nhận xét về điều kiện tự nhiên của toàn vùng Đông Nam bộ và của từng đơn vị quy hoạch trong phạm vi hoạt động quy hoạch;
- Tổng quan hiện trạng tài nguyên của vùng Đông Nam bộ và từng đơn vị quy hoạch;
- Đánh giá nhận xét tình hình phát triển kinh tế – xã hội của vùng Đông Nam bộ và của từng đơn vị quy hoạch;
- Tổng quan hiện trạng môi trường của vùng ĐNB và của từng đơn vị quy hoạch;
- Tổng quan hiện trạng quản lý tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ;

- Nhận định và dự báo về những vấn đề cấp bách liên quan đến tài nguyên và môi trường vùng ĐNB và tại từng đơn vị quy hoạch trong phạm vi hoạt động quy hoạch;
- Thống nhất các vấn đề ưu tiên trong phạm vi quy hoạch.

2.3. Phân tích, mô hình hóa các dữ liệu, thông tin về tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ phục vụ công tác lập quy hoạch môi trường

- Xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu GIS tài nguyên và môi trường vùng ĐNB;
- Xây dựng các bản đồ nền và bản đồ chuyên đề làm nền tảng cho công tác quy hoạch môi trường.

2.4. Đánh giá những mâu thuẫn, tranh chấp và mức độ xung đột, tính tương thích trong việc khai thác sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ;

2.5. Nghiên cứu xây dựng các mục tiêu quy hoạch môi trường đảm bảo phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ;

2.6. Nghiên cứu phát triển các phương án tiếp cận mục tiêu quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ trên cơ sở các quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội hiện có của các Bộ ngành và các địa phương trong vùng ĐNB:

- Tổng quan và đánh giá nhận xét về các quy hoạch hiện có của các Bộ ngành và của các địa phương liên quan đến vấn đề môi trường trong khu vực quy hoạch;
- Nghiên cứu xác định các áp lực lên các dạng tài nguyên và môi trường vùng ĐNB;
- Xây dựng các phương án tiếp cận các mục tiêu quy hoạch môi trường đối với từng đơn vị quy hoạch và toàn vùng ĐNB.

2.7. Đề xuất các giải pháp Quy hoạch môi trường vùng ĐNB:

- Quy hoạch sử dụng đất;
- Quy hoạch bảo vệ thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học;
- Quy hoạch khai thác sử dụng tài nguyên nước;
- Quy hoạch bảo vệ môi trường nước;
- Quy hoạch quản lý và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại;
- Quy hoạch mạng lưới quan trắc và phân tích môi trường toàn vùng ĐNB.

2.8. Xây dựng các bản đồ thành quả quy hoạch tổng hợp môi trường vùng Đông Nam bộ:

- Cấp độ vùng (tỉ lệ 1 : 250.000);
- Cấp độ tỉnh/thành phố (tỉ lệ 1 : 100.000);

2.9. Đề xuất các chương trình bảo vệ môi trường tại mỗi tiểu vùng sinh thái đặc trưng của vùng Đông Nam bộ theo các mốc thời gian: đến 2010 và 2015;

2.10. Nghiên cứu đề xuất các giải pháp thực hiện quy hoạch môi trường vùng ĐNB:

- Các giải pháp về mặt thể chế, chính sách
- Các giải pháp về nguồn vốn và công cụ kinh tế

- Các giải pháp về mặt kỹ thuật và công nghệ
- Các giải pháp về mặt xã hội
- Hợp tác quốc tế về bảo vệ môi trường
- Các giải pháp giám sát và kiểm tra hiệu quả thực hiện quy hoạch môi trường

2.11. Xây dựng các kế hoạch thực hiện quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ theo các mốc thời gian: đến 2010 và 2015.

Nội dung 3: Nghiên cứu hình thành một số dự án ưu tiên nhằm cải thiện và bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ:

Các dự án qui mô cấp vùng:

- (1) Dự án xử lý chất thải nguy hại
- (2) Dự án bảo vệ và cải thiện các khu rừng đầu nguồn
- (3) Dự án bảo vệ các khu rừng phòng hộ ven biển
- (4) Dự án phòng chống, ứng cứu và khắc phục các sự cố tràn dầu vùng cửa sông và ven biển
- (5) Dự án quan trắc và phân tích môi trường toàn vùng Đông Nam bộ.

Các dự án qui mô cấp tỉnh/thành phố:

- (1) Dự án ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp (áp dụng cho Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa – Vũng Tàu);
- (2) Dự án xử lý chất thải rắn công nghiệp (áp dụng cho Thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa – Vũng Tàu);
- (3) Dự án thoát nước và xử lý nước thải đô thị (áp dụng cho 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ);
- (4) Dự án xử lý rác đô thị (áp dụng cho 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ);
- (5) Dự án cấp nước sạch nông thôn (áp dụng cho 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ);
- (6) Dự án cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường nông thôn (áp dụng cho 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ);
- (7) Dự án đô thị xanh trình diễn (lựa chọn 2 trường hợp ưu tiên).

Nội dung 4: Nghiên cứu xây dựng Dự thảo hướng dẫn quy hoạch môi trường gắn với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội cấp độ vùng và địa phương.

Nội dung 5: Xây dựng báo cáo cuối cùng “Báo cáo tổng quan về đề án hoàn thiện mô hình quy hoạch môi trường các cấp trong toàn vùng ĐNB nhằm đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững”.

1.5. SẢN PHẨM CỦA NHIỆM VỤ

Các sản phẩm tiêu biểu của nhiệm vụ tương ứng với từng mảng nội dung ở trên được liệt kê trong Bảng 1-1.

BẢNG 1-1.

Tóm tắt các sản phẩm tiêu biểu của Nhiệm vụ

TT	Tên sản phẩm	Mức độ đáp ứng các yêu cầu về mặt khoa học	Chú thích
01	Báo cáo khoa học “ <i>Quy hoạch môi trường – Cơ sở lý luận và phương pháp luận nghiên cứu</i> ”	Thể hiện rõ các đặc trưng cơ bản của quy hoạch môi trường, bản chất và những khía cạnh cốt lõi của quy hoạch, qui trình và công cụ thực hiện quy hoạch môi trường	
02	Báo cáo chuyên đề “ <i>Cơ sở khoa học phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ</i> ”	Đưa ra được những luận cứ khoa học rõ ràng cho việc đề xuất phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ và ở mỗi tỉnh/thành phố trong vùng	
03	Bản đồ phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường cấp vùng	Thể hiện rõ các ranh giới không gian của các đơn vị quy hoạch, được số hóa trên GIS theo đúng chuẩn quốc gia với tỉ lệ thống nhất chung 1 : 250.000	
04	Các bản đồ phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố	Thể hiện rõ các ranh giới không gian của các đơn vị quy hoạch, được số hóa trên GIS theo đúng chuẩn quốc gia với tỉ lệ thống nhất chung 1 : 100.000	Mỗi tỉnh 01 bộ
05	Cơ sở dữ liệu tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ được xây dựng và quản lý bằng phần mềm GIS chuyên dụng	Các dữ liệu được cập nhật mới nhất đến cấp đơn vị không gian quy hoạch, đảm bảo độ tin cậy về mặt dữ liệu được cập nhật; Cung cấp một hệ thống cấu trúc dữ liệu biểu diễn các đối tượng không gian và thuộc tính về tài nguyên môi trường của toàn bộ vùng ĐNB; Cho phép lưu trữ hệ thống cơ sở dữ liệu thuộc tính một cách khoa học, dễ dàng cập nhật, hiệu chỉnh, phân tích, hiển thị, so sánh biến động theo thời gian	Phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu kèm theo
06	Báo cáo chuyên đề “ <i>Cơ sở khoa học xác định các vấn đề môi trường ưu tiên trong phạm vi hoạt động quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ</i> ”	Chỉ ra được những vấn đề môi trường cấp bách ở từng đơn vị chức năng quy hoạch ở cả 2 cấp độ: vùng và địa phương	
07	Báo cáo chuyên đề: “ <i>Tổng quan và đánh giá nhận xét về các quy hoạch hiện có của các Bộ ngành và của các địa phương liên quan đến QHMT vùng ĐNB</i> ”	Phù hợp với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB đến năm 2010; Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội của 9 tỉnh/thành phố trong vùng ĐNB đến năm 2010; các quy hoạch phát triển ngành trong phạm vi không gian lãnh thổ vùng Đông Nam bộ	

08	Báo cáo Thuyết minh quy hoạch môi trường cấp vùng	Bố cục hợp lý, rõ ràng, thể hiện tập trung nhất và sinh động nhất các vấn đề tài nguyên và môi trường của vùng Đông Nam bộ. Nêu bật được các đặc trưng cơ bản của một bản Thuyết minh quy hoạch.	
09	Các báo cáo Thuyết minh quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố	Bố cục hợp lý, rõ ràng, thể hiện tập trung nhất và sinh động nhất các vấn đề tài nguyên và môi trường của vùng từng tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ. Nêu bật được các đặc trưng cơ bản của một bản Thuyết minh quy hoạch.	Mỗi tỉnh, thành phố 01 bản thuyết minh
10	Các bản đồ quy hoạch môi trường cấp vùng tỉ lệ 1 : 250.000	Thể hiện rõ và đầy đủ các ý đồ quy hoạch; Phải được số hóa trên GIS theo đúng chuẩn quốc gia với tỉ lệ thống nhất chung 1 : 250.000	
11	Các bản đồ quy hoạch môi trường cấp tỉnh/thành phố tỉ lệ 1 : 100.000	Thể hiện rõ và đầy đủ các ý đồ quy hoạch; Phải được số hóa trên GIS theo đúng chuẩn quốc gia với tỉ lệ thống nhất chung 1 : 100.000	Mỗi tỉnh, thành phố 01 bộ bản đồ
12	Danh mục các dự án tiềm khả thi nhằm cải thiện môi trường cho toàn vùng ĐNB	Luận cứ rõ các ưu tiên đầu tư, phát họa về mục tiêu, mục đích, nội dung, kinh phí và tiến độ thực hiện từng dự án	
13	Bản Dự thảo hướng dẫn QHMT gắn với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội ở cấp độ vùng và địa phương	Rõ ràng, cụ thể để các đối tượng sử dụng dễ dàng tiếp cận và phát triển các sáng kiến của họ	
14	Báo cáo tổng hợp nhiệm vụ QHMT vùng ĐNB nhằm đáp ứng phát triển bền vững	Chứa đựng đầy đủ các nhiệm vụ được giao và kết quả đạt được của từng nhiệm vụ	
15	Các trang thông tin trên mạng Internet (Internet websites) về tài nguyên – môi trường vùng ĐNB	Ngoài việc cung cấp thường xuyên những thông tin về hoạt động của nhiệm vụ, các website này còn đưa ra được một Thư mục cơ sở dữ liệu tài nguyên – môi trường vùng ĐNB và chỉ rõ các cơ sở dữ liệu nào hiện có và có thể lấy nó ở đâu.	Cập nhật thường xuyên
16	01 Luận án Tiến sĩ và 03 Luận văn Cao học về lĩnh vực quy hoạch môi trường vùng	Hoàn thành với chất lượng tốt và bảo vệ thành công trước Hội đồng khoa học của Tổ chức đào tạo.	Đã thực hiện xong 02 luận văn cao học

1.6. Ý NGHĨA KHOA HỌC VÀ THỰC TIỄN CỦA NHIỆM VỤ

• Ý nghĩa khoa học:

Kết quả của nhiệm vụ góp phần bổ sung và hoàn thiện về mặt phương pháp luận, nâng cao cơ sở khoa học phục vụ xây dựng quy hoạch môi trường gắn với quy hoạch phát

triển kinh tế – xã hội nhằm đảm bảo các mục tiêu phát triển bền vững tại các vùng kinh tế trọng điểm của Việt Nam, cũng như khả năng ứng dụng trong thực tế để giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực tài nguyên và môi trường, đặc biệt là đối với lĩnh vực quản lý thống nhất và tổng hợp tài nguyên môi trường – một trong những xu hướng đang phát triển rất mạnh ở hầu hết các nước trên thế giới nhưng còn tương đối mới ở Việt Nam.

- **Ý nghĩa thực tiễn:**

Kết quả của nhiệm vụ đã cung cấp nhiều giải pháp quy hoạch môi trường khác nhau ở cả 2 cấp độ: vùng và địa phương. Đây là những cơ sở khoa học quan trọng để dựa vào đó các cơ quan có thẩm quyền xem xét và ra quyết định về các chính sách, chiến lược và kế hoạch hành động về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên vùng Đông Nam bộ, góp phần vào sự nghiệp phát triển bền vững vùng kinh tế năng động nhất cả nước này.

Ngoài ra, kết quả của nhiệm vụ cũng góp phần vào việc điều chỉnh một số điểm chưa phù hợp trong các quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội của các Bộ ngành và các địa phương, hình thành được một số dự án ưu tiên đầu tư nhằm cải thiện và bảo vệ môi trường, ngăn ngừa sự suy thoái tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam bộ.

PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

Trước khi đi vào nghiên cứu chi tiết các phần nội dung liên quan đến nhiệm vụ quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam Bộ, cần thiết phải làm rõ một số vấn đề về mặt phương pháp luận quy hoạch môi trường vùng lãnh thổ. Điều này chẳng những giúp cho tiến trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ bám sát theo đúng các mục tiêu đề ra, mà còn góp phần tạo làm sáng tỏ khái niệm về quy hoạch môi trường và cung cấp những khả năng ứng dụng trong thực tiễn của quy hoạch môi trường đối với một vùng lãnh thổ xác định. Những vấn đề cơ bản sẽ được đề cập ở chương này bao gồm: (1) Khái niệm về quy hoạch môi trường và phát triển bền vững; (2) Mục tiêu, bản chất và những vấn đề cơ bản của quy hoạch môi trường; (3) Những nguyên tắc cơ bản của quy hoạch môi trường; (4) Mối quan hệ và sự khác biệt giữa QHMT và các dạng quy hoạch phát triển khác; (5) Tác động của quy hoạch môi trường tới phát triển kinh tế – xã hội của vùng quy hoạch; (6) Quy trình xây dựng quy hoạch môi trường; (7) Các phương pháp và công cụ trợ giúp xây dựng quy hoạch môi trường; (8) Phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường; (9) Vai trò của GIS trong quy hoạch môi trường; (10) Tổng quan các giải pháp thực hiện quy hoạch môi trường; (11) Quản lý quy hoạch môi trường; (12) Đánh giá việc thực hiện quy hoạch môi trường.

2.1. KHÁI NIỆM VỀ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

2.1.1. Khái niệm về Quy hoạch môi trường

Quy hoạch môi trường (*environmental planning*) là một khái niệm tương đối mới, xuất hiện vào những năm 70 và được phổ biến rộng rãi trong những năm 90 của thế kỷ XX. Quy hoạch môi trường (QHMT) đã được nhiều quốc gia trên thế giới thực hiện và thu được nhiều kết quả tốt trong thực tế. Tuy nhiên việc định nghĩa và thực hiện QHMT lại hoàn toàn không giống nhau ở từng quốc gia. Xuất phát từ thực tế của từng quốc gia mà QHMT có thể chỉ là quy hoạch sử dụng đất, quy hoạch sử dụng tài nguyên hoặc là một quy hoạch tổng hợp kinh tế – xã hội và tài nguyên – môi trường... Cụ thể như: tại Hà Lan, QHMT là cầu nối giữa qui hoạch không gian và việc lập chính sách môi trường, trong khi đó ở Bắc Mỹ, QHMT lại là phương

pháp qui hoạch tổng hợp (kinh tế – xã hội, quản lý môi trường tổng hợp, quản lý hệ sinh thái và quản lý tổng hợp các nguồn tài nguyên).

Tương tự như sự khác biệt về quan điểm của từng quốc gia riêng biệt, các nhà khoa học, các tổ chức kinh tế trên thế giới cũng có những quan điểm chưa thống nhất về QHMT, cụ thể như:

- Theo Susan Buckingham – Hatfiel & Bob Evams (1962), QHMT có thể hiểu rất rộng là quá trình hình thành, đánh giá và thực hiện chính sách môi trường;
- Ortolanto (1984) quan niệm rằng: QHMT là một công việc hết sức phức tạp và để thực hiện QHMT phải sử dụng kiến thức liên ngành. Cũng theo Ortolanto, nội dung của QHMT bao gồm qui hoạch sử dụng đất, quản lý chất tồn dư và kỹ thuật ĐTM;
- Baldwin (1984) cho rằng: QHMT là việc khởi thảo và điều hành các hoạt động nhằm hướng dẫn, kiểm soát thu nhập, biến đổi, phân bổ và đổ thải một cách phù hợp với các hoạt động của con người sao cho các quá trình tự nhiên, sinh thái và xã hội tồn tại một cách ít nhất;
- Anne Beer (1990) cho rằng QHMT phải là cơ sở cho tất cả các quyết định để phát triển có tính địa phương;
- Toner (1996) cho rằng QHMT là việc ứng dụng các kiến thức về khoa học tự nhiên và sức khỏe trong các quyết định về sử dụng đất;
- Malone – Lee Lao Choo (1997) cho rằng để giải quyết những xung đột về môi trường và phát triển cần thiết phải xây dựng hệ thống qui hoạch trên cơ sở những vấn đề môi trường;
- Alan Gilpin (1996) cho rằng QHMT là “việc xác định các mục tiêu mong muốn về kinh tế xã hội đối với môi trường tự nhiên và tạo ra các chương trình, qui trình quản lý để đạt được mục tiêu đó”. Những vấn đề trong QHMT thành phố và qui hoạch môi trường vùng bao gồm: sử dụng đất, giao thông vận tải, lao động, sức khỏe, các trung tâm, thị xã, dân số, chính sách của nhà nước về định cư, các vấn đề nhà ở, công nghiệp, phát triển đô thị, chính sách môi trường đối với quốc gia, vùng và đô thị, các vấn đề về ô nhiễm và ĐTM;
- Theo ADB (1991): trong qui hoạch nhằm phát triển vùng, các thông số môi trường cần được đưa vào qui hoạch ngay từ đầu và sản phẩm cuối cùng là qui hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng với những cân nhắc cần thiết tới nhu cầu phát triển bền vững bằng cách nhất thể hóa với quản lý tài nguyên và môi trường.

Và tại Việt Nam:

- Lê Thạc Cán (1994) sử dụng thuật ngữ “Lập kế hoạch hóa môi trường” để chỉ việc lập kế hoạch, trong đó các mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội được xem xét một cách tổng hợp với các mục tiêu về môi trường, nhằm đảm bảo khả năng thực tế cho việc thực hiện phát triển bền vững;
- Trịnh Thị Thanh trong “Nghiên cứu về phương pháp luận Quy hoạch Môi trường” (1998) cho rằng: “QHMT là quá trình sử dụng có hệ thống các kiến thức khoa học để xây dựng các chính sách và biện pháp trong khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường nhằm định hướng các hoạt động phát triển trong khu vực, bảo đảm mục tiêu phát triển bền vững”.

- Khi bàn về các công cụ quản lý Môi trường, **Đặng Trung Thuận (2003)** cho rằng Quy hoạch Môi trường là sự sắp xếp tổ chức không gian lãnh thổ và sử dụng các thành phần môi trường cũng như các yếu tố tài nguyên phù hợp với chức năng môi trường và điều kiện thiên nhiên, kinh tế xã hội của lãnh thổ theo định hướng phát triển bền vững.

Nhiệm vụ cơ bản của quy hoạch môi trường là giải quyết những mâu thuẫn giữa tăng trưởng kinh tế và chất lượng môi trường, giữa tăng trưởng kinh tế và việc bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên; duy trì sự cân đối hài hòa các hoạt động phát triển mà con người vì lợi ích của mình đã áp đặt quá mức lên các hệ tự nhiên. Như vậy có thể xem quy hoạch môi trường là giải pháp nhằm thống nhất giữa phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ tài nguyên – môi trường. QHMT giúp tạo ra cơ chế để giải quyết sự mâu thuẫn vốn có giữa phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ môi trường – tài nguyên. Đối với các nền kinh tế, muốn phát triển kinh tế thì phải hy sinh sự trong sạch của môi trường cũng như nguồn tài nguyên. Làm thế nào để hy sinh ít nhất hay bảo tồn được khả năng phục hồi của thiên nhiên trong khi vẫn đảm bảo phát triển kinh tế với tốc độ nhanh? Cách giải quyết thỏa đáng nhất là phải sử dụng công cụ quy hoạch môi trường.

Tư tưởng chủ đạo xuyên suốt trong quá trình xây dựng quy hoạch môi trường là **những quan điểm về phát triển bền vững**, bao gồm việc sử dụng hợp lý và có hiệu quả các nguồn tài nguyên thiên nhiên, nâng cao chất lượng môi trường sống, phát triển kinh tế – xã hội trong khả năng giới hạn của các hệ sinh thái.

2.1.2. Phát triển bền vững

Khái niệm

Quan điểm về phát triển bền vững được phổ biến ở qui mô toàn cầu sau khi báo cáo của Ủy ban Thế giới về Môi trường và Phát triển (WCED) được công bố. Theo đó *“phát triển bền vững là sự phát triển làm thỏa mãn các nhu cầu hiện tại nhưng không hạn chế tiềm năng để đáp ứng các nhu cầu của các thế hệ trong tương lai”*. Sự bền vững về môi trường tự nhiên không thể được đảm bảo nếu các chính sách phát triển không chú ý đến việc xem xét sự thay đổi về tài nguyên và sự phân phối lợi tức.

Trên cơ sở định nghĩa này, cả hai vấn đề công bằng giữa các thế hệ và công bằng trong cùng một thế hệ phải được thỏa mãn trước khi bất cứ một xã hội nào có thể đạt được mục tiêu bền vững. Phát triển kinh tế và xã hội phải được thực hiện sao cho tối thiểu hóa các ảnh hưởng bất lợi của hoạt động kinh tế (*đối với tài nguyên thiên nhiên và khả năng đồng hóa chất thải*) bất cứ khi nào mà chi phí do các thế hệ sau phải gánh chịu. Nếu những hoạt động thiết yếu hiện tại lại tạo ra các chi phí phải gánh chịu trong tương lai (*ví dụ như khai thác các khoáng sản không tái sinh*) thì người ta phải trả các khoản bồi thường (*ví dụ như trái phiếu để tạo ra nguồn viện trợ tài chính, hay những kỹ thuật mới cho phép chuyển đổi nguồn tài nguyên như là chuyển đổi từ năng lượng hóa thạch sang năng lượng mặt trời*).

Khái niệm về phát triển bền vững nói một cách tổng quát là một sự phát triển kinh tế tồn tại được về lâu dài. Phát triển kinh tế có thể đo bằng tổng sản phẩm quốc gia GNP (Tổng sản phẩm và dịch vụ làm ra trong một năm có điều chỉnh theo xuất và nhập khẩu) trên đầu

người. Thực ra số đo GNP truyền thống này cần phải được điều chỉnh và mở rộng để có thể đo lường được sự phát triển bền vững. Tạm thời, phát triển bền vững được định nghĩa ít ra là mức tiêu thụ không sút giảm, GNP, hay là một chỉ số an sinh nào đó được chấp nhận.

Khái niệm về phát triển bền vững cho đến nay vẫn còn có một số tranh luận nhất định do tính chất bao quát, phức tạp và những yêu cầu hết sức khắc khe của nó. Về cơ bản, phát triển bền vững hàm chứa những giới hạn của tự nhiên, tuy không phải là những giới hạn tuyệt đối, nhưng là những hạn chế do: (1) tình trạng công nghệ và tổ chức xã hội đặt ra cho các tài nguyên thiên nhiên và (2) do năng lực đồng hóa và tự làm sạch chất thải của môi trường tự nhiên. Mặt khác, phát triển bền vững không phải là một trạng thái hài hòa cố định, mà là một quá trình liên tục thay đổi, trong đó việc khai thác sử dụng tài nguyên, cách thức đầu tư, định hướng phát triển công nghệ và sự thay đổi thể chế được làm cho nhất quán với tương lai cũng như các yêu cầu hiện tại.

Những quan điểm cơ bản về phát triển bền vững

Trong trường hợp cụ thể của vùng Đông Nam Bộ, một số quan điểm về môi trường và phát triển bền vững có thể được hiểu như sau:

- 1) Để phát triển bền vững vùng Đông Nam Bộ, trước hết cần có sự thay đổi cơ bản trong cách nhìn nhận giá trị của môi trường và tài nguyên, trong cách đối xử cũng như cách khai thác, tiêu thụ, bảo vệ và phát triển. Mọi người, mọi tổ chức đều phải thấy trách nhiệm của mình và phải nỗ lực hành động để thay đổi lối sản xuất và lối tiêu dùng, giải quyết các vấn đề môi trường và phát triển, đảm bảo tính lâu bền;
- 2) Các mục tiêu về kinh tế, xã hội và môi trường cần được phối hợp để giải quyết một cách hài hòa mối quan hệ giữa ba lĩnh vực này trong các kế hoạch phát triển của quốc gia, ngành, vùng và địa phương. Việc đánh giá tác động đến môi trường cần được xem xét một cách tổng hợp. Ngoài ra, cần bổ sung hệ thống hạch toán để phản ánh được việc đánh giá kinh tế các tài nguyên và các chi phí cho kiểm soát ô nhiễm. Cùng với các biện pháp khác, cần áp dụng một cách thích hợp các công cụ kinh tế để thúc đẩy việc tiếp nhận và sử dụng có hiệu quả tài nguyên thiên nhiên và năng lượng, khuyến khích sử dụng các công nghệ sạch hơn về môi trường;
- 3) Sự gia tăng dân số càng thúc đẩy mạnh mẽ việc khai thác các nguồn tài nguyên, chặt phá rừng và lấn rừng làm rẫy. Tình trạng suy thoái môi trường càng làm tăng sức ép đối với nền kinh tế và phát sinh nhiều vấn đề xã hội. Vì vậy, để phát triển lâu bền, Đông Nam Bộ cần coi trọng và đẩy mạnh công tác kế hoạch hóa gia đình, hạ thấp mức tăng dân số, tạo điều kiện thoát khỏi vòng luẩn quẩn “Đói nghèo – môi trường suy thoái – Nghèo đói”;
- 4) Đông Nam Bộ cần đặc biệt quan tâm đến việc duy trì và bảo tồn các hệ sinh thái đất và rừng, duy trì và bảo vệ sự đa dạng của các giống loài động, thực vật hoang dã và thuần dưỡng, vì đó là sự sống còn cho phát triển lâu bền của quốc gia, của Đông Nam Bộ và vì lợi ích chung của nhân loại;

- 5) Trong quá trình phát triển vùng Đông Nam Bộ, nhất là trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa, cần ưu tiên cho các cách tiếp cận phòng ngừa ô nhiễm và suy thoái tài nguyên môi trường:
- Đối với lĩnh vực công nghiệp, cần thực hiện công nghiệp hóa với những tác động ít nhất tới môi trường bằng các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm tại nguồn và kiểm soát các chất thải công nghiệp ở cuối đường ống; khuyến khích và tạo điều kiện đẩy mạnh sản xuất sạch hơn tại các cơ sở công nghiệp;
 - Đối với nông nghiệp, cần thực hiện một nền nông nghiệp sinh thái, hạn chế việc lợi dụng hóa chất trong nông nghiệp, sử dụng chế độ tưới, tiêu hợp lý để phòng ngừa sự suy thoái đất, sự suy thoái và ô nhiễm các nguồn nước và để đảm bảo an toàn thực phẩm;
- 6) Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững vùng Đông Nam Bộ liên quan tới lợi ích và trách nhiệm của mọi người trong cộng đồng, mọi công dân trong vùng. Vì vậy, sự hiểu biết và sự tham gia của nhân dân trong mọi hoạt động có liên quan, là yếu tố quan trọng để đảm bảo cho chính sách của quốc gia, của vùng Đông Nam Bộ về môi trường và phát triển bền vững thực hiện có kết quả. Cần coi trọng việc tuyên truyền giáo dục, nâng cao nhận thức, tổ chức và vận động nhân dân tham gia vào các hoạt động bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

Trong khi các địa phương trong vùng Đông Nam Bộ đang nỗ lực phấn đấu để thoát ra khỏi sự nghèo đói và đáp ứng những nhu cầu ngày càng cao của dân chúng, nhiều người đã nhận thấy được mối quan ngại về sự bền vững như là một gánh nặng thêm vào các nhiệm vụ phát triển kinh tế – xã hội vốn đã vô cùng nặng nề. Nếu vì sự bền vững mà các thế hệ nghèo khó hiện nay phải chịu đựng các điều kiện khắc khổ để thế hệ kế tiếp sẽ có mức sống tốt hơn, thì nó thiếu sự công bằng giữa các thế hệ. Song nếu sự bền vững mà các thế hệ tương lai sẽ có cùng mức sống như thế hệ hiện tại thì có nghĩa là sự duy trì nghèo đói.

Rõ ràng là, sự phát triển bền vững phải có lợi cho cả các thế hệ hiện nay và tương lai. Nó không chỉ đơn thuần là vấn đề thỏa hiệp tạm thời và chuyển giao liên thế hệ, mà nó còn là vấn đề phát triển và hiệu năng hơn là vấn đề mức độ và tốc độ phát triển. Thực ra sự bền vững không thể nào đạt được nếu không có sự tăng trưởng kinh tế. Sự bền vững đòi hỏi trước hết là giảm bớt nghèo khó, giảm mức sinh sản, thay thế tài nguyên thiên nhiên bằng vốn nhân lực, mức cầu hiệu quả về chất lượng môi trường và mức cung ứng tương ứng. Ngoài ra nó còn tùy thuộc vào khả năng đạt được mức thu nhập cao hơn.

Những yêu cầu và mong muốn cơ bản trước mắt để phát triển bền vững vùng Đông Nam Bộ trong thời gian tới (đến 2010) bao gồm:

- *Bền vững chính trị – xã hội*: đảm bảo an ninh quốc phòng, đảm bảo tính dân chủ và quyền con người, đảm bảo sự bình đẳng xã hội và đảm bảo sự bình đẳng giữa các thế hệ, đảm bảo sự đầu tư nhân lực trong lĩnh vực giáo dục và y tế, đảm bảo kiểm soát tốc độ tăng dân số tự nhiên và cơ học không vượt quá 2%/năm;

- **Bền vững kinh tế:** đảm bảo mức tăng trưởng ổn định GDP tính bình quân trên đầu người hàng năm; bảo đảm có sự thay thế ngày càng nhiều hơn các nguồn tài nguyên thiên nhiên không tái tạo bằng nguồn vốn nhân lực;
- **Bền vững môi trường:** cải thiện tình trạng ô nhiễm hiện tại đến một mức chất lượng môi trường tốt hơn; bảo tồn nguồn tài nguyên đất, rừng, nước và các khu đất ngập nước; bảo đảm duy trì tính đa dạng sinh học dưới nước lẫn trên cạn ít nhất là như hiện nay; đảm bảo duy trì các chức năng của môi trường (khả năng đồng hóa chất thải, khả năng điều tiết dòng chảy tự nhiên trong năm, cung cấp các dịch vụ giải trí) ở mức tối thiểu như hiện nay.

Đo lường sự phát triển bền vững

Một cách nhìn khác về quan niệm cho rằng phát triển bền vững là tạo ra an sinh cho loài người trong hiện tại mà không làm giảm sút an sinh của thế hệ tương lai là nghĩ về *dòng thu nhập bền vững*. Đây là mức thu nhập mà quốc gia có thể có được mà không làm giảm trữ lượng tư bản toàn thể của quốc gia. Có mối nguy cơ lo ngại rằng, việc không tính toán đầy đủ nguồn tư bản tự nhiên và những đóng góp của nó đối với thu nhập và phúc lợi kinh tế sẽ dẫn đến những nhận định sai lầm về tình trạng hiện hữu của nền kinh tế. Mối nguy cơ này là có thật vì hệ thống hạch toán quốc gia hiện đang được sử dụng ở nhiều nước, trong đa số trường hợp, đã thất bại khi xử lý nguồn tư bản tự nhiên như những tài sản đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp một dòng thu nhập/sản phẩm theo thời gian. Hệ thống kế toán mở rộng (nghĩa là không chỉ giới hạn trong những sản phẩm tiêu thụ trên thị trường, thu nhập và chi phí như được dùng để đo lường trong khái niệm GNP) là cần thiết để cải thiện các dấu hiệu chính sách liên quan đến sự phát triển bền vững.

Hai loại điều chỉnh trong hệ thống kế toán quốc gia là cần thiết, một là sự điều chỉnh cho việc khấu hao tư bản tự nhiên (*những thay đổi về mặt số lượng*) và sự điều chỉnh kia là cho sự suy thoái, xuống cấp của trữ lượng tư bản tự nhiên (*những thay đổi về mặt chất lượng*), một khuôn khổ để phản ánh việc sử dụng tài nguyên thiên nhiên ở cấp độ quốc gia đang trong tiến trình được chấp thuận bởi Văn phòng Thống kê Liên hiệp quốc.

Như vậy để đánh giá sự phát triển cần phải dựa vào cái gì? và làm thế nào để đánh giá được? Để phát triển kinh tế xã hội của một địa phương, một vùng cần phải có chương trình phát triển cụ thể. Để đánh giá được sự phát triển cần phải có các tiêu chí đánh giá làm thước đo.

Phát triển bền vững của một vùng cụ thể phải được xem xét trên 3 mặt chủ yếu kinh tế, xã hội và môi trường sinh thái. Một số chỉ tiêu có thể được áp dụng để so sánh đánh giá về:

- **Kinh tế:**
 - Tổng sản phẩm quốc gia (GNP) tính theo đầu người;
 - Năng suất, tính ổn định, tính chống chịu, tính thích ứng và tính đa dạng của các hệ canh tác và tự nhiên...
- **Xã hội:**
 - Chất lượng cuộc sống và phúc lợi xã hội tăng lên đối với mọi người;

- Tuổi thọ bình quân đối với nam giới và nữ giới;
 - Học vấn biểu thị bằng tỷ lệ mù chữ, tỷ lệ người có trình độ ở các cấp khác nhau;
 - Tính công bằng giữa các dân tộc;
 - Tự do trong các hoạt động kinh tế, chính trị, văn hoá, xã hội...
- **Môi trường:**
- Chất lượng môi trường, mức độ ô nhiễm nặng, vừa, hoặc không ô nhiễm;
 - Bảo tồn được các hệ sinh thái phù trợ cuộc sống và đa dạng sinh học;
 - Đảm bảo việc sử dụng tài nguyên tái tạo là bền vững và giảm tối thiểu việc sử dụng làm suy thoái tài nguyên không tái tạo...

Vấn đề kinh tế là một trong những mục tiêu của sự phát triển. Khi xét tới vấn đề này cần phải có các chỉ số đánh giá mức độ ổn định của sự phát triển kinh tế trong khu vực hay trong một địa phương như thu nhập các loại sản phẩm hay thu nhập tính theo tiền, giảm nghèo đói... Các loại thu nhập này tăng lên và ổn định trong một khoảng thời gian nhất định và đây chính là các chỉ số tin cậy để đánh giá sự phát triển.

Sự phát triển về kinh tế phải gắn với sự phát triển về xã hội. Nếu kinh tế tăng trưởng nhưng các chỉ số về phát triển xã hội không thay đổi theo hướng đi lên thì sự phát triển ấy chỉ nhất thời, không bền vững. Sự phát triển bền vững về xã hội thể hiện ở các chỉ số về văn hoá, giáo dục, sức khoẻ cộng đồng, về tổ chức xã hội, các cơ sở phục vụ văn hoá xã hội, về đạo đức xã hội... Các chỉ số đánh giá này phải được xem xét trong mối quan hệ tương tác với sự phát triển kinh tế và môi trường trong vùng.

Môi trường là một vấn đề cần phải được đề cập trong tất cả các chương trình phát triển hiện nay. Môi trường tự nhiên là toàn bộ thể giới vật chất tồn tại khách quan, trong đó con người và xã hội là những bộ phận đặc thù, gắn bó chặt chẽ của thể giới tự nhiên. Theo nghĩa hẹp, tự nhiên là môi trường địa lý, sinh thái hay môi trường sống. Khái niệm về môi trường sống đã được nâng lên, đó là một môi trường mang tính con người, do con người tạo ra, vì con người. Như vậy môi trường tự nhiên bao gồm nước, không khí, ánh sáng, đất, động thực vật... phải là một môi trường lành mạnh, trong sạch, đảm bảo cho cuộc sống của con người và xã hội phát triển ổn định và bền vững. Đây là những vấn đề về môi trường được xem xét dựa trên những tiêu chuẩn cụ thể bao gồm cả định tính và định lượng khi đưa ra một kế hoạch hay một chương trình phát triển cho một vùng cụ thể.

Những nguyên tắc hoạt động

Một số qui luật (mặc dù chưa đạt mức để thành một khuôn mẫu) cho việc sử dụng bền vững trữ lượng tư bản tự nhiên có thể được phát thảo như sau (được tạm xếp theo một trình tự tương đối phù hợp với sự tiến triển từ sự bền vững rất thấp đến sự bền vững rất cao):

1. Điều chỉnh những thất bại do thị trường và do sự can thiệp của nhà nước liên quan đến giá cả tài nguyên và quyền sở hữu;
2. Duy trì năng lực tái sinh của tư bản tự nhiên có khả năng tái sinh – nghĩa là, tốc độ khai thác không nên vượt quá tốc độ tái sinh – và tránh sự ô nhiễm quá mức có thể đe dọa khả năng đồng hóa chất thải và các hệ thống bảo vệ sự sống;
3. Hướng dẫn sự thay đổi công nghệ bằng hệ thống kế hoạch biểu thị như là khuyến

khích chuyển đổi từ việc sử dụng tài nguyên không tái tạo sang sử dụng tài nguyên có thể tái tạo; và làm cho sự phát triển công nghệ gia tăng hiệu quả phải chi phối công nghệ gia tăng chế biến;

4. Khai thác tư bản tự nhiên có thể phát sinh thường ở tốc độ bằng với sự tạo ra các chất thay thế cho các tư bản ấy (kể cả việc tái sinh nhân tạo);
5. Qui mô toàn thể của hoạt động kinh tế phải được giới hạn để nó nằm trong khả năng chịu đựng của tư bản tự nhiên còn lại. Trong điều kiện không chắc chắn hiện hay, một phương pháp thận trọng thường được sử dụng với một mức độ an toàn.

Mặc dù được định nghĩa theo nhiều cách khác nhau, và đôi khi còn trái ngược nhau, khái niệm phát triển bền vững vẫn xác đáng và có ý nghĩa. Hai trường hợp thấp và cao của khái niệm này có thể phân biệt được, và sự đo lường bước đầu về tính bền vững có thể xác định được. Làm cách nào có thể áp dụng chính xác những nguyên tắc phát triển bền vững này thành những hoạt động cụ thể vẫn còn là điều chưa chắc chắn. Nhưng cái khung sườn cho những quy luật bền vững tổng quát đã được dựng lên và sẽ cần có sự thích nghi tiếp theo cho những trường hợp kinh tế và môi trường cụ thể.

2.1.3. Định nghĩa về QHMT

Có những định nghĩa khác nhau về QHMT nhưng chưa được thống nhất mặc dù có những điểm chung. Nhằm góp phần nhỏ vào định nghĩa này, nhóm thực hiện nhiệm vụ sau khi phân tích những khái niệm về quy hoạch môi trường và phát triển bền vững như đã nêu ở trên, đã đưa ra định nghĩa về QHMT như sau: “QHMT là việc sắp xếp hợp lý tổ chức không gian vùng lãnh thổ, gắn với tài nguyên, môi trường và kế hoạch phát triển kinh tế xã hội phục vụ cho việc xây dựng các chính sách và các biện pháp khai thác hợp lý tài nguyên thiên nhiên và bảo vệ môi trường để đảm bảo phát triển bền vững cho vùng lãnh thổ”

2.2. BẢN CHẤT VÀ NHỮNG KHÍA CẠNH CỐT LÕI CỦA QHMT

2.2.1. Bản chất của quy hoạch môi trường

Như đã nêu ở phần trên: quan điểm về QHMT của nhiều tác giả trong nước, ngoài nước có những định nghĩa khác nhau nhưng về bản chất QHMT có những điểm tương đồng. Theo đó có thể thấy QHMT nhằm phục vụ cho quá trình xây dựng chính sách, hoạch định mục tiêu bảo vệ môi trường, khai thác và sử dụng hợp lý tài nguyên, phân vùng không gian lãnh thổ theo yếu tố môi trường – tài nguyên, điều hòa sự phát triển kinh tế – xã hội dựa trên khả năng chịu tải của tự nhiên và phục vụ cho phát triển bền vững.

Cũng có thể hiểu bản chất của quy hoạch môi trường theo cách khác như sau:

Quy hoạch môi trường là việc sắp xếp, tổ chức không gian và sử dụng các thành phần môi trường và các yếu tố tài nguyên phù hợp với chức năng của môi trường và điều kiện tự nhiên, kinh tế – xã hội của vùng lãnh thổ theo định hướng phát triển bền vững.

2.2.2. Mục tiêu của quy hoạch môi trường

Mục tiêu cơ bản của Quy hoạch môi trường là hướng tới sự phát triển bền vững của một địa phương hay một vùng lãnh thổ xác định. Đó chính là việc điều tiết mối quan hệ hữu cơ giữa phát triển kinh tế, xã hội với tài nguyên môi trường. Loại điều tiết này có hai mặt:

- Bảo đảm một cách chắc chắn sự phát triển của hệ thống kinh tế, xã hội không vượt quá năng lực chịu đựng của hệ thống tự nhiên. Xuất phát từ góc độ bảo vệ tài nguyên – môi trường mà hướng dẫn cho các kế hoạch phát triển kinh tế – xã hội, làm cho nó có thể sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên mà không gây ô nhiễm và làm huỷ hoại môi trường;
- Bảo đảm sử dụng hợp lý Tài nguyên thiên nhiên và Bảo vệ môi trường hài hòa với sự phát triển của hệ thống Kinh tế - xã hội. Quản lý và quy hoạch tài nguyên – môi trường tăng cường khả năng tái sinh của các tài nguyên có thể tái sinh và khả năng chịu đựng của môi trường làm cho nó không gây hạn chế cho sự phát triển của kinh tế và xã hội.

2.2.3. Nội dung cơ bản trong Quy hoạch môi trường

Để đạt được các mục tiêu căn bản như vạch ra ở trên, quá trình xây dựng quy hoạch môi trường đòi hỏi phải bao hàm các nội dung cơ bản sau đây:

- 1) Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên, môi trường và tình hình kinh tế – xã hội của vùng quy hoạch;
- 2) Dự báo xu thế phát triển kinh tế – xã hội và xu thế diễn biến tài nguyên, môi trường tại vùng quy hoạch. Trong nội dung này có 2 khả năng xảy ra đối với một vùng quy hoạch môi trường: (1) vùng đã có quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội; và (2) vùng chưa có quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội. Trong trường hợp (1), việc dự báo diễn biến tài nguyên môi trường cần dựa vào quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội, và cần phải xem xét, đánh giá, đề xuất những thay đổi đối với các hoạt động phát triển để phù hợp với các vùng chức năng môi trường. Trong trường hợp (2), người làm quy hoạch môi trường phải xây dựng các kịch bản phát triển kinh tế – xã hội hợp lý và việc dự báo diễn biến tài nguyên môi trường cần dựa vào các kịch bản này;
- 3) Phân vùng các đơn vị chức năng môi trường (phân vùng môi trường) và dự báo những vấn đề tài nguyên, môi trường bức xúc trong các đơn vị lãnh thổ đã được phân vùng;
- 4) Đề xuất các ý tưởng và giải pháp quy hoạch môi trường;
- 5) Đề xuất các chiến lược và giải pháp cụ thể (kể cả các dự án ưu tiên) để nhằm đáp ứng các ý đồ và mục tiêu quy hoạch môi trường;
- 6) Xây dựng bản đồ QHMT để thể hiện một cách trực quan các ý đồ quy hoạch;
- 7) Đề xuất các kiến nghị điều chỉnh quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội theo hướng bảo vệ môi trường và tài nguyên nhằm đảm bảo các mục tiêu phát triển bền vững.

2.2.4. Những yêu cầu cơ bản của Quy hoạch môi trường

Để cho công tác quy hoạch môi trường vùng đạt được những kết quả mong muốn, cần có một số yêu cầu cơ bản như sau:

- Cam kết của các cơ quan chức năng đối với quá trình xây dựng quy hoạch môi trường và thực hiện quy hoạch (trong đó việc hỗ trợ kinh phí để thực hiện quá trình xây dựng quy hoạch là rất cần thiết) và cam kết của chủ thể địa phương sẽ tham gia vào tiến trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng;
- Một nhóm cán bộ quy hoạch liên ngành gồm những chuyên gia trong một số lĩnh vực có năng lực xúc tiến quá trình, phân tích kỹ thuật và đánh giá;
- Một hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu tốt. Các hệ thống thông tin địa lý (GIS) thường được sử dụng xuyên suốt trong quá trình xây dựng quy hoạch môi trường vùng và việc sử dụng hệ thống thông tin này đòi hỏi trình độ chuyên môn hóa cao. Ngoài ra còn đòi hỏi các cán bộ tham gia vào quá trình quy hoạch có đủ trình độ chuyên môn và kỹ thuật để phân tích các dữ liệu cơ sở và hiểu được bản chất của các thông tin.

2.3. NHỮNG NGUYÊN TẮC CƠ BẢN CỦA QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG

Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ được tiến hành dựa theo các nguyên tắc cơ bản sau đây:

- Trong điều kiện tối ưu, quy hoạch môi trường phải được tiến hành đồng thời với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam Bộ, lồng ghép các khía cạnh tài nguyên và môi trường vào quy hoạch phát triển. Tuy nhiên, trong trường hợp cụ thể của vùng ĐNB, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội đến năm 2010 của toàn vùng cũng như của từng địa phương đã được thực hiện trước đây, vì vậy QHMT vùng ĐNB phải phân tích, đánh giá các quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội. Trong trường hợp xét thấy cần thiết, có thể đề nghị điều chỉnh hay bổ sung một số nội dung trong các quy hoạch phát triển;
- Quy hoạch môi trường phải dựa vào phân vùng lãnh thổ với việc cân nhắc đầy đủ các yếu tố tự nhiên để dễ dàng thỏa mãn các yêu cầu về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên;
- Các giải pháp quy hoạch môi trường phải phù hợp với trình độ phát triển kinh tế – xã hội của vùng Đông Nam Bộ, tránh những giải pháp mặc dù rất tốt về ý tưởng nhưng lại rất xa với thực tế;
- Cần xác định rõ các mục tiêu và đối tượng quy hoạch phù hợp với định hướng phát triển bền vững;
- Xác định rõ qui mô về không gian và các mốc thời gian cụ thể cho quy hoạch;
- Xác định rõ các chỉ tiêu chủ yếu về môi trường cho quy hoạch và chỉ tiêu giảm nhẹ, khắc phục ô nhiễm môi trường;

- Quy hoạch môi trường phải qua bước đánh giá tác động môi trường tích hợp của các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội và các dự án trong vùng ĐNB;
- Trong quy hoạch môi trường phải đề xuất được các giải pháp đảm bảo thực hiện quy hoạch.

2.4. MỐI QUAN HỆ GIỮA QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÀ CÁC DẠNG QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KHÁC

Quy hoạch là sự lựa chọn, hoạch định, bố trí những đối tượng quy hoạch theo không gian, theo cơ cấu hợp lý nhằm thực hiện những định hướng, những mục tiêu chiến lược.

2.4.1. Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội rõ ràng là một khâu quan trọng trong toàn bộ quá trình kế hoạch hóa của nền kinh tế quốc dân. Quy hoạch này phải gắn kết chặt chẽ với chiến lược phát triển kinh tế – xã hội chung của đất nước và làm căn cứ cho việc xây dựng các kế hoạch dài hạn, trung hạn và ngắn hạn.

Trong quá trình nghiên cứu xây dựng quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội, nguồn tiềm năng phát triển cần được điều tra, đánh giá một cách đầy đủ; hệ thống các quan điểm phát triển và các yếu tố tác động đến quá trình phát triển được thiết lập và định hình; các phương án phát triển được xây dựng, và như vậy hệ thống mục tiêu kinh tế vĩ mô đã được xác lập trong từng phương án quy hoạch.

Năm 1993, Bộ Kế hoạch và Đầu tư đã ban hành văn bản hướng dẫn tạm thời về nội dung và phương pháp lập quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội cấp tỉnh. Các bước lập quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội theo hướng dẫn này được dẫn ra ở Phụ lục A-01.

Cũng theo hướng dẫn này, rõ ràng là vấn đề đánh giá hiện trạng môi trường và tác động môi trường của các mục tiêu phát triển kinh tế – xã hội chưa được đề cập tới. Vì vậy công tác lập quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội đến nay vẫn chưa được gắn kết với công tác bảo vệ môi trường, và do đó quá trình phát triển khó có thể đạt được sự bền vững.

2.4.2. Quy hoạch phát triển ngành

Cho đến nay, hầu hết các ngành/lĩnh vực kinh tế – xã hội đều đã xây dựng quy hoạch phát triển của ngành mình. So với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội, tiềm năng phát triển của từng ngành được nghiên cứu đánh giá kỹ càng hơn và chính xác hơn, và ở một mức độ nào, các nguồn lực phát triển đã được định lượng hóa. Đây là một điều kiện tốt để có thể đề xuất, tính toán các mục tiêu phát triển theo hướng hiệu quả và sử dụng tối đa các nguồn lực phát triển, đồng thời có thể thiết lập được một cơ cấu phát triển ngành phù hợp.

Tuy nhiên trong phần lớn các quy hoạch phát triển ngành mới chú ý đến sự phát triển và lợi ích của ngành mình, chưa có cân nhắc đến sự phát triển và lợi ích của các ngành khác, vì vậy dễ nảy sinh những mâu thuẫn trong sử dụng Tài nguyên và Môi trường cho mục đích

phát triển giữa các ngành và trong xã hội nói chung. Những vấn đề về bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên vẫn chưa được xem xét một cách đầy đủ và minh bạch. Do vậy, phát triển ngành vẫn chưa đảm bảo yếu tố bền vững.

2.4.3. Sự khác biệt cơ bản giữa quy hoạch môi trường và quy hoạch phát triển:

Từ những nhận xét và phân tích đánh giá ở trên, có thể nhận thấy được sự khác biệt cơ bản giữa quy hoạch môi trường và các dạng quy hoạch phát triển khác như sau:

- Các quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội và quy hoạch phát triển ngành thường định ra một loạt các dự án phát triển và trong một phạm vi xác định, ở một chừng mực nhất định nào đó, nó có thể chỉ ra được các ảnh hưởng lẫn nhau của các dự án phát triển và các vấn đề khác của vùng quy hoạch. Những quy hoạch như vậy thường được xem như là một *công cụ phát triển*. Khiếm khuyết nổi bật nhất của kiểu quy hoạch này là cố gắng tối đa hóa các mục tiêu lợi ích về mặt kinh tế mà thường bỏ qua hoặc xem nhẹ các vấn đề liên quan đến cạn kiệt tài nguyên và ô nhiễm, suy thoái chất lượng môi trường.
- QHMT là một kiểu quy hoạch hoặc hệ thống quy hoạch đặc biệt, có tác dụng như là một *công cụ quản lý thống nhất và tổng hợp* tài nguyên và môi trường trong phạm vi một vùng lãnh thổ xác định. QHMT với việc xem xét và lồng ghép hợp lý các khía cạnh đan xen về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và kinh tế – xã hội sẽ giúp tạo ra một “công cụ” có hiệu quả để đạt đến các mục tiêu phát triển bền vững với chi phí thấp nhất. Mục tiêu cơ bản của QHMT là nhằm hợp lý hóa, tối ưu hóa việc sử dụng các nguồn tài nguyên (dưới dạng vật chất và năng lượng) sẵn có của vùng đang xét mà không vượt quá khả năng chịu tải của vùng đó. Môi trường tự nhiên chỉ có khả năng hạn chế, chỉ chịu đựng nổi các mức sử dụng, như thu hoạch, khai thác và chứa chất thải nhất định; mức giới hạn này được gọi là khả năng chịu tải (carrying capacity).

2.4.4. Mối quan hệ giữa quy hoạch môi trường và quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam Bộ

Trong tài liệu “Nghiên cứu về Phương pháp luận quy hoạch môi trường” do Cục Môi trường thực hiện năm 1998, đã xác định mối quan hệ giữa quy hoạch môi trường với các dạng quy hoạch khác, đặc biệt là quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội như sau:

“Các hoạt động phát triển bao giờ cũng gây ra những ảnh hưởng tích cực và tiêu cực với các mức độ khác nhau đến tài nguyên và môi trường ở một phạm vi không gian và thời gian xác định. Do đó, quy hoạch môi trường cần phải gắn chặt với quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội và các quy hoạch phát triển ngành trên một vùng lãnh thổ xác định. Sự gắn bó này phải được thể hiện ngay từ giai đoạn đầu của quy hoạch môi trường. Quy hoạch môi trường phải luôn luôn bám sát quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội ở tất cả các giai đoạn quy hoạch để có sự thống nhất thay đổi, điều chỉnh kịp thời. Sự thống nhất hay thay đổi, điều chỉnh các hợp phần trong cả hai loại quy hoạch trên được thực hiện tại các cuộc họp xác định phạm vi, dàn xếp giữa những người làm công tác chính sách phát triển với những nhà quản lý và bảo vệ môi trường.”

Những khó khăn sẽ xảy ra khi gắn quy hoạch môi trường vào quy hoạch phát triển. Những khó khăn thường gặp phải là quyền lợi được hưởng về môi trường của các cộng đồng khác nhau giữa những người gây ô nhiễm và những người phải gánh chịu ô nhiễm...

... Quy hoạch môi trường không phải là một quy hoạch độc lập với quy hoạch phát triển kinh tế hay quy hoạch phát triển ngành bởi vì quy hoạch môi trường đụng chạm đến nhiều lĩnh vực khác nhau: tự nhiên, kinh tế, xã hội, chính sách, thể chế, và tất nhiên cũng không lệ thuộc vào hai loại quy hoạch trên. Nếu quy hoạch môi trường rơi vào một trong hai vị trí độc lập hay lệ thuộc thì mục tiêu phát triển bền vững sẽ không đạt được hoặc là phát triển cứ phát triển còn môi trường bị xem nhẹ hay là độc tôn”.

Phân tích những nhận định trên có thể thấy rõ mối quan hệ mật thiết giữa quy hoạch môi trường với quy hoạch phát triển. Môi trường vừa là tác nhân thúc đẩy, vừa là mục đích của sự phát triển, đảm bảo không những cho sự phát triển bền vững mà còn đảm bảo cho sự tái tạo tiềm năng, tái tạo nguồn lực theo các chu trình phát triển cao hơn. Mối quan hệ giữa môi trường và sự phát triển kinh tế – xã hội là mối quan hệ thuận – nghịch khăng khít với nhau. Trên thực tế, người ta có thể đánh giá được trình độ phát triển, trình độ tiến tiến của một nền kinh tế hoặc của một vùng lãnh thổ thông qua việc đánh giá cách ứng xử với những vấn đề môi trường và tài nguyên.

Dựa vào quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội toàn vùng Đông Nam Bộ, các quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội của các tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam Bộ đến năm 2010, các quy hoạch phát triển của các bộ ngành trên phạm vi không gian lãnh thổ vùng ĐNB, thực hiện việc xem xét đầy đủ mọi mặt về môi trường sinh thái, từ đó xây dựng quy hoạch môi trường vùng ĐNB. Trong bản quy hoạch này cần thiết phải đưa ra những khuyến nghị nhằm hợp lý hóa, tối ưu hóa các quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội.

Qua việc phân tích mối quan hệ giữa quy hoạch phát triển với quy hoạch môi trường nêu trên, người làm công tác quy hoạch môi trường trước khi tiến hành công việc cần phải nghiên cứu kỹ lưỡng các phương án quy hoạch phát triển để xác định một số vấn đề môi trường cần được xem xét và giải quyết trong phương án quy hoạch của mình. Cụ thể là:

- Xác định những vấn đề môi trường ưu tiên (ví dụ như: sử dụng quá mức tài nguyên thiên nhiên, sử dụng đất đai không hợp lý, bố trí các khu công nghiệp, khu đô thị chưa đảm bảo cân bằng sinh thái, chất lượng môi trường nước, không khí, tiếng ồn bị suy giảm, các loại chất thải đe dọa môi trường sống,...);
- Xác định ảnh hưởng đến môi trường do các phương án phát triển (xu thế diễn biến chất lượng nước và không khí so với tiêu chuẩn, sự tác động đến sức khỏe cộng đồng, xu hướng về các rủi ro và sự cố môi trường, sự suy giảm đa dạng sinh học, các hệ sinh thái, các loài và môi trường sống của sinh vật, sự suy giảm cung cấp các nguồn tài nguyên, sự thay đổi về nhà ở và công ăn việc làm,...).

Kết hợp giữa quy hoạch môi trường và các dạng quy hoạch khác nhằm cân đối hài hoà các mục tiêu mâu thuẫn giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường được coi là nguyên tắc bắt buộc. Tuy nhiên chúng ta cũng không nên quá nhấn mạnh vào bảo vệ môi trường để hạn

chế việc đầu tư phát triển và ngược lại. Đây là một mâu thuẫn thực sự trong quá trình phát triển. Để giải quyết những mâu thuẫn giữa phát triển và môi trường cần xem xét vấn đề từ nhiều khía cạnh và phải nằm trong phạm vi chiến lược phát triển chung của toàn đất nước.

Trong quá trình quy hoạch môi trường cũng cần phải thống nhất quan điểm là phát triển đa ngành và quản lý liên ngành. Phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường luôn trong tình trạng mâu thuẫn của quá trình phát triển. Một trong những nguyên nhân chủ yếu là do tồn tại hệ thống quản lý đơn ngành trong lúc kinh tế phát triển theo hướng đa ngành.

Chính sách phát triển của mỗi ngành có ảnh hưởng trực tiếp và mạnh mẽ đến môi trường như chính sách phát triển Lâm nghiệp, chính sách phát triển giao thông đô thị và môi trường công nghiệp... các chính sách ngành nhiều khi chồng chéo lên nhau, gây ra mâu thuẫn tranh chấp trong sử dụng tài nguyên và môi trường.

Mỗi chính sách, quyết định đưa ra đều có tác động nhất định đối với môi trường, nhất là trong các ngành liên quan đến khai thác và sử dụng tài nguyên. Ngược lại những chính sách, quyết định kịp thời phù hợp với thực tiễn sẽ nhanh chóng giải toả được những vấn đề gay gắt nhất về tài nguyên và môi trường. Do vậy vấn đề môi trường phải được cùng phối hợp giải quyết theo hướng đa ngành, để các vấn đề nảy sinh về môi trường được giải quyết triệt để đảm bảo cho sự phát triển.

Sẽ không giải quyết được triệt để về mặt môi trường nếu chúng ta không đưa vấn đề quy hoạch môi trường vào trong quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng. Quy hoạch lãnh thổ có nhiệm vụ phải xác định khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên để không vượt quá ngưỡng chịu đựng của nó. Đồng thời cũng phải dự báo được sự biến động của tài nguyên và môi trường trong tương lai khi thực hiện quy hoạch kinh tế xã hội.

Mục tiêu của quy hoạch cũng là nhằm vào việc sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên, nhất là tài nguyên không tái tạo. Vấn đề tài nguyên và môi trường phải được xem là một điểm xuất phát của dự án quy hoạch. Các nhà quy hoạch và người ra quyết định phải tránh cách làm kế hoạch theo lợi ích ngắn hạn, mà gây tổn hại đến việc thực hiện các mục tiêu lâu dài. Vì vậy để bảo vệ môi trường, phát triển bền vững lãnh thổ cần có những biện pháp kỹ thuật trước mắt và giải pháp chiến lược hướng tới tương lai.

Vấn đề quy hoạch môi trường và quy hoạch phát triển kinh tế phải luôn đi trước một bước và phải được đặt trong một tổng thể thống nhất của quá trình phát triển của một địa phương, một vùng hay một quốc gia. Tất cả các cấp, các ngành trong khi tập trung mọi nỗ lực để phát triển kinh tế cần phải quan tâm đến vấn đề môi trường và quy hoạch môi trường và phối hợp để quản lý và thực hiện trong thực tế nhằm mục tiêu đưa đất nước phát triển một cách bền vững.

2.5. TÁC ĐỘNG CỦA QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG TỚI PHÁT TRIỂN KINH TẾ – XÃ HỘI CỦA MỘT VÙNG, MỘT ĐỊA PHƯƠNG

Để phát triển kinh tế xã hội của một vùng hay một địa phương phải tiến hành xây dựng chiến lược hay quy hoạch phát triển kinh tế xã hội cụ thể cùng với quy hoạch môi trường để tạo đà cho quá trình phát triển một cách bền vững. Đây là một vấn đề hiện đang được quan tâm trong quá trình xây dựng các kế hoạch, hành động...

Mối quan hệ giữa quy hoạch môi trường và phát triển kinh tế xã hội có sự tác động qua lại lẫn nhau, hỗ trợ cho quá trình phát triển một cách lâu dài và vững chắc.

Trên thực tế đã có nhiều nghiên cứu về tác động của việc phát triển kinh tế tới môi trường như ảnh hưởng của các khu công nghiệp tới môi trường nước, đất, không khí trong một khu vực cụ thể, ảnh hưởng của rác thải khu đô thị tới môi trường sống ... Tuy nhiên chúng ta cũng phải có những đánh giá đúng mực về tác động của quy hoạch môi trường tới các hoạt động kinh tế xã hội trong một khu vực cụ thể. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu đó để có được sự đánh giá đúng đắn về thực trạng và có các giải pháp điều chỉnh hợp lý cho từng hoạt động cụ thể của cả hai phía bảo vệ môi trường và hoạt động phát triển kinh tế xã hội.

Nghiên cứu tác động của quy hoạch môi trường đối với các hoạt động kinh tế có ý nghĩa cả về lý luận và thực tiễn, nhưng cần phải tiến hành từ những mô hình cụ thể để có được những đánh giá xác thực từ thực tiễn. Trong khuôn khổ của một chuyên đề chỉ đưa ra những vấn đề có tính chất lý luận mà chúng ta cần quan tâm.

Đề thoả mãn nhu cầu ngày càng tăng về cuộc sống của mình, con người đã tìm mọi biện pháp để thúc đẩy hoạt động kinh tế và tăng trưởng kinh tế đang trở thành mục tiêu của mọi địa phương, mọi ngành... Do vậy phát triển và bảo vệ môi trường luôn trong trạng thái mâu thuẫn với nhau. Không phải dễ dàng để đưa ra những đánh giá cụ thể khi chưa có những nghiên cứu thực tế. Tuy nhiên từ những vấn đề bức xúc về môi trường hiện nay chúng ta có thể xem xét khái quát hoá một số vấn đề khi nghiên cứu những ảnh hưởng của của quy hoạch môi trường tới quá trình phát triển kinh tế xã hội trong một vùng, một địa phương như sau:

- Tăng trưởng kinh tế (GDP) ổn định

Tăng trưởng kinh tế là thước đo về sự phát triển kinh tế hàng năm của một vùng, một địa phương cụ thể. Tăng trưởng kinh tế phải được xem xét trong một giai đoạn cụ thể và nó phải thể hiện được tỷ lệ tăng trưởng tương đối ổn định. Thể hiện việc sản xuất, khai thác chế biến tài nguyên thiên nhiên đã có quy hoạch và nằm trong một chiến lược chung cho cả vùng. Các loại tài nguyên không tái tạo được trong khu vực được quản lý, khai thác sử dụng hợp lý và lâu dài.

- Quá trình đô thị hoá diễn ra theo đúng quy hoạch

Quá trình đô thị hoá diễn ra theo quy hoạch sẽ không bùng phát quá nhanh, không hình thành một cách tự phát các siêu đô thị để kéo theo hàng loạt các vấn đề về môi trường và xã hội phức tạp. Có một tỷ lệ thích hợp dân cư đô thị và nông thôn, như trong điều kiện của Việt Nam tỷ lệ dân cư thành thị/cư dân nông thôn không bao giờ nên vượt quá 50%. Đây là một vấn đề rất quan trọng đối với từng vùng, địa phương cụ thể do vậy cần thực hiện, kiểm soát chặt chẽ theo quy hoạch toàn vùng.

- Bảo vệ và khôi phục tài nguyên rừng, bảo vệ đa dạng sinh học.

Diện tích rừng tự nhiên trong vùng theo quy hoạch được bảo vệ tốt. Khôi phục rừng tự nhiên, trồng rừng mới và áp dụng các mô hình nông lâm kết hợp tại các vùng đồi núi, vùng rừng ngập mặn. Có quy hoạch và thực hiện trồng các vùng cây xanh bắt buộc tại tất cả các khu đô thị và các khu công nghiệp. Các cảnh quan, các hệ sinh thái quan trọng và tính đa dạng sinh học được bảo tồn phục vụ tốt lợi ích về tinh thần và vật chất của nhân dân.

- An toàn lương thực được đảm bảo

An toàn lương thực là yếu tố quyết định trong sự nghiệp phát triển kinh tế xã hội, bảo vệ

môi trường trong một vùng nhất định. Trong điều kiện nước ta là một nước có tới 75% dân cư sống chủ yếu dựa vào nông nghiệp, do vậy việc chú ý bảo vệ quỹ đất nông nghiệp phải được thể hiện rõ và thực hiện theo các quy hoạch phát triển. Đặc biệt phải chú ý đến diện tích đất trồng trọt các cây lương thực hàng năm, không để công nghiệp hoá, phát triển cơ sở hạ tầng chiếm hết đất nông nghiệp. Cùng với tài nguyên đất việc quản lý, sử dụng bảo vệ tài nguyên nước cả về lượng và chất cũng được chú ý trong từng địa phương.

- Sự gia tăng dân số được kiểm soát

Vấn đề bảo vệ môi trường phải gắn chặt với công tác dân số trên từng khu vực. Trong phạm vi quốc gia hay một địa phương, với điều kiện thu nhập bình quân GDP còn thấp, nếu không có một mức gia tăng dân số hợp lý hàng năm thì không thể giải quyết hợp lý các vấn đề về bảo vệ tài nguyên và môi trường trong khu vực. Bởi vì sự gia tăng dân số quá mức sẽ kéo theo các vấn đề về kinh tế xã hội và sẽ phá vỡ các định hướng quy hoạch cụ thể đang thực hiện.

- Công bằng xã hội được thực hiện

Công bằng xã hội là nhân tố quan trọng quyết định sự thành công các chương trình và kế hoạch về bảo vệ môi trường và cũng là động lực để phát triển kinh tế. Công bằng về thu nhập, giảm bớt ô nhiễm do nghèo đói, nâng cao trình độ văn hoá, giáo dục của cộng đồng và thông qua đó nâng cao nhận thức, kiến thức về bảo vệ môi trường của người dân.

- Ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm khu vực nông thôn

Phòng ngừa, bảo vệ và xử lý kịp thời các hiện tượng ô nhiễm nông thôn và khu nông nghiệp do phân hoá học và thuốc trừ sâu. Hiện nay chúng ta đang thực hiện chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông thôn có nghĩa là chuyển đổi cơ cấu ngành nghề, cơ cấu cây trồng... do vậy các vấn đề về cấp nước sạch, xử lý rác thải... do công nghiệp hoá nông thôn có thể gây ra cần phải được quan tâm chú ý.

- Kiểm soát, xử lý phòng ngừa ô nhiễm môi trường đô thị và khu công nghiệp

Chúng ta đang trong giai đoạn chuyển dịch và hiện đại hoá nền kinh tế do vậy việc kiểm soát, xử lý, phòng ngừa ô nhiễm môi trường đô thị và khu công nghiệp bao gồm cả ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải là một vấn đề lớn trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá. Trên cơ sở những đánh giá về môi trường và quy hoạch môi trường công tác quy hoạch phân vùng phải được chú trọng. Có sự đánh giá và phân tích đúng đắn các biện pháp công nghệ xử lý, phân tán hoặc thu gom chôn cất các chất phế thải khí, lỏng, rắn và các hoá chất độc hại...

- Chất lượng cuộc sống và phúc lợi xã hội tăng lên đối với mọi người.

Do thu nhập tăng lên ổn định nên chất lượng cuộc sống về vật chất và tinh thần của người dân được đảm bảo. Các dịch vụ lợi ích cộng đồng được chú ý như vấn đề giáo dục, y tế được nâng cao. Hệ thống cây xanh, hệ thống công viên ... được xây dựng theo quy hoạch hợp lý phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường trước mắt và lâu dài cho toàn vùng.

Trong giai đoạn phát triển hiện nay chúng ta cần chú ý không nên quá chú trọng để làm kinh tế bằng mọi giá mà bỏ qua việc bảo vệ môi trường. Quy hoạch môi trường cũng chính là một

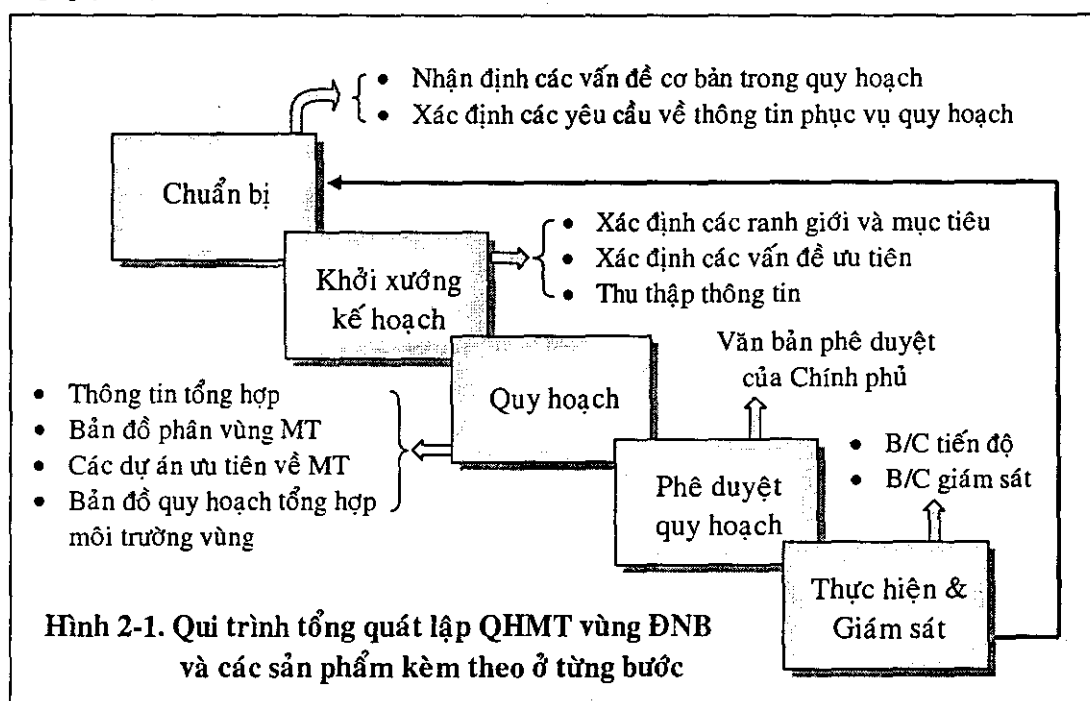
mặt của quy hoạch phát triển, đảm bảo cho quá trình phát triển được ổn định. Do vậy cần phải thấy được những kết quả của quá trình phát triển đưa lại phải là sự kết hợp giữa việc áp dụng những thành tựu khoa học kỹ thuật và sử dụng một cách hợp lý nguồn tài nguyên thiên nhiên trên mọi khía cạnh để phục vụ con người.

2.6. QUI TRÌNH XÂY DỰNG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

Một cách khái quát, Qui trình xây dựng Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ được chia thành 05 bước nối tiếp nhau một cách lô gích và là một quy trình khép kín, liên tục được cải thiện. Sơ đồ tổng quát hóa các bước này và các sản phẩm kèm theo ở từng bước được thể hiện như trên **Hình 2-1**. Mỗi bước bao gồm một số nhiệm vụ cụ thể để nhằm đạt được các mục tiêu mong muốn. **Hình 2-2** thể hiện sơ đồ tiến trình nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường vùng ĐNB với các bước đã được chi tiết hơn và tập trung chủ yếu vào 3 bước đầu của sơ đồ tổng quát.

Cần lưu ý rằng, việc nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ được tiến hành trong bối cảnh đã có quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 1996 – 2000, cũng như đã có quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội đến năm 2010 của tất cả 9 tỉnh/thành phố trong vùng, và một số quy hoạch phát triển ngành. Vì vậy cách tiếp cận, phương pháp luận, nội dung và quy trình nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường vùng ĐNB có một số điểm khác so với trường hợp phải tiến hành nghiên cứu xây dựng QHMT để phát triển một vùng lãnh thổ nào đó ngay từ đầu.

Với lộ trình nghiên cứu được vạch ra ở **Hình 2-2**, khi cần thiết có thể có một số điều chỉnh trong các nhiệm vụ của từng bước tùy thuộc vào tình hình cụ thể của vùng đang nghiên cứu lập quy hoạch.



Nguồn: Mô phỏng theo tài liệu [32].

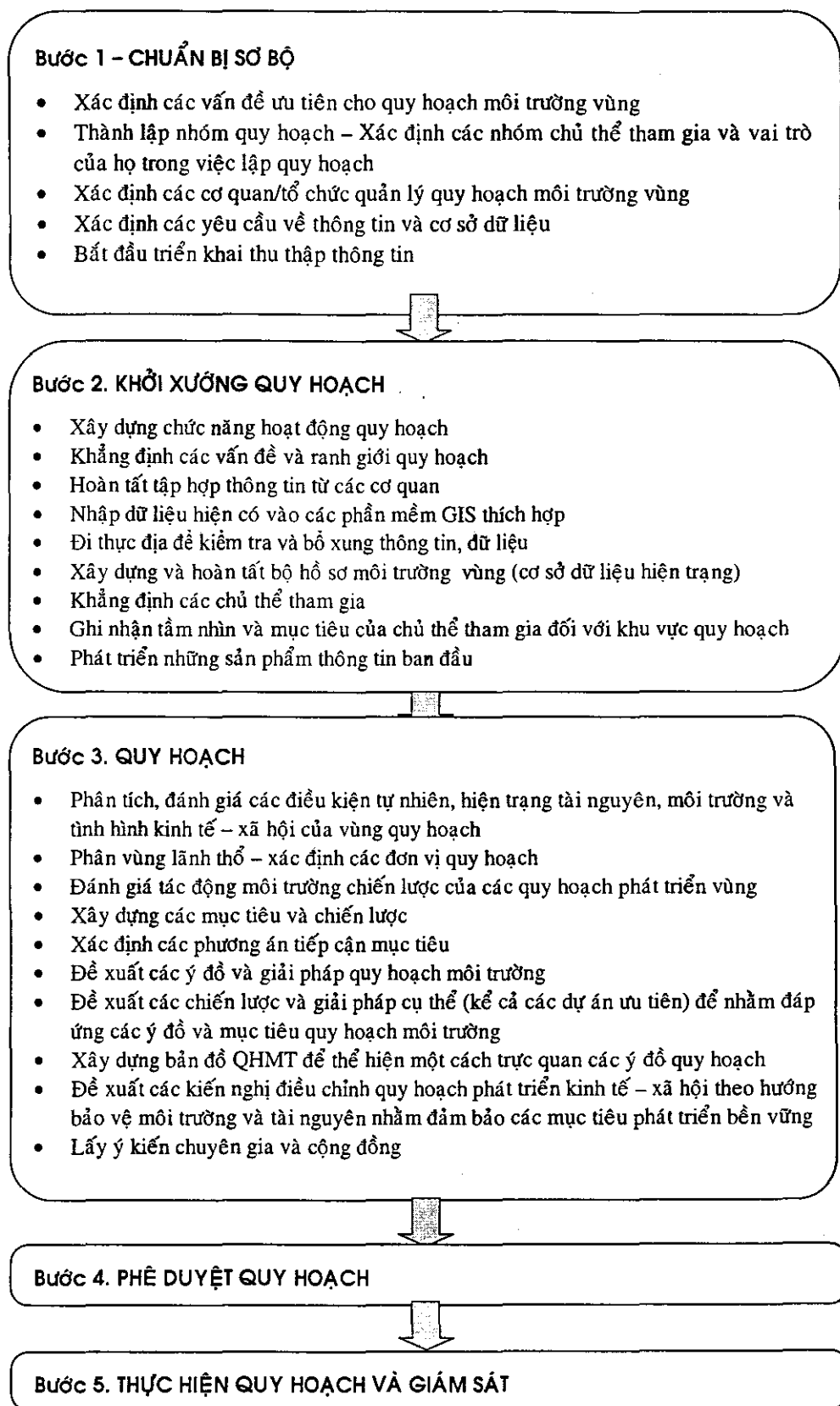
Bước 1: CHUẨN BỊ SƠ BỘ

GIẢI ĐOẠN CHUẨN BỊ SƠ BỘ

- Xác định các vấn đề cơ bản
- Thành lập nhóm quy hoạch
- Xác định các cơ quan/tổ chức quản lý quy hoạch môi trường vùng
- Xác định các yêu cầu về thông tin và cơ sở dữ liệu
- Bắt đầu triển khai thu thập thông tin

Bước chuẩn bị sơ bộ tập trung vào việc xác định những vấn đề cơ bản trong phạm vi hoạt động quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ (ví dụ như vấn đề đô thị hóa, vấn đề phát triển các khu công nghiệp tập trung, vấn đề khai thác, sử dụng và bảo vệ tài nguyên nước, các mô hình định cư và canh tác nông nghiệp,...); thành lập nhóm quy hoạch liên ngành (IPT) và bắt đầu tiếp xúc với những chủ thể công chúng tiềm năng.

Các cơ quan có vai trò chính trong việc phối hợp lập QHMT vùng Đông Nam Bộ cần xác định và phân công nhân sự phù hợp cho IPT; các chuyên gia khác khi cần thiết có thể được mời tham dự (thí dụ như các chuyên gia lập kế hoạch, chuyên gia phân tích kinh tế, chuyên gia bản đồ và GIS). Các thành viên được đề cử vào IPT chưa quen với các quá trình xây dựng quy hoạch cần được bồi dưỡng nghiệp vụ. Ngoài ra, một nhóm trợ giúp hành chính sẽ được thành lập và nên có một Điều phối viên quá trình quy hoạch. Đại diện của tất cả các nhóm chủ thể sẽ được tiếp cận với tư cách là những người có thể tham gia quá trình quy hoạch.



HÌNH 2-2. Sơ đồ chi tiết qui trình nghiên cứu xây dựng QHMT vùng Đông Nam Bộ.

Để đảm bảo rằng thông tin về không gian và các loại thông tin khác được thu thập cho một vùng quy hoạch cụ thể, IPT nên thực hiện một nghiên cứu xác định nhu cầu thông tin. Thông tin về không gian đề cập đến những dữ liệu được phác họa tại một vị trí nhất định trên bản đồ. Thông tin thu thập cho một kế hoạch nên được dựa trên mục tiêu của kế hoạch, những vấn đề cần giải quyết và những dạng phân tích cần thực hiện để trợ giúp cho quá trình ra quyết định.

Hiểu được những nhu cầu về mặt thông tin và các yêu cầu phân tích sẽ giúp xác định xem thông tin nên được quản lý như thế nào cho phù hợp với quá trình quy hoạch. Nhóm quy hoạch sẽ bắt đầu thu thập thông tin ngay sau khi đã nghiên cứu xác định nhu cầu về mặt thông tin. Cả hai nhiệm vụ này cần được thực hiện càng sớm càng tốt vì thông tin là yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến sự thành công của công tác quy hoạch môi trường vùng.

Những dạng thông tin về không gian thường được thu thập cho một kế hoạch quản lý thống nhất môi trường vùng bao gồm bản đồ cơ sở (thường là ảnh chụp từ vệ tinh), thông tin về tài nguyên (thí dụ như đất đai, địa chất, thổ nhưỡng, thực bì rừng, tài nguyên nước mặt, nước ngầm, môi trường cư trú, các khu hệ thủy sinh, khoáng sản, cảnh quan du lịch,...), thông tin về các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội trong phạm vi quy hoạch về cả không gian lẫn thời gian (thí dụ như các khu đô thị, khu công nghiệp, du lịch, cấp nước, nuôi trồng và đánh bắt thủy sản,...), thông tin về hiện trạng sử dụng đất và quyền sở hữu đất đai (đất tư, vực nước cộng đồng, khai thác rừng và khoáng sản,...), thông tin về năng lực (thí dụ như năng lực thiên nhiên hoang dã, năng lực nông nghiệp, tiềm năng dầu và khí đốt, việc sử dụng đất hiện nay và bất kỳ khu vực nào hiện được chỉ định quy hoạch (thí dụ như công viên, di tích).

Hầu hết những thông tin này mang tính mô tả – thông tin ghi lại những thuộc tính cơ bản hoặc những nét sơ bộ của một loại tài nguyên hoặc hoạt động (thí dụ như độ che phủ rừng mô tả các loài và tuổi của những khu vực khác nhau). Tuy nhiên, một số thông tin mang tính dẫn xuất – thông tin chỉ ra năng lực của một khu vực liên quan tới một loại tài nguyên cụ thể (thí dụ như tính phù hợp về nông nghiệp, tiềm năng khoáng sản). Các sản phẩm dẫn xuất được dựa trên những mô hình đơn giản hoặc phức tạp từ một hoặc một số thông tin mô tả. Điều quan trọng cần nhớ là các sản phẩm này mang tính dự đoán và cần hiểu rõ về mô hình cũng như chất lượng thông tin dùng để tạo ra mô hình.

Thông tin về các dạng tài nguyên và môi trường hiện hữu cần được đánh giá xem thông tin đó đã được thu thập như thế nào (kỹ thuật thu thập dữ liệu – phân tích hình ảnh, khảo sát thực địa, phỏng vấn), việc phổ biến thông tin đó, mức độ và yêu cầu cho quá trình quy hoạch môi trường vùng – liệu có liên quan tới các vấn đề sẽ đề cập đến trong quy hoạch hay không? Ngoài ra, một số thông tin có thể được dẫn xuất từ những mô hình như năng lực nông nghiệp. Thường thì nguồn thông tin sơ bộ về tài nguyên và môi trường được thu thập từ các cơ quan chính phủ và các cơ quan khoa học.

Bước 2: KHỞI XƯƠNG QUY HOẠCH

Giai đoạn khởi xương quy hoạch gồm một số hoạt động, trong đó quan trọng nhất là việc xây dựng các chức năng và phạm vi hoạt động quy hoạch. Các vấn đề và các ranh giới quy

KHOI XƯƠNG QUY HOẠCH

- Xây dựng chức năng hoạt động quy hoạch
- Khẳng định các vấn đề và ranh giới quy hoạch
- Hoàn tất tập hợp thông tin từ các cơ quan
- Nhập dữ liệu hiện có vào các phần mềm GIS thích hợp
- Xây dựng và hoàn tất bộ hồ sơ môi trường vùng (cơ sở dữ liệu hiện trạng)
- Khẳng định các chủ thể tham gia
- Ghi nhận tầm nhìn và mục tiêu của chủ thể tham gia đối với khu vực quy hoạch
- Phát triển những sản phẩm thông tin ban đầu

hoạch được khẳng định, vai trò và mối quan hệ của các chủ thể công chúng được xác định, ngân sách và sản phẩm được xác định rõ và kế hoạch công tác được xây dựng. Tất cả những đầu mục này được tóm lược trong chức năng hoạt động của quy hoạch. Đồng thời trong giai đoạn này, IPT sẽ hoàn tất việc tập hợp và nhập những thông tin hiện có về tài nguyên – môi trường và các thông tin có liên quan khác từ các cơ quan vào phần mềm GIS.

Tổ chức đi thực địa trong phạm vi vùng quy hoạch để kiểm tra, thẩm định độ chính xác, tính trung thực đáng tin cậy của các thông tin, dữ liệu đã thu thập được, đồng thời tiến hành bổ sung các thông tin về điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên và môi trường của vùng quy hoạch để hoàn chỉnh cơ sở dữ liệu đầu vào cho Quy hoạch Môi trường.

Một bộ bản đồ đơn tính (các bản đồ nền và bản đồ chuyên đề) mô phỏng các đặc trưng về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và các hoạt động kinh tế – xã hội gắn với việc khai thác sử dụng các nguồn tài nguyên và/hoặc gây tác động đến môi trường trong phạm vi vùng quy hoạch được chuẩn bị sẵn sàng và in ra để dùng trong các cuộc họp của IPT. Các bản đồ chuyên đề này cũng được gửi kèm cùng một bản báo cáo về nguồn thông tin, xem những thông tin đó đã được thu thập như thế nào và việc sử dụng thông tin đó một cách thích hợp cho dạng quy hoạch này. Trong nhiều trường hợp, việc tạo một bộ hồ sơ về tài nguyên và môi trường, có chứa các tập bản đồ đơn tính và các thông tin liên quan là rất quan trọng và hữu ích. Điều này khiến cho thông tin có thể được phổ biến dễ dàng tới các thành viên của IPT và nhóm chủ thể công chúng. Bộ hồ sơ về tài nguyên và môi trường cần được các chủ thể tham gia và các thành phần khác xem và sử dụng để bắt đầu xác định bất kỳ lỗ hổng thông tin nào dựa trên tri thức và kinh nghiệm địa phương.

Dự thảo cuối cùng của bộ hồ sơ gốc về hiện trạng tài nguyên và môi trường vùng cần được hoàn tất và phổ biến đến IPT và các chủ thể tham gia. Tài liệu này là mốc so sánh để cân nhắc giá trị của các kịch bản khác nhau được phát triển trong giai đoạn quy hoạch. IPT cần gặp gỡ các chủ thể tham gia để ghi nhận tầm nhìn và mục tiêu tương lai của các chủ thể này đối với khu vực quy hoạch. Những thông tin này là những đóng góp đầu vào hữu ích để phát triển và đánh giá các kịch bản và kế hoạch cuối cùng.

Các tập tài liệu và bản đồ chuyên đề cùng với bộ hồ sơ môi trường vùng là những nguồn thông tin quan trọng được IPT sử dụng. Những thông tin này giúp IPT (và nhóm các chủ thể tham gia) thấu hiểu và mở rộng tri thức của họ về những mô hình phát triển kinh tế – xã hội vùng theo hướng bền vững (tức là phân phối và sử dụng hợp lý, có hiệu quả các nguồn

tài nguyên và bảo vệ môi trường), giúp làm rõ và xác định những vấn đề ưu tiên, chính yếu trong quy hoạch môi trường vùng và được sử dụng để hoàn tất nghiên cứu ranh giới khu vực.

Bước 3: LẬP QUY HOẠCH

Đây là bước trọng tâm của toàn bộ quá trình. Nó bao gồm một số nhiệm vụ chính yếu như:

- Phân tích, đánh giá các điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên, môi trường và tình hình kinh tế – xã hội của vùng quy hoạch;
- Phân vùng lãnh thổ – xác định các đơn vị quy hoạch;
- Đánh giá tác động môi trường chiến lược của các quy hoạch phát triển vùng;
- Xây dựng các mục tiêu quy hoạch môi trường;
- Xác định các phương án tiếp cận mục tiêu;
- Đề xuất các ý đồ và giải pháp quy hoạch môi trường;
- Đề xuất các chiến lược và giải pháp cụ thể (kể cả các dự án ưu tiên) để nhằm đáp ứng các ý đồ và mục tiêu quy hoạch môi trường;
- Xây dựng bản đồ QHMT để thể hiện một cách trực quan các ý đồ quy hoạch;
- Đề xuất các kiến nghị điều chỉnh quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội theo hướng bảo vệ môi trường và tài nguyên nhằm đảm bảo phát triển bền vững.
- Lấy ý kiến cộng đồng

Phân vùng lãnh thổ – Xác định các đơn vị quy hoạch

Các thông tin không gian và thuộc tính liên quan đến tài nguyên và môi trường vùng được sử dụng rộng rãi trong việc phát triển các kịch bản quy hoạch. Để phát triển được một kịch bản, vùng quy hoạch cần được phân chia thành một số tiểu vùng. Điều này giúp cho việc phân tích và thảo luận dễ dàng hơn cũng như thuận tiện hơn cho việc thực hiện quy hoạch và quản lý quy hoạch sau này. Ranh giới của các khu vực này thường được xác định phù hợp với một vài vấn đề tự nhiên riêng biệt như là một lưu vực sông, độ cao của tiểu vùng đất hoặc một ranh giới sinh thái. Việc phân nhóm một số thành phần nhỏ hơn lên một đơn vị lớn hơn (ví dụ, một số vực nước) là một cách tiếp cận khác để xác định các khu vực quản lý tài nguyên và môi trường. Thông tin về tài nguyên và môi trường sử dụng trong việc xác định ranh giới các đơn vị quy hoạch bao gồm các vực nước, những vùng sinh thái hoặc sinh học, đặc điểm địa hình, địa chất thổ nhưỡng, và việc định cư, chẳng hạn các mô hình khu đô thị lớn.

Định giá kinh tế tài nguyên và môi trường

Cùng với việc xác định các tiểu vùng tài nguyên và môi trường, các giá trị kinh tế của tài nguyên và môi trường khác nhau, các hoạt động sử dụng và sở hữu chúng được xác định trong từng khu vực. Thường thì các giá trị tài nguyên và các hoạt động trong khu vực được tóm lược theo dạng bảng biểu để dễ đánh giá và so sánh giữa các khu vực quy hoạch. Kết quả được sử dụng để phân tích những mối tương tác tài nguyên – môi trường và tính tương thích của các hoạt động khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường khác nhau trong từng đơn vị. Phân tích này giúp xác định những mâu thuẫn, tranh chấp và mức độ xung đột, tính

tương thích trong một khu vực tài nguyên – môi trường và giữa các khu vực với nhau. Một phương pháp thường được sử dụng để giúp cho dạng phân tích này là lập ma trận tương thích sử dụng các thành phần tài nguyên và môi trường. Những phân tích về giá trị tài nguyên, các mối tương tác và tính tương thích giúp xác định khu vực ít xung đột và do vậy hướng IPT tập trung vào những khu vực đang xung đột về sử dụng. Các kết quả này, kết hợp với kinh nghiệm chuyên môn về quản lý tài nguyên, môi trường và kiến thức về những hướng dẫn và chính sách của chính phủ về tài nguyên, môi trường được sử dụng để xây dựng mục tiêu tương lai và chiến lược quản lý đối với các hoạt động và các thành phần tài nguyên – môi trường khác nhau trong mỗi khu vực. Các mục tiêu và chiến lược này được thiết kế để hướng dẫn cho các quyết định quản lý tài nguyên và môi trường trong tương lai.

Xây dựng các mục tiêu quy hoạch

IPT và các bên có liên quan khác cần tiến hành xây dựng các mục tiêu đối với vùng quy hoạch và các khu vực quy hoạch đơn vị đang bàn đến. Cần cố gắng đặt ra các mục tiêu mang tính định lượng để dựa vào đó có thể cân đo được hiệu quả của việc quản lý tài nguyên và môi trường ở cấp độ vùng trong một khung thời hiệu thực tế. Việc xây dựng các mục tiêu hiệu quả về khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên và bảo vệ môi trường, bảo vệ các hệ sinh thái đòi hỏi phải chú ý đến các chính sách quốc gia hiện có, các thỏa thuận quốc tế, các chính sách của các tổ chức tài trợ và bất kỳ chính sách nào về tài nguyên và môi trường mà các địa phương, các ngành trong vùng áp dụng.

Đề ra các mục tiêu quản lý có hiệu quả tài nguyên và môi trường đối với các hoạt động riêng lẻ của từng địa phương hay từng lĩnh vực chắc chắn sẽ dễ hơn là thỏa thuận để đi đến thống nhất các mục tiêu cho toàn bộ một vùng lãnh thổ. Để đảm bảo cho toàn bộ cộng đồng trong vùng lãnh thổ cần quy hoạch nhất trí với các mục tiêu đề ra, biện pháp tốt nhất là tiến hành xây dựng các mục tiêu dân chủ, có sự tham gia rộng rãi của mọi nhóm đối tượng có liên quan. Hình thức hội nghị bàn tròn là cách tốt nhất để đạt được các thỏa thuận.

Xác định các phương án tiếp cận mục tiêu

Dựa vào những phân tích trên đây, IPT và các bên có liên quan có thể xác định các phương án phát triển hay các kịch bản thay thế khác nhau để có thể đạt đến hay ít ra là tương thích với các mục tiêu và mục đích mong muốn. Một số phương án sẽ được xem xét nên được giữ ở mức tối thiểu. Các kỹ thuật đa dạng khác nhau có thể dùng để hạn chế số lượng các phương án thay thế (các kịch bản).

Đánh giá tác động môi trường vùng

Trên cơ sở các quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội đã có của vùng quy hoạch, cần tiến hành phân tích đánh giá các mục tiêu và giải pháp quy hoạch đó về những tác động kinh tế – xã hội và môi trường. Kết quả của những phân tích này sẽ được IPT và nhóm chủ thể tham gia sử dụng như một “công cụ” để xác định kế hoạch có đạt được những mục tiêu của họ hay không. Những số liệu thống kê từ phân tích không gian kết hợp với dữ liệu kinh tế có thể được đưa ra để mô tả mức độ của tác động hoặc để xem kịch bản

đã thành công tới mức nào đối với một số mục tiêu của kế hoạch.

Sau khi hoàn thiện các kết quả của các phân tích khác nhau, IPT sẽ bắt đầu thực hiện quy hoạch chi tiết. Dựa vào các nguồn tài nguyên sẵn có và những ưu tiên chính cho phát triển (đã được xác định trong các bước trước), cần xác định và trình bày/lập kế hoạch thực hiện các biện pháp theo kiểu bậc thang. Nếu vẫn còn có những nội dung bất đồng thì một báo cáo về những giải pháp lựa chọn cũng sẽ được soạn để gửi kèm theo kế hoạch. Cũng cần phải làm sáng tỏ cơ quan nào chịu trách nhiệm thực hiện quy hoạch.

- Lấy ý kiến chuyên gia và cộng đồng

Xây dựng quy hoạch môi trường là công việc của nhóm chuyên gia quy hoạch phát triển, nhưng thực hiện quy hoạch môi trường để bảo vệ Môi trường theo mục tiêu phát triển bền vững là sự nghiệp của quần chúng. Vì vậy, để cho bản quy hoạch Môi trường mang tính khả thi cao và chắc chắn được triển khai áp dụng vào thực tiễn, thì trong suốt quá trình lập quy hoạch, đặc biệt là khi bản quy hoạch môi trường đã được xây dựng, cần đưa bản quy hoạch ra lấy ý kiến chuyên gia và cộng đồng một cách rộng rãi, từ các giới lãnh đạo địa phương, các tổ chức chính trị xã hội đến các tổ chức phi chính phủ và cộng đồng cư dân trong vùng quy hoạch. Chỉ khi nào đạt được sự đồng thuận giữa các bên liên quan và hưởng lợi từ quy hoạch thì quy hoạch môi trường mới có thể thực sự đi vào cuộc sống.

Bước 4: Phê duyệt quy hoạch

Toàn bộ hồ sơ quy hoạch môi trường vùng được chuyển Hội đồng tư vấn gồm các cán bộ cao cấp của các cơ quan chính phủ xem xét để phê duyệt. Hội đồng có thể nêu ra bất kỳ vấn đề nào còn tồn đọng và đưa ra khuyến cáo trước khi chuyển bản kế hoạch lên trình Chính phủ phê duyệt chính thức.

Bước 5: Thực hiện và Giám sát

Sau khi phê duyệt, các nhà chức trách có thể bắt đầu triển khai thực hiện quy hoạch. Sự phối hợp đa ngành là rất quan trọng, do vậy vai trò và trách nhiệm của các cơ quan thực hiện quy hoạch và quản lý quy hoạch cần được xác định rõ ngay từ lúc khởi đầu quá trình quy hoạch. Khuôn khổ quy hoạch cần tạo điều kiện cho thẩm định theo định kỳ và chu trình phản hồi.

Việc giám sát nhằm thu được các dữ liệu mà sau khi được phân tích, chúng sẽ cung cấp các thông tin phản hồi về tình hình thực tế của môi trường sau khi kế hoạch được thực thi. Nó có thể đóng vai trò xác định xem các tác động có giống như đã được dự báo trước đây hay không, và liệu có các tác động đột xuất nào của phát triển không? Thông tin này sau đó có thể được dùng khi điều chỉnh lại quy hoạch.

Các kế hoạch quản lý tài nguyên và môi trường cần được giám sát định kỳ. Một cách tiếp cận là thành lập ban giám sát chuyên ngành chịu trách nhiệm tiến hành giám sát và thông báo kết quả cho chính quyền cấp cao và cho các cộng đồng địa phương. Có hai loại giám sát có thể được thực hiện: giám sát tính hiệu quả và giám sát quá trình. Giám sát tính hiệu quả được tiến hành nhằm đánh giá kế hoạch đạt hiệu quả đến mức nào trong việc đáp ứng

những mục tiêu kinh tế – xã hội và môi trường của kế hoạch. Giám sát quá trình xem xét tiến độ các cơ quan xúc tiến liên quan tới việc thực hiện các khuyến nghị của kế hoạch. Loại giám sát thứ nhất đòi hỏi phải thiết lập những tiêu chí về tính hiệu quả và được thường xuyên thực hiện một cách định kỳ (ví dụ 5 năm một lần) sau khi hoàn thành kế hoạch. Thông tin về tài nguyên và môi trường đóng vai trò quan trọng trong loại giám sát tính hiệu quả. Nhiều tiêu chí được xây dựng để đánh giá một kế hoạch có thể đo lường được nhờ sử dụng các dữ liệu không gian theo chủ đề và các công cụ phân tích của GIS. Kế hoạch có thể cần có phụ lục căn cứ trên các kết quả của giám sát tính hiệu quả. Ngược lại, giám sát quá trình có thể được tiến hành hàng năm, không đòi hỏi phải có lượng thời gian đáng kể để tiến hành và kết quả là có một báo cáo thực trạng về thành công thực hiện của cơ quan. Một kế hoạch có thể có phần lời để mô tả khi có một cuộc xem xét đánh giá kế hoạch ở quy mô lớn được lên lịch.

Trong tình hình nguồn lực có hạn, cần phải cân nhắc kỹ lưỡng khi thiết kế chương trình giám sát để đảm bảo hiệu lực của chương trình và đảm bảo các thông tin thu được có thể sử dụng tối đa cho các mục đích khác (ví dụ, thông tin nền). Việc giám sát có thể tập trung vào một số chỉ thị chính đã được xác định ban đầu ngay trong quá trình lập kế hoạch.

2.7. CÁC PHƯƠNG PHÁP VÀ CÔNG CỤ TRỢ GIÚP XÂY DỰNG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG

Quy hoạch môi trường không phải là quy hoạch độc lập với quy hoạch phát triển kinh tế hay quy hoạch phát triển ngành bởi vì quy hoạch môi trường liên quan đến nhiều lĩnh vực khác nhau: tự nhiên, kinh tế, xã hội, chính sách, thể chế. Quy hoạch môi trường là sự cố gắng nhằm làm cho cân bằng hài hoà các hoạt động phát triển mà con người vì lợi ích của mình đã áp dụng quá mức lên môi trường xung quanh.

Trong thập niên 90, quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội, các quy hoạch ngành đã được thực hiện. Tuy nhiên các yếu tố môi trường trong các quy hoạch đó chưa được quan tâm đúng mức, hoặc mới chỉ chú trọng đến các tải lượng cho phép của các yếu tố môi trường, điều này có thể sẽ gây ra những hậu quả cho các thế hệ mai sau. Quy hoạch môi trường góp phần quan trọng trong việc khắc phục, sửa chữa các thiếu sót đó. Điều này đòi hỏi phải có các cơ sở phương pháp luận quy hoạch môi trường.

Những yêu cầu cơ bản đối với QHMT vùng Đông Nam Bộ:

- Quy hoạch môi trường phải đạt mức độ phù hợp cao trong khai thác sử dụng đất đai trên cơ sở sinh thái và bảo vệ môi trường;
- Kiểm soát mức độ khai thác sử dụng tài nguyên và việc đổ các chất thải vào mỗi khu vực sao cho chúng nằm trong khả năng chịu đựng của môi trường tự nhiên;
- Quy hoạch môi trường phải đảm bảo đáp ứng các mục tiêu phát triển, không mâu thuẫn với các kế hoạch phát triển vĩ mô và hoạt động bảo vệ môi trường hiện tại (nếu có) đồng thời đảm bảo các hoạt động phát triển không cản trở lẫn nhau, các tác động tới các hệ sinh thái, môi trường và con người là chấp nhận được.

2.7.1. Các phương pháp thường dùng trong Quy hoạch môi trường

Hiện nay có rất nhiều phương pháp được dùng trong quy hoạch môi trường. Mỗi một phương pháp đều có những ưu nhược điểm và phạm vi áp dụng riêng. Việc áp dụng phương pháp nào là tùy thuộc rất nhiều vào thông tin, dữ liệu đầu vào, tính chất và các thành phần của các kịch bản, phương án phát triển cũng như các đối tượng trong Quy hoạch Môi trường... Tuy nhiên, các phương pháp có thể tổ hợp thành theo các nhóm chính như sau:

- Phương pháp phân tích hệ thống;
- Phương pháp bản đồ và GIS;
- Phương pháp phân vùng chức năng môi trường;
- Phương pháp đánh giá tác động môi trường tích hợp.

Trong mỗi phương pháp trên, lại có rất nhiều các phương pháp hỗ trợ khác được sử dụng, như các phương pháp danh mục, ma trận, mô hình hóa,...

a) Phương pháp xây dựng hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu

Trong công tác lập quy hoạch nói chung và quy hoạch môi trường nói riêng, vấn đề thông tin và cơ sở dữ liệu là hết sức quan trọng, quyết định sự thành bại của kết quả quy hoạch. Mục đích chính của việc xây dựng hệ thống thông tin và cơ sở dữ liệu là để nhằm hỗ trợ cho việc đề xuất các giải pháp và ra các quyết định về mặt môi trường một cách khách quan và chính xác. Đối với một vùng lãnh thổ rộng lớn như vùng Đông Nam Bộ, các thông tin và dữ liệu liên quan tới môi trường có thể nói là rất đa dạng và rất lớn, vì vậy đòi hỏi phải có phương pháp thích hợp cho việc thu thập và xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu.

Một cách tổng quát, hệ thống thông tin và dữ liệu liên quan tới môi trường vùng Đông Nam Bộ bao gồm: các chính sách và thể chế, các chương trình và kế hoạch phát triển, cơ sở dữ liệu về kinh tế - xã hội, điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và môi trường. Dưới đây là danh mục hệ thống các thông tin và cơ sở dữ liệu thiết yếu phục vụ công tác lập quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ:

Các chính sách và thể chế:

- Chính sách quốc gia về phát triển vùng;
- Chính sách quốc gia về bảo vệ môi trường, quản lý tài nguyên thiên nhiên, bao gồm cả các quy định, điều luật;
- Các chính sách liên quan khác ở cấp độ quốc gia, cấp vùng hay địa phương;
- Các Hiệp ước, Công ước quốc tế; các chính sách của các tổ chức tài trợ quốc tế và bất kỳ một chính sách nào về tài nguyên và môi trường mà các địa phương, các ngành kinh tế trong vùng đang áp dụng.

Các chương trình và kế hoạch phát triển:

- Danh mục các dự án phát triển đã và đang tiến hành ở vùng nghiên cứu;
- Các báo cáo hay các đánh giá hiệu quả và ảnh hưởng của các dự án;
- Đánh giá tác động môi trường các dự án đã được duyệt;
- Kế hoạch phân bổ kinh phí đầu tư trong vùng;
- Bản đồ thể hiện ranh giới vị trí các dự án trong vùng;
- Nghiên cứu khả thi các dự án đã được duyệt...

Cơ sở dữ liệu nền:

- Thông tin về ranh giới hành chính;
- Thông tin về địa chất;
- Thông tin về địa hình;
- Thông tin về khí tượng thủy văn;
- Thông tin về thủy hệ;

Cơ sở dữ liệu tài nguyên vùng quy hoạch:

- Thông tin về tài nguyên nước mặt;
- Thông tin về tài nguyên nước ngầm;
- Thông tin về tài nguyên thủy sinh;
- Thông tin về tài nguyên đất;
- Thông tin về tài nguyên rừng;
- Thông tin về tài nguyên khoáng sản;
- Thông tin về tài nguyên du lịch;

Cơ sở dữ liệu môi trường nước:

- Thông tin về số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn thải điểm (nước thải sinh hoạt) từ các khu đô thị và khu dân cư tập trung trên toàn bộ vùng quy hoạch;
- Thông tin về số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn thải điểm (nước thải công nghiệp và dịch vụ) từ các khu công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung và các khu dịch vụ đặc biệt (bãi rác, kho cảng,...) trên toàn bộ vùng quy hoạch;
- Thông tin về mạng lưới quan trắc thủy văn và chất lượng nước mặt, nước ngầm trên toàn bộ vùng quy hoạch;
- Thông tin về hiện trạng chất lượng nước mặt trên toàn bộ vùng quy hoạch theo một số chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng;
- Thông tin về hiện trạng chất lượng nước ngầm trên toàn bộ vùng quy hoạch theo một số chỉ tiêu nhiễm bẩn đặc trưng;
- Thông tin tổng hợp hiện trạng môi trường nước trên toàn bộ vùng quy hoạch;

Cơ sở dữ liệu môi trường không khí:

- Số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn phát thải ô nhiễm không khí từ các nhà máy nhiệt điện; nhà máy xi măng...
- Số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn phát thải ô nhiễm không khí từ các khu công nghiệp và cụm công nghiệp tập trung;
- Mạng lưới quan trắc ô nhiễm không khí trên toàn bộ vùng quy hoạch;
- Hiện trạng chất lượng môi trường không khí trên toàn bộ vùng quy hoạch theo một số chỉ tiêu ô nhiễm đặc trưng.

Cơ sở dữ liệu chất thải rắn:

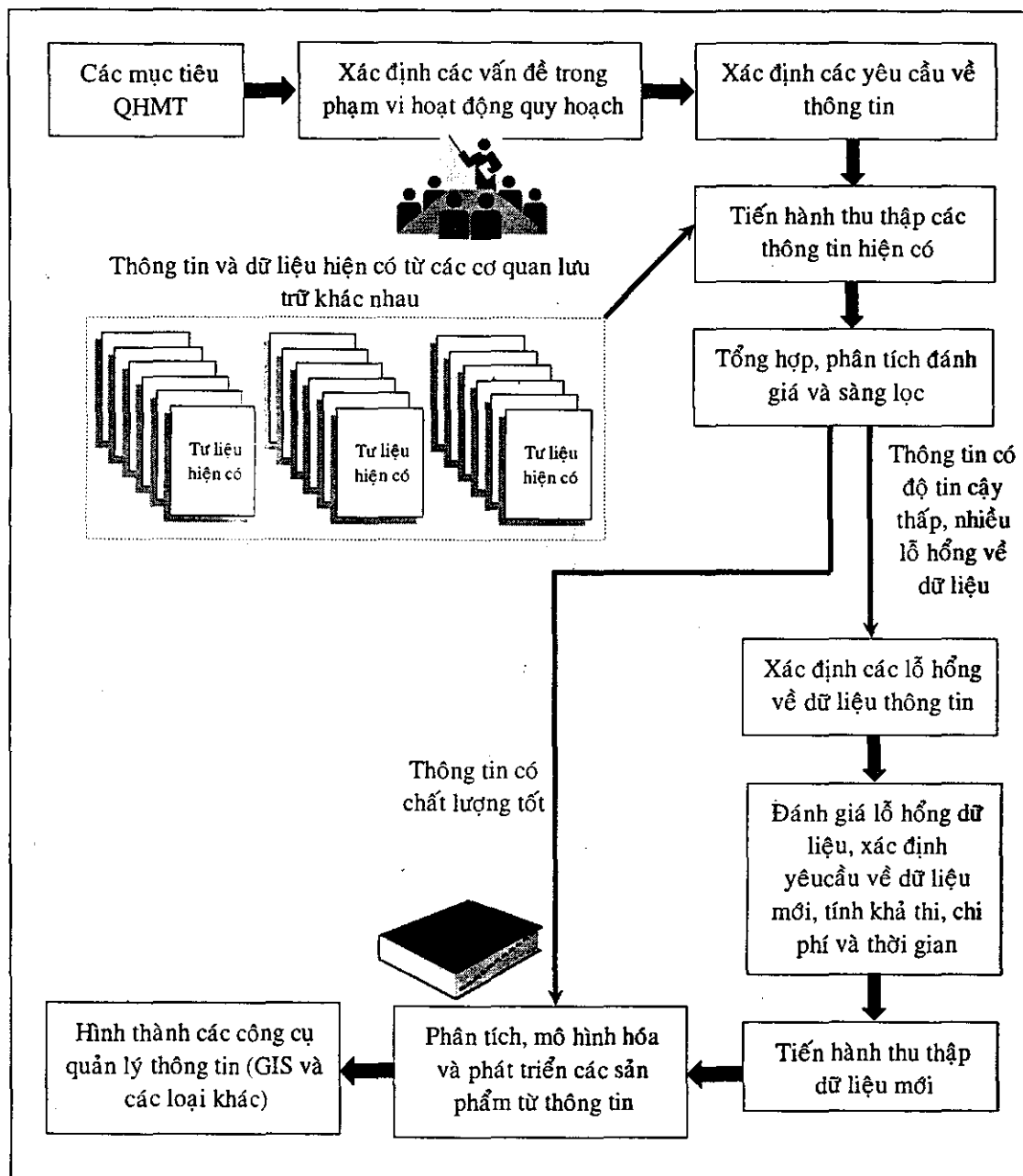
- Số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn phát sinh chất thải rắn sinh hoạt từ các khu đô thị, khu dân cư trong phạm vi vùng quy hoạch;
- Số lượng, khối lượng, đặc tính và phân bố các nguồn phát sinh chất thải rắn công nghiệp từ các khu công nghiệp, cụm công nghiệp tập trung trong phạm vi quy hoạch;

- Các bãi chôn lấp chất thải rắn, các lò thiêu đốt chất thải rắn trong phạm vi quy hoạch;
- Mạng lưới quan trắc chất thải rắn phạm vi vùng quy hoạch.

Cơ sở dữ liệu liên quan đến các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội của vùng quy hoạch gắn liền với nhu cầu khai thác, sử dụng tài nguyên và/hoặc gây tác động đến môi trường:

- Hiện trạng sử dụng đất;
- Dân số và phân bố địa bàn dân cư;
- Phát triển công nghiệp và phân bố địa bàn sản xuất công nghiệp;
- Nhà máy nước và trạm bơm nước thô;
- Hệ thống công trình thủy lợi – Các trạm bơm nước tưới;
- Hệ thống giao thông vận tải thủy – Các cảng chuyên dùng;
- Sử dụng mặt nước cho nuôi thủy sản;
- Sử dụng mặt nước cho du lịch sinh thái;
- Khai thác cát dưới lòng sông.

Do có rất nhiều loại thông tin và cơ sở dữ liệu liên quan tới tài nguyên và môi trường của vùng nghiên cứu nên vấn đề quan trọng được đặt ra là nhóm quy hoạch phải tiến hành một nghiên cứu nhằm xác định các yêu cầu cần thiết về mặt thông tin trên cơ sở các vấn đề ưu tiên trong phạm vi hoạt động quy hoạch đã được xác lập trước. Cách tiếp cận để xác định các yêu cầu về thông tin và phương pháp xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu phục vụ công tác lập quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ được thể hiện trên **Hình 2-3**.



HÌNH 2-3.

Cách tiếp cận xác định yêu cầu thông tin và phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ QHMT.

b) Phương pháp đánh giá tác động môi trường vùng

Hiện nay ở nhiều nước trên thế giới, đặc biệt là các nước phát triển, xu hướng đẩy mạnh việc nghiên cứu đánh giá tác động môi trường (ĐTM) đối với các đề án quy hoạch tổng thể hoặc các chương trình phát triển mang tính dài hạn của vùng lãnh thổ địa phương, của quốc gia hay của một ngành kinh tế nào đó, đã được hết sức coi trọng và được xem như là một giải pháp tốt nhằm nâng cao tính hiệu quả và chủ động trong công tác bảo vệ môi trường ở

tầm vĩ mô nói chung và phòng ngừa ô nhiễm nói riêng. Kiểu ĐTM này được gọi là *Đánh giá tác động môi trường chiến lược* hay *Đánh giá tác động môi trường tích hợp*, hoặc cũng có thể gọi là *Đánh giá tác động môi trường vùng*.

Đối với trường hợp cụ thể của vùng Đông Nam Bộ, Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội đến năm 2010 của vùng này đã được Chính phủ phê duyệt và đang từng bước triển khai trong thực tế, nhưng đến nay việc nghiên cứu đánh giá tác động môi trường tích hợp của các hoạt động kinh tế – xã hội trong vùng vẫn chưa được tiến hành một cách đầy đủ (mặc dù trong một số chương trình, dự án đã có đề cập sơ qua vấn đề này). Và quan trọng hơn là làm sao để có thể lượng giá hết các phí tổn môi trường và chi phí xã hội của các mục tiêu quy hoạch phát triển vùng ĐNB. Những lợi ích có thể nhìn thấy trước của việc ĐTM đối với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB là:

- Đánh giá toàn diện hơn các rủi ro của sự đầu tư tài chính theo quy hoạch mà những rủi ro này là kết quả của sự suy thoái môi trường không lường trước do việc khai thác tài nguyên thiên nhiên quá mức tại các địa phương, hoặc là rủi ro do phải chi phí cho việc làm sạch môi trường sau này;
- Đánh giá được tính thích hợp mang tính bền vững hơn về mặt môi trường đối với từng kịch bản phát triển kinh tế – xã hội được đề xuất;
- Thúc đẩy sự điều phối và hợp tác giữa các cơ quan then chốt phụ trách về quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội với những cơ quan chịu trách nhiệm về bảo vệ và quản lý tài nguyên môi trường. Sự hợp tác này sẽ là cơ sở dẫn tới việc phối hợp tốt hơn giữa các chính sách, ít mâu thuẫn hơn trong các mục tiêu chương trình hành động và việc thực hiện chương trình sẽ có hiệu quả và hiệu lực hơn;
- Đóng vai trò quan trọng trong việc đánh giá các dự thảo dự án trong tương lai. Nó có thể góp phần vào quá trình sàng lọc các dự án, từ đó sẽ tránh được những quyết định đầu tư tốn kém, không hiệu quả, đồng thời sẽ tạo cơ sở cho việc lựa chọn địa điểm phù hợp nhất về môi trường cho mỗi dự án trong vùng quy hoạch. Vấn đề này có ý nghĩa hết sức quan trọng, nhất là đối với những khu vực chịu áp lực lớn về phát triển công nghiệp và đô thị hóa, hoặc là các khu vực có tính nhạy cảm về môi trường cao;
- Cung cấp những khả năng kiểm soát các tác động môi trường tích tụ trong vùng;
- Tạo cơ sở hiểu biết rõ hơn về sự lành mạnh sinh thái của toàn vùng; xác định những khu vực đang chịu áp lực lớn cũng như các xu hướng sử dụng tài nguyên và chất lượng môi trường trong vùng;
- Cung cấp cơ sở hợp lý hơn cho việc chi tiêu ngân sách về y tế, phúc lợi xã hội, cũng như cho việc ưu tiên các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Đánh giá tác động môi trường đối với Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB có thể được xem như là việc liên kết các mối quan tâm về môi trường vào trong quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội của toàn vùng ĐNB và của từng địa phương trong vùng,

cũng như quy hoạch phát triển các ngành/lĩnh vực kinh tế then chốt.

Đánh giá tác động môi trường chiến lược là một phạm trù có tính liên ngành, liên địa phương với phạm vi đánh giá rộng lớn về cả không gian lẫn thời gian, do đó đòi hỏi phải chú ý đến các tác động có tính tổng hợp và các tác động có tiềm ẩn tích hợp lâu dài. Các bước chính trong việc Đánh giá tác động môi trường vùng bao gồm:

- Xác định phạm vi không gian và thời gian cho việc đánh giá;
- Lựa chọn loại hình (mô hình) phát triển bền vững từ nhiều kịch bản trong vùng dưới áp lực phát triển hoặc những chương trình mới (hình thức phát triển mới lần đầu);
- Xác định các tác động tổng hợp (cumulative impacts) của nhiều hoạt động, thiết kế thực hiện các điều chỉnh hay các biện pháp loại bỏ hay giảm thiểu các tác động này;
- Xác định các tương tác môi trường, mâu thuẫn trong sử dụng tài nguyên của các dự án khác nhau (nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp...) trong đó tác động của một dự án có thể giảm lợi ích của các dự án khác, và biện pháp giải quyết mâu thuẫn này;
- Hình thành các tiêu chí phát triển bền vững về môi trường trong vùng gồm: các tiêu chí về xử lý các khu vực tài nguyên nhạy cảm môi trường, tiêu chí lựa chọn địa điểm cho các dự án, tiêu chí thiết kế, các biện pháp đặc biệt để giảm thiểu các tác động lớn, quy định (hướng dẫn) về quy hoạch sử dụng đất;
- Xác định các thông số giám sát cần thiết và thiết lập chương trình thu thập số liệu phục vụ ĐTM và hình thành các quyết định.
- Kiểm nghiệm các chính sách khác nhau, các cơ chế quản lý để đạt được phát triển bền vững trong vùng.

Tuy nhiên, vai trò của ĐTM có thể chỉ giới hạn ở các ảnh hưởng môi trường cục bộ (vi mô). Phương pháp ĐTM không thể xem xét được một cách đầy đủ các yêu cầu môi trường vùng (vĩ mô), vì vậy khó có thể đem lại hiệu quả cao. ĐTM không thể thay thế cho một quy hoạch phát triển vùng hoàn thiện.

c) Các phương pháp khác:

- Phương pháp thừa kế: Khu vực QHMT và vùng phụ cận cho đến nay có thể đã có nhiều nguồn dữ liệu được nghiên cứu khá chi tiết và chính xác. Đây là nguồn dữ liệu cần được thu thập và kế thừa phục vụ cho nghiên cứu QHMT vùng và vùng phụ cận;
- Phương pháp điều tra, khảo sát: Bổ sung số liệu còn khiếm khuyết, đồng thời kiểm chứng lại các số liệu đã có phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng môi trường và dự báo xu thế biến đổi cũng như xem xét ngưỡng chịu tải cần thiết của môi trường;
- Phương pháp chuyên gia;
- Phương pháp cập nhật thông tin, công cụ GIS: Quy hoạch môi trường vừa mang tính chất ưu tiên (trội) vừa mang tính chất dự báo, tính địa phương, tính tổng hợp, vì vậy sử dụng phương pháp trên cho phép tổng hợp cũng như xử lý kết quả nhanh, chính xác.

- Phương pháp mô hình;
- Phương pháp ma trận ưu tiên;
- Phương pháp phân tích chi phí lợi ích;
- Thống kê thu thập và xử lý số liệu đầu vào;
- Các phương pháp phân tích tính hợp lý của việc sử dụng đất đai;
- Các phương pháp phân tích khả năng chịu tải của môi trường;
- Kết hợp phân tích tính thích hợp của đất đai với phân tích khả năng chịu tải;
- Các phương pháp dựa trên sự tham gia của cộng đồng.

Hiện nay, hệ thống thông tin địa lý (Geographic information System – GIS) là công cụ quản lý thông tin được ứng dụng rất rộng rãi ở nhiều ngành, nhiều lĩnh vực khác nhau. Với chức năng quản lý các thông tin trong hệ tọa độ địa lý, GIS giữ vai trò cập nhật và tích hợp các thông tin địa lý, quản lý dữ liệu, xử lý thông tin, xây dựng thành những dữ liệu chuyên đề, và xây dựng mô hình dữ liệu. Hệ dữ liệu được quản lý bằng công cụ GIS có thể tích hợp, liên kết và từ đó có thể đưa ra được thông số để dự báo.

Ngoài ra, GIS còn hỗ trợ cho việc thu thập, lưu trữ, phân tích và hiển thị cả dữ liệu không gian và phi không gian. Các phần mềm GIS như Arcview, Arc/info, Map/Info,... cho phép phân tích không gian đa lĩnh vực, bao gồm phân tích kinh tế – xã hội, sinh thái và các yếu tố tự nhiên. Các phần mềm này cho phép thành lập các mô hình dữ liệu mở rộng, tạo ra một hệ dữ liệu không gian thống nhất, quản lý các dữ liệu tạm thời, như mô tả chế độ thủy lực của dòng chảy mặt, và quản lý hệ dữ liệu đa thời gian phục vụ cho các mục tiêu quản lý khác nhau về tài nguyên và môi trường.

Trong công tác quản lý lưu vực sông, GIS được gắn kết với tư liệu viễn thám và các phần mềm mô hình hóa tạo thành một hệ thống thông tin lưu vực sông, là công cụ hỗ trợ hữu hiệu để giải quyết các vấn đề của môi trường nước, cụ thể như sự vận động của nước bề mặt, dòng chảy của nước dưới đất, quá trình cân bằng nước, xói mòn, chất lượng nước, quản lý hệ thống tưới và bồn chứa.

Hệ thống thông tin địa lý có khả năng thiết lập mối quan hệ không gian giữa các đối tượng của bản đồ, tính tổng chiều dài của một loại đường, tổng diện tích của một đối tượng nào đó... Về cơ bản, các hệ GIS cho phép kết hợp các thông tin với các đối tượng của bản đồ và tạo ra các mối quan hệ mới, có thể được sử dụng cho nhiều mục đích ứng dụng như đánh giá tài nguyên, quy hoạch và quản lý môi trường, đánh giá tác động môi trường. Mục tiêu của công tác quản lý môi trường là kiểm soát môi trường. Để đạt được mục tiêu này cần thực hiện 3 nhiệm vụ cơ bản là cung cấp thông tin hiện trạng môi trường, đánh giá mức độ ô nhiễm và nghiên cứu biến động môi trường.

Nhiệm vụ cung cấp thông tin hiện trạng môi trường hoàn toàn có thể thực hiện nhờ hệ GIS. Hệ GIS sẽ cung cấp thông tin cho người sử dụng các thông số cơ bản về hiện trạng chất lượng không khí, nước, khối lượng rác thải, tai biến môi trường địa chất, các chỉ tiêu môi trường xã hội như dân trí, mức sống.... Căn cứ vào các số liệu về hiện trạng, các nhà quản lý có thể đề ra các giải pháp kịp thời nhằm ngăn chặn hoặc giảm thiểu ô nhiễm đạt Tiêu chuẩn. Nhiệm vụ

đánh giá mức độ ô nhiễm hoàn toàn có thể thực hiện nhờ hệ GIS trên cơ sở so sánh các thông số hiện trạng với tiêu chuẩn môi trường quốc gia (TCVN) hoặc địa phương. Nhiệm vụ nghiên cứu biến động môi trường có thể thực hiện hiệu quả khi kết hợp với công nghệ viễn thám, kết quả giám sát hay kết quả tính toán dự báo bằng mô hình toán. Công nghệ viễn thám sử dụng rất hiệu quả khi nghiên cứu biến động lớp phủ, quá trình xói lở hay biến đổi độ đục, mức độ ô nhiễm dầu. Tuy nhiên, khi nghiên cứu diễn biến đối với các thông số như SO_2 , NO_2 , CO ... hay DO , BOD_5 ,... phải kết hợp với phương pháp đo đạc truyền thống qua mạng lưới giám sát hay tính toán dự báo bằng mô hình toán học.

Cho đến nay việc xây dựng bản đồ nói chung và bản đồ quy hoạch nói riêng không thể tách rời GIS. Các bản đồ truyền thống là các bản đồ thể hiện trên giấy hoặc trên sa bàn. Bản đồ sử dụng công nghệ GIS còn được gọi là bản đồ điện tử hay bản đồ số. Nó không chỉ khắc phục được những hạn chế của bản đồ giấy mà còn có những ưu điểm nổi trội riêng. Ví dụ như:

- Việc cập nhật trên bản đồ điện tử rất dễ dàng;
- Thay đổi các phương án thực hiện nhanh chóng;
- Truy xuất nhanh các nguồn dữ liệu kết hợp;
- Và một trong những ưu điểm rất riêng đó là khả năng chồng ghép.

Công nghệ GIS hình thành dựa trên nền tảng về địa lý học, bản đồ học, toán học và khoa học máy tính. GIS quản lý được một khối lượng dữ liệu lớn, xử lý dữ liệu theo tính chất không gian và tính chất thuộc tính, hay nói cách khác, mỗi đối tượng không gian được gắn kết với một vị trí không gian thuộc tính của đối tượng đó. Chính vì thế GIS rất thích hợp để truy vấn dữ liệu, xác định vị trí, tìm đường. Hiện nay có rất nhiều phần mềm hệ thống thông tin địa lý như Arc info, Arcview, Mapititude, Microstation, Mapinfor được sản xuất và ứng dụng trong nhiều lĩnh vực khác nhau. Chính vì vậy lựa chọn một phần mềm thông dụng, dễ dàng trong xử lý, truy cập và chuyển giao là yếu tố cần ưu tiên trước hết.

2.8. VAI TRÒ CỦA GIS TRONG QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG

Quy hoạch vùng là quá trình cụ thể hoá các chính sách và chiến lược phát triển kinh tế xã hội, trên cơ sở khai thác các động lực phát triển của vùng, kiểm soát các hạn chế của điều kiện tự nhiên và xã hội. Quy hoạch vùng là công cụ để thực hiện các mục tiêu phát triển kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng như: nâng cao đời sống, xoá bỏ cách biệt chênh lệch phát triển, phân bố lại dân cư, lao động, cải tạo và phát triển cơ sở hạ tầng.

Quy hoạch môi trường là quá trình sử dụng hệ thống các kiến thức khoa học để xây dựng các chính sách và biện pháp thực hiện tốt nhất trong khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên; cải thiện và bảo vệ môi trường theo không gian lãnh thổ làm cơ sở cho các quyết định về phát triển trong khu vực, đảm bảo mục tiêu phát triển bền vững.

Như vậy quy hoạch môi trường là bước tiếp theo của quy hoạch vùng hướng tới khai thác và sử dụng hiệu quả tài nguyên và bảo vệ môi trường.

Một trong những công cụ được sử dụng nhiều nhất trong quá trình quy hoạch là các loại bản đồ với các tỷ lệ khác nhau. Bản đồ cho chúng ta cái nhìn trực quan hơn về một vấn đề và hơn nữa nó là một trong những công cụ rất hiệu quả để thực hiện phương pháp chập bản đồ (overlay). Bằng cách này cho chúng ta có một cách tiếp cận để đánh giá các phương án phát triển một cách nhanh chóng và thuyết phục.

Hầu hết các đề án quy hoạch (trong đó có quy hoạch môi trường vùng) đều sử dụng công nghệ GIS. GIS là một công cụ quy hoạch có giá trị và hữu ích, thực hiện hai chức năng chính – quản lý và phân tích thông tin không gian (Hình 2-4). Những hệ thống này có khả năng nhập và quản lý những dung lượng lớn thông tin về điều kiện tự nhiên, tài nguyên, môi trường và hoạt động kinh tế – xã hội được sử dụng trong quá trình quy hoạch. Các chức năng phân tích của các hệ thống này cho phép nhóm trưởng chuyên môn và các chuyên gia quy hoạch có thể xử lý, mô hình hóa và phân tích thông tin để phát triển sản phẩm (bản đồ, số liệu thống kê và bảng biểu) hỗ trợ nhiều quyết định quy hoạch. Trước khi có hệ thống GIS, các nhóm trưởng chuyên môn và các chuyên gia quy hoạch có thể sử dụng phương pháp thủ công dùng các bản đồ chuyên đề về tài nguyên và môi trường để giúp xây dựng các kế hoạch và các phương án quản lý. Việc thiếu năng lực phân tích để tạo ra những kết quả thống kê có chiều sâu đã hạn chế hoặc giới hạn việc sử dụng thông tin về tài nguyên và môi trường trong quá trình quy hoạch. GIS cho phép người ta có thể tiến hành nhiều loại thao tác khác nhau như phân tích bề mặt, mô hình hóa tài nguyên – môi trường và phân tích thống kê mà sẽ rất khó thực hiện theo lối thủ công.

Để sử dụng thành công GIS trong quy hoạch môi trường vùng đòi hỏi trước hết là những thông tin đáng tin cậy về điều kiện tự nhiên, hiện trạng tài nguyên, môi trường và tình hình khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên phục vụ cho các hoạt động kinh tế và xã hội ở cấp độ vùng. Chuyên gia GIS trong vai trò quy hoạch môi trường vùng phải là người được đào tạo chuyên môn tốt, có kiến thức và kinh nghiệm tổng hợp, không chỉ về quản lý tài nguyên, quản lý môi trường, mà còn phải biết phân tích và mô hình hoá các quá trình quy hoạch.

2.9. PHÂN VÙNG LÃNH THỔ PHỤC VỤ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG

2.9.1. Khái niệm về phân vùng

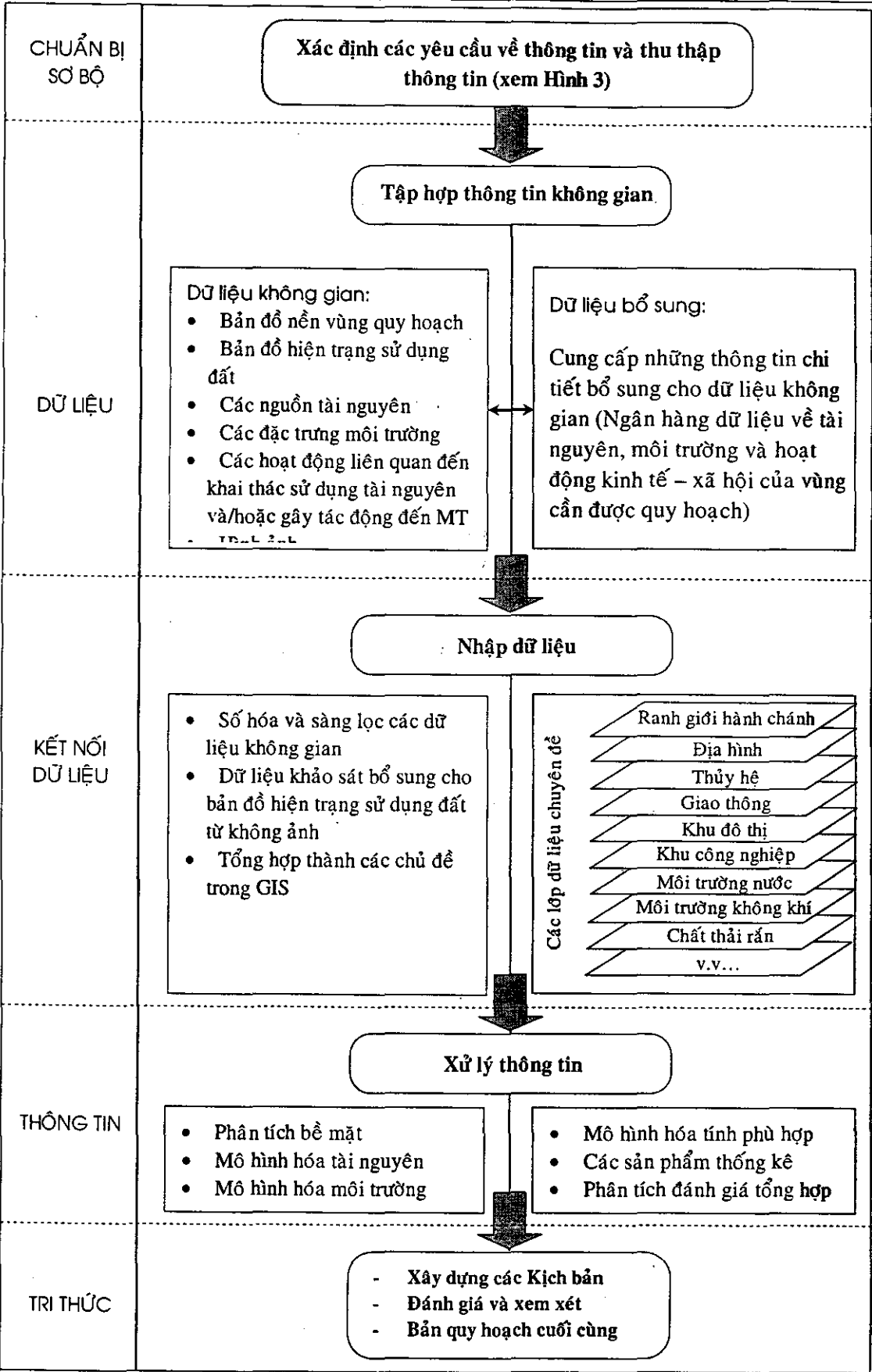
Phân vùng là việc phân chia lãnh thổ ra thành các đơn vị tương đối đồng nhất theo các tiêu chí hoặc các mục tiêu nhất định nào đó nhằm đơn giản hóa việc nghiên cứu hay quản lý có hiệu quả hơn theo đặc thù riêng của từng đơn vị lãnh thổ trong vùng.

Phân vùng có thể được phân loại thành: phân vùng kinh tế, phân vùng sinh thái cảnh quan, phân vùng địa lý, phân vùng môi trường...

Phân vùng môi trường là việc phân chia lãnh thổ ra thành các đơn vị tương đối đồng nhất về mặt môi trường nhằm mục đích quản lý môi trường một cách có hiệu quả theo đặc thù riêng của từng đơn vị môi trường. Tính thống nhất của vùng môi trường biểu hiện ở chỗ nếu thay đổi môi trường ở bất kỳ khu vực nào trong vùng cũng đều có thể ảnh hưởng đến khu vực khác trong vùng đó. Các vấn đề môi trường trong một vùng cần phải được quản lý thống nhất và tổng hợp, liên kết chặt chẽ với nhau trong phạm vi toàn vùng.

Vì vậy cần thiết phải tìm kiếm một phương pháp phân vùng phù hợp với mục tiêu quy hoạch môi trường, xem đó như là một trong những cơ sở khoa học cho việc lập qui hoạch môi trường tại một vùng lãnh thổ xác định.

Phân vùng lãnh thổ phục vụ qui hoạch môi trường chủ yếu dựa trên việc nghiên cứu sự phân hoá của lãnh thổ theo các yếu tố tự nhiên: địa chất, địa hình, thổ nhưỡng, khí tượng, thủy văn, thảm thực vật..., kết hợp với các yếu tố nhân tạo do hoạt động sống của con người gây nên. Từ đó xác định được các hệ sinh thái đặc trưng, các vùng nhạy cảm về môi trường, các khu chức năng môi trường.



Hình 2.4. Các đặc trưng cơ bản của GIS và vai trò của chúng trong quá trình QHMT

2.9.2. Mục tiêu phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng ĐNB

Mục đích của phân vùng lãnh thổ là tạo dựng cơ sở khoa học để điều hoà sự phát triển của ba hệ thống tự nhiên – kinh tế – xã hội đang tồn tại và hoạt động trong vùng, đảm bảo sao cho sự phát triển của hệ thống kinh tế – xã hội phù hợp trong khả năng chịu tải của hệ thống tự nhiên, bảo vệ được môi trường sống và làm cho chất lượng cuộc sống ngày càng tốt hơn.

Như vậy để xây dựng quy hoạch phát triển nói chung thì việc đầu tiên phải làm là xác định khái niệm về vùng và nguyên tắc phân vùng. Mỗi thể loại quy hoạch có yêu cầu riêng về phân vùng. Đối với quy hoạch ngành, ví dụ quy hoạch lâm nghiệp thì đối tượng quy hoạch là tài nguyên rừng, vì vậy để tổ chức không gian rừng cần phân chia rừng theo lãnh thổ, theo hiện trạng thảm che, theo ý nghĩa kinh tế, theo mục đích sử dụng v.v... Trong quy hoạch sử dụng đất người ta thường dựa trên cơ sở phân ra các đơn vị đất đai và đánh giá tính thích hợp của chúng đối với mục đích sử dụng.

Trong phân vùng địa lý tự nhiên hay phân vùng địa lý cảnh quan người ta dựa trên sự đồng nhất về phát sinh, cấu trúc và hình thái, về tính chất của các quá trình địa lý cơ bản để chia ra các vùng sao cho giữ được tính vẹn toàn về mặt lãnh thổ và tính thống nhất nội tại. Phân vùng địa lý cảnh quan dựa trên hệ thống phân loại: cảnh quan ® loại (phụ dạng) cảnh quan ® lớp (phụ lớp) cảnh quan ® kiểu (phụ kiểu) cảnh quan. Tuy nhiên hệ thống phân loại này rất phức tạp và khó vận dụng vào mục đích thực tiễn. Vì vậy cần thiết tìm kiếm một phương pháp phân vùng phù hợp với việc nghiên cứu những vấn đề về kinh tế, xã hội, môi trường, xem đó như một trong những cơ sở khoa học cho việc định hướng phát triển vùng Đông Nam bộ.

Mục tiêu của việc phân vùng lãnh thổ phục vụ dự án quy hoạch môi trường bao gồm:

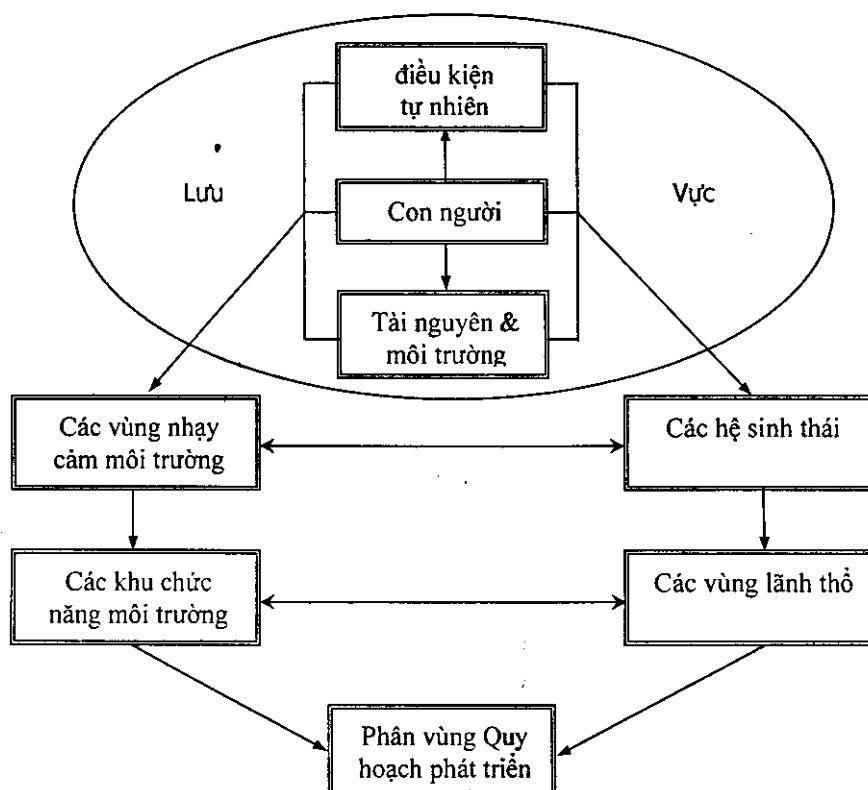
- Lựa chọn các tiêu chí vùng và các nguyên tắc phân vùng sao cho đáp ứng yêu cầu của dự án, trong đó quan trọng nhất là thừa nhận và tôn trọng tính khách quan của các đơn vị lãnh thổ;
- Xác lập phương pháp phân vùng bao gồm cách tiếp cận và phương thức tiến hành phân vùng nhằm phản ánh tính quy luật khách quan, đồng thời đảm bảo giá trị sử dụng thực tiễn của các vùng được phân chia.

Nội dung nghiên cứu phân vùng lãnh thổ trong dự án quy hoạch môi trường thực chất là giải bài toán về mối quan hệ đa chiều giữa các yếu tố tài nguyên, môi trường và con người trên một không gian lãnh thổ xác định, trong đó giữa các yếu tố luôn luôn có tác động tương hỗ và sự phụ thuộc lẫn nhau. Một không gian chứa đựng đầy đủ những đặc điểm đó thường là một lưu vực sông, vì vậy việc phân vùng lãnh thổ thường hay dựa theo cách tiếp cận lưu vực.

2.9.3. Cơ sở lý luận phân vùng lãnh thổ

Quan hệ giữa các yếu tố trong phân vùng

Mối quan hệ giữa các yếu tố phân vùng lãnh thổ được thể hiện trên Hình 2-4. Một vùng lãnh thổ, có thể là một lưu vực sông, ở đó hội tụ các yếu tố về điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên cùng với các hoạt động kinh tế - xã hội trên lưu vực. Nhiệm vụ quan trọng của phân vùng là phân chia lãnh thổ này thành các tiểu vùng tương ứng, trong đó làm nổi bật các hệ sinh thái đặc trưng, các vùng nhạy cảm về môi trường để từ đó xác lập các khu chức năng, làm cơ sở cho định hướng phát triển kinh tế - xã hội^[37].



HÌNH 2-5.

Phân vùng theo cách tiếp cận lưu vực.

Nguồn: Mô phỏng theo tài liệu [37].

Nguyên tắc phân vùng

Phân vùng lãnh thổ là chia lãnh thổ thành những thể địa lý tổng hợp. Mỗi thể có ranh giới khép kín, có những đặc điểm riêng không giống với các vùng khác và không lặp lại trong không gian. Ví dụ vùng đồng bằng châu thổ Bắc Bộ, vùng núi Tây Bắc, v.v...

Phân kiểu lãnh thổ là chia lãnh thổ thành các đơn vị (Unit). Mỗi đơn vị lãnh thổ có những đặc điểm riêng, không giống với đơn vị liền kề. Kiểu lãnh thổ có tính lặp lại trong không gian. Ví dụ: kiểu đồng bằng giữa núi, kiểu đất ngập nước, v.v... Trên bình diện cả nước, việc phân vùng thường được sử dụng để phân chia lãnh thổ theo đặc trưng của từng yếu tố đơn lẻ, ví dụ phân vùng động đất Việt Nam, phân vùng khí hậu Việt Nam v.v... để phục vụ cho các ngành kinh tế khác nhau. Phân vùng còn được sử dụng để chia lãnh thổ thành những khu vực lớn như: Tây Bắc, Tây Nguyên, đồng bằng sông Hồng, đồng bằng sông Cửu Long v.v... nhằm định hướng quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội.

Phân kiểu lãnh thổ thường được áp dụng để phân chia lãnh thổ theo các yếu tố tự nhiên, các dạng tài nguyên cho mục đích khai thác, sử dụng trong các ngành kinh tế và trong thực tiễn hoạt động nhân sinh, ví dụ phân chia các đơn vị đất đai và đánh giá tính thích hợp của chúng cho mục đích phát triển nông lâm nghiệp.

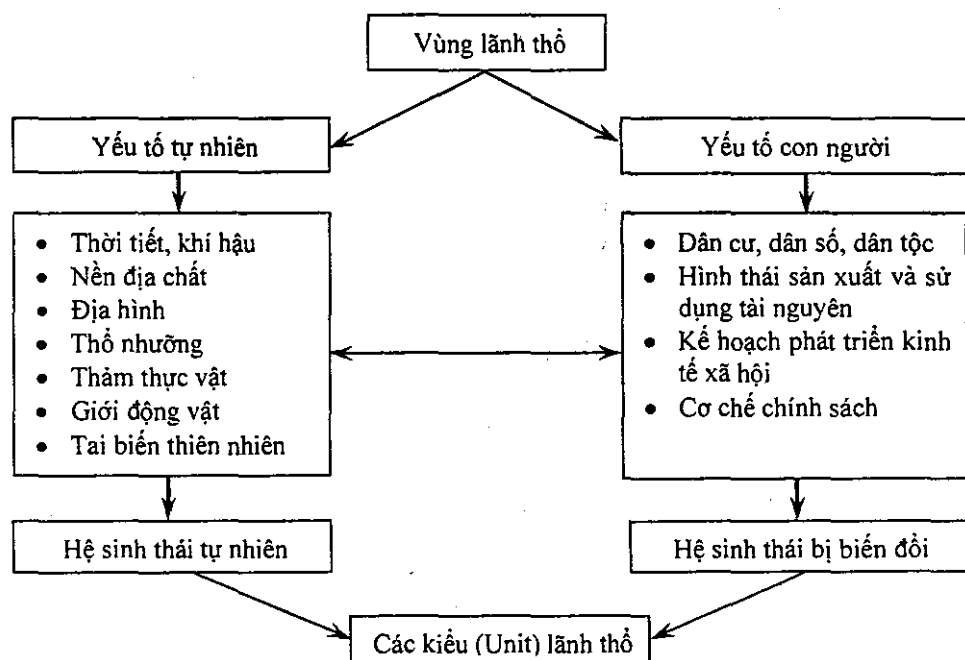
Sự lựa chọn phân vùng hay phân kiểu lãnh thổ tùy thuộc vào mục đích sử dụng và phải xuất phát từ đặc điểm phân hoá của lãnh thổ (theo tuyến, theo đới, theo lưu vực, dạng da báo...). Đối với vùng lãnh thổ miền Đông Nam bộ, tốt nhất là kết hợp phân vùng với phân kiểu lãnh

thổ dựa theo đặc điểm của các yếu tố tự nhiên, kết hợp với những đặc trưng về kinh tế, xã hội.

Quy mô của đơn vị lãnh thổ được phân chia nên dừng lại ở mức độ nào? Có thể phân chia chi tiết như trong phân vùng cảnh quan, cũng có thể với quy mô lớn như trong phân vùng khí hậu. Tuy nhiên độ lớn của các đơn vị lãnh thổ phụ thuộc vào mức độ đồng nhất các yếu tố tự nhiên của lãnh thổ đó và tùy thuộc vào việc sử dụng lãnh thổ cho các mục đích khác nhau.

Phân kiểu lãnh thổ

Việc phân chia lãnh thổ được tiến hành trên cơ sở phân tích, đánh giá tổng hợp nhiều yếu tố thuộc hai nhóm: 1) nhóm yếu tố tự nhiên và 2) nhóm yếu tố con người. Các yếu tố này luôn luôn song hành tồn tại (Hình 2-5).



Hình 2-6. Sơ đồ phân kiểu (Unit) lãnh thổ.

Tác động đồng thời của các yếu tố tự nhiên trên một vùng lãnh thổ trong một thời gian đủ dài đã hình thành nên các tiểu vùng với những nét đặc trưng riêng, trên đó xuất hiện các hệ sinh thái tự nhiên ví dụ hệ sinh thái đất ngập nước, hệ sinh thái rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới trên núi cao v.v...

Hoạt động sống của con người bao gồm cả nông nghiệp truyền thống và văn minh công nghiệp đã làm biến đổi những hệ sinh thái vốn có, hoặc xuất hiện những hệ sinh thái mới như hệ sinh thái đất trồng – đồi trọc, hệ sinh thái đô thị. Như vậy sự tương tác giữa các yếu tố tự nhiên, con người, không gian và thời gian đã dẫn đến sự phân hoá một vùng lãnh thổ cụ thể thành những đơn vị lãnh thổ nhỏ hơn, gắn liền với những hệ sinh thái đặc trưng có những chức năng và sản phẩm giá trị kinh tế cao. Từ đó có được một bức tranh về sự phân hoá lãnh thổ mang tính quy luật. Hiểu rõ sự phân hoá đó là công việc hết sức quan trọng và cần thiết để định hướng và đưa ra các biện pháp khai thác, sử dụng lãnh thổ một cách hợp lý, đảm bảo hiệu quả kinh tế xã hội, bền vững về sinh thái và môi trường^[37].

Đối với vùng Đông Nam bộ, dựa theo đặc điểm phân hoá lãnh thổ có thể phân ra các kiểu

vùng khác nhau. Ví dụ kiểu vùng núi đá trắng cây bụi khô hạn, kiểu vùng đầu nguồn các sông, kiểu cồn cát đỏ ven biển, kiểu gò đồi thấp trên nền đất bazan...

Phân vùng theo cách tiếp cận lưu vực

Quan niệm về lưu vực sông

Lưu vực sông là một vùng lãnh thổ, một bồn thu nước được giới hạn bởi đường phân thủy trong hệ thống nước bao gồm nước mặt và nước ngầm cùng đổ vào một mặt cắt khổng lồ. Mặt cắt khổng lồ thường là cửa sông, cũng có thể là vị trí trạm quan trắc thủy văn.

Trong lưu vực sông có nhiều dạng tài nguyên thiên nhiên khác nhau, có mối quan hệ nhiều chiều giữa vùng thượng nguồn và vùng hạ du, giữa nước mặt và nước ngầm, giữa số lượng và chất lượng nước,...

Lưu vực sông giữ vai trò rất quan trọng trong hoạt động kinh tế. Đó là nguồn cung cấp nước ngọt cho nông nghiệp, công nghiệp, đô thị, dân sinh; là nơi tiếp nhận nước thải từ nhiều nguồn thải; là nơi sản sinh các bậc thang thủy điện; là tuyến đường giao thông thủy, du lịch, nghỉ dưỡng, v.v...

Trong vùng Đông Nam bộ có 2 hệ thống sông chính là hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai ở phía Tây Bắc và hệ thống các sông nhỏ ở dải ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận.

Đường ranh giới lưu vực sông thường không trùng với ranh giới hành chính. Có những sông bao gồm địa phận nhiều tỉnh, ví dụ sông Đồng Nai - Sài Gòn là một ví dụ.

Lưu vực sông là một đối tượng quan trọng trong quản lý lãnh thổ, vì vậy ngày nay đã hình thành một khái niệm mới, một cách tiếp cận mới đó là quản lý tổng hợp theo lưu vực^[69].

Quản lý tổng hợp theo lưu vực sông phát sinh từ yêu cầu của thực tiễn quản lý lãnh thổ nhằm giải quyết những mâu thuẫn trong sử dụng tài nguyên và môi trường. Nhân dân ta thường có câu “Thượng điền tích thủy hạ điền khan” có nghĩa rằng phần ruộng ở phía trên nguồn giữ lại nước thì phần ruộng ở phía cuối nguồn sẽ bị khô hạn. Suy rộng ra, trên một dòng sông, trên cùng một lưu vực sông nếu ở vùng thượng lưu có nhiều công trình lấy nước tưới thì ở hạ lưu chắc chắn xảy ra biến đổi về môi trường, đôi khi trở thành tai họa thực sự. Ví dụ điển hình trên thế giới là việc sử dụng nước tưới các cánh đồng trồng bông vùng Trung Á trong nhiều năm đã làm sa mạc hoá vùng hạ lưu sông Amudaria và biển Aran đang có nguy cơ trở thành “biển Chết” (Tù hải).

Mâu thuẫn trong sử dụng tài nguyên nước: giữa khai thác, tàn phá rừng với bảo vệ nguồn sinh thủy, giữa đập thủy điện và giao thông thủy, giữa hồ tích nước và cấp nước, giữa nhu cầu sử dụng nước của cư dân và các đô thị ven sông ngày một tăng với nguồn nước sông ngày càng bị ô nhiễm do đô thị hoá và công nghiệp hoá,... là những vấn đề thường gặp trên một lưu vực sông. Vấn đề càng trở nên phức tạp hơn đối với những dòng sông mang tính quốc tế, chảy qua nhiều quốc gia khác nhau như hệ thống sông Nil ở châu Phi, sông Mê Kông ở Đông Nam Á, hoặc dòng sông mang tính liên tỉnh như sông Đồng Nai ở Đông Nam Bộ.

Hơn nữa tài nguyên nước thay đổi mạnh theo không gian và thời gian. Chẳng hạn như tại vùng Đông Nam Bộ, bình quân lượng mưa hàng năm khoảng 2100mm, nhưng do có sự khác biệt về vị trí địa lý, địa hình và mật độ nên lượng mưa rơi không đồng đều ở mọi nơi, hình thành một số vùng đặc trưng:

- * Vùng có lượng mưa lớn tập trung ở Bão Lộc, trung lưu sông Đồng Nai, thượng nguồn nhánh Dakgna, thượng nguồn sông Bé, lượng mưa có thể đến 2700 – 3000mm;
- * Vùng có lượng mưa nhỏ là vùng hạ lưu sông Đồng Nai, Vũng Tàu, Cần Giờ, hạ lưu sông Vàm Cỏ với lượng mưa 1100 – 1500mm;
- * Vùng có lượng mưa ít nhất là vùng khô hạn ven biển Ninh Thuận, Bình Thuận, lượng mưa chỉ đạt 600 – 800mm.

Chế độ mưa mùa kéo theo chế độ dòng chảy theo mùa. Vào mùa mưa trong vài tháng tập trung đến 70 – 80% lượng nước cả năm, gây ra ngập lụt. Vào mùa ít mưa kéo dài nhiều tháng lại xảy ra tình trạng khô hạn thiếu nước cho cây trồng nông nghiệp. Vì vậy quản lý theo lưu vực sẽ tạo cơ hội điều tiết và sử dụng tài nguyên nước hợp lý hơn.

Quản lý theo lưu vực sông ở Việt Nam càng trở nên cấp bách vì các lý do:

- * Có nhiều chủ khác nhau đối với các dạng tài nguyên trên cùng một lưu vực như đất rừng thuộc Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, khoáng sản thuộc Bộ Công nghiệp, v.v...
- * Nước là thứ vật chất không thể thiếu trong đời sống. Ở đâu có nước, ở đó có sự sống. Nước là nguồn tài nguyên vô cùng quý giá cho sự phát triển kinh tế - xã hội. Bất cứ ngành kinh tế nào dù nhiều hay ít cũng đều cần nước

Ngay cả đối với dạng tài nguyên nước cũng có nhiều chủ quản sử dụng: nước cấp cho đô thị (Bộ Xây dựng), nước cấp cho nông nghiệp (Bộ NN&PTNT), nước cấp cho công nghiệp (Bộ Công nghiệp), nước phục vụ giao thông vận tải thủy (Bộ Giao thông Vận tải),... còn người dân nhất là nông thôn miền núi cho rằng nước là “của Trời cho”, là quà tặng của giới tự nhiên và họ có quyền sử dụng theo ý muốn của họ. Thêm vào đó hiện thiếu một chiến lược quốc gia về khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn nước. Các công ty, các cơ quan sử dụng nước thiếu hợp tác với nhau, do vậy cần có sự phối hợp chặt chẽ trong các hoạt động trên cùng lưu vực để đảm bảo sử dụng hợp lý tài nguyên nước và giữ gìn chất lượng nước cho các mục đích sử dụng khác nhau.

Phương pháp tiếp cận sinh thái hệ thống

Mỗi vùng được phân ra trong lãnh thổ nghiên cứu là một hệ thống. Nó bao gồm các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội và nhân văn, tác động qua lại bởi các dòng năng lượng và vật chất. Đây chính là những vấn đề cơ bản trong phương pháp luận phân vùng cho mục đích quy hoạch phát triển. Nói cách khác đây là phương pháp tiếp cận sinh thái hệ thống.

Hệ sinh thái là một đơn vị tự nhiên gồm các quần xã sinh vật và các yếu tố vô sinh của môi trường tại một khu vực nhất định mà ở đó luôn luôn có tác động qua lại và trao đổi vật chất, năng lượng trong hệ và với các hệ khác. Quần xã sinh vật gồm các sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ và sinh vật phân hủy. Các yếu tố môi trường gồm khí hậu, thủy văn, thổ nhưỡng,...

Mỗi hệ sinh thái được đặc trưng bằng: tính đa dạng sinh học, tính toàn vẹn, tính cân bằng, tính thay đổi và tính phục hồi. Con người là một phần của hệ sinh thái, là yếu tố quan trọng đảm bảo cân bằng của hệ sinh thái bằng cách điều chỉnh các điều kiện vật lý, hoá học của môi trường, thay đổi mối tương tác sinh học.

Vùng Đông Nam bộ là một hệ sinh thái lớn, gồm nhiều tiểu vùng, mỗi tiểu vùng là một hệ sinh thái nhỏ hơn với các đặc trưng về yếu tố tự nhiên, kinh tế xã hội tác động qua lại bởi chu trình vật chất và năng lượng. Về phần mình, các tiểu vùng tùy theo mức độ yêu cầu nghiên cứu có thể chia chi tiết thành những hệ sinh thái nhỏ hơn nữa. Như vậy có thể xem vùng Đông Nam bộ là một hệ thống các hệ sinh thái. Việc phân tích, đánh giá hệ thống này cho mục đích khai thác sử dụng là nội dung của phương pháp luận trong nghiên cứu tài nguyên và môi trường phục vụ dự án quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ.

Mục đích của việc quản lý và sử dụng tài nguyên thiên nhiên dựa trên hệ sinh thái là tìm cách tốt nhất, hợp lý nhất để con người khi sử dụng hệ sinh thái có thể đạt được sự hài hoà giữa lợi ích thu được từ tài nguyên của hệ sinh thái với việc duy trì khả năng của hệ sinh thái tiếp tục cung cấp được những lợi ích đó ở mức độ bền vững lâu dài.

Kết quả phân vùng lãnh thổ miền Đông Nam Bộ phục vụ Quy hoạch Môi trường được trình bày trong Báo cáo chuyên đề “ Bản đồ phân vùng lãnh thổ Đông Nam Bộ tỉ lệ 1:250.000 và bản thuyết minh kèm theo.

ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

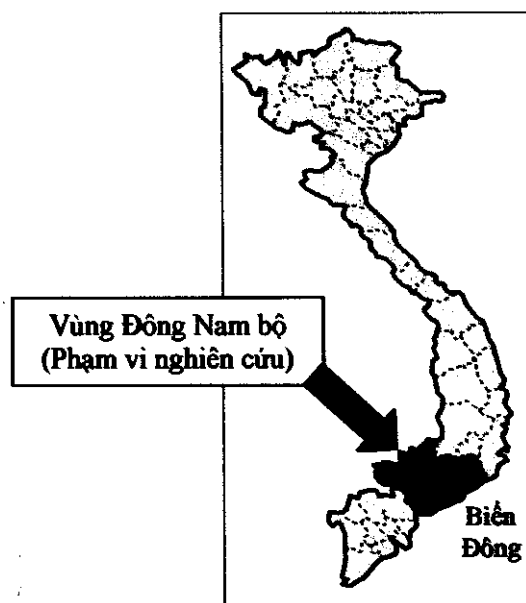
Các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội trong vùng Đông Nam Bộ luôn gắn liền với việc khai thác sử dụng các nguồn tài nguyên và/hoặc gây tác động đến môi trường ở các mức độ khác nhau. Trong quá trình phát triển, bên cạnh các tác động tương hỗ giữa các yếu tố tự nhiên với nhau, các hoạt động của con người đã can thiệp mạnh mẽ vào các qui luật của tự nhiên, tạo ra những sức ép nặng nề lên các khả năng vốn có của các hệ tự nhiên. Hậu quả là các nguồn tài nguyên ngày càng bị cạn kiệt về số lượng và suy thoái về chất lượng, môi trường ngày càng bị ô nhiễm nhiều hơn và lan rộng hơn, lũ lụt/hạn hán và những thiên tai thường xuyên xảy ra hơn với những mức độ ngày một khốc liệt hơn, cân bằng sinh thái tự nhiên đang đứng trước nguy cơ bị phá vỡ.

Đối tượng nghiên cứu chính của nhiệm vụ này tập trung ở các khía cạnh tài nguyên và môi trường của vùng Đông Nam Bộ. Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ sẽ không thực tế nếu không dựa trên nền tảng của các yếu tố tự nhiên, hiện trạng tài nguyên và môi trường ở vùng này. Nó là cái gốc để tiến hành phân tích đánh giá tính hợp lý của việc khai thác sử dụng các thành phần tài nguyên và môi trường trong các quy hoạch và kế hoạch phát triển kinh tế – xã hội ở các cấp độ khác nhau của vùng Đông Nam Bộ, từ đó đề xuất ra được những giải pháp thích hợp lồng ghép các yếu tố tài nguyên và môi trường vào trong các quy hoạch phát triển. Trên cơ sở các nguồn tài liệu và số liệu đã được thu thập và khảo sát bổ sung, chương này sẽ tổng quan và đánh giá nhận xét về các đặc điểm tự nhiên, hiện trạng tài nguyên, môi trường tại vùng Đông Nam Bộ cùng với việc nhận định về những vấn đề cấp bách liên quan đến tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam Bộ trong thời kỳ công nghiệp hóa – hiện đại hóa.

3.1. ĐẶC ĐIỂM ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

3.1.1. Vị trí địa lý

Đông Nam bộ là vùng lãnh thổ nằm ở khu vực chuyển tiếp giữa Tây Nguyên, duyên hải Nam Trung bộ, đồng bằng sông Cửu Long và thềm lục địa Nam Việt Nam, có khí hậu nhiệt đới gió mùa á xích đạo, vì vậy điều kiện tự nhiên bị phân hoá đa dạng với những nét độc đáo về địa hình, cảnh quan và tài nguyên thiên nhiên, trong đó có tiềm năng kinh tế giá trị cao là dầu khí. Vị trí địa lý của vùng này nằm trong khoảng Kinh độ Đông từ $105^{\circ}45'$ (Tân Biên – Tây Ninh) đến $109^{\circ}12'$ (Ninh Hải – Ninh Thuận) và Vĩ độ Bắc từ $10^{\circ}19'17''$ (Mũi Vũng Tàu) đến $12^{\circ}18'$ (Lâm Đồng). Sơ đồ vị trí địa lý vùng Đông Nam bộ được thể hiện trên Hình 3-1.



HÌNH 3-1.

Sơ đồ vị trí địa lý vùng Đông Nam bộ.

3.1.2. Đặc điểm địa hình

Do nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa Tây nguyên, duyên hải Nam Trung bộ và Đồng bằng sông Cửu Long, lại tiếp giáp với thềm lục địa biển Đông nên địa hình vùng Đông Nam bộ vừa mang đặc điểm của một cao nguyên, vừa có dáng vấp, sắc thái của một đồng bằng, lại vừa có nét đặc trưng của một vùng duyên hải. Đây chính là một thể mạnh do thiên nhiên ưu đãi đối với vùng ĐNB, cần được nghiên cứu, khai thác sử dụng một cách hợp lý nhất trong các kế hoạch phát triển vùng. Nhìn tổng thể, vùng Đông Nam bộ có địa hình nghiêng dần theo hướng từ Đông Bắc xuống Tây Nam với độ dốc trung bình toàn vùng khoảng 4,6%. Đỉnh chung của khối địa hình này là Cao nguyên Lang Biang Nam Trường Sơn có độ cao khoảng trên 2000m và thấp dần xuống đến độ cao $1 \div 2\text{m}$ ở hạ lưu sông Nhà Bè. Càng lên phía Bắc và Đông Bắc, địa hình càng cao, mức độ chia cắt từ trung bình đến mạnh.

Địa hình vùng ĐNB có thể phân làm 3 khu vực:

- **Khu vực núi và cao nguyên:** Đây là phần cực Nam của Tây Nguyên với địa hình núi và cao nguyên xen kẽ. Nhiều núi có đỉnh cao trên 2.000m (Bi Doup, Lang Biang), nằm rải rác hoặc vây quanh cao nguyên, tạo cho cao nguyên có dạng một lòng chảo. Có hai cao nguyên chính: Một ở độ cao $900 \div 1.000\text{m}$ thường gọi là cao nguyên Di Linh, một có độ cao bình quân trên 1.500 m thường được gọi là cao nguyên Đà Lạt hay cao nguyên Lang Biang. Hai cao nguyên này không những khác nhau về độ cao mà còn khác nhau về quá trình kiến tạo. Nếu cao nguyên Di Linh được dung nham bazan phủ trên mặt che lấp những chỗ lồi lõm, tạo nên địa hình bằng phẳng hay lượn sóng và đất tốt thì cao nguyên Lang Biang là kết quả của quá trình bào mòn của một bán bình nguyên, nên địa hình kém bằng phẳng và đất đai ít màu mỡ hơn.
- **Khu vực bậc thềm, đồi và bán bình nguyên:** Đây chính là phần đất chủ yếu của miền ĐNB mang tính chất chuyển tiếp giữa Tây Nguyên với đồng bằng Nam bộ. Toàn khu vực

trước đây đã được phủ một lớp phù sa cổ, nhưng sau này, nhờ có dung nham núi lửa phun trào nên nửa phần phía Bắc được nâng cao hơn. Kết quả này tạo ra hai dải đất rõ rệt: dải trên có đất đỏ bazan phì nhiêu, dải dưới có đất xám phát triển trên phù sa cổ bị bạc màu. Địa hình toàn khu vực có dạng bậc thềm, đồi và bán bình nguyên, thỉnh thoảng nhô lên một vài ngọn núi sót (Bà Đen, Bà Rá...).

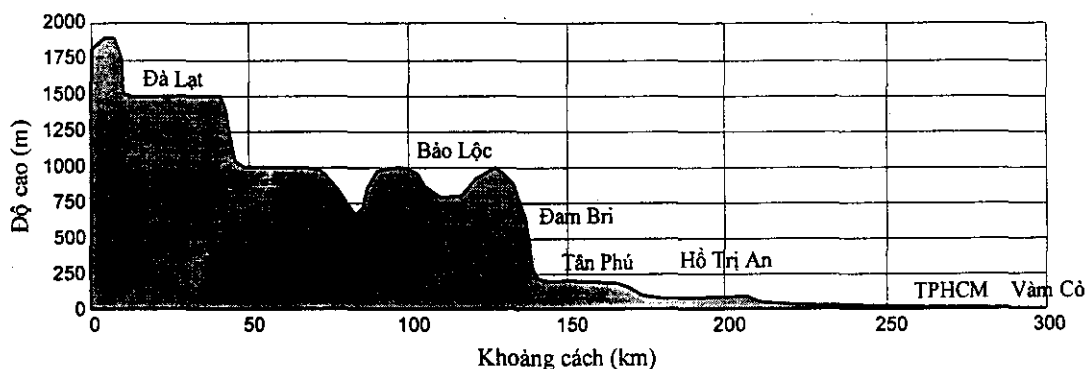
- **Khu vực duyên hải:** Kéo dài từ Ninh Thuận đến Bà Rịa – Vũng Tàu. Khu vực này có nhiều nét gần gũi với vùng duyên hải Trung Trung bộ: Địa hình hiểm trở, núi cao, dốc lớn, đồng bằng hẹp, kém màu mỡ, cồn cát phát triển. Bãi cát có hai loại cát đỏ và cát vàng.

Như vậy xét theo yếu tố địa hình, vùng Đông Nam bộ có thể chia thành 2 khu vực lớn: Khu vực phía Tây bao gồm phần lớn diện tích lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn, gồm các tỉnh Lâm Đồng, Bình Phước, Đồng Nai, Tây Ninh, Bình Dương, và TP. Hồ Chí Minh. Khu vực ven biển phía Đông bao gồm các tỉnh Ninh Thuận, Bình Thuận và tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu^[37].

Ở khu vực phía Tây vùng ĐNB bao gồm phần lớn lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn, mặc dù độ dốc bình quân của lưu vực chỉ đạt 4,6% nhưng trên dòng chính sông Đồng Nai có nhiều thác ghềnh tạo nên tiềm năng thủy điện rất lớn. Địa hình lưu vực có những nét đặc trưng cơ bản theo từng vùng địa lý tự nhiên như sau^[69]:

- Vùng thượng lưu: từ thượng nguồn đến Liên Khương dài khoảng 110 km có độ cao trung bình 1200 ÷ 1700m. Độ cao tuyệt đối của vùng này là đỉnh Bidoup – 2287m. Địa hình của vùng này nhìn chung có độ chênh cao và độ dốc lớn;
- Vùng trung lưu: từ Liên Khương đến Trị An dài hơn 300 km với địa hình nằm ở độ cao trung bình khoảng 1000m thuộc cao nguyên Di Linh và Bảo Lộc. Cao nguyên Bù Đăng, Lộc Ninh có độ cao dao động từ 200 ÷ 300m;
- Vùng hạ lưu: từ chân đập Trị An đến cửa sông dài khoảng 120 km với địa hình đồi gò cao 30 ÷ 90m và đồng bằng cửa sông ở độ cao 1 ÷ 3m. Các sông rạch ở vùng này chịu ảnh hưởng của thủy triều, lòng sông mở rộng tạo thành nhiều cù lao.

Mặt cắt địa hình vùng Đông Nam bộ theo hướng Đông Bắc – Tây Nam được mô phỏng như trên Hình 3-2.



HÌNH 3-2.

Mặt cắt địa hình vùng Đông Nam bộ theo trục Đông Bắc – Tây Nam.

3.1.3. Mạng lưới sông ngòi vùng Đông Nam Bộ

Theo sự phân hoá địa hình và bồn lưu vực, trong vùng Đông Nam bộ có thể gộp tất cả các sông suối thành 2 hệ thống lớn:

- Hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai với tổng diện tích lưu vực rộng khoảng 44612 km² chiếm phần lớn diện tích tự nhiên vùng Đông Nam bộ và có hướng dòng chảy chính là Đông Bắc – Tây Nam;
- Hệ thống sông vùng ven biển phía Đông có hướng dòng chảy chung là hướng Tây Bắc – Đông Nam.

Hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai gồm dòng chính là sông Đồng Nai với các nhánh sông lớn là sông La Ngà bên tả ngạn, sông Bé, sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ Đông bên hữu ngạn. Đoạn từ hợp lưu của 2 sông Đồng Nai và sông Sài Gòn tại mũi Đền Đỏ ra đến biển Đông dài khoảng 80km, lòng sông mở rộng dần với các sông lớn như sông Nhà Bè, sông Lòng Tàu và sông Soài Rạp. Đặc điểm của các sông chính trong hệ thống này như sau:

1. **Sông Đồng Nai** bắt nguồn từ dãy núi Lâm Viên, Bi Đúp trên cao nguyên Lang Biang của Nam Trường Sơn bởi 2 nhánh Đa Nhím và Đa Dung ở độ cao khoảng 2000m so với mực nước biển. Dòng chảy trên sơn nguyên Đà Lạt nhiều đoạn bị chặn đứng thành các hồ như: Xuân Hương, Mê Linh, Than Thở,... Tới rìa cao nguyên có nhiều thác ghềnh như: Angkro El, Đa Tam La, Prenn, Guru, PongGua,...^[69]. Phần trung lưu sông Đồng Nai được kể từ sau hợp lưu 2 nhánh Đa Nhím và Đa Dung (tại Liên Khương) đến Thác Trị An (Tân Uyên) với chiều dài hơn 300 km. Thượng và trung lưu sông Đồng Nai chảy qua miền địa hình núi và cao nguyên với các bậc thềm biến đổi, lòng sông hẹp và độ dốc lòng sông lớn. Hiện tại trên sông Đa Nhím có hồ chứa Đơn Dương rẽ nước về sông Krông Pha để phát điện (công suất 160MW, điện lượng 1025 KWh) và tưới cho 12.800 ha cánh đồng tỉnh Ninh Thuận. Ở cuối phần trung lưu, tại Trị An đã xây dựng công trình thủy điện Trị An với hồ chứa có dung tích 2.547 triệu m³. Hồ Trị An điều tiết lại dòng chảy sông Đồng Nai để phát điện (công suất lắp máy 400MW), đồng thời làm tăng lưu lượng vào mùa khô cho hạ lưu sông Đồng Nai. Diện tích lưu vực sông Đồng Nai tính đến thác Trị An là 14.800 km², cung cấp cho hạ lưu lượng dòng chảy bình quân nhiều năm gần 16 tỷ m³ ^[69].

Hạ lưu sông Đồng Nai được tính từ sau thác Trị An đến cửa Soài Rạp, có chiều dài 150 km. Sông đi qua vùng đồng bằng, lòng sông rộng và sâu, độ dốc nhỏ, thủy triều ảnh hưởng đến tận chân thác Trị An. Chiều dài dòng chính tính đến cửa Soài Rạp là 620 km. Tổng lượng dòng chảy năm của sông Đồng Nai đổ ra biển Đông khoảng 32 tỷ m³.

2. **Sông La Ngà** là phụ lưu bên trái dòng chính sông Đồng Nai, bắt nguồn từ vùng núi cao của Di Linh (1500 ÷ 1600m) và Bảo Lộc (1300m), đổ vào dòng chính tại vị trí cách thác Trị An 40km về phía thượng lưu. Chiều dài sông 290 km, diện tích lưu vực 4.100 km², hàng năm bổ sung cho dòng chính Đồng Nai lượng nước gần 4,8 tỷ m³. Hiện nay trên sông La Ngà đã xây dựng 2 công trình Hàm Thuận và Đa Mĩ có tổng dung tích hữu ích của hồ chứa là 523 triệu m³ và công suất lắp máy tổng cộng 475MW.
3. **Sông Bé** là phụ lưu lớn nằm bên phải dòng chính Đồng Nai, bắt nguồn từ vùng núi phía Tây của Nam Tây nguyên sát với biên giới Việt Nam – Campuchia có độ cao 850 ÷ 900m. Khu vực thượng nguồn thuộc vùng núi, còn đại bộ phận sông chảy qua vùng trung du. Sông Bé dài 350 km, diện tích lưu vực 7650 km². Sông đổ vào dòng chính Đồng Nai tại vị trí sau thác Trị An khoảng 6 km với lượng nước hàng năm gần 8 tỷ m³.

Trên sông Bé, tại Thác Mơ năm 1994 đã hoàn thành việc xây dựng nhà máy thủy điện với hồ chứa có dung tích 1.250 triệu m³. Hồ chứa Thác Mơ điều tiết dòng chảy của 2.200 km² lưu vực để cung cấp nước cho nhà máy thủy điện có công suất 150MW. Ngoài Thác Mơ, trên dòng sông Bé hiện nay cũng đang xây dựng thêm 3 công trình: Cần Đơn, Srok Phu Mieng và Phước Hòa, trong đó hồ Phước Hòa có nhiệm vụ chuyển nước sang hồ Dầu Tiếng để bổ sung nguồn nước cho sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ Đông.

4. **Sông Sài Gòn** bắt nguồn từ Krachê – Campuchia ở độ cao trên 200m so với mực nước biển. Đoạn đầu, sông chảy gần như dọc theo biên giới Việt Nam – Campuchia, đến hợp lưu với suối Sanh Đồi đổi sang hướng Tây Bắc – Đông Nam cho đến khi đổ vào sông Đồng Nai. Từ sau đập Dầu Tiếng, sông đi qua vùng đồng bằng, chịu tác động của triều. Toàn bộ chiều dài sông từ thượng nguồn đến Mũi Đèn Đỏ khoảng 280km, độ dốc trung bình của sông là 0,69%, hệ số uốn khúc 2,27, lưu lượng vào mùa kiệt là 6 m³/s và lưu lượng trung bình là 69 m³/s. Đoạn thượng lưu có lòng sông hẹp với chiều rộng trung bình 20m, uốn khúc quanh các triền đồi đến đến hồ Dầu Tiếng, tại đây có đập thủy lợi ngăn dòng, độ cao nước lên đến 25m, tạo nên hồ chứa nước có diện tích 260.000 ha và dung tích chứa khoảng 1,45 tỷ m³, phục vụ tốt cho các nhu cầu sản xuất nông nghiệp ở Tây Ninh và Thành phố Hồ Chí Minh. Diện tích lưu vực của sông Sài Gòn khoảng 4.500 km², bao gồm một phần của tỉnh Tây Ninh, Bình Phước, Bình Dương và Thành phố Hồ Chí Minh. Lượng dòng chảy trung bình nhiều năm của sông Sài Gòn đổ vào sông Đồng Nai là 2,96 tỷ m³. Sông Sài Gòn nối với sông Đồng Nai thông qua hệ thống sông Rạch Chiếc ở đoạn gần hợp lưu của 2 sông.
5. **Sông Vàm Cỏ** là phụ lưu cuối cùng của sông Đồng Nai, hình thành từ 2 nhánh Vàm Cỏ Đông và Vàm Cỏ Tây, đổ vào sông Soài Rạp (đoạn cuối của dòng chính sông Đồng Nai) tại vị trí cách cửa Soài Rạp 15 km.

Sông Vàm Cỏ Đông bắt nguồn từ thôn Suông tỉnh Compong Châm – Campuchia ở độ cao 150m so với mực nước biển, chảy qua các huyện Tân Biên, Châu Thành, Thị xã Tây Ninh, Hòa Thành, Gò Dầu, Trảng Bàng của tỉnh Tây Ninh theo hướng Tây Bắc – Đông Nam, sau đó đến cửa Rạch Tràm rồi đổ vào địa phận tỉnh Long An qua các thị trấn Đức Huệ, Hiệp Hòa, Bến Lức, Tân Trụ chảy đến ngã ba Bầu Quỳ (Cần Đước – Long An) và hợp lưu với sông Vàm Cỏ Tây, sau đó theo sông Vàm Cỏ đổ ra sông Soài Rạp và ra biển Đông. Chiều dài sông Vàm Cỏ Đông khoảng 270km. Đoạn chảy qua tỉnh Tây Ninh dài 151km với hệ số uốn khúc 1,78 và độ dốc lòng sông 0,4%. Đoạn chảy qua tỉnh Long An dài 75km. Sông Vàm Cỏ Đông nối với sông Vàm Cỏ Tây bằng các con kênh ngang Mareng – Rạch Gốc, Trà Cú Thượng, kênh Thủ Thừa và các kênh đào T1-T2, T3-T4, T5-T6. Ngoài ra sông Vàm Cỏ Đông còn nối với sông Sài Gòn bởi các kênh Thầy Cai, An Hạ, Rạch Trà và sông Bến Lức. Diện tích lưu vực kín của sông Vàm Cỏ Đông tính đến Gò Dầu hạ là 5.650 km², lưu lượng bình quân nhiều năm vào khoảng 94 m³/s, lưu lượng bình quân vào những mùa kiệt đạt đến 10m³/s. Tổng lưu lượng dòng chảy bình quân nhiều năm là 3,1 tỷ m³. Lưu vực sông Vàm Cỏ Đông tương đối kín, trừ trường hợp lũ sông Mêkong lớn và lượng nước xả từ hồ Dầu Tiếng xuống khoảng 10 – 12 m³/s (năm 1996) sẽ làm lưu vực bị ảnh hưởng mạnh.

Sông Vàm Cỏ Đông không chỉ nổi tiếng về vẻ đẹp nên thơ và những trang sử hào hùng mà còn cùng với sông Sài Gòn từ bao đời nay vẫn cần mẫn, không ngừng bồi đắp cho miền đất này bao nguồn lợi cần thiết cho sản xuất và đời sống của con người. Ngoài ra, Vàm Cỏ Đông còn có thể được xem là vành đai thủy của VKTTĐPN.

6. **Sông Nhà Bè** là hợp lưu của 2 sông Đồng Nai và Sài Gòn, có chiều dài khoảng 20km hướng ra biển Đông. Lưu vực của sông Nhà Bè bao gồm sông Sài Gòn, Đồng Nai, Vàm Cỏ khoảng 42.000 km². Các sông nhánh chính của sông Nhà Bè gồm có: sông Lòng Tàu, Dừa, Ngã Bảy, Đồng Tranh, Gò Gia, Thị Vải, Vàm Sát, tạo thành hệ thống sông dày đặc ở huyện Cần Giuộc, tạo ra các vùng rừng ngập mặn và đầm lầy, chiếm khoảng 1/3 diện tích của Thành phố Hồ Chí Minh. Sông Nhà Bè nằm gần biển Đông nên bị ảnh hưởng mạnh của triều và xâm nhập mặn, do vậy khu vực này không có nguồn nước mặt nào có khả năng dùng làm nguồn nước cung cấp cho sản xuất và sinh hoạt. Tuy nhiên, các con sông ở cửa sông lại có giá trị cực kỳ quan trọng về mặt sinh thái, thương mại, du lịch và nuôi trồng thủy hải sản.
7. **Sông Thị Vải** mặc dù không có liên quan mật thiết với hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai nhưng cũng nằm trong hệ thống sông này và đồng thời là một điểm nóng về ô nhiễm môi trường nước của Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Sông Thị Vải bắt nguồn từ huyện Long Thành – Đồng Nai, có diện tích lưu vực khoảng 75 ÷ 80 km² với chiều dài khoảng 45 km đổ ra biển Đông qua Vịnh Rạch Gái. Dòng sông rộng, tại cửa sông rộng đến 800m. Sông Thị Vải khá sâu và nơi cạn nhất (cửa Vịnh Rạch Gái) cũng đến 10,6m – đây là một trong những yếu tố thuận lợi cho việc hình thành các cảng nước sâu mà hiện tại đã khai thác sử dụng một số cảng lớn như: Cái Mép, Thị Vải, Phú Mỹ, Gò Dầu... Thị Vải là sông nước mặn chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều nhưng không ổn định. Vùng tả ngạn sông Thị Vải và trục quốc lộ 51 hiện đang là một vùng thuận lợi để triển khai các dự án công nghiệp nặng. Hiện nay đã có một số khu công nghiệp hình thành và hoạt động.

Một số đặc trưng cơ bản của các sông chính trong hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai được tóm tắt trong Bảng 3-1.

BẢNG 3-1.

Một số đặc trưng cơ bản của các sông chính trong hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai.

Tên sông	Độ cao nguồn (m)	Chiều dài sông (km)	Diện tích lưu vực (km ²)	Tổng lượng nước (tỷ m ³ /năm)	Độ dốc trung bình	Công trình hiện có trên sông
S. Đồng Nai (trước đập Trị An)	2000	470	14800	16,0	Rất lớn	Đa Nhim Trị An
S. Đồng Nai (hạ lưu)		150		32,0	Nhỏ	
S. La Ngà	1500 – 1600	290	4100	4,8	Lớn	Hàm Thuận Đa Mi
S. Bé	850 – 900	350	7650	8,0	Trung bình	Thác Mơ Cần Đơn ^(*) Srok Phu Mieng ^(*) Phước Hòa ^(*)
S. Sài Gòn	200	280	4500	2,9	Nhỏ	Dầu Tiếng
S. Vàm Cỏ Đông	150	270	5650	3,1	Nhỏ	
S. Nhà Bè		20	42000	33,6	Nhỏ	
S. Thị Vải		45	80		Nhỏ	

Nguồn: Tổng hợp từ Dự án Môi trường Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai [69].

(*) Đang xây dựng

Hệ thống sông vùng ven biển phía Đông từ Ninh Thuận đến Vũng Tàu đều chảy trực tiếp ra biển Đông. Do núi ăn lan ra sát bờ biển nên nhìn chung sông suối ở đây nhỏ, ngắn và dốc. Về mùa lũ, nước sông lên và xuống nhanh. Về mùa kiệt, một số sông nhỏ hầu như cạn nước. Đây là vùng có điều kiện khí hậu khô hạn gần như nhất cả nước. Vùng này có mật độ sông suối thấp, các sông chỉ không chế một lưu vực nhỏ, thường là từ 500 – 3500 km². Các sông lớn đáng kể trong vùng này gồm:

- **Sông Cái Phan Rang:** Đây là con sông lớn nhất ở đới ven biển Đông Nam bộ, có diện tích lưu vực 3.430 km², chiều dài nhánh chính 105 km, cửa đổ ra thị xã Phan Rang. Các phụ lưu chính là sông Sắt, Trà Có, sông Ông;
- **Sông Lũy:** Đây là con sông nằm trong vùng khô cạn nhất và vì thế, nó có tầm quan trọng đặc biệt trong vùng với nhiều dự án hồ đập. Sông Lũy có diện tích lưu vực 1.910 km², chiều dài 87 km, cửa đổ ra Phan Rí. Các phụ lưu chính gồm sông Mao, sông Cà Giây và sông Cà Tót;
- **Hệ thống sông Quao – Cà Ty:** Hệ thống sông Quao – Cà Ty là một hệ thống sông lớn ven biển, với hai nhánh chính là sông Quao và sông Cà Ty. Sông Quao có diện tích lưu vực 800 km², chiều dài 87 km, cửa đổ ra phía Bắc thị xã Phan Thiết. Sông Cà Ty có diện tích lưu vực 775 km², chiều dài 48 km cửa đổ ra trung tâm thị xã. Sông Cà Ty do hai nhánh lớn là sông Móng và sông Kabet hợp thành;
- **Sông Phan:** Sông Phan có diện tích lưu vực 498 km²;
- **Sông Dinh (Hàm Tân):** Sông đổ ra cửa Hàm Tân, có diện tích lưu vực 862 km², chiều dài 59 km;
- **Sông Ray:** Sông Ray có diện tích lưu vực 1.250 km², chiều dài 101 km, là con sông có nguồn nước khá dồi dào;
- **Sông Dinh:** Sông Dinh có chiều dài 39 km và diện tích lưu vực 319 km², tính đến thị xã Bà Rịa. Sau Bà Rịa, sông đi vào vùng trũng thấp ngập triều và chia làm nhiều cửa đổ ra biển như sông Mũi, sông Cây Khế, rạch Cửa Lấp.

Một số đặc trưng cơ bản của các sông chính thuộc đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận được dẫn ra trong Bảng 3-2.

Nhìn chung, vùng ĐNB có mạng lưới thủy văn khá dày, phân bố tương đối đều theo lãnh thổ, hình thành 10 lưu vực chính: sông Đồng Nai; sông Đa Nhím; sông La Ngà; sông Bé; sông Sài Gòn; sông Cái Phan Rang; sông Lòng sông; sông Lũy; sông Cái Phan Thiết; sông Dinh. Đó là một trong những cơ sở để phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường vùng ĐNB.

3.1.4. Hệ thống các hồ chứa

Do nhu cầu phát triển năng lượng, tưới tiêu nông nghiệp, phục vụ cấp nước sinh hoạt, công nghiệp và dịch vụ, điều tiết nước giữa mùa mưa và mùa khô, giữa vùng phía Tây và phía Đông,... trong thời gian qua ở vùng Đông Nam bộ đã xây dựng và hình thành một hệ thống các hồ chứa nước với các qui mô khác nhau, trong đó có hồ Dầu Tiếng là hồ thủy lợi lớn nhất ở nước ta hiện nay.

BẢNG 3-2.

Đặc trưng hình thái các sông trong vùng Ninh Thuận – Bình Thuận.

TT	Tên sông	Độ cao nguồn sông (m)	Chiều dài sông (km)	Chiều dài lưu vực (km)	Diện tích lưu vực (km ²)	Độ cao bình quân lưu vực (m)	Độ dốc bình quân lưu vực (%)	Mật độ lưới sông (km/km ²)	Hệ số uốn khúc
1	Can	300	18	18	79				
2	Giò Tá	700	26	23	166	381	23	0.44	1.73
3	Nước Ngọt	700	10	11	36	1.29			
4	Bà Râu	200	26	16	250	201	18.7	0.46	1.3
5	Cái Phan Rang	1600	119	95	3000	483	17.7	0.55	2.45
6	Vĩnh Phong	100	10	9	32				
7	Lòng Sông	1150	50	45	511	531	14.9	0.46	1.32
8	Luỹ	1075	98	61.5	1910	371	12.3	0.38	1.69
9	Cái Phan Thiết	550	71	68	1050	198	3.8	0.44	2.5
10	Cà Ty	250	56	45	753	159	11.2	0.32	1.4
11	Phan	350	58	47	582	102	7.8	0.32	1.57
12	Dinh	839	58	55	904	121	6.8	0.15	1.1
13	Cô Kiều	450	18	20	86				
14	Tram	500	21	16	92				
15	Cô Chi	600	26	23	292	6.6	12.3	0.7	1.1

Nguồn: Đề tài KHCN 07.01 (Trích dẫn từ tài liệu [37]).

Một số đặc điểm của các hồ chứa trung bình và lớn hiện có trong vùng Đông Nam bộ được dẫn ra trong Bảng 3-3. Thông tin này nêu lên về hệ thống các hồ chứa sẽ được tiếp nối trong chương 4.

BẢNG 3-3.

Đặc điểm các hồ chứa trung bình và lớn ở vùng Đông Nam bộ

Hồ chứa	Mục đích Sử dụng	Diện tích lưu vực (km ²)	Dung tích (triệu m ³)	Công suất phát điện (MW)	Diện tích tưới (ha)
Đơn Dương	Thủy điện, thủy lợi	775	163	160	12.800
Trị An	Thủy điện	14.025	2.547	400	0
Thác Mơ	Thủy điện	2.200	1.250	150	0
Hàm Thuận	Thủy điện, thủy lợi	2.000	232	475	22.000
Dầu Tiếng	Thủy lợi	2.700	1.110	0	93.390

Nguồn: Tổng hợp từ tài liệu [69].

Ngoài ra, trong lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn còn có các hồ chứa nước vừa và nhỏ, chủ yếu để lấy nước tưới: Tuyền Lâm (tưới 1300ha), Đa Tề (1500ha), Sông Mây (1100ha), Suối Giai (1500ha), Đá Đen (tưới 1400ha) và phục vụ cấp nước tại chỗ^{[13], [14]}. Đặc biệt trong vùng khô hạn ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận đã và đang xây dựng nhiều hồ chứa thủy lợi vừa và nhỏ, trong số đó: hồ Lòng Sông (tưới 4.200ha), hồ Sông Luỹ (10.300ha), hồ Sông Quao (8.120ha), hồ Cà Giang (4.000ha), hồ Ba Bàu (2.700 ha) và nhiều hồ chứa khác^[69].

3.1.5. Đặc điểm khí hậu – khí tượng

Quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ không thể tách rời việc quy hoạch bảo đảm lưu lượng và số lượng nước chảy vào trong các dòng sông cũng như kiểm soát quá trình xâm nhập mặn ở vùng hạ lưu các sông. Chế độ khí hậu và đặc điểm khí tượng thủy văn trên các

lưu vực sông là những yếu tố có liên quan mật thiết đến dòng chảy bề mặt và chất lượng nước. Vì vậy các thông tin liên quan đến chúng cần được nghiên cứu, cập nhật để làm cơ sở cho việc đánh giá ảnh hưởng của chúng đến tài nguyên nước vùng Đông Nam bộ.

Tình hình quan trắc

Là vùng có mật độ dân cư đông đúc, các hoạt động kinh tế nhộn nhịp, vùng Đông Nam bộ đã hình thành được mạng lưới quan trắc các yếu tố khí hậu – khí tượng thủy văn từ rất sớm. Ngay từ những năm đầu của thế kỷ XX, người Pháp đã lập các trạm quan trắc như trạm Đà Lạt (1928), Bảo Lộc (1928), Di Linh (1928), Xuân Lộc (1934), Vũng Tàu (1930)... Tuy nhiên do ảnh hưởng của chiến tranh, nhiều trạm không có tài liệu liên tục. Từ sau ngày giải phóng, nhất là từ năm 1978, một số lớn trạm đã được khôi phục và thành lập mới nhằm phục vụ cho sự phát triển kinh tế – xã hội chung cho toàn vùng. Nhìn chung chất lượng tài liệu của các trạm đảm bảo phục vụ cho việc đánh giá chung về điều kiện khí tượng cho toàn vùng Đông Nam bộ. Tình hình quan trắc khí tượng vùng Đông Nam bộ được dẫn ra trong **Phụ lục B-01**.

Đặc điểm chung của khí hậu – khí tượng vùng Đông Nam bộ

Đông Nam bộ nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa á xích đạo, với nhiệt độ trung bình hàng năm khá cao (trên 25°C) và có hai mùa rõ rệt là mùa mưa và khô. Mùa mưa thường bắt đầu vào khoảng tháng 4, tháng 5 và kết thúc vào cuối tháng 10, tháng 11. Riêng khu vực duyên hải, mùa mưa đến chậm hơn 2 – 3 tháng. Lượng mưa hàng năm của toàn vùng cũng xấp xỉ như các vùng khác nhưng không đồng đều: nơi có lượng mưa cao nhất và nơi thấp nhất chênh lệch nhau rất lớn, tới trên 2.000 mm/năm (Bảo Lộc 2.763 mm/năm; Phan Rang 671 mm/năm). Khu vực bậc thềm, đồi và bán bình nguyên là khu vực có lượng mưa tương đối đồng đều với lượng mưa hàng năm xấp xỉ 2.000 mm/năm (Tp. Hồ Chí Minh 1.937 mm/năm; Phước Long 2.169 mm/năm; Xuân Lộc 2184 mm/năm). Khu vực duyên hải có khí hậu khắc nghiệt nhất, nóng khô và mưa ít (Nha Hố có lượng mưa 671 mm/năm, Cà Ná 1024mm/năm, Phan Ri 770 mm/năm).

a) Chế độ gió

Tốc độ gió bình quân trong vùng biến đổi trong khoảng $1,5 \div 3,0$ m/s, có xu thế tăng dần từ đất liền ra biển và ngược lại. Tốc độ gió lớn nhất có thể đạt đến $20 \div 25$ m/s xuất hiện trong bão và gió xoáy. Hàng năm, nhìn chung gió thịnh hành thường xuất hiện vào mùa khô, từ tháng XI đến tháng IV năm sau và gió yếu hơn vào mùa mưa từ tháng VI đến tháng X, tuy nhiên do bị chi phối bởi địa hình nên cũng có các trường hợp ngoại lệ.

b) Nhiệt độ

Đông Nam bộ chịu ảnh hưởng trực tiếp của chế độ nhiệt vùng nhiệt đới nhưng do nền địa hình phức tạp, vùng này cũng hình thành sự phân hóa nhiệt độ khá rõ nét giữa các khu vực. Đặc điểm đáng chú ý trước hết là sự hạ thấp nhiệt độ theo quy luật giảm nhiệt độ theo độ cao địa hình. Ở các độ cao $500 \div 1000$ m, nhiệt độ hạ thấp trung bình $3 \div 5^{\circ}\text{C}$ so với đồng bằng và ở độ cao 1500m trung bình hạ thấp $8 \div 9^{\circ}\text{C}$ ^[69]. Độ chênh lệch nhiệt độ giữa các tháng không lớn với biên độ nhiệt trung bình năm khoảng 4°C . Tuy nhiên sự dao động nhiệt độ trong một ngày đêm rất mạnh, trung bình hàng năm, biên độ ngày đêm của nhiệt độ lên tới $10 \div 11^{\circ}\text{C}$, đặc biệt trong các tháng mùa khô, biên độ nhiệt trung bình ngày đêm có thể lên tới $15 \div 16^{\circ}\text{C}$. Trong vùng đã có nhiều trạm quan trắc nhiệt độ với số liệu được cập nhật nhiều năm (**Phụ lục B-02**). Kết quả quan trắc cho thấy nhiệt độ trung bình nhiều năm tại trạm quan trắc được xem

là nơi nóng nhất (Hiệp Hòa – Long An) là $27,7^{\circ}\text{C}$ và nơi lạnh nhất (Đà Lạt) là $17,9^{\circ}\text{C}$. Như vậy, chênh lệch nhiệt độ giữa nơi nóng nhất và nơi lạnh nhất trong toàn vùng xấp xỉ 10°C .

c) Độ ẩm

Trung bình toàn vùng độ ẩm khá cao đạt từ $80 \div 82\%$. Dải ven biển Đông Nam bộ, khu vực hạ lưu sông Sài Gòn – Đồng Nai là những vùng có độ ẩm thấp ($78 \div 79\%$) do mưa ít, nắng nhiều, nhiệt độ cao. Thượng lưu sông Đa Nhím, Đa Dung, trung lưu sông Đồng Nai, thượng lưu sông La Ngà, sông Bé,... là những khu vực có độ ẩm cao ($83 \div 85\%$) do mưa nhiều, nhiệt độ thấp. Trong năm, mùa mưa có độ ẩm cao hơn nhiều so với mùa khô ($85 \div 88\%$ có nơi $70 \div 75\%$), độ ẩm tháng cao nhất có nơi đạt đến 90% , độ ẩm tháng thấp nhất chỉ đạt 66% .

Độ ẩm trung bình tháng tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ được dẫn ra ở **Phụ lục B-03**.

d) Độ bốc hơi

Theo số liệu đo được bằng ống Piche, lượng bốc hơi hàng năm trong vùng khá lớn: trên dưới 1000mm . Lượng bốc hơi có xu thế giảm dần từ vùng ven biển và vùng có cao độ thấp lên vùng núi cao và thay đổi từ $1200 \div 1300\text{mm}$ xuống còn $700 \div 900\text{mm}$. Trong năm lượng bốc hơi đạt từ $100 \div 150\text{mm/tháng}$ vào các tháng mùa khô và giảm còn $50 \div 70\text{mm/tháng}$ vào các tháng mùa mưa.

Độ bốc hơi trung bình tháng trên ống PICHE tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ được dẫn ra ở **Phụ lục B-04**.

e) Chế độ nắng

Bình quân toàn vùng, số giờ nắng trong năm khá cao, trung bình tới $2200 \div 2400$ giờ, tức $6 \div 7$ giờ nắng một ngày. Nhưng nơi có độ ẩm thấp nhất cũng chính là nơi có số giờ nắng cao nhất và đạt từ $2700 \div 3000$ giờ ($7 \div 8$ giờ/ngày) và ngược lại, nơi có độ ẩm cao là nơi có số giờ nắng thấp hơn và chỉ còn $2000 \div 2200$ giờ/năm. Trong năm số giờ nắng vào mùa khô rất cao, trung bình $250 \div 270$ giờ/tháng ($8 \div 9$ giờ/ngày), còn vào mùa mưa số giờ nắng thấp hơn, bình quân chỉ đạt $150 \div 180$ giờ/tháng ($5 \div 6$ giờ/ngày).

f) Chế độ mưa

Chế độ mưa ở vùng Đông Nam bộ thể hiện khá rõ quy luật của chế độ gió mùa. Hàng năm, trùng hợp với 2 mùa gió có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa và mùa khô. Mùa mưa thường bắt đầu từ nửa cuối tháng IV và kết thúc vào nửa đầu tháng XI, kéo dài gần 7 tháng. Bình quân trên toàn vùng, lượng mưa hàng năm đạt khoảng 2100mm . Tuy nhiên, do sự khác biệt về yếu tố địa hình nên chế độ mưa thay đổi theo không gian và thời gian, hình thành một số vùng đặc trưng như sau^[69]:

- Vùng có lượng mưa lớn tập trung ở Bảo Lộc, trung lưu sông Đồng Nai, thượng nguồn nhánh Dargna, thượng nguồn sông Bé, lượng mưa có thể đạt $2700 \div 3000\text{mm}$;
- Vùng có lượng mưa vừa tập trung ở khu vực hạ lưu sông Đồng Nai, Vũng Tàu, Cần Giờ, hạ lưu sông Vàm Cỏ, với lượng mưa trung bình hàng năm khoảng $1100 \div 1500\text{mm}$;

- Vùng có lượng mưa rất ít là vùng khô hạn ven biển Ninh Thuận, Bình Thuận, với lượng mưa trung bình hàng năm chỉ đạt khoảng $600 \div 800\text{mm}$.

Ngoài 3 vùng đặc biệt nêu trên, ở các khu vực khác, lượng mưa biến đổi từ $1600 \div 2400\text{ mm}$ tùy từng nơi.

Như vậy ở vùng Đông Nam bộ hình thành 2 khu vực mưa rõ rệt: Khu vực phía Tây (gồm phần lớn lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn) có lượng mưa trên 2000mm với hai tâm mưa là thượng nguồn sông Bé và đầu nguồn nhánh sông Dakgna. Khu vực ven biển phía Đông ít mưa, lượng mưa dưới 1600mm từ Ninh Thuận đến Vũng Tàu, nhỏ nhất là Phan Rang 700mm .

Chế độ mưa ở vùng Đông Nam bộ là chế độ mưa mùa và do đó kéo theo chế độ dòng chảy biến đổi theo mùa trong năm. Vào mùa mưa trong vài tháng tập trung đến $70 \div 80\%$ lượng nước cả năm, gây ra ngập lụt. Vào mùa ít mưa kéo dài nhiều tháng lại xảy ra tình trạng khô hạn thiếu nước cho sinh hoạt và sản xuất. Trong mùa khô, lượng mưa rất nhỏ. Trong tháng II, tháng III, phần lớn các nơi có lượng mưa hầu như không đáng kể. Lượng mưa lớn vào mùa mưa và rất nhỏ vào mùa khô là nguyên nhân chủ yếu dẫn đến tình trạng úng ngập và sự khô kiệt các sông suối trong vùng. Riêng ở Ninh Thuận, Bình Thuận, mùa mưa hơi lệch pha so với các nơi khác trong vùng (tháng 9 – 11) do chịu ảnh hưởng của chế độ mưa mùa ven biển Nam Trung bộ. Do vậy chế độ dòng chảy của các sông suối trong vùng Đông Nam bộ thay đổi mạnh trong năm, có nơi, có lúc xảy ra thiếu nước nghiêm trọng.

Lượng mưa trung bình nhiều năm tại một số trạm quan trắc trong vùng Đông Nam bộ được dẫn ra trong **Phụ lục B-07** và đường đẳng trị lượng mưa trung bình nhiều năm được thể hiện trên bản đồ ở **Hình 3-3**.

3.1.6. Chế độ thủy văn và dòng chảy mặt

Đặc điểm chung

Chế độ thủy văn và dòng chảy bề mặt ở các sông suối trong vùng Đông Nam bộ chịu sự chi phối của chế độ mưa và chế độ thủy triều biển Đông. Cũng như chế độ mưa, diễn biến của chế độ thủy văn và dòng chảy bề mặt trong vùng ĐNB thay đổi theo không gian và thời gian.

Về mặt phân bố, theo không gian, lượng dòng chảy sinh ra ở những mức độ khác nhau, phù hợp với quy luật: mưa nhiều dòng chảy lớn, mưa ít dòng chảy nhỏ. Theo thời gian trong năm, thời tiết có 2 mùa mưa và khô rõ rệt nên dòng chảy mặt ở các sông suối trong vùng Đông Nam bộ cũng hình thành 2 mùa: mùa lũ và mùa kiệt. Sự biến đổi dòng chảy 2 mùa trong năm của hầu hết các sông suối đều có sự tương phản sâu sắc, đặc biệt là các sông suối nhỏ.

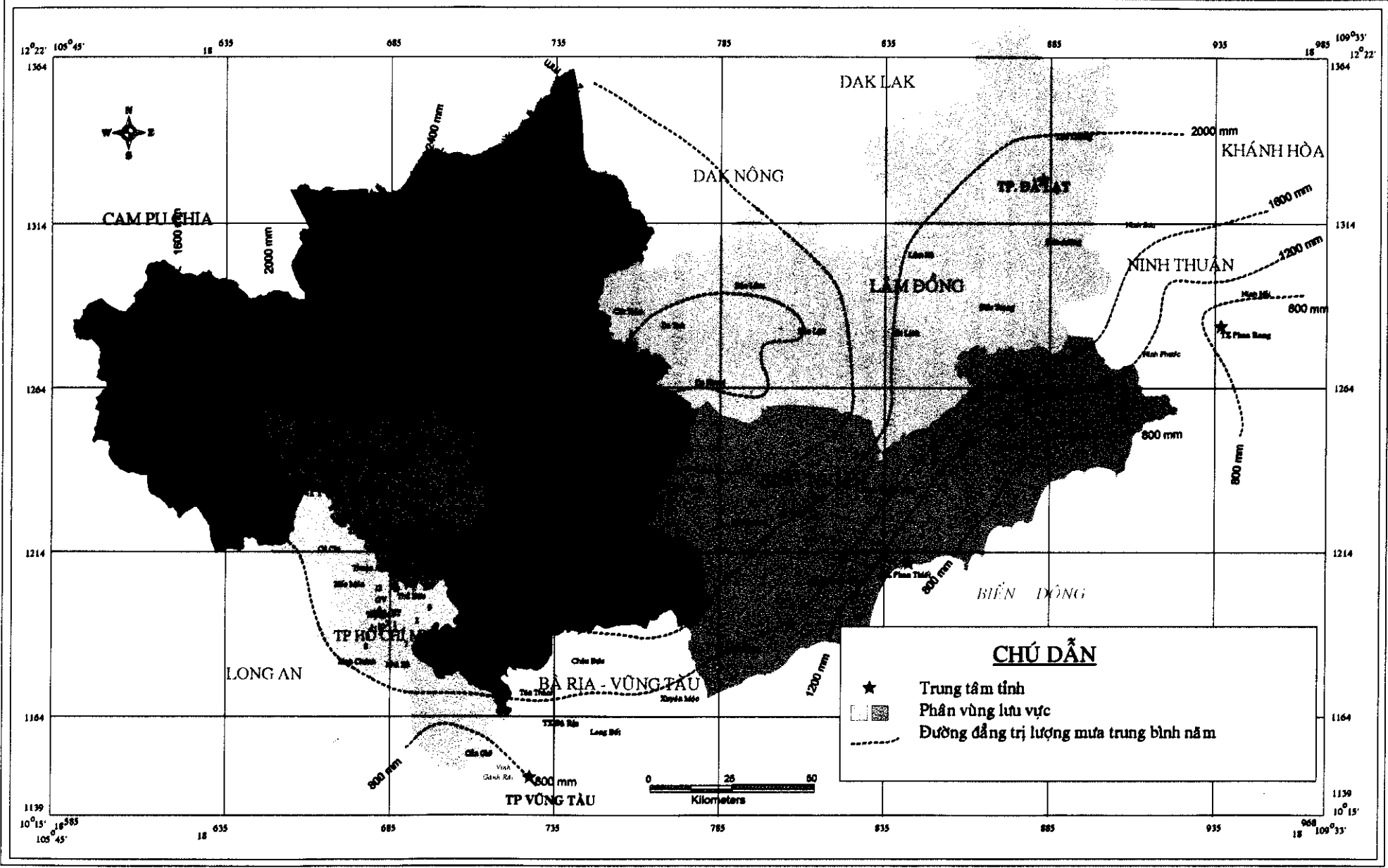
Dòng chảy năm

Theo kết quả đo đạc và tính toán của Phân viện Khảo sát Quy hoạch Thủy lợi Nam Bộ, lượng dòng chảy đến các vị trí đo đạc thủy văn tại một số tuyến công trình thuộc hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai và vùng Đông Nam bộ được trình bày trong **Phụ lục B-08**.

Tổng lượng dòng chảy năm của Sông Bé khoảng $8,047\text{ tỷ m}^3$, của sông Sài Gòn là $2,948\text{ tỷ m}^3$, của sông Vàm Cỏ khoảng $5,353\text{ tỷ m}^3$ và tổng lượng dòng chảy của cả lưu vực sông Đồng Nai khoảng $33,622\text{ tỷ m}^3$.

Tổng lượng nước mưa rơi hàng năm ở đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận vào khoảng $15,4\text{ tỉ m}^3$, tương ứng với tổng lượng dòng chảy năm là $5,5\text{ tỉ m}^3$ [37].

HÌNH 3-3: BẢN ĐỒ ĐƯỜNG ĐẲNG TRỊ LƯỢNG MƯA TRUNG BÌNH NĂM MIỀN ĐÔNG NAM BỘ



Phân bố dòng chảy mặt theo không gian

Môđun dòng chảy bình quân toàn lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai vào khoảng 25 L/s.km^2 , tương ứng với lớp dòng chảy 800 mm trên tổng lớp nước mưa trung bình 2100 mm, đạt hệ số dòng chảy 0,38 thuộc vào loại trung bình của cả nước^[69].

Do sự phân hóa chế độ mưa theo không gian dẫn đến sự phân bố dòng chảy không đều giữa các vùng. Vùng hạ lưu sông Đồng Nai – Sài Gòn có môđun dòng chảy nhỏ, khoảng $15 \div 20 \text{ L/s.km}^2$. Khu vực hạ lưu Đa Nhim có môđun dòng chảy khoảng $20 \div 22 \text{ L/s.km}^2$. Đây là những vùng có hiệu suất dòng chảy thấp, từ $20 \div 33\%$ lượng mưa.

Khu vực trung lưu sông Đồng Nai, thượng lưu sông Bé, sông La Ngà có môđun dòng chảy cao, khoảng từ $38 \div 43 \text{ L/s.km}^2$. Ở những khu vực hẹp hơn, môđun dòng chảy có thể đạt từ $45 \div 46 \text{ L/s.km}^2$. Đây là những vùng cho hiệu suất dòng chảy cao nhất, từ $45 \div 55\%$ lượng mưa.

Hạ lưu sông Bé, ven biển Vũng Tàu – Thành phố Hồ Chí Minh, thượng lưu sông Sài Gòn có môđun dòng chảy thuộc loại nhỏ đến trung bình, từ $18 \div 25 \text{ L/s.km}^2$. Dải ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận có môđun dòng chảy thuộc loại thấp, khoảng 10 L/s.km^2 .

Đường đẳng trị môđun dòng chảy trung bình nhiều năm ở vùng Đông Nam bộ được thể hiện trên bản đồ ở Hình 3-4.

Phân bố dòng chảy mặt theo thời gian trong năm

Chế độ dòng chảy của các sông suối ở vùng Đông Nam bộ hình thành 2 mùa rõ rệt: mùa lũ và mùa kiệt.

• Mùa lũ:

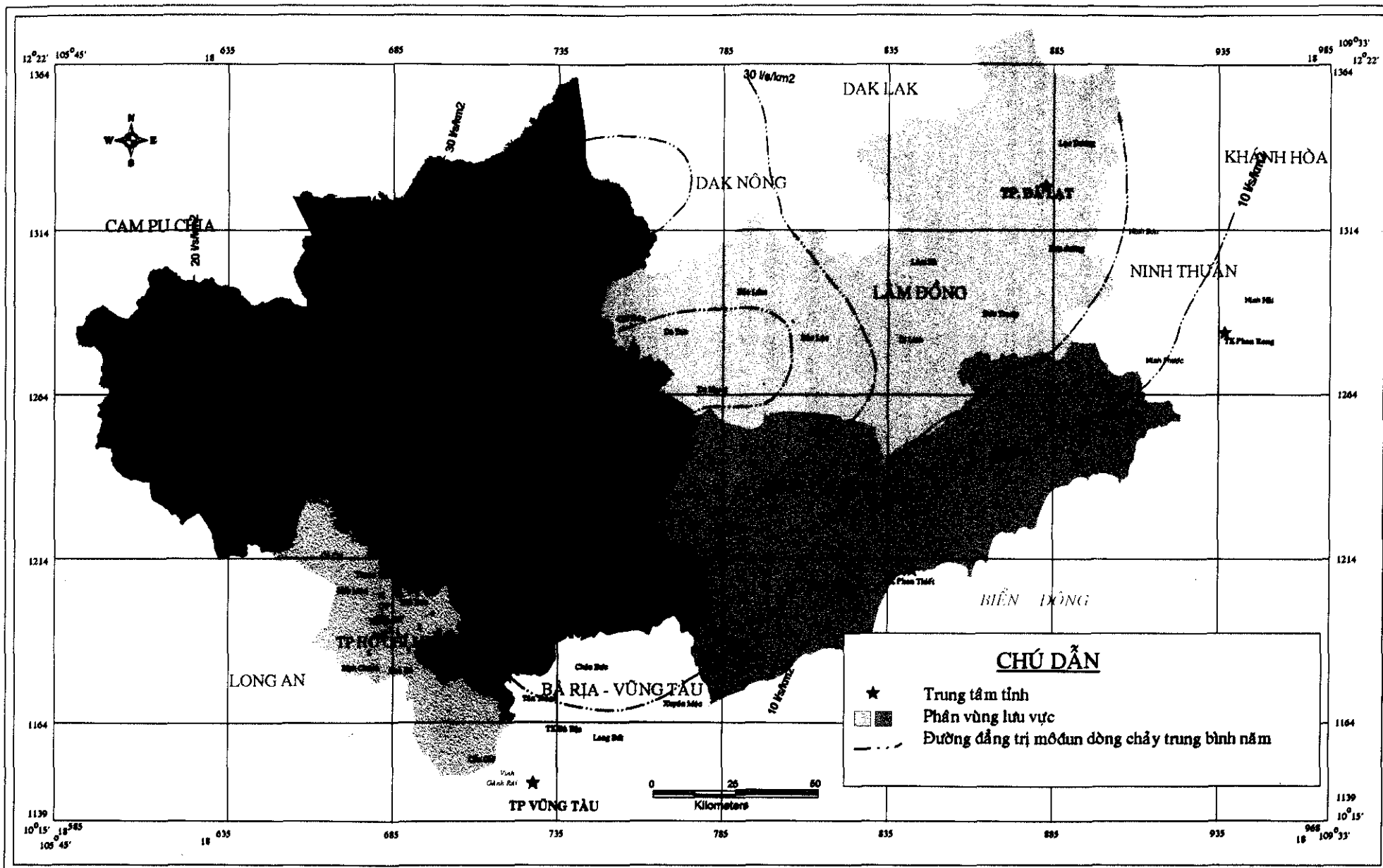
Trong lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai, đại bộ phận các sông suối, mùa lũ thường bắt đầu vào khoảng tháng VI-VII, nghĩa là xuất hiện sau mùa mưa từ 1 đến 2 tháng do tồn thất sau một mùa khô khắc nghiệt và kết thúc vào tháng XI, kéo dài $5 \div 6$ tháng. Nhưng tùy từng vùng, thời gian mùa lũ dài ngắn khác nhau. Nếu lấy theo tiêu chuẩn trị số lưu lượng bình quân tháng so với trị số bình quân năm, thời gian mùa lũ của một số vùng như sau:

- Mùa lũ vùng thượng Đa Nhim kéo dài $3 \div 4$ tháng, từ tháng 8 – 9 đến tháng 11 – 12;
- Thượng lưu sông La Ngà, nhánh Dargna, mùa lũ kéo dài 6 tháng, từ tháng 6 – 11;
- Trên các sông còn lại: trung lưu sông Đồng Nai, lưu vực sông Bé, sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ Đông có mùa lũ kéo dài 5 tháng.

Thời gian chuyển tiếp giữa 2 mùa kiệt và lũ là các tháng đầu mùa mưa (tháng VI) khi có mưa tương đối lớn trong lưu vực thì dòng chảy cũng tăng dần và cho lưu lượng vượt xa các tháng mùa kiệt tuy chưa được xem là tháng mùa lũ. Đối với đa số các sông, lưu lượng vào tháng VI có thể đạt từ $60 \div 75\%$ lưu lượng bình quân năm.

Trong mùa lũ, đại bộ phận các sông cho lũ cao nhất vào tháng VIII, IX và X. Môđun dòng chảy mùa lũ bình quân tháng vào khoảng $60 \div 80 \text{ L/s.km}^2$ cho các lưu vực lớn và $100 \div 150 \text{ L/s.km}^2$ cho các lưu vực nhỏ. Môđun đỉnh lũ trung bình vào khoảng $0,2 \div 0,5 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ cho các lưu vực lớn và $0,8 \div 1,2 \text{ m}^3/\text{s.km}^2$ cho các lưu vực nhỏ. Đối với tần suất 1%, các trị số này có thể cao hơn từ $5 \div 10$ lần tùy thuộc từng lưu vực.

HÌNH 3-4: BẢN ĐỒ ĐƯỜNG ĐẲNG TRỊ MODUN DÒNG CHẢY TRUNG BÌNH NHIỀU NĂM MIỀN ĐÔNG NAM BỘ



Mùa lũ vùng ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận thường chỉ kéo dài trong khoảng 3 tháng (9 – 11), thường trùng với mùa mưa, do kết hợp của dải hội tụ nhiệt đới với không khí lạnh của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc. Dòng chảy mùa lũ chiếm tới 68% dòng chảy năm, nhưng các đỉnh lũ thường không có giá trị lớn. Trong suốt thời kỳ 1977 – 1993, đỉnh lũ lớn nhất quan sát được tại Phan Rang là 6,07m. Mùa kiệt ở vùng này kéo dài trong 9 tháng (tháng 12 – 8), chiếm 31,5% dòng chảy năm. Từ vùng ven biển đi dần về phía Tây giáp với Lâm Đồng, thời gian mùa lũ, mùa kiệt, dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt thay đổi dần dần và gần các đặc trưng thủy văn của hệ thống sông Đồng Nai.

- **Mùa kiệt:**

Thường bắt đầu vào khoảng tháng XII và kéo dài đến tháng V, VI năm sau, khoảng 6 ÷ 7 tháng. Vùng thượng Đa Nhim mùa kiệt kéo dài từ 8 ÷ 9 tháng.

Dòng chảy kiệt ở lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai khá nhỏ do mùa khô kéo dài và rất ít mưa. Môđun dòng chảy kiệt bình quân tháng kiệt nhất của lưu vực vào khoảng 2 ÷ 3 L/s.km². Lưu vực sông Sài Gòn và các sông suối nhỏ bắt nguồn từ vùng đồi Xuân Lộc và dọc liên tỉnh lộ 2 như sông Lá Buông, suối Cà, sông Dinh,... là những nơi có dòng chảy kiệt dồi dào, có môđun dòng chảy đạt từ 5 ÷ 8 L/s.km². Lưu vực La Ngà, thượng Đa Dung, trung lưu sông Đồng Nai có môđun kiệt khá, từ 3 ÷ 5 L/s.km². Lưu vực sông Bé và sông Vàm Cỏ Đông có môđun kiệt trung bình, từ 2 ÷ 3 L/s.km². Hạ Đa Nhim, một số sông suối nhỏ thuộc lưu vực hạ lưu sông Bé có môđun kiệt nhỏ nhất, từ 0,5 ÷ 2 L/s.km². Ở Vùng này, với các lưu vực diện tích nhỏ dưới 100 km² thường cho môđun kiệt dưới 0,5 L/s.km², thậm chí bằng không.

Như vậy, môđun dòng chảy kiệt không những phụ thuộc vào lượng mưa mà còn phụ thuộc vào điều kiện địa chất, thổ nhưỡng và thảm phủ thực vật của từng lưu vực. Hàng năm, lưu lượng kiệt nhất trên các triển sông thường rơi vào tháng 3 và 4.

Chế độ thủy văn vùng hạ lưu sông Đồng Nai – Sài Gòn

a) Đặc điểm chung:

Hạ lưu Đồng Nai – Sài Gòn được tính từ sau thác Trị An trên sông Đồng Nai, sau đập Dầu Tiếng trên sông Sài Gòn và phần lưu vực sông Vàm Cỏ Đông (từ biên giới Việt Nam – Campuchia trở về).

Châu thổ sông Đồng Nai – Sài Gòn có mạng lưới kênh rạch khá dày nối với sông Đồng Nai, Sài Gòn và Vàm Cỏ như:

- Rạch Chiếc nối sông Đồng Nai với sông Sài Gòn;
- Rạch Cát (Cây Khô) nối sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ;
- Rạch Tra – Thầy Cai, Rạch Tra – Cầu An Hạ; rạch Chợ Đệm – Bến Lức nối sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ Đông.

Hệ kênh rạch nêu trên vừa là trục dẫn nước tưới, vừa là trục tiêu thoát nước, đồng thời chúng cùng với các sông lớn tạo nên mạng lưới giao thông thủy rất quan trọng đối với nền kinh tế ở hạ lưu.

Chế độ dòng chảy ở hạ lưu chịu sự chi phối với mức độ khác nhau của các yếu tố:

- Chế độ dòng chảy từ thượng lưu về;
- Chế độ triều biển Đông;
- Các hoạt động khai thác có liên quan đến dòng chảy và dòng sông ngay tại hạ lưu.

Đối với sông Vàm Cỏ Đông còn chịu ảnh hưởng của lũ từ Đồng Tháp Mười và sông Tiền tràn về.

b) Chế độ dòng chảy:

Vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai chịu ảnh hưởng trực tiếp chế độ triều biển Đông – đó là chế độ bán nhật triều với biên độ triều vào loại lớn của Việt Nam và có thể chia ra làm 2 vùng: vùng ngập thường xuyên và vùng bán ngập.

- Vùng bán ngập chiếm một diện tích rất lớn, trong đó chủ yếu là diện tích tự nhiên của huyện Cần Giuộc – Thành phố Hồ Chí Minh;
- Vùng ngập thường xuyên – chủ yếu là Vịnh Gành Rái với chiều dài mặt nước 20 km và với chiều rộng khoảng 11 km.

Chế độ triều vùng cửa sông Sài Gòn – Đồng Nai mang tính chất bán nhật triều không đều. Số ngày nhật triều trong tháng hầu như không đáng kể. Hàng ngày có 2 lần triều lên và 2 lần triều xuống với chênh lệch rõ ràng giữa độ cao các nước lớn (cao và thấp) và các nước ròng trong ngày. Độ lớn triều khoảng $3 \div 4\text{m}$ trong thời kỳ triều cường, thuộc loại lớn nhất Việt Nam. Giữa kỳ triều cường và triều kém, độ lớn triều chênh lệch đáng kể, nhưng ngay trong kỳ nước kém, triều vẫn lên xuống khá mạnh, độ lớn triều có thể đạt tới $1,5 \div 2,0\text{m}$.

Thủy triều biển Đông ảnh hưởng rất sâu vào đất liền. Khi chưa có công trình Trị An, Dầu Tiếng thì trên sông Đồng Nai, thủy triều lên đến tận Trị An, cách biển 180km; trên sông Sài Gòn, thủy triều lên đến tận Dầu Tiếng, cách biển 208km; còn trên sông Vàm Cỏ Đông, thủy triều lên đến Rạch Muôn (sát biên giới Campuchia), cách biển 245km.

Sau khi có công trình Trị An, Dầu Tiếng, tuy lưu lượng trung bình tháng của mùa kiệt (các tháng II, III, IV) có tăng lên $4 \div 5$ lần so với trước, nhưng lưu lượng mùa lũ (các tháng VIII, IX, X) lại giảm chỉ còn khoảng 50% so với trước khi có công trình. Vì vậy, ảnh hưởng của thủy triều biển Đông trên vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai có khác đi so với trước, đặc biệt là do sự điều tiết của 2 hồ Trị An và Dầu Tiếng.

Dựa trên các số liệu đo đạc thực tế, có thể chấp nhận vị trí Nhà Bè là ranh giới phân định sự ảnh hưởng giữa sông và biển. Như vậy, tính từ Nhà Bè trở lên thượng nguồn là vùng chịu ảnh hưởng của quá trình sông là chính, còn từ Nhà Bè trở ra cửa sông – biển là vùng chịu ảnh hưởng của thủy triều (biển) là chính.

c) Xâm nhập mặn và chua phèn:

- Xâm nhập mặn là yếu tố quan trọng đáng chú ý đối với vùng hạ lưu sông Đồng Nai – Sài Gòn. Do chịu tác động của triều biển Đông nên mặn cũng xâm nhập vào các sông rạch ở vùng hạ lưu làm ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của nhân dân trong vùng;
- Mức độ xâm nhập mặn còn tùy thuộc vào lưu lượng dòng chảy ở thượng lưu về. Quá trình mặn trong năm hoàn toàn ngược với quá trình dòng chảy từ thượng lưu về. Mặn bắt đầu tăng dần vào cuối mùa lũ, đạt trị số cao nhất vào cuối mùa kiệt (khoảng cuối tháng IV và đầu tháng V hàng năm);
- Từ khi thượng lưu có các hồ chứa lớn như Trị An, Dầu Tiếng, Thác Mơ làm gia tăng lưu lượng dòng chảy cho hạ lưu vào các tháng mùa khô trung bình là $210 \text{ m}^3/\text{s}$. Đây là nhân tố rất quan trọng cho việc ngọt hóa ở hạ lưu Đồng Nai – Sài Gòn;
- Chua phèn ở hạ lưu Đồng Nai – Sài Gòn cũng là vấn đề đáng lưu ý. Các khu vực bị ảnh hưởng của chua phèn có thể kể đến là:
 - Vùng Bưng sáu xã Thủ Đức, khu vực này ảnh hưởng không đáng kể đến chất lượng nước sông Đồng Nai tại Trạm bơm Hóa An;
 - Khu vực dọc kênh Thầy Cai – An Hạ và rạch Tra (nằm giữa sông Sài Gòn và sông Vàm Cỏ Đông);
 - Khu vực Bo Bo – Đức Huệ nằm bên phải Vàm Cỏ Đông. Chính 2 khu vực này đã làm cho nước sông Vàm Cỏ Đông bị chua phèn ($\text{pH} = 3 \div 4$) trong khoảng thời gian từ tháng V đến tháng VIII hàng năm.

3.2. HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

3.2.1. Tài nguyên đất và tình hình sử dụng đất

Đặc điểm Địa chất – Thổ nhưỡng

Do đặc điểm nền địa chất, địa hình, độ dốc, điều kiện khí hậu, thảm thực vật nên trong vùng Đông Nam bộ có nhiều loại đất khác nhau.

Theo một số nghiên cứu^[19, 69], đất đai vùng Đông Nam bộ được hình thành từ nhiều đá mẹ khác nhau như: Bazan, Sa phiến thạch, Granit và Phù sa cổ. Nói đến tài nguyên đất vùng Đông Nam bộ không thể không kể đến vùng đất đỏ Bazan đã đi vào trong lịch sử và thơ ca với cái tên quen thuộc “*Vùng đất đỏ Miền Đông*”, bởi nó là loại đất giàu dinh dưỡng, thích hợp cho nhiều loại cây trồng, đặc biệt là các cây công nghiệp có giá trị kinh tế cao như: Cao su, Điều, Cà phê,... Ngoài ra, còn có diện tích đất xám trên phù sa cổ rộng lớn với ưu thế là bề mặt tương đối bằng phẳng, thích hợp cho canh tác nông nghiệp.

Ngoài Bazan là loại mẫu chất có tầng đất dày, giàu dinh dưỡng, khả năng đệm lớn nhờ có hàm lượng các cation kiềm cao, hàm lượng hạt mịn khá lớn, phần lớn diện tích còn lại là các mẫu chất có bản chất chua và thành phần hạt thô, gồm các dạng đất phát triển trên đá granite, sa thạch, phù sa cổ và các thành tạo dốc tụ của chúng.

Diện tích một số loại đất tiêu biểu ở Đông Nam bộ phân chia theo độ dốc tự nhiên của chúng được dẫn ra trong Bảng 3-4.

BẢNG 3-4.

Diện tích các loại đất chính vùng Đông Nam bộ phân chia theo độ dốc

Tên đất	Đá mẹ	Độ dốc						Diện tích (ha)
		< 3°	3 + 8°	8 + 15°	15 + 20°	20 + 25°	> 25°	
Đất nâu đỏ	Bazan	45383	133928	168818	61580	1432	–	411.141
Đất nâu vàng	Bazan	22306	58572	24573	12673	1940	–	120.064
Đất nâu thẫm	Bazan	7415	5634	320	168	180	–	13.717
Đất đen	Bazan	41976	15759	887	64	84	51	58.821
Đất đỏ vàng	Phiến thạch sét	8400	37954	24886	40230	2221	25	113.716
Đất nâu vàng	Sa phiến thạch	210	746	–	–	–	–	956
Đất nâu vàng	Sa thạch	7991	10115	–	–	–	–	18.106
Đất vàng đỏ	Granite	4505	5068	264	504	–	4722	15.063
Đất xám	Granite	50696	12827	416	–	–	940	64.879
Đất xám	Phù sa cổ	486734	200010	25681	–	–	–	712.425
Đất nâu vàng	Phù sa cổ	57457	30804	208	–	–	–	88.469
Tổng cộng		733073	511417	246053	115219	5857	5738	1.617.357

Nguồn: Lê Huy Bá, Nguyễn Văn Đệ và CTV [trích dẫn từ tài liệu [19].

Qua bảng thống kê sự phân bố các loại đất theo độ dốc như ở trên cho thấy rằng, trên 54% diện tích đất thuộc loại đất dốc (có độ dốc tự nhiên > 3°), do đó khi thâm phù thực vật mất, hoặc canh tác không hợp lý, không có biện pháp chống xói mòn, môi trường đất dễ dàng bị suy thoái do quá trình xói mòn, rửa trôi bề mặt và từ đó ảnh hưởng đến nguồn nước các sông suối trong vùng Đông Nam bộ.

Theo các tài liệu đã được thu thập, toàn bộ lưu vực sông Đồng Nai có 13 loại đất, trong đó có các nhóm đất chính như sau^[69]:

- Nhóm đất phù sa có diện tích 490.000 ha, phân bố chủ yếu ở khu vực hạ lưu sông Đồng Nai – Sài Gòn, ven sông Vàm Cỏ Đông, hạ lưu sông La Ngà... Phần lớn đất bằng phẳng và đang được khai thác sử dụng để trồng lúa, hoa màu và cây công nghiệp ngắn ngày;
- Nhóm đất xám: đây là đất sialit feralit phát triển trên bồi tích cổ, có diện tích gần 1 triệu ha, phân bố ở thềm cao các triền sông, đặc biệt là ở các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu. Loại đất này xốp, thấm nước mạnh, thích hợp với cây màu và cây công nghiệp ngắn ngày và cả cây công nghiệp dài ngày như cao su;
- Nhóm đất đỏ: là đất feralit phát triển trên đất bazan có diện tích gần 1,3 triệu ha, phân bố chủ yếu ở các tỉnh Lâm Đồng, Bình Phước, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu. Nhóm đất này thích hợp với cây công nghiệp dài ngày như cao su, cà phê, hồ tiêu, cây ăn trái,...;
- Nhóm đất núi: có diện tích khoảng 1,1 triệu ha, phân bố tập trung chủ yếu ở Lâm Đồng, Bình Phước, Đồng Nai và các cụm núi sót. Đó là loại đất feralit núi dốc có lẫn đá, thích hợp với rừng và đồng cỏ tự nhiên.

Các số liệu thống kê cho thấy, chiếm tỉ lệ cao nhất là Đất đỏ vàng (40%) và Đất xám (28%), sau đó là Đất phèn (16%). Điều này chứng tỏ rằng, việc bảo vệ thảm thực vật, chống xói mòn là đặc biệt quan trọng vì hai loại đất này dễ bạc màu dưới tác động của nước mưa. Nhóm đất phèn phân bố hầu hết ở các tỉnh vùng hạ du hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai. Loại đất này vốn rất nhạy cảm trước những xử lý canh tác như khai thông kênh mương, cày xới và lượng

phèn phát sinh do các hoạt động xử lý đất nhất định có ảnh hưởng rất lớn đối với pH nước các kinh rạch chảy ra hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai.

Riêng 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận do điều kiện khí hậu khô nóng, quá trình hình thành đất có khác so với các tỉnh khác của vùng ĐNB. Theo kết quả nghiên cứu đề tài KHCN07-01 trên lãnh thổ của 2 tỉnh này có 9 nhóm đất với 24 loại đất như trong Bảng 3-5.

BẢNG 3-5.
Các loại đất trong đới khô hạn của vùng Đông Nam bộ

Nhóm đất	Loại đất	Diện tích (ha)	
		Ninh Thuận	Bình Thuận
I. Đất cát	Còn cát, bãi cát trắng vàng	2196	7270
	Còn cát, bãi cát đỏ	4225	77960
II. Đất mặn	Đất mặn sú vẹt, mặn nhiều	1359	1870
	Đất mặn ít và trung bình	1150	
	Đất mặn kiềm	202	
III. Đất phù sa	Đất phù sa sông suối	690	9200
	Đất phù sa clay và úng nước	5184	14740
	Đất phù sa có tầng loang lỗ vàng	9119	25510
IV. Đất xám	Đất xám trên phù sa cổ	27454	10540
	Đất xám trên đá cát và granit	29189	1950
	Đất xám bạc màu		
V. Đất đỏ nâu vùng khô hạn	Đất đỏ vàng vùng bán khô hạn trên macma bazơ, trung tính		
	Đất đỏ vàng vùng bán khô hạn trên đá granit	154895	20880
	Đất xám nâu vùng bán khô hạn trên phù sa cổ	32930	198410
	Đất xám nâu vùng bán khô hạn trên đá granit		9500
VI. Đất đỏ vàng	Đất nâu đỏ, nâu tím trên đá bazan	3990	55420
	Đất đỏ vàng trên đá phiến sét	9050	40260
	Đất vàng đỏ trên đá granit		
	Đất vàng nhạt trên cát, cuội kết	2959	31930
	Đất nâu vàng trên phù sa cổ		
	Đất đỏ vàng biến đổi do trồng lúa		
VII. Đất dốc tụ	Đất thung lũng dốc tụ	873	5100
VIII. Đất thoái hoá	Đất xói mòn trơ sỏi đá	16952	9355
IX. Đất mùn	Đất feralit mùn trên núi không phân chia	15000	11590

Nguồn: Đề tài KHCN07-01 (trích dẫn từ tài liệu [19]).

Như vậy tài nguyên đất ở vùng ĐNB rất phong phú và đa dạng về loại hình: có loại đất tốt, giàu dinh dưỡng như đất đỏ bazan. Có loại đất khô cằn như đất đỏ và xám nâu vùng khô hạn, hầu như chưa thấy xuất hiện ở các nơi khác trong cả nước. Có loại đất độc nhất vô nhị của vùng này là đất còn cát đỏ. Tài nguyên đất của vùng ĐNB thích hợp cho nhiều loại cây rừng và cây trồng nông nghiệp khác nhau. Mỗi loại đất thường phân bố tập trung trong những vùng nhất định. Vì vậy cần đặc biệt lưu ý khi tiến hành phân vùng phục vụ quy hoạch môi trường.

Hiện trạng Sử dụng đất

Tính đến năm 2002, ở vùng ĐNB diện tích đất được khai thác đưa vào sử dụng cho các mục đích nông nghiệp, lâm nghiệp, đất chuyên dùng và đất ở chiếm 73,3% trên tổng quỹ đất hiện có 4.449.800ha. Phần diện tích còn lại thuộc về đất sông suối, đất hoang hoá, đất chưa sử

dụng và đất xói mòn trơ sỏi đá. Đất xói mòn trơ sỏi đá rất phổ biến ở dải ven biển từ Ninh Thuận đến Bà Rịa – Vũng Tàu, đặc biệt là Ninh Thuận và Bình Thuận với tổng diện tích lên đến 26.300ha. Số liệu thống kê cũng cho thấy quỹ đất vùng ĐNB còn khá lớn, diện tích đất chưa sử dụng còn nhiều (26,7%), đặc biệt là đất cồn cát ven biển, có thể khai thác sử dụng chúng vào nhiều mục đích khác nhau: trồng trọt, nuôi thủy sản, làm muối, du lịch v.v...

BẢNG 3-6.

Hiện trạng sử dụng đất tại các tỉnh vùng Đông Nam Bộ năm 2002

Địa phương	Hiện trạng sử dụng đất (nghìn ha)					
	Tổng diện tích	Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp có rừng	Đất chuyên dùng	Đất ở	Đất chưa sử dụng và đất khác
TPHCM	209.5	93.5	33.5	24.8	17.7	40.0
Đồng Nai	589.5	303.2	180.0	68.8	10.7	26.8
Bình Dương	269.6	214.2	13.9	23.2	5.9	12.4
Bà Rịa – Vũng Tàu	197.5	115.0	35.5	24.2	3.7	19.1
Tây Ninh	402.8	285.7	41.6	37.0	7.3	31.2
Bình Phước	685.6	421.4	198.7	27.1	5.5	32.9
Lâm Đồng	976.5	241.9	622.3	21.5	6.4	84.4
Ninh Thuận	336.0	60.7	157.7	12.0	2.8	102.8
Bình Thuận	782.8	206.7	379.1	22.1	6.5	168.4
Tổng cộng	4449.8	1942.3	1662.3	260.7	66.5	518.0

Nguồn: Niên giám thống kê 2002 [1].

BẢNG 3-7.

Cơ cấu sử dụng đất tại các tỉnh vùng Đông Nam Bộ năm 2002

Địa phương	Cơ cấu sử dụng đất (%)					
	Tổng diện tích	Đất nông nghiệp	Đất lâm nghiệp có rừng	Đất chuyên dùng	Đất ở	Đất chưa sử dụng và đất khác
TPHCM	100.0	44.6	16.0	11.8	8.4	42.8
Đồng Nai	100.0	51.4	30.5	11.7	1.8	8.8
Bình Dương	100.0	79.5	5.2	8.6	2.2	5.8
Bà Rịa – Vũng Tàu	100.0	58.2	18.0	12.3	1.9	16.6
Tây Ninh	100.0	70.9	10.3	9.2	1.8	10.9
Bình Phước	100.0	61.5	29.0	4.0	0.8	7.8
Lâm Đồng	100.0	24.8	63.7	2.2	0.7	34.9
Ninh Thuận	100.0	18.1	46.9	3.6	0.8	169.4
Bình Thuận	100.0	26.4	48.4	2.8	0.8	81.5
Bình quân toàn vùng	100.0	43.6	37.4	5.9	1.5	26.7

Nguồn: Suy dẫn từ Bảng 3-6.

Cơ cấu sử dụng đất hiện nay rất khác nhau giữa các địa phương. Tỉnh có diện tích đất rừng nhiều nhất là Lâm Đồng (63,7%) tiếp đến là Bình Thuận, Ninh Thuận (46,9 – 48,4%), ít nhất là Bình Dương (5,2%). Ngược lại, tỉnh có diện tích đất canh tác nông nghiệp lớn nhất là Bình Dương (79,5%), tiếp đến là Tây Ninh, Bình Phước và Bà Rịa – Vũng Tàu. Đất chuyên dùng và đất ở nhiều nhất là Tp. Hồ Chí Minh 20,2%, tiếp theo là Bà Rịa – Vũng Tàu (14,2%) và Đồng Nai (13,5%) phản ánh quá trình công nghiệp hóa và đô thị hoá đang diễn ra mạnh mẽ trên địa bàn của các địa phương này. Vấn đề này cần đặc biệt quan tâm khi xây dựng quy hoạch sử dụng đất trong quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ.

3.2.2. Hiện trạng tài nguyên rừng

Diện tích rừng

Hậu quả của chiến tranh kết hợp với các áp lực do hoạt động kinh tế – xã hội lên tài nguyên rừng trong nửa cuối thế kỷ 20 đã làm suy giảm đáng kể tài nguyên rừng vùng Đông Nam Bộ. Rừng Đông Nam bộ có nhiều chủng loại, phong phú và cũng là nơi cư trú của các loài động vật hoang dã quý hiếm. Thảm rừng vùng Đông Nam Bộ vào đầu thế kỷ 21 được đặc trưng bằng các số liệu sau đây:

Theo “Báo cáo kết quả tổng kiểm kê rừng toàn quốc” công bố tháng 1/2001, diện tích rừng của toàn vùng Đông Nam Bộ là 1.581.000 ha (trong đó rừng tự nhiên là 1.416.643 ha, rừng trồng là 164.357 ha) với độ che phủ chung của rừng là 35,5%, đứng thứ 3 trong cả nước, sau vùng Tây Nguyên (53,2%) và vùng Bắc Trung Bộ (41,6%) – xem Bảng 3-8. Trong các loại rừng tự nhiên thì rừng gỗ có diện tích lớn nhất (977.563 ha), tiếp đến là rừng hỗn giao (279.877 ha), rừng tre nứa (144.613 ha), rừng ngập mặn (14.590 ha). Rừng trồng chỉ mới chiếm 10,4% tổng diện tích rừng toàn vùng (xem Phụ lục C-01).

Rừng vùng Đông Nam bộ phân bố không đồng đều giữa các tỉnh. Thứ tự các tỉnh trong vùng xếp theo độ che phủ rừng từ cao đến thấp như sau: Lâm Đồng – Ninh Thuận – Bình Thuận – Đồng Nai – Bình Phước – Bà Rịa Vũng Tàu – Tp. Hồ Chí Minh – Tây Ninh – Bình Dương (Bảng 3-9), phản ánh sự phân hoá của địa hình và khí hậu theo lãnh thổ. Đáng lưu ý là ở Tp. Hồ Chí Minh, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu và Đồng Nai, diện tích rừng trồng góp phần quan trọng làm tăng độ che phủ rừng ở đây.

BẢNG 3-8.

Diện tích và độ che phủ rừng tại các vùng địa lý trong cả nước

Vùng lãnh thổ	Diện tích tự nhiên (ha)	Diện tích rừng (ha)	Tỷ lệ che phủ (%)
Toàn quốc	32.894.398	10.915.592	33,2
Đông Bắc	6.746.293	2.368.982	35,1
Tây Bắc	3.572.365	963.441	27,0
Đồng Bằng sông Hồng	1.266.254	83.638	6,6
Bắc Trung Bộ	5.130.454	2.135.649	41,6
Duyên Hải Miền Trung	3.301.624	1.139.291	34,5
Tây Nguyên	4.464.472	2.373.116	53,2
Đông Nam bộ	4.447.622	1.581.000	35,5
Đồng bằng sông Cửu Long	3.965.314	270.475	6,8

Nguồn số liệu: Báo cáo kết quả tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001 (trích dẫn từ tài liệu [49]).

Nếu chia theo 3 loại rừng sẽ được: diện tích rừng phòng hộ nhiều nhất (723.172 ha), rừng sản xuất (589.956 ha) và rừng đặc dụng (267.872 ha) (xem Phụ lục C-02). Lâm Đồng là tỉnh có diện tích rừng phòng hộ, rừng sản xuất và rừng đặc dụng lớn nhất so với các địa phương khác trong vùng Đông Nam bộ (xem Phụ lục C-03, C-04, C-05).

Theo số liệu từ Niên giám Thống kê năm 2002 toàn quốc, tổng diện tích rừng vùng Đông Nam bộ là 1.617.800 ha, trong đó rừng tự nhiên chiếm 1.403.100 ha và rừng trồng chiếm 214.700 ha (Bảng 3-10). So với số liệu báo cáo từ chương trình tổng kiểm kê rừng toàn quốc (tháng 1/2001), diện tích rừng tự nhiên vùng ĐNB tiếp tục giảm 13.543 ha, trong khi đó diện tích rừng trồng tăng thêm được 50.343 ha.

Bảng 3-9.

Diện tích các loại rừng rừng phân chia theo các địa phương trong vùng Đông Nam Bộ theo thứ tự giảm dần độ che phủ

Đơn vị : ha.

Tỉnh và thành phố	Diện tích có rừng								Độ che phủ
	Tổng số	Rừng tự nhiên						Rừng trồng	
		Tổng	R.gỗ	Rừng tre nứa	Rừng hỗn giao	Rừng ngập mặn	Rừng núi đá		
Toàn quốc	10.915.592	9.444.198	7.779.647	789.221	702.871	71.020	101.439	1.471.394	33,2
<i>ĐNB</i>	<i>1.581.000</i>	<i>1.416.643</i>	<i>977.563</i>	<i>144.613</i>	<i>279.877</i>	<i>14.590</i>	<i>0</i>	<i>164.357</i>	<i>35,5</i>
Lâm Đồng	618.537	591.210	355358	80.446	155.406			27.327	63,4
Bình Thuận	367.469	342.489	302.976	6.059	33.420	34		24.980	46.8
Ninh Thuận	157.415	151.838	134451	851	16.536			5.577	47,0
Đồng Nai	150.353	110.678	79.960	7.578	23.140			39.675	25,7
Bình Dương	11.304	4.101	4.101					7.203	4,2
Bình Phước	164.959	153.986	53.053	49.558	51.375			10.973	24,1
Bà Rịa-Vũng Tàu	35.452	16.026	13.179	121		2.726		19.426	18,1
Tây Ninh	40.215	34.463	34.463					5.752	10,0
Tp Hồ Chí Minh	35.296	11.852	22			11.830		23.444	16,9

Nguồn số liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001(trích dẫn tài liệu [49])

BẢNG 3-10.

Diện tích rừng vùng Đông Nam bộ năm 2002 (Nghìn ha)

Địa phương	Tổng diện tích	Rừng tự nhiên	Rừng trồng
TPHCM	33.5	10.2	23.3
Đồng Nai	153.6	110.7	42.9
Bình Dương	14.5	5.9	8.6
Bà Rịa – Vũng Tàu	38.9	15.1	23.8
Tây Ninh	53.3	46.2	7.1
Bình Phước	167.7	142.5	25.2
Lâm Đồng	619.7	587.4	32.3
Ninh Thuận	160.1	152.3	7.8
Bình Thuận	376.5	332.8	43.7
Tổng cộng	1617.8	1403.1	214.7

Nguồn: Tổng Cục Thống kê, Niên giám Thống kê năm 2002 [1].

Ghi chú: Số liệu sơ bộ năm 2002. Diện tích rừng trồng không bao gồm diện tích trồng cây phân tán.

Trữ lượng

Ở vùng Đông Nam bộ, trữ lượng gỗ và tre nửa vắn tập trung chủ yếu ở rừng tự nhiên. Nếu rừng tự nhiên chiếm 111.716.182 m³ gỗ và 623.931.000 cây tre nửa thì rừng trồng chỉ có trữ lượng gỗ là 3.904.578 m³ và 63.000 cây tre nửa (xem Phụ lục C-06).

Nếu phân chia trữ lượng gỗ và tre nửa theo các tỉnh, thì tỉnh có trữ lượng gỗ cao nhất là Lâm Đồng, Bình Thuận, Bình Phước; còn các tỉnh có nhiều tre nửa là: Lâm Đồng, Bình Phước, Đồng Nai (xem Phụ lục C-07).

Đặc điểm lâm học của rừng vùng Đông Nam bộ

Theo hệ thống phân loại các hệ sinh thái rừng Việt Nam (Thái Văn Trùng, 1999) thì ở vùng ĐNB có 7 kiểu rừng tự nhiên khác nhau^[49] phân bố theo đai cao từ 0 – 2000m, bao gồm:

- Vùng thấp dưới 800m có:
 1. Kiểu rừng kín thường xanh mưa ẩm nhiệt đới;
 2. Kiểu rừng kín nửa thường xanh mưa ẩm nhiệt đới;
 3. Kiểu rừng thưa cây họ Dầu hơi khô nhiệt đới;
 4. Kiểu rừng thưa cây lá kim hơi khô nhiệt đới.
- Vùng cao trên 800m có:
 5. Kiểu rừng thưa cây lá kim hơi khô á nhiệt đới núi thấp;
 6. Kiểu rừng thưa cây lá kim hơi khô nhiệt đới;
 7. Rừng kín hỗn giao cây lá rộng, lá kim ẩm á nhiệt đới núi thấp.

Đặc trưng nhất cho vùng Đông Nam bộ là các kiểu rừng sau đây:

Kiểu rừng (1) còn gọi là rừng thường xanh nhiệt đới ẩm gió mùa phân bố trên nhiều loại đất khác nhau, có cấu trúc tầng gồm 3 tầng cây gỗ và 2 tầng cây bụi, cỏ quyết. Đây là kiểu rừng phổ biến nhất trong vùng với các ưu hợp hay quần hợp khác nhau. Ví dụ như rừng ở Vườn Quốc Gia Cát Tiên.

Kiểu rừng (2) còn gọi là rừng nửa rụng lá nhiệt đới ẩm, là kiểu rừng khá phổ biến, đặc trưng cho chế độ khí hậu nhiệt đới gió mùa với một mùa khô kéo dài 5 – 7 tháng. Rừng có cấu trúc 2 tầng cây gỗ chủ yếu là các loài cây họ Dầu, Bằng lăng, Chò nhai, Gõ đỏ... và 2 tầng cây bụi, cỏ quyết.

Kiểu rừng (3) chiếm diện tích không lớn, nhưng rất đặc trưng cho vùng Đông Nam bộ. Cấu trúc rừng gồm 1 tầng cây gỗ, chủ yếu thuộc họ Dầu; Cẩm liên, Cà chác và một tầng cây cỏ. Ví dụ gặp ở Hàm Tân.

Kiểu rừng (4) phân bố chủ yếu ở Lâm Đồng từ độ cao 900 đến 2000m, gồm Thông thuần loại hay Thông hỗn giao với một số cây khác.

Các kiểu rừng nói trên ngoài ý nghĩa về lâm sản còn giữ vai trò môi trường rất quan trọng. Rừng trồng trong vùng thường là rừng thuần loại. Các loài chủ yếu là keo, đước, thông và tràm, trong đó rừng trồng keo có diện tích lớn nhất. Chi tiết về đặc điểm lâm học của rừng vùng Đông Nam bộ có thể tìm thấy trong tài liệu [49] như là một sản phẩm của Nhiệm vụ.

Rừng phòng hộ đầu nguồn

Trong số diện tích đất rừng ở miền Đông Nam bộ, đáng quan tâm hơn cả là các khu rừng phòng hộ đầu nguồn các sông lớn trong vùng vì chúng có ý nghĩa lớn trong việc duy trì nguồn nước hệ thống sông Đồng Nai vào mùa khô và chống xói mòn, lũ quét vào mùa mưa lũ, đồng thời còn có ý nghĩa lớn trong việc bảo vệ nguồn gen quý, là nơi bảo vệ và phát triển đa dạng sinh học của các hệ sinh thái rừng nhiệt đới,

Nhìn chung, rừng đầu nguồn lưu vực sông Đồng Nai khá phong phú và có qui mô lớn, đó là các khu rừng đầu nguồn thuộc hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn và nhiều con sông nhỏ ở Ninh Thuận, Bình Thuận. Tổng diện tích rừng đầu nguồn theo tính toán sơ bộ là 947.799 ha^[15], chiếm 18,66% tổng diện tích đất tự nhiên của 9 tỉnh miền Đông Nam bộ (Bảng 3-11).

BẢNG 3-11.

Diện tích rừng đầu nguồn vùng Đông Nam bộ

TT	Tên địa phương	Diện tích rừng đầu nguồn (ha)	Tỉ lệ diện tích rừng đầu nguồn phân chia theo địa phương (%)	Tỉ lệ diện tích rừng đầu nguồn so với diện tích đất tự nhiên (%)
1	Ninh Thuận	177.624	18,74	51,83
2	Bình Thuận	55.000	5,80	6,88
3	Lâm Đồng	474.383	50,05	46,80
4	Tây Ninh	33.107	3,49	4,87
5	Đồng Nai	171.175	18,06	42,48
6	Bình Phước	36.510	3,85	6,23
Tổng cộng		947.799	100,00	18,66

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [15]

Ghi chú: Thành phố Hồ Chí Minh, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu và Long An không có rừng đầu nguồn.

Biến động diện tích rừng

Kết hợp các số liệu của Viện Điều tra Quy hoạch Rừng, chương trình kiểm kê rừng toàn quốc (1/2001) và số liệu của Niên giám Thống kê năm 2002 toàn quốc, có thể nhận thấy được sự biến động diện tích rừng của vùng ĐNB từ năm 1990 đến năm 2002 qua các số liệu thể hiện ở Bảng 3-12.

BẢNG 3-12.

Diễn biến diện tích rừng vùng Đông Nam bộ qua các thời kỳ

ĐỊA PHƯƠNG	DIỆN TÍCH RỪNG THEO CÁC NĂM (HA)							
	1990 ^(A)		1995 ^(A)		2000 ^(B)		2002 ^(C)	
	RỪNG TỰ NHIÊN	RỪNG TRỒNG	RỪNG TỰ NHIÊN	RỪNG TRỒNG	RỪNG TỰ NHIÊN	RỪNG TRỒNG	RỪNG TỰ NHIÊN	RỪNG TRỒNG
LÂM ĐỒNG	621.900	14.500	559.000	19.700	591.210	27.327	587.400	32.300
BÌNH THUẬN	(*)472.300	(*)1.700	304.600	11.200	342.489	24.980	332.800	43.700
NINH THUẬN			134.500	9.500	151.838	5.577	152.300	7.800
BÌNH DƯƠNG	(*)275.600	(*)2.100	(*)233.800	(*)16.000	4.101	7.203	5.900	8.600
BÌNH PHƯỚC					153.986	10.973	142.500	25.200
ĐỒNG NAI	(*)196.800	(*)51.800	112.700	30.400	110.678	39.675	110.700	42.900
BR-VT			17.300	10.600	16.026	19.426	15.100	23.800
TÂY NINH	44.200	1.800	36.900	3.200	34.463	5.752	46.200	7.100
TPHCM	21.600	20.800	6.100	19.200	11.852	23.444	10.200	23.300
TỔNG CỘNG	1.632.400	92.700	1.404.900	119.800	1.416.643	164.357	1.403.100	214.700

Nguồn số liệu:

- (a) Viện Điều tra Quy hoạch Rừng
- (b) Chương trình kiểm kê rừng toàn quốc (tháng 1/2001)
- (c) Niên giám Thống kê năm 2002 toàn quốc

Ghi chú: (*) Số liệu gộp chung do chưa tách tỉnh.

Do nhiều nguyên nhân khác nhau như: khai thác quá mức, phá rừng làm nương rẫy, lửa rừng, phát triển cơ sở hạ tầng và các hoạt động kinh tế trên địa bàn đã làm cho diện tích rừng của vùng ĐNB diễn biến rất phức tạp:

- Giai đoạn từ năm 1990 đến năm 1995:
 - Rừng tự nhiên vùng ĐNB đã giảm 105.200ha. Các tỉnh có diện tích rừng tự nhiên giảm nhiều là: Lâm Đồng giảm 62.900ha; Đồng Nai giảm 73.300ha; Bình Thuận + Ninh Thuận (tỉnh Thuận Hải cũ) giảm 33.200ha;
 - Rừng trồng của cả vùng ĐNB tăng thêm được 30.200ha. Những tỉnh có diện tích rừng trồng tăng là: Lâm Đồng tăng 5.200ha; Ninh Thuận + Bình Thuận tăng 9.500ha; Bình Dương + Bình Phước (tỉnh Sông Bé cũ) tăng 13.900ha; Tây Ninh tăng 1.400ha và TP. Hồ Chí Minh tăng 2.500ha. Riêng tỉnh Đồng Nai diện tích rừng trồng lại giảm.
- Giai đoạn từ năm 1995 đến năm 2000:
 - Rừng tự nhiên bắt đầu tăng, trong 5 năm (1995 – 2000), rừng tự nhiên vùng ĐNB đã tăng thêm được 11.743ha, trong đó: Lâm Đồng tăng 32.200ha; Ninh Thuận + Bình Thuận tăng 37.880ha, Thành phố Hồ Chí Minh tăng 5.750ha. Riêng rừng tự nhiên ở

các tỉnh Đồng Nai và Bà Rịa – Vũng Tàu lại tiếp tục giảm, trong đó tỉnh Đồng Nai giảm 100ha, Bà Rịa – Vũng Tàu giảm 1,300ha;

- Về rừng trồng: rừng trồng vùng ĐNB đã tăng 44.557ha. Những tỉnh có rừng trồng tăng nhiều là Lâm Đồng tăng 7.600ha; Bình Thuận tăng 13.780ha; Đồng Nai tăng 9.200ha; Bà Rịa – Vũng Tàu tăng 8.800ha; Tây Ninh tăng 2.552ha và Thành phố Hồ Chí Minh tăng 4.240ha. Riêng Ninh Thuận có diện tích rừng trồng giảm 4.000ha và Bình Dương giảm 8.800ha.

• Giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2002:

- Rừng tự nhiên toàn vùng ĐNB tiếp tục giảm 13.543ha. Những tỉnh có diện tích rừng tự nhiên giảm nhiều là Bình Phước giảm 11.486ha, Bình Thuận giảm 9.689ha, Lâm Đồng giảm 3.810ha, Thành phố Hồ Chí Minh giảm 1.652ha. Trong khi đó diện tích rừng tự nhiên tỉnh Tây Ninh tăng thêm được 11.737ha, Bình Dương tăng 1.799ha, Ninh Thuận tăng 462ha.
- Rừng trồng toàn vùng ĐNB tăng thêm được 50.343ha, trong đó hầu hết các tỉnh đều có diện tích rừng trồng tăng, riêng Thành phố Hồ Chí Minh có diện tích rừng trồng giảm 144ha. Những tỉnh có diện tích rừng trồng tăng nhiều là Bình Thuận tăng 18.720ha, Bình Phước tăng 14.227ha, Lâm Đồng tăng 4.973ha, Bà Rịa – Vũng Tàu tăng 4.374ha.

Nhìn chung:

- Trong giai đoạn từ năm 1990 đến năm 2002, rừng ĐNB giảm 107.300ha, tương ứng với mức giảm bình quân hàng năm là 8.942 ha/năm;
- Diện tích rừng giảm mạnh trong giai đoạn 1990 – 1995 (giảm tổng cộng 200.400ha), song có xu thế ổn định và tăng lên trong thời kỳ 1995 – 2002, mặc dầu tăng chưa đáng kể (tăng thêm tổng cộng 93.100ha). Từ năm 1990 đến 1995, bình quân hàng năm diện tích rừng giảm xấp xỉ 40.080ha (hay 2,32%/năm). Nhưng từ 1995 đến 2002, bình quân hàng năm diện tích rừng tăng khoảng 13.300 ha/năm;
- So với thời điểm năm 1995, diện tích rừng năm 2002 của vùng ĐNB có tăng lên và đạt tỷ lệ độ che phủ rừng toàn vùng là 36,4%. Tuy tổng diện tích rừng trong thời kỳ này có tăng lên nhưng chủ yếu là do tăng diện tích rừng trồng, còn rừng tự nhiên vẫn tiếp tục giảm 1.800ha;
- Nếu tính bình quân trên đầu người thì diện tích rừng vùng ĐNB giảm từ 0,14 ha/người ở năm 1992 xuống còn 0,118 ha/người năm 2002.

Biến động chất lượng rừng

Nhìn chung từ năm 1995 – 2002, diện tích rừng vùng ĐNB có tăng nhưng nguyên nhân tăng chủ yếu là tăng diện tích rừng trồng và tre nứa, còn diện tích rừng gỗ nói chung đã giảm, đặc biệt là loại rừng giàu giảm mạnh (Bảng 3-13).

BẢNG 3-13.

Diễn biến diện tích một số kiểu rừng vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2000

Loại rừng	Biến động diện tích các loại rừng (ha)		
	1995	2000	Tăng (+)/giảm (-)
Rừng giàu	88.400	48.915	- 39.485
Rừng Trung bình	164.300	207.296	+ 42.996
Rừng nghèo	272.600	265.596	- 7.004
Rừng phục hồi	459.000	455.756	- 3.244
Tổng	984.300	977.563	- 6.737

Nguồn: Viện Điều tra và Quy hoạch rừng (trích dẫn từ tài liệu [49]).

Sự suy giảm chất lượng rừng thể hiện rõ nhất đối với rừng cây họ Dầu – một loại rừng đặc trưng nhất của vùng ĐNB. Theo số liệu của Viện Điều tra Quy hoạch Rừng (1999), nếu năm 1959 toàn vùng ĐNB có 1.146.275 ha rừng cây họ Dầu (chiếm 49% tổng diện tích rừng toàn vùng) thì năm 1992 chỉ còn 316.000 ha (chiếm 13,5% diện tích rừng) và đến năm 1999 diện tích rừng cây họ Dầu chỉ còn 245.900 ha (chiếm 5,55% diện tích rừng toàn vùng).

Nếu năm 1959 Đồng Nai là tỉnh có nhiều rừng cây họ Dầu nhất (418.275ha) tiếp theo là Sông Bé (bây giờ là Bình Phước và Bình Dương) 423.350ha, thì tới năm 1999, Bình Phước là tỉnh có diện tích rừng cây họ Dầu lớn nhất (65.375ha) tiếp theo là Bà Rịa – Vũng Tàu (14.125ha).

Cũng cần chú ý là khi rừng cây họ Dầu bị tác động thì chất lượng rừng sẽ bị suy giảm nghiêm trọng. Sự suy giảm này thể hiện rõ rệt ở các chỉ số về đường kính, chiều cao, số cây/1ha và trữ lượng gỗ/1ha.

Hiện chưa có nghiên cứu về biến động tổ thành loài, song thực tế cho thấy có sự khác nhau rõ rệt giữa năm 1990 và 2000, đặc biệt là những loài có giá trị kinh tế cao. Trước năm 1980, những loài cây có đường kính lớn, đa phần là gỗ cứng phù hợp với nhu cầu sử dụng của người dân vùng ĐNB cũng như xuất khẩu như Gụ, Mật, Giổi, Giáng hương, Cẩm lai, Sao, Dầu,... Có thể gặp các loài gỗ này một cách dễ dàng ở các bãi gỗ của lâm trường hay trên những đoàn xe vận chuyển lâm sản, ở công trường xây dựng, ở xưởng đóng đồ mộc tư nhân. Nhưng từ năm 1980, do bị khai thác mạnh nên nay những loài gỗ trên đã khá khan hiếm, thậm chí một số loài đang có nguy cơ bị tiêu diệt.

3.2.3. Tài nguyên nước

Nước là một dạng tài nguyên đặc biệt quan trọng, là thành phần thiết yếu của sự sống và môi trường, quyết định sự tồn tại, phát triển của xã hội và đất nước, là điều kiện cần thiết để khai thác, sử dụng các dạng tài nguyên khác (đất, khoáng sản, thủy sản,...) và là tư liệu sản xuất không thể thay thế được của hầu hết các ngành kinh tế. Mặc khác, nước cũng có thể gây ra những tai họa đối với con người và môi trường. Do các tính chất đặc biệt quan trọng của tài nguyên nước nên cần phải xem xét, đánh giá hiện trạng phân bố, trữ lượng và chất lượng của các nguồn nước trên phạm vi toàn vùng Đông Nam Bộ nhằm tạo cơ sở cho việc quy hoạch khai thác, sử dụng hợp lý, có hiệu quả nguồn tài nguyên quý giá này.

Mặc dù nước rất cần thiết cho cuộc sống, tuy nhiên tại nhiều vùng lãnh thổ khác nhau của Việt Nam, nhiều phụ nữ, nam giới và trẻ em còn chưa có nước sạch và đầy đủ để đáp ứng những nhu cầu cơ bản nhất của họ. Tài nguyên nước đang bị đe dọa bởi các chất thải và ô

nhễm, bởi việc khai thác sử dụng kém hiệu quả, bởi sự thay đổi mục đích sử dụng đất, thay đổi khí hậu toàn cầu và nhiều nhân tố khác,...

Tài nguyên nước mặt

Do đặc điểm phân hóa địa hình, mạng lưới sông suối trong vùng Đông Nam Bộ hình thành hai hệ thống chính: (1) hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai ở phía Tây Bắc và (2) hệ thống sông ở đới ven biển phía Đông Nam từ Ninh Thuận đến Bà Rịa – Vũng Tàu.

a) Lượng dòng chảy mặt của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

Tổng lượng dòng chảy trung bình hàng năm của toàn Bộ hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai đổ ra biển Đông khoảng 36,6 tỷ m³, trong đó lượng dòng chảy của hệ thống này trong phạm vi vùng Đông Nam Bộ tính đến Nhà Bè là 27,461 tỷ m³ [69].

Mặc dù lượng dòng chảy bề mặt của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai tương đối khá, nhưng do ảnh hưởng của triều và xâm nhập mặn từ biển Đông, cộng với tình hình ô nhiễm môi trường nước tại nhiều khu vực khác nhau nên khả năng sử dụng nước của hệ thống này còn nhiều hạn chế. Trước khi có hồ Trị An và hồ Dầu Tiếng, thủy triều trên sông Đồng Nai và sông Sài Gòn nhiều lúc lên đến tận các chân thác. Hiện nay, ranh giới nhiễm mặn trên sông Đồng Nai và sông Sài Gòn được đẩy lùi xuống phía hạ lưu nhờ sự điều tiết nước của hồ Trị An và hồ Dầu Tiếng. Các tính toán [69] cho thấy rằng: nếu lấy độ mặn để làm cơ sở quyết định phương án cấp nước, thì đối với sông Đồng Nai cho phép lấy nước cho sinh hoạt từ Long Bình trở lên và trên sông Sài Gòn cho phép lấy nước sinh hoạt từ bến Than trở lên (vì có độ mặn < 0,25 g/l với mức đảm bảo P = 95%) trong tất cả các phương án phát triển công trình thượng nguồn và nhu cầu dùng nước ở hạ lưu.

Như vậy tổng trừ lượng nước mặt trung bình hàng năm của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai có ý nghĩa về mặt cấp nước cho vùng Đông Nam Bộ vào khoảng 27 tỷ m³.

b) Lượng dòng chảy mặt của hệ thống sông ven biển khu vực Ninh Thuận – Bình Thuận

Sông Cái Phan Rang

Do nằm trong vùng có lượng mưa rất nhỏ (lượng mưa trung bình năm từ 650 + 800 mm và số ngày có mưa trong năm từ 40 + 90 ngày) nên lượng dòng chảy mặt ở tiểu lưu vực này cũng rất nhỏ. Tổng lượng dòng chảy mặt ở tiểu lưu vực sông Cái Phan Rang trung bình vào khoảng 3.600 triệu m³/năm, trong đó lượng nước phát sinh tại chỗ khoảng 2.552 triệu m³/năm, phần còn lại do lượng nước từ thượng nguồn các sông nhánh của sông Cái từ tỉnh Lâm Đồng và Khánh Hòa chảy xuống (khoảng 524,7 triệu m³/năm) và một phần do lượng nước từ Hồ Đơn Dương xả xuống qua công trình Thủy điện Đa Nhim (16,56 m³/s hay 525 triệu m³/năm). Tại trạm Tân Mỹ, lưu lượng trung bình mùa kiệt khoảng 26,5 + 29 m³/s và mùa lũ khoảng 91 + 150 m³/s, trung bình năm khoảng 81,3 m³/s [69].

Các sông độc lập ven biển khu vực tỉnh Bình Thuận

Tỉnh Bình Thuận có 7 lưu vực sông chính là: sông Lòng Sông, sông Lũy, sông Cái Phan Thiết, sông Cà Ty, sông Phan, sông Dinh và sông La Ngà. Trong đó chỉ có sông La Ngà nằm trong lưu vực hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai (đã xét ở trên), còn 6 lưu vực còn lại là các sông có nguồn độc lập ven biển không có liên quan nhiều đến hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai. Ngoài ra, Bình Thuận còn có một số sông suối nhỏ khác như sông Cô Kiều, sông Trâu, suối Sâu,...

Do nằm trong vùng có lượng mưa nhỏ (lượng mưa trung bình năm khoảng 850 mm ở khu vực phía Bắc của tỉnh, 1250 mm ở khu vực trung tâm tỉnh và 1450 mm ở khu vực phía Nam), số ngày có mưa trong năm không nhiều (khoảng 40 + 80 ngày ở khu vực phía Bắc của tỉnh, 80 + 100 ngày ở khu vực trung tâm tỉnh và 100 + 140 ngày ở khu vực phía Nam) và lượng bốc hơi cao (trung bình hàng năm khoảng 982 + 1169 mm), do vậy lượng nước ở các sông suối khu vực ven biển Bình Thuận không nhiều, chỉ vào khoảng 2.394 triệu m³ mỗi năm trên tổng số 5.710 km² diện tích lưu vực của 6 tiểu lưu vực sông và thường xuyên bị cạn kiệt vào mùa khô.

Một số đặc trưng cơ bản của tài nguyên nước ở các tiểu lưu vực sông ven biển khu vực tỉnh Bình Thuận được dẫn ra ở Phụ lục C-08.

c) Đánh giá chung

Tổng lượng dòng chảy bề mặt trung bình hàng năm của các sông suối trong toàn vùng Đông Nam Bộ có khả năng phục vụ cho cấp nước vào khoảng 33 tỷ m³. Nếu tính phân chia đồng đều cho tổng số dân trong vùng (năm 2002: 13.642.800 người) thì mỗi người được khoảng 2420 m³/năm, còn nếu chia đều cho toàn Bộ diện tích vùng ĐNB thì tổng lượng dòng chảy bình quân hàng năm ở vùng này là 7.416 m³/ha. Tuy nhiên do tài nguyên nước phân bố không đều theo không gian và thay đổi theo thời gian trong năm, nên nhiều nơi nhiều lúc gây ngập úng, lụt lội; trong khi đó nhiều nơi nhiều lúc lâm vào tình cảnh thiếu hụt nước trầm trọng. Điều này đòi hỏi phải có giải pháp quy hoạch sử dụng hợp lý tài nguyên nước nhằm phục vụ phát triển bền vững vùng Đông Nam Bộ.

Tài nguyên nước dưới đất

Từ kết quả của nhiều công trình nghiên cứu (tài liệu [14], [69]) cho phép rút ra một số nhận xét đánh giá về hiện trạng tài nguyên nước dưới đất ở vùng Đông Nam Bộ như sau:

1. Đông Nam Bộ thuộc vùng chuyển tiếp giữa miền địa chất thủy văn Đà Lạt sang miền địa chất thủy văn đồng bằng Nam Bộ cho nên điều kiện địa chất thủy văn rất phức tạp, với nhiều tầng, phức hệ chứa nước có mức độ chứa nước rất biến đổi từ giàu nước đến chứa nước trung bình, nghèo nước và không chứa nước. Các phân vị địa chất thủy văn phân bố từ độ cao 1 ÷ 2m đến xấp xỉ 1000m, bao gồm các trạng thái chứa nước sau:
 - Nước tồn tại trong khe nứt của đá, phân bố rộng chủ yếu lộ ở vùng cao, khả năng chứa nước từ trung bình đến nghèo nước và không chứa nước, nước nhạt;

- Nước tồn tại trong khe nứt – lỗ hổng của đá phun trào Bazan phân bố rộng, ở các đồng bằng cao nguyên tương đối bằng phẳng, mức độ chứa nước phức tạp từ nghèo nước đến giàu nước, nước nhạt;
 - Nước tồn tại trong lỗ hổng của đất đá bở rời có mức độ chứa nước phức tạp. Khả năng chứa nước từ nghèo nước đến giàu nước, nước nhạt và nước mặn xen kẽ nhau.
 - Nước nhạt có diện phân bố rộng, chủ yếu ở phía Bắc và trung tâm vùng. Nước mặn phân bố ở phía Đông Nam, Nam, Tây Nam vùng ĐNB thuộc khu vực Thành phố Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu và ven biển từ Bà Rịa – Vũng Tàu đến Ninh Thuận.
2. Trong vùng ĐNB có 14 phân vị địa tầng địa chất thủy văn, trong đó các phân vị địa tầng địa chất thủy văn có ý nghĩa cấp nước tập trung là:
- Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pleistocen giữa – muộn (Q_{II-III}). Hiện nay nước dưới đất trong tầng này đang được khai thác tại TP. Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu, Tây Ninh, Bình Dương để cung cấp nước cho sinh hoạt và ăn uống với quy mô vừa và nhỏ;
 - Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pleistocen sớm (Q_I). Hiện nay nước dưới đất trong tầng này đang được khai thác tại TP. Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu, Tây Ninh, Bình Dương để cung cấp nước cho sinh hoạt và ăn uống với quy nhỏ, rất nhỏ và phân tán;
 - Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pliocen trên (N_2^2). Hiện nay nước dưới đất trong tầng này đang được khai thác tại TP. Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu, Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai để cung cấp nước cho sinh hoạt và ăn uống với quy lớn và vừa;
 - Tầng chứa nước lỗ hổng các trầm tích Pliocen dưới (N_2^1). Hiện nay nước dưới đất trong tầng này đang được khai thác tại TP. Hồ Chí Minh để cung cấp nước cho sinh hoạt và ăn uống với quy lớn và vừa;
 - Phức hệ chứa nước khe nứt – lỗ hổng các thành tạo phun trào bazan. Hiện nay nước dưới đất trong phức hệ này đang được khai thác tại Xuân Lộc, Tân Phú tỉnh Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu để cung cấp nước cho sinh hoạt, ăn uống và sản xuất với quy vừa và nhỏ;
- Ngoài các phân vị địa tầng địa chất thủy văn đã nêu còn các phân vị khác hiện cũng đang được khai thác với quy mô nhỏ và phân tán để phục vụ cấp nước sinh hoạt và tưới cây công nghiệp tại các tỉnh Bình Thuận, Ninh Thuận, Lâm Đồng, Bình Phước, Đồng Nai và Bà Rịa – Vũng Tàu
3. Vùng ĐNB có nhiều nguồn nước khoáng có giá trị như ở Lâm Đồng, Bình Thuận, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Tây Ninh. Các nguồn nước khoáng, nước nóng này hiện đã và đang được khai thác để làm nước giải khát, chữa bệnh có giá trị kinh tế cao.
4. Về mặt trữ lượng nước dưới đất vùng Đông Nam Bộ, kết quả tính trữ lượng động nước dưới đất theo các mô đun dòng chảy nước dưới đất trung bình tháng nhỏ nhất cho từng tỉnh, thành phố trong vùng được dẫn ra ở Bảng 3-14.

5. Về mặt chất lượng nước của các phân vị địa tầng địa chất thủy văn vùng Đông Nam Bộ, dựa vào kết quả nghiên cứu do Liên đoàn địa chất thủy văn – Địa chất công trình Miền Nam thực hiện, có thể rút ra những nét cơ bản như sau:

- Đối với các tầng chứa nước khe nứt – lỗ hổng, khe nứt, nước dưới đất về cơ bản đều nhạt, độ tổng khoáng hóa $M = 0,05 - 0,80$ g/L;
- Đối với các tầng chứa nước lỗ hổng, nước dưới đất có chất lượng biến đổi rất phức tạp cả về lý học, hóa học. Nhiều vùng nước bị nhiễm mặn.

Phân vùng chất lượng nước dưới đất ở vùng Đông Nam Bộ được thể hiện ở Bảng 3-15.

BẢNG 3-14.

Kết quả tính toán trữ lượng động nước dưới đất vùng Đông Nam Bộ

Khu vực	Diện tích trên mỗi cấp mô đun, km ²				Trữ lượng động (m ³ /ngày)	Tỉ lệ %
	Trữ lượng động, m ³ /ngày					
	1 l/s.km ²	3 l/s.km ²	5 l/s.km ²	6 l/s.km ²		
Ninh Thuận	<u>1771</u> 153.014	<u>393.75</u> 102.060	<u>275</u> 118.800	<u>115.625</u> 59.940	433.814	4,48
Bình Thuận	<u>3856.375</u> 333.191	<u>1125</u> 291.600	<u>966.875</u> 417.690		1.042.481	10,76
Lâm Đồng	<u>1375</u> 118.800	<u>4829.25</u> 1251742	<u>2881.25</u> 1244.700	<u>1087.5</u> 563.760	3.179.002	32,82
Đồng Nai		<u>4693</u> 1216.426	<u>750</u> 324.000	<u>400</u> 207.360	1.747.785	18,04
Bà Rịa – Vũng Tàu	<u>992.55</u> 85.756	<u>668.75</u> 173.340	<u>318.75</u> 137.700		396.796	4,1
Tây Ninh	<u>656.25</u> 56.700	<u>2032.625</u> 526.856	<u>625</u> 270.000	<u>703</u> 364.435	1.217.991	12,57
Bình Phước + Bình Dương	<u>7302.25</u> 630.914	<u>1481.25</u> 383.940	<u>762.5</u> 329.400		1.344.254	13,88
TP. Hồ Chí Minh	<u>1414</u> 122.170	<u>518.75</u> 134.460	<u>153.25</u> 67.500		324.130	3,35
Tổng cộng	<u>17367425</u> 1500545	<u>15742375</u> 4080424	<u>6735625</u> 2909790	<u>2306125</u> 1195495	9.686.253	100
Tỷ lệ %	15.50	42,12	30,04	12,34	100	

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [14].

Tình hình khai thác sử dụng tài nguyên nước

Tài nguyên nước ở vùng Đông Nam Bộ có ý nghĩa sống còn đối với khoảng 14 triệu dân đang sinh sống trong vùng. Cũng như nhiều dạng tài nguyên khác, tài nguyên nước (kể cả nước mặt và nước ngầm) đang được khai thác sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, từ mục đích sinh hoạt cho đến mục đích phát triển các ngành kinh tế khác nhau. Việc khai thác sử dụng tài nguyên nước trong nhiều trường hợp có thể dẫn đến hậu quả làm ô nhiễm và suy thoái nguồn nước, do đó cần phải được quản lý tốt để nhằm đảm bảo các mục tiêu sử dụng lâu bền.

BẢNG 3-15.**Phân vùng chất lượng nước ngầm trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai**

Phức hệ chứa nước	pH	Vùng nước nhạt			Vùng nước bị nhiễm mặn		
		Diện phân bố	Tổng độ khoáng hóa (mg/L)	Mức độ nhiễm bẩn các hợp chất Nitơ	Diện phân bố	Tổng độ khoáng hóa (mg/L)	Tổng hàm lượng sắt (mg/L)
Pleistocen (qp2-3)	3,0 ÷ 6,5	Bắc Ninh Thuận, Ninh Thuận, BR-VT, Đồng Nai, Bình Dương, Tây Ninh, Củ Chi, Hóc Môn (TPHCM)	0,06 ÷ 0,85	Trung bình đến nặng	Dọc bờ biển từ Ninh Thuận đến BR-VT, Bình Chánh, Nhà Bè, Cần Giẽ (TPHCM), Nam Trảng Bàng (Tây Ninh)	2,5 ÷ 13,0	14 ÷ 46
Pleistocen (qp1)	5,4 ÷ 8,2	Bắc Ninh Thuận, Ninh Thuận, BR-VT, Đồng Nai, Bình Dương, Tây Ninh, Củ Chi, Hóc Môn (TPHCM)	0,06 ÷ 0,65	Trung bình đến nặng và rất nặng	Bình Chánh, Nhà Bè, Cần Giẽ (TPHCM), Nam Trảng Bàng (Tây Ninh)	6,2 ÷ 9,5	9 ÷ 35
Pliocen (m4-2)	6,2 ÷ 8,3	Toàn bộ các tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, phía Bắc tỉnh BR-VT và TPHCM	0,12 ÷ 0,85	Không đáng kể	Dọc sông Sài Gòn từ Bình Triệu đến Q2, khu vực Nhà Bè, Cần Giẽ, từ Nam Bình Chánh xuống Nhà Bè	5,4 ÷ 17,6	17 ÷ 48
Pliocen (m4-1)	7,1 ÷ 8,6	Tây Ninh, Đức Trọng (Lâm Đồng), Tân Kiên – Bình Chánh (TPHCM)	0,1 ÷ 0,73	Không đáng kể	Rất hẹp, chủ yếu ở khu vực Bình Trưng (Q2 – TPHCM)	1,3	<10
Bazan phun trào (βqp-qh)	6 ÷ 9	Hầu hết diện tích phủ của Bazan	0,03 ÷ 0,48	Không đáng kể	Rất hẹp, chủ yếu ở khu vực Phú Hội – Đức Trọng (Lâm Đồng)	1,6 ÷ 4,0 (do ảnh hưởng của nguồn nước khoáng Gougah)	-

Nguồn: Tổng hợp từ tài liệu [14]

a) Khai thác sử dụng nguồn nước mặt

Nhìn chung, trên toàn vùng lãnh thổ Đông Nam Bộ, nguồn nước mặt của các sông suối, hồ chứa được coi là nguồn nước cơ bản phục vụ cho hầu hết các hoạt động dân sinh và phát triển kinh tế – xã hội trong vùng.

Nhu cầu nước dùng cho sinh hoạt tại các khu đô thị nói riêng và sinh hoạt của nhân dân nói chung, nước phục vụ sản xuất công nghiệp và nông nghiệp, nước dùng để phát điện, nuôi thủy sản, giao thông vận tải thủy,... được trải ra trên diện rộng khắp toàn vùng Đông Nam Bộ với các mức độ tập trung khác nhau, vì vậy các biện pháp công trình được xây dựng để đáp ứng nhu cầu dùng nước cũng được phân bố rộng khắp trong vùng. Nhìn chung, các công trình khai thác nguồn nước mặt phục vụ dân sinh và phát triển kinh tế – xã hội trong vùng Đông Nam Bộ được chia ra làm 3 loại chủ yếu:

1) Các công trình khai thác sử dụng tổng hợp các dòng sông lớn

Ngoài các công trình đã có và dự kiến sẽ được xây dựng trên các sông suối nhỏ cho từng khu vực, thì việc xây dựng các công trình trên các dòng sông lớn để nhằm điều tiết lại dòng chảy, để phát điện, tăng lưu lượng cho hạ lưu vào mùa khô,... là những vấn đề có ý nghĩa then chốt đối với toàn Bộ việc sử dụng nguồn nước mặt trong vùng.

2) Các công trình khai thác nguồn nước trên sông suối vừa và nhỏ

Do điều kiện tự nhiên như địa hình lồi lõm bị chia cắt nên mỗi khu vực nhỏ có vài công trình nhỏ hay vừa, có thể tưới cho diện tích từ 20 – 50 ha đến 100 – 300 ha; cấp nước cho vài chục ngàn người hoặc kết hợp cả nhiều chức năng khác nhau.

3) Các nhà máy nước và trạm bơm nước thô

Đây là những công trình trọng yếu được xây dựng để nhằm đáp ứng nhu cầu nước sinh hoạt tại các thành phố lớn và các khu đô thị đông dân cư; nhu cầu nước cho các khu công nghiệp tập trung và cho các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp riêng lẻ phân tán trên toàn lưu vực. Qui mô của các công trình này rất khác nhau, từ vài chục m³/ngày đến 650.000 m³/ngày (Trạm bơm Hóa An – Nhà máy nước Thủ Đức).

Ngoài ra, nước mặt còn được sử dụng để nuôi thủy sản, giao thông vận tải thủy, khai thác cát,... nhưng phần lớn không cần đến giải pháp công trình.

Những thông tin chi tiết hơn về tình hình khai thác sử dụng tài nguyên nước ở vùng Đông Nam Bộ sẽ được đề cập tiếp theo ở chương 4 của báo cáo.

b) Khai thác sử dụng nước dưới đất

Hiện nay, phần lớn nước dùng cho sinh hoạt ở khu vực nông thôn đều lấy từ nước ngầm ở các tầng độ sâu khác nhau, nhưng phổ biến nhất là nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, tại một số vùng chuyên canh cây công nghiệp như Long Khánh, Xuân Lộc (tỉnh Đồng Nai), vùng Bắc Bình Phước,... người dân cũng đã khai thác nước ngầm để tưới cho cây công nghiệp có

giá trị kinh tế như cà phê, tiêu và cây ăn trái bằng các giếng khoan công nghiệp và bán công nghiệp.

Rất nhiều khu đô thị trên lưu vực cũng khai thác nước ngầm phục vụ cấp nước sinh hoạt, đặc biệt là ở các đô thị khai thác nước ngầm có qui mô lớn và tập trung (Nhà máy nước ngầm Hóc Môn có công suất 50.000 m³/ngày, Nhà máy nước ngầm Bà Rịa có công suất 13.000 m³/ngày). Nước ngầm còn được khai thác sử dụng cho cấp nước công nghiệp ở một số khu công nghiệp tập trung và nhiều nhà máy nằm phân tán trên toàn Bộ lưu vực.

Tình hình lũ lụt, ngập úng và những thiệt hại

Do hệ thống sông rạch trong vùng Đông Nam Bộ chảy qua nhiều vùng có địa hình phức tạp và biến đổi nhiều nên tình hình lũ lụt, ngập úng trong vùng xảy ra ở nhiều mức độ khác nhau tùy từng nơi do nhiều nguyên nhân khách quan lẫn chủ quan.

Đặc điểm nổi bật về điều kiện địa lý tự nhiên của vùng Đông Nam Bộ có ảnh hưởng đến chế độ dòng chảy lũ trên các triền sông là: sông ngắn, hướng chảy phức tạp, nhiều nhánh lớn và độ dốc lớn. Những đặc điểm này làm cho sự hình thành lũ rất phức tạp. Đặc điểm khí tượng thủy văn nói chung, chế độ mưa, yếu tố địa hình và bề mặt đệm có ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ hình thành lũ trên các triền sông vùng Đông Nam Bộ.

Những nguyên nhân sinh lũ ở vùng Đông Nam Bộ có thể kể đến như sau:

1) Ở các vùng thượng và trung lưu, do điều kiện địa hình phức tạp và chia cắt lớn nên:

- Một số sông suối ở thượng nguồn có hình thái sông, sông thường ngắn, có độ dốc lưu vực và lòng sông lớn nên dễ sinh ra lũ, đặc biệt là lũ quét;
- Mưa lớn tập trung trên một diện rộng do ảnh hưởng của hình thế thời tiết phổ biến là bão và do ảnh hưởng của áp thấp xuất hiện trên trục dải hội tụ nhiệt đới (kết hợp với không khí lạnh) làm ảnh hưởng nghiêm trọng, thiệt hại lớn lao trong thời gian rất ngắn;
- Mặt đệm bị tàn phá mạnh gây lũ tràn xuống nhanh;
- Những trận lũ đầu mùa thường hình thành theo một cơ chế vượt thấm thường xuất hiện trên vùng đất bazan. Khi lượng mưa lớn rơi trên đất tới xốp tạo thành màng ngăn thấm ngay từ trận mưa đầu mùa mưa. Những trận lũ giữa và cuối mùa thường hình thành theo cơ chế bão hòa, trước đó đã mưa nhiều ngày và trên lưu vực sông đã bão hoà nước nên sinh lũ.

2) Ở các vùng hạ lưu, lưu vực có địa hình trũng và thấp thường bị ngập úng do triều từ biển Đông hay do sự kết hợp giữa mưa lớn và triều cường;

3) Do hiện tượng di dân tự do, phá rừng làm rẫy làm cho tình hình mặt đệm bị xói mòn mạnh, khả năng giữ nước kém, tăng cường khả năng sinh lũ nhanh và tàn phá của lũ rất dữ dội;

- 4) Do tình hình khai thác tài nguyên nước, khoáng sản, khai thác cát trên các sông quá tải không có kế hoạch, gây xói mòn, lụt lội và biến dạng lòng sông;
- 5) Do quá trình đô thị hóa nhanh chóng trong vùng gây ngập úng nhiều nơi ở các trung tâm đô thị lớn như TPHCM, thị xã, tỉnh lỵ.... đặc biệt là ở những vùng ảnh hưởng triều;
- 6) Việc xây đập, công trình lấy nước chưa đủ luận cứ khoa học, độ ổn định và mức an toàn kém cũng là nguyên nhân làm phát sinh và tăng cường lũ và lũ quét;

Một số trận lũ quét xảy ra ở vùng Đông Nam Bộ trong những năm gần đây được dẫn ra ở Bảng 3-16.

BẢNG 3-16.

Các trận lũ quét xảy ra ở vùng ĐNB trong những năm gần đây

Ngày tháng	Địa điểm
24/10/1992	Sông Lòng sông – xã Phước Thế, Tuy Phong, Bình Thuận
9/10/1993	sông Cà Ty – Bình Thuận
27/7/1994	sông La Ngà, Đức Linh, Tân Linh, Bình Thuận
5/11/1996	sông Lũy, Bình Thuận
8/1998	sông Bé, Bình Phước
10/1999	sông Dinh, Bình Thuận
10/2000	sông Bé – Bình Phước
8/2001	Tà Lài – Dầu Tiếng
8/2002	Tà Lài – Dầu Tiếng

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [69].

Một số thiệt hại do lũ lụt/ngập úng ở vùng Đông Nam Bộ có thể kể ra như sau:

Lưu vực sông Bé

Lưu vực sông Bé chiếm đại Bộ phận tỉnh Bình Phước và Bình Dương. Trong những năm gần đây, trên lưu vực sông Bé thường xuyên xảy ra các trận lũ gây thiệt hại đáng kể:

- Năm 1997, tỉnh Bình Phước thuộc lưu vực sông Bé chịu ảnh hưởng của các cơn bão, lốc xoáy, sét gây thiệt hại nặng nề về người và của. Lốc xoáy và sét gây cho 10 người chết, 20 nhà bị tốc mái, hư hại 2ha tiêu, 7ha điều, 1,3ha cao su (thiệt hại ước khoảng 1,2 tỷ đồng);
- Vào ngày 14/5/1997, mưa lớn ở thượng lưu gây vỡ đập ở Bù Nâu (Lộc Ninh). Vào ngày 28/7/1997, mưa to kéo dài trong nhiều ngày trên khu vực suối Rạt huyện Đồng Phú, suối Cần Lê huyện Bình Long gây ngập lụt và lũ quét làm cho 1 người chết, 85 nhà sập bị cuốn trôi, 965 nhà bị ngập và làm thiệt hại 525ha hoa màu; 120,7ha cây công nghiệp (tiêu, cà phê, cao su); 2.900 gia súc; 110 ao cá. Tổng mức thiệt hại ước tính 2,7 tỷ đồng. Trong năm 1997 thiệt hại 3,9 tỷ đồng;

- Năm 1998, lũ quét ở tỉnh Bình Phước gây thiệt hại lớn về hoa màu và cây trồng. Ngày 19/8/1998 mưa lớn đã gây lũ lớn trên suối Cần Lê, cuốn trôi cầu Lộc Khánh, phá hủy 1769 nọc tiêu; 4,1ha cà phê, 605kg thóc mới xuống giống. Mực nước tại Lộc Ninh lên cao gây hư hại 4,5ha tiêu; 4,1ha cà phê; 4,8ha cây ăn quả; 4,7ha cây hoa màu;
- Ngày 1/10/1998, mưa kéo dài gây lũ lớn làm thiệt hại nhiều hoa màu, cây trồng: huyện Lộc Ninh có 1.570ha bị thiệt hại, huyện Đồng Phú – 305ha, huyện Phước Long – 1.898ha và huyện Bù Đăng – 210ha;
- Năm 1999, lũ quét làm cho 6 người chết, nhiều nhà cửa bị hư hỏng, nhiều diện tích cây trồng bị ngập úng. Ngày 13/3/1999, mưa đá xảy ra ở Lộc Quang (Lộc Ninh) làm sập 19 ngôi nhà, 1 trường học và 10.000 nọc tiêu. Ngày 13/6/1999 lũ quét trên địa bàn suối Dakwar (huyện Bù Đăng) làm 1 người chết, 3 ngôi nhà bị cuốn trôi và nhiều tài sản của người dân, thiệt hại ước khoảng 700 triệu. Ngày 29/7/1999, mưa lớn ở thượng nguồn sông Đồng Nai, tại xã Đặng Hà và Thống Nhất huyện Bù Đăng, nước lên cao làm cho 103 nhà bị ngập, cuốn trôi 7 căn nhà, 307ha lúa và hoa màu bị thiệt hại nặng, một số đường giao thông bị hư hại, thiệt hại ước tính 1,12 tỷ đồng;
- Đầu tháng 8/1999, mưa lớn ở thượng nguồn sông Bé và xả lũ của hồ Thác Mơ đã gây ngập úng ở các xã Long Tân, Long Hà, Long Bình và An Lương thuộc huyện Phước Long, xã Thanh An huyện Bình Long. Ngập kéo dài trong 10 ngày gây thiệt hại lớn lao về hoa màu và cây ăn trái ở dọc hai bờ sông Bé, ước khoảng 4,6 tỷ đồng;
- Tháng 10/2000, Bình Phước xuất hiện trận lũ lịch sử gây ngập lụt và lũ quét làm 5 người chết, 3076 ngôi nhà bị ngập nặng, 176 căn nhà bị sập và 89 căn nhà bị cuốn trôi, thiệt hại 5.819ha hoa màu và lương thực, 530ha ao cá bị ngập, cuốn trôi 7.852 gia súc.

Tình hình lũ lụt và thiệt hại do lũ lụt trên lưu vực sông Bé từ năm 1990 đến 2001 được thống kê ở Phụ lục C-09.

Lưu vực sông Sài Gòn

Công trình thủy lợi Dầu Tiếng được xây dựng ở thượng nguồn sông Sài Gòn nhằm điều tiết dòng chảy, hạn chế lũ và xâm nhập mặn ở hạ lưu, đồng thời cung cấp nước tưới cho Tây Ninh, khu vực Tây Bắc Thành phố Hồ Chí Minh và một số huyện của tỉnh Long An. Nhờ sự điều tiết nước của hồ Dầu Tiếng nên tình hình lũ lụt ở lưu vực sông Sài Gòn không quá nghiêm trọng như ở một số lưu vực khác. Tuy nhiên, vùng hạ lưu sông có địa hình thấp, nhiều vùng trũng và gần biển nên thường xuyên bị ngập lụt vào mùa mưa, gây thiệt hại về kinh tế và ảnh hưởng đến đời sống của nhân dân.

Nhiều trận ngập lụt xảy ra ở TPHCM trong mùa mưa từ giữa tháng sáu đến tháng 11 và mùa thủy triều cao từ tháng 10 đến tháng 1 hàng năm. Ngập lụt được tạm chia thành 3 loại. Loại thứ nhất là lũ ngoại lai xảy ra ở các vùng đất trũng thấp do mực nước cao của sông và kênh rạch xung quanh. Loại thứ hai là ngập lụt tại chỗ xảy ra trong các vùng đất tương đối cao do mưa lớn và loại thứ ba là lũ kết hợp gây bởi 2 nguyên nhân trên, xảy ra trong các vùng đất chuyển tiếp giữa vùng gò cao và vùng trũng thấp.

Kết quả điều tra khảo sát của Công ty Thoát nước đô thị TPHCM cho thấy tình hình ngập úng đô thị ở TPHCM là khá nghiêm trọng và đã gây ra những tổn thất nặng nề về kinh tế, xã hội và ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường. Ngập lụt ở TPHCM nói chung, mang tính chất phân bố rộng khắp trên các địa bàn đô thị. Có một số vùng liên kết tạo nên tình hình ngập trên diện rộng. Tùy theo địa hình và tính chất sử dụng đất mà mức độ ngập có những nét đặc trưng khác nhau. Có thể khái quát như sau:

- Vùng đô thị hóa: mức ngập thường từ $0.2 + 0.4\text{m}$, đặc biệt có nơi lên đến 0.8m . Thời gian ngập khá đặc trưng là từ $1 + 8$ giờ. Các vùng chưa có hệ thống thoát nước thường bị ngập kéo dài nhiều ngày. Các vùng ngập theo triều thường kéo dài từ $1 + 4$ giờ/ngày và xảy ra vào các cơn nước lớn ($15 + 18$ âm lịch và $28 +$ mùng 1 âm lịch) trong mùa triều cường (từ tháng 9 đến tháng giêng, tháng hai năm sau);
- Vùng sản xuất nông nghiệp: có mức ngập phổ biến từ $0.3 + 1.2\text{m}$ do thường là vùng trũng nên bị ngập theo triều. Tùy thuộc vào các loại dao động triều cũng như từ thượng nguồn đổ về mà có các đặc trưng ngập (tính chất, mức ngập, thời gian ngập) khác nhau.

Tình hình ngập úng và thiệt hại do ngập úng năm 1998 tại khu vực nội thành Thành phố Hồ Chí Minh được dẫn ra ở Phụ lục C-10.

Khu vực ven biển Đông

Mặc dù vùng này được đánh giá là có nguồn nước nghèo nàn nhất trong vùng Đông Nam Bộ, nhưng trong những năm gần đây, tình hình thiệt hại do lũ gây ra có chiều hướng gia tăng ở các vùng ven biển Đông thuộc địa bàn 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận.

Một số trận lũ quan trọng xảy ra ở khu vực này được dẫn ra dưới đây:

- Lưu vực sông cái Phan Rang xảy ra trận lũ vào tháng 10 năm 1998 do mưa lớn. Lượng mưa ngày tại Phan Rang (ngày 21/10/1998) lên đến 142mm , tại Tân Mỹ – 118mm . Lũ lớn xuất hiện trên các triển sông. Tại Tân Mỹ trên sông cái Phan Rang, mực nước đạt 3522 cm , vượt báo động cấp III 184 cm . Tại Phan Rang, mực nước đạt 466 cm , vượt báo động cấp III 15 cm . Lũ năm 1998 làm chết 22 người, hư hỏng 1267 ngôi nhà, sập 613 ngôi nhà, ngập 900ha diện tích đất gieo trồng, làm mất 21.000 tấn lương thực. Tổng thiệt hại ước khoảng 133 tỷ đồng;
- Và đặc biệt gần đây nhất là trận lũ năm 2000 gây thiệt hại nặng về người và của cho Ninh Thuận. Do ảnh hưởng của không khí lạnh, từ ngày 7/11/2000 trên khu vực tỉnh Ninh Thuận có mưa to đến rất to (Quảng Ninh: $327,1\text{mm}$, Tân Mỹ: $282,3\text{mm}$, Phan Rang: $193,5\text{mm}$, Phước Hà: $178,9\text{mm}$, Phước Hữu: $193,3\text{ mm}$, Phước Cự: $185,7\text{mm}$, Bà Râu: $281,3\text{mm}$, Cà Ná: $290,5\text{mm}$). Trên sông Cái Phan Rang, tại Quảng Ninh, ngày 16/11/2000, mực nước đạt 10238cm vượt báo động cấp III $0,88\text{m}$. Tại Tân Mỹ, mực nước đạt 3969cm vượt báo động cấp III 169 cm . Tại thị xã Phan Rang, ngày 17/11 mực nước sông đạt 486 cm , vượt báo động cấp III 36 cm ;

- Trên sông Lu, tại Phước Hà lúc 15h ngày 16/11/2000, mực nước sông lên đến 6260cm, vượt báo động III 40 cm; tại Phước Hữu, mực nước đạt 1318cm vượt báo động III 59cm. Đợt lũ này trong năm 2000 đã làm chết 3 người, làm đắm 4 chiếc thuyền, ngập 4500 ngôi nhà, làm hỏng nặng 600 chiếc, làm ngập 1000ha nhỏ, 8500ha lúa, 2300ha cây trồng, làm vỡ hồ Suối Lớn, xói lở nghiêm trọng hệ thống kênh mương, làm ngập và gây hư hại nhiều đoạn đường quốc lộ và đường sắt. Tổng giá trị thiệt hại lên đến 160 tỷ đồng;
- Trận lũ quét xuất hiện ngày 24/10/1992 trên sông Lòng Sông, xã Phước Thế, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận do ảnh hưởng của cơn bão số 6 (Angela) gặp không khí lạnh và gió Đông tăng cao gây ra một trận mưa lớn diện rộng từ 400 + 600mm gây thiệt hại lớn cho 2 xã Liên Hương và Phước Thế làm cho 9 người bị trôi. Trong đó 7 người chết và 2 người mất tích. Tổng thiệt hại về tài sản lên đến 11 tỷ đồng;
- Trận lũ quét ngày 9/10/1993 trên sông Cà Ty – Bình Thuận với mực nước đỉnh 1339cm và chênh lệch mực nước lên đến 831cm với cường suất mực nước 76 cm/h do mưa lớn tập trung trong thời gian ngắn gây ngập vùng hạ lưu tại thị xã Phan Thiết tỉnh Bình Thuận từ 0,8 – 1,8m. Thiệt hại trong trận lũ quét này: 11 người chết và mất tích. Tổng giá trị thiệt hại ước khoảng 82 tỷ đồng;
- Trận lũ quét xảy ra ngày 5/11/1996 trên sông Lũy do mưa lớn 119mm tập trung trong thời gian ngắn (ảnh hưởng của dải hội tụ nhiệt đới kết hợp với hoạt động của gió mùa Tây nam có cường độ trung bình đến mạnh). Đỉnh lũ cao nhất 2916cm vượt báo động cấp II 116cm, cường suất lũ 144cm/h, biên độ lũ 387cm, thời gian lũ lên chỉ trong 6 giờ. Đây là trận lũ được xem là lũ lịch sử. Thiệt hại do trận lũ: ngập lụt huyện Bắc Bình (Bình Thuận), 11 người chết, 1 người bị thương. Tổng giá trị thiệt hại 45 tỷ đồng;
- Cuối tháng 7/1999, lũ quét lịch sử xảy ra ở trên sông Dinh tỉnh Bình Thuận. Tháng 7 hàng năm thường lượng mưa chưa nhiều, nhưng tháng 7/1999 xảy ra trận mưa đặc biệt với cường độ lớn và tập trung trong thời gian ngắn. Sông Dinh bắt nguồn từ dãy núi có hướng Tây Bắc – Đông Nam nên thuận lợi để dạng mưa lớn do gió mùa Tây nam có cường độ mạnh ảnh hưởng. Độ dốc lòng sông lớn và cửa sông tại La Gi lại hẹp, nên lũ quét lịch sử xảy ra. Đỉnh lũ cao nhất trên sông Dinh là 1355cm vượt báo động 3 là 405cm, cao nhất từ 1975 đến 1999 và kéo dài nhiều ngày. Hậu quả:
 - Nhiều người chết và mất tích là 27 người;
 - 11.101 căn nhà bị sập trong đó có 1.128 bị trôi hoàn toàn;
 - 16.585 ha lúa bị ngập, 1.060 ha màu bị ngập;
 - 94 chiếc tàu đánh cá bị chìm;
 - Nhiều công trình giao thông, cầu cống bị sập và hư hỏng nặng;
 - Nhiều công trình thủy lợi, đê bao thiệt hại (44 hạng mục), bờ kè biển La Gi – Hàm Tân bị thiệt hại hoàn toàn 500m;
 - Các công trình điện và máy móc thiết bị thông tin bị cuốn trôi (1 Bộ), trụ điện bị đổ (2 trụ) nhà máy nước Hàm Tân bị hư hỏng (1 trạm),...

Tổng thiệt hại ước tính gần 200 tỷ đồng.

Tình hình hạn hán và những hậu quả

Ngày nay, khí hậu toàn cầu có sự biến động rất lớn. Ngoài hậu quả do bão lụt gây ra, tình hình hạn hán ở nhiều nơi trong vùng Đông Nam Bộ xảy ra thường xuyên hơn với mức độ ngày một khốc liệt hơn, gây nên nạn thiếu hụt nước cho sản xuất và sinh hoạt đồng thời đe dọa đến tính bền vững của các hệ sinh thái, tài nguyên và môi trường.

Tình hình hạn hán ở vùng Đông Nam Bộ gắn liền với tình hình khai thác và phá rừng làm rẫy. Nạn đốt phá rừng làm rẫy và khai thác rừng không hợp lý đã làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến dòng chảy mùa kiệt.

Các khu rừng đầu nguồn trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai như rừng nguyên sinh Nam Cát Tiên, Cát Lộc, rừng đặc dụng Bù Gia Mập, rừng phòng hộ ở Trại An,... và rừng ngập mặn Cần Giờ đã có những dấu hiệu và hiện tượng suy thoái và mất rừng gây nên tình hình khô hạn đáng kể trên diện rộng và thời gian kéo dài.

Theo số liệu thống kê chưa đầy đủ, năm 1995 ở vùng ĐNB có 3.452ha rừng bị cháy và 4.400ha rừng bị chặt phá; trong vòng 4 năm (1999 + 2002), vùng Đông Nam Bộ đã có 4.703,3ha rừng bị cháy và 4.798ha rừng bị chặt phá (Bảng 3-17). Nhiều vụ cháy rừng (84 vụ) xảy ra do nhiều nguyên do khác nhau như: buôn gỗ, nạn di dân tự do và phá rừng làm rẫy cho mùa vụ sắp tới.

BẢNG 3-17.

Diện tích rừng bị cháy và bị chặt phá tại vùng ĐNB trong những năm gần đây

Địa phương	Diện tích rừng bị cháy (ha)					Diện tích rừng bị chặt phá (ha)				
	1995	1999	2000	2001	2002	1995	1999	2000	2001	2002
TPHCM						2.0	9.0		0.6	0.6
Đồng Nai	235.0	40.0	19.5	52.0	123.0	338.0	78.0	13.7	10.0	6.0
Bình Dương			11.0	5.0	23.0		8.0	2.0	43.0	55.0
BR-VT	58.0	50.4	72.0	47.7		6.0	4.0	4.0	4.5	
Tây Ninh	202.0	6.0	1.5	23.3	52.0	868.0	19.0	11.0	9.6	21.0
Bình Phước	25.0	362.0	20.2		16.0	173.0	596.0	558.3	413.8	860.0
Lâm Đồng	1289.0	56.0	36.0	52.0	63.0	2612.0	595.0	202.0	153.0	236.0
Ninh Thuận	1584.0	33.0				1.0	6.0	16.0	15.3	13.5
Bình Thuận	59.0	32.0	46.7		8.0	400.0	379.0	379.0		76.0
Tổng cộng	3452.0	579.4	206.9	180.0	285.0	4400.0	1694.0	1186.0	649.8	1268.1

Nguồn: Niên giám Thống kê năm 2002 [1].

Do tác động của hoạt động con người, cơ cấu rừng cũng thay đổi, chuyển từ rừng nguyên sinh sang rừng thứ sinh và rừng bị thoái hóa.

Nạn cháy rừng, mất rừng là nguyên nhân quyết định của những hạn hán. Mùa khô năm 1997 – 1998, hạn hán xảy ra trên diện rộng trên các tỉnh ở các tỉnh miền Đông Nam Bộ gây thiệt hại nặng nề đối với sản xuất nông nghiệp và đời sống nhân dân, nhất là các tỉnh Bình Phước và Bình Thuận làm thiệt hại 74.16ha cây công nghiệp (như cà phê, chè, tiêu, bông, mía, dâu), 5400ha cây ăn trái, 5793ha lúa và hoa màu bị hư hại. Trong số này có hàng ngàn ha rừng bị chết do khô cháy vì hạn. Hạn hán còn làm cho 39.500 hộ (trên tổng

số 237.080 hộ) bị đói, 385.800 người thiếu nước sinh hoạt. Đồng thời mực nước trên hồ Trị An và Đa nhim xuống thấp gây ảnh hưởng đến việc sản xuất điện sinh hoạt, thiệt hại ước tính 1.816 tỷ đồng.

Mùa khô năm 2001 – 2002, hầu hết các tỉnh vùng ĐNB đều bị khô hạn nhất trong nhiều năm qua, mức độ khô hạn nghiêm trọng hơn năm cả năm 1998. Trong khi đó mùa mưa năm sau đến muộn hơn, làm thiệt hại nặng nề về kinh tế và gây khó khăn cho đời sống:

- Ở Bình Thuận đã có gần 1000 ha lúa đông xuân bị hạn nặng làm mất trắng;
- Ở Lâm Đồng, khoảng 3200ha vụ đông xuân bị ảnh hưởng nghiêm trọng. Trong đó 1200ha mất trắng và 2180ha rau màu không có nước tưới.

Hạn hán đã gây ra nhiều hậu quả nghiêm trọng, song vẫn đề thiếu hụt nước ngọt để dùng cho sinh hoạt và cho gia súc là vấn đề rất bức xúc hiện nay ở các địa phương, đặc biệt là ở đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận và Bà Rịa – Vũng Tàu.

Các khu vực gặp khó khăn về nguồn nước sinh hoạt ở vùng Đông Nam Bộ được dẫn ra ở Phụ lục C-11.

3.2.4. Tài nguyên khoáng sản và tình hình khai thác sử dụng

Tài nguyên khoáng sản vùng Đông Nam Bộ khá phong phú và đa dạng, đến nay đã phát hiện được hàng trăm mỏ, điểm quặng với tiềm năng triển vọng khai thác khác nhau. Các dạng tài nguyên khoáng sản trong vùng Đông Nam Bộ được thống kê theo phân loại khoáng sản hiện hành, bao gồm các dạng chính như sau:

- Nhóm khoáng sản nhiên liệu: gồm chủ yếu là than nâu và than bùn (không kể dầu mỏ và khí đốt ở thềm lục địa biển Đông). Tuy nhiên, do nguồn chất đốt trong vùng nghiên cứu khá phong phú nên than bùn hiện chưa được sử dụng như một khoáng sản nhiên liệu, chỉ có than nâu được khai thác ở quy mô nhỏ tại một số mỏ như mỏ Dasro ở Di Linh, mỏ Đại Lào ở Bảo Lộc thuộc tỉnh Lâm Đồng phục vụ cho nhu cầu năng lượng ở địa phương.
- Khoáng sản kim loại gồm các nhóm:
 - Kim loại hợp kim: **Titan (Ti)**
 - Khoáng sản kim loại hiếm: **Thiếc (Sn)**
 - Khoáng sản kim loại màu nhẹ: **Nhôm (Al)**
 - Khoáng sản kim loại quý: **Vàng (Au)**
 - Khoáng sản kim loại phóng xạ: **Uran (U)**, đất hiếm (**TR**), kim loại phân tán (**Zr**) không có tích tụ độc lập, chỉ là những biểu hiện đi kèm với Titan.
- Khoáng sản phi kim loại gồm các nhóm:
 - Đá quý và đá bán quý: saphyr, thạch anh tinh thể (kể cả amethyst), peridot, opal, chalcedoin. Trong số đó có giá trị nhất là saphyr;

- Nguyên liệu kỹ thuật: bentonit, kaolin, diatomit, nguyên liệu felspat;
- Vật liệu xây dựng: đá ốp lát, kaolin, cát thủy tinh, puzolan, sét keramzit, sét gạch ngói, cát xây dựng, đá xây dựng...

Các khoáng sản nêu trên đã được phát hiện, điều tra thăm dò và khai thác ở các mức độ khác nhau. Nhìn chung trong vùng ĐNB, khoáng sản kim loại có giá trị nhất là nhôm (quặng bauxit), kết quả thăm dò cho thấy đây là khoáng sản có trữ lượng lớn.

Trong nhóm khoáng sản phi kim loại, vật liệu xây dựng là thế mạnh của khu vực đang được khai thác với khối lượng lớn. Đá quý và đá bán quý là đối tượng khai thác theo kiểu cá thể ngoại trừ một vài điểm khai thác tập trung saphyr, còn lại hoạt động khai thác hầu như không đáng kể.

Cũng như nhiều loại hình công nghiệp khác, các hoạt động khai thác và chế biến tài nguyên khoáng sản cũng gây ra không ít tác động xấu đến môi trường, đòi hỏi phải được xem xét trong quy hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ. Tùy thuộc vào từng loại tài nguyên khoáng sản có ở trong vùng, mà mức độ khai thác và những tác động môi trường kèm theo đó có những nét riêng. Dưới đây là một số khoáng sản chính yếu đang được khai thác sử dụng tại vùng Đông Nam Bộ.

Bauxit (Quặng Nhôm)

Trong vùng ĐNB đã phát hiện được 6 mỏ quặng Bauxit với tổng trữ lượng ước khoảng 1,25 tỷ tấn quặng nguyên khai (xem **Phụ lục C-12**). Trong số đó hiện chỉ có mỏ Bauxit Bảo Lộc được Công ty Hóa chất cơ bản miền Nam khai thác với công suất khoảng 17.700 tấn quặng nguyên khai/năm hay 8000 tấn quặng tinh/năm. Quặng được khai thác theo phương pháp lộ thiên, theo quy trình như sau: bóc tầng phủ, ủi xúc quặng và vận chuyển đến khu vực tuyển rửa.

Để khai thác được 17.700 tấn quặng Bauxit ở Bảo Lộc, phải cần đến hàng trăm nghìn mét khối nước, phải đào bồi và rửa xói hàng chục, thậm chí hàng trăm nghìn tấn đất thải ra suối, làm ô nhiễm nguồn nước sông Đồng Nai.

Cát xây dựng

Trên địa bàn vùng ĐNB, cát xây dựng được khai thác và sử dụng chủ yếu là cát bồi tích trên các nhánh sông vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai, chủ yếu là hạ lưu sông Đồng Nai, sông Sài Gòn, sông Nhà Bè, sông Lòng Tàu và sông Soài Rạp.

Trên sông Đồng Nai đoạn từ Tân Uyên đến bến phà Cát Lái (Quận 2 – Tp. Hồ Chí Minh) dài 56km, hoạt động khai thác cát xây dựng ngay trên dòng chảy ở các đoạn sông như sau:

- Từ cầu Ghềnh đến hết Cù lao Bình Chánh;
- Từ cửa rạch Ông Tích đến hết cù lao Bạch Đằng;
- Khu vực cù lao Bình Chánh;
- Từ cầu Đồng Nai đến Cát Lái.

Trên các sông Sài Gòn, Nhà Bè, Soài Rạp, hoạt động khai thác cát diễn ra tại nhiều khu vực khác nhau.

Các kết quả phân tích cho thấy chỉ có cát sông Đồng Nai đáp ứng yêu cầu sản xuất bê tông chịu lực của các công trình cầu, đập thủy điện, các công trình công nghiệp và dân dụng, còn cát trên sông Sài Gòn, sông Nhà Bè, sông Lòng Tàu, sông Soài Rạp được khai thác và tận thu dùng vào các mục đích khác như để tô trát, san lấp mặt bằng.

Để có cơ sở khai thác cát với số lượng lớn đồng thời khống chế được sản lượng khai thác của các doanh nghiệp mà không ảnh hưởng đến môi trường, năm 1995, Bộ Công nghiệp đã cấp giấy phép thăm dò tính trữ lượng cát sông Đồng Nai, kết quả xác định trữ lượng cát trên đoạn sông này là 40.433.000 m³, trữ lượng này đã được Hội đồng trữ lượng thông qua và Bộ Công nghiệp đã cấp phép lại cho các doanh nghiệp khai thác với sản lượng khoảng gần 5.000.000m³/năm.

Do tốc độ phát triển cơ sở hạ tầng tăng nhanh trong những năm gần đây nên hoạt động khai thác cát đã xảy ra mạnh mẽ hơn, nhiều nơi đã khai thác cát bất chấp điều kiện cho phép của mỏ, dòng chảy và môi trường, đã xảy ra hiện tượng tranh chấp ranh giới giữa các điểm khai thác cũng như việc sử dụng sản phẩm còn lãng phí (dùng cát xây dựng để san lấp). Hiện nay riêng trên sông Đồng Nai, sản lượng cát khai thác mỗi năm khoảng 5 triệu m³, so với trữ lượng đã được thăm dò thì dự báo đến sau năm 2005 khi trữ lượng dự trữ đã khai thác hết sẽ có hàng loạt điểm sạt lở phát triển dọc theo bờ sông.

Nhìn chung, các hoạt động khai thác cát trên sông Đồng Nai, Nhà Bè, Lòng Tàu, Soài Rạp, đã có những ảnh hưởng nhất định đến môi trường nước và đặc biệt hơn, việc khai thác cát trên sông Đồng Nai đã từng dẫn đến những hậu quả làm rạn nứt và sụp lở đất ở hai bên bờ sông, gây ra sự bất bình trong nhân dân.

Các hoạt động khai thác trực tiếp trên các dòng chảy như quá trình khai thác cát lòng sông, đã thúc đẩy quá trình xâm thực sâu và xâm thực ngang làm biến đổi dòng chảy gây nên sạt lở bờ. Việc khai thác cát trên sông Đồng Nai ở khu vực Cù Lao Phố (Biển Hòa) gia tăng, làm bờ bị sạt lở trên một tuyến dài khoảng 1 + 2km. Tại cù lao Rùa, khi bãi khai thác sâu đến 10 + 12m, quá trình đào lòng sông gây sạt lở 2 bên bờ sông cả ở tỉnh Đồng Nai và Bình Dương.

Mặc dù hoạt động khai thác cát đã được các cơ quan chức năng quản lý và khống chế sản lượng khai thác, nhưng trên thực tế hiện nay vẫn còn tình trạng khai thác vô tội vạ bằng xáng cạp của các đơn vị nhà nước, của các tổ chức tư nhân và cả hộ cá thể. Kết quả đã tạo ra các hàm ếch ven bờ gây sụp lở ở khu vực cù lao Ba Sang, Long Phước (Q.9), Hóc Môn, Củ chi – quận 12, Tp. Hồ Chí Minh.

Đá xây dựng

Khoáng sản đá xây dựng trong vùng ĐNB tập trung chủ yếu ở các tỉnh Bình Dương, Đồng Nai và Bà Rịa – Vũng Tàu. Đá xây dựng đang được khai thác và sử dụng gồm các chủng loại như sau:

- Các đá phun trào: dacit, andesit, riolit, basalt;
- Các đá xâm nhập: đá granit và granodiorit;
- Đá trầm tích: đá cát kết (ít phổ biến).

Đặc điểm các mỏ đá xây dựng trong vùng ĐNB được dẫn ra trong **Phụ lục C-12**. Về đặc điểm phân bố các mỏ đá trong vùng, có thể chia thành 2 kiểu tập trung như sau:

a) Kiểu tập trung thành cụm mỏ:

Điển hình là các cụm mỏ Biên Hòa – Thuận An và cụm mỏ Tân Thành – Bà Rịa. Hai cụm mỏ này có những nét riêng đặc thù như sau:

- **Cụm mỏ Biên Hòa – Thuận An**

Các mỏ đá xây dựng phát triển tập trung ở khu vực lân cận TP. Biên Hòa và phía Nam tỉnh Bình Dương. Các mỏ khai thác đá andesit, đá vụn núi lửa trung tính, đá cát kết arkoz của hệ tầng Long Bình và hệ tầng Châu Thới, gồm các mỏ Châu Thới, Bình Hòa, Bình Hóa, Tân Hạnh, Đông Hòa, Bình An, Núi Nhỏ, Hóa An, Tân Bản, Long Bình Tân.

Các mỏ đá này nhìn chung có chất lượng cao, rất được ưa chuộng trong công nghiệp sản xuất vật liệu xây dựng. Điều đáng chú ý ở đây là các mỏ tập trung ở trung tâm phát triển của vùng kinh tế trọng điểm, là nguồn cung cấp đá xây dựng cho việc phát triển cơ sở hạ tầng trong khu vực, đồng thời dễ dàng vận chuyển sản phẩm đi các nơi, nên sản lượng khai thác lớn nhất. Tuy nhiên các vấn đề môi trường liên quan đến hoạt động khai thác đá càng trở nên bức xúc do rung động mặt đất, ồn, bụi, ô nhiễm nguồn nước và cảnh quan.

- **Cụm mỏ đá Tân Thành – Bà Rịa**

Bao gồm các mỏ đá tập trung ở khu vực Núi Dinh và Long Hương ở ven quốc lộ 15. Thành phần đá của cụm mỏ này gồm: Đá núi lửa riolit, felsit (hệ tầng Nha Trang) phân bố ở rìa khối Núi Dinh gồm các mỏ: lô 13, lô 14 ở Bắc Thị Vải, lô 0, lô 1, lô 2, lô 3-4 núi Ông Cầu; lô 5A,B núi Châu Pha, mỏ Long Hương ở Long Hương, mỏ Bao Quan 1,2 ở núi Bao Quan.

Cụm mỏ đá này nằm xa khu dân cư. Thị trường tiêu thụ sản phẩm là các cụm quy hoạch trải dài theo QL51 từ Long Hương qua Thị xã Bà Rịa đến Tp. Vũng Tàu, khu công nghiệp Mỹ Xuân, thị trường Tp. HCM, các tỉnh Nam Bộ qua cảng Thị Vải và cảng sông Dinh.

Các moong khai thác đá ở mức cao hơn địa hình chung, mặt bằng sau khai thác sẽ đáp ứng nhu cầu mặt bằng cho sản xuất, xây dựng phát triển khu vực dân cư tương lai. Các vấn đề môi trường cần quan tâm ở cụm mỏ này là: vi khí hậu, rửa trôi, xói mòn.

b) Các mỏ phân tán:

Hiện nay do tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa diễn ra rất mạnh trong VKTTĐPN nên một số mỏ đá nằm đan xen các khu dân cư, khu công nghiệp trong cụm mỏ đá Biên Hòa – Thuận An phải đóng cửa và chuyển hướng khai thác sang một số mỏ ở phía Bắc tỉnh Bình Dương và huyện Long Thành của tỉnh Đồng Nai để đảm bảo an toàn môi trường. Tương tự các mỏ tập trung ở quanh khu núi Dinh, cạnh trục QL51 là nơi theo quy hoạch sẽ phát triển các khu dân cư nên đến năm 2010, sẽ ngưng khai thác và để đảm bảo được sản lượng sẽ chuyển sang các mỏ dự trữ ở huyện Xuyên Mộc của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

Vấn đề môi trường được quan tâm nhiều nhất trong các hoạt động khai thác đá là bụi, tiếng ồn, chấn động (do nổ mìn) và khí thải từ các phương tiện khai thác, chế biến. Phần lớn tiếng ồn đo được tại các khu vực khai thác đá vào khoảng 95 – 105 dBA (mỏ Hóa An, Đông Hòa). Nồng độ bụi tại khu vực nghiền sàng đá lên đến 20 mg/m^3 (tại mỏ Tân Đông Hiệp), $21,5 \text{ mg/m}^3$ (tại mỏ Đông Hòa) và 46 mg/m^3 (tại mỏ Thuận Lập – Núi Dinh), vượt xa tiêu chuẩn nồng độ bụi cho phép trong môi trường lao động nhiều lần (6 mg/m^3).

3.2.5. Tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học

Ở vùng Đông Nam Bộ tài nguyên sinh vật (bao gồm cả thủy sinh vật và sinh vật trên cạn) có những biến đổi mau chóng do những biến đổi mang tính đột biến của môi trường sống.

Những dự báo mang tầm chiến lược về phát triển kinh tế – xã hội của vùng ĐNB từ nay cho đến năm 2010 và 2020 cho phép dự báo bức tranh biến đổi chất lượng môi trường nước và môi trường đất trong vùng, từ đó đưa đến sự biến đổi tài nguyên sinh học rất sâu rộng, luôn luôn vượt lên trước tốc độ phát triển của các khu công nghiệp và sự ra đời của các chùm đô thị. Chính vì vậy, việc thường xuyên quan trắc, đánh giá hiện trạng các yếu tố môi trường sinh học để nhận biết quá trình cân bằng của hệ tự nhiên được duy trì bền vững hay mất ổn định trong thời gian hiện nay cũng như trong nhiều năm tới đây ở vùng ĐNB là vô cùng quan trọng và có ý nghĩa thiết thực cho đời sống, kinh tế và các hoạt động xã hội.

Tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học trên cạn

Tài nguyên sinh vật trên cạn của vùng ĐNB bao gồm nhiều dạng, song những dạng cơ bản quan trọng nhất của môi trường sinh học đề cập trong báo cáo này là hệ thực vật, hệ động vật có xương sống và các hệ sinh thái trên cạn chứa đựng các nguồn tài nguyên đó.

a) Hệ thực vật

Do vị trí địa lý đặc biệt, vùng ĐNB là nơi giao lưu của nhiều luồng thực vật như:

- Luồng thực vật Malaysia – Indonesia, tiêu biểu là các loài cây thuộc họ Dầu (*Dipterocarpaceae*);
- Luồng thực vật Ấn Độ – Miến Điện, tiêu biểu là các loài cây khô hạn thuộc họ Bàng (*Combretaceae*), họ Tử vi (*Lythraceae*), họ Thung (*Datisceae*);
- Luồng thực vật ôn đới từ Vân Nam, Quý châu – Trung Quốc với các cây thuộc họ Thông (*Pinaceae*), họ Hồ đào (*Juglandaceae*) và họ Thích (*Aceraceae*);
- Luồng thực vật bản địa: Nam Trung Hoa – Bắc Việt nam, tiêu biểu là các cây họ Đậu (*Leguminosae*), Re (*Lauraceae*), Xoan (*Meliaceae*)...

Do là nơi giao lưu của nhiều luồng thực vật nên vùng ĐNB có hệ thực vật phong phú. Về thành phần loài thực vật của toàn vùng ĐNB hiện chưa được điều tra đầy đủ. Nhưng qua điều tra hệ thực vật của các vườn Quốc gia và khu Bảo tồn thiên nhiên trong vùng cũng phần nào phản ánh được sự phong phú của hệ thực vật ở vùng này (Bảng 3-18).

Căn cứ vào tài liệu về hệ thực vật của các vùng sinh thái khác như: Tây bắc, Bắc Trường sơn, Tây nguyên... một số tác giả (tài liệu [14], [49]) dự đoán rằng nếu được điều tra đầy đủ thì tổng số loài thực vật bậc cao có mạch của vùng ĐNB có thể đến 4.500 – 5.000 loài.

BẢNG 3-18.

Thông kê các Taxon của nhóm Thực vật bậc cao của một số khu bảo tồn ở vùng ĐNB

TT	Khu Bảo tồn và năm công bố số liệu	Tỉnh	Số họ	Số chi	Số loài
1	VQG Cát Tiên (2000)	Đồng Nai, Lâm Đồng, Bình Phước	155	642	1330
2	VQG Côn Đảo	Bà Rịa – Vũng Tàu	161	562	882
3	Khu BTTN Biển Lạc – Núi Ông	Bình Thuận	149	560	1070
4	Khu BTTN Tà Kóu	Bình Thuận	129	465	751
5	Khu BTTN rừng khô hạn Núi Chúa	Ninh Thuận	41	82	133

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [49].

Vùng ĐNB là trung tâm phân bố của cây họ Dầu của Việt nam. Số loài trong họ Dầu đã được thống kê ở đây lên tới 36 loài (trong tổng số 45 loài họ Dầu của cả nước). Vùng ĐNB còn là cái nôi của các loài thực vật hạt trần, ở đây có diện tích rừng thông 2 lá và 3 lá lớn nhất cả nước và 2 loài thông đặc hữu của Việt nam: Thông lá dẹt (*Pinus krempfii*) và Thông đà lạt (*Pinus dalatensis*) phân bố ở Lâm Đồng và Ninh Thuận cũng nổi tiếng trên thế giới.

Đã thống kê được 119 loài thực vật có nguy cơ bị tiêu diệt được ghi trong Sách Đỏ Việt Nam (1996) và 31 loài thực vật của vùng ĐNB được ghi trong Sách Đỏ của IUCN (1999). Trong 119 loài thực vật có nguy cơ bị tiêu diệt được ghi trong Sách Đỏ Việt nam có:

- 03 loài thuộc nhóm Đang nguy cấp (Endangered – Ký hiệu là E):
 - Bách xanh (*Calocedrus macrolepis*)
 - Trầm hương (*Aquilaria crassna*)
 - Tuế lá xẻ (*Cycas micholitzii*)
- 28 loài thuộc nhóm Sẽ nguy cấp (Vulnerable – Ký hiệu là V)
- 58 loài thuộc nhóm Hiếm (Rare – Ký hiệu là R)
- 17 loài thuộc nhóm Bị đe dọa (Threatened – Ký hiệu T)
- 13 loài thuộc nhóm Biết không chính xác (Insufficiently know – Ký hiệu K)

Trong các loài có nguy cơ bị tiêu diệt có rất nhiều cây gỗ quý, đặc biệt là 14 loài cây họ Dầu và 11 loài cây họ Đậu. Đây là nguồn Gen rất quý cần được bảo tồn ở vùng ĐNB (Danh sách các loài xem Phụ lục C-13).

b) Tài nguyên thực vật

Nhóm cây làm gỗ

Đặc điểm nổi bật nhất về mặt tài nguyên rừng và hệ thực vật vùng ĐNB là có nhiều loài cây gỗ lớn và gỗ quý. Bước đầu đã thống kê được ở vùng này có gần 300 loài cây gỗ thường dùng và được phân thành các nhóm như sau:

- Nhóm gỗ quý cấp I và II : 40 loài
- Nhóm gỗ cứng cấp III – V : 150 loài
- Nhóm gỗ mềm cấp VI – VIII : 50 loài

Một số loài cây gỗ có giá trị đặc biệt cần được bảo vệ là:

1. Cẩm lai (<i>Dalbergia oliveri</i>)	7. Gỗ mật (<i>Sindora siamensis</i>)
2. Trắc (<i>D. cochinchinensis</i>)	8. Dầu song nằng (<i>Dipterocarpus dyeri</i>)
3. Cẩm xe (<i>Xylia xylocarpa</i>)	9. Dầu mít (<i>D. costatus</i>)
4. Cẩm thị (<i>Diospyros maritima</i>)	10. Sao đen (<i>Hopea odorata</i>)
5. Giáng hương (<i>Pterocarpus macrocarpus</i>)	11. Vên vên (<i>Anisoptera costata</i>)
6. Gỗ đỏ (<i>Afzelia xylocarpa</i>)	12. Xoay (<i>Dialium cochinchinensis</i>)

Nhóm tre nứa

Tài nguyên rừng đứng thứ hai sau gỗ là tre nứa. Vùng ĐNB có 144.613ha rừng tre nứa thuần loại và 225.686ha rừng hỗn giao gỗ + tre nứa với trữ lượng 1.146.466.000 cây tre. Những tỉnh có nhiều rừng tre nứa nhất là: Lâm Đồng (80.446ha), Bình Phước (49.558ha), Đồng Nai (7.578ha). Nhiều nơi đã hình thành các rừng tre liên tục và rộng lớn gọi là “Biển tre”. Ngoài những công dụng cổ truyền như: Xây dựng, lợp nhà, đan lát, thực phẩm (măng tre)...., hiện nay tre nứa có rất nhiều công dụng mới như: làm bột giấy, than hoạt tính, ván ép Điều đó sẽ mở ra một triển vọng lớn cho việc sử dụng tài nguyên tre nứa của vùng ĐNB.

Theo thống kê về thành phần loài Tre nứa (*Phạm Hoàng Hộ, 1991*), trong tổng số 90 loài Tre nứa ở Việt Nam, vùng ĐNB có 40 loài. Nhiều loài Tre trồng rất phổ biến ở ĐNB như: Tre la ngà (*Bambusa blumeana*), Tre hóp (*B. multiplex*), Tre tàu (*Dendrocalamus giganteus*), Tre manh tông (*D. aspera*). Đây là cơ sở rất thuận lợi để phát triển cả tài nguyên Tre nứa hoang dại và trồng trọt nhằm phục vụ phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐNB.

Nhóm dầu nhựa

Tài nguyên quan trọng đứng thứ ba sau gỗ và tre nứa của vùng ĐNB là nhựa dầu (Oléo – resine). Đây là một sản phẩm của các loài thông hay loài cây họ Dầu. Từ vỏ thân cây của chúng có thể trích ra một loại nhựa dầu gồm một phần lỏng là tinh dầu và một phần rắn là nhựa. Phần nhựa rắn của thông có tên là Colophan. Phần rắn của các nhựa cây họ Dầu có tên là Chai cục. Dầu rái, Nhựa thông, Colophan và nhiều loại Chai cục là những sản phẩm quan trọng dùng trong kỹ nghệ sơn, vecni, giấy, chất thơm, làm thuốc hoặc dùng để sảm thuyền.... Hiện nay cả thông 2 lá và 3 lá và nhiều loài cây họ Dầu được dùng để lấy nhựa, nhưng nhiều nơi đã không chú ý bảo vệ cây lấy nhựa. Các hình thức “trích diệt” hoặc đốt gốc để thu được nhiều nhựa hơn vẫn còn phổ biến. Vì vậy cần phải chú ý bảo vệ để lấy nhựa được lâu dài.

Nhóm cây thuốc

Nhóm cây thuốc chưa được điều tra một cách hệ thống trong toàn vùng ĐNB nhưng qua khảo sát ở một số khu rừng đặc dụng đã cho thấy, cây thuốc cũng là một nhóm tài nguyên khá quan trọng trong vùng.

Năm 1999, qua điều tra ở Vườn Quốc gia Cát Tiên đã thống kê được trên 310 loài cây đã được sử dụng làm thuốc, chiếm khoảng 1/3 số loài thực vật bậc cao của Vườn. Về mặt hình

thái cây, 117 loài là cây gỗ, 60 loài cây bụi, 50 loài cây thân thảo, 55 loài dây leo, 10 loài là thực vật phụ sinh hay ký sinh. Các họ có nhiều loài cây thuốc nhất là: Họ Đậu (Leguminosae) 24 loài; Họ Cà phê (Rubiaceae) 24 loài; Họ Ba mảnh vỏ (Euphorbiaceae) 21 loài.

Trong số các cây thuốc đã thống kê có nhiều loài cây thường được dùng làm thuốc bổ khá phổ biến, đó là: Cây Thiên niên kiện (*Homolomonma occulta*) họ Ráy, Cây Ngũ gia bì (*Scherfflera* spp.) họ Nhân sâm, Cây Sâm nam (*Dracaena cochinchinensis*) họ A gao, Cây Cam thảo dây (*Abrus mollis*) họ Đậu, Cây Mã tiền (*Strychnos* spp.) họ Mã tiền, và cây Sa nhân (*Amomum villosum*) họ Gừng.

c) Hệ động vật

Thành phần loài

Trên cơ sở các nghiên cứu của các nhà động vật người Pháp tiến hành từ cuối thế kỷ XIX, và các tài liệu điều tra của các nhà động vật học Việt Nam từ sau giải phóng miền Nam 1975, đã thống kê ở vùng ĐNB có 597 loài động vật có xương sống ở cạn bao gồm 94 loài thú, 391 loài chim, 96 loài bò sát và 16 loài lưỡng cư (Bảng 3-19). Thống kê thành phần động vật có xương sống trên cạn theo đơn vị hành chính vùng ĐNB được dẫn ra ở Phụ lục C-14.

BẢNG 3-19.

Thành phần động vật có xương sống toàn vùng ĐNB

Lớp	Số bộ	Số họ	Số loài	% so với toàn quốc
Thú	12	30	94	21
Chim	19	33	391	50
Bò sát	2	19	96	37
Lưỡng thê	1	4	16	18
Cộng	34	86	597	

Nguồn: Số liệu Viện Điều tra Quy hoạch Rừng, 2001 (trích dẫn từ tài liệu [49]).

Đặc điểm khu hệ động vật

Qua kết quả điều tra và phân tích đã cho thấy hệ động vật vùng ĐNB có một số đặc điểm sau:

- Hệ động vật vùng ĐNB rất phong phú cả về số loài và số cá thể. Có thể nhận định vùng ĐNB là vùng có hệ động vật phong phú nhất của Việt Nam. Số lượng cá thể của các loài thú lớn như Voi, Hổ, Hươu, Nai, Gấu, Bò tót, Bò rừng... cũng chiếm một tỷ lệ khá lớn so với số lượng của chúng trong toàn quốc;
- Các sinh cảnh của vùng ĐNB còn phong phú để tạo điều kiện khôi phục và phát triển các loài động vật. Hiện nay rừng ĐNB chiếm 14,48% diện tích rừng toàn quốc với độ che phủ là 35,5 %, trong đó còn nhiều rừng nguyên sinh và đặc biệt các khu rừng có diện tích lớn và liên tục. Các sinh cảnh này rất thuận lợi để bảo vệ và phát triển các loài động vật hiện nay và sau này;
- Qua kết quả thống kê danh mục động vật vùng ĐNB cho thấy: yếu tố đặc hữu của khu hệ cao, tới 10 loài và loài phụ. Sở dĩ như vậy, có lẽ vì vùng ĐNB có Côn Đảo, một quần đảo cách ly xa với đất liền, đã tạo ra khá nhiều loài, và loài phụ đặc hữu chỉ riêng cho Côn Đảo; vùng đất liền của ĐNB cũng chỉ có được một loài Gà gô cổ hung và một loài phụ Gà lôi vẫn là hai Taxon đặc hữu.

Các loài và phụ loài đặc hữu của vùng ĐNB bao gồm:

• Loài Thú:

1. Tê giác một sừng (*Rhinoceros sondaicus*)
2. Chuột cống rừng (*Rattus germani*)
3. Sóc đen Côn Đảo (*Ratufa bicolor condaoensis*)
4. Sóc Mun (*Callosciurus finlaysoni*)
5. Khỉ Côn Đảo (*Macaca fascicularis condaoensis*)

• Loài Chim:

1. Gà so cổ hung (*Arborophila davidi*)
2. Gà lôi vàng (*Lophura Nyctymera annamensis*)

• Loài Bò sát:

1. Rắn mối mắt (*Cnemaspis boulengeri*)
2. Thạch sùng (*Cyrtodactylus condaoensis*)
3. Thằn lằn (*Riopa angeli*)
4. Thằn lằn đuôi đỏ (*Scincella rufocaudata*)
5. Rùa núi đen (*Testudo hypselonoto*)

Hệ động vật vùng ĐNB có nhiều loài quý hiếm. Đối chiếu với Sách đỏ Việt Nam, phần động vật (1992), ở vùng ĐNB đã thống kê được 80 loài động vật quý hiếm phân theo các nhóm sau (Bảng 3-20).

BẢNG 3-20.

Số lượng các loài động vật quý hiếm vùng ĐNB

Taxon	Cấp phân hạng					Tổng số
	E	V	R	T	K	
Lớp Thú	16	14	9	1	1	41
Lớp Chim	3	0	6	11	2	22
Lớp Bò sát	2	6	1	5	0	14
Lớp Ếch nhái	0	1	1	1	0	3
Tổng số	21	21	17	18	3	80

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [49]

Ghi chú: Cấp phân hạng xem mục các loài thực vật có nguy cơ bị tiêu diệt ở trên.

Danh mục các loài động vật quý hiếm ở vùng ĐNB được dẫn ra ở các Phụ lục C-15, C-16 và C-17. Trong số loài động vật quý hiếm nêu trên có nhiều loài có giá trị đặc biệt. Nếu toàn Đông Dương có 56 loài động vật quý hiếm có xương sống ở cạn (theo IUCN) thì riêng vùng ĐNB đã có 32 loài, trong đó nhiều loài cần được bảo vệ cấp thiết đó là các loài:

1. Bò xám (*Bos sauveli*)
2. Bò ban teng (*Bos javanicus*)
3. Bò tót (*Bos gaurus*)
4. Hươu cà toong (*Cervus eldi*)
5. Tê giác một sừng (*Rhinoceros sondaicus annamiticus*)
6. Voi (*Elephas maximus*)
7. Ngan cánh trắng (*Cairina scutulata*)
8. Cá sấu (*Crocodilus siamensis*)

Phân bố động vật theo sinh cảnh

- **Sinh cảnh rừng kín thường xanh nhiệt đới:**

Kiểu sinh cảnh này chiếm khoảng 30% diện tích tự nhiên vùng ĐNB. Đây là sinh cảnh đa dạng nhất về thành phần loài. Các loài điển hình cho kiểu sinh cảnh này là các loài thuộc nhóm Linh trưởng, các loài Cây quả, các loài chim thuộc bộ Bồ câu, bộ Gõ kiến, bộ Cu rốc, các loài Niệc, Hồng hoàng, và nhiều loài bò sát cỡ lớn như Cá sấu, Kỳ đà, Rùa.

- **Sinh cảnh rừng rụng lá và nửa rụng lá:**

Kiểu sinh cảnh này chiếm khoảng 40% diện tích rừng ĐNB với ưu thế cây là Bàng lằng và một số cây họ Dầu. Hệ động vật ở đây chưa được nghiên cứu kỹ, song ưu thế cho sinh cảnh rừng này là các loài thú ăn cỏ cỡ lớn như Bò tót, Bò rừng, Nai, Voi, các loại thú ăn thịt như Hổ, Báo, Chồn và các loại chim thuộc bộ gà như Gà rừng, Công, Gà lôi, Đa đa.

- **Sinh cảnh rừng Tre nứa và Tre nứa hỗn giao cây gỗ:**

Đây là một sinh cảnh lớn có diện tích 424.590 ha, chiếm khoảng 26% tổng diện tích rừng ĐNB. Đây cũng là một sinh cảnh đặc trưng của ĐNB. Sinh cảnh này là nơi trú ngụ của nhiều loài chim thú nhỏ như: Dúi, Don, Cây, Cáo. Tính đa dạng sinh học ở đây không cao nhưng đáng chú ý vì sinh cảnh này là nơi trú ngụ của loài Gà so cổ hung, một loài chim đặc hữu của vùng ĐNB.

- **Sinh cảnh rừng ngập mặn:**

Rừng ngập mặn vùng ĐNB không lớn, khoảng 4 – 5% tổng diện tích rừng, chủ yếu ở Cần Giờ, Duyên Hải, Thành phố Hồ Chí Minh, vùng ven biển và ven sông Thị Vải tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Do rừng được phục hồi nên các loài Lợn rừng, Chồn, Trăn, Kỳ đà,... đã xuất hiện. Đã thống kê được 19 loài Thú, 130 loài Chim, 40 loài Bò sát – lưỡng cư. Tính đa dạng của sinh cảnh này ngày càng tăng do rừng được phục hồi và bảo vệ tốt.

- **Sinh cảnh Đảo và Biển ven bờ:**

Chủ yếu là huyện đảo Côn Đảo với 16 hòn đảo lớn nhỏ, với tổng diện tích 7.218ha trong đó hòn Côn Sơn là đảo lớn nhất khoảng 5.800ha. Đây là hòn đảo ngoài khơi, xa đất liền 83km theo đường chim bay từ cửa sông Hậu (Sóc Trăng). Hệ động vật có xương sống ở cạn ở đây tương đối nghèo, thể hiện tính chất của khu hệ đảo, chỉ có 44 loài. Tuy vậy, ở đây có những loài chim điển hình cho khu hệ chim đảo như Bồ câu trắng, Bồ câu Nicobar, Chim điên mặt xanh, Chim nhiệt đới, cũng như hang yến của loài Yến sào, các vườn chim biển bao gồm các loài Mòng bể, Chim điên... Các loài thú biển: Bò biển, cá Voi; các loài Rùa biển: Đồi mồi, Rùa da, Vích... Cũng đều là những cư dân liên quan ít nhiều đến các bãi biển hay vịnh nông của đảo. Một đặc điểm quan trọng khác, không thể không nhắc tới ở đây là do cách ly xa với đất liền, và do điều kiện sống của đảo, nên khu hệ động vật có xương sống ở cạn Côn Đảo có một số loài và loài phụ đặc hữu.

- **Các sinh cảnh khác:**

Các kiểu sinh cảnh còn lại như rừng trồng và rừng cây công nghiệp (cao su, cà phê) và sinh cảnh trồng cỏ cây bụi chưa được khảo sát đầy đủ. Nhưng nhìn chung đây là sinh cảnh

của các loài động vật cỡ nhỏ như Chim bụi, Cầy, Cáo, Chuột và một số loài Bò sát. Đôi khi cũng gặp các loài Lợn rừng, Gà rừng, Nai, Hoẵng, Khi...

Tài nguyên sinh vật và đa dạng sinh học dưới nước

Tài nguyên thủy sinh vật ở vùng Đông Nam Bộ bao gồm nhiều dạng, song những dạng cơ bản quan trọng nhất của môi trường sinh học được đề cập trong báo cáo này là tài nguyên *động thực vật nổi, động vật đáy và các hệ sinh thái thủy vực* chứa đựng các nguồn tài nguyên sinh vật đó.

Khoảng thời gian được giới hạn cho sự đánh giá này là từ 1990 đến 2001 – thời kỳ mà ở vùng Đông Nam Bộ quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa bắt đầu có những bước chuyển mạnh mẽ với sự hiện diện của đầu tư từ nước ngoài và sự ra đời của nhiều KCN tập trung. Giai đoạn 5 – 7 năm đầu (1990 – 1997) ô nhiễm môi trường xuất hiện từ trạng thái bắt đầu với việc xuất hiện ô nhiễm trầm trọng nhưng còn là cục Bộ, chuyển sang thời kỳ ô nhiễm tăng theo diện (1998 – 2001), bắt nguồn từ các trung tâm đô thị và công nghiệp lớn.

Qua tổng kết số liệu nghiên cứu của các năm từ 1990 – 2001 cho thấy nguồn tài nguyên thủy sinh vật ở vùng ĐNB khá đa dạng và phong phú, chúng bao gồm các loài nước ngọt được đặc trưng bằng nồng độ muối $S \leq 0.5\text{‰}$, nước lợ ($0.5\text{‰} < S \leq 8\text{‰}$) và nước mặn ($S > 8\text{‰}$). Kết quả tổng hợp số liệu được trình bày trong Bảng 3-21.

BẢNG 3-21.

Số lượng loài các nhóm thủy sinh vật ở vùng Đông Nam Bộ

Chỉ tiêu	$S \leq 0.5 \text{‰}$		$0.5 < S \leq 8 \text{‰}$		$S > 8 \text{‰}$		Tổng số
	(90 – 97)	(98 – 01)	(90 – 97)	(98 – 01)	(90 – 97)	(98 – 01)	
Thực vật nổi	358	308	327	296	418	213	962
Động vật nổi	142	120	92	69	68	94	218
Động vật đáy	52	65	41	51	55	28	222

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [69].

- **Thực vật nổi:** Từ các nghiên cứu điều tra được tiến hành trong giai đoạn 1999 – 2001 đã ghi nhận được 962 loài thực vật nổi, trong đó số loài lợ mặn cao hơn cả và cả ba vùng chất lượng nước đều có số loài giảm dần theo thời gian ứng với các giai đoạn tạm chia nêu trên, trong đó có hệ thực vật nổi ngành tảo Silic, tảo Lam và tảo Mắt có tính nhạy cảm cao với sự thay đổi của môi trường bị biến đổi nhiều nhất.
- **Động vật nổi:** Tương tự như trên, đã ghi nhận được 218 loài, trong đó vùng nước ngọt chiếm số loài cao hơn 2 vùng lợ và lợ và mặn, số loài của hai vùng ngọt và lợ trước năm 1997 cao hơn số loài sau năm 1997, ngược lại, số loài ở vùng mặn sau 1997 cao hơn so với trước 1997. Sự thay đổi đó phụ thuộc vào biến đổi số lượng loài thuộc nhóm Luân trùng (Rotatoria).

- **Động vật đáy:** Đã nghi nhận được 222 loài, vùng ngọt và lợ có số loài tăng lên theo thời gian, riêng vùng mặn ngược lại có số loài nhóm Giun nhiều tơ (*Polychaeta*) và Thân mềm (*Mollusca*) giảm đi rõ rệt.

Trên đây là bức tranh tổng thể của tài nguyên thủy sinh vật toàn vùng ĐNB. Tuy nhiên, ở mỗi vùng nước và trên mỗi loại hình thủy vực lại có những bức tranh tiêu biểu cho riêng nó. Tác động của sự biến đổi môi trường do quá trình phát triển kinh tế – xã hội trong vùng được thể hiện rõ qua sự biến đổi của cấu trúc thành phần loài nói chung và cả cấu trúc định tính và định lượng của nhóm loài ưu thế. Từ kết quả nghiên cứu cho thấy các loài ưu thế đã thể hiện những đặc trưng sinh thái quần thể có ý nghĩa biểu thị các quy luật biến đổi môi trường nước dưới tác động của quá trình phát triển của vùng ĐNB:

- Ở từng vùng nước có độ mặn khác nhau cấu trúc thành phần các loài ưu thế của từng nhóm thủy sinh vật là không như nhau;
- Nhóm loài ưu thế ở giai đoạn 1990 – 1997 sang giai đoạn tiếp theo được thay thế bằng nhóm loài khác;
- Danh sách của các nhóm loài ngày một ngắn hơn (rõ nhất là ở thực vật nổi), tiến dần đến con số 2 – 3 loài;
- Số lượng cá thể của các loài ưu thế tăng một cách đáng kể ở giai đoạn sau.

Hệ thống các khu bảo tồn thiên nhiên vùng Đông Nam Bộ

Khu rừng đặc dụng đầu tiên được hình thành ở vùng ĐNB là khu rừng thông Đà Lạt với diện tích 4.000ha thuộc tỉnh Lâm Đồng theo Quyết định số 41-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 24/1/1977. Sau đó là khu Rừng cấm Nam Cát Tiên, diện tích 35.000ha, thuộc tỉnh Đồng Nai được thành lập theo Quyết định số 360-TTg ngày 7/7/1978 của Thủ tướng Chính phủ. Khu rừng đặc dụng thứ 3 của Vùng là khu Vườn Quốc gia Côn đảo, diện tích 6.000ha, theo Quyết định QĐ85-CT ngày 1/3/1964. Tiếp theo, Quyết định số 194-CT của Phó Chủ tịch Hội đồng Nhà nước Võ Chí Công, ngày 9/8/1986 đã công nhận một hệ thống 73 khu rừng đặc dụng của Việt Nam, trong đó có 14 khu rừng đặc dụng thuộc vùng ĐNB, gồm 10 khu bảo tồn thiên nhiên và 4 khu di tích lịch sử văn hóa. Đó là:

Khu Bảo tồn thiên nhiên:

1. Rừng khô Phan Rang, tỉnh Ninh Thuận, diện tích 1.000ha
2. Kalon – Sông mao, tỉnh Bình Thuận, diện tích 20.000ha
3. Tánh Linh, tỉnh Bình Thuận, diện tích 2.000ha
4. Núi Bà, tỉnh Lâm Đồng, diện tích 6.000ha
5. Núi Đại Bình, tỉnh Lâm Đồng, diện tích 5.000ha
6. Thượng Đa Nhim, tỉnh Lâm Đồng, diện tích 7.000ha
7. Đèo Ngoạn mục, tỉnh Lâm Đồng, diện tích 2.000ha
8. Bù Gia Mập, tỉnh Bình Phước, diện tích 16.000ha
9. Tây Bãi Cát Tiên, tỉnh Bình Phước, diện tích 10.000ha
10. Lò Gò – Sa Mát, tỉnh Tây Ninh, diện tích 10.000ha

Khu di tích lịch sử văn hóa:

1. Núi Bà Rá, tỉnh Bình Phước, diện tích 940ha
2. Núi Bà Đen, tỉnh Tây Ninh, diện tích 2.000ha

3. Chiến khu Bời Lời, tỉnh Tây Ninh, diện tích 2.000ha
4. Dương Minh Châu, tỉnh Tây Ninh, diện tích 2.000ha

Sau Quyết định 194/CT ngày 9/8/1986, có thêm 2 khu Rừng đặc dụng khác được thành lập trong vùng ĐNB là:

- Khu Bảo tồn tê giác Cát Lộc, tỉnh Lâm Đồng, diện tích 31.635ha được thành lập theo quyết định của UBND tỉnh Lâm Đồng năm 1993; và
- Khu BTTN Tà Kôu, tỉnh Bình Thuận, diện tích 17.823ha, được hành lập theo quyết định số 791-TTg ngày 26/10/1996 của Thủ tướng Chính phủ.

Đến tháng 10/2001, toàn vùng ĐNB có tổng số 17 khu rừng đặc dụng đã được công nhận với tổng diện tích 336.381 ha và được chia làm 3 loại: (1) khu Vườn Quốc gia gồm 2 khu; (2) khu Bảo tồn thiên nhiên gồm 9 khu; và (3) khu Di tích lịch sử – văn hóa gồm 6 khu (Bảng 3-22).

BẢNG 3-22.

Thống kê các khu rừng đặc dụng phân bố trong vùng Đông Nam bộ

TT	Tên	Tỉnh	Diện tích (ha)	Mục tiêu bảo vệ
Vườn Quốc Gia			79.876	
1	Cát Tiên	Đồng Nai, Lâm Đồng, Bình Phước	73.878	Rừng núi thấp Nam bộ, các loài thú lớn (Voi, Bò tót, Tê giác), các loài Linh trưởng, chim nước ...
2	Côn Đảo	Bà Rịa – Vũng Tàu	5.998	Rừng trên đảo; Sóc Côn Đảo; Khi duôi dài Côn Đảo; Vích; Đồi mồi; Bò biển...
Khu Bảo tồn Thiên nhiên			216.414	
1	Rừng khô Phan Rang	Ninh Thuận	16.775	Rừng khô có hệ thực vật đặc trưng
2	Biển Lạc – Núi Ông	Bình Thuận	35.377	Rừng thường xanh núi thấp, Voi, gà lôi, thú móng guốc
3	Kalon – Sông Mao	Bình Thuận	20.000	các loài rừng thường xanh, nửa rụng lá và rụng lá xen kẽ nhau, gỗ đỏ, trác, đáng hương, mang lớn, nhiều loài linh trưởng
4	Tà Kôu	Bình Thuận	17.823	
5	Bidoup – Núi Bà	Lâm Đồng	71.062	Rừng thường xanh núi cao và núi trung bình, nhiều loài thực vật hạt trần và loài chim núi cao đặc hữu
6	Núi Đại Bình	Lâm Đồng	5.000	Rừng chuyển tiếp giữa vùng cao và vùng thấp, thông nạng, vọc chà vá...
7	Bù Gia Mập	Bình Phước	22.330	Rừng thường xanh núi thấp, Voi và các loài thú móng guốc
8	Bình Châu – Phước Bửu	Bà Rịa – Vũng Tàu	11.293	Rừng khô cây họ Dầu trên đất cát ven biển, Dầu giầy, Gà lôi hồng tía, Hồng hoàng, Niệc
9	Lò Gò – Sa Mát	Tây Ninh	16.754	Rừng thường xanh và rừng khô núi thấp, Vượn, Vọc chân đen, Cá sấu nước ngọt, Công

Rừng Văn hoá, lịch sử, môi trường				40.991	
1	Rừng thông Đà Lạt	Lâm Đồng	32.051	Rừng thông 3 lá và 2 lá trên cao nguyên	
2	Đèo Ngoạn mục	Lâm Đồng	2.000	Cảnh quan đẹp	
3	Núi Bà Rá	Bình Phước	0.940	Cảnh quan đẹp	
4	Chiến khu Bời lời	Tây Ninh	2.000	Di tích kháng chiến chống Mỹ	
5	Dương Minh Châu	Tây Ninh	2.000	Di tích kháng chiến chống Mỹ	
6	Núi Bà Đen	Tây Ninh	2.000	Di tích văn hoá và cảnh quan	

Nguồn: Viện Điều tra và Quy hoạch Rừng.

Ngoài các khu rừng đặc dụng nêu ở trên, còn tồn tại một loại khu Bảo tồn thiên nhiên nữa đó là khu Bảo tồn sinh quyển. Đây là một dạng khu bảo tồn được UNESCO đề xuất vào giữa thập kỷ 70 của thế kỷ trước nhằm bảo tồn các hệ sinh thái quan trọng và điển hình của thế giới. Khác với các khu Bảo tồn Thiên nhiên, chú ý nhiều đến đối tượng thiên nhiên, khu Bảo tồn Sinh quyển lấy đối tượng là hệ sinh thái và mối quan hệ gắn bó giữa con người và các hệ sinh thái đó. Tới nay 2 khu Bảo tồn Sinh quyển đầu tiên của Việt nam được công nhận đều thuộc về vùng ĐNB. Đó là khu Bảo tồn Sinh quyển Rừng ngập mặn Cần Giờ, diện tích 73.360ha thuộc Thành phố Hồ Chí Minh và khu Bảo tồn Sinh quyển Cát Tiên, diện tích gần 200.000ha thuộc 3 tỉnh: Đồng Nai, Lâm Đồng và Bình Phước.

Gần đây Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường (nay là Bộ Tài nguyên và Môi trường) có đề xuất 2 khu bảo tồn Biển (Marine Park) thuộc tỉnh Bình Thuận (Bảng 3-23), và Cục Môi trường (nay là Cục Bảo vệ Môi trường) đã công bố một danh sách các khu đất ngập nước quốc gia, trong đó có 5 khu thuộc vùng ĐNB là: Hồ Đankia, Hồ Tuyên Lâm và Hồ Đa Têh (tỉnh Lâm Đồng); Hồ Trị An (tỉnh Đồng Nai), Hồ Dầu Tiếng (tỉnh Tây Ninh) và Đầm Nại (tỉnh Ninh Thuận).

Năm 2004, Khu bảo tồn thiên nhiên Lò Gốm – Ma Sát đã được chuyển lên thành vườn quốc gia.

BẢNG 3-23.

Các khu bảo tồn Biển trong vùng ĐNB được đề xuất

Tên Khu bảo tồn	Thuộc tỉnh	Diện tích (ha)			Mục tiêu bảo vệ
		Tổng diện tích	Trên cạn	Dưới nước	
Hòn Cau – Vĩnh Hào	Bình Thuận	12.500	110	12.390	Rạn san hô còn nguyên vẹn, có tính đa dạng sinh học cao, nhiều loài động vật thủy sinh quý hiếm, bãi đẻ của Cá và Rùa biển
Đảo Phú Quý	Bình Thuận	18.980	2.300	16.680	Nguồn lợi hải sản đa dạng, sản lượng cao nhất, có điều kiện phát triển du lịch sinh thái

Nguồn: Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường, 2001.

3.2.6. Tài nguyên vùng ven biển và biển

Vùng ĐNB có khoảng 555 km bờ biển, kéo dài từ cửa Soài Rạp đến mũi Cà Tiên (Ninh Thuận). Do đặc điểm vùng đất ven biển phần lớn là cát, đi vào nội đồng là vùng đất ngập mặn, đất nhiễm mặn, rừng ngập mặn nên đất khu vực này rất khó canh tác.

- Khu vực Bình Thuận: Vùng này có diện tích đất cát và cồn cát ven biển là 125.935ha, trong đó có 10.000ha là cồn cát đang di động. Đất mặn trung bình và ít 400ha, đất mặn nhiều là 1.870ha. Khu vực biển và ven biển Bình Thuận có diện tích khoảng 150.362ha;
- Khu vực Ninh Thuận: đất bị nhiễm mặn, ngập mặn 1.080ha, cồn cát bị nhiễm mặn 235ha, khu dân cư, đất trồng bị nhiễm mặn 565ha. Vùng bị cát lấn chiếm 4.934ha. Vùng bị Savan hóa 862ha. Khu vực ven biển khoảng 41.757ha;
- Khu vực tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu: Vùng ven biển của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu được xác định từ cửa sông Cái Mép đến cửa sông Đu Đu và toàn bộ huyện Côn Đảo với diện tích khoảng 38.558ha;
- Khu vực Thành phố Hồ Chí Minh: Đáng chú ý là rừng phòng hộ ven biển (Cần Giờ) với diện tích 38.664ha. Vùng ven biển bao gồm các xã Lý Nhơn, Long Hòa, Thạnh An (huyện Cần Giờ) với diện tích 44.484ha.

Thủy sản

Với lợi thế gần 555 km bờ biển, các tỉnh ven biển vùng ĐNB (Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Thuận, Ninh Thuận) là các ngư trường lớn của vùng cũng như cả nước. Theo đánh giá sơ bộ, khu vực này chiếm 40% trữ lượng cá vùng biển Phía Nam. Sản lượng thủy hải sản của vùng ĐNB năm 1999 (tính sơ bộ) là 302.070 tấn (chiếm 16,05% sản lượng cả nước).

Theo số liệu thống kê, tổng sản lượng thủy sản khai thác của vùng ĐNB trong năm 2002 đạt 345.440 tấn, chiếm 19% tổng sản lượng thủy sản toàn quốc. Ngoài ra, còn có các tài nguyên khác như tôm, mực, rau câu, rong, hến, điệp, nghêu, sò... góp phần quan trọng, to lớn vào thu nhập của nền kinh tế thủy hải sản.

Dầu khí

Trữ lượng dầu khí tại vùng thềm lục địa ĐNB khá cao. Trữ lượng công nghiệp của 4 mỏ Bạch Hổ, Rồng, Đại Hùng, Thanh Long là 300 triệu tấn dầu thô, cho phép khai thác 20 triệu tấn/năm. Trữ lượng khí thiên nhiên là 200 – 300 tỷ m³, trong đó trữ lượng mỏ Thanh Long là 180 – 200 tỷ m³, mỏ Côn Sơn là 60 – 90 tỷ m³, cho phép khai thác 2 – 3 tỷ m³/năm. Trong thời gian từ khi thành lập đến hết năm 1998, Liên doanh dầu khí Vietsovpetro khai thác được 50 triệu tấn dầu thô. Năm 1999 khai thác được 13,5 triệu tấn dầu thô; 1,4 – 1,5 tỷ m³ khí, tổng cộng là 18 triệu tấn. Hiện nay đã hoàn thành đường ống dẫn khí dài 200km từ mỏ Bạch Hổ đến Phú Mỹ, cung cấp khí cho 2 nhà máy điện Bà Rịa và Phú Mỹ mỗi ngày 4 triệu m³ khí.

3.3. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

3.3.1. Hiện trạng môi trường nước

Tình hình quan trắc chất lượng nước

Do tính chất đặc biệt quan trọng của nguồn nước hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai đối với phát triển kinh tế – xã hội của các tỉnh trên lưu vực, đặc biệt là vai trò cung cấp nước cho sinh hoạt và công nghiệp của các tỉnh trong VKTTĐPN nằm ở phía hạ lưu, vì vậy chất

lượng nước mặt của hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn đã được nhiều cơ quan chú trọng nghiên cứu, theo dõi diễn biến từ năm 1990 đến nay.

Từ năm 1990, Thành phố Hồ Chí Minh đã triển khai nhiều đề tài/dự án nghiên cứu về chất lượng nước các sông chính trong khu vực. Các nghiên cứu của Lê Trình và CTV của Trung tâm Bảo vệ Môi trường từ 1990 – 1991 đã đánh giá diễn biến ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng, xâm nhập mặn theo chiều dài sông Sài Gòn, sông Đồng Nai và đã xây dựng tập bản đồ ô nhiễm của lưu vực. Từ 1993, Sở Khoa học và Công nghệ Môi trường TPHCM đã triển khai mạng lưới quan trắc (giám sát) ô nhiễm nước khu vực TPHCM do nhiều cơ quan phối hợp thực hiện: Trung tâm nước và Công nghệ Môi trường – CEFINEA (nay là Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TPHCM); Trung tâm Bảo vệ Môi trường – EPC – Viện Kỹ thuật Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường (nay là Phân viện Kỹ thuật Môi trường Quân sự – Bộ Quốc Phòng); Phân viện Quy hoạch, Quản lý nước Nam Bộ, Trung tâm Khí tượng thủy văn phía Nam và một số cơ quan khác.

Trong các năm 1995 – 1997, lần đầu tiên, chất lượng nước vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn được nghiên cứu khá công phu bao gồm cả các yếu tố thủy văn, thủy hóa, thủy sinh với số lượng vị trí lấy mẫu khá lớn và tần suất lấy mẫu khá dày thông qua Dự án *Quan trắc chất lượng nước hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai* do Ủy ban Môi trường TPHCM tổ chức triển khai với sự phối hợp tham gia thực hiện của nhiều cơ quan chuyên môn: Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TPHCM, Trung tâm Bảo vệ Môi trường – EPC, Viện Sinh thái và Tài nguyên Sinh vật, Trung tâm Nghiên cứu Khí tượng – Thủy văn phía Nam, Trung tâm Dịch vụ Phân tích thí nghiệm (CASE), Trung tâm An toàn Môi trường Dầu khí. Từ 1995, Cục Môi trường – Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã thiết lập *Hệ thống Quan trắc Môi trường Quốc gia* và hệ thống này được đưa vào hoạt động liên tục từ đó đến nay với chất lượng ngày càng được cải tiến, trong đó đảm nhận chức năng quan trắc chất lượng nước hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn có Trạm quan trắc môi trường đất liền Vùng II (do Phân Viện Kỹ thuật Môi trường Quân sự chủ trì thực hiện và Trạm Vùng III do CEFINEA chủ trì thực hiện. Cũng từ năm 1995 đến nay, hàng năm các tỉnh trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai đều lập *Báo cáo Hiện trạng Môi trường* gửi về Cục Môi trường. Ngoài ra, nhiều đề tài cấp Nhà nước như KT.02.04, KT.02.15, KC.02.05, KHCN.07.10, KHCN.07.17 và các đề tài của các tỉnh Đồng Nai, TP.HCM, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu và các dự án quốc tế (ADB, WB, CIDA) cũng đã nghiên cứu khá nhiều về ô nhiễm nguồn nước mặt hệ thống sông Đồng Nai.

Đặc biệt, trong khuôn khổ *Dự án Môi trường Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai*, Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TPHCM tiếp tục quan trắc diễn biến chất lượng nước hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai với tần suất mỗi tháng một lần từ tháng 9/2001 đến tháng 9/2002. Tổng số điểm quan trắc là 27 điểm tương ứng với 35 thủy trực lấy mẫu. Có tất cả 26 thông số quan trắc và phân tích diễn biến môi trường nước, gồm: Nhiệt độ, pH, Oxy hòa tan (DO), Độ đục, Độ dẫn điện (EC), Chất rắn lơ lửng (SS), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD₅), Nhu cầu oxy hóa học (COD), N-NH₄, N-NO₃, Cl⁻, Phospho tổng cộng, Fe tổng cộng, Coliform, Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Kẽm (Zn), Crôm (Cr), Dư lượng thuốc bảo vệ thực vật họ DDT, Lindane, 2,4-D, Động vật đáy, sinh vật bám, phiêu sinh động vật và phiêu sinh thực vật. Ngoài ra, Dự án này còn tiến hành quan trắc ô nhiễm

trong các lớp trầm tích đáy sông với các chỉ tiêu ô nhiễm kim loại nặng, thuốc trừ sâu và các hợp chất hữu cơ đã bị clor hóa (PCBs).

Mặc dù các chương trình/dự án/đề tài nghiên cứu liên quan đến việc quan trắc và theo dõi diễn biến chất lượng nước hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn trước năm 2001 được thực hiện chưa có tính đồng Bộ và hệ thống, nhưng có thể nói rằng, mảng số liệu quan trắc về chất lượng nước hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn được cập nhật cho đến nay là khá đồ sộ và rất phong phú, do đó diễn biến chất lượng nước và ô nhiễm nguồn nước mặt trong lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai nói chung và Vùng ĐNB nói riêng được đánh giá tương đối chi tiết, khoa học và khách quan.

Hiện trạng và diễn biến môi trường nước

Từ các kết quả nghiên cứu và quan trắc chất lượng nước của nhiều chương trình/đề tài/dự án có liên quan như đã giới thiệu ở trên,... cho phép rút ra một số nhận định tổng quát về hiện trạng và diễn biến chất lượng môi trường nước Vùng ĐNB như sau:

a) Hiện trạng môi trường nước mặt vùng thượng và trung lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

Nhận xét chung

Nhìn chung, khu vực thượng và trung lưu các sông lớn trong lưu vực (trước hồ Trị An trên sông Đồng Nai, trước đập Dầu Tiếng trên sông Sài Gòn, toàn Bộ sông Bé, sông La Ngà) chưa bị ô nhiễm rõ rệt (mặc dù có nơi, có lúc bị ô nhiễm cục Bộ) do các chất thải sinh hoạt và sản xuất công nghiệp, nông nghiệp: mức độ ô nhiễm hữu cơ còn thấp ($BOD_5 < 5 \text{ mg/l}$, DO thường $> 6 \text{ mg/l}$); ô nhiễm do các chất dinh dưỡng và hiện tượng phú dưỡng hóa nguồn nước ở mức thấp (hàm lượng tổng $N < 0,1 \text{ mg/l}$, tổng $P < 0,02 \text{ mg/l}$); mức độ ô nhiễm do các tác nhân độc hại (các kim loại nặng: $Cu, Pb, Zn, Fe, Hg, Cd...$, thuốc bảo vệ thực vật, phenol, dầu mỡ...) trong nước sông vùng thượng và trung lưu đều nhỏ hơn mức cho phép của WHO hoặc tiêu chuẩn môi trường Việt Nam đối với nguồn nước loại A (cho phép đưa vào các nhà máy nước). Riêng hàm lượng chất rắn lơ lửng (phù sa) ở sông suối vùng thượng lưu vào mùa lũ khá cao. Đây là hậu quả của nước mưa chảy tràn qua các vùng đất canh tác nông nghiệp trên các triền đồi làm rửa trôi, xói mòn đất, đặc biệt khi thảm thực vật ngày càng suy giảm.

Các sông, suối ở khu vực thượng và trung lưu hệ thống sông Đồng Nai nói chung là có khả năng tự làm sạch rất cao, chất lượng nước tại phần lớn các đoạn sông suối thượng nguồn đều đạt tiêu chuẩn nguồn loại A cho phép khai thác sử dụng cho sinh hoạt. Tuy nhiên cũng có nhiều đoạn sông, hồ chứa đã có dấu hiệu ô nhiễm hữu cơ rõ rệt như ở Thác Cam Ly và một số hồ ở khu vực Thành phố Đà Lạt, đặc biệt là ô nhiễm hữu cơ rõ rệt ở hồ Trị An xung quanh khu vực các làng nghề nuôi cá bè. Một dấu hiệu bất thường đã xảy ra tại đây vào tháng 4/2000 làm cho cá bè nuôi bị chết hàng loạt. Nồng độ oxy hòa tan (DO) trong nước hồ tụt giảm đến mức kỷ lục: $0,7 \pm 1,2 \text{ mg/l}$ và kéo dài suốt một đoạn dài gần 10 km từ sau cầu La Ngà kèm theo các mùi hôi thối nồng nặc bốc lên từ mặt hồ.

Môi trường nước của hồ Trị An và hồ Dầu Tiếng

Các số liệu quan trắc liên tục trong 12 tháng (từ 9/2001 đến 8/2002) cho thấy chất lượng nước tại các hồ Trị An và hồ Dầu Tiếng còn rất tốt, hàm lượng oxy hòa tan cao, luôn dao động ở mức trên 5 mg/L chứng tỏ môi trường nước trong sạch. Bằng mắt thường ta cũng thấy nước rất trong, độ đục dao động trong khoảng trên dưới 100 NTU, tuy nhiên độ đục ở đây chủ yếu là do các loài rong, tảo gây ra vì hàm lượng chất lơ lửng rất nhỏ, cao nhất cũng dưới 20 mg/L – đạt TCVN đối với nguồn loại A. pH của nước các hồ chứa rất ổn định và nằm trong khoảng trung tính từ 6,5 + 7,5. Đặc điểm này thường là tính chất đệm của các hồ chứa do được tạo nên trên nền đá vôi. Tuy nhiên có thể thấy là hàm lượng N-NH₃ của các hồ chứa cao hơn nhiều so với TCVN đối với nguồn loại A. Một phần ở đây là do ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt nhưng mặt khác cũng cần xem xét lại tiêu chuẩn này vì nó quá nhỏ (0,05 mg/L) và hiếm có nguồn nước mặt nào đạt được tiêu chuẩn này.

Dựa vào các kết quả quan trắc thấy rằng hàm lượng N-NH₃ giảm nhiều vào các tháng mùa khô (tháng 11 đến tháng 4), sau đó lại tăng dần vào các tháng mùa mưa. Điều này cho thấy quá trình rửa trôi có tác động rất lớn đến chất lượng nước trong các hồ chứa.

Nước trong các hồ chứa thượng nguồn luôn là nước ngọt do ngăn cách với hạ lưu bởi các đập chắn, hàm lượng Cl⁻ rất thấp (< 10 mg/L) cũng như độ mặn luôn bằng không. Các chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ như BOD₅ và COD có biến động một chút vào các tháng mùa mưa (tháng 8, 9) và vượt TCVN đối với nguồn loại A do ảnh hưởng của các chất hữu cơ có trong nước cuốn trôi. Ngoài ra, do ảnh hưởng của việc nuôi cá bè tập trung với mật độ dày đặc tại khu vực hồ Trị An cũng làm cho chất lượng nước hồ xấu đi đáng kể. Nhìn chung hàm lượng COD và BOD₅ luôn đạt tiêu chuẩn đối với nguồn loại A.

Hàm lượng Coliform và E.Coli cũng tăng cao trong những tháng mùa mưa, nhìn chung xấp xỉ và vượt TCVN đối với nguồn loại A.

Các số liệu chi tiết về kết quả quan trắc chất lượng nước mặt vùng thượng và trung lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai được dẫn ra ở Phụ lục D-01.

b) Hiện trạng môi trường nước mặt vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai

- Ở khu vực hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai (sau đập Trị An trên sông Đồng Nai, sau đập Dầu Tiếng trên sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ Đông, sông Thị Vải), nguồn nước đã có dấu hiệu ô nhiễm rõ rệt do tác động của các hoạt động phát triển kinh tế – xã hội trên lưu vực và các quá trình tự nhiên, đặc biệt là ô nhiễm môi trường nước trên các hệ thống kênh rạch nội thành, nội thị và ven đô; ô nhiễm nước sông Đồng Nai đoạn từ cầu Hóa An đến dưới cầu Đồng Nai, ô nhiễm nước sông Sài Gòn đoạn từ Bình Phước đến Tân Thuận, ô nhiễm nước sông Thị Vải đoạn từ Vedan đến dưới cảng Phú Mỹ, axit hóa nước sông Vàm Cỏ Đông, sông Sài Gòn, nhiễm mặn ở khu vực cửa sông và vùng ven biển. Các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu là: các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng (từ chất thải của con người, gia súc và một số ngành công nghiệp, đặc biệt là công nghiệp chế biến thực phẩm), dầu mỡ (do giao thông thủy), vi trùng (từ chất thải sinh hoạt). Ô nhiễm do chất thải công nghiệp chỉ có tính cục bộ và trong sông lớn còn nhẹ. Nồng độ BOD₅ và DO trong sông Đồng Nai từ Trị An đến Cát Lái tương ứng là 3 – 10 mg/l và 5,5 – 6,5 mg/l, trong sông Sài Gòn từ Dầu Tiếng đến Thủ Dầu Một tương

ứng là 4 – 12 mg/l và 4,0 – 6,0 mg/l. Nồng độ BOD₅ và DO trong sông Sài Gòn đoạn chảy qua trung tâm TP. Hồ Chí Minh (từ cầu Sài Gòn đến Tân Thuận) tương ứng là 10 – 30 mg/l và 2,5 – 5,0 mg/l. Do quá trình làm sạch của sông Sài Gòn, đặc biệt sau khi hợp lưu với sông Đồng Nai có lưu lượng lớn, mức độ ô nhiễm hữu cơ vùng Nhà Bè – Cần Giuộc có giảm đáng kể, tuy nhiên hàm lượng hữu cơ vẫn còn khá lớn (BOD₅ thường ở mức 5 – 15 mg/l, DO từ 4 – 6 mg/l). Nghiên cứu của Lê Trình (1990 – 1997) cho thấy đối với sông Sài Gòn vùng từ Bình Quới (Thanh Đa) đến Tân Thuận là vùng nhận và phân hủy hữu cơ mạnh, vùng từ Tân Thuận đến Nhà Bè là vùng hồi phục và vùng sau Nhà Bè là vùng ổn định về mặt hữu cơ. Tuy nhiên từ 1995 đến nay, giá trị DO ở Cần Giuộc giảm rõ rệt so với các năm trước (4 – 5 mg/l so với 5 – 7 mg/l). Một đặc điểm nổi bật của sông Sài Gòn là giá trị pH rất thấp vào mùa mưa tại Bến Than và cầu Bình Phước (có khi chỉ còn dưới 4,0) trong khi đó tiêu chuẩn cho phép đối với nguồn nước phục vụ cho mục đích ăn uống phải đạt từ 6,0 – 8,5. Sông Thị Vải đã bị ô nhiễm hữu cơ ở mức nghiêm trọng. Sông Vàm Cỏ Đông bị nhiễm phèn và axit hóa ở mức độ cao.

- Chất lượng nước sông Đồng Nai tốt hơn hẳn sông Sài Gòn cả về mặt bản chất tự nhiên và mức độ ô nhiễm.
- Nguồn gây ô nhiễm chính trong lưu vực là chất thải của hàng triệu con người không được xử lý. Do vậy các thông số cơ bản cần lựa chọn để đánh giá mức độ ô nhiễm các dòng sông này là chất hữu cơ (qua BOD₅, DO hoặc COD), chất dinh dưỡng (N, P), vi trùng (qua E. coli). Ngoài ra có thể bổ sung thêm một số thông số đặc trưng cho các nguồn ô nhiễm khác như dầu mỡ (do giao thông thủy, nước thải sinh hoạt và công nghiệp), phenol, các kim loại nặng (Pb, Hg, Cd, Zn ...) từ chất thải công nghiệp.

Thông tin và đánh giá đầy đủ hơn về tình hình diễn biến chất lượng nước vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai có thể tham khảo ở các tài liệu [50], [51] như là một phần kết quả của Nhiệm vụ này. Một vài số liệu chi tiết về kết quả quan trắc chất lượng nước mặt vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai được dẫn ra ở Phụ lục D-02.

c) Hiện trạng môi trường nước mặt trên các kênh rạch nội thành, nội thị và ven đô

Nhìn chung, các kênh rạch nội thành, nội thị và ven đô ở vùng Đông Nam Bộ đã bị ô nhiễm rất nặng nề. Chỉ bằng cảm quan thôi cũng có thể nhận thấy rất rõ ràng, hầu như toàn Bộ các kênh rạch nội thành Thành phố Hồ Chí Minh (bao gồm 5 hệ thống kênh rạch chính: Nhiều Lộc – Thị Nghè, Tân Hóa – Lò Gốm, Tàu Hủ – Bến Nghé, Kênh Đò – kênh Tẻ, Tham Lương – Bến Cát) đã bị ô nhiễm rất nặng nề, luôn xuất hiện các mùi hôi thối nồng nặc, nhất là vào những thời điểm triều kiệt trong ngày, mà các nguyên nhân của sự ô nhiễm đó đã được dẫn ra ở trên, trong đó đáng chú ý nhất là hai nguyên nhân chính: (1) việc xây cất nhà cửa trên và ven kênh rạch (ước khoảng 23.437 căn vào thời điểm 1995) xả trực tiếp mọi thứ chất thải xuống dòng kênh và (2) do tiếp nhận một lượng lớn nước thải sinh hoạt và công nghiệp của thành phố ước khoảng 700.000 m³/ngày chưa được xử lý thích đáng cùng với khoảng 450 tấn rác mỗi ngày.

Tình trạng ô nhiễm nguồn nước trên các kênh rạch nội thành đã được nhiều cơ quan quan tâm theo dõi và tiến hành các nghiên cứu khảo sát. Chất lượng nước kênh có sự diễn biến phức tạp theo thời gian. Từ năm 1993, Trung tâm CEFINEA đã phối hợp cùng với Trung

tâm Bảo vệ môi trường (EPC), và một số cơ quan khác tiến hành khảo sát phân tích chất lượng nước tại một số điểm đặc trưng trên 05 hệ thống kênh rạch nội thành TPHCM. Các kết quả phân tích vào thời điểm đó đã chỉ cho thấy bức tranh tổng quát về tình hình ô nhiễm nguồn nước trên các kênh rạch của thành phố:

- Kênh Đồi bị ô nhiễm chủ yếu do nước thải sinh hoạt và công nghiệp. Nồng độ BOD₅ dao động từ 48 đến 127 mg/l khi nước ròng, hàm lượng chất lơ lửng từ 83 ÷ 200 mg/l, nồng độ oxy hòa tan (DO) xấp xỉ bằng 0, hàm lượng Coliform khoảng $6.10^5 \div 1,2.10^6$ MPN/100ml. Kênh Đồi còn bị nhiễm mặn với hàm lượng Cl⁻ lên đến 3900 mg/l và SO₄²⁻ đến 378 mg/l vào thời điểm giao mùa;
- Kênh Tàu Hủ cũng bị ô nhiễm do nước thải sinh hoạt và công nghiệp, nồng độ DO cũng xấp xỉ bằng 0 mg/l, BOD₅ từ 58 ÷ 204 mg/l, hàm lượng chất rắn lơ lửng không lớn, từ 24 ÷ 78 mg/l, hàm lượng Coliform cũng tương tự như đối với kênh Đồi. Hàm lượng Hg từ 0,002 đến 0,01 mg/l, Pb từ 0,05 đến 0,1 mg/l;
- Hệ thống kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè bị ô nhiễm nặng chủ yếu do nước thải sinh hoạt. Nồng độ oxy hòa tan thường xuyên bằng 0 mg/l, BOD₅ = 52 ÷ 202 mg/l, COD = 80 ÷ 393 mg/l, riêng N-NH₃ từ 6 ÷ 29,8 mg/l. Ô nhiễm trên kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè ngoài nước thải đô thị ra còn do rác và phân với khoảng 2.070 tấn tiêu công cộng (vào thời điểm đó).
- Hệ thống kênh Tân Hóa – Lò Gốm bị ô nhiễm nặng nề do sản xuất công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp từ các làng nấu cồn, dệt nhuộm và chế biến thực phẩm: bún, miến, thủy hải sản tươi sống, rượu bia,... cùng với nước thải sinh hoạt của cộng đồng cư dân sinh sống trên lưu vực. Nồng độ BOD₅ rất cao, từ 3.800 ÷ 8.400 mg/l và COD có chỗ lên đến 13.450 mg/l. Trên suốt chiều dài đoạn kênh, không khí 2 bên bờ kênh bị ô nhiễm nặng bởi các mùi hôi thối nồng nặc bốc lên từ lòng kênh, một số đoạn gần như bị ngẹt bít do lượng rác ứ đọng quá nhiều;
- Kênh Tham Lương bị ô nhiễm nặng chủ yếu do nước thải công nghiệp từ rất nhiều nhà máy, xí nghiệp công nghiệp trên lưu vực như: Hóa chất Tân Bình, Bột ngọt và Mì ăn liền Vifon, Dầu Tường An, Dầu Tân Bình, Dệt Thành Công, Dệt Thắng Lợi... Nước kênh có độ màu tương đối cao do nước thải của các nhà máy xả ra, hàm lượng DO xấp xỉ bằng 0, BOD₅ = 184 ÷ 361 mg/l, Hg = 0,002 ÷ 0,07 mg/l, Pb = 0,05 ÷ 0,17 mg/l.

Trong vòng 5 năm qua, chất lượng nước trên các hệ thống kênh rạch nói trên nhìn chung không có dấu hiệu biến động rõ rệt, có lúc thì tăng lên, nhưng lúc khác lại giảm đi. Mặc dù chưa có đầy đủ chuỗi số liệu quan trắc diễn biến chất lượng nước trên hệ thống các kênh rạch nội thành TPHCM, tuy nhiên dựa vào một số kết quả quan trắc trong chương trình quan trắc môi trường quốc gia (Trạm Vùng III) đối với môi trường nước khu vực TPHCM (các điểm quan trắc đại diện cho chất lượng nước kênh rạch nội thành thuộc hệ thống kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè), có thể nhận thấy phần nào diễn biến về mức độ ô nhiễm hữu cơ nguồn nước kênh rạch nội thành TPHCM như trong Bảng 3-24.

Dựa trên các số liệu quan trắc có được, có thể rút ra một số nhận xét về diễn biến chất lượng nước kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè như sau:

- Nước kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè bị ô nhiễm hữu cơ ở mức cao tại tất cả các vị trí quan trắc dọc kênh (DO rất thấp và BOD, COD rất cao). Sự thiếu hụt oxy hòa tan trong nước kênh đã dẫn đến tình trạng phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ, bốc mùi hôi thối nồng nặc, nhất là vào những lúc triều kiệt. Với mức độ ô nhiễm này, nguồn nước hầu như không thể sử dụng được cho bất kỳ một mục đích nào;
- Mức độ ô nhiễm hữu cơ có khuynh hướng giảm dần từ phía thượng nguồn ra hạ lưu ở hầu hết các đợt quan trắc;
- Mức độ ô nhiễm hữu cơ có khuynh hướng được cải thiện dần từ năm 1995 đến nay. Điều này phù hợp với thực trạng giải tỏa dần các nhà vệ sinh, nhà xây cất trên và ven kênh rạch, cộng với việc nạo vét lòng kênh và chỉnh trang lại 2 bờ kênh. Qua đó có thể thấy rõ ràng rằng, mức độ ô nhiễm kênh rạch bị ảnh hưởng mạnh mẽ của tình trạng nhà cửa xây cất lụp xụp trên kênh rạch và lấn chiếm bờ kênh, vứt bỏ trực tiếp mọi thứ chất thải xuống kênh một cách vô tội vạ.

BẢNG 3-24.

Kết quả quan trắc môi trường nước kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè

Điểm quan trắc	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
DO (mg/l)								
Cầu Trương Minh Giảng	0.00	0.43	0.48	0.78	1.60	0.98	1.27	1.15
Cầu Bông	0.00	0.68	0.53	0.93	1.20	1.07	1.25	1.09
Cầu Điện Biên Phủ	0.00	0.76	0.68	1.35	1.10	1.14	1.34	1.22
Cầu Ba Son	1.30	1.28	1.05	1.90	1.10	2.05	2.21	1.98
BOD₅ (mg/l)								
Cầu Trương Minh Giảng	97	45	51	46	51	52	58	57
Cầu Bông	81	22	14	28	25	31	30	34
Cầu Điện Biên Phủ	72	22	15	24	30	27	27	25
Cầu Ba Son	48	9	8	13	23	24	25	22
COD (mg/l)								
Cầu Trương Minh Giảng	170	69	77	77	70	75	78	77
Cầu Bông	138	32	24	45	30	41	42	45
Cầu Điện Biên Phủ	155	36	25	35	37	38	40	36
Cầu Ba Son	109	15	13	26	34	36	35	29
Ghi chú:								
1. Các trị số ghi trong bảng là giá trị trung bình cộng của tất cả các số liệu quan trắc hàng năm;								
2. Mỗi năm tiến hành 04 đợt quan trắc cách nhau 3 tháng (theo quý)								
3. Mỗi đợt quan trắc thực hiện 03 lần lấy mẫu trong cùng một ngày (sáng, trưa, chiều) và phân tích độc lập.								

Nguồn: Tổng hợp từ số liệu quan trắc nhiều năm của trạm Quan trắc Quốc gia Vùng III.

Ngoài hệ thống kênh rạch trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh, tình hình ô nhiễm tại một số kênh rạch khác trong vùng nghiên cứu cũng đang ở mức báo động mạnh:

- Suối Linh (Long Bình – Biên Hòa) bị ô nhiễm chủ yếu do nước thải chăn nuôi heo của hàng trăm cơ sở chăn nuôi ở 2 bên lưu vực thượng nguồn suối. Tại thời điểm tháng 8/1997, Hàm lượng DO trong nước suối tại chân cầu Suối Linh (Xa lộ Hà Nội) bằng 0

mg/l, BOD₅ = 1750 mg/l, COD = 2200 mg/l, Nitơ tổng = 4,68 mg/l, Coliform = $1,2.10^7$ MPN/100ml. Nước suối bốc mùi hôi thối và có màu đen xám với độ màu đo được là 450 Pt-Co. Chất lượng nước vượt quá tiêu chuẩn nguồn loại A 110 lần về chỉ tiêu COD.

- Suối Sắn Máu (Trung tâm thành phố Biên Hòa) bị ô nhiễm do nước thải hỗn hợp của thành phố Biên Hòa. Tại thời điểm tháng 7/1997, Hàm lượng DO trong nước suối tại chân cầu Sắn Máu bằng 1,6 mg/l, BOD₅ = 84 mg/l, COD = 132 mg/l, Nitơ tổng = 4,51 mg/l, Coliform = $2,4.10^6$ MPN/100ml. Chất lượng nước suối vượt quá tiêu chuẩn nước mặt nguồn loại B (TCVN 5942 - 1995).
- Việc lấy mẫu và phân tích bổ sung chất lượng nước tại các miệng cống xả chính của các trung tâm đô thị trọng điểm trong vùng nghiên cứu đã được CEFINEA tiến hành trong nhiều năm qua. Các kết quả phân tích cho thấy đặc trưng chung của nước thải đô thị là có mức độ ô nhiễm hữu cơ tương đối cao và đặc biệt là hàm lượng Coliform rất cao. Chất lượng nước tại mỗi vị trí quan trắc có sự dao động rất lớn về mặt nồng độ các chất ô nhiễm theo thời gian, thậm chí ngay từng giờ trong ngày. Ô nhiễm hữu cơ trong nước cống thành phố rất cao được ghi nhận tại 2 cống xả dưới chân cầu Chà Và và cầu Hậu Giang (BOD₅ = 412 ÷ 420 mg/l, COD = 649 ÷ 778 mg/l) vào mùa khô 1997. Tại Thành phố Vũng Tàu, mức độ ô nhiễm hữu cơ trong nước cống thành phố cao nhất tại cống xả trên Quốc lộ 51A (BOD₅ = 318 ÷ 448 mg/l, COD = 366 ÷ 712 mg/l) vào mùa khô 1997. Vào mùa mưa, nước cống thành phố thường có mức độ ô nhiễm thấp hơn do được pha loãng cùng với nước mưa.

Qua kết quả phân tích trên cho thấy, chất lượng nước các kênh rạch tiêu thoát nước tại Thành phố Hồ Chí Minh và Thành phố Biên Hòa đã ở mức ô nhiễm rất nặng, với đủ mọi thành phần ô nhiễm, đặc biệt do sự tích tụ nhiều năm nên ở hầu hết các khu vực, bùn đáy đã dâng cao cản trở dòng chảy, thậm chí nhiều nơi lòng kênh bị biến mất do các hộ dân lấn chiếm. Nguyên nhân gây ô nhiễm nguồn nước kênh rạch tại các đô thị trong vùng trước tiên phải kể đến việc xả trực tiếp nước thải từ các đô thị (cả sinh hoạt lẫn công nghiệp) vào nguồn tiếp nhận mà không hề qua xử lý. Do vậy, chỉ có cách đầu tư kinh phí để nạo vét bùn đáy, khơi thông dòng chảy, khống chế hữu hiệu các nguồn chất thải vào mới có thể khôi phục được cảnh quan môi trường ban đầu của hệ thống kênh rạch thoát nước trong các khu vực đô thị.

Các số liệu chi tiết về kết quả quan trắc chất lượng nước mặt các kênh rạch nội thành, nội thị và ven đô ở vùng Đông Nam Bộ được dẫn ra ở Phụ lục D-03.

d) Hiện trạng môi trường nước mặt đới ven biển vùng Đông Nam Bộ

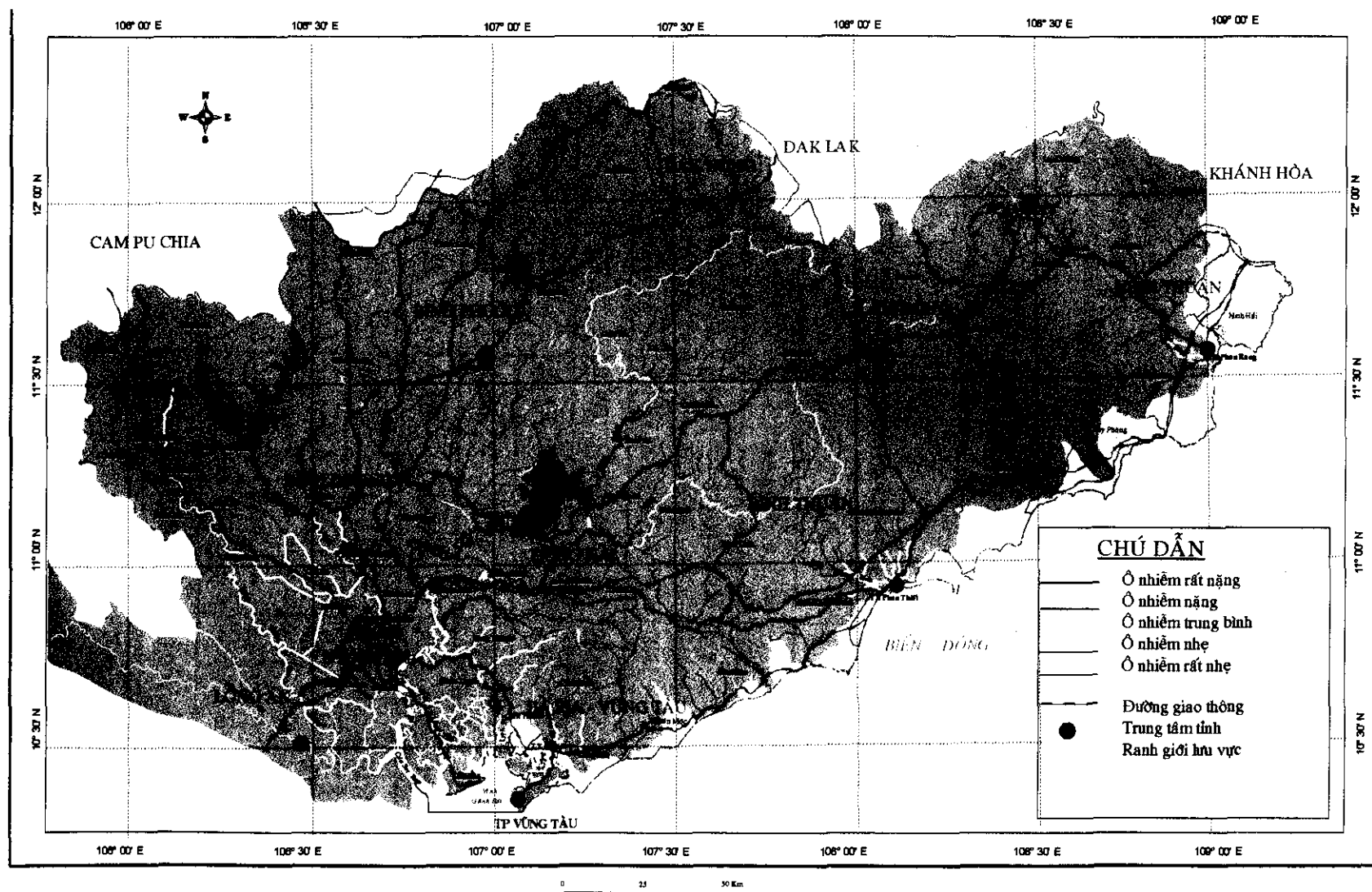
Các sông suối trong đới ven biển vùng Đông Nam Bộ từ Bà Rịa – Vũng Tàu đến Ninh Thuận cũng đã bị ô nhiễm cục Bộ tại nhiều nơi (xem Phụ lục D-04).

e) Đánh giá tổng hợp hiện trạng môi trường nước mặt vùng Đông Nam Bộ

Mức độ ô nhiễm các sông chính trong vùng Đông Nam Bộ được đánh giá tổng hợp bằng cách sử dụng phương pháp chỉ số chất lượng nước. Kết quả được đánh giá theo 5 cấp độ tương ứng với các màu sắc khác nhau: (1) ô nhiễm rất nặng, (2) ô nhiễm nặng, (3) ô nhiễm

HÌNH 3-5: BẢN ĐỒ ĐÁNH GIÁ TỔNG HỢP MỨC ĐỘ Ô NHIỄM CÁC SÔNG CHÍNH VÙNG ĐÔNG NAM BỘ (NGOẠI TRỪ LONG AN VÀ ĐAK NÔNG)

AI



trung bình, (4) ô nhiễm nhẹ, và (5) chưa bị ô nhiễm; và sự đánh giá đó được thể hiện trên bản đồ kèm theo ở Hình 3-5.

3.3.2. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả đo đạc chất lượng không khí và tính toán tải lượng ô nhiễm được trình bày chi tiết trong báo cáo chuyên đề và được dẫn ra trong bảng 3.25.

Như vậy, nếu xét theo giá trị trung bình thống kê theo tỉnh thì các chỉ tiêu bụi, SO_2 , NO_2 , CO đều ở dưới mức cho phép theo TCVN 5937 – 1995. Về mức độ tiếng ồn trừ 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận, các tỉnh có giá trị tương đối cao, riêng ở Tp.Hồ Chí Minh độ ồn lớn (81 dBA) và đã vượt TCVN.

Tuy nhiên, hàm lượng chất ô nhiễm không đồng đều ở mọi nơi và biến đổi theo mùa, theo năm tùy thuộc vào các yếu tố khí tượng và hoạt động phát triển kinh tế của từng khu vực nhỏ.

Bảng 3.25. Số liệu tổng hợp về chất lượng không khí vùng Đông Nam Bộ

TT	Tên tỉnh	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	Ồn (dBA)
		(mg/m ³)				
1	Ninh Thuận	0,35	0,07	0,037	2,7	56,5
2	Bình Thuận	0,3	0,074	0,040	2,4	54,8
3	Lâm Đồng	0,27	0,059	0,034	4,2	71,2
4	Tp. Hồ Chí Minh	0,33	0,117	0,069	5,2	81,1
5	Tây Ninh	0,31	0,066	0,074	4,7	70,7
6	Đồng Nai	0,32	0,085	0,050	3,0	72,0
7	Bình Dương	0,29	0,097	0,052	2,5	71,7
8	Bình Phước	0,36	0,107	0,067	4,7	72,4
9	Bà Rịa – Vũng Tàu	0,29	0,07	0,047	2,5	75,1
TCVN 5937 – 1995		0,3	0,500	0,400	40,0	75,0

Nguồn : Báo cáo chuyên đề [17]

Thống kê số liệu quan trắc thời kỳ 1995 – 2002 tại một số vùng trọng điểm, khu đô thị, khu công nghiệp (Bảng 3.26) cho thấy :

Theo chỉ tiêu SO_2 , chất lượng không khí tại các đô thị, khu dân cư trong vùng còn khá sạch, thấp hơn tiêu chuẩn cho phép. Cũng vậy, theo báo cáo hiện trạng môi trường Việt Nam, cho thấy cả nước chưa có khu vực nào bị ô nhiễm SO_2 .

Theo chỉ tiêu NO_2 , không khí vùng Đông Nam Bộ chưa bị ô nhiễm, ngoại trừ hai tỉnh Bình Phước và Tp.Hồ Chí Minh [17] có biểu hiện ô nhiễm, nhưng chủ yếu tại các nút giao thông, bến xe, cạnh các xí nghiệp lớn (21% số quan trắc tại Bình Phước và 18% số quan trắc tại Tp.Hồ Chí Minh).

Đáng quan tâm hơn cả là ô nhiễm bụi. Hầu như tại tất cả các tỉnh (trừ Lâm Đồng) số mẫu quan trắc có hàm lượng bụi vượt ngưỡng cho phép khá cao, từ 43% đến 97%, đặc biệt ở 3 tỉnh thuộc VKTTĐPN (Tp. Hồ Chí Minh 74%, Đồng Nai 97%, Bà Rịa-Vũng Tàu 88%). Riêng số liệu đo ở Bình Thuận cần kiểm tra lại. Kết quả này cũng phù hợp với những đánh giá về ô nhiễm bụi tại nhà máy VICASA, Biên Hòa ; khu công nghiệp Tân Bình, Tp.Hồ Chí Minh đã dẫn ra trong báo cáo hiện trạng môi trường Việt Nam 2001. Mức ồn đô thị chủ yếu do giao thông gây nên, ở các thị xã và thành phố đều ở mức trên dưới ngưỡng cho phép (70dBA). Xác suất xuất hiện độ ồn vượt tiêu chuẩn cho phép ở các tỉnh thành trong vùng khoảng 20 – 80%. Tại các trục đường giao thông chính, các nút giao thông và trong các giờ giao điểm mức độ ô nhiễm tiếng ồn là khá cao, đặc biệt là ở Tp.Hồ Chí Minh.

BẢNG 3.26.

Số liệu quan trắc chất lượng không khí vùng Đông Nam Bộ giai đoạn 1995 – 2002

TT	Tên tỉnh	Bụi		SO_2		NO_2		Ồn (dBA)	
		Số mẫu	% vượt TCCP	Số mẫu	% vượt TCCP	Số mẫu	% vượt TCCP	Số mẫu	% vượt TCCP
1	Ninh Thuận			13	0	13	0		
2	Bình Thuận	6	100	6	0	6	0	9	44
3	Lâm Đồng	13	0	13	0	13	0	7	71
4	Tp. Hồ Chí Minh	211	74	180	0	140	18	79	72
5	Tây Ninh	15	66	15	0	15	0	41	83
6	Đồng Nai	39	97	34	0	34	0	34	62
7	Bình Dương	28	57	28	0	14	0	14	50
8	Bình Phước	14	43	14	0	14	21	14	7
9	Bà Rịa – Vũng Tàu	42	88	28	0	27	0	44	20

Nguồn : Báo cáo chuyên đề [17]

Để đảm bảo chất lượng môi trường không khí tốt, bảo vệ sức khỏe cộng đồng, các biện pháp đáp ứng đang và tiếp tục thực hiện.

- Quy hoạch, nâng cấp sửa chữa mạng lưới giao thông đô thị, đường vành đai, phát triển giao thông công cộng, chống tắc nghẽn các nút giao thông.
- Thực hiện nghiêm túc đánh giá tác động môi trường đối với các dự án phát triển kinh tế – xã hội Vùng ĐNB. Tiến hành kiểm soát ô nhiễm chặt chẽ đối với các nhà máy đang hoạt động. Xử lý triệt để các cơ sở công nghiệp gây ô nhiễm. Loại bỏ hoặc di dời các cơ sở không đáp ứng về môi trường, gây ô nhiễm không khí nặng theo quyết định số 64/2003/QĐ-TTg Quyết định của thủ tướng chính phủ ngày 22 – 4 – 2003.
- Tuân thủ định hướng phát triển vùng ĐNB theo tinh thần quyết định 519/QĐ-TTg của thủ tướng chính phủ ngày 6 – 8 – 1996, tập trung phát triển công nghiệp kỹ thuật cao, sạch, ô nhiễm, công nghiệp nhẹ là biện pháp quan trọng hàng đầu để đảm bảo sự trong lành không khí Vùng ĐNB.

3.3.3. Hiện trạng chất thải rắn đô thị

Một trong những vấn đề môi trường bức xúc hiện nay tại các khu đô thị trong Vùng ĐNB là vấn đề rác đô thị. Vào thời điểm hiện nay, khối lượng rác đô thị được thu gom tại Thành phố Hồ Chí Minh khoảng 4.100 tấn/ngày, tại tỉnh Bình Dương khoảng 140 tấn/ngày, tại tỉnh Đồng Nai khoảng 260 tấn/ngày và tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu khoảng 130 tấn/ngày, trong số đó có khoảng $\frac{3}{4}$ là các thành phần hữu cơ, còn lại $\frac{1}{4}$ là các thành phần khác^[11]. Theo đà gia tăng dân số cùng với mức sống người dân ngày một cao hơn, lượng rác thải trên địa bàn sẽ ngày một nhiều hơn và thành phần rác cũng phức tạp hơn.

Quản lý chất thải rắn đô thị tại các đô thị trong Vùng ĐNB nói chung và Thành phố Hồ Chí Minh nói riêng, có thể nói là một vấn đề hết sức nan giải và còn nhiều bất cập trong bối cảnh hiện nay từ khâu tập kết – phân loại rác tại nguồn đến khâu thu gom, vận chuyển và xử lý rác. Kết quả điều tra khảo sát hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt của các tỉnh thuộc Vùng ĐNB cho thấy:

- Ở khâu tập kết – phân loại rác tại nguồn, hầu hết các chủ nguồn thải đều tập kết và lưu chứa rác dưới dạng hỗn hợp, chưa thực hiện việc phân loại rác tại nguồn phát sinh nên dẫn đến nhiều vấn đề hết sức nan giải kéo theo đối với các khâu xử lý và chôn lấp rác. Tại một số đô thị, chất thải rắn công nghiệp và rác y tế còn được đổ chung với rác sinh hoạt nên mức độ nguy hại đối với môi trường càng trở nên đặc biệt nghiêm trọng. Điều này có thể thấy tại các bãi thải thành phần chất thải sinh hoạt, nông nghiệp, khô, ướt... được trộn chung với nhau. Điều này không những gây khó khăn, tốn kém và làm giảm hiệu quả cho khâu xử lý và tái sinh rác thải mà còn làm tăng khối lượng và chi phí trong khâu vận chuyển.
- Chỉ có Quận 5 của Thành phố Hồ Chí Minh đã triển khai Chương trình thí điểm phân loại rác tại nguồn do ENDA tài trợ, tuy nhiên chương trình này chỉ mới được áp dụng thí điểm tại một Bộ phận hợp của cộng đồng dân cư Quận 5 (bao gồm Phường 12 và Trường PTTH Hùng Vương) trong một khoảng thời gian ngắn (1998 – 1999)^[17]. Hơn

nữa, chương trình phân loại rác thí điểm này mới chỉ hướng dẫn phân loại rác thành 2 thành phần hữu cơ và vô cơ, điều này chưa phù hợp lắm đối với việc xử lý rác theo hướng tận dụng các thành phần hữu cơ trong rác để sản xuất phân compost và tái chế các thành phần có ích khác.

- Ở khâu thu gom và vận chuyển rác, trừ Thành phố Hồ Chí Minh, hệ thống thu gom và vận chuyển rác của các tỉnh còn thiếu thốn và sơ sài, cũ kỹ, không đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật; chưa đáp ứng nhu cầu thu gom toàn Bộ lượng rác thải phát sinh trên địa bàn. Ngoài ra, vấn đề “đầu ra” của rác tại một số đô thị trong vùng (như ở Thị trấn Lái Thiêu và Dĩ An của tỉnh Bình Dương) cũng đang gặp rất nhiều khó khăn do các bãi rác hiện tại đang quá tải và đang gặp phải sự kháng cự mãnh liệt của dân chúng địa phương; Ngay tại Thành phố Hồ Chí Minh, qua số liệu thống kê cho thấy: năm 2001 trên địa bàn Quận 5 mới chỉ có 78,9% hộ dân cư thực hiện thuê mướn dịch vụ đổ rác, số còn lại đổ rác trực tiếp vào các thùng rác công cộng hay đổ trực tiếp ra đường phố, các khu đất trống, nơi công cộng hoặc đổ xuống kênh rạch, gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh nghiêm trọng^[17]. Lực lượng thu gom rác còn mỏng chưa đảm bảo vận chuyển kịp thời rác thải ra khỏi khu vực dân cư. Phương tiện thu gom rác chưa được đầu tư đồng Bộ, nhiều khu vực còn sử dụng xe thô sơ để thu gom rác gây mất vệ sinh môi trường.
- Ở khâu xử lý rác, hiện tại trừ tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt với công suất 100 m³/ngày đêm, tất cả các tỉnh còn lại trong Vùng ĐNB đều chưa có nhà máy xử lý chất thải rắn sinh hoạt. Phương án xử lý duy nhất được áp dụng hiện nay là chôn lấp. Tuy nhiên, trong số 16 bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hiện có tại Vùng ĐNB, duy nhất chỉ có công trường xử lý rác Gò Cát và Tam Tân – Thành phố Hồ Chí Minh đạt tiêu chuẩn bãi chôn lấp hợp vệ sinh, còn lại 15 bãi rác đều là những bãi đổ rác không đúng qui cách^[11]. Hầu hết các bãi rác hiện có đều không đảm bảo bán kính vùng đệm giữa khuôn viên bãi rác và khu dân cư lân cận. Ô nhiễm môi trường do nước rỉ rác và khí thải, mùi hôi, mầm bệnh là những vấn đề nan giải của toàn vùng. Giải pháp công nghệ thích hợp cho xử lý nước rỉ rác vẫn còn là bài toán hóc búa cho toàn vùng.

Cũng cần phải nói thêm rằng, các bãi rác hiện hữu trong Vùng ĐNB đang lâm vào tình trạng quá tải, không còn chỗ để chôn lấp rác trong vòng một vài năm tới, trong khi đó nhiều khu dân cư tập trung, khu đô thị mới hình thành vẫn chưa có chỗ thích hợp để giải quyết vấn đề rác thải. Để đối phó với vấn đề này, Chính quyền thành phố và các tỉnh trong vùng đang rất nỗ lực mở rộng và phát triển thêm các bãi chôn lấp rác mới, tuy nhiên điều này cũng đang gặp phải rất nhiều khó khăn do sự khan hiếm về quỹ đất của thành phố cũng như các phản ứng của dân chúng.

3.3.4. Hiện trạng chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại

Bên cạnh chất thải rắn đô thị, chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại cũng là một vấn đề hết sức bức xúc hiện nay tại Vùng ĐNB. Quản lý chất thải rắn công nghiệp và chất thải nguy hại trên địa bàn thành phố và các tỉnh thuộc Vùng ĐNB, có thể nói là một vấn đề hết sức nan giải và bất cập trong bối cảnh hiện nay. Chỉ có một phần rất nhỏ chất thải rắn công nghiệp được thu hồi, tái chế và tái sử dụng ngay trong các cơ sở công nghiệp hoặc

tái chế bên ngoài do các cơ sở tư nhân đảm nhiệm. Phần lớn chất thải rắn công nghiệp, kể cả các chất thải nguy hại được vứt bỏ lẫn lộn với rác đô thị và được đưa đến các bãi rác của thành phố vốn chưa được thiết kế “hợp vệ sinh” ngay từ đầu; và thậm chí còn đổ bừa bãi xuống các kênh rạch, ra các khu đất trống, gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh nghiêm trọng, đang đe dọa khủng khiếp đến nguy cơ suy thoái tài nguyên nước mặt và nước ngầm trong vùng. Mặc dù Quy chế Quản lý chất thải nguy hại đã có hiệu lực thi hành hơn 2 năm nhưng hiện nay việc tách riêng chất thải nguy hại ra khỏi chất thải rắn công nghiệp không nguy hại vẫn chưa được thực hiện tốt ở các cơ sở công nghiệp và có rất ít cơ sở đăng ký quản lý chất thải nguy hại. Đã có không ít trường hợp khiếu nại hoặc phản ánh của dân cư liên quan đến vấn đề chất thải rắn công nghiệp.

Kết quả khảo sát hiện trạng quản lý chất thải rắn công nghiệp (CTRCN) và chất thải nguy hại (CTNH) của các tỉnh thuộc Vùng ĐNB cho thấy:

- Toàn vùng chưa có tỉnh nào có hệ thống quản lý riêng đối với chất thải rắn công nghiệp. Nguồn phát sinh CTRCN không được quản lý chặt chẽ dẫn đến hiện tượng thu gom chung CTRCN và chất thải rắn sinh hoạt. Nhiều cơ sở sản xuất bán lại các bao bì, thùng chứa hóa chất cho những người mua phế liệu để cung cấp lại cho các cơ sở tái chế chất thải, trong khi những thành phần này là những loại chất thải nguy hại cần được thu gom và quản lý theo lộ trình qui định;
- Việc quản lý dữ liệu về khối lượng và thành phần CTRCN phát sinh hầu như chưa thực hiện được. Các số liệu thống kê về khối lượng CTRCN của các tỉnh trong vùng chỉ mang tính chất tương đối và không thể đánh giá được tỷ lệ khối lượng chất thải có khả năng tái chế, cần xử lý hay chôn lấp. Đây là những dữ liệu hết sức cần thiết cho công tác quản lý chất thải rắn công nghiệp trong tương lai theo định hướng phát triển công nghiệp của từng địa phương;
- Chưa có tỉnh nào trong vùng, kể cả những nơi có tốc độ phát triển công nghiệp cao như Thành phố Hồ Chí Minh và Đồng Nai, thực hiện một cách có hệ thống công tác lưu trữ, thu gom và vận chuyển CTRCN, đặc biệt là CTNH. Thùng chứa và khu vực lưu trữ chất thải tại các cơ sở sản xuất chưa được qui định cụ thể;
- Cả vùng chưa có bãi chôn lấp dành riêng cho CTRCN và CTNH. Hiện tại, CTRCN vẫn được đổ chung với chất thải rắn sinh hoạt hoặc lưu trữ trong khuôn viên nhà máy để chờ biện pháp xử lý.

Tóm lại, hệ thống kỹ thuật quản lý CTRCN và CTNH của VKTTĐPN hầu như chưa có. Vì vậy, việc thành lập và đưa hệ thống này vào hoạt động để góp phần giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường do CTRCN gây ra là rất cấp thiết.

3.3.5. Các sự cố môi trường

Vùng ĐNB cũng là nơi tập trung các hoạt động giao thông vận tải thủy với hàng chục cảng biển và cảng sông. Vấn đề quan trọng nhất về mặt môi trường đối với các hoạt động giao thông vận tải thủy là các sự cố tràn dầu do tai nạn chìm tàu chở dầu. Từ 1994 đến nay, trên

tuyến luồng đường thủy ra vào cụm cảng Thành phố Hồ Chí Minh đã xảy ra một vài sự cố môi trường nghiêm trọng như sau^[9]:

- Vụ tai nạn đâm va giữa tàu Transco 01 (Hải Phòng) với tàu Uni Humatnity (Đài Loan) ngày 8/5/1994 tại ngã 3 rạch Tắc Rối và sông Lòng Tàu đã làm tràn 130 tấn dầu FO ra sông. Phạm vi bị ô nhiễm ước khoảng 200 km², trong đó phạm vi ô nhiễm nặng khoảng 37km²;
- Vụ tàu Neptune Aries (Singapore) đâm vào cầu cảng của Saigon Petro ngày 3/10/1994 làm tràn ra sông 1.684 tấn gồm dầu DO, xăng, condensate, dầu lửa và gas. Đây là vụ tai nạn tàu lớn nhất Việt Nam từ trước đến nay, gây ô nhiễm nặng cho một lưu vực rộng khoảng 300 km² của vùng rừng ngập mặn Cần Giờ – Khu dự trữ sinh quyển thế giới, gây thiệt hại nặng nề cho sản xuất nông nghiệp, chăn nuôi, đánh bắt, nuôi trồng thủy hải sản và môi trường sinh thái. Theo ước tính có khoảng 6.000 ha lúa thuộc Thành phố Hồ Chí Minh và 2.200 ha lúa của tỉnh Đồng Nai bị thiệt hại nặng, tất cả các vùng nuôi trồng thủy sản và chăn nuôi gia cầm trong khu vực dầu loang đều bị ảnh hưởng. Đáng tiếc là các hoạt động ứng phó đã không giải quyết được gì ngoài 200 tấn dầu do chính người dân địa phương vớt. Hơn 1.000 đơn thư khiếu nại đã được nhân dân gửi đến các cơ quan chức năng. Kết quả tàu chở dầu phải bồi thường thiệt hại môi trường 4,2 triệu USD. Số tiền này được trích một phần để đầu tư xây dựng các hệ thống cấp nước sạch cho nông thôn tại những khu vực bị ảnh hưởng;
- Sự cố đâm va tàu dầu Gemini (Singapore) tại cầu cảng Saigon Petro ngày 27/1/1996 làm tràn 72 tấn dầu DO ra sông. Sau đó chỉ vớt được khoảng 12 tấn và vẫn gây ô nhiễm trên diện tích 15km², làm thiệt hại sản xuất, nuôi trồng và đánh bắt thủy sản. Kết quả được bồi thường thiệt hại môi trường 400.000 USD;
- Sự cố tàu chở dầu Sokimex (Công ty TNHH Sông Kim) va vào xà lan chở cát tại khu vực Bờ Bàng, xã Phú Xuân, sông Nhà Bè vào ngày 16/8/1998 làm tràn 40 tấn dầu DO ra sông Nhà Bè. Vùng kênh rạch bị ảnh hưởng tương đối nặng, rộng khoảng 20 ÷ 30 km². Giá trị phải đền bù thiệt hại khoảng 2,5 tỷ đồng;
- Tàu dầu Nhật Thuần 01 đụng vào xà lan chở dầu Hiệp Hòa 02 vào ngày 16/4/1999 tại khu vực cầu cảng I – Kho B trên sông Nhà Bè làm tràn khoảng 113.000 lít dầu DO (khoảng 95 tấn) ra sông. Thiệt hại ước tính khoảng 1,2 tỷ đồng;
- Ngày 7/9/2001, tại vịnh Gành Rái, Bà Rịa – Vũng Tàu, tàu chở hàng Formosa (Liberia) đã đâm vào tàu chở dầu Petrolimex 01 của Việt Nam có trọng tải 20 tấn đang neo đậu, làm cho hầm chứa dầu của tàu này bị thủng và hàng nghìn tấn dầu DO bị tràn ra ngoài gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường vùng cửa sông và khu vực bãi tắm Vũng Tàu. Riêng thiệt hại của ngành du lịch tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ước tính khoảng 43 tỷ đồng do lượng khách bị giảm đi một nửa. Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Bà Rịa– Vũng Tàu đã đưa đơn khởi kiện đòi bồi thường thiệt hại kinh tế là 17,2 triệu USD.

Theo báo cáo của Cảng vụ Vũng Tàu và Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Bà Rịa– Vũng Tàu, từ năm 1993 đến 1998 có khoảng 30 tàu vận tải và tàu cá bị chìm, lượng

dầu đổ ra môi trường ước khoảng 3.200 tấn, chưa kể số lượng dầu thất thoát xuống biển do hàng trăm tàu thuyền đánh các bị chìm và mất tích trong cơn bão số 5 năm 1997.

Hơn thế nữa, các sự cố môi trường do đổ vỡ đường ống dẫn dầu và các bồn chứa xăng dầu tại các Kho cảng xăng dầu nằm ven sông Sài Gòn – Đồng Nai cũng góp phần không nhỏ vào việc gây ô nhiễm môi trường nước vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai. Trên thực tế đã có nhiều dấu hiệu chứng tỏ có sự cố tràn dầu nhỏ xảy ra nhưng chưa rõ trách nhiệm thuộc về ai vì ở vùng hạ lưu này, hai bên bờ sông dày đặc tàu bè và cầu cảng.

HIỆN TRẠNG VÀ QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ – XÃ HỘI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ ĐẾN NĂM 2010

4.1. HIỆN TRẠNG PHÁT TRIỂN

4.1.1. Giới thiệu chung về vùng Đông Nam Bộ

Tổ chức hành chính

Vùng Đông Nam bộ có 9 tỉnh, thành phố với tổng diện tích tự nhiên 44.498 km² và được phân cấp thành: 04 thành phố trực thuộc tỉnh, 17 Quận, 06 thị xã, 58 huyện, 337 phường, 63 thị trấn và 712 xã (Bảng 4-1). Trong đó có các trung tâm công nghiệp lớn như TP. Hồ Chí Minh, Biên Hòa, Thủ Dầu Một – Thuận An và cụm công nghiệp dọc Quốc lộ 51; có khu vực khai thác dầu khí Vũng Tàu, các khu du lịch nổi tiếng như Vũng Tàu, Đà Lạt, Mũi Né.

BẢNG 4-1.

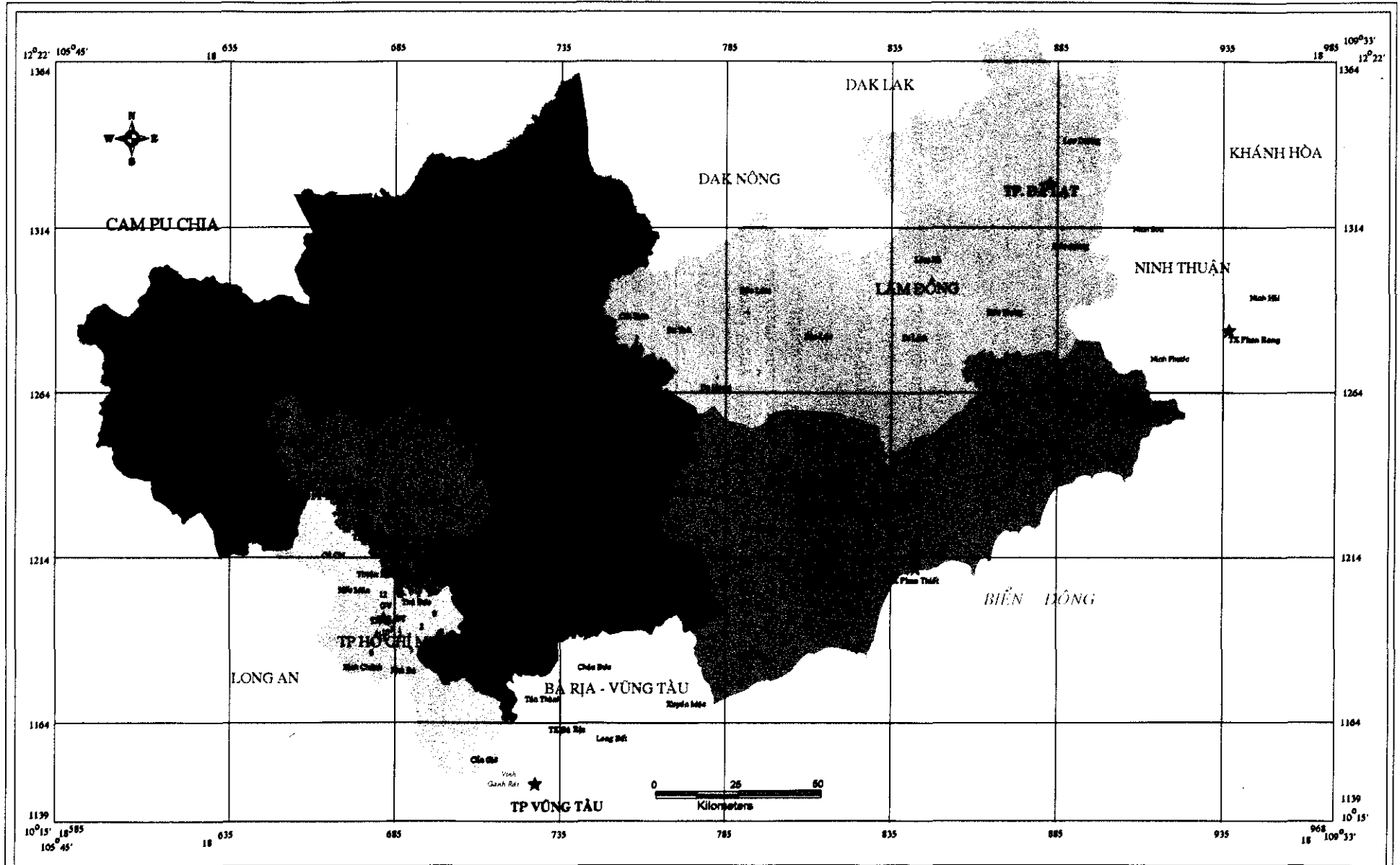
Tổ chức hành chính các tỉnh Vùng Đông Nam bộ tính đến thời điểm 31/12/2002

TT	Tỉnh/Thành phố	Diện tích (km ²)	Số đơn vị hành chính						Xã
			TP trực thuộc tỉnh	Quận	Thị xã	Huyện	Phường	Thị trấn	
01	TPHCM	2.095	–	17	–	5	238	4	61
02	Đồng Nai	5.895	1	–	–	8	23	7	133
03	Bình Dương	2.696	–	–	1	6	5	8	66
04	BR-VT	1.975	1	–	1	5	18	5	48
05	Tây Ninh	4.028	–	–	1	8	5	8	79
06	Bình Phước	6.856	–	–	1	5	4	8	76
07	Lâm Đồng	9.765	1	–	1	9	18	11	113
08	Ninh Thuận	3.360	–	–	1	4	12	3	44
09	Bình Thuận	7.828	1	–	–	8	14	9	92
Tổng cộng		44.498	4	17	6	58	337	63	712

Nguồn: Tổng Cục Thống kê., Niên giám Thống kê năm 2002, Hà Nội, 2003 [1].

Bản đồ ranh giới hành chính các tỉnh vùng Đông Nam bộ được thể hiện trên Hình 4-1.

HÌNH 4-1: BẢN ĐỒ RANH GIỚI HÀNH CHÍNH CÁC TỈNH VÙNG ĐÔNG NAM BỘ



Tình hình dân số, phân bố dân cư Vùng Đông Nam bộ

Theo số liệu từ chương trình tổng điều tra dân số toàn quốc ngày 1/4/1999, tổng dân số vùng ĐNB là 12.708.882 người, với mật độ dân số bình quân toàn vùng là 282 người/km².

Theo số liệu từ Niên giám Thống kê năm 2002 toàn quốc của Tổng Cục Thống kê, tính đến thời điểm 31/12/2002, dân số của 9 tỉnh/thành phố trong vùng Đông Nam bộ là 13.642.800 người với mật độ dân số bình quân toàn vùng là 307 người/km², trong đó dân số đô thị là 7.136.900 người, chiếm 52,3% tổng dân số toàn vùng (Bảng 4-2).

BẢNG 4-2.

Thống kê dân số, mật độ dân số Vùng ĐNB tính đến thời điểm 31/12/2002

TT	Tỉnh, thành	Dân số (người)			Mật độ dân số (người/km ²)
		Tổng	Thành thị	Nông thôn	
01	TPHCM	5,479,000	4,623,200	855,800	2,615
02	Đồng Nai	2,095,500	669,000	1,426,500	355
03	Bình Dương	787,600	262,100	525,500	292
04	Bà Rịa – Vũng Tàu	856,100	371,700	484,400	433
05	Tây Ninh	1,001,600	164,700	836,900	249
06	Bình Phước	719,400	112,400	607,000	105
07	Lâm Đồng	1,064,300	427,900	636,400	109
08	Ninh Thuận	542,600	154,500	388,100	161
09	Bình Thuận	1,096,700	351,400	745,300	140
Vùng ĐNB		13,642,800	7,136,900	6,505,900	307

Nguồn: Niên giám Thống kê năm 2002 [1].

Phân bố dân số giữa các tỉnh thành trong Vùng ĐNB không đồng đều và mất cân đối. Dân số tập trung đông tại Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam với 9.218.200 người, chiếm 67,6% tổng dân số của vùng, mặc dù diện tích tự nhiên của VKTTĐPN chỉ chiếm 28,5% diện tích của toàn vùng.

Mật độ dân số bình quân toàn vùng ĐNB là 307 người/ km², thuộc vào loại trung bình trong cả nước. Mật độ dân số ở Tp. Hồ Chí Minh cao nhất với 2.615 người/km², gấp 8,5 lần so với mật độ dân số chung toàn vùng. Mật độ thấp nhất ở tỉnh Bình Phước với 105 người/km² và tỉnh Lâm Đồng với 109 người/km². Như vậy, phân bố dân số trong toàn vùng rất không đều.

Trong thời kỳ 1995 – 2002, tốc độ gia tăng dân số bình quân hàng năm toàn vùng Đông Nam bộ là 2,59%, trong khi đó tốc độ gia tăng dân số đô thị bình quân toàn vùng là 5,39%/năm (Bảng 4-3). Tốc độ tăng dân số chung cao nhất ở tỉnh Bình Phước với gần 5%/năm và thấp nhất ở tỉnh Tây Ninh với 1,44%/năm. Tốc độ gia tăng dân số đô thị cao nhất ở tỉnh Bình Dương với 19,18%/năm, chứng tỏ quá trình đô thị hóa đang diễn ra hết sức nhanh chóng tại Bình Dương trong khoảng thời gian này, trong khi đó Đồng Nai là tỉnh có tốc độ tăng dân số đô thị thấp nhất ở mức 3,53%/năm.

BẢNG 4-3.

Tốc độ tăng dân số vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2002

TT	Tỉnh, thành	Tổng dân số (nghìn người)			Dân số đô thị (nghìn người)		
		1995	2002	Tỉ lệ tăng binh quân cả kỳ (%/năm)	1995	2002	Tỉ lệ tăng binh quân cả kỳ (%/năm)
01	TPHCM	4640.4	5479.0	2.58	3466.1	4623.2	4.77
02	Đồng Nai	1844.8	2095.5	1.94	536.4	669.0	3.53
03	Bình Dương	639.0	787.6	3.32	111.9	262.1	19.18
04	Bà Rịa – Vũng Tàu	708.9	856.1	2.97	246.5	371.7	7.26
05	Tây Ninh	910.0	1001.6	1.44	107.1	164.7	7.68
06	Bình Phước	533.2	719.4	4.99	80.9	112.4	5.56
07	Lâm Đồng	856.3	1064.3	3.47	307.6	427.9	5.59
08	Ninh Thuận	466.5	542.6	2.33	103.1	154.5	7.12
09	Bình Thuận	951.7	1096.7	2.18	221.3	351.4	8.40
Vùng ĐNB		11550.8	13642.8	2.59	5180.9	7136.9	5.39

Nguồn: Trích dẫn từ Niên giám Thống kê năm 2002 [1].

Sự biến động dân số cơ học không chỉ là do sự di chuyển trong nội vùng mà còn là do dân cư từ nhiều địa phương trong cả nước đến ĐNB sống và làm việc (đặc biệt là ở các khu vực đô thị hóa và công nghiệp hóa cao như: Thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hòa, Thuận An – Thủ Dầu Một, Bà Rịa – Vũng Tàu).

Phân bố dân cư không cân đối giữa thành thị và nông thôn. Nếu ở Thành phố Hồ Chí Minh dân cư đô thị chiếm 84,4% và dân cư ở nông thôn chiếm 15,6% thì ngược lại ở các tỉnh khác trong vùng, nhất là ở Tây Ninh, dân cư nông thôn chiếm đến 83,6% còn dân cư ở thành thị chỉ chiếm 16,4% (Bảng 4-4).

Nếu xét về diện đối nghèo và số xã nằm trong diện 1715 xã khó khăn của cả nước thì toàn Vùng Đông Nam bộ có 150.215 hộ đói nghèo trên tổng số 2.383.810 hộ, chiếm tỉ lệ 6,3%; 105 xã có điều kiện kinh tế khó khăn với tổng số 90.254 hộ và 472.592 nhân khẩu (Bảng 4-5). Lâm Đồng, Bình Phước, Bình Thuận và Ninh Thuận là những tỉnh có nhiều hộ đói nghèo và nhiều xã khó khăn nhất trong vùng. Dân cư tập trung ở vùng nông thôn và miền núi xa xôi, đời sống kinh tế, văn hóa thấp, phải lệ thuộc nhiều vào việc thu hái lâm sản là những trở ngại cho công tác bảo vệ rừng vùng ĐNB.

BẢNG 4-4.

Tỉ lệ dân số đô thị vùng Đông Nam bộ thời kỳ 1995 – 2002

TT	Tỉnh/Thành phố	Tỉ lệ dân số đô thị (%)		
		Năm 1995	Năm 2002	Tỉ lệ tăng bình quân cả kỳ (%)
01	TPHCM	74.7	84.4	1.85
02	Đồng Nai	29.1	31.9	1.40
03	Bình Dương	17.5	33.3	12.86
04	Bà Rịa – Vũng Tàu	34.8	43.4	3.55
05	Tây Ninh	11.8	16.4	5.67
06	Bình Phước	15.2	15.6	0.43
07	Lâm Đồng	35.9	40.2	1.70
08	Ninh Thuận	22.1	28.5	4.12
09	Bình Thuận	23.3	32.0	5.40
Vùng ĐNB		44.9	52.3	2.38

Nguồn: Niên giám Thống kê năm 2002 [1].

BẢNG 4-5.

Thống kê các hộ nghèo đói và các xã khó khăn trong vùng ĐNB

TT	Địa phương	Tỷ lệ đói nghèo của các địa phương			Số xã khó khăn		
		Tổng số hộ	Số hộ đói nghèo	Tỉ lệ %	Số xã	Số hộ	Số khẩu
01	Ninh Thuận	99.000	11.000	11,11	15	5.173	29.138
02	Bình Thuận	192.600	25.215	13,09	13	3.684	19.939
03	Lâm Đồng	170.000	22.600	13,09	33	20.996	112.398
04	Tp. Hồ Chí Minh	965.000	7.500	0,78	0	0	0
05	Bình Phước	112.500	23.200	20,62	18	26.004	127.024
06	Tây Ninh	172.000	9.500	5,52	0	0	6
07	Bình Dương	133.410	6.500	4,87	1		
08	Đồng Nai	389.000	38.200	9,82	16	21.355	114.090
09	Bà Rịa – Vũng Tàu	150.300	6.500	4,32	9	13.042	70.003
	Vùng ĐNB	2.383.810	150.215	6,30	105	90.254	472.592

Nguồn tài liệu: Cục Định canh Định cư và Kinh tế mới – Bộ Nông nghiệp và PTNT

Tôn giáo và dân tộc

Nhìn chung thành phần dân tộc tại vùng ĐNB rất đa dạng tạo nên những nét đặc sắc về truyền thống văn hóa, các tập tục, tập quán cư trú, sinh hoạt của cộng đồng các dân tộc. Trong vùng có hơn 30 dân tộc sinh sống, trong đó dân tộc Kinh chiếm đa số trong cơ cấu dân tộc của Vùng ĐNB, kể đến là dân tộc Hoa, Chăm. Đặc biệt tại Lâm Đồng, dân tộc K'Ho chiếm tỷ trọng tương đối cao.

Các dân tộc trong vùng ĐNB có trình độ không đồng đều nhau và có tập quán canh tác khác nhau. Các dân tộc bản địa như Xtiêng, Choro, Khmer, Mạ, K'Ho, Raglai, Chăm, Mơ Nông và nhiều dân tộc từ phía Bắc, Trung và Tây Nguyên di cư về đây tạo nên sự chuyển biến dân số (cơ học) đột biến và quá tải làm suy giảm tài nguyên nhanh chóng. Với tập quán cư trú và canh tác tại các vùng Trung du, vùng rừng đầu nguồn và tự tiện phá rừng lập nương làm rẫy đã gây nên tình trạng xói mòn, lũ lụt, hạn hán bất thường cho vùng ĐNB nói chung và vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai nói riêng.

Vùng ĐNB có rất nhiều tôn giáo, Kitô giáo và Phật giáo chiếm tỷ trọng cao, kể đến là Tin Lành, Cao Đài, Hòa Hảo và nhiều tôn giáo của nhiều dân tộc thiểu số.

Di tích lịch sử và văn hóa

Vùng ĐNB có khá nhiều di tích lịch sử, văn hóa, kiến trúc nghệ thuật, di tích khảo cổ và danh lam thắng cảnh (xem Bảng 4-6).

BẢNG 4-6.

Số lượng các di tích lịch sử – văn hoá đã được xếp hạng ở Vùng ĐNB

TT	Địa phương	Các khu di tích lịch sử - văn hóa				
		Tổng số	Di tích lịch sử	Kiến trúc nghệ thuật	Lịch sử & Kiến trúc	Di tích khảo cổ học
01	Ninh Thuận	3	1	2	-	-
02	Bình Thuận	17	4	9	1	-
03	Lâm Đồng	2	-	-	-	1
04	Tp. HCM	39	22	15	1	1

05	Tây Ninh	14	10	2	1	1	-
06	Đồng Nai	20	14	1	2	1	2
07	Bình Dương	6	2	2	1	-	1
08	Bình Phước	7	7	-	-	-	-
09	BR-VT	30	22	5	-	3	-
Vùng ĐNB		138	82	36	6	7	7

Nguồn: Bộ Văn hoá – Thông tin (Trích dẫn từ tài liệu [49]).

4.1.2. Tình hình phát triển kinh tế – xã hội của Vùng Đông Nam Bộ

Khái quát những đặc điểm chính

Vùng Đông Nam bộ gồm Thành phố Hồ Chí Minh và 8 tỉnh là Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Lâm Đồng, Bình Thuận và Ninh Thuận. Vùng Đông Nam bộ có hạt nhân phát triển là vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam (VKTĐDPN) gồm Thành phố Hồ Chí Minh và 3 tỉnh Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Dương.

Diện tích tự nhiên của toàn vùng là 44.498 km², chiếm 7,2% diện tích cả nước. Đây là vùng có tiềm năng lớn để phát triển kinh tế – xã hội: Tài nguyên thiên nhiên phong phú, hệ sinh thái đa dạng, có nhiều khu bảo tồn thiên nhiên nổi tiếng như: Cát Tiên, Bù Gia Mập, Rừng ngập mặn Cần Giờ..., có các công trình thủy điện Trị An, Thác Mơ, Hàm Thuận – Đa Mi..., có hồ thủy lợi Dầu Tiếng lớn nhất cả nước, v.v... Hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn là nguồn cung cấp nước ngọt cho phần lớn cư dân trong vùng, đồng thời cũng là nơi tiếp nhận nước thải của các khu công nghiệp và các đô thị.

Đông Nam bộ giữ vị trí, vai trò chiến lược trong việc phát triển kinh tế – xã hội của cả nước: Chiếm trên một nửa sản lượng công nghiệp cả nước, gần 70% kim ngạch xuất nhập khẩu cả nước, 60% thu ngân sách và tạo ra 1/3 tổng sản phẩm trong nước (GDP).

Tại thời điểm năm 2002, dân số vùng Đông Nam bộ là 13.642.800 người^[1], chiếm 13,5% dân số cả nước, là vùng có tỷ lệ đô thị hóa cao nhất cả nước: dân số đô thị là 7.136.900 người, chiếm 52,3% dân số toàn vùng; mật độ dân số bình quân toàn vùng là 307 người/km², gấp 1,4 lần mức trung bình cả nước. Số người trong độ tuổi lao động gồm khoảng 6,9 triệu với 3,5 triệu lao động sống tại các khu vực thành thị và 3,4 triệu lao động ở khu vực nông thôn và ven đô; tỷ lệ thất nghiệp của lao động thành thị là 6,5%. Riêng Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam có 9.218.200 người, với tỷ lệ dân số đô thị hóa 64,3%.

Những lợi thế so sánh của vùng Đông Nam Bộ

- Vị trí địa kinh tế độc đáo, thuận lợi, tạo cho vùng Đông Nam bộ nói chung và VKTĐDPN nói riêng nhiều lợi thế so sánh mang ý nghĩa không chỉ đối với cả nước mà còn trong khu vực Đông Nam Á;
- Là vùng đã phát triển, có hệ thống kết cấu hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật phát triển vào bậc nhất cả nước, lại nằm trên các trục giao thông quan trọng của quốc tế và khu vực, có nhiều cửa ngõ ra vào thuận lợi, có nhiều khả năng thu hút vốn đầu tư trong và ngoài nước;
- Có nhiều tiềm năng để phát triển như gần các vùng nguyên liệu nông nghiệp tập trung quy mô lớn nhất cả nước, có nhiều tài nguyên thiên nhiên có giá trị kinh tế cao, đặc biệt là dầu khí ở khu vực ngoài khơi thềm lục địa biển Đông;
- Khả năng đất để phát triển công nghiệp dồi dào;

- Thị trường tiêu thụ hàng hoá có nhiều thuận lợi.

Những hạn chế và thách thức đối với vùng Đông Nam Bộ

- Nhu cầu đầu tư cho phát triển kết cấu hạ tầng lớn và khẩn trương mới đáp ứng được yêu cầu phát triển của vùng, song lại thiếu vốn;
- Nguồn nhân lực dồi dào, nhưng trình độ lao động tại chỗ chưa đáp ứng kịp nhu cầu phát triển công nghiệp, dẫn đến sẽ tiếp tục có sự dịch chuyển lao động, nếu không thấy trước sẽ bị động;
- Do có sự chênh lệch quá lớn về mức thu nhập giữa khu vực đô thị và các vùng phụ cận, nên xu hướng di dân quá nhanh từ bên ngoài vào các đô thị như thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hoà, Vũng Tàu, Thủ Dầu Một làm quá tải so với khả năng đáp ứng về các điều kiện kết cấu hạ tầng đô thị (điện, nước, giao thông, y tế, giáo dục,...) gây hậu quả nghiêm trọng về môi trường. Việc các ngành công nghiệp và các KCN, KCX phát triển nhanh nên vấn đề ô nhiễm môi trường đặt ra gay gắt, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước hệ thống sông Đồng Nai và sông Sài Gòn.

Khái quát tình hình phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam Bộ

Vùng Đông Nam bộ, trong đó có hạt nhân là VKTTĐPN, là vùng phát triển nhất cả nước hiện nay. Các chủ trương và định hướng chiến lược phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam bộ và VKTTĐPN đã được khẳng định trong các văn kiện Đại hội lần thứ VII và lần thứ VIII của Đảng và các Nghị quyết của Quốc Hội, Nghị định, Quyết định của Chính phủ và các Bộ ngành, Nghị quyết của các cấp ủy Đảng, Hội đồng Nhân dân và trong các Quyết định của chính quyền các địa phương trong vùng. Các chủ trương này đều tập trung vào *đẩy mạnh phát triển kinh tế xã hội, chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá với mục tiêu phát triển kinh tế của toàn vùng Đông Nam bộ, trong đó có VKTTĐPN trở thành một trong những vùng kinh tế phát triển năng động nhất cả nước, có tốc độ tăng trưởng kinh tế nhanh và cao hơn so với các vùng khác trong cả nước (tăng trưởng GDP bình quân thời kỳ 1996 – 2000 của Đông Nam bộ được dự kiến trong quy hoạch là 12,9%; của VKTTĐPN là 13,5%), đi đầu trong một số lĩnh vực quan trọng, góp phần nâng cao hiệu quả và sức cạnh tranh của nền kinh tế, tạo động lực cho quá trình phát triển của toàn khu vực Nam bộ, liên kết chặt chẽ với Tây Nguyên và Đồng bằng sông Cửu Long, góp phần đẩy nhanh phát triển kinh tế xã hội của cả nước trong thời kỳ đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá.*

Thực tiễn những năm qua cho thấy, *vùng Đông Nam bộ, trong đó có VKTTĐPN là vùng lãnh thổ phát triển năng động nhất cả nước, góp phần quan trọng vào thành tựu chung của công cuộc đổi mới đất nước.*

CÁC THÀNH TỰU ĐẠT ĐƯỢC

- 1) *Đông Nam bộ là vùng duy trì liên tục được tốc độ tăng trưởng cao nhất cả nước, thực sự là trung tâm kinh tế, thương mại, văn hoá và khoa học công nghệ lớn của cả nước.*

Tổng sản phẩm trong nước (GDP) trên địa bàn thời kỳ 1991 – 2003 tăng trung bình 11,5%, bằng khoảng 1,6 lần tốc độ tăng bình quân cả nước cùng thời kỳ (7,2%). Trong đó khu vực công nghiệp và xây dựng tăng tới trên 15% (cao hơn mức bình quân cả nước). Tính riêng trong giai đoạn 1996 – 2003, tốc độ tăng GDP bình quân hàng năm đạt 11,8%, gấp 1,66 lần tốc độ tăng bình quân cả nước.

Tuy tốc độ tăng trưởng kinh tế của các tỉnh trong vùng có khác nhau song đều ở mức cao so với toàn quốc. Trong giai đoạn 1996 – 2003, tốc độ tăng GDP bình quân hàng năm của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ở mức 14,6%; tiếp đến là Bình Dương – 12,9%, Tây Ninh – 12,4%, Đồng Nai – 11,9%, TP. Hồ Chí Minh – 10%, Bình Phước – 9,6%, cao hơn nhiều so với mức bình quân chung cả nước. Nhìn tổng quát, vùng Đông Nam bộ trong những năm vừa qua thể hiện rõ vai trò là Vùng kinh tế đầu tàu trong cả nước, cơ cấu kinh tế thể hiện rõ hướng về xuất khẩu; tỷ suất hàng hoá cao, đồng thời xuất hiện nhiều sản phẩm mới; công nghiệp phát triển mạnh nhất so với các vùng trong cả nước, nhiều khu công nghiệp phát triển nhanh, hiệu quả cao; dịch vụ phát triển ngang tầm khu vực; hệ thống kết cấu hạ tầng phát triển tương đối khá.

Về quy mô, Vùng Đông Nam bộ tạo ra trên 1/3 GDP toàn quốc, đóng góp 59,2% thu ngân sách toàn quốc, hàng năm thu ngân sách tăng bình quân khoảng 15%.

Hoạt động xuất nhập khẩu trên địa bàn có sự gia tăng đáng kể và chiếm tỷ trọng lớn trong tổng kim ngạch xuất nhập khẩu cả nước. Xuất khẩu tăng liên tục tới trên 19,5%/năm. Giá trị xuất khẩu hàng năm chiếm khoảng 60 – 65% kim ngạch xuất khẩu cả nước.

2. Cơ cấu kinh tế tiếp tục có sự chuyển đổi theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá.

Cơ cấu kinh tế của vùng ĐNB đã chuyển đổi nhanh theo hướng tăng tỷ trọng của ngành công nghiệp và xây dựng, giảm tỷ trọng ngành nông – lâm – ngư nghiệp.

Tỷ trọng nông, lâm, ngư nghiệp trong GDP giảm từ 11,3% năm 1995 xuống còn 7% năm 2002. Khu vực dịch vụ giảm từ 44% xuống còn 38%. Đặc biệt, tỷ trọng ngành công nghiệp và xây dựng tăng từ 45,2% năm 1995 lên 55% năm 2002. Sự phát triển công nghiệp có quy mô lớn, với thành công của chủ trương phát triển các khu công nghiệp tập trung ở Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu, đã tạo ra sức bật mới cho quá trình phát triển. Có thể nhận định: Đông Nam bộ đã trở thành vùng kinh tế công nghiệp đầu tiên trong cả nước, đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Đến nay, toàn vùng đã có 42 khu công nghiệp, khu chế xuất được Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập tại 5 tỉnh và thành phố (TP. Hồ Chí Minh và các tỉnh: Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu và Tây Ninh), bằng 52% số khu công nghiệp, khu chế xuất được thành lập của cả nước, với tổng diện tích 9.804 ha, tỷ lệ lấp đầy khoảng 48%, thu hút 992 dự án đầu tư nước ngoài với tổng số vốn đăng ký 8,1 tỷ USD, 617 dự án đầu tư trong nước với tổng số vốn đăng ký 33 ngàn tỷ đồng, sử dụng 23 vạn lao động.

Cơ cấu kinh tế theo các thành phần kinh tế có sự chuyển dịch theo hướng sắp xếp lại và đổi mới khu vực kinh tế nhà nước, phát huy tiềm năng của khu vực kinh tế ngoài quốc doanh, kinh tế hợp tác xã và các thành phần kinh tế khác.

Số doanh nghiệp Nhà nước trong vùng Đông Nam bộ tính đến 1/7/2002 chiếm 17,2% số doanh nghiệp Nhà nước trong cả nước, là lực lượng nòng cốt của cả nước về phát triển các ngành công nghiệp nặng, thép v.v... Cũng tại thời điểm này, số cơ sở kinh doanh phụ thuộc các doanh nghiệp nhà nước chiếm 14,6% so với tổng số cả nước. Số cơ sở sản xuất kinh doanh cá thể chiếm 17,1% trong số cơ sở kinh doanh cá thể của toàn quốc, trong đó 13,6% số cơ sở kinh doanh cá thể là sản xuất công nghiệp, 3,3% là xây dựng, giao thông vận tải và bưu điện, 79,1% là cơ sở thương nghiệp, khách sạn, nhà hàng,

dịch vụ. Tính đến 31/12/2001, toàn vùng Đông Nam bộ có 67.169 cơ sở sản xuất công nghiệp, trong đó VKTTĐPN có 44.290 cơ sở, riêng Tp. Hồ Chí Minh có 28.933 cơ sở.

Từ năm 1988 đến năm 2002 có 53% tổng số vốn đầu tư trực tiếp của nước ngoài đăng ký tập trung ở các tỉnh vùng Đông Nam bộ. Đặc biệt trong những năm gần đây khi tình hình thu hút đầu tư nước ngoài gặp khó khăn, các tỉnh trong vùng ĐNB vẫn thể hiện được ưu thế về môi trường thu hút đầu tư đối với các nhà đầu tư nước ngoài. Năm 2002, khoảng 58% tổng số vốn FDI đăng ký thuộc địa bàn vùng Đông Nam bộ.

Nhờ thực hiện nhất quán chủ trương nền kinh tế nhiều thành phần, vận hành theo cơ chế thị trường có sự quản lý của Nhà nước theo định hướng xã hội chủ nghĩa, Vùng Đông Nam bộ đã huy động được nhiều nguồn lực của các thành phần kinh tế vào mục tiêu tăng trưởng kinh tế. Trong giai đoạn 1996 – 2000, tỷ trọng GDP khu vực có vốn đầu tư trực tiếp từ nước ngoài tăng mạnh từ 27% năm 1996 lên 35% năm 2000. Năm 2003, ước tính mức huy động nguồn lực đầu tư xã hội chiếm 45% so với GDP của cả Vùng (so với cả nước khoảng 35%).

Đến 1/7/2002, có 71,5% số doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài của cả nước nằm trên địa bàn Đông Nam bộ; và khoảng 78,7% số lao động làm việc trong các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài làm việc trong vùng.

3. *Đời sống dân cư ngày càng được nâng cao, các hoạt động văn hoá – xã hội từng bước được cải thiện.*

Với quy mô lớn, tốc độ tăng trưởng cao nên chỉ trong một giai đoạn ngắn, GDP bình quân đầu người vùng ĐNB đã vượt xa mức bình quân cả nước và đạt mức cao nhất so với các vùng khác trong cả nước. Năm 2001 - 2002 GDP bình quân đầu người vùng Đông Nam bộ gấp gần 1,74 lần cả nước.

Hệ thống giáo dục phát triển tốt, toàn vùng đã đảm bảo cơ sở vật chất trường học để thu hút trên 2 triệu học sinh. Tất cả các tỉnh, thành phố đã hoàn thành mục tiêu phổ cập giáo dục tiểu học và xoá mù chữ vào năm 2000, TP. Hồ Chí Minh đã hoàn thành phổ cập trung học cơ sở năm 2002. Mục tiêu chuẩn hoá đội ngũ giáo viên, kiên cố hoá trường lớp đã được các cấp các ngành chú ý đúng mức. Đông Nam bộ cũng là vùng tập trung nhiều cơ sở đào tạo, nhất là các trường cao đẳng, đại học (có 55 trường, chiếm 27% tổng số trường cao đẳng và đại học của cả nước). Do có nhiều tiềm lực về kinh tế, nên công tác xã hội hoá giáo dục trong vùng cũng phát triển mạnh.

Y tế phát triển mạnh và là trung tâm lớn của cả nước. Hệ thống khám chữa bệnh và chăm sóc sức khoẻ ban đầu được quan tâm phát triển đảm bảo sự phát triển chung của cộng đồng. Hầu hết các trạm y tế từ cấp phường, xã trở lên đều có y bác sỹ, trang thiết bị khám chữa bệnh đã được thường xuyên bổ sung các thiết bị mới, đảm bảo nhân dân mắc các bệnh thông thường không phải chuyển lên tuyến huyện.

Hoạt động văn hóa, thể thao, thông tin được quan tâm phát triển và là một trong hai vùng có trình độ phát triển cao nhất.

4. *Kinh tế phát triển tạo điều kiện giải quyết việc làm cho một bộ phận dân cư.*

Tỷ lệ lao động chưa có việc làm trong lực lượng lao động sau 5 năm từ 1996 đến 2000 giảm đáng kể, từ 11,6% xuống còn 7,46%. Trong 5 năm đã giải quyết trên 1,4 triệu chỗ làm việc. Năm 2001 tỷ lệ thất nghiệp khu vực thành thị giảm còn 6,31%. Ngoài ra, Đông Nam bộ còn là

nơi thu hút lực lượng lao động của các vùng khác chuyển đến như: Đồng bằng sông Cửu Long, Duyên hải Nam Trung bộ.

5. *Kết quả phát triển kinh tế – xã hội trên địa bàn thể hiện quá trình đầu tư phát triển sôi động, tạo ra những nền móng cần thiết cho quá trình tăng trưởng và phát triển, đặc biệt là hạ tầng cơ sở.*

Tổng vốn đầu tư xây dựng cơ bản trong 5 năm 1996 – 2000 đạt 153,3 ngàn tỷ đồng. Đầu tư cơ bản trong những năm vừa qua, nhất là đầu tư cho giao thông vận tải, hạ tầng các khu công nghiệp tập trung... đã tạo điều kiện thu hút thêm các nguồn đầu tư cả trong và nước ngoài để phát triển công nghiệp và các ngành kinh tế nói chung.

Thời kỳ 1995 – 2000, VKTTĐPN đã đầu tư 28,86 ngàn tỷ đồng để phát triển giao thông (chiếm 16% tổng vốn đầu tư xã hội của vùng).

Tổng mức đầu tư hạ tầng các khu công nghiệp và khu chế xuất là 1005,4 triệu USD, trong đó: TP. Hồ Chí Minh là 408,3 triệu USD; Đồng Nai 235,2 triệu USD; Bình Dương 216,4 triệu USD; Bà Rịa – Vũng Tàu 145,5 triệu USD.

Năm 2000 tỷ lệ vốn đầu tư phát triển vùng Đông Nam bộ so với cả nước là 30,5% trong đó khoảng 57,4% tập trung ở TP. HCM. Tỷ lệ vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài trên vốn đầu tư phát triển trên toàn vùng là 39,6%.

Giai đoạn 1988 – 2002 tổng số dự án đầu tư trực tiếp từ nước ngoài vào vùng ĐNB là 2739 (chiếm 62,3% so với cả nước) với tổng số vốn pháp định là 9455 triệu USD chiếm 51,6%.

CÁC MẶT YẾU KÉM CHỦ YẾU

- 1) Sự phát triển của các đô thị còn mang tính tự phát đã làm cho hệ thống cơ sở hạ tầng của vùng Đông Nam bộ, mặc dù đã được chú ý đầu tư, song còn chậm chưa theo kịp yêu cầu phát triển của vùng, của khu vực phía Nam và rộng hơn nữa là mục tiêu hội nhập khu vực. Sự kết hợp giữa khu vực trung tâm với khu vực ngoại vi còn lỏng lẻo, thiếu đồng bộ. Công tác quản lý đô thị còn nhiều bức xúc, chưa theo kịp nhu cầu phát triển hiện nay.

Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội chưa được điều chỉnh cho phù hợp với thực tiễn phát triển của Vùng, quy hoạch của các địa phương cũng chậm được điều chỉnh. Quy hoạch xây dựng các khu dân cư còn thiếu, kém chất lượng, chưa đáp ứng được nhu cầu đầu tư xây dựng. Hệ thống cảng biển phát triển thiếu sự chỉ đạo chung để bảo đảm kết hợp theo ngành và lãnh thổ, mặc dù đã có quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam, song việc mở rộng và phát triển cảng chỉ theo yêu cầu và kế hoạch riêng lẻ của từng ngành, từng địa phương. Trong cùng một khu vực cảng nhưng chưa có cơ quan đảm nhận chức năng điều phối chung. Hệ thống cảng của TP. Hồ Chí Minh cần được xem xét lại trong quy hoạch tổng thể hệ thống cảng và kết cấu hạ tầng của Vùng, phải phù hợp với quy hoạch xây dựng của Vùng; cần có kế hoạch triển khai việc di dời cảng ra khỏi khu vực nội thành phù hợp.

Hệ thống giao thông đô thị phát triển chưa tương xứng với nhu cầu, quá trình phát triển còn chậm chạp, phát triển chưa đồng đều giữa hệ thống trục với hệ thống giao thông khu vực gây tình trạng tập trung các cơ sở sản xuất và tập trung dân cư quá đông trên các hành lang giao thông chính, ách tắc giao thông thường xuyên ở các đô thị lớn và tai nạn giao thông ngày càng tăng.

- 2) Mặc dù công nghiệp của vùng chưa phải ở mức phát triển với trình độ cao, song tình trạng thiếu lao động kỹ thuật, đặc biệt là lao động tay nghề cao đã và đang xảy ra trong vùng: sự tăng nhanh các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, các khu công nghiệp đã làm tăng thêm tình trạng thiếu lao động kỹ thuật có tay nghề, rõ nhất là ở các khu công nghiệp của Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu.

Nhìn chung trình độ cán bộ Việt Nam tham gia liên doanh còn hạn chế, nhiều người chưa đúng ngành nghề, chưa qua đào tạo, thiếu kiến thức về pháp luật và thị trường, hạn chế ngoại ngữ nên chưa phát huy được hết trách nhiệm, vai trò đại diện của chủ sở hữu Nhà nước trong liên doanh.

Tỷ lệ thất nghiệp của lao động trong độ tuổi ở khu vực thành thị cao, năm 2002 là 6,31% (trong khi cả nước là 6,01%). Tỷ lệ dân di cư tự do cao nhất nước (TP. HCM).

- 3) Khu vực dịch vụ đã và đang phát triển nhưng chưa đồng bộ và chưa theo kịp yêu cầu phát triển.

Vào cuối năm 2002, số doanh nghiệp thương mại, khách sạn, nhà hàng, du lịch và dịch vụ của vùng Đông Nam bộ chiếm gần 20% tổng số cả nước, tỷ lệ này tương đối cao so với các doanh nghiệp sản xuất. Trong số này khoảng 96% là doanh nghiệp ngoài quốc doanh, quy mô nhỏ và kinh doanh các ngành dịch vụ thông thường. Số doanh nghiệp kinh doanh các dịch vụ cao cấp còn chiếm tỷ trọng nhỏ và chủ yếu nằm ở khu vực Nhà nước hoặc khu vực có vốn đầu tư nước ngoài.

Xuất khẩu hàng hoá của Đông Nam bộ tuy là thế mạnh của vùng, song sức cạnh tranh của các sản phẩm xuất khẩu còn yếu kém. Các sản phẩm xuất khẩu còn nặng về gia công, phụ thuộc nhiều vào nước ngoài, năng lực tài chính của các công ty sản xuất hàng xuất khẩu còn nhỏ bé, hầu hết các doanh nghiệp kinh doanh xuất nhập khẩu thuộc loại hình doanh nghiệp nhỏ, cơ sở vật chất chậm được đổi mới và chịu ảnh hưởng hậu quả của kinh doanh thua lỗ từ nhiều năm trước để lại.

- 4) Sự phát triển kinh tế – xã hội của vùng chưa đồng đều. Mặc dù vùng Đông Nam bộ là vùng có nhịp độ tăng trưởng kinh tế cao nhất cả nước, song tỷ trọng GDP còn tập trung ở một số tỉnh và khu vực đô thị, đặc biệt là ở TP Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu và Đồng Nai. Các tỉnh khác như: Bình Phước, Tây Ninh, Ninh Thuận, trình độ phát triển còn thấp, tạo nên sự chênh lệch về GDP bình quân đầu người của các tỉnh này so với TP. Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu, Đồng Nai còn quá lớn.

Vùng Đông Nam bộ có tỷ trọng GDP ngành công nghiệp cao, tuy nhiên sự phân bố không đều, chỉ tính riêng TP. Hồ Chí Minh và 2 tỉnh: Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu, giá trị sản xuất công nghiệp năm 2002 đã chiếm trên 75% tổng giá trị công nghiệp toàn vùng. Trong khi đó, giá trị sản xuất nông nghiệp của 4 tỉnh: Bình Phước, Tây Ninh, Bình Dương và Đồng Nai năm 2002 chiếm khoảng 70% tổng giá trị sản xuất nông nghiệp toàn vùng.

- 5) Mặc dù trong nhiều năm gần đây các tỉnh Đông Nam bộ đã đạt được mức độ tăng trưởng khá cao so với cả nước, song chất lượng tăng trưởng vẫn lệ thuộc nhiều vào nguồn vốn đầu tư từ nước ngoài. Chi phí sản xuất của nhiều sản phẩm và dịch vụ còn ở mức cao, làm giảm khả năng cạnh tranh.

Mức độ ổn định trong tăng trưởng kinh tế chưa cao, cơ cấu kinh tế còn khiếm khuyết, còn lệ thuộc nhiều vào mức độ tăng trưởng vốn đầu tư nước ngoài.

- 6) Vấn đề ô nhiễm môi trường đô thị, đặc biệt là ô nhiễm nguồn nước mặt, rác thải nhất là rác thải công nghiệp có xu hướng gia tăng, đang trở thành vấn đề cấp bách cần giải quyết ở những tỉnh và thành phố có tốc độ đô thị hoá và mật độ công nghiệp cao.

Việc phát triển công nghiệp một mặt đóng góp vào sự tăng trưởng nhanh của vùng, mặt khác có tác động xấu đến môi trường do việc quản lý chất thải công nghiệp chưa được chú ý đúng mức.

Trong quá trình phát triển đang đặt ra bài toán lớn giải quyết mối quan hệ giữa phát triển kinh tế – xã hội và bảo vệ môi trường, phát triển bền vững. Ô nhiễm môi trường đang là vấn đề nổi cộm ở hầu hết các tỉnh có mật độ khu công nghiệp cao, đặc biệt là TP. Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Dương, dọc đường 51, đang có ảnh hưởng lớn đến chất lượng nguồn nước tại các dòng sông, bãi biển và không khí.

- 7) Các luồng di dân với số lượng lớn gây sức ép ngày càng tăng đối với nhu cầu phát triển kết cấu hạ tầng kinh tế và xã hội: sự thiếu thốn về nhà ở, nhu cầu cung cấp nước sinh hoạt; nhu cầu về điện sinh hoạt; các tệ nạn xã hội gia tăng v.v... Việc di dân tự do cũng góp phần làm tăng thêm sự chênh lệch về mức sống giữa các tỉnh trong vùng.

NHẬN XÉT CHUNG

Từ những điều phân tích ở trên cho phép rút ra một số nhận xét tổng quát chủ yếu sau đây:

- 1) Vị trí địa lý kinh tế của vùng Đông Nam bộ là một trong những yếu tố tiềm năng hàng đầu tạo điều kiện cho sự phát triển nhanh chóng của vùng. Đông Nam bộ có cửa ngõ phía Tây liên hệ với Campuchia và các nước Thái Lan, Malaysia thông qua mạng đường bộ xuyên Á. Cửa ngõ phía Đông liên hệ với các nước trên thế giới thông qua hệ thống cảng biển Sài Gòn, Bà Rịa – Vũng Tàu, Thị Vải. Việc hình thành cửa ngõ phía Đông và phía Tây đã tạo lập thành hành lang kinh tế Đông – Tây, nơi diễn ra nhiều hoạt động kinh tế sôi động trong vùng, đồng thời tạo lên sức hút mạnh mẽ đối với các nhà đầu tư nước ngoài tham gia đầu tư vào vùng.
- 2) Hạ tầng kỹ thuật và xã hội của vùng Đông Nam bộ là điều kiện thuận lợi cho sự phát triển kinh tế – xã hội của vùng Đông Nam bộ. Trước hết, đó là hệ thống các trục giao thông đường bộ, đường sắt, đường biển và đường hàng không khá tốt, ngoài ra còn có đầu mối giao thông, và các tuyến giao thông quan trọng mang ý nghĩa cả nước và quốc tế: sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất (tương lai cả sân bay Long Thành, tỉnh Đồng Nai), cảng Sài Gòn, cụm cảng Vũng Tàu – Thị Vải, đường xuyên Á nối với Campuchia, đường sắt Bắc – Nam, quốc lộ 1A, Quốc lộ 51, QL 13, QL 14 nối với Tây Nguyên. Vị trí địa lý thuận lợi này tạo điều kiện thuận lợi cho Vùng có thể mở rộng quan hệ kinh tế với các tỉnh Tây Nguyên, các tỉnh Duyên hải miền Trung và Đồng bằng sông Cửu Long trong việc cung cấp đầu vào và tiêu thụ sản phẩm. Đặc biệt, Đông Nam bộ có mối quan hệ mật thiết với Đồng bằng sông Cửu Long – nơi cung cấp lương thực, thực phẩm cho dân cư trong vùng và nông sản phục vụ công nghiệp chế biến hàng xuất khẩu. Với lợi thế về hệ thống cảng biển, sân bay quốc tế và các điều kiện kết cấu hạ tầng khác, Đông Nam bộ là đầu mối quan trọng của các hoạt động thương mại quốc tế, đặc biệt là với nước bạn Lào, Campuchia và các nước trong vùng Đông Nam Á, là nơi thu hút tập trung các nhà đầu tư nước ngoài.

Đối với lĩnh vực dịch vụ, hạ tầng phát triển sẽ là điều kiện thuận lợi để thúc đẩy phát triển các loại hình dịch vụ kỹ thuật như dịch vụ du lịch, dịch vụ cảng biển, vận tải, bưu chính viễn thông, dịch vụ khoa học kỹ thuật, tài chính, ngân hàng ... Những hoạt động dịch vụ

này không chỉ phát huy tác dụng đối với các tỉnh trong vùng mà còn tác động tới các tỉnh khác trong cả nước. Khu vực dịch vụ là lĩnh vực hoạt động cho giá trị gia tăng cao so với các khu vực khác ...

- 3) Bờ biển vùng Đông Nam bộ không dài song có nhiều lợi thế để phát triển Cảng biển và phát triển du lịch. Đây là nơi xuất phát của nhiều tuyến đường biển đến các cảng trong nước và quốc tế. Khu vực Vũng Tàu – Thị Vải có điều kiện phát triển và mở rộng thành cảng khu vực. Tài nguyên du lịch đứng vị trí thứ hai trong phát triển vùng và có khả năng khai thác nhanh. Những di tích lịch sử, đền chùa thể hiện các tập quán lâu đời của dân tộc ta, những công trình kiến trúc; hệ thống nhà hàng, khách sạn với đầy đủ tiện nghi phát triển trong những năm đổi mới vừa qua; các khu vui chơi giải trí hiện đại; bãi biển và khu nghỉ mát Bà Rịa – Vũng Tàu; phương tiện giao thông trong nước và quốc tế thuận tiện ... là những điều kiện thu hút khách du lịch trong nước và quốc tế đến thăm quan, nghỉ mát. Với hệ thống khách sạn và các cơ sở vật chất được đầu tư trong những năm qua, tiềm năng du lịch biển tại Bà Rịa – Vũng Tàu, Phan Thiết, và du lịch cao nguyên Đà Lạt sẽ là điều kiện tốt phát triển du lịch của vùng, đặc biệt là những tour du lịch tổng hợp, du lịch văn hoá, du lịch sinh thái...
- 4) Các khu công nghiệp tập trung đã và đang được hình thành (hiện có 42 khu) với các điều kiện hạ tầng cả trong và ngoài hàng rào là môi trường hấp dẫn thu hút đầu tư phát triển công nghiệp. Tỷ lệ cho thuê đất hiện tại xấp xỉ 48% diện tích có thể cho thuê, với lợi thế so sánh với các vùng khác, với xu thế hiện nay cho thấy tiềm năng thu hút đầu tư vào các khu công nghiệp trong vùng còn nhiều và khả năng phát triển công nghiệp của vùng trong thời gian tới còn rất lớn.
- 5) Nguồn tài nguyên thiên nhiên lớn nhất và rất quan trọng đối với cả nước là dầu mỏ và khí đốt, tập trung ở vùng biển Bà Rịa – Vũng Tàu với trữ lượng dầu mỏ chiếm khoảng 93,3% trữ lượng dầu đã xác minh của cả nước; trữ lượng khí chiếm 16,2% trữ lượng khí cả nước. Dầu mỏ và khí đốt là những mặt hàng xuất khẩu quan trọng hiện nay và là nguồn nguyên, nhiên liệu cho công nghiệp hoá dầu, công nghiệp điện trong tương lai. Vì vậy, cần được nghiên cứu đầu tư thêm để khai thác mang tính chiến lược của Vùng.
- 6) Đất nông nghiệp vùng Đông Nam bộ có khoảng 1,45 triệu ha, chiếm 15,5% đất nông nghiệp toàn quốc; trong vùng có khoảng 49 vạn ha đất lâm nghiệp có các khu bảo tồn thiên nhiên, trong vùng còn 17 vạn ha đất chưa sử dụng.
- 7) Đông Nam bộ có lực lượng lao động dồi dào; lao động có trình độ chuyên môn cao so với các vùng khác, có khả năng nắm bắt và vận dụng những tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất nhanh, được đào tạo và nâng cao tay nghề trong quá trình phát triển các khu công nghiệp. Đội ngũ này được sàng lọc, tuyển chọn không chỉ từ nguồn lao động trong vùng mà còn từ các tỉnh lân cận. Lợi thế về nguồn lao động của vùng cũng là một điều kiện hấp dẫn đối với các nhà đầu tư nước ngoài. Trình độ phân công lao động theo lãnh thổ phát triển tương đối cao, trong vùng đã hình thành tương đối rõ các ngành, các vùng sản xuất chuyên môn hoá.
- 8) Vùng Đông Nam bộ có tốc độ đô thị hoá nhanh, dân số đô thị phát triển nhanh (thời kỳ 1995 – 2001: cả nước 4,5%, Đông Nam bộ 4,85%), là nơi có tỷ lệ dân số đô thị cao nhất so với các vùng khác trong nước (cả nước 25%, Đông Nam bộ 52,3%, VKTTĐPN 64,3%). Thành phố Hồ Chí Minh, thành phố lớn nhất của cả nước, là một trung tâm kinh tế, thương mại lớn có vai trò lớn trong việc tạo động lực lôi kéo, thúc đẩy sự phát triển

chung của cả nước và nhất là khu vực phía Nam, một cực tăng trưởng và phát triển nhanh, là nơi hội tụ nền văn hoá của nhiều dân tộc trong nước.

- 9) Sau hơn 10 năm đổi mới, đặc biệt từ khi có chủ trương xây dựng và phát triển Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam, các tỉnh vùng Đông Nam bộ đã xây dựng được một tiềm lực kinh tế mạnh, bao gồm các cơ sở vật chất kỹ thuật và công nghiệp chiếm tỷ trọng đáng kể so với cả nước. Đông Nam bộ là vùng sớm tiếp cận với cơ chế kinh tế thị trường, mạnh dạn và sáng tạo trong việc vận dụng cơ chế thị trường theo định hướng xã hội chủ nghĩa, đây là một lợi thế nổi trội so với các vùng khác của cả nước.

Mặt khác, Đông Nam bộ cũng đứng trước một số thách thức trên bước đường phát triển trong thời gian tới. Đó là:

- Sự tăng trưởng nhanh khối công nghiệp và dịch vụ ngày càng đòi hỏi sự phát triển đi trước của kết cấu hạ tầng kinh tế và xã hội; trong khi đó vốn đầu tư cho khu vực này lại hạn hẹp;
- Trong quá trình hội nhập, vấn đề cạnh tranh sản phẩm đòi hỏi cần giải quyết nhiều vấn đề: đổi mới tổ chức và quản lý; đổi mới công nghệ; hạ giá thành sản xuất và cải tiến, thay đổi mặt hàng có hàm lượng công nghệ cao hơn. Nâng cao chất lượng nguồn nhân lực trở thành thách thức lớn trong suốt quá trình phát triển.

Quy mô và nhịp độ phát triển kinh tế vùng Đông Nam Bộ

Trong những năm qua, phát triển kinh tế vùng Đông Nam bộ và VKTTĐPN đã đạt được tốc độ khá cao liên tục trong nhiều năm. Tốc độ tăng trưởng thời kỳ 1996 – 2000 của vùng là 9,29%/năm (VKTTĐPN đạt 9,46%), thời kỳ 1991 – 1995 là 11,32%/năm, nếu so với mục tiêu đề ra thì không có tỉnh nào trong vùng đạt được. Những số liệu này cho thấy VKTTĐPN có tốc độ tăng trưởng cao hơn nhưng chưa thực sự tạo được sự tăng đột phá làm nòng cốt chung cho tăng trưởng kinh tế của toàn vùng.

So với thời kỳ 1991 – 1995 thì tốc độ tăng trưởng của cả 3 khu vực công nghiệp, nông nghiệp và dịch vụ thời kỳ 1996 – 2000 đều chậm lại: khu vực công nghiệp tăng bình quân từ 17,48% giảm xuống 11,83%, dịch vụ 7,81% xuống 6,88%. VKTTĐPN tăng trưởng kinh tế ở cả 3 khu vực cũng giảm xuống nhưng tốc độ giảm chậm hơn.

Tăng trưởng kinh tế vùng Đông Nam bộ qua các thời kỳ (%)

	Thực hiện (1991 – 1995)	Thực hiện (1996 – 2000)	Mục tiêu năm 2000	Thực hiện so với mục tiêu
Tốc độ tăng GDP Vùng ĐNB	11,32	9,29	12,93	59,3
Công nghiệp – xây dựng	17,48	11,83		
Nông lâm nghiệp	4,48	6,35		
Dịch vụ	7,81	6,88		
Tốc độ tăng GDP VKTTĐPN	11,73	9,46	13,5	58,2
Công nghiệp – xây dựng	16,50	11,75		
Nông lâm nghiệp	3,95	4,64		
Dịch vụ	8,20	7,11		
Tốc độ tăng GDP cả nước	8,21	6,94		

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Do tốc độ tăng trưởng của vùng ĐNB cao hơn mức tăng trưởng bình quân của cả nước, nên trong hơn 10 năm qua, vị trí của vùng ĐNB và VKTTĐPN trong nền kinh tế cả nước được nâng cao.

Vị trí vùng ĐNB và VKTTĐPN so với cả nước

Chỉ tiêu	1990	1995	2000
1. Tổng GDP			
* Vùng ĐNB	27,97	32,9	34,9
* Vùng KTTĐPN	24,65	28,9	31,6
2. GDP công nghiệp			
* Vùng ĐNB	46,05	53,74	56,47
* Vùng KTTĐPN	44,9	52,45	54,48
3. Giá trị xuất khẩu trên địa bàn			
* Vùng ĐNB	47,21	56,05	75,06
* Vùng KTTĐPN	45,37	53,99	73,20

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [43].

Tuy nhiên nhịp độ tăng trưởng kinh tế của vùng thời kỳ 1996 – 2000 so với mục tiêu quy hoạch đã được phê duyệt (12,93% đối với Đông Nam bộ và 13,5% đối với VKTTĐPN) vẫn chưa đạt (vùng Đông Nam bộ chỉ đạt 9,8% và VKTTĐPN đạt 10,33%) và lại đang có xu hướng chậm dần. Các tỉnh trong VKTTĐPN không có tỉnh nào đạt được mục tiêu đề ra:

Chỉ tiêu tăng trưởng kinh tế của các tỉnh VKTTĐPN

Các địa phương	Mục tiêu (1996 – 2000)	Thực hiện (1996 – 2000)	% so mục tiêu đề ra
1. Tăng trưởng GDP			
Tp. Hồ Chí Minh	13,0	9,0	69,23
Đồng Nai	16,0	10,9	68,1
Bình Dương	19,0	13,1	68,95
Bà Rịa-Vũng Tàu	18,0	13,3	73,89
2. Tăng trưởng CN			
Tp. Hồ Chí Minh	14,0	11	78,57
Đồng Nai	19,0	17	84,7
Bình Dương	32,5	30,8	94,77
Bà Rịa-Vũng Tàu	22,5	20,3	90,22

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Ghi chú: Số liệu đã được xử lý, các tỉnh báo cáo số liệu thực hiện còn cao hơn.

Nhận xét về tốc độ và xu thế tăng trưởng kinh tế của Vùng ĐNB

Từ năm 1996 đến năm 2002, cùng với sự chuyển mình của kinh tế cả nước, nền kinh tế của VKTTĐPN liên tục tăng trưởng với tốc độ cao; năm 1997 là 12,31%, năm 1999 là 10,32% và năm 2002 là 9,68%. Như vậy sau một thời gian tăng trưởng nhanh, kinh tế vùng này có xu hướng tăng trưởng chậm lại bởi nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan. Thông thường một nền kinh tế không thể coi tốc độ phát triển năm sau cao hơn năm trước đã là tốt, một nền kinh tế mới phát triển ở những năm đầu thường có tốc độ tăng trưởng cao (điều này phụ thuộc vào gốc), sau đó khi đi vào ổn định tốc độ tăng trưởng thường chậm lại. Tăng trưởng kinh tế của Vùng ĐNB phụ thuộc nhiều vào tăng trưởng kinh tế của các

ngành công nghiệp chế biến, công nghiệp khai thác và công nghiệp điện nước (khu vực II). Liên tục trong 5 năm liền (từ năm 1997 đến năm 2001), các ngành công nghiệp có tốc độ phát triển trên 15% cho thấy quá trình công nghiệp hóa – hiện đại hóa đang đạt được những kết quả rất khả quan. Bên cạnh đó, khu vực I (gồm các ngành nông, lâm nghiệp và thủy sản) cũng có những thành tựu đáng kể, tốc độ tăng trưởng chung liên tục tăng lên qua các năm; đặc biệt là ngành thủy sản có bước tăng vọt trong vòng 6 năm qua (năm 1997 so với 1996 là 97,42%; đến năm 2001 so với năm 2000 là 118,02% và ước tính năm 2002 đạt 129,61% so với năm 2001). Tốc độ tăng của khu vực III (khu vực dịch vụ) cũng đạt ở mức cao so với mức tăng chung của các ngành đó trong cả nước.

Cơ cấu kinh tế vùng Đông Nam Bộ

Cơ cấu kinh tế trong vùng có sự chuyển dịch khá mạnh theo hướng phát huy lợi thế trong vùng. Trong cơ cấu GDP của vùng thì tỷ trọng nhóm ngành kinh tế khu vực II (Công nghiệp – Xây dựng) tăng khá nhanh từ 37,63% năm 1990, tăng lên 49,27% năm 1995 và 52,02% năm 2000. Các ngành kinh tế khu vực III (Dịch vụ – Thương mại) chưa có sự chuyển dịch đáng kể, năm 1990 chiếm 42,85%, năm 1995 là 36,52% và đến năm 2000 xấp xỉ ở mức 39,5%. Tỷ trọng nhóm ngành kinh tế khu vực I (Nông – Lâm – Ngư nghiệp) giảm từ 19,51% năm 1990 xuống 14,21% năm 1995 và còn 8,44 % năm 2000, là vùng có tỷ trọng nông nghiệp thấp nhất.

Chuyển dịch cơ cấu kinh tế ngành (%)

	1990	1995	2000
Toàn vùng Đông Nam bộ	100	100	100
Công nghiệp – Xây dựng	37,63	49,27	52,02
Nông – Lâm – Ngư nghiệp	19,51	14,21	8,44
Dịch vụ	42,85	36,52	39,54
VKTTĐPN	100	100	100
Công nghiệp – Xây dựng	40,88	52,28	55,18
Nông – Lâm – Ngư nghiệp	15,13	10,63	5,19
Dịch vụ	43,99	37,09	39,63

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Một trong những thành công đáng kể của tất cả các địa phương trong vùng là trong hơn 10 năm qua, tỷ trọng công nghiệp và dịch vụ đã tăng đáng kể, một lực lượng lớn lao động đã được thu hút vào khu vực phát triển công nghiệp và dịch vụ, tạo nhân tố thúc đẩy nhanh phát triển kinh tế thời kỳ 1991 – 1997. Năm 1990 tỷ trọng nông, lâm, ngư nghiệp trong GDP của VKTTĐPN còn chiếm tới 15,13% trong GDP, đến năm 1995 chỉ còn 10,63% và năm 2000 xuống còn 5,19%. Đặc biệt, 2 tỉnh Bình Dương và Đồng Nai, năm 1990 nông nghiệp còn chiếm tỷ trọng rất lớn trong cơ cấu GDP (Đồng Nai là 48% và Bình Dương là 61,8%), đến năm 2000 tỷ trọng nông nghiệp trong cơ cấu GDP của Bình Dương chỉ còn 20,65% và của Đồng Nai là 23%.

Tuy nhiên mấy năm gần đây, khu vực dịch vụ sau một thời gian tăng nhanh đã chững lại và tăng chậm hơn nhịp độ tăng trưởng chung của GDP, do đó tỷ trọng khu vực dịch vụ có xu hướng “chuyển dịch ngược lại” trên toàn vùng và trong hầu hết các tỉnh và thành phố, tỷ trọng khu vực dịch vụ trong GDP đều giảm. Mặc dù có những khó khăn khách quan, công nghiệp và nông nghiệp tăng khá, nhưng có thể nói đây là *sự chuyển dịch cơ cấu không đúng hướng*, làm giảm hiệu quả kinh tế – xã hội trong phát triển vùng, không phát huy hết tiềm năng và thế mạnh của vùng, làm giảm khả năng lan tỏa tác động tích cực của VKTTĐPN^[12].

Cơ cấu đầu tư theo thành phần kinh tế hiện cũng đang ảnh hưởng đến xu hướng phát triển công nghiệp của từng tỉnh, thành VKTTĐPN. Công nghiệp của Bà Rịa – Vũng Tàu chủ yếu là do các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài trong lĩnh vực dầu khí tạo ra (hiện chiếm hơn 90% giá trị sản xuất công nghiệp), các dự án công nghiệp thường có khuynh hướng thâm dụng vốn (công nghiệp nặng). Công nghiệp của Đồng Nai chủ yếu là đầu tư nước ngoài (64%), và quốc doanh (29%), nên nhìn chung có khuynh hướng phát triển những ngành thâm dụng vốn, mặc dù hiện tại các ngành thâm dụng lao động vẫn có tỉ trọng lớn, nhất là một số ngành công nghiệp nhẹ. Khu vực ngoài quốc doanh chỉ chiếm 7% giá trị sản xuất năm 1998, chỉ khoảng 750 tỉ đồng Việt Nam. Trong khi đó Bình Dương lại có khu vực ngoài quốc doanh phát triển khá nhanh, chủ yếu là các doanh nghiệp từ TP.HCM chuyển lên. Còn trên địa bàn TP.HCM, cơ cấu các thành phần kinh tế trong công nghiệp đa dạng hơn, với khoảng 50% giá trị sản xuất công nghiệp là ở các thành phần kinh tế quốc doanh, 25% là ngoài quốc doanh và 25% là khu vực có vốn đầu tư nước ngoài.

Nhìn chung, cơ cấu kinh tế của vùng ĐNB là Công nghiệp – Xây dựng (47,61%), Thương mại – Dịch vụ (43,29%) và Nông – Lâm – Ngư nghiệp (9,1%).

BẢNG 4-7.

Cơ cấu kinh tế của Vùng ĐNB và cả nước (%)

Địa phương	Tổng số	Cơ cấu kinh tế		
		Nông – Lâm – Ngư nghiệp	Công nghiệp – Xây dựng	Thương mại – Dịch vụ
Ninh Thuận	100,00	53,30	12,50	34,20
Bình Thuận	100,00	43,68	22,14	34,18
Lâm Đồng	100,00	60,00	14,00	26,00
Tp. Hồ Chí Minh	100,00	2,00	55,00	43,00
Tây Ninh	100,00	46,00	23,00	31,00
Đồng Nai	100,00	22,93	52,12	24,95
Bình Dương	100,00	18,90	55,10	26,00
Bình Phước	100,00	66,63	8,16	25,11
Bà Rịa – Vũng Tàu	100,00	4,29	78,64	17,07
Trung bình toàn vùng ĐNB	100,00	9,10	47,61	43,29
Cả nước	100,00	25,43	34,49	40,08

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [17].

Nhận xét về xu thế chuyển dịch cơ cấu kinh tế Vùng ĐNB

Nếu xem xét xu hướng qua các năm của 3 khu vực kinh tế thì cơ cấu của khu vực I giảm dần (từ 7,1% năm 1996 còn 4,42% năm 2001); khu vực II tăng dần từ 49,30% năm 1996 tăng lên 61,01% năm 2001; và khu vực III cũng có xu hướng giảm nhẹ, đó cũng là xu hướng của cả nước trong những năm gần đây.

Nét đặc thù của cơ cấu kinh tế Vùng ĐNB là tỷ trọng của khu vực II chiếm rất cao trong tổng giá trị sản phẩm của Vùng (chiếm trên dưới 50% trong khi tỷ trọng chung của khu vực II so với GDP của cả nước chỉ chiếm khoảng trên dưới 30%). Điều này được giải thích bởi công nghiệp khai thác chủ yếu là khai thác dầu thô của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu chiếm tỷ trọng rất lớn trong tổng sản lượng của Tỉnh.

4.1.3. Hiện trạng phát triển công nghiệp

Phát triển công nghiệp vùng Đông Nam bộ đã được định hướng theo Quyết định số 44/1998/QĐ-TTg ngày 23/02/1998 của Thủ tướng Chính phủ là "...đi đầu trong một số lĩnh vực quan trọng, tạo động lực cho quá trình phát triển của vùng Nam bộ và góp phần thúc đẩy nền kinh tế của cả nước...".

Theo đó, công nghiệp trong vùng đã có sự phát triển vượt bậc, tạo điều kiện thu hút lao động, đẩy mạnh xuất khẩu, đây là một trong những thành tựu nổi bật nhất của vùng ĐNB trong nhiều năm qua. Tốc độ tăng trưởng GDP công nghiệp bình quân hàng năm cả thời kỳ 1991 – 2000 đạt 13,2%, trong đó thời kỳ 1996 – 2000 đạt 12,45% (đạt 83% so với mục tiêu quy hoạch đề ra là 15%). Tỷ trọng công nghiệp của vùng tính theo giá trị sản xuất so với cả nước năm 2002 đã vượt trên 48%^[1], chiếm tỷ trọng lớn nhất so với các vùng khác và có ý nghĩa quyết định đến phát triển toàn ngành công nghiệp cả nước.

Tốc độ tăng giá trị sản xuất công nghiệp (%)

	<i>Tốc độ tăng bình quân (1991 – 1995)</i>	<i>Tốc độ tăng bình quân (1996 – 2000)</i>
Chung	16,3	14,9
- QĐ trung ương	17,9	8,5
- QĐ địa phương	7,5	6,5
- Ngoài quốc doanh	15,6	9,5
- Khu vực ĐTN	...	19,2

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Tốc độ tăng giá trị sản xuất công nghiệp quốc doanh trên địa bàn có xu hướng giảm, thời kỳ 1991 – 1995 công nghiệp quốc doanh trung ương tăng 17,9%/năm, quốc doanh địa phương tăng 7,5%/năm, nhưng thời kỳ 1996 – 2000 các số liệu tương ứng giảm xuống là 8,5% và 6,5%. Công nghiệp khu vực có vốn đầu tư nước ngoài (ĐTN) trong vùng thời kỳ 1996 – 2000 tăng 19,2 %/năm góp phần quan trọng làm cho giá trị sản xuất công nghiệp của vùng tăng cao.

Cơ cấu giá trị sản xuất công nghiệp vùng ĐNB năm 2000 theo thành phần kinh tế thì công nghiệp quốc doanh chiếm 32%, ngoài quốc doanh 17,8%, khu vực ĐTN chiếm 50,2% (vùng có tỷ lệ công nghiệp ĐTN cao nhất trong cả nước). Trong 10 năm qua, tỷ trọng giá trị sản xuất công nghiệp nội địa của vùng Đông Nam bộ có xu hướng giảm, nhất là giai đoạn 1995 – 2000 đã giảm từ 70,9% xuống 49,8% và giá trị sản xuất công nghiệp khu vực có vốn ĐTN đã tăng tương ứng từ 29,1% năm 1995 lên 50,2 % năm 2000.

Cơ cấu công nghiệp theo thành phần kinh tế vùng ĐNB (%)

	1990	1995	2000
Giá trị sản xuất công nghiệp trên địa bàn	100	100	100
- Công nghiệp QĐ trung ương	58,5	40,1	22,8
- Công nghiệp QĐ địa phương	17,3	12,3	9,2
- Công nghiệp ngoài quốc doanh	21,7	18,5	17,8
- Khu vực có vốn ĐTN	...	29,1	50,2

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Công nghiệp ở vùng Đông Nam bộ có mặt gần như đầy đủ tất cả các ngành nghề sản xuất trong cả nước, trong đó tập trung nhiều ngành công nghiệp có mức độ ô nhiễm cao và/hoặc tải

lượng ô nhiễm cao như: công nghiệp giấy và bột giấy, công nghiệp dệt nhuộm, xi mạ, thuộc da, cao su, hóa chất cơ bản, hóa dầu, luyện cán thép, nhiệt điện và công nghiệp chế biến thực phẩm các loại.

Đến nay toàn vùng ĐNB đã hình thành được 42 khu công nghiệp, khu chế xuất, tập trung chủ yếu ở VKTTĐPN. Ngoài ra, tính đến cuối năm 2001 toàn vùng còn có 67.169 cơ sở sản xuất công nghiệp với các qui mô khác nhau.

Toàn vùng có 7 nhà máy đường với tổng công suất 17 nghìn tấn mía cây/ngày chiếm 21,2% năng lực sản xuất đường của cả nước, tập trung ở Tây Ninh (4 nhà máy), Đồng Nai (2 nhà máy) và Bình Dương (1 nhà máy). So với các vùng khác thì việc chuẩn bị vùng nguyên liệu khá tốt nên các nhà máy đều chạy từ 70 – 80% công suất, tuy nhiên các ngành công nghiệp sau đường như rượu, bia, cồn, phân vi sinh chưa được quan tâm nhiều nên hiệu quả chung chưa cao. Một số ngành công nghiệp như dầu khí, điện, dệt may, thép, bia có khối lượng sản phẩm lớn và đạt chất lượng cao cũng là một tiền đề thuận lợi tạo điều kiện cho Đông Nam bộ thật sự trở thành vùng động lực phát triển của cả nước.

Một số sản phẩm công nghiệp chủ yếu của vùng

<i>Tên sản phẩm</i>	<i>Đơn vị</i>	<i>Sản xuất 2000</i>	<i>(%) so cả nước</i>
- Dầu khí	Tr. Tấn	14	93,3
- Điện	Tỷ Kwh	10,16	42,7
- Thép	1000 tấn	367	30,0
- Xi măng	1000 tấn	1.180	11,4
- Bia	Tr. Lít	233	36,0
- Vải các loại	Tr. Mét	100	31,5
- Sản phẩm may	Tr. Cái	140	46,0

Nguồn: Bộ Kế hoạch và Đầu tư [12].

Dưới đây là tình hình phát triển các KCN và một số ngành công nghiệp then chốt trong vùng.

Tình hình đầu tư phát triển các KCN, KCX

Tại Quyết định số 519/TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 6 tháng 8 năm 1996 về phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển công nghiệp và kết cấu hạ tầng thời kỳ 1996 – 2010 đã nhấn mạnh hướng phát triển các KCN trong vùng Đông Nam bộ "...*Phát triển mạnh các khu công nghiệp, đặc biệt là các khu công nghiệp kỹ thuật cao, hướng mạnh về xuất khẩu. Đẩy mạnh thăm dò khai thác dầu khí, phát triển công nghiệp điện tử, cơ khí...*"; "...*Tiếp tục phát triển công nghiệp ở thành phố Hồ Chí Minh và hình thành ba trung tâm công nghiệp lớn khác từ Nam Bình Dương qua Biên Hòa, chạy dọc Quốc lộ 51 tới Bà Rịa – Vũng Tàu, liên kết thành mạng lưới các khu công nghiệp; công nghiệp của thành phố Hồ Chí Minh được tập trung vào các ngành kỹ thuật cao, sạch và không ô nhiễm. Dẫn bớt công nghiệp ra các KCN nằm ở các huyện ngoại thành, dọc theo các tuyến giao thông vành đai và lan rộng dần đến các tỉnh lân cận, gần với các khu dân cư mới để dẫn bớt dân số các quận nội thành. Phát triển các khu công nghiệp ở khu vực Biên Hòa, liên kết và phân công với công nghiệp thành phố Hồ Chí Minh, Nam Bình Dương và trục đường 51. Công nghiệp Nam Bình Dương chủ yếu là công nghiệp nhẹ, công nghiệp sạch, tránh thải nước bẩn ra sông Sài Gòn và sông Đồng Nai...*".

Đến hết tháng 6 năm 2001, toàn VKTTĐPN đã có 35 KCN và KCX được cấp phép thành lập (Thành phố Hồ Chí Minh có 13 khu, Đồng Nai có 9 khu, Bình Dương có 7 khu, Bà Rịa – Vũng Tàu có 4 khu) với tổng diện tích là 7.106 ha, trong đó diện tích đất công nghiệp gần

4.800 ha; đã cho thuê được 1636,7 ha (chiếm 33,72% diện tích có thể cho thuê), trong đó chỉ có 7 KCN có tỷ lệ cho thuê đạt trên 50% (KCN Bình Chiểu – 100%; KCN Gò Dầu – 76,5%; KCN Biên Hoà II – 94%; KCX Tân Thuận – 85,7%; KCX Linh Trung – 65,5% và KCN Lê Minh Xuân – 66,3%), KCN Việt Nam – Singapore đã cho thuê gần hết đất công nghiệp giai đoạn I và đang thực hiện giai đoạn II; 4 KCN cho thuê đạt từ 40 – 50%, 3 KCN cho thuê đạt 30 – 40%, còn lại 16 KCN diện tích cho thuê đạt dưới 30%. Tổng vốn đầu tư xây dựng hạ tầng các KCN là 1005,4 triệu USD (thành phố Hồ Chí Minh – 408,3 triệu USD; Đồng Nai – 235,2 triệu USD; Bình Dương – 216,4 triệu USD và Bà Rịa – Vũng Tàu – 145,5 triệu USD). Nguồn vốn để đầu tư xây dựng hạ tầng KCN chủ yếu từ nguồn tín dụng ưu đãi và từ tiền thuê đất ứng trước của các nhà đầu tư và một phần nhỏ vốn tự có của doanh nghiệp.

Trong 13 KCN, KCX của thành phố Hồ Chí Minh với tổng diện tích 1.988,5 ha đã thu hút 875 triệu USD vốn đầu tư nước ngoài và trên 1000 tỷ đồng Việt Nam. Một nét mới là đang hình thành các khu công nghiệp có khả năng thu hút cả các nhà đầu tư trong nước để bảo đảm các điều kiện sản xuất có hiệu quả hơn, bảo vệ môi trường sinh thái như khu công nghiệp Tân Tạo, Lê Minh Xuân ở Thành phố Hồ Chí Minh và một số khu công nghiệp ở Bình Dương. Hiện nay các KCN Tân Tạo, Lê Minh Xuân đã lấp kín diện tích đất cho thuê.

Tính đến giữa năm 2003, tỉnh Đồng Nai có 10 KCN với tổng diện tích 2.718 ha đã được Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập, đến nay đã cho thuê 1.068,5 ha (chiếm 39,3% diện tích) thu hút 319 dự án đầu tư đã được cấp phép, trong đó có 181 dự án đã đi vào hoạt động. Trong số các KCN tập trung được quy hoạch, KCN Biên Hoà II là một trong những KCN thành công nhất, đến nay diện tích đất cho thuê đã gần lấp đầy. Khu công nghiệp AMATA giai đoạn 1 diện tích 106 ha, đã đầu tư 25,5 triệu USD và cho thuê 25,1 ha; khu công nghiệp LOTEKO đã đầu tư 25 triệu USD để xây dựng hạ tầng và đã cho thuê được 10,9 ha; Khu công nghiệp Gò Dầu đã đầu tư 6 triệu USD để xây dựng hạ tầng và cho thuê được 100,2 ha.

Tính đến giữa năm 2003, Bình Dương có 8 KCN với tổng diện tích qui hoạch 1595,16ha, trong đó diện tích thực tế đã xây dựng là 1509,96ha; diện tích đất công nghiệp có khả năng cho thuê là 1152,4ha và thực tế đã cho thuê 596,4ha (đạt 51,8%). Bà Rịa – Vũng Tàu có 4 KCN thu hút khoảng 447 triệu USD.

Các KCN, KCX trong vùng đã thu hút được 664 dự án (trong đó 478 dự án có vốn đầu tư nước ngoài tổng số vốn đăng ký 5.372,7 triệu USD và 186 dự án đầu tư trong nước với vốn đầu tư gần 13 nghìn tỷ đồng) vốn trong nước, trong đó vốn thực hiện đến năm 2000 là 2,3 tỷ USD và 3,5 nghìn tỷ đồng. Doanh thu từ các KCN, KCX năm 2000 ước đạt 2092 triệu USD, trong đó xuất khẩu 1.466 triệu USD, tạo việc làm cho gần 12,3 vạn lao động.

Trong các KCN, KCX, ngoài thu hút các ngành công nghiệp nhẹ, điện tử và sản xuất hàng tiêu dùng còn thu hút các ngành công nghiệp nặng, bước đầu góp phần xây dựng cơ sở vật chất kỹ thuật thực hiện chiến lược công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Các doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài trong các khu công nghiệp đã góp phần tạo thêm năng lực sản xuất mới trong các ngành công nghiệp then chốt. Các xí nghiệp trong các khu công nghiệp đã phát huy tác dụng lớn, có tính chiếm đến 60% tổng sản lượng công nghiệp như tỉnh Đồng Nai.

Một số thông tin về tình hình đầu tư phát triển các KCN, KCX trong vùng Đông Nam bộ được dẫn ra ở Phụ lục E-05.

Tình hình phát triển công nghiệp dầu khí

Theo quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng ĐNB giai đoạn 1996 – 2010, dự kiến sản lượng dầu thô khai thác năm 2000 khoảng 18 – 19,5 triệu tấn; 4,5 tỷ m³ khí; xây dựng ống dẫn dầu từ mỏ Lan Tây đến Phú Mỹ với công suất 5 – 6 tỷ m³/năm; xây dựng nhà máy khí hoá lỏng (LPG) công suất 250 – 300 nghìn T/năm từ nguồn khí đồng hành Bạch Hổ; xây dựng các nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ... Thực tế đến năm 2000 đạt 16,5 triệu tấn dầu và 1,5 tỷ m³ khí, tương đương 18 triệu tấn quy dầu. Đã xây dựng đường ống dẫn khí Bạch Hổ – Thủ Đức 1,5 tỷ m³/năm cung cấp khí cho các nhà máy nhiệt điện Bà Rịa, Phú Mỹ, Thủ Đức và nhà máy khí hoá lỏng LPG với công suất 4 – 5 triệu m³/ngày. Năm 2001 khai thác dầu khí và khí tự nhiên đạt 43182,9 tỷ đồng [1].

Tình hình phát triển công nghiệp điện

Tổng công suất thiết kế các nhà máy điện của VKTTĐPN đến năm 2000 là 2135 MW (chiếm 37,42% công suất thiết kế của cả nước) và sản lượng sản xuất năm 2000 đạt 8.837 tỷ KWh (chiếm 37,13% sản lượng điện phát ra của cả nước).

Đã đưa vào sử dụng Nhà máy tuốc bin khí Bà Rịa (75 MW); Nhà máy tuốc bin khí Thủ Đức (75 MW); Nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ II (568 MW), Nhà máy điện Hiệp Phước; chuẩn bị đầu tư nhà máy nhiệt điện Phú Mỹ I giai đoạn I công suất 640 MW. Nhìn chung tình hình phát triển công nghiệp điện có độ trễ so với quy hoạch khoảng 5 năm.

Về mạng chuyển tải điện đã xây dựng xong tuyến 220KV Phú Mỹ – Long Bình, đường dây 110KV Vũng Tàu – Bà Rịa – Long Bình. Các nhà máy nhiệt điện sử dụng công nghệ cao đã góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất và đáp ứng nhu cầu điện đang tăng nhanh.

Tình hình phát triển công nghiệp Điện tử – Tin học

Mục tiêu quy hoạch đề ra là thực hiện sớm quá trình điện tử – tin học hoá nền kinh tế của vùng và được xác định là mũi nhọn trong quy hoạch với các sản phẩm chính như tivi, chi tiết kim loại, bóng đèn hình tivi; radiô, catsét, sản phẩm nghe nhìn, máy vi tính, máy lạnh, máy giặt, tủ lạnh, nồi cơm điện,... Trong vùng dự kiến phát triển ngành công nghiệp điện tử tại Thành phố Hồ Chí Minh, Biên Hoà và Bình Dương, mấy năm vừa qua mở rộng liên doanh với nước ngoài đã làm được một số sản phẩm: năm 2000 công suất các nhà máy sản xuất tivi đạt 1240 ngàn chiếc/năm (chiếm 62% công suất của cả nước), sản lượng sản xuất năm 2000 đạt 400 ngàn chiếc (chiếm 50% sản lượng của cả nước); nhà máy sản xuất mạch in công suất 70 triệu chiếc (chiếm 100% công suất của cả nước), góp phần quan trọng vào việc đẩy mạnh xuất khẩu sản phẩm của ngành lên 700 triệu USD.

Đến nay đã có một số nhà máy liên doanh với nước ngoài đang sản xuất cho ra sản phẩm như: Công ty Liên doanh Singer Vietnam; Công ty Sony Việt Nam sản xuất tivi, cassettes, băng trắng, đầu video; Công ty TNHH điện tử Escates sản xuất, gia công sản phẩm điện tử công nghiệp và motor điện; Công ty Liên doanh điện và điện tử TCL sản xuất băng từ và các sản phẩm điện và điện tử dân dụng và công nghiệp; Công ty sản phẩm máy tính Fujisui Việt Nam TNHH sản xuất mạch và đế bảng mạch in điện tử; Công ty điện máy gia dụng Sanyo Việt Nam sản xuất máy giặt; Công ty TNHH Tokm Electroniccs Việt Nam; Công ty linh kiện điện tử Daewoo Việt Nam sản xuất linh kiện... Nói chung các nhà máy này có công nghệ cao, có khả năng xuất khẩu. TP. Hồ Chí Minh đã thành lập công viên phần mềm tại khu triển lãm hội chợ Quang Trung, mở ra triển vọng đẩy mạnh sản xuất phần mềm, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

Tình hình phát triển công nghiệp cơ khí lắp ráp ô tô, xe máy

Chưa có một quy hoạch rõ ràng về phát triển ngành cơ khí lắp ráp ô tô, xe máy. Tính đến hết năm 2000, trên lãnh thổ của VKTTĐPN đã có 7 cơ sở liên doanh lắp ráp và sản xuất các linh kiện phục vụ sản xuất ô tô, xe máy, trong đó có những cơ sở liên doanh lớn như: Công ty ô tô ISUZU Việt Nam lắp ráp và sản xuất ô tô buýt, xe tải có tổng vốn đầu tư 50 triệu USD, đến hết năm 2000 đã thực hiện đầu tư được 35,92 triệu USD; Công ty Mercedes-Benz Việt Nam vốn đầu tư đăng ký 70 triệu USD, đến hết năm 2000 đã thực hiện 22,49 triệu USD; Công ty Liên doanh Suzuki – Việt Nam với tổng vốn đăng ký 34,175 triệu USD, đã thực hiện 17,174 triệu USD và Liên doanh sản xuất ô tô Ngôi sao, lắp ráp ô tô với Mitsubishi có vốn đầu tư 53 triệu USD, đã thực hiện 51,5 triệu USD. Năng lực sản xuất ô tô năm 2000 khoảng 45 – 46 nghìn chiếc/năm (chiếm 34,2% năng lực sản xuất ô tô của cả nước), sản lượng sản xuất ô tô năm 2000 đạt 1,9 nghìn chiếc (chiếm 35% sản lượng ô tô của cả nước năm 2000) và năng lực sản xuất xe máy là 685 nghìn chiếc/năm (chiếm 38% năng lực sản xuất xe máy của cả nước) và sản lượng sản xuất năm 2000 là 106 nghìn chiếc (chiếm 44,5% sản lượng lắp ráp sản xuất xe máy của cả nước). Các liên doanh lắp ráp ô tô mới huy động được khoảng 5% công suất và các công ty lắp ráp xe máy mới huy động được khoảng 15 – 16% công suất. Trong vài năm sắp tới các xí nghiệp đã được xây dựng khó có thể phát huy hết công suất vì chưa có thị trường. Do đó không nên phát triển tiếp các cơ sở sản xuất ô tô, xe máy ở vùng này nữa.

Tình hình phát triển công nghiệp luyện cán thép

Theo quy hoạch dự kiến vào năm 2010 có sản lượng khoảng 2 – 2,5 triệu tấn. Đến năm 2000, tổng công suất thiết kế các nhà máy thép của VKTTĐPN đã có 84,9 vạn tấn/năm (chiếm 42,5% công suất thiết kế của cả nước) và sản lượng thép của vùng (chủ yếu là thép xây dựng) đạt khoảng 58 vạn tấn (chiếm 44,6%) sản lượng thép của cả nước. Vấn đề quan trọng là sản xuất thép có chất lượng cao phục vụ công nghiệp chế tạo chưa được đầu tư, trong khi đó năng lực sản xuất thép xây dựng lại quá dư thừa. Vấn đề này có liên quan cả với quy hoạch chung của toàn ngành thép.

Tình hình phát triển công nghiệp cơ khí

Ngành công nghiệp cơ khí trong vùng vẫn tiếp tục gặp nhiều khó khăn. Định hướng quy hoạch là tập trung phát triển cơ khí chế tạo thiết bị phục vụ sản xuất nông lâm ngư như: động cơ đốt trong loại 6 – 50CV mỗi năm 20 – 25 nghìn cái; động cơ loại 50CV khoảng 500 – 800 cái; chế tạo thiết bị và khí cụ phục vụ phát triển lưới điện nông thôn và các ngành công nghiệp; các loại khí cụ điện cao thế, hạ thế cho lắp ráp các loại biến thế; các loại động cơ điện; cơ khí phục vụ khai thác tài nguyên khoáng sản, dầu khí; cơ khí sản xuất hàng tiêu dùng; cơ khí vận tải; cơ khí đóng tàu, thuyền... Nhìn chung tình trạng đầu tư cho ngành cơ khí còn thiếu tập trung, thiếu chuyên môn hoá và hợp tác hoá. Năng lực sản xuất các ngành máy động lực, sản xuất động cơ, máy công tác, thiết bị lẻ và phụ tùng thay thế, cơ khí tiêu dùng, thiết bị đồng bộ cho chế biến nông lâm hải sản... chưa có sự tăng đáng kể cả về quy mô sản xuất và chất lượng sản phẩm. Do đó không đáp ứng được nhu cầu trong nước, nhiều sản phẩm cơ khí như các loại động cơ nhỏ không cạnh tranh nổi với hàng Trung Quốc... Thậm chí nhiều sản phẩm định hướng và chính sách phát triển chưa rõ; năng lực thiết bị và lực lượng công nhân lành nghề có hạn và giảm sút nhiều. Cơ khí chế tạo động cơ và đóng mới, sửa chữa tàu có vị trí quan trọng nhưng phát triển chưa mạnh.

Tình hình phát triển công nghiệp Hóa chất

Vùng Kinh tế trọng điểm phía Nam tập trung khá nhiều nhà máy công nghiệp hoá chất với nhiều loại sản phẩm phong phú như: Đạm, lân, xút (NaOH), soda, khí công nghiệp, acquy, chất tẩy rửa, sẫm lớp... Dựa vào nguồn khí thiên nhiên, dự kiến đến năm 2005 xây dựng Nhà máy phân đạm từ khí tại Phú Mỹ; sau năm 2005 sẽ xây dựng thêm 1 – 2 nhà máy có công suất 1.350 – 1.750 tấn NH_3 /ngày, dành lượng amoniac khoảng 300 – 350 nghìn tấn để sản xuất phức hợp DAP và nitrat amon. Đến năm 2000, Nhà máy sản xuất NPK công suất 300 tấn/năm; nhà máy nhựa PVC 100 nghìn tấn/năm và nhà máy điện đạm Phú Mỹ 3 công suất 680MW và 600 nghìn tấn Urê đã được đầu tư. Các sản phẩm từ cao su như sẫm lớp ô tô, xe máy, dây curoa các loại, đệm mút phát triển nhanh, đáp ứng được phần lớn nhu cầu thị trường trong nước, một phần crep cao su được chế biến xuất khẩu.

Năng lực công nghiệp hoá chất tiêu dùng của các cơ sở hiện có đã được tận dụng, đổi mới trang thiết bị, một số cơ sở đã được đưa ra ngoài nội thị của thành phố Hồ Chí Minh, tăng cường năng lực sản xuất, đáp ứng cao về số lượng và chất lượng như các chất tẩy rửa sản lượng năm 2000 khoảng 100 nghìn tấn; acquy tiêu chuẩn 75 triệu cái; tổng dung lượng acquy 190 nghìn KWh; sơn các loại trên 4 nghìn tấn. Ngoài ra một số hoá chất cơ bản như NaOH đạt khoảng 50 nghìn tấn/năm; H_2SO_4 đạt khoảng 50 nghìn tấn/năm.

Tình hình phát triển công nghiệp sản xuất rượu, bia, nước giải khát

Được phát triển rộng rãi ở tất cả các tỉnh nên đang có tình trạng khó tiêu thụ sản phẩm. Tổng công suất các nhà máy bia của VKTTĐPN vào năm 2000 đạt 380 triệu lít/năm (chiếm 37,25% tổng công suất các nhà máy bia trong cả nước) với các doanh nghiệp lớn như Công ty bia Sài Gòn công suất 160 triệu lít/năm; Công ty bia Việt Nam 150 triệu lít/năm; ngoài ra còn có Công ty bia Đồng Nai, Vũng Tàu... Sản lượng bia năm 2000 ước đạt khoảng hơn 250 triệu lít (chiếm 38,6% sản lượng bia của cả nước) và mới phát huy có 65,8% công suất do khả năng sản xuất vượt nhu cầu của thị trường. Trong một vài năm tới chưa nên xây dựng thêm nhà máy bia mới để bảo đảm sử dụng hết công suất các nhà máy đã có.

Công nghiệp nước giải khát đã được chú ý phát triển và chủ yếu là sản xuất nước ngọt pha chế, nước khoáng và nước tinh lọc, tập trung lớn nhất là Công ty nước ngọt Chương Dương, năng lực sản xuất trên 100 triệu lít/năm... Năng lực sản xuất đã vượt quá nhu cầu, nên thời gian tới chưa nên xây dựng thêm mới các nhà máy nước giải khát, trừ các nhà máy chế biến nước giải khát từ trái cây.

Công nghiệp chế biến thịt và hải sản đang gặp khó khăn vì thiếu nguyên liệu đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế và biến động của thị trường xuất khẩu. Ngoài ra VKTTĐPN cũng là nơi tập trung lớn công suất các nhà máy chế biến dầu thực vật và các nhà máy chế biến sữa như Nhà máy dầu Tân Bình công suất 75 tấn/ngày; Nhà máy dầu Tường An công suất 75 tấn/ngày; các nhà máy sữa Trường Thọ, Thống Nhất, Nhà máy sữa bột Dialac, Nhà máy sữa PRIUO... Tổng năng lực sản xuất của các nhà máy sữa của VKTTĐPN đến nay đạt 275 triệu hộp (chiếm 78,6% năng lực sản xuất của cả nước) và sản lượng sữa sản xuất năm 2000 đạt 166 triệu hộp (chiếm 82,6% sản lượng sữa của cả nước).

Tình hình phát triển công nghiệp may mặc, dệt và da, giấy

Công nghiệp may mặc, dệt và da, giấy cũng được xác định là mũi nhọn của vùng và được phát triển khá mạnh. Tuy vẫn còn mức tăng trưởng tương đối khá (khoảng 10%) nhưng đang gặp khó khăn về thị trường nên không thể thực hiện theo quy hoạch dự kiến. Tổng năng lực

ngành dệt đến năm 2000 của VKTTĐPN đạt 525 triệu m² (chiếm 65,6% năng lực dệt vải của cả nước); sản lượng sản xuất năm 2000 đạt 209 triệu mét vải các loại (chiếm 65,9% sản lượng vải dệt của cả nước).

Năng lực may mặc các loại của VKTTĐPN cũng tập trung rất lớn với tổng năng lực lên tới 290 triệu sản phẩm /năm (chiếm 53,4% năng lực may của cả nước), tập trung chủ yếu ở thành phố Hồ Chí Minh với gần 200 cơ sở trong nước và trên 40 dự án có vốn đầu tư nước ngoài, năng lực may lên tới trên 150 triệu sản phẩm/năm. Trong những năm tới nên mở rộng dệt kim, phát triển mạnh các cơ sở may mặc phục vụ cả thị trường trong nước và xuất khẩu cùng với việc tìm kiếm mở rộng thị trường.

Hoạt động khai thác cát

Trong vùng Đông Nam Bộ, cát được khai thác và sử dụng là cát bồi tích trên các sông vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai, chủ yếu là hạ lưu sông Đồng Nai, sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ Đông, sông Nhà Bè và sông Soài Rạp.

Trên sông Đồng Nai đoạn từ Tân Uyên đến bến phà Cát Lái (Quận Thủ Đức – Tp. Hồ Chí Minh) dài 56km, hoạt động khai thác cát xây dựng ngay trên dòng chảy ở các đoạn sông như sau:

- Từ cầu Ghềnh đến hết Cù lao Bình Chánh;
- Từ cửa rạch Ông Tích đến hết cù lao Bạch Đằng;
- Khu vực cù lao Bình Chánh;
- Từ cầu Đồng Nai đến Cát Lái.

Trên các sông Sài Gòn, Vàm Cỏ Đông, Nhà Bè, Soài Rạp, hoạt động khai thác cát diễn ra tại nhiều khu vực khác nhau.

Các kết quả phân tích cho thấy chỉ có cát sông Đồng Nai đáp ứng yêu cầu sản xuất bê tông chịu lực của các công trình cầu, đập thủy điện, các công trình công nghiệp và dân dụng, còn cát trên sông Sài Gòn, sông Vàm Cỏ Đông, sông Nhà Bè, sông Soài Rạp được khai thác và tận thu dùng vào các mục đích khác như để tô trát, san lấp mặt bằng.

Do tốc độ phát triển cơ sở hạ tầng tăng nhanh trong những năm gần đây nên hoạt động khai thác cát đã xảy ra mạnh mẽ hơn, nhiều nơi đã khai thác cát bất chấp điều kiện cho phép của mỏ, dòng chảy và môi trường, đã xảy ra hiện tượng tranh chấp ranh giới giữa các điểm khai thác cũng như việc sử dụng sản phẩm còn lãng phí (dùng cát xây dựng để san lấp).

Hiện nay riêng trên sông Đồng Nai, sản lượng cát khai thác mỗi năm khoảng 5 triệu m³, so với trữ lượng đã được thăm dò thì dự báo đến sau năm 2005 khi trữ lượng dự trữ đã khai thác hết sẽ có hàng loạt điểm sạt lở phát triển dọc theo bờ sông.

Các hoạt động khai thác trực tiếp trên các dòng chảy như quá trình khai thác cát lòng sông, đã thúc đẩy quá trình xâm thực sâu và xâm thực ngang làm biến đổi dòng chảy gây nên sạt lở bờ. Việc khai thác cát trên sông Đồng Nai ở khu vực Cù Lao Phố (Biên Hòa) gia tăng, làm bờ bị sạt lở trên một tuyến dài khoảng 1 ÷ 2km. Tại cù lao Rùa, khi bãi khai thác sâu

đến 10 ÷ 12m, quá trình đào lòng sông gây sạt lở 2 bên bờ sông cả ở tỉnh Đồng Nai và Bình Dương.

Nhìn chung, ở khu vực hạ lưu, các hoạt động khai thác cát trên sông Đồng Nai, Nhà Bè, Lòng Tàu, Soài Rạp, Vàm Cỏ,... đã có những ảnh hưởng nhất định đến môi trường nước và đặc biệt hơn, việc khai thác cát trên sông Đồng Nai đã từng dẫn đến những hậu quả làm rạn nứt và sụp lở đất ở hai bên bờ sông, gây ra sự bất bình trong nhân dân.

4.1.4. Hiện trạng phát triển Nông – Lâm – Ngư nghiệp

Nông nghiệp

Nông nghiệp nói chung không phải là ngành kinh tế mũi nhọn của Vùng ĐNB, năm 2000 tỷ trọng của nhóm ngành Nông – Lâm – Ngư nghiệp trong cơ cấu kinh tế Vùng ĐNB là rất thấp (8,44%). Tuy nhiên nếu xét cục bộ, một số địa phương trong vùng vẫn xác định nông nghiệp là ngành kinh tế mũi nhọn trong nhiều năm tới (Tây Ninh, Ninh Thuận, Lâm Đồng, Bình Phước, Bình Thuận). Một số nơi đã hình thành những vùng chuyên canh nông nghiệp với quy mô lớn cấp vùng và cấp quốc gia về các loại cây như cao su, điều, bông vải, mỳ, mía đường.

Vùng ĐNB có nhiều lợi thế về đất nông nghiệp. Đến cuối năm 2002, tổng diện tích đất nông nghiệp toàn vùng ĐNB là 1.942.300 ha, chiếm 43,6% diện tích tự nhiên (Bảng 3-6), trong đó tập trung nhiều nhất ở các tỉnh Bình Phước, Đồng Nai và Tây Ninh. Điều kiện khí hậu của vùng thích hợp với nhiều loại cây công nghiệp như: cà phê, điều, cao su, tiêu, khoai mì, mía; cây nông nghiệp (lúa, hoa màu) và cây ăn trái.

Vùng ĐNB còn là vùng trồng Bông lớn nhất nước ta. Diện tích bông của vùng chiếm 40 – 50% tổng diện tích trồng Bông của cả nước, trong đó phân bố chủ yếu ở Ninh Thuận, Đồng Nai và một ít ở Bình Thuận.

So với những khu vực khác, năng lực sản xuất nông nghiệp của vùng ĐNB còn rất khiêm tốn (chiếm 13,48% cả nước và chỉ bằng 72,59% của đồng bằng Sông Hồng). Một số tỉnh có tốc độ phát triển nông nghiệp vào loại cao của cả nước như Lâm Đồng, Tây Ninh, Bình Phước, Bình Thuận.

Trọng tâm phát triển nông nghiệp trong vùng là phát triển chăn nuôi, trồng rau, trồng cây công nghiệp nhằm cung cấp thực phẩm cho các trung tâm công nghiệp và đô thị, cung cấp nguyên liệu cho công nghiệp chế biến – xuất khẩu. Giá trị sản xuất nông nghiệp vùng ĐNB chiếm 12,8% cả nước. Tốc độ tăng giá trị sản xuất nông nghiệp bình quân thời kỳ 1995 – 2000 là 6,35%/năm, cao hơn mức bình quân cả nước, chủ yếu do phát triển mạnh việc trồng và khai thác cây công nghiệp, nhất là cao su, cà phê, mía đường... và chăn nuôi tăng nhanh.

Một số chỉ tiêu sản lượng nông nghiệp chủ yếu của vùng ĐNB

	Năm 1990	Năm 1995	Năm 2000	2002
- Sản lượng lương thực (triệu tấn)	1,28	1,72	2,01	2,098
- Sản lượng cà phê (1000 tấn)	31,80	54,36	146,98	
- Sản lượng cao su (1000 tấn)	50,92	107,97	182,17	
- Sản lượng mía cây (1000 tấn)	1195,40	2602,40	3081,63	3017,3

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [12], [1].

Trong những năm gần đây, nông nghiệp vùng Đông Nam bộ đã đạt được mức đa dạng hoá rất nhanh. Ngoài việc đã hình thành các vùng cây công nghiệp dài ngày ổn định và vượt mục tiêu quy hoạch như: cao su, cà phê, chè, điều. Cây cao su quy hoạch đến năm 2000 là 230 nghìn ha, đến năm 2000 đã thực hiện 250 nghìn ha, cây cà phê quy hoạch đến năm 2000 có 43 nghìn ha, thực hiện đến năm 2000 đạt 108 nghìn ha, cây điều quy hoạch 150 nghìn ha, thực hiện 171 nghìn ha..., cây hàng năm luôn được thay đổi phù hợp với nhu cầu của thị trường. Sản xuất lương thực theo hướng thâm canh lúa, phát triển mạnh ngô, kết hợp trồng sắn, đậu tương, lạc để có nguyên liệu cho công nghiệp chế biến. Phát triển đàn bò thịt, bò sữa, đàn lợn và gia cầm để cung cấp cho thị trường Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Phát triển nuôi trồng thủy sản nước ngọt, nước lợ và khai thác hải sản. Khoanh nuôi và bảo vệ rừng hiện có, phát triển trồng rừng nguyên liệu giấy, diêm...

Nông nghiệp tỉnh Đồng Nai có vị trí quan trọng nhất đối với sự phát triển nông nghiệp trong vùng, đã phát triển khá toàn diện, giá trị sản lượng tăng bình quân thời kỳ 1991 – 2000 là 4,4%. Trong nông nghiệp đã hình thành các vùng chuyên canh cây công nghiệp quy mô lớn như cây cao su (42.500ha); cây cà phê (25.000ha); cây điều (30.000ha). Hình thành các vùng nông sản tập trung gắn với công nghiệp chế biến như đậu nành (15.000ha), bắp (60.000ha), mía (14.000ha), thuốc lá (13.300ha) và bông vải (5.000 ha).

Tuy nhiên một vấn đề lớn đang đặt ra là do tốc độ phát triển công nghiệp, tốc độ phát triển đô thị và kết cấu hạ tầng nhanh, đất nông nghiệp vùng ĐNB đang bị thu hẹp, dẫn đến thiếu đất và thiếu việc làm cho nông dân khu vực ven đô.

Lâm nghiệp

Năm 1999, Lâm Đồng và Đồng Nai là 2 tỉnh đứng đầu về giá trị sản xuất lâm nghiệp của vùng ĐNB. Trong đó sản lượng gỗ khai thác trong năm thuộc vào loại cao (Lâm Đồng: 31,7 nghìn m³, Đồng Nai 25,6 nghìn m³). So với cả nước, giá trị sản xuất lâm nghiệp của vùng ĐNB chiếm 6,86%, tỷ lệ này tương đối thấp so với tiềm năng và tài nguyên hiện có của vùng.

Tài nguyên rừng có tiềm năng lớn đối với vùng ĐNB, tuy nhiên rừng nguyên sinh, rừng giàu chỉ còn ít, diện tích nhỏ bé, phân bố trên núi cao của Lâm Đồng.

Tài nguyên sinh vật của rừng rất đa dạng và phong phú, có giá trị cao trong ngành dược phẩm, thực phẩm và xuất khẩu.

Sự phát triển nông lâm nghiệp đã kéo theo sự hình thành nhiều vùng sản xuất công nghiệp chuyên về chế biến sản phẩm nông lâm nghiệp như chế biến khoai mì, cao su, điều, mía đường, đậu nành, hàng thủ công mỹ nghệ, mộc cao cấp xuất khẩu,... ở các tỉnh như Bình Phước, Bình Dương, Tây Ninh và Đồng Nai.

Trong sản xuất lâm nghiệp, việc trồng và khai thác lâm sản nếu được thi công và quản lý tốt thì chỉ tác động nhẹ lên hệ sinh thái tự nhiên. Song việc khai thác trắng, mở đường khai thác,... sẽ gây ra những tác động bất lợi đến hệ sinh thái rừng. Những hoạt động dưới đây có thể được coi là một trong những nguyên nhân chính trực tiếp hoặc gián tiếp làm suy thoái tài nguyên rừng ở vùng Đông Nam Bộ:

Nguyên nhân	Tỷ lệ (%)
Khai thác quá mức lâm sản	29
Phá rừng du canh nương rẫy gây cháy rừng	15
Khai thác đất nông nghiệp không quy hoạch	13
Di cư và sản xuất tự do xâm phạm rừng	9
Do chiến tranh tàn phá	24
Kinh tế mới và mở mang nông nghiệp	10

Nguồn: Tài nguyên và Môi trường Du lịch Việt Nam, NXB. Giáo Dục., 2001

Hạn chế về tài chính cho việc mở đường khai thác dẫn đến tình trạng việc khai thác lập đi lập lại nhiều lần trên cùng một khu vực. Chu kỳ khai thác được chọn đã giảm xuống còn 7 năm thay vì theo quy định trước đây là 20 năm đến 25 năm. Đường kính cây gỗ được phép khai thác theo quy định trước đây tối thiểu là 45 – 50cm nay xuống còn 30cm. Thường chỉ có khoảng 50% lượng gỗ chặt hạ được lấy ra khỏi rừng (FAO, 1991).

Trong một thời gian dài, hệ thống du canh du cư gần như phổ biến ở nhiều vùng khác nhau của Việt Nam. Việc áp dụng khoa học vào trong quản lý rừng ở Việt Nam bị hạn chế rất lớn do cuộc chiến tranh Việt Nam. Sau thời hậu chiến công việc quản lý rừng được thực hiện chủ yếu bởi các đơn vị Nhà nước. Tuy nhiên tỷ lệ thành công rất thấp. Hệ thống quản lý rừng của VKTTĐPN không thoát khỏi quy luật chung của cả nước.

Trong suốt thời kỳ 1990 – 2002 diện tích rừng tự nhiên trong VKTTĐPN đã giảm đi rất nhiều, trong khi đó diện tích rừng trồng hầu như không tăng thêm đáng kể (xem chương 3). Trong khi đó tỷ lệ rừng trồng thành công chiếm ít, Còn lại hầu hết rừng trồng mới có chất lượng nghèo nàn, lợi ích môi trường, kinh tế, xã hội do rừng mang lại rất hạn chế.

Ngoài ra, các chính sách của các Lâm trường quốc doanh cũng như của các Công ty khai thác và chế biến lâm sản cũng góp phần thêm vào việc khuyến khích những mức độ khai thác gỗ quá mức và làm nản lòng bất cứ những ai muốn đầu tư lâu dài vào lâm nghiệp. Trong khi đó, những nông dân không được sử dụng những vùng đất màu mỡ ngày càng quay sang các vùng tiếp giáp với rừng để canh tác, dẫn đến việc sử dụng các kỹ thuật du canh chặt phá và đốt rừng với mức hủy hoại rất cao.

• Các chính sách giao đất giao rừng:

Việt Nam nói chung và vùng ĐNB nói riêng là khu vực có tốc độ tàn phá rừng nhanh, gồm cả những khu rừng ở bên ngoài lẫn bên trong các khu rừng bảo tồn. Chín triệu hecta đất được quy hoạch như đất lâm nghiệp, bao gồm cả đất trống đồi trọc. Nhiều diện tích trong số này bao gồm cả những loại đất phì nhiêu, mà tương lai chắc chắn sẽ bị chuyển thành đất canh tác nông nghiệp. Các chính sách giao đất giao rừng để người dân cùng tham gia quản lý rừng có phần thành công nhất định, nhưng ở những nơi nào đất cấp phát màu mỡ thì người dân có khuynh hướng dùng nó vào mục đích nông nghiệp. Trong khi đó những vùng đất nghèo nàn thì thường bị bỏ hoang thay vì phải trồng rừng. Hơn nữa, sự chấp nhận sản phẩm lâm sản vào thị trường, giá tiêu thụ thấp là những lý do không khuyến khích được người dân tham gia trồng rừng. Việc nhượng đất rừng để khai thác thường quá ngắn

ngủi dẫn tới việc không khuyến khích người được giao đất rừng nỗ lực bảo vệ rừng và trồng lại cây mới.

Những cản trở chính đối với việc phát triển lâm nghiệp cộng đồng là: (1) có nhiều chính sách khác nhau và môi trường kinh tế khác nhau, (2) thiếu sự hiểu biết về các chính sách và quy định, (3) chính sách đầu tư trái ngược nhau, (4) điều kiện tài trợ không hấp dẫn đối với việc đầu tư lâu dài trong sản xuất lâm nghiệp và (5) sự can thiệp của nhà nước vào việc cung ứng nguyên liệu thô và thị trường lâm sản.

- **Công tác trồng rừng:**

Tiến hành chậm chạp, diện tích trồng rừng hàng năm thấp. Hệ quả là đất lâm nghiệp được quy hoạch dành cho việc trồng rừng đã bị thu hẹp dần để nhường chỗ cho việc mở rộng đất canh tác nông nghiệp, phát triển đô thị và cơ sở hạ tầng. Hơn nữa tình trạng xói mòn đất làm bạc màu đất theo thời gian, bồi lắng lòng hồ Trị An. Suốt 5 năm từ 1995 – 2000, diện tích đất lâm nghiệp trong VKTTĐPN không giảm đáng kể, nhưng diện tích rừng tự nhiên và rừng trồng giảm đi nhanh chóng, từ 4,8% xuống còn 1,7% diện tích đối với rừng trồng (Bảng 4-8).

BẢNG 4-8.

Tỷ lệ trồng rừng tập trung trên diện tích đất lâm nghiệp của VKTTĐPN

VKTTĐPN	Đơn vị	1995	1998	1999	2000
Diện tích đất lâm nghiệp	(10 ³ ha)	(257)	264	263	260
Diện tích trồng rừng	(10 ³ ha)	12,4	6,9	4,2	4,4
Tỷ lệ	(%)	4,8	2,6	1,6	1,7

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [70].

- **Giải pháp phục hồi rừng đầu nguồn và rừng bảo tồn thiên nhiên:**

Các khu bảo tồn thiên nhiên đang được chú ý đầu tư bằng các nguồn kinh phí từ Trung ương và địa phương, đặc biệt là các dự án tài trợ từ nước ngoài như ở Vườn Quốc gia Cát Tiên và trong tương lai gần sẽ có đầu tư cho Vườn Quốc gia Côn Đảo. Sự tích cực trong lãnh vực này phải kể đến TP. Hồ Chí Minh dành cho Khu dự trữ sinh quyển Cần Giờ. Nhà nước đã mua lại cả 1000ha rừng của dân để mở rộng diện tích (nâng diện tích lên 39.400ha). Tuy nhiên cũng chính ở những nơi được đầu tư nhiều đó, mối quan hệ giữa phát triển và bảo tồn chưa được đảm bảo bằng một quy hoạch hợp lý và ổn định.

Việc sẽ được tiếp tục đầu tư xây dựng và bảo vệ sẽ thuận lợi hay không phụ thuộc rất nhiều vào hiệu quả của việc sử dụng kinh phí và tài trợ đã qua. Theo chúng tôi, vấn đề này vẫn chưa có được tính thuyết phục cao đối với các nhà lập kế hoạch khi chưa làm cho họ thấy được lợi ích lâu dài và nhất là khi chưa có một biện pháp kỹ thuật phù hợp nhằm tăng tỷ lệ sống của rừng trồng và phòng chống cháy rừng một cách hữu hiệu và cũng chưa chứng minh cho các nhà tài trợ biết rằng đã sử dụng có hiệu quả kinh phí mà họ mang tới.

Do giá trị đất đai ngày càng tăng, những khoảng đất trống trong các khu rừng sẽ được tận dụng vào mục đích sản xuất, khoanh các đầm lầy trống giữa các khu rừng ngập mặn để

nuôi tôm và dần dần tạo thành thế xâm lấn từ trong ra ngoài ở những nơi mà việc bảo vệ chưa được nghiêm ngặt. Công tác trồng rừng đầu nguồn phục hồi lớp phủ thảm thực vật cũng như việc chống lấn chiếm trong các khu bảo tồn thiên nhiên sẽ gặp nhiều khó khăn hơn trong thời gian tới.

Ngư nghiệp

Với lợi thế gần 555 km bờ biển, các tỉnh ven biển vùng ĐNB (Bà Rịa – Vũng Tàu, Bình Thuận, Ninh Thuận) là các ngư trường lớn của vùng cũng như cả nước. Theo đánh giá sơ bộ, khu vực này chiếm 40% trữ lượng cá vùng biển Phía Nam. Sản lượng thủy hải sản đánh bắt của vùng ĐNB năm 2001 là 285.777 tấn (chiếm 16% sản lượng cả nước). Giá trị sản xuất ngành thủy sản của vùng ĐNB chiếm 13,18% giá trị sản xuất thủy sản của cả nước.

Sông Đồng Nai và các phụ lưu chính có tổng chiều dài lên đến 1.760km (chưa kể nhánh sông Vàm Cỏ Tây và các nhánh có nguồn độc lập ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận – Bà Rịa – Vũng Tàu). Nếu kể đến các chi lưu nhỏ của các nhánh sông lớn thì tổng chiều dài mặt nước có thể lên đến hàng trăm nghìn kilomet. Trong lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai còn có rất nhiều hồ chứa tự nhiên hoặc nhân tạo, nhiều ao, đầm, vực, vịnh,... với tổng diện tích mặt nước lên đến 11.981 ha (chưa kể phần mặt nước có ở các tiểu lưu vực sông và vùng cửa sông ven biển). Đặc biệt hơn, vùng nghiên cứu còn có chiều dài bờ biển lên đến 555 km với nguồn lợi hải sản phong phú. Vì vậy, có thể nói, vùng ĐNB có tiềm năng lớn về nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản.

Theo những thông tin và số liệu được cập nhật, thì vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai (khu vực đồng bằng và cửa sông ven biển) có rất nhiều chủng loại thủy hải sản tự nhiên khác nhau, trong đó có những loài có giá trị kinh tế cao như tôm càng xanh, cá bống mú, cá chình voi,...

Liên quan đến các khía cạnh và tác động đến môi trường sinh thái do các hoạt động của ngành thủy sản, ngoài các hoạt động đánh bắt thủy hải sản tự nhiên ở lưu vực, các hoạt động nuôi trồng thủy sản cũng góp phần không nhỏ vào việc gây ô nhiễm nước tại những vùng chuyên canh nuôi công nghiệp.

Nghề nuôi cá nước ngọt ở lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai đã có từ trước năm 1975 với quy mô nhỏ ở khu vực Thủ Đức, Chợ Lớn (Tp. Hồ Chí Minh), Đức Trọng, Bảo Lộc, Đà Lạt (Lâm Đồng). Các đối tượng nuôi là cá chép, cá rô phi trong ao.

Sau năm 1975, nghề nuôi thủy sản nước ngọt phát triển rộng khắp toàn lưu vực:

- Hình thức nuôi: nuôi cá và nuôi tôm càng xanh trong ao, nuôi cá trong bè, nuôi cá trong hồ chứa nước, nuôi tôm cua nước mặn trong các vuông tôm, nuôi tôm hùm trong lồng,..., và sản xuất cá giống.
- Kỹ thuật nuôi: chuyển đổi mạnh từ nuôi quảng canh sang bán thâm canh và thâm canh, áp dụng các biện pháp kỹ thuật cao:
 - Thức ăn chế biến từ dạng tinh cao cấp cho các loại tôm giống, cá giống đến dạng công nghiệp cho nuôi cá, nuôi tôm bán thâm canh và thâm canh cho tôm;

- Các biện pháp và thuốc phòng trừ dịch bệnh mới như hạn chế dùng thuốc kháng sinh, nạo vét tẩy trùng nền đáy ao;
- Xử lý nước nuôi bằng các chế phẩm vi sinh kết hợp với các biện pháp cơ học.
- Mở rộng các đối tượng nuôi: Khởi đầu chỉ nuôi cá rô phi, cá chép, di giống cá trắm cỏ, cá mè trắng, cá mè hoa từ miền Bắc. Sau năm 1975, phát triển nuôi các loài cá trôi Ấn Độ, cá chim trắng, cá điêu hồng (rô phi đỏ). Phát triển nuôi các loài cá lóc bông, cá lóc đen, cá bống tượng. Ở vùng hạ lưu bị nhiễm mặn và dải ven biển Đông Nam Bộ, các đối tượng nuôi chủ yếu là: tôm sú, cua biển, cá mú (phân bố dọc chiều dài bờ biển gần các cửa sông), tôm hùm (khu vực tỉnh Ninh Thuận – Bình Thuận), nghêu sò (khu vực bãi bồi Cần Giở – TP.HCM, Cần Đước, Cần Giuộc – Long An).
- Các vùng phát triển nuôi cá nước ngọt trong ao hồ, sản xuất cá giống và cá thịt là: Đức Trọng, Cát Tiên, Bảo Lộc (Lâm Đồng); Bình Long, Đồng Phú, Đắc Nông, Phước Long (Bình Phước); Thuận An (Bình Dương); Bình Chánh, Thủ Đức, Quận 8, Quận 9, Củ Chi, Bình Thạnh (Tp.HCM); Thống Nhất, Biên Hoà (Đồng Nai), Bến Lức (Long An).
- Các vùng nuôi cá bè: tập trung ở Cát Tiên – Lâm Đồng (khoảng 50 bè trên sông Đồng Nai), Vùng hồ Trị An có khoảng 1.000 bè, hồ Dầu Tiếng khoảng 200 bè, hồ Thác Mơ khoảng 20 bè, hồ Hàm Thuận khoảng 30 bè, khu vực làng cá Tân Mai, Bến Gỗ – Tp. Biên Hòa khoảng 240 bè. Trên sông Vàm Cỏ Đông, khu vực Gò Dầu – Tây Ninh khoảng 20 bè, sông Vàm Cỏ Tây khu vực Mộc Hoá – Long An khoảng 50 bè.

Đối tượng nuôi bè chủ yếu: Cá lóc bông, cá lóc đen, cá bống tượng, cá điêu hồng. (riêng ở Tp. Biên Hoà chỉ nuôi cá chép). Thức ăn chính là cá nhỏ, cá tạp, hến, thức ăn chăn nuôi công nghiệp.
- Nuôi cá trong hồ chứa nước: Các hồ Dầu Tiếng, Trị An, Thác Mơ sau khi hình thành đều thả cá giống gồm cá chép, cá trắm cỏ, cá mè hoa, cá mè trắng. Do bảo vệ khó khăn, hiện nay hàng năm chỉ có hồ Trị An thả cá giống xuống hồ, số lượng cá thả xuống hồ mỗi năm chỉ khoảng 3 + 5 triệu cá giống các loại với kích cỡ 10 – 15cm.
- Nuôi tôm càng xanh trong ao: Tập trung ven sông Đồng Nai ở Tp. Biên Hòa và Thủ Đức. Gần đây nuôi thử nghiệm thành công ở Lâm Đồng và Đắc Nông (Đắc Lắc).
- Nuôi tôm sú: Từ nuôi quảng canh chuyển sang nuôi tôm quảng canh cải tiến, bán thâm canh và thâm canh ở Cần Đước, Cần Giuộc (Long An), Nhà Bè, Cần Giở (Tp. HCM) và tại một số khu vực ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận.
- Nuôi cua trong ao hoặc lồng ở Cần Giở. Đối tượng nuôi: Cua xanh. Hình thức nuôi: Cua thịt, cua lột.
- Nuôi sò huyết ở bãi bùn ven sông Dầu Xây, sông Mũi Nai huyện Cần Giở và khu vực bãi bồi Cần Giở.

Theo số liệu thống kê chưa đầy đủ (xem Bảng 4-9), năm 2001, tổng diện tích nuôi cá nước ngọt tại một số địa phương trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai là 2.931 ha với sản lượng cá nước ngọt nuôi đạt 650 tấn/năm; diện tích nuôi tôm sú là 9.493 ha với sản lượng tôm

nuôi đạt 16.883 tấn/năm. Có 12.081 tàu thuyền đánh cá với tổng sản lượng đánh bắt hàng năm là 285.777 tấn. Ngoài ra còn có khoảng 1.200 hộ nuôi nghêu ở khu vực bãi bồi Cần Giở trên tổng diện tích nuôi nghêu 1853 ha, sản lượng năm 2001 đạt 16.700 tấn.

BẢNG 4-9.

Một số thông tin cơ bản về tình hình nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản tại các tỉnh, thành phố trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai

Địa phương	Diện tích nuôi cá nước ngọt (ha)	Nuôi cá bè		Nuôi tôm sú		Đánh bắt ven bờ và ngoài khơi	
		Số lượng bè	Sản lượng (T/năm)	Diện tích (ha)	Sản lượng (T/năm)	Số lượng tàu thuyền	Sản lượng đánh bắt (T/năm)
Lâm Đồng							
Bình Phước	818	17	265				
Bình Dương	224	60	240				
Đồng Nai							
Tây Ninh							
Long An							
TPHCM							
BR-VT	989	08	120	4.854	2.005	4.514	128.600
Ninh Thuận				1.008	4.048	1.722	29.105
Bình Thuận	900	150	25	3.631	10.830	5.845	128.072
Tổng cộng	2.931	235	650	9.493	16.883	12.081	285.777

Nguồn: Tổng hợp từ Dự án Môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai [69].

Ngoài ra, nước từ hồ Dầu Tiếng theo kênh Tây và kênh Đông góp phần tích cực cải tạo môi trường đất, nước vùng nhiễm phèn nặng ở khu vực Tây Ninh và Củ Chi, Hóc Môn (TPHCM) thúc đẩy sự phát triển nghề nuôi cá gia đình theo mô hình VAC, mô hình sản xuất trang trại từ nhỏ (2 – 10ha) đến lớn (100ha) theo lối kết hợp heo – cá, vịt – cá. Ở Củ Chi, diện tích ao nuôi cá là 500/12.000 ha đất được tưới nước từ kênh Đông, chiếm 4%. Trên kênh Tây có 150 bè nuôi cá.

4.1.5. Tình hình phát triển dịch vụ thương mại và du lịch

Trong Quyết định số 44/1998/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ có chủ trương “... Phát triển thương mại – dịch vụ ngang tầm với vai trò vị trí của vùng ĐNB trong mối quan hệ với khu vực phía Nam, với cả nước và quốc tế, phấn đấu mức tăng trưởng bình quân của ngành thương mại dịch vụ đạt từ 13 – 15%...”. Trong những năm qua, nhìn chung tăng trưởng khu vực dịch vụ của vùng ĐNB tuy tăng nhanh hơn các vùng khác, nhưng còn thấp so với mức tăng GDP: thời kỳ 1996 – 2000 mức tăng trưởng khu vực dịch vụ của cả nước đạt bình quân 5,28% (so với tổng GDP là 7,6%), vùng Đông Nam bộ đạt 6,8% và VKTTĐPN đạt 7,11%, là một nhân tố quan trọng làm cho tỷ trọng của ngành này trong GDP giảm sút, điều này hạn chế hiệu quả chung của nền kinh tế trong vùng. Như vậy giữa chủ trương và thực hiện chủ trương có sự khác biệt lớn.

Trên cơ sở phát triển kinh tế, tiếp nhận chuyển giao công nghệ, chất lượng và hiệu quả sản phẩm dịch vụ của vùng đã tăng lên, cho phép đẩy mạnh xuất khẩu: năm 2000 xuất khẩu của

vùng đạt gần 6 tỷ USD, chiếm trên 60% tổng mức xuất khẩu cả nước. Đồng thời trong vùng cũng đẩy mạnh được thương mại bán lẻ với tổng mức bán lẻ xã hội chiếm 68% GDP (năm 1995) và giảm xuống 61% GDP (năm 2000) khi bị tác động của cuộc khủng hoảng khu vực.

Một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến phát triển chậm khu vực dịch vụ của vùng ĐNB là do định hướng và mục tiêu phát triển khu vực thiếu sự phân công, phối hợp xử lý quy hoạch cho toàn vùng. Địa phương nào cũng có hướng phát triển gần giống nhau, dẫn đến sự phát triển trùng lặp, bất hợp lý, cạnh tranh bất lợi lẫn nhau... Điển hình nhất là dịch vụ du lịch, các địa phương đều dành vốn đầu tư khá lớn cho phát triển các khu du lịch và các loại hình dịch vụ mà không xem xét đến những lợi thế so sánh của mình trong mối liên hệ với cả vùng, dẫn tới giảm sút hiệu quả.

TP. Hồ Chí Minh được xác định là một trung tâm về thương mại, tài chính, du lịch quốc tế của vùng và cả nước nên thành phố cũng đã có nhiều nỗ lực để phát triển các lĩnh vực dịch vụ này như: phát triển hệ thống thương mại, sắp xếp lại các chợ đầu mối, phát triển các siêu thị, đa dạng hoá các hình thức thương mại; phát triển hệ thống tài chính – tín dụng; đẩy mạnh các hoạt động tư vấn; khai thác cảng biển, sân bay, vận tải đường bộ, các hoạt động du lịch...

Trước hết, ngành dịch vụ (gồm cả những dịch vụ cao cấp) mặc dù là ưu thế của vùng nhưng thực sự đã chững lại, tốc độ tăng năm sau giảm hơn so với năm trước. Tình trạng đầu tư vào dịch vụ hiện đại còn thấp, đầu tư trong nước cũng đang có dấu hiệu chậm lại, đầu tư nước ngoài giảm sút. Trong khi đó các ngân hàng thương mại lại thừa vốn nhưng lại thiếu dự án khả thi do khu vực doanh nghiệp hiệu quả kinh doanh thấp không dám vay vốn. Về xuất nhập khẩu, tình trạng chung là các thị trường xuất khẩu truyền thống như Nhật Bản, Hàn Quốc, các nước Đông Nam Á và các mặt hàng truyền thống bị thu hẹp. Ngành du lịch cũng gặp khó khăn do lượng khách đến giảm, kéo theo sút giảm của nhiều loại hình kinh doanh khác như khách sạn, vận tải đường bộ, hàng không...

4.1.6. Tình hình phát triển mạng lưới đô thị

Trong định hướng phát triển khu vực hạt nhân trung tâm của VKTTĐPN, Thành phố Hồ Chí Minh trước mắt cũng như lâu dài là trung tâm nhiều chức năng của địa bàn này, trong đó tập trung chủ yếu là thương mại, tài chính, ngân hàng, thông tin, giao dịch quốc tế, công nghiệp, khoa học công nghệ, giáo dục đào tạo, y tế, khách sạn, giải trí, văn hoá, thể thao... Thành phố Biên Hoà sẽ phát triển các khu công nghiệp tập trung vào loại lớn nhất của cả nước. Vũng Tàu sẽ là một thành phố cảng, một trung tâm thương mại dịch vụ dầu khí, dịch vụ hàng hải và du lịch. Thị xã Thủ Dầu Một sẽ có thế mạnh về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp truyền thống. Thành phố Nhơn Trạch (Tuy Hạ) sẽ là thành phố khoa học, gắn với phức hợp công nghiệp tập trung kỹ thuật cao.

Trong mấy năm vừa qua đã đẩy nhanh việc xây dựng các đô thị vệ tinh mới xung quanh thành phố Hồ Chí Minh để thực hiện nhiệm vụ vừa cải thiện môi trường đô thị, vừa hạn chế tập trung quá mức dân cư vào nội thị thành phố Hồ Chí Minh. Từng bước hình thành đô thị mới ở Nhơn Trạch, Phú Mỹ, một số điểm dân cư có tính chất đô thị đã gắn với các KCN và vùng chuyên canh tập trung lớn về cây công nghiệp như cà phê, cao su... song hạ tầng kỹ thuật đô thị chưa được phát triển đồng bộ, còn nhiều bất cập so với nhu cầu phát triển bình thường của các đô thị, kể cả ở thành phố Hồ Chí Minh và một số đô thị khác, trừ khu đô thị mới Nam Sài Gòn có kết cấu hạ tầng khá tốt. Một số KCN đã và đang hình thành song không gắn với việc hình thành các điểm đô thị.

4.1.7. Tình hình phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật

Cơ sở hạ tầng phục vụ giao thông vận tải

Là vùng có mật độ đường bộ cao, bình quân 15,8 km/km² và 0,6 km/1000 dân. Trong vùng có các tuyến đường bộ quan trọng như quốc lộ 1A xuyên Đông – Tây; quốc lộ 51 nối ba thành phố lớn của vùng (TPHCM – Biên Hòa – Vũng Tàu); các quốc lộ 13, 14, 20 nối vùng với Tây Nguyên... Toàn bộ mạng lưới có chiều dài 11.286 km, gồm 1.600 km quốc lộ, 817 km đường đô thị và các tuyến đường địa phương. Chất lượng đường tương đối cao ở các tuyến quốc lộ.

Thời kỳ 1995 – 2000 VKTTĐPN đã đầu tư 28,86 nghìn tỷ đồng để phát triển giao thông (chiếm 16,1% tổng vốn đầu tư xã hội của vùng), tập trung vào các công trình nâng cấp quốc lộ 51, 50, quốc lộ 13 nối với quốc lộ 14, nâng cấp đường xuyên Á; hệ thống cảng Sài Gòn, cảng Vũng Tàu – Thị Vải; nâng cấp sân bay quốc tế Tân Sơn Nhất. Đến nay một số tuyến chính trong vùng đều được nâng cấp lên cấp 3 và hoàn thiện hệ thống cầu, đường đô thị có những bước tiến bộ.

Các dự án giao thông đô thị đã từng bước được thông qua và đi vào thực thi như cải tạo cầu Sài Gòn, xây mới cầu Bình Triệu 2, cầu Nguyễn Tri Phương, cầu Ông Lãnh, cầu và đường Điện Biên Phủ (tuyến Đông – Tây), đường Trần Văn Kiêu và hầm qua sông Sài Gòn tại Thủ Thiêm; đường Bắc Nhà Bè – Nam Bình Chánh; các nút giao thông quan trọng ở Hàng Xanh, Phú Lâm... Tuy vậy, hệ thống đường cấp tỉnh chất lượng còn thấp.

Hệ thống cơ sở hạ tầng kỹ thuật, đặc biệt là phát triển giao thông vận tải trên VKTTĐPN, được định hướng theo quan điểm cải tạo, nâng cấp và phát triển hệ thống đường vành đai, để không đi xuyên qua các trung tâm đô thị như TP.HCM, Biên Hoà, Bà Rịa, Vũng Tàu, xây dựng một hệ thống đường trục chính để hình thành "bộ khung" cho giao thông trên địa bàn, nối liền các đô thị và các khu vực kinh tế đặc thù, để hỗ trợ nhau phát triển và khai thác tốt nhất thế mạnh kinh tế - xã hội tổng hợp của cả khu vực phía Nam. Hệ trục khung giao thông đô thị của khu vực hạt nhân cũng như của toàn VKTTĐPN phải gắn kết với hệ thống giao thông vùng Đông Nam bộ, cả nước và khu vực các nước xung quanh bằng cả đường bộ, đường thủy, đường hàng không và đường sắt trong tương lai.

Vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai có nhiều sông lớn, rộng, sâu với luồng lạch khá ổn định, đặc biệt là ở đoạn cuối của sông Sài Gòn và sông Đồng Nai; các sông Nhà Bè, Soài Rạp, Vàm Cỏ, Lòng Tàu – Đồng Tranh – Ngã Bảy, sông Thị Vải,...). Đây chính là điều kiện thuận lợi thúc đẩy sự phát triển giao thông thủy và hệ thống cảng nước sâu trong khu vực. Hiện tại trên hệ thống sông này đã khai thác và đưa vào sử dụng nhiều cụm cảng nước sâu, đồng thời còn quy hoạch phát triển một số cụm cảng trọng điểm phục vụ cho việc vận chuyển hàng hoá ngày càng tăng trong khu vực, đặc biệt là VKTTĐPN.

Dự báo khối lượng vận tải hàng hóa của các tỉnh miền Đông Nam Bộ vào năm 2010 phải vận chuyển bằng đường thủy khoảng 90 triệu tấn. Cụm cảng Sài Gòn nếu mở rộng tối đa vào năm 2010 cũng chỉ thông qua được khoảng 15 triệu tấn. Do đó phải xây dựng thêm một số cảng ở Bà Rịa – Vũng Tàu, Đồng Nai để giải tỏa lượng hàng hóa còn lại và làm nhiệm vụ trung chuyển hàng hóa quốc tế. Theo quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam Bộ, đến năm 2010 sẽ xây dựng cụm cảng Thị Vải (bao gồm các cảng Gò Dầu, Phú Mỹ, Cái Mép trên sông Thị Vải) với công suất 18 + 21 triệu tấn, có khả năng tiếp nhận tàu 30.000 ÷ 50.000 DWT. Xây dựng cảng trung chuyển quốc tế Sao Mai – Bến Đình

công suất 40 ÷ 50 triệu tấn, có khả năng tiếp nhận tàu 50.000 ÷ 100.000 DWT. Một số cảng này hiện nay đã xây dựng xong và đưa vào sử dụng.

Nhu cầu giao lưu hàng hóa qua hệ thống cảng biển nước ta cũng như của vùng Đông Nam Bộ, đặc biệt là cụm cảng Thành phố Hồ Chí Minh đang ngày càng gia tăng. Dự báo đến năm 2010 là 30,5 triệu tấn/năm, tăng gấp 1,5 đến hơn 2 lần so với hiện nay.

Ngoài ra ở khu vực nội thành Thành phố Hồ Chí Minh còn có một số cảng sông quan trọng như cảng Bình Đông, Tôn Thất Thuyết, Tân Thuận, Bình Lợi, Bình Phước,... phục vụ nhu cầu giao lưu hàng hóa giữa TPHCM và các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long.

Để phục vụ cho việc vận chuyển hàng hóa bằng đường thủy, một số lượng lớn tàu biển và tàu sông được đưa vào sử dụng. Cùng với sự gia tăng lượng hàng hóa thông qua các cảng trong khu vực, lưu lượng tàu bè qua lại trong khu vực cũng tăng lên. Theo thống kê của Cảng vụ Sài Gòn, số lượng tàu đến các cảng khu vực Thành phố Hồ Chí Minh trong những năm gần đây tăng nhanh rõ rệt. Cơ cấu đội tàu ổn định với các nhóm tàu như: Nhóm tàu trên 15.000 DWT chiếm 12 ÷ 20%, nhóm tàu 10.000 DWT chiếm 25 ÷ 27%, còn lại là nhóm tàu dưới 10.000 DWT. Cho đến nay, loại tàu có trọng tải trên 20.000 DWT ra vào khu vực có chiều hướng tăng nhanh – Điều này hoàn toàn phù hợp với xu thế phát triển chung của đội tàu vận tải biển trên thế giới.

Ngoài ra, ở dải ven biển Đông từ Vũng Tàu đến Phan Rang còn có nhiều cửa sông, sông và bến bãi neo đậu tàu thuyền, tạo điều kiện thuận lợi cho giao thông thủy cũng như các tàu thuyền đánh bắt thủy hải sản. Các số liệu cơ bản về hiện trạng và quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển vùng Đông Nam Bộ được dẫn ra trong Phụ lục E-06.

Các công trình khai thác sử dụng tổng hợp nguồn nước trên các sông lớn

Sơ đồ bậc thang các công trình khai thác dòng chính sông Đồng Nai

Do điều kiện địa hình, khả năng hình thành các hồ chứa để điều tiết nguồn nước nhằm mục đích phát điện và tăng lưu lượng cho hạ lưu chỉ có thể thực hiện từ thượng nguồn đến thác Trị An, tức đến hết phần trung lưu của sông Đồng Nai. Hiện tại ở thượng nguồn đã có 2 công trình thủy điện được khai thác sử dụng: (1) Thủy điện Đa Nhim trên sông Đa Nhim, và (2) Thủy điện Ankroet trên sông Đa Dung. Ở cuối trung lưu sông Đồng Nai đã có công trình thủy điện Trị An. Các thông số đặc trưng của các công trình thủy điện này được dẫn ra ở Bảng 4-10.

BẢNG 4-10.

Một số thông số cơ bản của các công trình thủy điện hiện có trên sông Đồng Nai

Thông số	Công trình thủy điện		
	Đa Nhim	Ankroet	Trị An
Năm khởi công	1962	1932	1985
Năm hoàn thành	1964		1990
Trên sông	Đa Nhim	Đa Dung	Đồng Nai

Chức năng chính	Phát điện, rẽ nước sang sông Krông Pha, tưới	Phát điện	Phát điện, tăng lưu lượng mùa kiệt cho hạ lưu
Diện tích lưu vực tính đến chân công trình (km ²)	775	140	14.025
Tên hồ chứa	Đơn Dương	Dankia	Trị An
Mức nước dâng bình thường (m)	1.042	1.418	62,0
Mức nước gia cường (m)	1.044	–	63,0
Mức nước chết (m)	1.018	1.396	50,0
Mức nước hạ lưu công trình (m)	243	–	4,0
Dung tích hồ chứa ứng với mức nước dâng bình thường – V_{tb} (triệu m ³)	165	–	2.765
Dung tích hữu dụng – V_{hd} (triệu m ³)	156	20	2.547
Dung tích chết – V_c (triệu m ³)	15	–	218
Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT (km ²)	9,7	–	232
Diện tích mặt hồ ứng với MNC (km ²)	–	–	63
Lưu lượng trung bình đổ về hồ chứa (m ³ /s)	22,0	–	497,7
Lưu lượng lớn nhất qua công trình (m ³ /s)	26,4	5	880
Lưu lượng đảm bảo (m ³ /s)	6,6	2,4	210
Công suất lắp máy (MW)	160	3	400
Sản lượng điện trung bình nhiều năm (GWh)	1.022	14	1.693
Số giờ làm việc ứng với công suất lắp máy	–	–	4.250
Số tổ máy	–	–	4
Lưu lượng chuyển nước trung bình (m ³ /s)	18,02	–	–
Diện tích tưới từ nước xả dưới công trình (ha)	12.800	–	–
Tăng lưu lượng mùa kiệt cho hạ lưu (m ³ /s)	–	–	200

Nguồn: Tổng hợp từ Dự án Môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai [69].

Ở đoạn trung lưu sông Đồng Nai, công trình thủy điện Đại Ninh đã được khởi công vào năm 2003. Công trình hồ chứa này nhằm mục đích chuyển nước sang sông Lũy cho mục đích phát điện kết hợp tưới và cung cấp nước cho khu vực khô hạn Bắc Bình – Bình Thuận.

Sơ đồ bậc thang các công trình trên sông La Ngà

Các công trình trên sông La Ngà đã được nghiên cứu nhiều. Việc phát triển các công trình đó đã có tính xét đến việc hạn chế ngập các khu rừng bảo tồn. Trên sông La Ngà hiện nay đã xây dựng hệ công trình hồ chứa thủy điện Hàm Thuận – Đa Mi với tổng công suất lắp máy là 475 MW. Sau hệ công trình này, dự kiến cuối phần trung lưu La Ngà sẽ xây dựng đập dâng Tà Pao tận dụng nguồn nước được điều tiết từ công trình Thượng nguồn Hàm Thuận – Đa Mi để tưới tự chảy cho 22.000 ha đất canh tác nông nghiệp khu vực Tánh Linh – Đức Linh ở hạ lưu sông La Ngà. Công trình Hàm Thuận có đập chính cao 95m, 4 đập phụ, đập tràn xả lũ 3 cửa hình van cung 11×11,6m và đường hầm dẫn nước dài 2 km, đường kính 7m.

Một số thông số đặc trưng của các công trình trong sơ đồ bậc thang sông La Ngà được thể hiện trong Bảng 4-11.

BẢNG 4-11.

Một số thông số cơ bản của các công trình bậc thang trên sông La Ngà

Thông số	Công trình		
	Hàm Thuận	Đa Mi	Tà Pao
Năm khởi công	1997	1997	–
Trên sông	La Ngà	La Ngà	La Ngà
Chức năng chính	Phát điện	Phát điện	Đập dâng
Diện tích lưu vực tính đến chân công trình (km ²)	1.280	83	2.000
Mức nước dâng bình thường (m)	605	325	120
Mức nước chết (m)	575	323	120
Mức nước hạ lưu công trình (m)	325	175,5	–
Dung tích hồ chứa ứng với mức nước dâng bình thường – V_{tb} (triệu m ³)	695	140,8	–
Dung tích hữu dụng – V_{hd} (triệu m ³)	523	11,6	–
Dung tích chết – V_c (triệu m ³)	172	129,9	–
Lưu lượng trung bình đổ về hồ chứa (m ³ /s)	51,1	3,5	75,5
Công suất lắp máy (MW)	300	175	–
Sản lượng điện trung bình nhiều năm (GWh)	1.015	595	–
Diện tích tưới từ nước xả dưới công trình (ha)	–	–	22.000

Nguồn: Tổng hợp từ tài liệu [69].

Sơ đồ bậc thang các công trình khai thác sông Bé

Sơ đồ bậc thang các công trình trên sông Bé từ thượng lưu xuống là: Thủy điện Thác Mơ, Cần Đơn (hiện hữu)– Srok Phu Mieng – Phước Hòa (quy hoạch).

Trong sơ đồ bậc thang này, ở thượng nguồn Sông Bé hiện đã có công trình thủy điện Thác Mơ với hồ chứa có dung tích hữu ích 1250 triệu m³ và nhà máy thủy điện có công suất lắp máy là 150 MW, làm gia tăng lưu lượng cho hạ lưu vào mùa khô 50 m³/s. Kế tiếp Thác Mơ, công trình Thủy điện Cần Đơn đã được xây dựng tại vị trí có diện tích lưu vực 3440 km² để phát điện với công suất lắp máy là 72 MW và tưới cho 4000 ha đất huyện Lộc Ninh. Trên sông Bé còn có hai bậc thang quan trọng nữa đó là hồ chứa Srok Phu Mieng dùng để phát điện và tưới; và công trình Phước Hòa là bậc thang cuối cùng có nhiệm vụ tưới trực tiếp cho 16.000 ha đất nông nghiệp, cấp nước cho sinh hoạt và công nghiệp của Tỉnh Bình Dương cũng như phía Nam Bình Long của tỉnh Bình Phước, đồng thời còn đảm nhận chức năng chuyển nước sang sông Sài Gòn với lưu lượng trung bình 40m³/s vào các tháng mùa khô, công trình xả trả lại hạ lưu 8m³/s để đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường.

Các thông số đặc trưng của các công trình trên sông Bé được tổng hợp ở Bảng 4-12.

BẢNG 4-12.

Một số thông số cơ bản của các công trình bậc thang trên sông Bé

Thông số	Công trình			
	Thác Mơ	Cần Đơn	SPM	Ph. Hòa
Năm khởi công	1990	2000	–	–
Năm hoàn thành	1994	–	–	–

Chức năng chính	Phát điện, điều tiết nước	Phát điện, tưới	Phát điện, tưới	Tưới, chuyển nước
Diện tích lưu vực tính đến chân công trình (km ²)	2.200	3.440	4.110	5.247
Mức nước dâng bình thường (m)	218	110	72	42
Mức nước siêu cao gặp lũ (P = 0,5%) (m)	220	–	–	–
Mức nước chết (m)	198	104	70	40,1
Mức nước hạ lưu công trình (m)	112	78	45	–
Dung tích hồ chứa ứng với mức nước dâng bình thường – V _{tb} (triệu m ³)	1.360	165,5	284	71,6
Dung tích hữu dụng – V _{hd} (triệu m ³)	1.250	79,9	78	32,7
Dung tích chết – V _c (triệu m ³)	110	85,6	206	38,9
Diện tích mặt hồ ứng với MNDBT (km ²)	106	–	–	–
Diện tích mặt hồ ứng với MNC (km ²)	15	–	–	–
Lưu lượng trung bình đổ về hồ chứa (m ³ /s)	95,5	134,4	154,2	189,7
Lưu lượng lớn nhất qua công trình (m ³ /s)	196	–	–	–
Lưu lượng đảm bảo (m ³ /s)	59	–	–	–
Công suất lắp máy (MW)	150	72	60	–
Sản lượng điện trung bình nhiều năm (GWh)	603	262	268	–
Lưu lượng chuyển nước trung bình (m ³ /s)	–	–	–	40
Diện tích tưới từ nước xả dưới công trình (ha)	–	4.000	–	16.000
Tăng lưu lượng mùa kiệt cho hạ lưu (m ³ /s)	50	–	–	8

Nguồn: Tổng hợp từ tài liệu [69].

Sơ đồ bậc thang các công trình khai thác sông Sài Gòn

Trên sông Sài Gòn, ngoài công trình thủy lợi Dầu Tiếng đã được xây dựng hoàn tất vào năm 1985, dự kiến sẽ không phát triển thêm công trình nào nữa trong tương lai. Hệ thống công trình thủy lợi Dầu Tiếng là dự án khai thác nguồn nước chủ yếu cho tưới lớn nhất Việt Nam. Công trình đầu mối của dự án nằm trên sông Sài Gòn, thuộc hai tỉnh Tây Ninh và Bình Dương, gồm một hồ chứa thu nước từ lưu vực hứng nước có diện tích 2.700km², hệ thống công trình đầu nối (đập chính, đập phụ, đập tràn xả lũ, hai cống lấy nước) và hệ thống kênh dẫn tưới gồm kênh Đông, kênh Tây và kênh Tân Hưng. Nhiệm vụ chính của công trình thủy lợi Dầu Tiếng là:

- Tưới cho 138.000 ha thuộc 4 tỉnh Tây Ninh, Tp. Hồ Chí Minh, Long An, Bình Dương;
- Đẩy mặn trên sông Sài Gòn vào mùa kiệt với tổng lượng dòng chảy 157,8 triệu m³;
- Cấp nước cho nhà máy nước Bến Than đặt trên sông Sài Gòn 7 tháng (từ tháng I đến VII) với tổng lượng 92 triệu m³.

Các thông số chủ yếu của công trình như sau:

Diện tích lưu vực	:	2681,3 km ²
Lưu lượng trung bình	:	61,8 m ³ /s
Mức nước dâng bình thường (MNDBT)	:	24,4 m
Mức nước chết (MNC)	:	17,0 m
Mức nước lũ thiết kế (MNLTK)	:	25,1 m
Dung tích hiệu dụng (V _{hd})	:	1.056 × 10 ⁶ m ³

Diện tích mặt nước ứng với MNDBT	:	270 km ²
Đỉnh lũ thiết kế (P = 0,1%)	:	4.800 m ³ /s
Lưu lượng lũ lớn nhất qua tràn	:	2.800 m ³ /s

Các hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ

Ngoài hệ thống các bậc thang công trình khai thác sử dụng tổng hợp nguồn nước trên các sông lớn thuộc hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai như đã đề cập ở trên, trong vùng ĐNB còn có một số hồ chứa vừa và nhỏ cùng với các đập dâng được xây dựng với mục đích điều chỉnh lại dòng chảy để tưới và cấp nước, điển hình như hồ chứa Tuyền Lâm (tưới 1300 ha), Đa Tẻ (tưới 1500 ha) ở Lâm Đồng; hồ chứa sông Mây (tưới 1100 ha) ở Đồng Nai, hồ Suối Giai (tưới 1500 ha) ở Bình Phước; hồ Đá Đen trên sông Dinh ở Bà Rịa (cấp nước 30.000 m³/ngày và tưới 1.400 ha).

Đến nay các công trình thủy lợi đã được xây dựng trong vùng có tổng năng lực thiết kế tưới là 319.000 ha. Nhưng thực tế mới khai thác được 181.000 ha. Cùng với các biện pháp khác đã tưới được gần 190.000 ha trong đó gần 400.000 ha lúa mùa, hơn 150.000 ha trong 185.000 ha lúa Đông Xuân, hơn 140.000 ha trong gần 160.000 ha lúa Hè Thu, 81.000 ha cây công nghiệp và 31.000 ha cây rau màu.

Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam Bộ được dẫn ra ở Phụ lục E-07.

Cấp nước

Nước sinh hoạt và nước phục vụ sản xuất công nghiệp, dịch vụ ở vùng Đông Nam Bộ được lấy từ 2 nguồn chính là nước mặt và nước ngầm. Tùy theo điều kiện cụ thể ở từng nơi, mức độ khai thác 2 nguồn nước này khác nhau.

a) Các công trình khai thác nguồn nước mặt phục vụ cấp nước

Trên toàn Bộ vùng Đông Nam Bộ, hiện có rất nhiều công trình khai thác nguồn nước mặt để phục vụ cấp nước sinh hoạt và công nghiệp với các qui mô khác nhau. Hiện nay, tổng lượng nước mặt được khai thác phục vụ cho các khu đô thị và khu công nghiệp tập trung trong vùng ước khoảng 1.200.000 m³/ngày. Trong đó, một số công trình cấp nước có qui mô vừa và lớn là:

- Nhà máy nước Suối Vàng lấy nước từ hồ Đankia trên lưu vực sông Đa Dung để cấp nước cho TP. Đà Lạt với công suất 24.000 m³/ngày (tương đương 0,28 m³/s);
- Nhà máy nước Hồ Xuân Hương lấy nước từ hồ Chiến Thắng trên lưu vực sông Đa Dung để cấp nước bổ sung cho TP. Đà Lạt với công suất 6.000 m³/ngày;
- Nhà máy nước Thiện Tân mới được xây dựng giai đoạn I với công suất 100.000 m³/ngày (tương đương lưu lượng 1,16 m³/s), lấy nước sông Đồng Nai để cấp cho Thành phố Biên Hòa và khu công nghiệp Long Thành, dọc quốc lộ 51;

- Hóa An là trạm bơm nước thô lớn nhất trong cả nước chuyển nước về nhà máy nước Thủ Đức để cấp nước cho TP. Hồ Chí Minh và khu công nghiệp Biên Hòa, hiện có công suất 650.000 m³/ngày (tương đương lưu lượng 7,52 m³/s);
- Nhà máy nước Biên Hòa sử dụng nước sông Đồng Nai để cấp cho Thành phố Biên Hòa và các khu công nghiệp trong khu vực Biên Hòa với công suất 30.000 m³/ngày;
- Nhà máy nước Bình An xây dựng theo phương thức BOT với công suất 100.000 m³/ngày (tương đương lưu lượng 1,16 m³/s) để cấp nước cho khu công nghiệp Biên Hòa và bổ sung cho TP. Hồ Chí Minh. Như vậy, tổng lượng nước cấp cho dân sinh và công nghiệp hiện nay trên sông Đồng Nai lấy đều đặn ở mức khoảng 10,26 m³/s.
- Nhà máy nước Thủ Dầu Một sử dụng nước sông Sài Gòn để cấp nước cho Thị xã Thủ Dầu Một với công suất hiện nay là 42.000 m³/ngày;
- Nhà máy nước sông Sài Gòn với công suất giai đoạn I là 300.000 m³/ngày vừa mới được đưa vào sử dụng;
- Nhà máy Sông Dinh lấy nước từ sông Dinh để cấp nước cho một số khu vực của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu với công suất 35.000 m³/ngày.

b) Các công trình khai thác nguồn nước ngầm phục vụ cấp nước

Việc đánh giá đầy đủ, chính xác hiện trạng khai thác tài nguyên nước ở vùng ĐNB là công việc hết sức khó khăn và phức tạp, đòi hỏi phải có sự chỉ đạo quản lý thống nhất và đầu tư lớn. Có thể phải mất nhiều năm nữa chúng ta mới có thể làm được việc đó. Tuy nhiên, nếu đánh giá được gần đúng vấn đề trên cũng đã có rất nhiều ý nghĩa và việc đó thì có thể làm được mặc dầu gặp rất nhiều khó khăn và phức tạp.

Căn cứ vào tình hình thực tế khai thác nước ngầm ở vùng Đông Nam Bộ, có thể chia ra 3 cấp qui mô khai thác nước dưới đất như sau:

- Cấp I:** Qui mô khai thác lớn và rất lớn. Đây là cụm giếng khai thác công nghiệp tập trung, lưu lượng khai thác lớn trên 10.000 m³/ngày;
- Cấp II:** Qui mô khai thác nhỏ và vừa. Đây là các cụm giếng khai thác hay giếng khai thác đơn lẻ có lưu lượng từ 100 m³/ngày đến 10.000 m³/ngày;
- Cấp III:** Qui mô khai thác rất nhỏ. Đây là các giếng, cụm giếng khai thác nước với lưu lượng nhỏ hơn 100 m³/ngày, chủ yếu để phục vụ sinh hoạt gia đình hay một cụm dân cư nhỏ.

Lưu ý rằng, việc phân chia này chỉ mang tính qui ước. Dưới đây là hiện trạng khai thác nước dưới đất theo mỗi cấp nêu trên ở vùng Đông Nam Bộ.

b1) Hiện trạng khai thác nước dưới đất qui mô lớn và rất lớn

Các cụm giếng khai thác nước dưới đất qui mô lớn và rất lớn ở vùng ĐNB hiện nay đã khá nhiều và lưu lượng khai thác rất đáng kể, lên đến hàng trăm ngàn mét khối ngày.

Các giếng khai thác cấp I gồm có: Nhà máy nước ngầm Hóc Môn, Gò Vấp, Bình Trị Đông (TP. Hồ Chí Minh) và nhà máy Nước ngầm Bà Rịa (tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu).

- Nhà máy nước ngầm Hóc Môn có công suất khai thác theo thiết kế giai đoạn I khoảng 50.000 m³/ngày và trong tương lai có thể tăng lên đến 100.000 m³/ngày và có thể mở rộng lên đến 200.000 m³/ngày. Hiện nay chỉ mới đưa vào khai thác 8 giếng khoan công nghiệp với tổng công suất là 20.000 m³/ngày. Nước dưới đất được khai thác ở tầng chứa nước Pleistocen (Q₁). Nhà máy nước ngầm Hóc Môn đang góp phần giải quyết tình trạng thiếu nước nghiêm trọng ở các quận Tân Bình, quận 5, quận 6 của TP. Hồ Chí Minh. Những năm gần đây nhiều nhà máy nước được thành lập trên cơ sở khai thác nước ngầm như: Bình Trị Đông, Gò Vấp, Bình Hưng, hàng loạt các khu công nghiệp mới phát triển, chế xuất, các công ty liên doanh..., đưa tổng khối lượng nước ngầm khai thác tại thành phố Hồ Chí Minh lên đến 526.000 m³/ngày^[69].
- Nhà máy nước Bà Rịa đã được xây gần hoàn chỉnh và đã đưa vào sử dụng cụm giếng khoan có công suất 13.000 m³/ngày. Nước dưới đất được khai thác trong tầng chứa nước Neogen (N₂). Nhà máy nước Bà Rịa có công suất thiết kế khoảng 40.000 m³/ngày, trong đó nước mặt chiếm 50%, phần còn lại do nguồn nước dưới đất cung cấp tức khoảng 20.000 m³/ngày, nhưng hiện nay mới được phép khai thác 13.000 m³/ngày. Phần thiếu hụt sẽ được tính toán trên tài liệu quan trắc động thái khai thác. Hiện nay Nhà máy đang quan trắc để đánh giá sự biến động chất lượng và trữ lượng nước ngầm. Vấn đề tồn tại ở đây là phải lập đề án quan trắc động thái nước dưới đất bị phá hủy do khai thác nước dưới đất để làm cơ sở cho việc thu thập tài liệu động thái được đầy đủ và khoa học.

b2) Hiện trạng khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa

Các cụm giếng khoan đơn lẻ khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa rất phát triển ở vùng Đông Nam Bộ, đặc biệt ở các vùng tập trung dân cư, vùng công nghiệp, vùng cây công nghiệp nằm xa hệ thống cấp nước đô thị và nguồn nước mặt. Cũng vì thế mà vấn đề quản lý chế độ khai thác và quan trắc động thái nước rất khó khăn.

- Ở TP. Hồ Chí Minh nước dưới đất được khai thác ở 4 phân vị địa tầng chứa nước là: Q_{n-III}, Q_I, N₂, N₁³. Trong tầng Q_{n-III} có 13 cụm giếng (5 cụm giếng cấp nước cho vùng trồng rau, 8 cụm giếng cấp nước cho các cơ quan, xí nghiệp) đạt công suất khai thác khoảng 55.000 m³/ngày. Trong tầng Q_I có 15 cụm giếng cung cấp nước cho các cơ quan xí nghiệp đạt công suất khoảng 41.000 m³/ngày. Trong tầng N₂ có 11 cụm giếng cung cấp nước cho các cơ quan xí nghiệp đạt công suất khoảng 14.000 m³/ngày. Trong tầng N₁³ chỉ có một cụm giếng khoan khai thác khoảng 300 m³/ngày. Năm 1999, theo thống kê của Sở Công nghiệp Thành phố Hồ Chí Minh, số giếng khai thác nước ngầm lên đến 100.000. Như vậy ở TP. Hồ Chí Minh, khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa đạt công suất khoảng trên 300.000 m³/ngày.

- Ở tỉnh Đồng Nai, nước dưới đất được khai thác ở 4 tầng chứa QI, N₂, N₂-QIV, J₃-K₂. Trong tầng QI có 26 cụm giếng cung cấp nước cho ăn uống, sinh hoạt, công nghiệp với lưu lượng khoảng 19.000 m³/ngày. Trong tầng N₂ có 17 cụm giếng khai thác khoảng 8.000 m³/ngày. Trong tầng N₂-QIV có 9 cụm giếng cung cấp khoảng 3.200 m³/ngày. Trong tầng J₃-K₂ có 53 cụm giếng khai thác khoảng 15.000 m³/ngày. Những năm gần đây số lượng giếng tăng lên rất nhiều phục vụ công nông nghiệp. Như vậy ở tỉnh Đồng Nai, khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa đạt công suất khoảng 100.000 m³/ng.
- Ở tỉnh Bình Dương và Bình Phước, nước dưới đất được khai thác ở 5 tầng chứa nước QII_{III}, QI, N₂, N₂-QIV, J₁-K₂. Trong tầng QII_{III} có 1 cụm giếng khai thác khoảng 100 m³/ngày. Trong tầng QI có 40 cụm giếng khai thác khoảng 31.000 m³/ngày. Trong tầng N₂ có 3 cụm giếng cung cấp được khoảng 4.000 m³/ngày. Trong tầng N₂-QIV có 18 cụm giếng khai thác khoảng 3.000 m³/ngày. Trong tầng J₁-K₂ có 11 cụm giếng cung cấp được khoảng 13.000 m³/ngày. Gần đây Bình Dương thu hút đầu tư nước ngoài rất mạnh, do đó lượng giếng tăng lên và khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa đạt công suất khoảng gần 100.000 m³/ngày.
- Ở tỉnh Tây Ninh, nước dưới đất được khai thác chủ yếu trong tầng QI, một phần rất nhỏ trong tầng N₂. Trong tầng QI có 17 cụm giếng khai thác khoảng 12.000 m³/ngày. Tầng N₂ có 1 cụm giếng cung cấp khoảng 1.000 m³/ngày. Gần đây Chi cục thủy lợi và Công ty cấp nước Tây Ninh đã khoan nhiều giếng phục vụ các xã và huyện, có thể nâng công suất khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa đạt khoảng 30.000 m³/ngày.
- Ở tỉnh Bình Thuận, nước dưới đất được khai thác trong các tầng QIV, QII_{III}, QI, và J₁-K₂. Trong tầng QIV có 1 cụm giếng khai thác 800 m³/ngày. Trong tầng QII_{III} có 1 cụm giếng cung cấp khoảng 200 m³/ngày. Trong tầng QI có 2 cụm giếng khai thác khoảng 300 m³/ngày. Như vậy ở tỉnh Bình Thuận, khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa đạt khoảng 2.000 m³/ngày. Do đặc điểm địa chất thủy văn và chất lượng nước ngầm rất hạn chế nên lượng giếng khoan tăng không nhiều trong vài năm gần đây.
- Ở tỉnh Ninh Thuận chỉ có 1 cụm giếng khai thác nước dưới đất tầng QIV với công suất khoảng 1.000 m³/ngày.
- Ở tỉnh Lâm Đồng có 16 cụm giếng khai thác nước trong tầng Bazan β(N₂-QIV) với tổng lưu lượng khoảng 2.000 m³/ngày.
- Ở tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, khai thác nước dưới đất qui mô nhỏ và vừa được ghi nhận là không đáng kể, chủ yếu là khai thác qui mô rất nhỏ.

Hiện trạng khai thác nước dưới đất qui mô cấp I và cấp II và theo từng đơn vị chứa nước ở vùng Đông Nam Bộ được dẫn ra ở **Bảng 4-13**.

b3) Hiện trạng khai thác nước dưới đất qui mô rất nhỏ trong vùng

Các dạng công trình khai thác nước qui mô rất nhỏ là các giếng đào, các giếng khoan gia đình, các giếng khoan thuộc chương trình nước sạch và vệ sinh nông thôn do UNICEF tài trợ. Số lượng các công trình này có thể nói là rất nhiều và ngày càng tăng thêm. Tuy nhiên hiện nay phần lớn các địa phương trong vùng đều không thể kiểm soát nổi.

Một số thông tin được cập nhật đến thời điểm 2003 liên quan đến tình hình khai thác nước ngầm ở các qui mô khác nhau trong vùng Đông Nam Bộ được thống kê trong **Bảng 4-13**.

Một số nhận định về hiện trạng khai thác nước dưới đất ở vùng ĐNB

Căn cứ vào điều kiện địa chất thủy văn và hiện trạng khai thác nước dưới đất ở vùng Đông Nam Bộ, có thể rút ra một số nhận định như sau:

- 1) Nước dưới đất ở vùng Đông Nam Bộ nói chung và từng tỉnh, thành phố trong vùng nói riêng đang được khai thác theo nhiều qui mô khác nhau. Phổ biến nhất là các cụm giếng khai thác qui mô rất nhỏ, qui mô nhỏ đến vừa. Hiện tại chỉ có 2 cụm giếng khai thác qui mô lớn ở Hóc Môn – TP. Hồ Chí Minh và Bà Rịa thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Nước dưới đất đã và đang đóng vai trò rất quan trọng phục vụ dân sinh, phát triển kinh tế – xã hội trong vùng. Ưu điểm của việc khai thác nước dưới đất là vốn đầu tư ít, sớm đưa vào sử dụng.
- 2) Ở các tỉnh thành trong vùng ĐNB, việc xây dựng các nhà máy khai thác nước mặt kết hợp với việc xây dựng các nhà máy khai thác nước dưới đất qui mô lớn ở những vùng hội đủ điều kiện như ở Hóc Môn, Bà Rịa để cung cấp nước tập trung là phù hợp. Phần lớn diện tích vùng ĐNB, nước dưới đất được khai thác theo qui mô từ rất nhỏ và từ nhỏ đến vừa là phù hợp với điều kiện địa chất thủy văn.
- 3) Chất lượng nước dưới đất khai thác ở tầng sâu là loại nước sạch, tuy nhiên có một số vùng hàm lượng sắt trong nước cao và thậm chí rất cao (khu vực Nhà Bè, Bình Chánh – TPHCM), do đó phải xây dựng các công trình xử lý sắt và như vậy đã làm tăng giá thành xử lý nước, ngoài ra ở một số vùng, nước dưới đất có pH quá thấp (dưới 4) cần được quan tâm nghiên cứu ảnh hưởng này đến cây trồng và sức khỏe người sử dụng nước. Việc khai thác nước dưới đất ở các tầng nông chứa nước ngọt chưa có những biểu hiện gì lớn về dịch bệnh do ngành y tế thông báo.

BẢNG 4-13. Hiện trạng các công trình khai thác nước dưới đất qui mô công nghiệp ở vùng Đông Nam Bộ

TT	Tên công trình	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Từ năm	Địa bàn	Tầng
1	NM nước đá huyện Thống Nhất	700	1998	Đồng Nai	QI
2	P. Công nghiệp huyện Thống Nhất	500	1988	Đồng Nai	QI
3	Huyện Long Thành	350	1987	Đồng Nai	N ₂
4	NM cơ khí Long Thành	300	1989	Đồng Nai	N ₂
5	Lâm viên Thủ Đức	3.350	1985	TP.HCM	QI
6	Trường Quân chính QK7	620	1986	Bình Dương	QI
7	Cụm lỗ khoan Bến Cát (3)	1.250		Bình Dương	QI
8	XN Chăn nuôi 2/9 Thủ Đức	650	1985	TP.HCM	QI
9	XN Chăn nuôi Linh Xuân	700	1986	TP.HCM	QI
10	NM dệt Phong Phú (5)	4.500	1882	TP.HCM	QI
11	NM dệt Phước Long	4.550	1983	TP.HCM	QI
12	NM dệt Thành Công	5.350	1985	TP.HCM	QII _{III}
13	XN chăn nuôi Phước Long	780	1982	TP.HCM	QI
14	Cty Nhựa Rạng Đông	2.350	1984	TP.HCM	QI
15	Thủy tinh Khánh Hội	900	1989	TP.HCM	QI
16	Sài Gòn Petro	2.560	1989	TP.HCM	QI
17	Vitaico	350	1991	TP.HCM	QI
18	Quân khu 9	720	1990	Sông Bé	QI
19	Tổng kho xăng Nhà Bè	1.500	1972	TP.HCM	N ₂
20	Dầu Tường An	1.100	1989	TP.HCM	QI
21	Bia Sài Gòn	5.200	1976	TP.HCM	QI
22	CT cấp nước TP.HCM (22)	39.500	1975	TP.HCM	QII _{III}
23	Thủ Dầu Một (5 giếng)	5.400	1981	Sông Bé	QI
24	TX Tây Ninh (3 giếng)	3.100	1980	Tây Ninh	QI
25	Trảng Bàng	520	1985	Tây Ninh	QI
26	Bia Heneiken	3.500	1991	TP.HCM	QI
27	CT Xuất khẩu TP I (3 LK)	2.4000	1982	TP.HCM	QII _{III} +QI
28	CT Thực phẩm Cầu Tre	2.500	1985	TP.HCM	QII _{III} +QI
29	Bột ngọt Gò Vấp	5.000	1983	TP.HCM	QI
30	CT Sửa chữa Nhà Bè	1.250	1990	TP.HCM	N ₂
31	CT Xuất khẩu lông vũ	720	1989	TP.HCM	N ₂
32	Xã Tân Nhật	500	1990	TP.HCM	QI
33	Xã Bình Chánh	1.250	1988	TP.HCM	N ₂
34	Tân Túc	500	1985	TP.HCM	N ₁ ³
35	Tân Quý Tây	1.500	1991	TP.HCM	N ₁ ³
36	Cần Giuộc	810	1998	Long An	N ₂
87	Cụm LK Phước Thái	1.100	1990	Đồng nai	QI + N ₂
88	Cụm LK Huyền Hóc Môn	5.100	1971	TP.HCM	QII _{III}
89	Cụm NM nước Hóc Môn	5.100	1971	TP. HCM	QI + N ₂
90	Phú Mỹ	1.000	1993	TP. HCM	N ₂
91	Ninh Trung	2.500	1993	TP. HCM	N ₂
92	Dệt Việt Thắng	4.500	1994	TP. HCM	N ₂
93	Nước giải khát IBC	2.500	1993	TP. HCM	Q _I
94	Nước ngọt Chương Dương	3.000	1992	TP. HCM	N ₂

Nguồn: Liên Đoàn ĐCTV – ĐCCT miền Nam (Trích dẫn từ tài liệu [69]).

BẢNG 4-14.

Tình hình khai thác nước ngầm ở các qui mô khác nhau trong vùng ĐNB

TT	Địa bàn khai thác	Số lượng giếng khoan			Tổng công suất khai thác (m ³ /ngày)	Số lượng giếng đào	Tổng công suất khai thác (m ³ /ngày)
		Qui mô công nghiệp	Qui mô bán công nghiệp	Qui mô nhỏ			
01	Tp. Hồ Chí Minh			95.828	524.457		
02	Tỉnh Đồng Nai	36		56858	100.000		
03	Tỉnh Bình Dương	244	716	33000	63.200	55000	KXĐ
04	Tỉnh Bình Phước	-	300	3715	36.800	108830	KXĐ
05	Tỉnh Tây Ninh				30.000		
06	Tỉnh Lâm Đồng	16	103		2.000	54000	KXĐ
07	Tỉnh Ninh Thuận				1.000		
08	Tỉnh Bình Thuận	-	-	10610	41.270		
09	Tỉnh Bà Rịa – VT	39	KXĐ	KXĐ	29.000	KXĐ	KXĐ
10	Tỉnh Long An						
	Tổng cộng				827.727		

Nguồn: Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường các tỉnh (tổng hợp từ [69]).

- 4) Công tác bảo vệ tài nguyên nước dưới đất ở vùng ĐNB chưa được quan tâm đúng mức. Người ta chưa chú ý lập và thi công mạng lưới trạm quan trắc động thái nước dưới đất để đánh giá ảnh hưởng của việc xây hồ Dầu Tiếng, Trị An, Kênh Đồng cũng như do khai thác nước qui mô lớn ở Hóc Môn, Bà Rịa...
- 5) Công tác quản lý tài nguyên nước dưới đất còn rất lộn xộn, phân tán, vừa rất khó thống kê được chính xác số lượng nước dưới đất đang được khai thác vừa không quản lý được kỹ thuật khoan, xây lắp lỗ khoan, không giám sát được hiệu quả cách ly các tầng chứa nước có chất lượng xấu, khi xây lắp hoặc tháo dỡ lỗ khoan, mặt khác không xác định được tính hợp lý về mật độ phân bố lỗ khoan khai thác nước ở một vùng nào đó.
- 6) Những nguồn nước khoáng quý giá như suối Nho, suối Nghệ ... chưa được chú ý khai thác. Đây là một nguồn tài nguyên quý của miền Đông Nam Bộ cần sớm được đầu tư phục vụ dân sinh (giải khát, chữa bệnh) và xuất khẩu. Hiện nay mới sử dụng một số nguồn tỉnh Bình Thuận, Bà Rịa –Vũng Tàu.

Thoát nước

Các địa phương trong vùng ĐNB đang từng bước xây dựng/cải tạo hệ thống thoát nước và xử lý nước thải tại các khu đô thị, các khu dân cư và khu công nghiệp tập trung. Trong những năm gần đây, việc xây dựng, sửa chữa nâng cấp các tuyến đường chính kèm theo xây công thoát nước đã được tiến hành đồng bộ ở khu vực Nhà Bè, Quận 7, Quận 2, Quận 9 TPHCM, v.v... Tuy nhiên, vấn đề úng ngập vẫn còn tồn tại nghiêm trọng do cải tạo chưa triệt để nên giảm được nơi này thì nơi khác lại phát sinh và số điểm úng ngập lại gia tăng. Năm 1996, thành phố Hồ Chí Minh có 27 khu vực hay bị úng ngập trong mùa mưa với độ ngập sâu từ 10 – 50cm, có khi tới 100 – 150cm trong thời gian vài giờ đến nửa ngày. Năm 1998, tăng lên 184 điểm. Công ty thoát nước đô thị đã giải quyết 60 điểm ngập, còn lại 124 điểm ngập úng, tập

trung vào 70 khu vực trọng điểm ở nội thành. Các cửa hồ ga có song chắn rác nhưng do không dọn rác thường xuyên nên rác bám vào song sắt và ngăn cản thoát nước, làm gia tăng mức độ ngập úng.

Nổi bật nhất là dự án cải tạo kênh Nhiêu Lộc – Thị Nghè TPHCM đã góp phần hạn chế tình trạng ngập úng đô thị trên lưu vực kênh vào mùa mưa.

Nhìn chung, toàn vùng hiện nay vẫn chưa có công trình xử lý nước thải đô thị tập trung nào. Tất cả nước thải đô thị đều được xả thẳng vào nguồn nước, gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, không chỉ ở các khu đô thị mà ngay cả ở các khu du lịch, chẳng hạn như khu du lịch tắm biển Hòn Rơm – Mũi Né hiện nay đang bị ô nhiễm do nước thải sinh hoạt chưa được xử lý thích đáng.

4.1.8. Tình hình phát triển kinh tế gắn với phát triển xã hội

Trong quá trình phát triển kinh tế, phải chú ý đến phát triển cân đối hài hoà giữa kinh tế và xã hội. Sự phát triển nhanh kinh tế trong vùng đã cho phép tăng mức thu nhập bình quân đầu người lên 11 triệu đồng/năm (tương đương 800USD), cao gấp 2,5 lần mức bình quân chung của cả nước. Với trên 5 triệu lao động đang làm việc trong nền kinh tế của vùng, với mức năng suất lao động khá cao: khoảng trên 18 triệu đồng/người của vùng so với 10 triệu đồng/người của cả nước. Đồng thời, do tỷ lệ di dân vào vùng khá cao nên đã gây không ít khó khăn cho việc giải quyết công ăn việc làm. Theo cuộc điều tra 7/2000, tỷ lệ thất nghiệp ở đô thị và thiếu việc làm ở nông thôn khá cao và có xu hướng tăng lên.

Tỷ lệ thất nghiệp ở Thành phố Hồ Chí Minh là 7%, chủ yếu là thanh niên trẻ (trong lớp người trẻ 15 – 24 tuổi có tỷ lệ thất nghiệp đến 15%). Thêm vào đó, số người thất nghiệp trên 12 tháng chiếm tới 43% ở Đồng Nai và 49% ở Thành phố Hồ Chí Minh.

Điều đáng ghi nhận là tỷ lệ tăng tự nhiên của tất cả các tỉnh trong vùng đã giảm đi rõ rệt. Trong 10 năm qua, luồng di dân từ các nơi đến các trung tâm kinh tế của vùng như thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Nam Bình Dương, Vũng Tàu là rất lớn, một phần do nhu cầu việc làm ở khu vực này tăng lên, song cũng là một sức ép rất lớn đối với phát triển cơ sở hạ tầng và các vấn đề xã hội.

Nguồn nhân lực hiện tại vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu phát triển (thiếu lao động có trình độ cao), do tác động của giá tiền công lao động, chính sách tiền lương

Do kinh tế phát triển nên cũng có điều kiện giải quyết việc làm, tăng thêm thu nhập cho các tầng lớp dân cư. Thành tựu phát triển xã hội, chống tệ nạn xã hội cũng đạt kết quả khá.

Bên cạnh thành tựu đã đạt được, điểm lớn nhất còn tồn đọng trong *vấn đề xã hội* của vùng là:

- Do tốc độ phát triển công nghiệp cao và việc hình thành các khu công nghiệp tập trung diễn ra rất nhanh trong thời gian ngắn, nên nguồn lao động có kỹ thuật tại chỗ rất thiếu. Một phần đáng kể lao động của các khu công nghiệp này được thu hút từ nơi khác đến nên sự phát triển kết cấu hạ tầng không đáp ứng cho những người nhập cư.
- Tình trạng thất nghiệp ở đô thị đã tăng lên đến 7% ở các đô thị trong vùng trong năm qua là một nguy cơ cần được xử lý, trong khi tình trạng thiếu việc làm ở nông thôn vẫn còn khá phổ biến. Việc phát triển các khu công nghiệp tập trung cần phải gắn với phát triển các điểm dân cư đô thị mới.

- Giáo dục và đào tạo trong vùng vẫn là lĩnh vực có nhiều khó khăn trong đầu tư phát triển, trong đào tạo nguồn nhân lực có tay nghề cao, đáp ứng nhu cầu phát triển trước mắt và dài hạn của vùng.

4.2. ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ – XÃ HỘI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ ĐẾN NĂM 2010

4.2.1. Nhận định về tiềm năng phát triển vùng Đông Nam Bộ

Vùng Đông Nam bộ, trong đó Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam là vùng có nhiều tiềm năng cho phát triển kinh tế – xã hội. Trước hết, vị trí địa lý kinh tế của vùng Đông Nam bộ vẫn là một trong những yếu tố tiềm năng hàng đầu tạo điều kiện cho sự phát triển nhanh chóng của vùng.

Hạ tầng phát triển, cả về hạ tầng kỹ thuật và xã hội là điều kiện thuận lợi cho phát triển kinh tế – xã hội của vùng trong vòng 5 – 10 năm tới. Đặc biệt là các khu công nghiệp tập trung đã và đang được hình thành (42 khu) với hạ tầng cả bên trong và bên ngoài hàng rào khá tốt, tạo điều kiện thu hút đầu tư phát triển công nghiệp. Tỷ lệ cho thuê đất hiện tại xấp xỉ 40% diện tích có thể cho thuê, cho thấy tiềm năng thu hút đầu tư vào các khu công nghiệp còn nhiều và sẽ tạo ra sự gia tăng lớn trong phát triển công nghiệp trong 5 – 10 năm tới.

Hạ tầng phát triển cũng sẽ là nguồn tiềm tàng để thúc đẩy phát triển các loại dịch vụ cả dịch vụ kỹ thuật như vận tải, bưu chính viễn thông lẫn hạ tầng mềm như dịch vụ khoa học kỹ thuật, tài chính, ngân hàng cho chính những hoạt động kinh tế xã hội trên vùng cũng như cho các tỉnh khác trong cả nước, đây là lĩnh vực hoạt động có thể cho giá trị gia tăng cao trên địa bàn.

Tài nguyên thiên nhiên đáng kể nhất và có tính đặc thù của vùng ĐNB đó là dầu mỏ và khí đốt. Nguồn tài nguyên này tập trung chủ yếu ở vùng biển ngoài khơi Bà Rịa – Vũng Tàu. Trữ lượng dầu mỏ đã xác minh và có thể đưa vào khai thác đến năm 2010 có khoảng 400 triệu m³ dầu, chiếm khoảng 93,3% trữ lượng dầu đã xác minh của cả nước. Trữ lượng khí trên 100 tỷ m³, chiếm 16,2% trữ lượng khí cả nước.

Với trữ lượng dầu khí như trên, theo đánh giá của nhiều tổ chức, cơ quan có liên quan, khả năng khai thác dầu trong 5 năm tới có thể đạt tới 20 triệu tấn dầu và 4,0 – 5,0 tỷ m³ khí một năm.

Tài nguyên cơ bản đứng vị trí thứ hai trong phát triển vùng và có khả năng tăng cường khai thác trong vòng 5 – 10 năm tới là tài nguyên du lịch. Với hệ thống khách sạn, các cơ sở vật chất kỹ thuật phục vụ cho du lịch nói chung được đầu tư trong những năm qua và tiềm năng du lịch biển tại Bà Rịa – Vũng Tàu, Mũi Né – Hòn Rôm là điều kiện tốt để thúc đẩy phát triển du lịch trong 5 – 10 năm tới.

Đối với phát triển nông nghiệp, tài nguyên đất trên địa bàn vùng Đông Nam bộ với tổng diện tích đất nông nghiệp có 1,45 triệu ha, đất lâm nghiệp có 49 vạn ha, đất chưa sử dụng 17 vạn ha cùng với điều kiện về thổ nhưỡng, khí hậu, khí tượng thủy văn có thể cho phép chuyển đổi nhanh và phát triển các loại nông lâm sản hàng hóa cũng như lâm nghiệp sinh thái trên địa bàn.

Nguồn nhân lực trên địa bàn vùng Đông Nam bộ và địa bàn VKTTĐPN cũng là nguồn lực quan trọng đảm bảo sự phát triển trong 5 – 10 năm tới. Các tính toán cho thấy lượng lao động

cần tạo việc làm trong vòng 5 năm tới khoảng trên 1,5 triệu người. Nếu có những giải pháp tốt nhằm nâng cao chất lượng của lực lượng lao động này và tạo đủ việc làm sẽ tạo ra khả năng tăng trưởng nhanh hơn.

4.2.2. Phương châm phát triển vùng ĐNB trong những năm tới

- Phát huy lợi thế so sánh của vùng Đông Nam bộ, duy trì tốc độ tăng trưởng cao của một vùng động lực, chủ động hội nhập, tăng cường giao lưu kinh tế với các nước trong khu vực và thế giới; phát triển công nghiệp, xuất nhập khẩu và du lịch;
- Phát triển kinh tế đi đôi với việc đảm bảo công bằng xã hội, giải quyết có hiệu quả những vấn đề xã hội bức xúc, nâng cao đời sống vật chất tinh thần của nhân dân, bảo vệ môi trường và bảo tồn các nguồn tài nguyên thiên nhiên. Thu hẹp khoảng cách chênh lệch giữa các tỉnh trong và ngoài vùng kinh tế trọng điểm phía Nam. Chú ý đến chính sách đối với đồng bào các dân tộc ít người ở các tỉnh giáp biên giới Campuchia;
- Từng bước kiểm soát vấn đề di dân tự do tới các tỉnh trong vùng, gắn với việc bảo vệ rừng. Phát triển công nghiệp gắn với bảo vệ môi trường đô thị, nguồn nước và không khí.
- Phát triển kinh tế – xã hội gắn với việc giữ vững ổn định chính trị và trật tự an toàn xã hội, đảm bảo an ninh quốc phòng vững chắc.

4.2.3. Mục tiêu và định hướng phát triển đến năm 2010

Chiến lược phát triển kinh tế – xã hội toàn quốc đã được Đại hội Đảng lần thứ IX thông qua xác định các định hướng lớn về phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam bộ như sau:

- Hình thành và phát huy vai trò các trung tâm thương mại, xuất khẩu, viễn thông, du lịch, tài chính, ngân hàng, khoa học công nghệ, văn hóa, đào tạo đối với khu vực phía Nam và cả nước. Đẩy mạnh công nghiệp khai thác dầu khí; sản xuất điện, phân bón và hóa chất từ dầu khí. Hoàn chỉnh và nâng cấp các khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao. Mở mang công nghiệp ở các tỉnh, không tập trung quá mức vào các đô thị lớn.
- Phát triển mạnh cây công nghiệp (cao su, cà phê, điều, mía đường, bông...), cây ăn quả, chăn nuôi công nghiệp, chăn nuôi đại gia súc, hình thành các vùng chuyên canh tập trung gắn với công nghiệp chế biến, tạo điều kiện thu hút thêm lao động từ đồng bằng sông Cửu Long.
- Nâng cấp các tuyến quốc lộ nối với các vùng và quốc tế; nâng cấp và xây dựng mới một số cảng biển, sân bay. Xây dựng đô thị trên các trục phát triển gắn với khu công nghiệp. Giải quyết tốt hệ thống giao thông đô thị, cấp và thoát nước, khắc phục ô nhiễm môi trường.

Trong 5 – 10 năm tới, vùng Đông Nam bộ sẽ được phát triển theo hướng tăng cường và chủ động hội nhập quốc tế và khu vực, nâng cao năng lực cạnh tranh, làm cầu nối cho việc hội nhập kinh tế quốc tế của toàn quốc.

a) Về Kinh tế:

- Phân đầu đưa tổng sản phẩm trong vùng (GDP) năm 2010 ít nhất gấp tăng 2,5 lần so với năm 2000. Đến năm 2010, tỷ trọng GDP của khu vực kinh tế Nông – Lâm – Ngư nghiệp chiếm 5% tổng GDP; Công nghiệp – Xây dựng và Dịch vụ là 95%, trong đó: công nghiệp: 53 – 55%, dịch vụ: 40 – 42%;
- Thu hút đầu tư khoảng 200 ngàn tỷ đồng (trong đó Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam khoảng 190 – 195 ngàn tỷ đồng); tập trung vào phát triển các cơ sở hạ tầng kỹ thuật cũng như các dịch vụ hạ tầng khác đảm bảo sự phát triển của toàn nền kinh tế;
- Xuất khẩu đạt trên 21 tỷ USD, tăng bình quân trên 15%/năm. Giá trị nhập khẩu đạt 14 tỷ USD, tăng bình quân trên 19%/năm;
- Tăng thu ngân sách trên địa bàn, đóng góp vào ngân sách nhà nước và tái đầu tư phát triển. Thu ngân sách tăng bình quân 8 – 10%/năm. Chi ngân sách tăng bình quân 6,5%/năm.

b) Về xã hội:

- Giảm tỷ lệ tăng dân số tự nhiên xuống còn 1,31% vào năm 2005 và 1,1% vào năm 2010. Duy trì tăng dân số trung bình ở mức 2% (do di dân cơ học);
- Giảm tỷ lệ lao động không có việc làm xuống còn 5,43%; phân đầu trong 5 năm giải quyết 1643 ngàn chỗ làm việc mới;
- Thu nhập bình quân đầu người tăng từ 8,9 triệu đồng lên trên 13 triệu đồng vào năm 2005;
- Giảm tỷ lệ nghèo xuống còn 4,5 - 5%;
- Thực hiện xã hội hóa giáo dục, phổ cập trung học cơ sở trước năm 2005 đối với các địa phương trong VKTTĐPN, riêng Thành phố Hồ Chí Minh đã hoàn thành vào năm 2002; các tỉnh khác đưa tỷ lệ phổ cập trung học cơ sở lên 80%;
- Thực hiện nâng cao một bước sức khỏe của người dân, tăng tuổi thọ bình quân lên 74 tuổi, giảm tỷ lệ trẻ em dưới 15 tuổi bị suy dinh dưỡng xuống còn dưới 15%.

c) Cơ cấu kinh tế:

- Tiếp tục giảm tỷ trọng nông nghiệp từ 7,6% năm 2000 xuống còn 6,1% năm 2005 và 5% vào năm 2010;
- Tăng tỷ trọng công nghiệp và dịch vụ từ 92,4% lên 95% với tỷ trọng công nghiệp khoảng trên 50%;
- Trong công nghiệp có sự chuyển biến mạnh mẽ theo hướng tăng tỷ trọng của các công nghiệp chế tác, công nghiệp kỹ nghệ cao;

- Trong hoạt động dịch vụ, chú ý phát triển các loại dịch vụ phát huy lợi thế của vùng (đặc biệt là thành phố Hồ Chí Minh, Bà Rịa – Vũng Tàu) về thương mại, tài chính, viễn thông, du lịch và dịch vụ dầu khí...

4.2.4. Định hướng phát triển các ngành và lĩnh vực then chốt đến năm 2010

Định hướng phát triển công nghiệp

Phát triển công nghiệp với kỹ thuật hiện đại. Dự kiến giá trị sản xuất công nghiệp tăng trên 13%/năm trên cơ sở tiếp tục đẩy mạnh khai thác dầu khí, phát triển công nghiệp năng lượng, phân bón, hóa chất từ dầu khí; phát triển mạnh công nghiệp ở các tỉnh, tránh tập trung quá mức công nghiệp vào các đô thị lớn. Xây dựng các vành đai công nghiệp lân cận các thành phố lớn. Khuyến khích đầu tư vào 42 KCN, KCX đã được cấp phép; xây dựng khu công nghệ cao ở Thành phố Hồ Chí Minh (đang triển khai). Ngoài 42 KCN, KCX hiện có trong vùng, có thể phát triển thêm một số KCN mới với điều kiện là phải nâng cao tỉ lệ lấp đầy diện tích đất các khu công nghiệp hiện có.

Phát triển một số ngành công nghiệp chủ yếu như: công nghiệp năng lượng (điện và dầu mỏ, khí đốt); cơ khí chế tạo; chế biến nông – lâm sản – thủy sản, công nghiệp thực phẩm; điện tử và công nghệ phần mềm; sản xuất hàng tiêu dùng dệt may – giấy da – nhựa; công nghiệp vật liệu xây dựng. Tăng tỷ trọng công nghiệp chế tác, công nghiệp công nghệ cao.

(1)- Phát triển công nghiệp công nghệ cao

Trong những năm qua, công nghiệp điện tử vùng Đông Nam bộ sản xuất gần 70% giá trị sản lượng của ngành trên toàn quốc. Tính đến cuối năm 2000, toàn vùng có 22 công ty 100% vốn nước ngoài, 127 cơ sở sản xuất sản phẩm công nghiệp điện tử – tin học (trong đó TP. Hồ Chí Minh 117 cơ sở; Đồng Nai 7; Bình Dương 3).

Trong thời gian tới lĩnh vực điện tử – tin học sẽ được ưu tiên phát triển để làm tiền đề cho các lĩnh vực khác phát triển với các hướng ưu tiên chủ yếu là đi thẳng vào công nghệ hiện đại và tận dụng lợi thế người đi sau.

Phấn đấu đến năm 2010, công nghiệp điện tử – tin học trở thành ngành mũi nhọn, hướng đến mục tiêu xuất khẩu, từng bước phát triển đồng bộ cả phần cứng, phần mềm, trong đó ưu tiên phát triển phần mềm. Đưa vùng Đông Nam bộ, đặc biệt là VKTTĐPN trở thành trung tâm mạnh về sản xuất linh kiện điện tử, trung tâm mạnh về phần mềm, tin học viễn thông ở khu vực Đông Nam Á.

Khẩn trương đẩy mạnh tiến độ đầu tư khu công nghiệp kỹ thuật cao và công viên phần mềm ở Thành phố Hồ Chí Minh để có giá trị sản xuất phần mềm khoảng 1800 tỷ đồng vào năm 2005.

(2)- Định hướng phát triển công nghiệp Dầu khí

Đầu tư chiều sâu phát triển hạ tầng kỹ thuật phục vụ công nghiệp dầu khí khu vực Bà Rịa – Vũng Tàu. Tiếp tục đầu tư vào công tác thăm dò tìm kiếm nhằm sớm phát hiện và đưa vào khai thác những mỏ dầu mới, tiến hành khai thác thêm một số mỏ: Sư tử đen, Sư tử vàng v.v. phục vụ một phần cho nhà máy lọc dầu Dung Quất, nhà máy lọc dầu Nghi Sơn. Đảm bảo sản lượng dầu khai thác ở mức 19 triệu tấn năm 2005 và 25 triệu tấn năm 2010. Nghiên cứu sớm đưa vào xây dựng khu lọc hoá dầu thứ ba đảm bảo cung cấp cho nhu cầu các tỉnh phía Nam và xuất khẩu.

Tiếp tục đầu tư, xúc tiến hoàn thành dự án khí Nam Côn Sơn, đảm bảo đưa khí vào bờ đạt khoảng 4 – 4,5 tỷ m³ vào năm 2005, tăng gấp đôi vào năm 2010.

Nguy cơ tràn dầu ở nơi khai thác dầu thô và các cảng tiếp nhận dầu ở Vũng Tàu và cảng Sài Gòn là rất lớn. Vì thế cần có giải pháp và đầu tư các hạng mục công trình ứng cứu và xử lý sự cố tràn dầu. Việc dẫn khí và dầu thô từ cảng Vũng Tàu vào các khu khí điện đạm thuộc Bà Rịa và Đồng Nai cũng đã và sẽ có tình trạng vỡ đường ống gây ô nhiễm rất nguy hiểm, cũng cần đầu tư các công trình ứng cứu và xử lý phòng chống ô nhiễm.

(3)- Định hướng phát triển công nghiệp Hóa chất

Tại vùng Đông Nam bộ sẽ xây dựng các cơ sở hóa chất phân bón sử dụng khí thiên nhiên, tăng hiệu quả của ngành công nghiệp chủ lực này trên vùng, nhưng nguy cơ gây nhiễm môi trường cũng không nhỏ. Đối với các công trình hoá chất, phân bón cần dành khoảng 10 – 15% vốn đầu tư cho các giải pháp phòng ngừa ô nhiễm và bảo vệ môi trường.

(4)- Định hướng phát triển công nghiệp năng lượng điện

Căn cứ vào tốc độ tăng trưởng kinh tế và tốc độ phát triển điện lực cả nước, dự báo nhu cầu tiêu dùng điện năng của vùng thời kỳ 2001 – 2005 tăng trung bình hàng năm là 19%, thời kỳ 2006 – 2010 tăng trung bình 9,5%/năm. Tổng nhu cầu tiêu dùng điện năm 2005 khoảng 16 tỷ Kwh, năm 2010 khoảng 27 tỷ Kwh. Biện pháp bảo vệ môi trường như đã nói ở phần trên đối với công nghiệp sử dụng khí.

Trong 10 năm tới, Đông Nam bộ có khả năng nhận khí thiên nhiên từ Bể Cửu Long và Bể Côn Sơn, trữ lượng khoảng hơn 200 tỷ m³, sản lượng khoảng 7,5 tỷ m³/năm. Lượng khí đốt sẽ được sử dụng làm nhiên liệu cho các nhà máy điện:

- Giai đoạn 2001 – 2005 nâng công suất cụm nhiệt điện Bà Rịa lên 382MW; Cụm Phú Mỹ lên 2742MW;
- Giai đoạn 2006 – 2010: Phát triển thêm 2 nhà máy thủy điện trên sông Đồng Nai với công suất 540MW, hoạt động vào năm 2008 – 2009. Do đó, môi trường vùng hạ du sẽ bị ảnh hưởng. Mỗi dự án thủy điện cần có đánh giá tác động môi trường để có biện pháp bảo vệ môi trường thích hợp.

(5)- Định hướng phát triển công nghiệp chế biến nông – lâm – thủy sản và thực phẩm

Công nghiệp chế biến nông – lâm – thủy sản và thực phẩm vùng Đông Nam bộ là một trong những lĩnh vực công nghiệp quan trọng của vùng, tỷ trọng giá trị sản xuất chiếm 27% giá trị sản xuất toàn ngành công nghiệp. Toàn vùng hiện có 22.285 cơ sở chế biến nông – lâm – thủy sản và thực phẩm với khoảng 20 vạn lao động đang làm việc trong ngành. Căn cứ vào tiềm năng và thực trạng của ngành, phần đầu năm 2005 tỷ trọng giá trị sản xuất ngành công nghiệp chế biến đạt 24% toàn ngành công nghiệp, năm 2010 đạt 22,5%. Nhịp độ tăng trưởng thời kỳ 2001 – 2005 là 9%, thời kỳ 2006 – 2010 là 10%. Tập trung phát triển các ngành công nghiệp chế biến mũi nhọn như: Chế biến điều; gạo xuất khẩu, chế biến hải sản và thịt xuất khẩu.

(6) Định hướng phát triển công nghiệp nhẹ (dệt, may, da giày)

Công nghiệp dệt – may – giấy – da vùng Đông Nam bộ có quy mô lớn nhất trong cả nước, do đó cũng có tác động lớn đến môi trường.

Trong những năm tới, công nghiệp may phát triển theo hướng phục vụ xuất khẩu trực tiếp. Tập trung phát triển 2 cụm công nghiệp dệt liên hoàn từ kéo sợi đến dệt vải, nhuộm tại Thủ Đức và tại khu công nghiệp Nhơn Trạch. Khâu nhuộm sẽ ảnh hưởng rất lớn tới môi trường sinh thái; nguy cơ gây ô nhiễm rất cao. Đối với các dự án dệt – nhuộm cần dành 5 – 7% vốn đầu tư để xây dựng các công trình xử lý nước thải, bảo vệ môi trường.

Định hướng phát triển các lĩnh vực dịch vụ

Ngoài trung tâm du lịch và dịch vụ lớn ở Thành phố Hồ Chí Minh, dịch vụ du lịch biển ở Vũng Tàu, Côn Đảo, Phan Thiết – Hòn Rơm – Mũi Né, Cà Ná, Ninh Chữ; thương mại biên giới, cửa khẩu đối với các tỉnh có đường biên giới sẽ phát triển rất mạnh. Giá trị xuất khẩu trên địa bàn đạt khoảng trên 21 tỷ USD, nhập khẩu 14 tỷ USD vào năm 2005.

Theo kinh nghiệm cho thấy, chất thải rắn (bao gồm bao bì là chủ yếu) từ các hoạt động thương mại, du lịch là rất lớn. Vì thế tại các Trung tâm thương mại, các khu du lịch đòi hỏi phải có các công trình xử lý chất thải phù hợp.

(1)- Đối với du lịch:

Dự báo đến năm 2005, khách du lịch đến vùng Đông Nam bộ khoảng 10 triệu lượt người, trong đó; khách quốc tế là 2 triệu lượt người; năm 2010 khách du lịch khoảng 13 – 14 triệu lượt người, trong đó khách quốc tế là 3,2 – 3,5 triệu lượt người. Nếu tính mỗi người khách du lịch thải khoảng 0,1 kg rác/ngày thì tổng số rác thải trên địa bàn do khách du lịch có tới 1,5 vạn tấn mỗi năm.

(2)- Đối với vận tải biển:

Phát huy lợi thế của hệ thống cảng biển, đẩy mạnh dịch vụ vận tải biển trong nước và quốc tế, hướng tới đảm nhận hàng xuất nhập khẩu từ 30 – 40% lượng hàng hoá xuất nhập khẩu trong vùng. Phát triển đội tàu vận tải biển theo xu hướng tàu chuyên dụng có trọng tải lớn. Đẩy mạnh các loại dịch vụ hàng hải quốc tế tại các cảng khu vực Sài Gòn, cảng khu vực Thị Vải, Vũng Tàu... Nguy cơ ô nhiễm do dầu, chất thải do các tàu thuyền là không nhỏ. Vì thế cần có biện pháp chống ô nhiễm.

Định hướng phát triển mạng lưới đô thị

Dân số đô thị của vùng Đông Nam bộ vào năm 2010 ước có khoảng 9,5 triệu người; ngoài Thành phố Hồ Chí Minh (khoảng 8 triệu người), Biên Hoà (khoảng 60 vạn), Vũng Tàu (khoảng 50 vạn), hàng loạt các điểm đô thị là thủ phủ tỉnh, huyện, gần với khu công nghiệp sẽ ra đời. Nếu tính mức sử dụng nước là 180 lít/người/ngày đêm và 60% mức thải thì hàng ngày lượng nước thải từ các đô thị có tới 70 – 90 vạn m³. Nhu cầu xử lý nước thải đô thị là rất lớn. Theo các chuyên gia vận tải dự kiến có tới 1 triệu xe ô tô hoạt động thường xuyên, ô nhiễm không khí do giao thông được dự báo là rất lớn.

DỰ BÁO DIỄN BIẾN TÀI NGUYÊN, MÔI TRƯỜNG TRONG KẾ HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ ĐẾN NĂM 2010

5.1. CÁC NGUYÊN NHÂN BIẾN ĐỘNG TÀI NGUYÊN VÀ GIA TĂNG CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

5.1.1. Áp lực gia tăng dân số và các khía cạnh dân sinh ở vùng Đông Nam Bộ

Dân số và nguồn tài nguyên - môi trường có quan hệ chặt chẽ với nhau nhưng mối quan hệ này rất phức tạp và biến đổi thường xuyên tùy thuộc vào những điều kiện nhất định.

Vùng Đông Nam Bộ là vùng kinh tế có tốc độ tăng trưởng cao nhất cả nước nhưng bên cạnh đó là hàng loạt các vấn đề về tài nguyên - môi trường đang trở nên bức xúc. Một trong những nguyên nhân trực tiếp tác động đến là những áp lực từ việc gia tăng dân số.

BẢNG 5.1.

Dân số các tỉnh vùng Đông Nam Bộ trong năm 2002 và dự báo đến 2010

Tỉnh	Năm 2002		Năm 2010	
	Số người	Tỷ lệ gia tăng(%)	Số người	Tỷ lệ gia tăng(%)
T/P Hồ Chí Minh	5.449.000	1,27	7.200.000	2,46
Bình Dương	810.190	2,66	1.000.000	3,06
Bà Rịa – Vũng Tàu	719.000	1,474	1.348.200	2,44
Đồng Nai	2.113.937	2,19	2.374.000	1,4
Bình Phước	762.731	5,34	1.017.000	4,4
Lâm Đồng	1.064.300	1,89	1.300.000	-
Tây Ninh	1.010.000	1,46	1.144.730	1,2
Ninh Thuận	542.600	2,33	652.384	-
Bình Thuận	1.106.012	1,7	1.231.000	1,14

Nguồn: Trích dẫn từ các báo cáo chuyên đề về Quy hoạch môi trường các tỉnh

Từ Bảng 5.1 cho thấy đến năm 2010 thành phố Hồ Chí Minh có số dân cao nhất, lên đến 7.200.000 người, Bình Dương có số dân thấp nhất, ước chừng khoảng 1.000.000 người. Trong khi đó Bình Phước là tỉnh có tỷ lệ gia tăng dân số cao nhất khoảng 4,4%.

Theo đánh giá chung tốc độ gia tăng dân số tại các tỉnh trong vùng Đông Nam Bộ khá cao một phần lớn là do gia tăng cơ học như thành phố Hồ Chí Minh tốc độ gia tăng dân số năm 2002 là 1,27% trong đó gia tăng cơ học chiếm tới 0,90%.

- Dân số và đặc điểm phân bố dân cư trong vùng nghiên cứu tác động trực tiếp đến nguồn tài nguyên nước: *Thứ nhất*, khai thác tài nguyên nước để cấp nước cho sinh hoạt, làm giảm lưu lượng dòng chảy bề mặt và ảnh hưởng đến động thái nước dưới đất; *Thứ hai*, sự mất cân đối giữa nguồn cung cấp nước và nhu cầu dùng nước do ảnh hưởng của sự phân bố dân cư tập trung; và *Thứ ba*, quan trọng hơn cả là việc xả các chất thải sinh hoạt vào nguồn nước gây ô nhiễm môi trường nước. Theo ước tính lượng nước cấp cho sinh hoạt toàn vùng ĐNB hiện nay là 1.660.000 m³/ngày và đến năm 2010 sẽ là 3.170.000 m³/ngày.
- Sức ép do tăng dân số quá nhanh khiến cho sản lượng lương thực tính theo đầu người giảm đi dẫn đến việc thâm canh tăng vụ, vắt kiệt nguồn tài nguyên đất, tăng cường sử dụng phân bón hóa học và thuốc bảo vệ thực vật khiến cho tài nguyên đất bị thoái hóa, nguồn nước ao hồ, kênh rạch bị ô nhiễm. Tăng cường việc khai hoang mở rộng diện tích canh tác trên các triền đồi dốc, tăng mức độ xói mòn đất, gây thoái hóa bạc màu đất. Phá hoại và thu hẹp các diện tích đất rừng, gia tăng các sự cố cháy rừng, suy kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên, gây ô nhiễm toàn bộ môi trường tự nhiên. Ví dụ tại tỉnh Tây Ninh theo ước tính diện tích đất một vụ/năm 2000 là 29.680 ha đến năm 2010 giảm đi chỉ còn 10.300 ha, đất 3 vụ/năm trong năm 2000 là 19.271ha thì đến năm 2010 là 33.271 ha.
- Dân số gia tăng kéo theo đó là nhu cầu về tiện ích công cộng như điện, bệnh viện trường học, nhà ở, cấp thoát nước và các nhu cầu về mặt dân sinh khác tăng cao, làm quá tải đối với việc sử dụng các công trình, các hệ thống cơ sở hạ tầng.
- Yêu cầu việc làm ngày một lớn, tỷ lệ thất nghiệp gia tăng. Một bộ phận dân cư không có việc làm, điều kiện sống khó khăn dễ dẫn đến nảy sinh các tệ nạn xã hội.
- Ngoài ra, việc gia tăng dân số còn kéo theo việc gia tăng các vấn đề về mặt môi trường như: nước thải, rác thải và khí thải. Tăng lượng người và xe cộ lưu thông khiến môi trường không khí bị ô nhiễm, giao thông ách tắc..

5.1.2. Áp lực của quá trình đô thị hóa tại vùng Đông Nam Bộ

Đô thị hóa là quá trình hình thành và phát triển tập trung dân cư, tập trung các hoạt động kinh tế, văn hóa và sinh hoạt tại các địa bàn không gian “kiểu đô thị”. Sự phát triển nhanh chóng của đô thị thường gắn liền với việc nảy sinh các mâu thuẫn liên quan đến tài nguyên, môi trường.

Tốc độ đô thị hóa của vùng Đông Nam Bộ là tương đối nhanh đặc biệt là vùng kinh tế

trọng điểm phía Nam bao gồm 4 tỉnh/thành phố: Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bà Rịa – Vũng Tàu và Bình Dương.

BẢNG 5.2.

Dự báo diện tích đô thị và dân số đô thị 9 tỉnh/thành phố đến năm 2010

Tỉnh	Dân số đô thị năm 2010 (ha)	Tỷ lệ % so với tổng số dân	Diện tích đất đô thị năm 2010 (ha)
T/P Hồ Chí Minh	4.800.000	66	209.199
Bình Dương	530.000	53	37.821
Bà Rịa – Vũng Tàu	376231	27,9	31.582
Đồng Nai	1.429.000	43	25.420
Bình Phước	254.000	25	30.000
Lâm Đồng	490.000	42	20.000
Tây Ninh	343.419	30	13.530
Ninh Thuận	154.500	23,7	-
Bình Thuận	302.274	24,5	-

Nguồn: Trích dẫn từ các báo cáo chuyên đề về Quy hoạch môi trường các tỉnh

Đây là một thế mạnh của vùng Đông Nam Bộ đồng thời cũng tạo cho vùng một áp lực rất lớn :

- Một thách thức đối với việc phát triển các khu đô thị là việc quy hoạch và đầu tư xây dựng hệ thống cơ sở hạ tầng tại các khu đô thị đều chậm hơn so với tốc độ phát triển kinh tế – xã hội, không đáp ứng được các yêu cầu bảo vệ môi trường nhất là hệ thống cấp nước, thoát nước, thu gom và xử lý chất thải rắn, hệ thống giao thông Tình trạng này đã phá vỡ cân bằng sinh thái và cảnh quan khu đô thị.
- Việc mở rộng không gian đô thị dẫn đến tình trạng chiếm dụng đất nông nghiệp và các loại đất khác để phục vụ xây dựng đô thị làm ảnh hưởng đến vấn đề an toàn lương thực. Tài nguyên đất bị khai thác triệt để, tỷ lệ cây xanh và mặt nước trong khu đô thị giảm đi, bề mặt thấm nước và thoát nước tự nhiên được thay thế bằng các bề mặt bê tông hóa làm ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm, gây tình trạng ngập úng cục bộ trong nội thành.... Ví dụ như phố Hồ Chí Minh mới đầu vào mùa mưa nhưng chỉ sau vài cơn mưa đã có hàng trăm điểm ngập nước. Tại khu vực bùng binh Cây Gõ (quận 6) được gọi là cái rốn của thành phố, sau mỗi cơn mưa chiều đã ngập tới nửa mét, ở quận 11, đường Lãnh Binh Thăng, Tôn Thất Thiệp, Nguyễn Thị Nhỏ nước ngập cao 0,4 m – 0,5 m, các đường Âu Cơ, Hương Lộ 14, Trương Công Định (quận Tân Bình) tuy không ngập sâu như quận 6, 11 nhưng nước vẫn dâng lên tới 0,3 m, cá biệt có nơi lên 0,4 m. Khu Văn Thánh

bắc (quận Bình Thạnh) nước ngập hơn nửa bánh xe máy. Hiện nay toàn thành phố có trên 100 điểm ngập nước khi trời mưa to, theo kế hoạch thì đến khoảng năm 2005 tình trạng ngập sau mưa mới được cải thiện đáng kể, do các kênh Tào Hù, Bến Nghé, Nhiêu Lộc, Thị Nghè được nạo vét. Nước ngập thành phố, một điều lo ngại nhất đối với người dân là nước dâng tới đâu mang theo ô nhiễm tới đó, rất khủng khiếp. Nước mưa lẫn với nước cống thải của thành phố, màu đen xin, mùi hôi nồng nặc kèm theo đủ các loại rác trôi vào nhà.

- Dân số đô thị tăng nhanh thường quá tải đối với hệ thống cơ sở hạ tầng đô thị, dân số tăng cùng mức sống tăng cao sẽ làm tăng các chất thải sinh hoạt và dịch vụ đô thị, đặc biệt là lượng nước thải, rác thải...
- Đô thị phát triển làm cho kiến trúc đô thị bị thay đổi, các di tích lịch sử hoặc các công trình có giá trị về mặt văn hóa được che chắn và thay thế bằng khu nhà cao tầng ..
- Phát triển đô thị làm bùng nổ phương tiện giao thông cơ giới, thải ra nhiều, bụi, khí độc hại, tiếng ồn gây ô nhiễm môi trường không khí.
- Đô thị hóa sẽ làm tăng dòng người di dân từ nông thôn ra thành thị, làm tăng sức ép về nhà ở, vệ sinh môi trường đô thị. Một lượng dân cư không tìm được việc làm và chỗ ở ổn định cùng với người nghèo đô thị đã tự do lấn chiếm đất công tạo thành xóm “xóm liều”, “xóm bụi”, tệ nạn xã hội gia tăng, mâu thuẫn giữa công đồng dân cư nảy sinh, gây khó khăn trong việc quản lý.
- Quá trình phát triển đô thị thường tuyến tính với dòng tài nguyên đi vào đô thị nhưng không xét đến đầu ra của chất thải. Đầu vào và đầu ra không có liên quan với nhau, thức ăn lấy từ đất nhưng không trả lại cho đất; cây được chặt làm gỗ, làm giấy nhưng rừng không được trồng bù lại. Nguyên liệu được khai thác gắn với quá trình chế biến thành hàng hóa tiêu thụ mà kết thúc là đóng rác đưa về cho thiên nhiên không hấp thụ được. Chất đốt khoáng được khai thác và đốt, khói được thải vào không khí. Hệ thống tuyến tính này rất khác với hệ thống tuần hoàn trong thiên nhiên mà nhiều đầu ra lại trở thành đầu vào tái tạo và duy trì sự sống. Dẫn đến gây suy thoái nguồn tài nguyên trong vùng và những vùng xung quanh.

Trong vùng nghiên cứu có Thành phố Hồ Chí Minh là một trong những trung tâm kinh tế, văn hóa, giáo dục, khoa học công nghệ lớn nhất ở Việt Nam, đồng thời cũng là địa bàn có tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa nhanh nhất trong cả nước nhưng bên cạnh những mặt tích cực nhất định của nó là hàng loạt các vấn đề nảy sinh cần đặc biệt quan tâm giải quyết: đó là sự gia tăng mật độ dân số và các phương tiện lưu thông, đất đai bị thu hẹp dần do chiếm dụng cho các mục đích xây dựng công trình, tài nguyên thiên nhiên bị khai thác triệt để hơn và không tránh khỏi nguy cơ bị cạn kiệt, các chất thải ngày càng gia tăng cả về chủng loại lẫn số lượng, ô nhiễm môi trường từ đó cũng gia tăng. Thiếu nước sạch, điều kiện vệ sinh môi trường yếu kém là những trở ngại lớn đối với các tiểu vùng đô thị hóa thiếu quy hoạch.

Đô thị hóa và sự gia tăng dân số trong điều kiện cơ sở hạ tầng yếu kém đã dẫn đến tình trạng xây cất nhà cửa trái phép trên kênh rạch, lấn chiếm lòng kênh rạch và vứt bỏ trực

tiếp các chất thải sinh hoạt xuống kênh rạch một cách vô tội vạ, làm cho các kênh rạch bị bồi lắng nhanh và ô nhiễm nặng nề. Sự gia tăng dân số cũng đồng nghĩa với sự gia tăng lượng nước thải sinh hoạt, trong khi đó các hệ thống cơ sở hạ tầng thoát nước của thành phố đã có từ khá lâu và mang tính chắp vá, hiện đang bị hư hỏng nặng và xuống cấp nghiêm trọng. Nhiều nơi trong khu vực nội thành hiện nay vẫn chưa có hệ thống thoát nước, việc sửa chữa, duy tu bảo dưỡng, nâng cấp và phát triển hệ thống cơ sở hạ tầng thoát nước còn rất hạn chế, chưa cân xứng với tốc độ đô thị hóa và sự gia tăng dân số đang diễn ra mạnh mẽ tại thành phố. Thêm vào đó, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp của thành phố hầu như chỉ mới được xử lý sơ bộ một phần, còn lại tất cả đều thải trực tiếp vào hệ thống thoát nước và dẫn ra sông rạch gây nên tình trạng ô nhiễm nặng nề và bồi lắng kênh rạch.

Trong những năm qua, chất lượng môi trường tại khu vực nội thành và các quận vùng ven của TPHCM đã bị biến đổi nhanh chóng do hậu quả của quá trình đô thị hóa và công nghiệp hóa. Tình trạng ô nhiễm trầm trọng về nước, đất, không khí và tiếng ồn, gây ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe của cộng đồng dân cư.



Hình 5 – 1: Rác thải trên kênh rạch thành phố Hồ Chí Minh

Các phương tiện giao thông tập trung và cũ kỹ cũng góp phần đáng kể vào sự gia tăng lượng tải lượng ô nhiễm không khí trong vùng. Hơn thế nữa, tình trạng tồn tại các khu nhà ổ chuột – hệ quả của quá trình đô thị hóa – cộng thêm ý thức về bảo vệ môi trường còn thấp kém trong tầng lớp dân chúng đã góp phần không nhỏ trong việc làm suy giảm chất lượng môi trường.

Trên bình diện chung của toàn vùng Đông Nam Bộ, sự gia tăng dân số và tiến trình đô thị hóa trên lưu vực đang diễn ra với tốc độ cao và dự báo vẫn còn tiếp tục tăng trong những năm tới. Hệ quả tất yếu của sự gia tăng dân số và tiến trình đô thị hóa trong điều kiện cơ sở hạ tầng yếu kém và quá tải là những vấn nạn về môi trường đã từng là bài học quý giá rút ra từ những nước đang phát triển. Thiếu nước sạch, ùn tắc giao thông, ngập úng thường xuyên trong các khu vực nội thành vào mùa mưa, điều kiện cư trú tạm bợ, vệ sinh môi trường yếu kém và muôn vàn chất thải được đưa vào môi trường không hề qua bất cứ một công đoạn xử lý nào... là những nguyên nhân cơ bản dẫn đến tình trạng ô nhiễm môi

trường trầm trọng tại nhiều nơi trong vùng, bệnh tật có nguy cơ phát triển, thiệt hại về kinh tế – xã hội không thể tính hết được.

5.1.3. Áp lực của quá trình công nghiệp hóa

Cùng với sự gia tăng dân số và quá trình đô thị hóa đang diễn ra ồ ạt trong vùng nghiên cứu thì sự hình thành và phát triển nhanh chóng mạng lưới công nghiệp (bao gồm cả các khu chế xuất, khu công nghiệp tập trung và cả các cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp (TTCN) trong vùng, đặc biệt là VKTTĐPN, đang là những thách thức nặng nề đối với tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam Bộ.

Rõ ràng rằng, không thể phủ nhận vai trò cực kỳ quan trọng của sản xuất công nghiệp trong chiến lược phát triển kinh tế – xã hội của đất nước, tuy nhiên về góc độ môi trường, cũng phải thừa nhận rằng hoạt động sản xuất công nghiệp cho dầu ở hình thức hay qui mô nào cũng đều liên quan đến việc khai thác, sử dụng các nguồn tài nguyên và phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường.

BẢNG 5.3.

Đánh giá chung về ô nhiễm của từng ngành công nghiệp

TT	Ngành	Thành phần môi trường					
		Bụi	Khí độc	Tiếng ồn	Nước	Kim loại	Sức khỏe cộng đồng
1	Điện lực						
	Nhiệt điện	****	***	**	***	**	0
	Thủy điện	0	0	0	0	0	****
2	Cơ khí	**	**	***	**	**	***
3	Hóa chất	***	****	**	**	**	****
4	Luyện kim	****	****	***	***	***	***
5	Điện tử	0	0	0	**	***	0
6	Khai khoáng	****	**	***	****	***	**
7	Dệt nhuộm	****	***	**	****	***	0
8	Giấy	****	***	**	****	0	0
9	Thuộc da	***	****	**	****	****	0
10	Bột ngọt	**	**	0	****	0	0

Ghi chú: **** Ô nhiễm nặng; *** Ô nhiễm vừa; ** Ô nhiễm nhẹ; 0 – Không ô nhiễm

Các vấn đề chính về môi trường và tài nguyên liên quan đến hoạt động sản xuất công nghiệp đã được khẳng định là: làm cạn kiệt, suy thoái các nguồn tài nguyên (trong có có tài nguyên nước mặt, nước ngầm), hủy hoại môi trường sống, làm suy giảm tính đa dạng sinh học, phát sinh nhiều loại nước thải, khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, tiếng ồn, các chất phóng xạ, các sự cố và tai nạn công nghiệp, thẩm lậu các chất hóa học và nhiên liệu... gây ô nhiễm các nguồn nước, ô nhiễm không khí, ô nhiễm đất. Ngoài ra, phát triển công nghiệp cũng thường liên quan đến sự phân bố lại địa bàn dân cư (bao gồm cả việc di dời và tập trung lại). Sự phân bố này nếu không được quan tâm đúng mức cũng có thể gây ra các vấn đề về sức khỏe cộng đồng, căng thẳng môi trường và nhiều vấn đề xã hội khác.

Theo dự báo đến năm 2010 số KCN và diện tích các KCN trong vùng sẽ đạt như sau:

BẢNG 5.4.

Dự báo về số KCN và diện tích của các KCN của vùng đến năm 2010

Tỉnh	Số KCN/CCN	Tổng diện tích (ha)
T/P Hồ Chí Minh	12	6.000
Bình Dương	18	5035
Bà Rịa – Vũng Tàu	9	4.200
Đồng Nai	17	8.121,5
Bình Phước	15	1.203
Lâm Đồng	3	457,93
Tây Ninh	6	1.303,25
Bình Thuận	4	500

Nguồn: Trích dẫn từ các báo cáo chuyên đề về Quy hoạch môi trường các tỉnh

Việc phát triển các ngành công nghiệp, các KCN là một thế mạnh của vùng những cũng gây cho vùng rất nhiều áp lực môi trường:

- Các ngành công nghiệp phát triển kéo theo là việc khai thác các nguồn tài nguyên ngày một tăng cao. Do đó, nếu không có biện pháp quy hoạch và quản lý thích hợp đối với việc khai thác và sử dụng các nguồn tài nguyên thì chẳng mấy chốc nguồn tài nguyên vùng sẽ cạn kiệt.
- Lượng chất thải như nước thải, rác thải mà đặc biệt là rác thải nguy hại, khí thải do các ngành công nghiệp thải ra ngày một gia tăng đang hàng ngày làm ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất, môi trường không khí và gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống của người dân. Hiện nay, đã có nhiều biện pháp đưa ra để khắc phục nhưng nhìn chung vẫn chưa hiệu quả, nhiều nhà máy, các cơ sở sản xuất chưa có hệ thống xử lý chất thải, thậm chí nếu có thì không hoạt động hoặc hoạt động kém hiệu quả, mà chủ yếu

là xây dựng để mang tính đối phó. Chỉ tính riêng Thành phố Hồ Chí Minh mỗi năm 667.137,1 tấn/năm rác thải rắn công nghiệp, Bình Dương là 82 tấn/ngày mà hiện nay chủ yếu là thực hiện chôn lấp.

Theo kết quả điều tra mới nhất thì TP Hồ Chí Minh mới có hai trong 11 KCN và khu chế xuất (KCX) có nhà máy xử lý nước thải; ở Đồng Nai, số này là ba trong 17 khu, ở Bình Dương là hai trong 13 khu, riêng năm KCN ở Bà Rịa – Vũng Tàu chưa có nhà máy xử lý nước thải nào. Cũng có một số KCN tuy chưa xây dựng được nhà máy xử lý nước thải trung tâm của toàn khu, nhưng có một số nhà máy có hệ thống xử lý nước thải riêng. Đáng tiếc là số này còn quá ít. Chẳng hạn: KCN Bình Chiểu hiện có 20 nhà máy đã đi vào hoạt động nhưng chỉ có ba nhà máy có hệ thống xử lý nước thải; KCN Lê Minh Xuân có 60 nhà máy đang hoạt động, mỗi ngày thải ra 1.400 m³ nước thải mà chỉ có một phần nhỏ được xử lý qua hệ thống riêng của một số nhà máy, còn thì đều thải thẳng ra sông, rạch...

- Nhiều nhà máy, cơ sở sản xuất nằm xen lẫn trong các khu dân cư gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống người dân trong khu vực. Chỉ tính riêng thành phố Hồ Chí Minh theo quy hoạch từ năm 2001 đến 2010 bắt buộc phải triển khai di dời hơn 1000 doanh nghiệp nằm xen trong các khu dân cư ra các vùng quy hoạch.
- Các ngành công nghiệp khai thác với thiết bị kỹ thuật yếu kém, trình độ hạn chế, việc khai thác không có sự quản lý gây cạn kiệt tài nguyên, gây biến đổi cảnh quan và điều kiện sinh thái trong khu vực. Điển hình là việc khai thác đá tại tỉnh Bình Phước, hiện nay hàng loạt các mỏ đá nằm dọc Quốc lộ 14 đang đe dọa độ ổn định của tuyến đường này, nguy cơ trượt lở đường vào mùa lũ là rất cao.
- Việc phát triển công nghiệp khiến cho cơ cấu lao động, cơ cấu kinh tế tại địa phương phải chuyển dịch theo. Việc phát triển công nghiệp thu hút một nguồn nhân lực rất lớn, khiến cho việc di dân cơ học tăng cao gây căng thẳng, xáo trộn trong đời sống của người dân và kéo theo hàng loạt các vấn đề về mặt xã hội khác. Ví dụ như tại thành phố Hồ Chí Minh khi thực hiện xây dựng các KCN/Cụm CN nhằm mục đích di dời các cơ sở sản xuất ra ngoại thành đã phải thực hiện quy hoạch thêm 5 khu dân cư với tổng diện tích là 170 ha nhằm tái định cư cho các hộ dân nằm trong diện giải tỏa. Đối với những vùng như Củ Chi, Hoắc môn dân cư làm nông nghiệp là chủ yếu thì hiện nay chưa tìm ra được biện pháp chủ yếu để giải quyết lực lượng lao động này.

5.1.4. Áp lực của quá trình phát triển nông – lâm – thủy sản

Quá trình phát triển nông – lâm tại vùng Đông Nam Bộ đã góp phần bảo vệ nguồn nước ở các lưu vực tích thủy đầu nguồn thông qua hệ canh tác lâm nghiệp, nông – lâm kết hợp. Tuy nhiên, ảnh hưởng tích cực này chỉ ở mức độ rất nhỏ. Trong khi đó thì áp lực của nó tạo ra cho vùng là vô cùng to lớn.

- 1) Làm suy giảm lưu lượng nước sông và trữ lượng nước ngầm do nhu cầu sử dụng nước tưới.

Theo tính toán sơ bộ, lượng nước cần để tưới trong vùng là 2.787 triệu m³/năm (180,3 m³/s) vào năm 2000 và dự báo sẽ tăng lên đến 4.823 triệu m³/năm (274,2 m³/s) vào

năm 2025). Đối với nước mặt, rõ ràng rằng nhu cầu nước tưới này sẽ có ảnh hưởng đáng kể đến lưu lượng nước đổ về hạ lưu, từ đó làm giảm khả năng tự làm sạch của các sông và làm gia tăng mức độ xâm nhập mặn.

Việc khai thác nước ngầm bừa bãi để cung cấp nước cho nhu cầu tưới ở những nơi có mật độ sông suối thấp, không có điều kiện để khai thác sử dụng nguồn nước mặt gây ảnh hưởng đến tài nguyên nước ngầm, nguy cơ sụt giảm nguồn nước ngầm cao, dễ gây ra sụt lún và các tai biến địa chất khác..... Điều này đã từng được cảnh báo tại các vùng chuyên canh cà phê như ở Lâm Đồng, Bình Phước.

Việc xây dựng các hệ thống hồ đập gây biến đổi tích cực về mặt cảnh quan, ảnh hưởng tốt đến điều kiện vi khí hậu của vùng nhưng diện tích đất rừng, đất nông nghiệp giảm đi để thay thế cho mặt nước. Ảnh hưởng lớn đến nguồn thủy sản, hạn chế việc di cư lên thượng nguồn và xuống hạ nguồn của động vật thủy sinh.

- 2) Việc canh tác trên những vùng đất dốc, sử dụng phân bón hóa học và các loại thuốc bảo vệ thực vật là một áp lực đối với vùng nghiên cứu. Các biện pháp canh tác không hợp lý sẽ là nguyên nhân khiến cho tài nguyên đất của vùng bị suy giảm. Gây ô nhiễm nguồn nước do quá trình xói mòn, rửa trôi đất và lôi cuốn các loại nông dược, phân bón trên đất canh tác vào nguồn nước, ảnh hưởng xấu đến chất lượng nông sản và gây tác hại đối với sức khỏe cộng đồng. Theo các số liệu thống kê chưa đầy đủ, chỉ tính riêng cho tỉnh Đồng Nai, Tây Ninh và Bà Rịa – Vũng Tàu, hàng năm các địa phương này phải sử dụng một lượng phân bón hóa học lên đến khoảng 922.000 tấn và khoảng 1.957 tấn thuốc trừ sâu các loại, kể cả các chủng loại bị cấm sử dụng hoặc khuyến cáo hạn chế sử dụng.
- 3) Gia tăng mức độ axit hóa nguồn nước sông Sài Gòn và Vàm Cỏ Đông do việc khai thác và cải tạo đất phèn ở vùng Đức Hòa, Đức Huệ (Long An) và khu vực Bình Chánh, Củ Chi, Hóc Môn (TPHCM) và do ảnh hưởng một phần của việc khai thác và cải tạo đất phèn trên vùng Đồng Tháp Mười, cộng với việc sử dụng nhiều phân khoáng có đặc tính chua.

Theo các số liệu thống kê cho thấy, vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai có 351.478 ha đất phèn trong tổng số 1.448.667 ha đất nông nghiệp (chiếm tỷ lệ 24,3%), trong đó: TPHCM – 38.560 ha, Tây Ninh – 25.359 ha, Bà Rịa Vũng Tàu – 19.463 ha và Bình Dương – 3.304 ha. Đây là một tỉ lệ đất phèn khá lớn. Các vùng đất phèn vốn hoang hóa ngày xưa hiện đang được khai thác triệt để cho sản xuất nông nghiệp và do đó, ảnh hưởng của nó đến chất lượng nước vùng hạ lưu sông Sài Gòn, Vàm Cỏ là một trong những vấn đề lớn cần được quan tâm.

Ngoài ra, cũng cần nhấn mạnh thêm rằng, miền Đông Nam Bộ là một trong những vùng trọng điểm phát triển các loại cây công nghiệp dài ngày: cà phê, cao su, chè, điều, tiêu và mía, đồng thời vùng này còn có điều kiện phát triển các loại cây màu (bắp, củ mì, đậu nành, đậu phộng...). Các loại cây trồng này mặc dù không có nhu cầu về phân bón và thuốc BVTV nhiều như cây lúa (nếu so sánh trên cùng một đơn vị diện tích trong cùng một khoảng thời gian canh tác), tuy nhiên việc phát triển các loại cây

công nghiệp và rau màu có khả năng dẫn tới việc phá rừng lấy đất sản xuất. Đây là tình trạng đang xảy ra và có xu hướng gia tăng ở, Lâm Đồng, Bình Phước, Bình Thuận...

- 4) Trong giai đoạn công nghiệp hóa – hiện đại hóa đất nước, chăn nuôi vẫn được tiếp tục khẳng định là ngành kinh tế mũi nhọn trong nông nghiệp. Các chủ trương và chính sách của Đảng và Nhà nước đã chỉ đạo khuyến khích và tạo điều kiện nâng cao tỉ trọng chăn nuôi công nghiệp. Tuy nhiên, hoạt động chăn nuôi (nhất là chăn nuôi tập trung) cũng là nguồn gây ô nhiễm đáng quan tâm (ô nhiễm hữu cơ, vi sinh vật...). Đa số các trại chăn nuôi lớn hiện nay đều chưa có hệ thống xử lý chất thải hoặc xử lý chưa đạt yêu cầu. Một điểm đáng lưu ý là hiện nay tại Tp.HCM lại có xu hướng chuyển các khu chăn nuôi tập trung lên vùng Củ Chi là thượng nguồn của sông Sài Gòn đối với thành phố, như vậy nếu chất thải chăn nuôi tại khu vực này không được kiểm soát và quản lý tốt thì sẽ gây ô nhiễm cho đoạn dưới hạ lưu.

Các cơ sở chăn nuôi công nghiệp hiện nay của Thành phố Hồ Chí Minh cũng như các tỉnh miền Đông Nam Bộ phần lớn đều nằm trong vùng phát triển đô thị và khu công nghiệp, đang dần dần bộc lộ rõ các nhược điểm về mặt bằng hạn hẹp, không đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh thú y theo như qui định của Pháp lệnh Thú Y, về mặt không gian và nhất là không có điều kiện để xử lý chất thải trước khi thải vào môi trường. Phần lớn chất thải từ các cơ sở chăn nuôi công nghiệp hiện nay đều chưa được xử lý mà cho thải trực tiếp vào hệ thống kênh rạch hoặc các ao hồ vốn đã bị ô nhiễm lại càng ô nhiễm thêm. Thêm vào đó, nước thải chăn nuôi công nghiệp là nguồn nước thải không an toàn do có chứa nhiều hợp chất hữu cơ, virus, vi trùng, trứng giun sán v.v... Nguồn nước thải này có nguy cơ trở thành nguyên nhân trực tiếp phát sinh dịch bệnh cho các đàn gia súc, gia cầm, đồng thời lây lan một số bệnh cho người vì nước thải chăn nuôi có chứa nhiều mầm bệnh như: *Salmonella*, *Leptospira*, *Clostridium Tetani*, *Bacillus anthracis*, *Fasciolosis buski*, *Brucella*, vi rút H_5L_1 đối với dịch cúm gà v.v...

Theo các số liệu thống kê cho thấy, qui mô chăn nuôi của các tỉnh ở vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai (bao gồm TPHCM, Đồng Nai, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh và Bà Rịa – Vũng Tàu) tính đến 1/10/2001 như sau: Đàn Heo (không kể heo sữa) – 1.256.989 con, đàn Gà – 13.950.444 con, đàn Vịt: 3.692.711 con, đàn Bò – 236.866 con, đàn Trâu – 140.670 con; diện tích nuôi cá nước ngọt – 27.603 ha (riêng Đồng Nai có đến 25.400 ha, tập trung chủ yếu ở vùng hồ Trị An). Ngoài vấn đề chất thải chăn nuôi gia súc – gia cầm, hoạt động nuôi cá bè ở lòng hồ Trị An còn góp phần gây ô nhiễm nguồn nước do mật độ nuôi cá dày đặc và sử dụng nhiều thức ăn cho cá.

- 5) Diện tích rừng của vùng Đông Nam Bộ rất đa dạng và phong phú, phân bố trên diện rộng với các địa hình khác nhau với nhiều tầng cây và đa dạng về chủng loại cây nhưng hiện nay việc trồng rừng chưa có sự kết hợp giữa nhiều loại cây, mà chỉ tập trung chủ yếu vào một loại cây chính dẫn đến tính bền vững của hệ sinh thái rừng kém.

Việc phát triển nuôi trồng thủy hải sản thời gian qua đã phá huỷ rất nhiều diện tích rừng ngập mặn tự nhiên của vùng. Rừng ngập mặn bị tàn phá không những đã thay đổi cảnh quan tự nhiên của vùng cửa sông các lưu vực mà còn mất đi các bãi sinh sản tự

nhiên làm giảm sút nguồn lợi tự nhiên biển và vùng Cửa sông.

5.1.5. Áp lực của sự phát triển dịch vụ du lịch

Vùng Đông Nam Bộ với nhiều hệ sinh thái đa dạng và phong phú, có nhiều di tích mang tính lịch sử sâu sắc thể hiện những nét văn hóa đặc trưng của nhiều dân tộc, từng giai đoạn lịch sử phát triển của vùng đất này. Có thể nêu ra đây một số những cảnh quan du lịch, những di tích lịch sử của một số tỉnh trong vùng như sau:

Lâm Đồng với một số cảnh quan du lịch tự nhiên đặc sắc: Hồ Xuân Hương, Đan Kia - Suối Vàng, Tuyền Lâm,... thác Cam Ly, Đatanla, Prenn, Liên Khương, Gougah, Pongour... đồi Cù, núi Lang Bian,... Các di tích văn hoá lịch sử như Dinh I, Dinh II, Dinh III, chùa Linh Sơn, Linh Phong; Thiền viện Trúc Lâm; nhà thờ Chánh tòa, Cam Ly; Nghĩa trang Liệt sĩ; khu mộ cổ của dân tộc Mạ, khu di tích Cát Tiên; các lễ hội văn hoá dân gian như lễ hội đâm trâu, lễ hội cồng chiêng,... là điểm hẹn của du khách trong nước và quốc tế.

Tây Ninh có 5 cụm du lịch (Núi Bà Đen, Tòa thánh Cao Đài Tây Ninh, Hồ nước Dầu Tiếng, Vườn Quốc gia Lò Gò - Xa Mát, đặc biệt là các khu di tích lịch sử Cách mạng như: Căn cứ Trung ương Cục miền Nam, Căn cứ Chính phủ cách mạng lâm thời cộng hòa miền Nam Việt Nam, Căn cứ Mặt trận Dân tộc giải phóng miền Nam Việt Nam,...).

Tỉnh Bình Dương có 5 cụm du lịch khu du lịch Bình An, Suối Lồ Ô, núi Châu Thới; khu du lịch Dầu Tiếng; cụm du lịch thị xã Thủ Dầu Một, cụm du lịch rừng và núi tại Tân Uyên, cụm du lịch nhà vườn Lái Thiêu - Cầu Ngang.

Bà Rịa-Vũng Tàu có hệ thống các bãi biển, các khu rừng sinh thái (Bình Châu, Hồ Tràm - Hồ Cốc, rừng Côn Đảo...), các công trình văn hóa và mạng lưới dịch vụ, khu giải trí... Theo quy hoạch đến năm 2010, số khách trong nước đến du lịch tại tỉnh là 7 triệu lượt người.

Thành phố Hồ Chí Minh với khu du lịch sinh thái Cần Giở và là nơi dừng chân của hàng triệu khách du lịch trên mỗi chặng đường.....

BẢNG 5.5.

Dự báo số lượng khách du lịch đến ĐNB vào năm 2010

Địa phương	Khách trong nước (lượt khách)	Khách nước ngoài (lượt khách)	Tổng cộng (lượt khách)
TP. Hồ Chí Minh	5.100.000	3.600.000	8.700.000
Bà Rịa - Vũng Tàu	7.600.000	1.300.000	8.900.000
Lâm Đồng	2.500.000	450.000	2.950.000
Bình Dương - Bình Phước	760.000	10.000	770.000
Đồng Nai	2.000.000	50.000	2.050.000
Tây Ninh	400.000	30.000	430.000

Bình Thuận	120.000	44.000	164.000
Ninh Thuận	130.000	15.000	145.000
Tổng cộng	18.610.000	5.499.000	24.109.000

Nguồn tài liệu: Tổng hợp từ Quy hoạch tổng thể phát triển KTXH ĐNB thời kỳ 1996 - 2010 và quy hoạch phát triển KTXH giai đoạn 1996 - 2010 của các tỉnh trong VĐNB.

Lợi nhuận thu được từ hoạt động dịch vụ và du lịch của vùng là rất cao nhưng các áp lực đến môi trường và tài nguyên do hoạt động du lịch gây ra có thể kể như:

Sự gia tăng đáng kể lượng rác thải, đây là vấn đề bức xúc của các đô thị du lịch, sự gia tăng lượng xe cộ và mật độ giao thông tăng vào cao điểm mùa du lịch,... sự gia tăng đó đồng nghĩa với sự gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường khu vực ở cả môi trường không khí, nước, đất.

Việc phục vụ một lượng lớn khách du lịch sẽ khiến cho việc khai thác các nguồn tài nguyên trong tỉnh tăng cao. Săn bắn chim, thú nhằm phục vụ nhu cầu của khách về đặc sản, các nhu cầu về quà lưu niệm đặc trưng của tỉnh sẽ khiến việc khai thác vượt quá mức phục hồi của tự nhiên và kéo theo nó là sự suy giảm thậm trí là cạn kiệt các nguồn tài nguyên. Một ví dụ rất điển hình là con Đông phân bố tại Núi Bà Đen – tỉnh Tây Ninh, hầu như khách du lịch nào đến khu vực này cũng mong muốn được thưởng thức món ăn đặc trưng của vùng khiến cho loài này hiện nay đang bị giảm sút nghiêm trọng và nếu không có biện pháp quản lý thì trong tương lai không xa loài này sẽ bị tuyệt chủng.

Các hoạt động phát triển du lịch sẽ góp phần làm cho các nguồn tài nguyên thiên nhiên bị xuống cấp về mặt môi trường, đó là hậu quả của việc sử dụng đất đai, xây dựng các cơ sở dịch vụ du lịch. Lấn chiếm đất rừng, đất mặt nước tự nhiên để xây dựng các khu vui chơi, các dịch vụ phục vụ khách du lịch. Các hoạt động liên quan đến việc vận hành và bảo dưỡng các công trình du lịch.

Xâm nhập vào các vùng thiên nhiên hoang dã gây xáo trộn, cảnh quan tự nhiên bị phá vỡ.

Du nhập các loài cây, động vật lạ phục vụ du lịch gây ô nhiễm sinh học của vùng.

5.1.6. Hoạt động thủy điện – Thủy lợi gây áp lực lên tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam Bộ

Vùng Đông Nam Bộ có 3 con sông lớn bắt nguồn từ các vùng núi có cao độ từ 800 ÷ 900m đến trên 2000m, đổ ra biển Đông qua nhiều bậc thềm địa hình biến đổi với độ dốc lớn là những nguồn thủy năng phong phú, đó là dòng chính sông Đồng Nai, sông La Ngà và sông Bé. Còn sông Sài Gòn bắt nguồn từ vùng đồi Lộc Ninh có cao độ khoảng 200m nằm bên phải sông Đồng Nai, giữ vai trò rất quan trọng trong việc cấp nước và giao thông thủy ở khu vực hạ lưu.

Nhận thức được nguồn thủy năng quan trọng này, từ những năm 1980, Nhà nước đã đầu tư kinh phí xây dựng các hồ chứa để tích nước trong mùa mưa lũ và xả nước trong mùa

kiệt kết hợp với phát điện, điều tiết lưu lượng dòng chảy ở hạ lưu và đẩy lùi ranh giới nhiễm mặn, đảm bảo nhu cầu cấp nước cho vùng hạ lưu, nuôi cá, cải tạo môi trường trên cơ sở bảo tồn vùng sinh thái động và thực vật đa dạng trong vùng. Rõ ràng, việc xây dựng và phát triển các công trình thủy điện – thủy lợi trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai có nhiều mặt tích cực đối với phát triển kinh tế – xã hội, tuy nhiên bên cạnh đó, việc khai thác và vận hành các hồ chứa vẫn phát sinh không ít các vấn đề về môi trường và sinh thái cần đặc biệt quan tâm.

- *Thay đổi điều kiện tự nhiên khu vực lân cận hồ, vùng thượng và hạ lưu công trình đầu mối*

Trước hết, việc xây dựng đập ngăn dòng chảy tự nhiên trên sông tạo nên hồ chứa làm nâng cao trình mực nước ở đoạn sông trước đập (mực nước thượng lưu hồ), ví dụ như việc hình thành hồ chứa Trị An đã làm cho mực nước dâng bình thường nâng cao hơn và kéo dài mặt hồ đến 50 km. Sự nâng cao mực nước ở thượng lưu hồ kéo theo các tác động:

- Làm ngập một diện tích nhất định đất rừng và/hoặc đất canh tác nông nghiệp, từ đó làm thay đổi cơ bản về môi trường và sinh thái vùng hồ chứa: các thảm thực vật bị chết và thối rữa, các vật chất vô cơ và hữu cơ trên bề mặt bị lôi cuốn vào nguồn nước, dẫn đến sự thay đổi về mặt thủy hóa học và thủy sinh học ở hồ chứa; hệ động vật vùng hồ hoặc bị chết, hoặc phải di chuyển đến nơi khác;
- Thay đổi chế độ thủy văn, nâng cao mực nước ngầm khu vực lân cận do mực nước hồ được nâng cao hơn;
- Thay đổi chế độ dòng chảy: Tốc độ dòng chảy ở hồ chứa bị giảm so với tốc độ dòng chảy trong điều kiện tự nhiên do hiện tượng đột mở. Nếu ở sông đồng bằng trong thời gian mùa lũ tốc độ dòng chảy trung bình từ 1 – 2 m/s, thì ở hồ chứa có bị giảm hàng chục lần. Sự giảm đột ngột tốc độ dòng chảy của sông khi đến hồ chứa làm cho các vật chất lơ lửng, phù sa và bùn cát trong nước sông bị lắng đọng và trầm tích dưới đáy hồ, đây cũng là nguyên nhân làm thay đổi khu hệ thủy sinh ở lòng hồ;
- Thay đổi chế độ khí tượng: Khi hình thành hồ chứa, chế độ nhiệt của khối nước thay đổi nhiều và có khả năng xảy ra hiện tượng phân tầng nhiệt trong khối nước ở hồ chứa. Việc tạo thành hồ chứa làm gia tăng lượng bốc hơi. Lượng bốc hơi gia tăng của hồ Trị An, Dầu Tiếng khoảng 500 mm/năm còn hồ Thác Mơ – 450 mm/năm.
- Ngoài ra, việc hình thành các hồ chứa trong tương lai chắc chắn sẽ làm cho quỹ đất có nhiều xáo trộn, sức ép về tỷ lệ che phủ rừng, mất đất nông nghiệp tăng lên đáng kể. Sự biến đổi chế độ thủy văn tại các lưu vực của những đoạn sông bị chết do ngăn dòng chảy vốn có (đoạn từ đập đến cửa xả, có chỗ dài hàng chục km, như ở công trình thủy điện dự kiến Đồng Nai 3-4) làm thay đổi sâu sắc điều kiện tự nhiên, đặc biệt là chế độ thủy văn, của những vùng đất đai không nhỏ dọc sông
- Đối với hạ lưu: sự biến đổi lòng sông ở hạ lưu công trình do động lực dòng chảy thay đổi khi đi qua hồ chứa. Hiện nay, bờ của đoạn sông từ Biên Hòa trở lên

thượng lưu có nhiều nơi bị sạt lở mà nguyên nhân của nó, một phần là do khai thác cát, một phần do năng lượng dòng nước khi đi qua hồ Trị An thay đổi. Ngược lại, ở hạ lưu đập Dầu Tiếng có hiện tượng sông bị bồi lắng do vì phần lớn thời gian trong năm dòng chảy về hạ lưu nhỏ (ngoại trừ khi xả lũ).

- **Tác động đến chất lượng nước vùng hồ và khu vực hạ lưu**

Sự hình thành các hồ chứa đã kéo theo sự hình thành và phát triển các làng nghề nuôi cá bè. Vào thời điểm này, trên hồ Trị An có tới 1.250 bè cá, tập trung ở 5 làng nuôi: La Ngà, Suối Co, Suối Tượng, Phú Túc, Ấp I xã Vĩnh An. Ngày nay, ở Trị An có 867 bè, hồ Dầu Tiếng – 20 bè, hồ Thác Mơ – 50 bè. Các loài cá nuôi trong bè ở các hồ này đều là các loài cá dữ (cá lóc bông, cá lóc đen, cá bống tượng, cá sấu). Thức ăn chủ yếu là cá nhỏ đánh được trong hồ hay cá biển và thức ăn gia súc. Chất thải sinh hoạt từ các hộ nuôi cá bè và các sản phẩm dư thừa của cá nuôi trong bè đã làm ô nhiễm cục bộ môi trường nước khu vực các làng cá bè, ảnh hưởng đến chất lượng nước hồ và hạ lưu sông. Nhiều sự cố cá bè nuôi bị chết hàng loạt ở hồ Trị An trong năm 2000 chính là do nguồn nước bị ô nhiễm mà nguyên nhân của nó có thể là do tác động đồng thời của nhiều yếu tố: việc xả các chất thải nói trên, do mật độ nuôi quá dày, do lưu lượng và tốc độ dòng chảy từ thượng nguồn về quá thấp (mùa khô – tháng 4/2000) và cũng có thể là do ảnh hưởng của việc xả các chất thải công nghiệp trên lưu vực lân cận.

5.2. DỰ BÁO DIỄN BIẾN TÀI NGUYÊN VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

5.2.1. Diễn biến tài nguyên đất

Tổng diện tích tự nhiên toàn vùng Đông Nam Bộ ước tính khoảng 4.448.291 ha bao gồm 29 loại đất chính phát triển trên các mẫu chất sau: Cát biển, phù sa sông, trầm tích đầm lầy biển, phù sa cổ, đá bazan, đá phiến, và đá granite. Trong đó có 1/3 diện tích đất ở vùng Đông Nam Bộ có khả năng xói mòn tương đối lớn.

Theo thống kê năm 2002 toàn vùng có 1.942.300 ha đất nông nghiệp, 1.662.300 ha đất lâm nghiệp có rừng, 260.700 ha đất chuyên dùng, 66.500 ha đất ở và 518.000 ha diện tích đất chưa sử dụng.

Định hướng đến năm 2010 các hình thức sử dụng đất của vùng như sau:

BẢNG 5.6.

Định hướng sử dụng đất vùng Đông Nam Bộ đến năm 2010

TT	Hình thức sử dụng đất	Định hướng sử dụng đất theo diện tích
	Tổng diện tích	4451362,57
1	Đất nông nghiệp	1998586,71
	Đất trồng cây hàng năm	774404,58
	Đất trồng cây lâu năm	1197988,43
	Đất đồng cỏ chăn nuôi	6,00

	Đất mặt nước có nuôi trồng thủy sản	26187,70
2	Đất có khả năng nông nghiệp	176323,00
3	Đất lâm nghiệp	1734352,00
4	Đất có khả năng lâm nghiệp	110044,60
5	Đất chuyên dùng	124811,50
6	Đất ở	275373,00
7	Đất chưa sử dụng	35871,76

Nguồn: Chuyên đề: "định hướng quy hoạch sử dụng đất theo hướng bảo vệ tài nguyên và môi trường vùng Đông Nam Bộ"

Tổng diện tích đất công nghiệp vùng Đông Nam Bộ hiện nay là 16.000ha, trong đó tổng diện tích các KCN là 9.118,41 ha. Theo phương hướng tổ chức không gian lãnh thổ vùng Đông Nam Bộ của Bộ kế hoạch đầu tư xét duyệt trong báo cáo Quy hoạch phát triển kinh tế xã hội vùng Đông Nam Bộ thì đến năm 2010 diện tích các KCN toàn vùng là 7800 ha (Phụ lục F-01), nhưng theo kết quả tính toán thì đến năm 2010 diện tích KCN/CCN là 26820,68 ha (chưa tính đến tỉnh Ninh Thuận). Rõ ràng việc quy hoạch các KCN tại các địa phương đã có sự thay đổi theo định hướng phát triển riêng của từng tỉnh.

Quỹ đất nông nghiệp của vùng có sự gia tăng nhưng theo đánh giá chung là không đáng kể. Tỷ lệ sử dụng đất nông nghiệp phân bố không đồng đều trên các địa phương. Một số tỉnh đầu nguồn như Lâm Đồng, Bình Phước và hai tỉnh ven biển như Ninh Thuận, Bình Thuận mặc dù quỹ đất tự nhiên khá lớn nhưng tỷ lệ dành cho đất nông nghiệp là khá thấp do phần lớn diện tích là rừng núi và đồi cát. Ngược lại, các tỉnh ở hạ lưu có diện tích tự nhiên không lớn nhưng do điều kiện tự nhiên thuận lợi nên đất đai được khai thác sử dụng cho nông nghiệp là rất lớn, cao nhất là tỉnh Bình Dương chiếm tới 73,04% tổng quỹ đất của tỉnh.

Theo thống kê sơ bộ mới nhất của Cục kiểm lâm ghi nhận từ báo cáo các tỉnh, diện tích đất lâm nghiệp của vùng Đông Nam Bộ đến tháng 2/2004 là 1.990.503 ha (số liệu chưa được kiểm chứng), trong khi đó theo định hướng phát triển kinh tế cho vùng Đông Nam Bộ thì đến năm 2010 diện tích rừng trong vùng cần khoảng 1734352,00 ha bao gồm cả rừng sản xuất, rừng phòng hộ và rừng đặc dụng để đảm bảo sự phát triển bền vững. Theo đánh giá thì rõ ràng đây là một sự mâu thuẫn nhưng trên thực tế diện tích đất rừng của năm 2004 là đã tính cả những diện tích rừng đã bị khai phá để phát triển nông nghiệp...

Diện tích đất chưa sử dụng từ nay đến năm 2010 có xu hướng giảm đi rất nhiều do việc phát triển công nghiệp, tốc độ đô thị hoá cao, dân số trong vùng gia tăng mạnh mẽ, theo dự báo đến năm 2010 diện tích đất chưa sử dụng là 35871,76 ha, so với năm 2002 diện tích này giảm đi gần một nửa.

- *Dự báo diễn biến môi trường đất đến năm 2010*

Tài nguyên đất đang bị xói mòn, thoái hóa ngày càng lớn, đặc biệt là tại các tỉnh Bình Phước, Lâm Đồng, Ninh Thuận. Theo đánh giá thì 75% diện tích đất tại các tỉnh này có độ

nhảy cảm xói mòn cao.



Hình 5 – 2: Xói mòn tới 8 cm/năm trên sườn dốc 25°, xã Đồng Nai, Bù Đăng

Sự gia tăng dân số gần như là một xu thế không thể đảo ngược được tại vùng Đông Nam Bộ, do đó những vùng đất hoang sơ chưa được sử dụng hiện tại (bao gồm các loại đất hoang hóa, đồi trọc, diện tích mặt nước, sông rạch,...) chắc chắn sẽ được khai phá để sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau của con người.

Thâm canh hóa nông nghiệp với việc sử dụng nhiều phân bón hóa học và TBVTV sẽ làm cho đất bị chai cứng, tồn lưu các dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong đất làm cho nhiều sinh vật hữu ích trong đất bị tuyệt chủng, dẫn đến nguy cơ thoái hóa đất;

Việc lạm dụng nước tưới và tưới không hiệu quả sẽ làm cho đất đai bị úng ngập, kết hợp với tình trạng nguồn nước bị ô nhiễm, gây nên những xáo trộn về mặt hóa học và vật lý của đất;

Sự chuyển đổi cơ cấu cây trồng và vật nuôi cũng gây nên những ảnh hưởng nhất định đến tài nguyên đất. Việc chuyển đổi từ cây công nghiệp dài ngày sang các cây công nghiệp ngắn ngày và cây màu sẽ làm gia tăng mức độ xói mòn đất trên các vùng đất đồi gò cao (đối với các cây trồng như ngô, sắn, lạc, cà phê) và suy kiệt độ dinh dưỡng của đất (đối với mía và một số cây khác).

Đô thị hóa và công nghiệp hóa làm ô nhiễm đất bởi sự rò rỉ thẩm lậu các hóa chất độc hại xuống đất.

Các ngành công nghiệp khai thác khoáng sản trong vùng cũng gây nên những ảnh hưởng đến tài nguyên đất. Việc khai thác cát quá mức và không được kiểm soát tốt trên sông Đồng Nai, Sài Gòn, Nhà Bè, Lòng Tàu, Soài Rạp đã từng đưa đến hậu quả sạt lở bờ sông tại nhiều đoạn sông, gây mất đất, thiệt hại tài sản và tính mạng của nhân dân. Vấn đề này sẽ còn tiếp tục diễn biến phức tạp trong nhiều năm tới.

Trước sức ép của sự gia tăng dân số, tiến trình đô thị hóa – công nghiệp hóa đang diễn ra hết sức mạnh mẽ trong vùng Đông Nam Bộ chắc chắn khó có thể tránh khỏi các mâu thuẫn ngày càng gay gắt giữa nhu cầu đất canh tác với đất chuyên dụng và đất ở;

Xu hướng thu hẹp dần diện tích đất rừng, đất nông nghiệp và đất chưa sử dụng để nhường chỗ cho các khu đô thị, khu dân cư, khu công nghiệp và các công trình cơ sở hạ tầng công cộng sẽ diễn ra nhanh chóng hơn. Đây là một xu hướng tất yếu của quá trình công nghiệp hóa – hiện đại hóa. Vấn đề đặt ra là làm thế nào để có thể sử dụng hợp lý và có hiệu quả nhất tài nguyên đất vốn hạn hẹp của các địa phương trong vùng. Điều này đòi hỏi phải tiến hành công tác Quy hoạch sử dụng đất tổng thể và lâu dài cho toàn vùng Đông Nam nhằm phát triển bền vững khu vực này;

5.2.2. Diễn biến tài nguyên nước

5.2.2.1. Diễn biến tài nguyên nước mặt vùng Đông Nam Bộ

Theo các công trình nghiên cứu trước đây, hàng năm hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai cung cấp tổng lượng dòng chảy khoảng 36,6 tỷ m^3 cho vùng Đông Nam Bộ, có khoảng 32 tỷ m^3 phát sinh trong lãnh thổ (chiếm 89%). Trong đó tổng lượng dòng chảy năm của Sông Bé khoảng 8,047 tỷ m^3 , của sông Sài Gòn là 2,948 tỷ m^3 , của sông Vàm Cỏ khoảng 5,353 tỷ m^3 .

Tài nguyên nước vùng Đông Nam Bộ chịu chi phối trực tiếp từ nguồn nước của lưu vực này. Trong khuôn khổ đề tài này chúng tôi đã áp dụng mô hình toán MITSIM để dự báo diễn biến dòng chảy tương ứng với từng phương án phát triển công trình khai thác sử dụng tổng hợp tài nguyên nước từ nay đến 2025.

• Số liệu cần thiết cho đầu vào

a) Số liệu dòng chảy tại các nút (trích dẫn từ "Dự án môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai")

b) Số liệu lượng mưa, lượng bốc hơi

c) Số liệu về nhu cầu dùng nước trên các tiểu lưu vực (Phụ lục F - 02 và Phụ lục F - 03, Phụ lục F - 04 và Phụ lục F - 05)

d) Số liệu yêu cầu chuyển nước

Số liệu yêu cầu chuyển nước được xác định chủ yếu dựa theo tài liệu nghiên cứu đã có:

- Đối với công trình Dran (Đa Nhím) lấy theo số liệu thiết kế công trình là:

Đơn vị: m^3/s

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	BQ
Q_{chu}	14,4	14,3	15,6	15,3	15,2	15,4	16,0	16,6	17,1	17,1	17,5	15,6	15,9

- Đối với công trình Đại Ninh lấy theo số liệu thiết kế công trình khi chuyển nước sang sông Lũy là:

Đơn vị: m³/s

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	BQ
Q _{chn}	15,3	15,1	13,9	12,9	13,4	14,3	21,1	22,6	24,4	24,4	23,7	24,4	18,8

- Đối với phương án chuyển nước từ công trình Phước Hòa trên sông Bé sang sông Sài Gòn, lưu lượng nước chuyển được sử dụng trong tính toán là 50 m³/s.
- Nước từ hồ Dầu Tiếng chuyển qua sông Vàm Cỏ Đông với lưu lượng chuyển được sử dụng trong tính toán là 29 – 46 m³/s.

d) Các phương án tính toán

Các phương án tính toán cân bằng nước căn cứ vào khả năng phát triển các công trình thượng lưu theo các mốc thời gian trong tương lai tương ứng với qui mô và nhịp độ phát triển kinh tế – xã hội trên lưu vực. Trong tính toán cân bằng nước, mốc thời gian 2005 được xem như là mốc thời gian hiện tại, các mốc năm 2010, 2015 được chọn để tính toán yêu cầu nước cho sinh hoạt, công nghiệp, nông nghiệp... Trên cơ sở nhu cầu sử dụng nước trong tương lai, khả năng hiện thực của các dự án khai thác, phương án tính toán được hình thành như sau:

Phương án hiện tại (PA1): 2221

- Trên sông Đồng Nai (có 2 công trình) :	Tên CT	Ký hiệu
	Dran	DRA
	Trị An	TA
- Trên sông La Ngà (có 2 công trình) :	Tên CT	Ký hiệu
	Hàm Thuận	HT
	Đa Mi	DM
- Trên sông Bé (có 2 công trình) :	Tên CT	Ký hiệu
	Thác Mơ	TM
	Cần Đơn	CD
- Trên sông Sài Gòn (có 1 công trình) :	Tên CT	Ký hiệu
	Dầu Tiếng	DT

Phương án 2010 (PA2A): 3331

- Trên sông Đồng Nai (có 3 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Dran	DRA
	Đại Ninh	DNI
	Trị An	TA
- Trên sông La Ngà (có 3 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Hàm Thuận	HT
	Đa Mi	DM
	Tà Pao	TP
- Trên sông Bé (có 3 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Thác Mơ	TM
	Cần Đơn	CD
	Srock Fu Miêng	FM
- Trên sông Sài Gòn (có 1 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Dầu Tiếng	DT

Phương án 2010 (PA2B): 3341

- Trên sông Đồng Nai (có 3 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Dran	DRA
	Đại Ninh	DNI
	Trị An	TA
- Trên sông La Ngà (có 3 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
	Hàm Thuận	HT
	Đa Mi	DM
	Tà Pao	TP
- Trên sông Bé (có 4 công trình) :	<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>

Thác Mơ	TM
Cần Đơn	CD
Srock Fu Miêng	FM
Phước Hòa	PH

- Trên sông Sài Gòn (có 1 công trình) :

<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
Dầu Tiếng	DT

Phương án 2015 (PA3): 5341

- Trên sông Đồng Nai (có 5 công trình) :

<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
Dran	DRA
Đại Ninh	DNI
Trị An	TA
Đồng Nai 3	DN3
Đồng Nai 4	DN4

- Trên sông La Ngà (có 3 công trình) :

<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
Hàm Thuận	HT
Đa Mi	DM
Tà Pao	TP

- Trên sông Bé (có 4 công trình) :

<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
Thác Mơ	TM
Cần Đơn	CD
Srock Fu Miêng	FM
Phước Hòa	PH

- Trên sông Sài Gòn (có 1 công trình) :

<i>Tên CT</i>	<i>Ký hiệu</i>
Dầu Tiếng	DT

e) Kết quả tính toán

Kết quả tính toán về lưu lượng dòng chảy từ phía thượng nguồn đổ xuống khu vực hạ lưu tại 2 vị trí then chốt trên hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai: (1) vị trí hợp lưu Đồng Nai và sông Bé và (2) hạ lưu đập Dầu Tiếng được tổng hợp lại theo các Phụ lục F - 06.

f) Nhận xét

- Trên sông Đồng Nai, dự báo đến năm 2010, khi có sự chuyển nước từ công trình Đại Ninh trên sông Đồng Nai sang sông Lũy với lưu lượng trung bình $18,8 \text{ m}^3/\text{s}$, chuyển nước từ đập dâng Tà Pao trên sông La Ngà sang cánh đồng Bình Thuận với lưu lượng trung bình $13,8 \text{ m}^3/\text{s}$, cũng như có sự chuyển nước từ công trình Phước Hòa trên sông Bé sang sông Sài Gòn với lưu lượng trung bình $50 \text{ m}^3/\text{s}$ (Phương án 2B – 3341), diễn biến dòng chảy đổ về khu vực hạ lưu có sự thay đổi đáng kể so với hiện nay. Tại vị trí hợp lưu sông Đồng Nai – sông Bé, lưu lượng bình quân cả năm (tính theo chuỗi số liệu 27 năm) giảm còn $648,4 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $724,9 \text{ m}^3/\text{s}$ hiện nay, lưu lượng kiệt nhất rơi vào tháng 5 hàng năm và chỉ còn $219,3 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $325,6 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay; nếu tính theo tần suất đảm bảo 95%, lưu lượng trung bình cả năm tại vị trí này giảm xuống chỉ còn $453,9 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $507,4 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay (lưu lượng kiệt nhất vào tháng 4 chỉ còn $153,5 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $227,9 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay);
- Trên sông Sài Gòn, dự báo đến năm 2010, khi có sự chuyển nước từ công trình Phước Hòa trên sông Bé sang với lưu lượng trung bình $50 \text{ m}^3/\text{s}$, lượng nước trên sông sẽ được bổ sung dồi dào hơn. Tại vị trí hạ lưu đập Dầu Tiếng, lưu lượng dòng chảy trung bình năm tính theo chuỗi số liệu 27 năm sẽ tăng lên đến $31,1 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $17,6 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay (lưu lượng kiệt nhất vào tháng 7 được tăng thêm đến $10,3 \text{ m}^3/\text{s}$ so với $7,3 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay). Nếu tính theo tần suất đảm bảo 95%, lưu lượng dòng chảy trung bình năm cũng sẽ tăng lên đến $21,7 \text{ m}^3/\text{s}$ thay vì $12,3 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay (lưu lượng kiệt nhất vào tháng 7 được tăng thêm đến $7,2 \text{ m}^3/\text{s}$ thay vì $5,1 \text{ m}^3/\text{s}$ như hiện nay).
- Xét trên bình diện toàn vùng Đông Nam Bộ, lượng nước tiềm năng là 36,6 tỷ m^3 có thể thỏa mãn được các nhu cầu dùng nước trong vùng trong nhiều thập niên tới. Tuy nhiên, do tài nguyên nước (cả về lượng và chất) phân bố rất không đều theo không gian và thời gian nên dễ có nguy cơ gây thiếu hụt nước nghiêm trọng tại một số vùng, đặc biệt là vào thời kỳ cuối mùa khô.
- Xét việc khai thác và sử dụng nguồn nước trên quan điểm lâu bền, gắn với yêu cầu bảo vệ môi trường sinh thái chỉ nên khai thác 1/3 lượng nước tiềm năng (ứng với tần suất 66%) thì khá nhiều tỉnh trong vùng không đáp ứng được yêu cầu này nhất là vào mùa kiệt.
- Các tỉnh Lâm Đồng, Đồng Nai, Bình Phước, Bình Dương lượng nước khá dồi dào, lượng mưa ở đây khá cao nên chỉ cần làm hồ để tích nước. Mặt khác do nằm trong hệ thống sông Đồng Nai nên lượng nước khá đảm bảo. Nước tưới ở đây chủ yếu là cho các cây công nghiệp (cà phê, chè, cao su...) nên nhu cầu dùng nước không cao. Nhìn chung lượng nước đến của 4 tỉnh này hoàn toàn có thể đáp ứng được với nhu cầu trong nhiều

thập niên tới.

- Tỉnh Tây Ninh hơi gặp khó khăn trong mùa kiệt. Tuy nhiên hiện nay do có lượng nước cung cấp từ hồ Dầu Tiếng nên lượng nước trong tỉnh khá đủ.
- Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu nhu cầu tưới thuộc loại ít nhất trong khu vực. Lượng nước cần chủ yếu phục vụ cho công nghiệp và sinh hoạt, nhất là trong lĩnh vực dầu khí và thủy sản. Điều đáng quan tâm ở tỉnh này là sự nhiễm mặn các nguồn nước trong sông, mặt khác vấn đề xói lở ở đây cũng xảy ra rất mạnh mẽ, cần có biện pháp chỉnh trị thích hợp.
- Thành phố Hồ Chí Minh lượng nước cần chủ yếu phục vụ cho sinh hoạt, công nghiệp và dịch vụ, chiếm một tỷ lệ lớn trong toàn bộ lượng nước dùng. Tiềm năng nước ở đây không đáp ứng được so với nhu cầu, cần bổ sung nguồn nước từ các lưu vực lân cận như dùng nước sông Đồng Nai, hồ Dầu Tiếng.

5.2.2.2. Diễn biến tài nguyên nước ngầm vùng Đông Nam Bộ

Căn cứ vào Bản đồ Địa chất Thủy văn 1/500.000 và báo cáo thuyết minh địa chất thủy văn của Liên đoàn Địa chất 8 (nay là Liên đoàn Địa chất thủy văn, địa chất công trình miền Nam), vùng Đông Nam Bộ có thể chia làm 5 vùng địa chất thủy văn: (1) vùng đồng bằng thấp, (2) vùng cao nguyên trung du, (3) vùng granite – diorite, (4) vùng ven biển và (5) vùng núi. Đặc điểm địa chất thủy văn của 5 vùng này có thể tóm tắt như sau:

1) **Vùng đồng bằng thấp:** nằm ở khu vực phía Đông của Đồng bằng sông Cửu Long, bao gồm Tây Ninh, Long An, Thành phố Hồ Chí Minh và một phần của tỉnh Đồng Nai, Bình Phước và Bình Dương. Đặc trưng của vùng này là địa hình khu vực bằng phẳng được phủ bởi trầm tích bờ rời tuổi neogen – đệ tứ, trầm tích này bao gồm 5 tầng chứa nước với thành phần chủ yếu là sạn và cát, liệt kê tăng theo tuổi địa chất như sau:

- Tầng chứa nước Holocene (Q_{IV})
- Tầng chứa nước Pleistocen giữa – trên (Q_{I-II})
- Tầng chứa nước Pleistocen dưới (Q_I)
- Tầng chứa nước Pliocene (N₂)
- Tầng chứa nước Miocene (N₁)

Nguồn cung cấp của những tầng chứa nước này là thấm lọc từ nước mưa và các dòng chảy theo các kênh rạch, bề dày trầm tích N-Q từ 300m tại Thành phố Hồ Chí Minh đến 400-500m ở thị xã Tân An, tỉnh Long An.

2) **Vùng cao nguyên trung du:** Khu vực đồi thấp thành tạo bởi bazan và các dung nham phun trào tuổi N-Q, bao phủ vùng thượng lưu của sông Bé và một phần của tỉnh Đắk Lắk, Đồng Nai, Lâm Đồng và Bà Rịa – Vũng Tàu. Bazan dày từ 20 – 100m được chia làm hai loại chính theo thời kỳ phun trào khác nhau như sau:

- B(Q₁-Q_{IV}) : Bazan Holocene – Pleistocene giữa;
- B(N₂-Q₁) : Bazan Pliocene – Pleistocene dưới.

Tầng chứa nước là những vùng lỗ hổng và nứt nẻ nằm ngang trong bazan. Ngoài ra còn có trầm tích dòng sông cổ bị phủ bởi lớp bazan và được bổ cấp bởi nước mưa. Có thể hy vọng các trầm tích của các dòng sông cổ trong khu vực vẫn còn hoạt động, có khả năng đây là những tầng chứa nước tốt.

- 3) **Vùng Granite – Diorite:** Phân bố rải rác ở phía Đông lưu vực bao gồm đá granite và diorite, bao phủ một phần tỉnh Lâm Đồng, Ninh Thuận, Bình Thuận. Chỉ có những khu vực bị nứt nẻ thành tạo bởi các hoạt động đứt gãy và các lớp tiếp xúc khi bị nguội lạnh được xem là tầng chứa nước được bổ cấp bởi nước mưa, trên một phạm vi rộng thì nước ngầm trong khu vực không đáng kể do sự phân bố hạn chế của các tầng chứa nước.
- 4) **Vùng ven biển:** Được phủ bởi các bồi tích đệ tứ như cát, sét, sạn cũng như các giếng cát dọc theo bờ biển với bề rộng từ 10 – 20 km, bao phủ phía nam tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. Trầm tích đệ tứ này có chiều dày từ 10 – 20m được xem như những tầng chứa nước nhỏ xét theo chiều dày, hơn nữa với lượng mưa hàng năm trung bình nhỏ hơn 1.000mm rất khó hình thành những tầng chứa nước phạm vi lớn, việc khai thác tầng chứa nước này chỉ giới hạn trong dân địa phương. Xâm nhập mặn từ biển vào các giếng cũng được ghi nhận ở Phan Rang.
- 5) **Vùng núi:** Đặc trưng bởi những dãy núi thành tạo từ các đá trầm tích Krêta – Permian, các tầng chứa nước rất hiếm khi tìm thấy ngoại trừ các vùng nứt nẻ và các trầm tích ở đáy dòng sông, rất ít có khả năng hình thành tầng chứa nước phạm vi rộng lớn.

Tóm lại, với đặc điểm như đã trình bày trên, trầm tích Neogen – Đệ tứ (N-Q) ở vùng đồng bằng thấp và vùng bazan cao nguyên trung du chứa những tầng chứa nước có ý nghĩa về tiềm năng khai thác.

Trữ lượng tiềm năng và trữ lượng khai thác của nước ngầm

Đánh giá đúng trữ lượng nước ngầm trong lưu vực sông Đồng Nai là một vấn đề hết sức phức tạp và cho đến nay vẫn còn nhiều ý kiến khác nhau.

Trữ lượng có thể khai thác của nước ngầm dự tính khoảng 60% trữ lượng tiềm năng khi tính lượng nước bị mất đi trong khai thác.

Kết quả tính toán trữ lượng tiềm năng và trữ lượng của nước ngầm có thể khai thác được trong phạm vi lưu vực sông Đồng Nai được dẫn ra trong Bảng.

BẢNG 5.7.

Trữ lượng tiềm năng của nước ngầm và trữ lượng có thể khai thác được trong phạm vi vùng nghiên cứu

Tỉnh/Thành phố	Trữ lượng tiềm năng (m ³)	Trữ lượng có thể khai thác (m ³ /ngày)	Lượng nước khai thác (m ³ /ngày)	Hệ số sử dụng
Tây Ninh	6.287.807	3.772.684	52.567	0,014
Bình Dương + Bình Phước	5.078.042	3.045.625	108.935	0,036
Lâm Đồng	7.391.228	4.434.737	30.498	0,007
Ninh Thuận	306.828	184.106	19.760	0,107
Bình Thuận	7.934.293	4.780.576	34.305	0,007
Bà Rịa – Vũng Tàu	3.260.289	1.956.161	21.840	0,011
Đồng Nai	9.312.207	5.567.324	112.120	0,020
TP Hồ Chí Minh (1)	3.523.881	845.731	207.998	0,246
Tổng cộng	61.591.928	29.805.222	644.471	0,022

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [23].

Ghi chú: Trữ lượng có thể khai thác = $P_w \times 0,6$

(1) Trữ lượng có thể khai thác = $P_w \times 0,6 \times (1 - 0,60)$

(2) Trữ lượng có thể khai thác = $P_w \times 0,6 \times (1 - 0,35)$

Tổng trữ lượng nước ngầm tiềm năng ở vùng Đông Nam Bộ (có tính một phần lãnh thổ tỉnh Đắk Lắk) vào khoảng 61,6 triệu m³. Trữ lượng nước ngầm có thể khai thác được trên toàn vùng ước tính khoảng 30 triệu m³/ngày, trong khi đó lượng nước ngầm được khai thác sử dụng hiện nay vào khoảng 0,65 triệu m³/ngày. Nhìn chung, hệ số sử dụng nước ngầm còn ở mức độ thấp, bình quân vào khoảng 2,2%. Riêng tại Thành phố Hồ Chí Minh và tỉnh Ninh Thuận, hệ số sử dụng nước ngầm tương ứng vào khoảng 24,6% và 10,7% khá cao so với các địa phương khác.

Theo các công trình nghiên cứu trước đây trữ lượng nước dưới đất vào tháng kiệt nhất ở lưu vực sông Đồng Nai (chưa kể Ninh Thuận, Bình Thuận, Đắk Lắk và Long An) đạt gần 15 triệu m³/ngày, trong đó nước có tổng độ khoáng hóa $M \leq 1,0$ g/L chiếm 92,48% tức 13,8 triệu m³/ngày; nước có tổng độ khoáng hóa $M = 1,0 \div 1,5$ g/L chiếm 0,94%; $M = 1,5 \div 4,0$ g/L chiếm 1,65% và nước có $M > 4,0$ g/L chiếm 4,92%.

Hiện nay, phần lớn nước dùng cho sinh hoạt ở nông thôn lấy từ nước ngầm ở các tầng độ sâu khác nhau, nhưng phổ biến nhất là nước ngầm tầng nông. Ngoài ra, tại một số vùng như Long Khánh, Xuân Lộc – tỉnh Đồng Nai, người dân cũng đã khai thác nước ngầm

để tưới cho cây công nghiệp có giá trị kinh tế như cà phê, tiêu và cây ăn trái bằng các giếng bán công nghiệp. Diện tích cây công nghiệp và cây ăn trái được tưới bằng nước ngầm ở vùng Đông Nam Bộ ước tính khoảng 15.000 ÷ 20.000 ha.

Nhiều thị trấn, thị tứ cũng khai thác nước ngầm phục vụ cấp nước sinh hoạt, đặc biệt là ở các đô thị khai thác nước ngầm có qui mô lớn và tập trung (Nhà máy nước ngầm Hóc Môn có công suất 30.000 m³/ngày, Nhà máy nước ngầm Bà Rịa có công suất 13.000 m³/ngày). Nước ngầm còn được khai thác sử dụng cho cấp nước công nghiệp ở một số khu công nghiệp tập trung và nhiều nhà máy nằm phân tán trên toàn vùng.

Rõ ràng rằng, nước ngầm đóng vai trò rất quan trọng trong phục vụ sinh hoạt và phát triển kinh tế – xã hội ở vùng Đông Nam Bộ, đặc biệt là cấp nước sinh hoạt nông thôn, tưới rau, cây công nghiệp vùng đồi. Lượng nước ngầm đang được khai thác ở vùng nghiên cứu ước tính khoảng 644.471 m³/ngày hoặc theo đánh giá khác là vào khoảng 750.000 ÷ 800.000 m³/ngày^[11] (tức 8,7 ÷ 9,3 m³/s). Phần lớn lượng nước này được khai thác ở qui mô nhỏ (ngoại trừ các nhà máy nước ngầm), như vậy là phù hợp với điều kiện địa chất thủy văn trong vùng. Tuy nhiên, việc khai thác nước ngầm hiện nay cần phải được quan tâm quản lý để bảo vệ nguồn nước do một số khu vực khai thác nằm gần biên mặn, mức độ ô nhiễm do các chất thải ngày càng gia tăng, cộng thêm nạn phá rừng đe dọa làm suy thoái nguồn nước cả nước mặt lẫn nước ngầm.

Các số liệu quan trắc ở các giếng khai thác nước ngầm ở thành phố Hồ Chí Minh cho thấy, so với năm 2001, mực nước ngầm ở Tân Sơn Nhất, Q. Phú Nhuận giảm tới 3,42 m ở tầng thứ 2 và 6,38 m ở tầng thứ 3. Khu vực phía Nam thuộc Bình Chánh, mực nước ở Tân Tạo giảm 4,77 m ở tầng thứ 2 và 4,27 m ở tầng 3, ở Bình Hưng mức nước tầng 2 giảm 1,83 m và tầng 3 giảm 4,79 m. Mực nước ngầm ở khu vực gần ngoại thành giảm ít hơn cao nhất là 1,4 m và thấp nhất là 0,4 m cho tầng 2 và 3. Tầng nước 1 (nước nông chủ yếu do cá nhân khai thác phục vụ sinh hoạt) mặc dù được bổ cấp có dấu hiệu phục hồi trong mùa mưa nhưng ở một số nơi do khai thác tăng lên trong mùa khô nên mực nước cũng giảm so với các tháng cuối năm 2002. Ở Tân Chánh Hiệp quận 12, mực nước giảm 4,35 m, Thới Tam Thôn huyện Hóc Môn giảm 4,15 m, Tân Phú Trung giảm 2,76 m. Cùng với giảm mức nước ngầm, các kết quả quan trắc còn cho thấy nước ở tầng thứ 2 và 3 độ mặn có khuynh hướng ngày càng tăng. Khu vực có nguy cơ cao bị xâm nhập mặn là Bình Hưng và Bình Chánh.

Về lâu dài, vấn đề dự định khai thác nước ngầm với qui mô nào còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như điều kiện phát triển kinh tế – xã hội ở lưu vực, sự phân bố các đối tượng công trình dùng nước,... Sử dụng nước ngầm để cung cấp cho sinh hoạt và phục vụ sản xuất nông nghiệp, công nghiệp thuận lợi khi cần khai thác nhanh với qui mô không lớn, đòi hỏi chi phí vừa phải. Hướng chung cho những năm tới là không khai thác nước ngầm với qui mô lớn và trên diện rộng mà cần phải đặt nó như là nguồn dự trữ chiến lược lâu dài.

5.2.3. Diễn biến tài nguyên rừng và đa dạng sinh học

Diện tích rừng vùng Đông Nam Bộ nếu chia theo 3 loại rừng hiện nay có : Diện tích rừng phòng hộ (723.172ha) là lớn nhất, rồi đến rừng sản xuất (589.956ha) và rừng đặc dụng (267.872ha).

Theo quy phạm xây dựng rừng phòng hộ của Bộ Lâm nghiệp (nay là Bộ NN và PTNT) các vùng rất xung yếu cần có độ che phủ rừng trên 70%, các vùng xung yếu độ che phủ của rừng

tối thiểu phải đạt 50%. Kết quả nghiên cứu về phân bố diện tích rừng theo cấp phòng hộ và mức độ mất cân bằng của lớp phủ rừng của Chương trình điều tra đánh giá và theo dõi diễn biến tài nguyên rừng toàn quốc thời kỳ 1996-2000 cho thấy: để đạt được tỷ lệ độ che phủ 80% (tại các lâm phận quốc gia) cho 6 vùng sinh thái lâm nghiệp thì diện tích rừng cần phải trồng thêm là 4,1 triệu hecta rừng. Kết quả nghiên cứu cũng đã đưa ra chỉ số để xếp cấp mức độ mất cân bằng về lớp phủ rừng theo bảng sau:

BẢNG 5.8.

Phân cấp mức độ mất cân bằng về lớp phủ rừng

T.T	Che phủ	Phân cấp	Chỉ số
1	>0,8	1	Cân bằng
2	0,6-0,8	2	Hơi mất cân bằng
3	0,4-0,6	3	Mất cân bằng
4	0,2-0,4	4	Rất mất cân bằng
5	< 0,2	5	Mất cân bằng nghiêm trọng

Theo tính toán để cân bằng độ che phủ trên cho vùng Đông Nam Bộ có xét đến các yếu tố về phòng hộ, bảo vệ môi trường sinh thái thì diện tích đất trồng rừng và khả năng thực hiện trồng rừng đến năm 2010 ở các địa phương như sau:

BẢNG 5.9.

Xếp cấp về mức độ cân bằng che phủ rừng các tỉnh vùng ĐNB

TT	Tỉnh	Diện tích tự nhiên (ha)	Diện tích rừng hiện tại (ha)	Độ che phủ hiện tại (%)	Diện tích rừng cần có đến năm 2010	Độ che phủ cần có (%)	Cân bằng che phủ	Xếp cấp cân bằng
	Tổng	4.447.622	1.581.100	35,5	1.693.500	38,1	0,93	1
1	Lâm Đồng	976.150	618.500	63,4	635.900	65,1	0,97	1
2	Bình Thuận	784.859	367.500	46,8	392.700	50,0	0,93	1
3	Ninh Thuận	335.227	157.400	47,0	182.500	54,5	0,86	1
4	Đồng Nai	586.033	150.400	25,7	162.700	27,8	0,92	1
5	Bình Dương	271.744	11.300	4,2	14.500	5,3	0,79	2
6	Bình Phước	685.393	165.000	24,1	181.100	26,4	0,91	1
7	Bà Rịa - VT	196.232	35.500	18,1	40.300	20,5	0,88	1
8	Tây Ninh	402.783	40.200	10,0	47.800	11,9	0,84	1
9	Tp. HCM	209.199	35.300	16,9	36.000	17,2	0,98	1

Kết quả tính toán trên cho thấy hiện nay trong số các tỉnh miền ĐNB chỉ có tỉnh Bình Dương

là hơi mất cân bằng về độ phủ rừng. Còn các tỉnh và thành phố khác do địa hình bằng, diện tích tại các khu vực cần bảo vệ đầu nguồn hoặc nơi xung yếu ít nên với diện tích rừng hiện tại vẫn đảm bảo về độ che phủ cần thiết. Tuy nhiên do có tính đến diện tích rừng để bảo vệ môi trường nên diện tích cần trồng rừng tăng lên tại tất cả các tỉnh.

1) Diễn biến tài nguyên rừng dưới ảnh hưởng của việc gia tăng dân số

Theo dự báo trong giai đoạn từ năm 2000 đến năm 2010, toàn VĐNB sẽ có 16.760.000 nhân khẩu, trong đó khu vực nông thôn sẽ có 5.187.000 người. Với lực lượng nông dân quá đông trong khi đó đất canh tác cho nông dân không còn sẽ dẫn đến hai hiện tượng một là họ di dân tự do lên vùng đô thị, hai là họ sẽ chặt phá rừng để lấy đất. Trong giai đoạn tới, rừng trong VĐNB sẽ phải chịu sức phá hoại rất lớn từ các cộng đồng dân cư do di dân tự phát nếu như các cấp chính quyền không đưa ra các giải pháp phòng chống hữu hiệu. Có thể đưa ra danh mục các khu vực sẽ bị tác động mạnh do hoạt động phá rừng trong giai đoạn tới như sau: rừng Bình Thuận, rừng Bình Phước, rừng Tây Ninh, rừng Ninh Thuận.

2) Diễn biến tài nguyên rừng dưới ảnh hưởng của quá trình đô thị hóa

Theo quy hoạch của ĐNB trong giai đoạn 2000 - 2010, các cụm đô thị sẽ được xây dựng với mục đích phục vụ thương mại, phục vụ cho các KCN. Các cụm đô thị sẽ được xây dựng dọc các tuyến quốc lộ chính như sau:

- Đường 1A (TP. Hồ Chí Minh - Đồng Nai - Bình Thuận - Ninh Thuận)
- Đường 51 (Đồng Nai - Vũng Tàu)
- Đường 13 (TP. Hồ Chí Minh - Thủ Dầu Một - Đồng Xoài)
- Đường 22A (TP. Hồ Chí Minh - Tây Ninh)
- Đường 20 (Đồng Nai - Bảo Lộc - TP. Đà Lạt)

Theo quy hoạch phát triển đô thị trong VĐNB, nhiều đô thị được nâng cấp như TX. Phan Thiết thành TP. Phan Thiết (đã thực hiện), TX. Bà Rịa thành TP. Bà Rịa... và đồng thời cũng hình thành một số thành phố công nghiệp mới như TP. Nhơn Trạch - 500.000 dân (tỉnh Đồng Nai); TP. Phú Mỹ - 500.000 dân (tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu)...

Nhìn chung, quá trình đô thị hóa (mở rộng đô thị) diễn ra tại các đô thị trong vùng ĐNB cả hiện tại và tương lai sẽ tác động trực tiếp cũng như gián tiếp không có lợi đến đa dạng sinh học chung của toàn vùng. Bên cạnh đó, quá trình thành thị hóa khu vực nông thôn cũng là một trong các tác nhân phá hoại nghiêm trọng hệ sinh thái nông nghiệp cũng như hệ sinh thái rừng trong khu vực. Quá trình này diễn ra một cách tự phát trong khi đó công tác xây dựng cơ sở hạ tầng đô thị không được xây dựng kịp thời cũng như chưa được đầu tư đúng mức nên hiện tại đã gây nhiều hậu quả không tốt đến chất lượng môi trường sống cũng như tính đa dạng sinh học.

Theo hướng phát triển đô thị của VĐNB trong giai đoạn 2000 - 2010 có thể thấy các khu vực rừng (hệ sinh thái rừng), khu vực nông nghiệp (hệ sinh thái nông nghiệp)... dọc theo các tuyến quốc lộ 1A, quốc lộ 20, quốc lộ 22A, quốc lộ 13, quốc lộ 51 là các khu vực sẽ chịu tác động trực tiếp từ quá trình đô thị hóa trong khu vực.

3) Diễn biến tài nguyên rừng dưới ảnh hưởng của hoạt động và mở rộng diện tích nông nghiệp

Trong giai đoạn tới, các tác động có hại tới môi trường và đa dạng sinh học trong VĐNB từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp sẽ không giảm so với hiện tại. Nguyên nhân chính là: sức ép về lương thực cho trên 5 triệu dân nông thôn và 11 triệu dân thành thị (hiện tại tỷ lệ đất nông nghiệp/người là: 0,15 - vào năm 2010 tỷ lệ này chỉ còn 0,1 mà theo FAO: để cung cấp đủ lương thực cho 1 người cần tới 0,5 ha đất canh tác); lợi nhuận từ việc trồng các cây công nghiệp ngắn ngày (trồng cà phê không có lợi cho công tác bảo vệ đất...); sự nhờn thuốc của các loài sâu hại, kết hợp với xói mòn đất, mất chất dinh dưỡng trong đất buộc người nông dân phải gia tăng sử dụng phân bón hóa học cũng như các loại thuốc BVTV độc hơn.

4) Dự báo tác động gây ô nhiễm môi trường, suy giảm tính đa dạng sinh học do hoạt động giao thông

Với quy mô phát triển rất lớn trong giai đoạn tới, các hoạt động xây dựng giao thông và vận tải thủy bộ trong VĐNB sẽ có nhiều tác động mạnh lên hệ sinh thái tự nhiên và nhân tạo. Các vấn đề trước mắt là:

- Quy hoạch xây dựng giao thông sẽ góp phần làm thay đổi diện tích đất tự nhiên. Diện tích đất tự nhiên bị phá để dành cho giao thông và diện tích đất, rừng, mặt nước tự nhiên bị ảnh hưởng do hoạt động giao thông sẽ tăng cao.
- Hoạt động giao thông gia tăng làm mức độ ô nhiễm môi trường (không khí, nước, đất) qua đó tác động có hại lên sinh vật.
- Các hoạt động giao thông tự phát không theo quy hoạch tại các khu vực bảo tồn tự nhiên sẽ góp phần làm gia tăng sự can thiệp của con người vào chu trình tự nhiên, phá hoại đa dạng sinh học tại các khu vực này.

5) Dự báo tác động gây ô nhiễm môi trường, suy giảm tính đa dạng sinh học do hoạt động du lịch:

Trong giai đoạn tới (2002 - 2010), VĐNB hàng năm sẽ có khoảng 4,6 triệu du khách nước ngoài và 5,4 triệu du khách nội địa. Số ngày lưu trú của du khách dao động từ 2,2 (Ninh Thuận) đến 4,2 ngày (TP. Hồ Chí Minh). Các địa điểm du lịch tại Đồng Nai, Lâm Đồng, Bình Thuận, Tây Ninh... được quy hoạch là các điểm nghỉ mát cuối tuần cho du khách, dân thành thị. Như vậy sức ép của hoạt động du lịch lên môi trường và đa dạng sinh học tại các điểm du lịch sẽ tăng cao do số lượng khách du lịch và tần số các tour tăng rất cao - cao hơn hiện tại tới 4 - 5 lần. Theo ước tính, vào năm 2010, khách du lịch có thể thải ra: 6.500 tấn rác sinh hoạt, 10 triệu m³ nước thải tại TP. Hồ Chí Minh; 3.000 tấn rác thải sinh hoạt, 4 triệu m³ nước thải tại Lâm Đồng... Với số lượng lớn chất thải này, nếu các cấp chính quyền, cơ quan chức năng không có biện pháp thu gom, xử lý thích hợp, chất lượng môi trường, đa dạng sinh học tại các địa điểm du lịch sẽ bị suy giảm, tàn phá nghiêm trọng.

6) Dự báo tác động gây ô nhiễm môi trường, suy giảm tính đa dạng sinh học do hệ thống các bậc thủy điện, hồ chứa nhân tạo:

Vào giai đoạn tới, trong VĐNB sẽ có thêm 10 hồ chứa nhân tạo. Các hồ chứa này phân bố tập trung tại phía thượng nguồn lưu vực sông Đồng Nai, sông Bé. Tổng dung tích có ích các hồ chứa là 34.130 triệu m³. Tổng diện tích lưu vực của các hồ chứa là 30.168 km². Quá trình xây dựng và hoạt động của các hồ chứa này chắc chắn sẽ tác động nhiều đến cảnh quan, chất

lượng môi trường và đa dạng sinh học trong vùng. Các tác động chính bao gồm:

- Phá rừng để xây dựng, mở rộng lòng hồ làm thu hẹp diện tích đất tự nhiên, thu hẹp vùng sinh sống của động vật, chim, thực vật...
- Di dân tới các khu định cư mới tăng nguy cơ phá rừng để canh tác, sinh sống.
- Tập trung dân cư, các hoạt động kinh tế ven hồ trong giai đoạn hoạt động gây ô nhiễm môi trường, làm gia tăng sự khai thác rừng tự nhiên, phá rừng làm khu dân cư, chặt rừng lấy củi, săn bắt thú...
- Do qui mô của hệ thống các hồ chứa này rất lớn nên các tác động mang tính toàn khu vực ĐNB. Đặc biệt, các hồ chứa được xây dựng tại các khu vực rừng đầu nguồn nên các tác động đến hệ sinh thái tự nhiên rất lớn.

5.2.4. Diễn biến tài nguyên vùng cửa sông và ven biển

Tài nguyên vùng cửa sông và ven biển vùng Đông Nam Bộ rất đa dạng và phong phú. Việc đánh bắt hàng năm mang về cho vùng hằng ngàn tấn tôm, cá... mang lại nguồn thu không nhỏ cho ngân sách nhà nước. Các hoạt động du lịch cũng được phát triển mạnh tại khu vực này.

Theo định hướng phát triển ngành thủy sản, trong giai đoạn 2002 - 2010, tổng giá trị sản lượng thủy sản của toàn vùng đạt 17.455 tỷ đồng. Sản lượng thủy sản khai thác đạt 365.000 tấn; sản lượng thủy sản nuôi trồng 80.000 tấn. Về cơ sở vật chất, tập trung xây dựng đội tàu đánh cá lớn có tổng công suất 695.000 CV - chủ yếu là các tàu từ 100 - 200CV trở lên phục vụ cho đánh bắt xa bờ. Nuôi trồng thủy sản trong diện tích 22,2 nghìn ha, sản lượng nuôi trồng thủy sản 80.000 tấn với các loại thủy sản có giá trị như tôm sú, tôm hùm, cá basa... Các địa phương trong VĐNB tập trung vào phát triển ngành thủy sản là TP. Hồ Chí Minh (Cần Giờ), Bà Rịa - Vũng Tàu (Côn Sơn, vịnh Gành Rái), Ninh Thuận (Đông Hải, Cà Ná, Khánh Hải, Vĩnh Huy), Bình Thuận (Phan Thiết, Phú Quý, Tuy Phong, Lagi).

Rừng ngập mặn ven biển là môi trường sống của một số hải sản có giá trị kinh tế cao như Tôm, Cua biển... Lợi nhuận thu được từ nuôi trồng thủy sản rất cao, thời gian thu lời nhanh đã thu hút một lực lượng khá đông đảo người dân và các thành phần kinh tế tham gia nuôi Tôm, Cua... Nhân dân địa phương nuôi Tôm, Lâm ngư trường, cán bộ về hưu cũng có vườn Tôm, Cua biển. Trong thời gian ngắn, một diện tích khá lớn rừng ngập mặn biến thành vườn Tôm mà ngành Lâm nghiệp tỉnh không thể hạn chế nổi. Đối tượng tham gia phá rừng với diện tích lớn và nhanh là những người có tiềm lực kinh tế ở thị xã, thị trấn. Họ bỏ vốn, thuê người phá rừng đào mương nuôi Tôm. Mối lợi của Tôm mang lại khiến nhà nước đầu tư ngày càng tăng cho nuôi bắt hải sản. ở chừng mực nhất định, do quản lý chưa chặt chẽ, diện tích vườn Tôm được mở rộng ở những nơi không đúng quy định, xâm lấn vào rừng. Vườn Tôm ngày một mở rộng, rừng ngày một thu hẹp, môi trường nước bị ô nhiễm, năng suất Tôm bị giảm sút. Để bù đắp phần giảm hụt đó, phải tăng diện tích nuôi Tôm, theo hình thức quảng canh khiến rừng càng nhanh bị thu hẹp. Sản lượng Tôm tăng, ngoại tệ thu được nhiều ở một chừng mực nào đó có lẽ đồng nghĩa với diện tích rừng ngập mặn suy giảm. Phá rừng nuôi Tôm, có thể thấy ở các tỉnh có rừng ngập mặn là Bà Rịa - Vũng Tàu và Thành phố Hồ Chí Minh (huyện Cần Giờ).

Khu rừng ngập mặn Cần Giờ tương đối lớn được xếp vào loại rừng phòng hộ quốc gia bảo vệ môi trường và cân bằng sinh thái khu vực, đồng thời được thế giới công nhận là Khu dự trữ sinh quyển rừng ngập mặn đầu tiên của Việt Nam và là khu thứ 2 ở Đông Nam Á,

có diện tích 38.664ha, thuộc địa phận của huyện Cần Giuộc, Thành phố Hồ Chí Minh hiện nay đang phải chịu nhiều ảnh hưởng của các tác động bởi các hoạt động phát triển trên toàn bộ lưu vực sông Đồng Nai.

Bà Rịa – Vũng Tàu với trên 150km bờ biển có cảng lớn, có cửa sông Sài Gòn – Đồng Nai (chung với thành phố Hồ Chí Minh), có diện tích rừng ngập mặn và nguồn lợi cá cửa sông, vùng biển ven bờ phong phú và các hoạt động khai thác và thăm dò dầu khí thì hiện nay cũng đang phải chịu nhiều áp lực từ các hoạt động khai thác, đánh bắt bờ bãi.

Chỉ tính riêng trong 3 năm trở lại đây diện tích rừng vùng ven biển bị mất là 1.356,6 ha trong đó thành phố Hồ Chí Minh là 10,7 ha, Bà Rịa – Vũng Tàu là 279,9 ha, Bình Thuận là 993 ha và Ninh Thuận là 73 ha. Song song với nó là nguồn tài nguyên sinh học bị suy giảm, hệ sinh thái rừng ngập mặn bị phá vỡ, bờ biển bị sạt lở, rửa trôi... Nếu không có biện pháp quản lý tích cực thì diện tích rừng ngập mặn sẽ còn bị suy giảm nghiêm trọng trong thời gian tới.

Việc khai thác tài nguyên biển phục vụ cho du lịch đã làm thay đổi cảnh quan thiên nhiên vốn có, phá vỡ hệ sinh thái dưới nước đặc biệt là các rạn san hô.

Các hoạt động giao thông, vận tải, cảng biển trên gây ra nhiều sự cố môi trường ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực.

5.2.5. Diễn biến tài nguyên khoáng sản

Cũng như nhiều loại hình công nghiệp khác, các hoạt động khai thác chế biến tài nguyên khoáng sản cũng gây ra không ít tác động xấu đến môi trường nói chung và nguồn nước nói riêng.

5.2.5.1. Khai thác quặng Bauxit

Hiện nay, chỉ có mỏ Bauxit Bảo Lộc được Công ty Hóa chất cơ bản miền Nam khai thác với công suất khoảng 17.700 tấn quặng nguyên khai/năm hay 8000 tấn quặng tinh/năm. Hiện nay, trên cơ sở nguồn điện đã được phát triển, đã có một dự án khai thác bauxit và luyện nhôm của công ty Total. Theo dự án này mỏ sẽ đưa vào khai thác là mỏ Tân Rai. Các mỏ ở tỉnh Đồng Nai tuy đã được thăm dò nhưng khó khai thác vì mỏ nằm ở khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn và liền kề với rừng cấm Nam Cát Tiên.

Để tiếp tục khai thác được 17.700 tấn quặng Bauxit ở Bảo Lộc và khai thác mỏ Tân Rai, phải cần đến hàng trăm nghìn mét khối nước, phải đào bồi và rửa xối hàng chục, thậm chí hàng trăm nghìn tấn đất thải ra suối, làm ô nhiễm nguồn nước sông Đồng Nai.

5.2.5.2. Khai thác vàng

Trong vùng Đông Nam Bộ các quặng mỏ vàng phân bố tập trung ở phía Bắc tỉnh Đồng Nai và Lâm Đồng. Cho đến nay đã phát hiện khoảng 50 điểm quặng và mỏ vàng.

Công ty Geosimco – Bộ Công nghiệp đã tìm kiếm đánh giá trên diện tích 24km² cho cả 2

mỏ vàng Hiếu Liêm và Vĩnh An ở tỉnh Đồng Nai, tuy nhiên hoạt động khai thác bỏ dở do những phức tạp về môi trường đầu tư và hiệu quả đầu tư không cao. Mỏ vàng Trà Nặng ở Đức Trọng tỉnh Lâm Đồng do Công ty Vàng Lâm Đồng thuộc Công ty Khoáng sản Việt Nam khai thác, trên hai đối tượng là vàng gốc và vàng sa khoáng, sản lượng trung bình hàng năm 50 – 100kg.

Cần chú ý là đối với vàng, hoạt động khai thác chủ yếu là tự phát, theo đơn vị là cá thể hay tập thể. Nhà nước hầu như không quản lý nổi hoạt động ở các bãi vàng. Các khu vực có vàng là những khu vực cực kỳ phức tạp về an ninh xã hội, điều kiện y tế và vệ sinh không an toàn, cảnh quan bị tàn phá, môi trường bị ô nhiễm nghiêm trọng.

5.2.5.3. Khai thác cát

Ở khu vực hạ lưu các sông, các hoạt động khai thác cát trên sông Đồng Nai, Nhà Bè, Lòng Tàu, Soài Rạp, Vàm Cỏ,... đã có những ảnh hưởng nhất định đến môi trường nước và đặc biệt hơn, việc khai thác cát trên sông Đồng Nai đã từng dẫn đến những hậu quả làm rạn nứt và sụp lở đất ở hai bên bờ sông, gây ra sự bất bình trong nhân dân.

5.2.5.4. Những tác động của việc khai thác khoáng sản đến môi trường

1) Bồi lấp dòng chảy bề mặt

Kiểu tác động này thường liên quan đến hoạt động xói mòn rửa trôi ở các vùng khai thác do sự đào bồi xúc béc, làm mất lớp phủ thực vật, hoặc liên quan đến lượng trầm tích được đổ trực tiếp ở các nơi đãi rửa quặng, hoặc liên quan đến hoạt động chảy tràn ở các khu vực bãi thải.

2) Ô nhiễm nước mặt:

Kiểu tác động này thường liên quan hoạt động chảy tràn trong mỏ và các khu vực bãi thải.

Môi trường nước mặt ở các vùng khai thác vàng, thiếc,... đều có biểu hiện ô nhiễm cao của các chất độc hại như Hg, CN, Pb, As, Sb, Zn, Cu. Hàm lượng kim loại nặng trong nước càng tăng khi độ pH của nước càng giảm.

Kết quả phân tích các mẫu nước ở suối Linh đoạn gần mỏ vàng Hiếu Liêm (Đồng Nai) cho thấy hàm lượng các chất độc hại cao hơn giới hạn cho phép nhiều lần (Bảng).

BẢNG 5.10

Kết quả phân tích vi lượng mẫu nước ở khu vực suối Linh, mỏ Hiếu Liêm – Đồng Nai

Mẫu		NSL- 05	NSI- 06	NSL- 07	Tiêu chuẩn cho phép
Nguyên tố	Đơn vị tính	Hàm lượng			
Cu	µg/L	9,74	2,07	1,43	100
Pb	µg/L	3,09	1,92	2,86	50

Zn	µg/L	233,16	87,51	243,91	1000
As	µg/L	322,00	15,48	27,90	50
Hg	µg/L	7,29	1,78	5,31	1
Cd	µg/L	13,83	2,68	3,12	10
Mn	µg/L	0,05	0,016	0,008	001
pH		6,53	7,02	7,07	6,0 - 8,5
CN ⁻	mg/L	0,005	0,002	0,003	0,01

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu – Phân tích đánh giá về hiện trạng và dự báo mức độ khai thác tài nguyên khoáng sản trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai

Tại khu đào vàng Vĩnh An (Đồng Nai) hàm lượng As trong nước mặt vượt quá tiêu chuẩn cho phép từ 25 ÷ 100 lần, Hg từ 5 ÷ 10 lần. Hậu quả của việc ô nhiễm chất độc hại không chỉ xảy ra khi mở đang hoạt động mà còn tiềm ẩn trong nhiều năm về sau. Thí dụ mỏ vàng Vĩnh An – huyện Vĩnh Cửu – Đồng Nai đã dừng khai thác từ năm 1995, đến tháng 5 năm 1997 đã xảy ra vụ ngộ độc chết 70 con bò do uống nước nhiễm Cyanua ở khu vực đào vàng trước đây.

Điều đáng chú ý là các vùng khai thác vàng, thiếc, bauxit, đều nằm ở vị trí đầu nguồn của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai nhưng hậu quả lâu dài của nước bị ô nhiễm chất độc hại, cho đến nay, vẫn chưa được đánh giá một cách đầy đủ.

Ngoài ra nước của các dòng chảy còn bị suy giảm chất lượng do hoạt động khai thác. Đối với các khu vực khai thác cát ở hạ lưu sông Sài Gòn – Đồng Nai, môi trường nước bị ô nhiễm do gia tăng độ đục và dầu nhớt rơi vãi xuống sông trong quá trình khai thác, vận chuyển cát.

3) Hạ thấp mực nước tĩnh (nước dưới đất)

Trong hoạt động khai thác vật liệu xây dựng, mực nước tĩnh bị hạ thấp do việc khai đào, đồng thời còn liên quan đến việc bơm tháo khô các hầm đá trong quá trình khai thác. Thí dụ các giếng nước sinh hoạt của dân quanh các mỏ đá trong khu vực Thuận An – Bình Dương ngày càng trở nên khô cạn do việc tháo khô nước trong các moong khai thác đá.

Trong hoạt động khai thác bauxit, sét trong vỏ phong hóa, hoạt động khai thác làm mất đi thảm thực vật đồng thời với việc hạ thấp địa hình, như vậy chắc chắn sẽ dẫn đến việc hạ thấp mực nước tĩnh do sự suy giảm nguồn bổ cấp trực tiếp.

Việc hạ thấp mực nước tĩnh sẽ dẫn đến hệ quả là làm thay đổi lớp phủ thực vật phía bên trên, trong đó đáng chú ý là sự suy thoái các thực vật có rễ nông. Thực tế này có thể dẫn đến sự gia tăng tốc độ bào mòn rửa trôi và tăng quá trình laterit hóa.

4) Ô nhiễm nước dưới đất

Bao gồm ô nhiễm các chất độc hại trực tiếp từ các công trình khai thác hầm lò trong giai đoạn khai thác, như ô nhiễm ở các hầm, giếng vùng khai thác vàng, thiếc, ô nhiễm từ các bãi thải, ở các nguồn nước mặt bị ô nhiễm.

Tương tự, hiện tượng này cũng đã xảy ra ở các moong đã ngưng khai thác, nước tích tụ thành ao tù cộng thêm một lượng không nhỏ của rác thải sinh hoạt do dân cư xung quanh tùy tiện đổ vào cũng làm ô nhiễm nước dưới đất.

Ngoài ra, ở các mỏ sét, việc khai thác lớp sét đồng nghĩa với việc bóc đi tầng chắn nên nguy cơ gây ô nhiễm nguồn nước dưới đất cũng có thể xảy ra do thấm dọc.

5) Suy giảm diện tích đất, thay đổi chất lượng đất:

Diện tích đất bị suy giảm bởi các hoạt động đào bới của các moong khai thác, đồng thời môi trường đất cũng bị suy giảm bởi các hoạt động khai thác cát trên các dòng chảy như đang xảy ra dọc trên tuyến sông Đồng Nai.

Hoạt động khai thác khoáng sản vật liệu xây dựng đã đào bới hàng ngàn ha đất đai và vận chuyển hàng triệu m³ đất đá. Đồng thời để có được khai trường hàng ngàn ha rừng kể cả rừng phòng hộ ở đầu nguồn đã bị tàn phá, điều này làm tăng quá trình bào mòn, rửa trôi đất làm đất ngày càng trở nên cằn cỗi, bạc màu, laterit hoá, dẫn đến giảm khả năng chống xói mòn và tăng cường nguy cơ xuất hiện lũ quét vào mùa mưa

Ngoài ra hoạt động khai thác cát trắng và ilmenit vùng ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận cũng gây nên một số vấn đề như:

- Khai thác trên bãi bồi việc đổ vật liệu thải không quy hoạch sẽ dẫn đến việc cản trở tiêu thoát nước vào mùa mưa, hậu quả sẽ làm xuất hiện lũ quét gây tổn thất cho các vùng dân cư ven biển;
- Khai thác trên cồn cát: hoạt động khai thác ngay trên rừng phòng hộ sẽ làm tăng hoạt động cát bay làm cho cồn cát dịch chuyển vào trong đất liền như đã quan trắc được ở mỏ ilmenit Hàm Tân (Bình Thuận).

6) Ô nhiễm đất:

Chất ô nhiễm vừa là các sản phẩm đi kèm với quặng (các sulfur kim loại) vừa là các hóa chất sử dụng để tinh chế quặng (như xianua, thủy ngân trong tinh luyện vàng), hoặc là các vật liệu thải trong quá trình xử lý quặng. Chất ô nhiễm còn là chất thải sinh hoạt của những thành viên tham gia hoạt động khai thác tập trung.

Một thí dụ điển hình trong vùng nghiên cứu là khu vực mỏ vàng Hiếu Liêm – Đồng Nai. Ở mỏ Hiếu Liêm, hàm lượng các nguyên tố Hg, As, Pb, Zn, Cu trong đất cao hơn phong độ thường địa hóa tự nhiên từ 10 + 100 lần, và từ 10 + 1000 lần so với nền địa phương. Điều này cho thấy, sự ô nhiễm đất rõ ràng là do hoạt động khai thác mỏ gây nên.

7) Chấn động mặt đất – suy giảm tính chất cơ lý nền đất

Tại các mỏ đá xây dựng, chấn động mặt đất do nổ mìn sẽ làm hư hỏng và làm giảm độ bền vững các công trình xây dựng trong vùng ảnh hưởng, cũng như làm ảnh hưởng đến sự ổn định của các hoạt động kinh tế khác. Vấn đề này sẽ trở nên nghiêm trọng khi mỏ nằm gần khu công nghiệp và khu dân cư.

Sự rung động mặt đất sẽ làm suy giảm sự ổn định của các khối nền, làm phát triển các vùng trượt lở tiềm ẩn ở vùng lân cận các mỏ đá, của các công trình xây dựng cũng như các hoạt động sản xuất khác

8) Cảnh quan

Hoạt động khai thác đã làm thay đổi mạnh địa hình khu mỏ, nhất là ở những moong khai thác vật liệu xây dựng như đá, sét. Do khối lượng khoáng sản lấy đi quá lớn nên sự chênh lệch địa hình ở khu vực khai thác đá thường rất lớn. Đặc biệt quan trọng là các cụm mỏ đá gần khu vực phát triển kinh tế là cụm mỏ đá quanh Biên Hòa, các vật liệu phủ đã được tận thu làm vật liệu san lấp, do vậy độ chênh lệch địa hình ở các mỏ lên đến 40 - 50 m. Ở các mỏ khai thác không đúng thiết kế, không đảm bảo quy phạm an toàn, tạo nên các bờ vách gần như dốc đứng làm tăng rủi ro sạt lở cũng như tai nạn chết người. Những moong khai thác như vậy sẽ là mối nguy hiểm thường xuyên ngay cả khi mỏ đã dừng khai thác.

Tại các mỏ đá quý, vàng, thiếc, do dân khai thác tự do đã tạo nên hàng trăm hố giếng sâu từ 10 – 20m không được san lấp, gây nguy hiểm cho người và súc vật. Đồng thời đất đá thải được đổ tùy tiện đã làm cảnh quan trở nên lộn xộn, điều này gây nhiều khó khăn cho việc phục hồi môi trường khu mỏ. Để phục hồi lại phần nào địa hình, ở tỉnh Lâm Đồng chính quyền địa phương đã phải chi hàng trăm triệu đồng để san lấp các hầm hố giếng đào này.

9) Thất thoát tài nguyên

Cho đến nay ngoài đá xây dựng và một số nguyên liệu vật liệu xây dựng thông thường là đang được khai thác và sử dụng có hiệu quả, còn lại nhiều loại khoáng sản, đặc biệt là vàng, thiếc, đá quý hiệu suất thu hồi quặng thường rất thấp, thí dụ như với vàng hiệu suất thu hồi là 25 – 60%. Bằng các phương thức khai thác thô sơ của các hoạt động khai thác trái phép hiệu suất thu hồi quặng lại còn kém hơn rất nhiều. Kết quả tài nguyên khoáng sản vốn là tài nguyên không tái tạo đã bị sử dụng lãng phí. Ở góc độ môi trường việc thất thoát tài nguyên còn bao hàm việc tăng cường sự ô nhiễm môi trường vì một số loại khoáng sản, thí dụ như nhóm khoáng vật phóng xạ đất hiếm (như monazit) khi được phóng thích tự do sẽ là nguồn gây ô nhiễm phóng xạ.

5.3. DỰ BÁO DIỄN BIẾN CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐNB

5.3.1. Diễn biến chất lượng môi trường nước

5.3.1.1. Dự báo diễn biến xâm nhập mặn vùng hạ lưu hệ thống sông SG - DN

Xâm nhập mặn là hiện tượng quan trọng đáng lưu ý đối với vùng hạ lưu Đồng Nai – Sài Gòn. Do chịu tác động của triều nên mặn xâm nhập vào các sông rạch ở vùng hạ lưu làm ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của nhân dân trong vùng. Kết quả tính toán dự báo mức xâm nhập mặn lớn nhất dọc sông theo phương án dùng nước ở hạ lưu và phát triển công trình ở thượng nguồn được chỉ ra trong các phụ lục F – 07, 08, 09.

Mức độ xâm nhập mặn còn tùy thuộc lưu lượng ở thượng lưu về. Quá trình mặn trong năm hoàn toàn ngược với quá trình dòng chảy từ thượng lưu về. Mặn tăng dần vào cuối mùa lũ, đạt trị số cao nhất vào cuối mùa kiệt (vào cuối tháng 4 đầu tháng 5). Từ khi thượng lưu có các hồ chứa lớn như Trị An, Dầu Tiếng, Thác Mơ làm gia tăng cho hạ lưu vào các tháng mùa khô trung bình là $210 \text{ m}^3/\text{s}$. Đây là nhân tố quan trọng cho việc ngọt hóa ở hạ lưu Đồng Nai – Sài Gòn nhất là đối với sông Đồng Nai.

Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông cho thấy:

- Đối với sông Đồng Nai cho phép lấy nước cho sinh hoạt từ Long Bình trở lên (vì có độ mặn $< 0,25 \text{ g/l}$) trong điều kiện dòng chảy ở thượng lưu với mức bảo đảm $P = 95\%$.
- Đối với sông Sài Gòn lấy nước cho sinh hoạt từ Bến Than trở lên với cấp lưu lượng $7 \text{ m}^3/\text{s}$ (trong điều kiện có Phước Hòa tiếp nước sang sông Sài Gòn với lưu lượng trung bình các tháng mùa khô từ $36 \text{ m}^3/\text{s}$ trở lên).

5.3.1.2. Dự báo tải lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp đến năm 2010

Lưu lượng nước thải sinh hoạt trên từng lưu vực phụ thuộc trước tiên vào số lượng dân cư sinh sống trên lưu vực đó, vào tiêu chuẩn cấp nước và đặc điểm hệ thống thoát nước. Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt cho các đối tượng dân cư trên mỗi lưu vực thuộc hệ thống sông Đồng Nai lại còn phụ thuộc vào khả năng cung cấp nước của các nhà máy nước hay các trạm cấp nước hiện có trên lưu vực và thường được đáp ứng không đồng đều. Các đô thị lớn, khu du lịch, nghỉ mát thường có tiêu chuẩn cấp nước cao hơn so với các đô thị nhỏ kiểu thị xã, thị trấn và trong phạm vi một đô thị cũng có sự khác biệt đáng kể về tiêu chuẩn cấp nước giữa vùng nội ô và ngoại ô, ngoài ra giữa vùng đô thị và vùng nông thôn cũng có sự chênh lệch lớn về tiêu chuẩn cấp nước. Do đó, lượng nước thải sinh hoạt tính bình quân trên mỗi đầu người có sự chênh lệch giữa các vùng nói trên.

Dựa trên các số liệu dự báo về tình hình phát triển dân số, tiêu chuẩn cấp nước, phân bố địa bàn dân cư và mối quan hệ về mặt thoát nước giữa các địa bàn dân cư và nguồn tiếp nhận nước thải, có thể tính toán được lưu lượng nước thải sinh hoạt trên toàn bộ vùng Đông Nam Bộ và sự phân bố lưu lượng nước thải sinh hoạt theo từng tiểu lưu vực..

Đối với các KCN tập trung, dựa trên diện tích đất dành cho sản xuất công nghiệp, tiêu chuẩn cấp nước tính bình quân trên mỗi ha diện tích đất công nghiệp và hệ số thoát

nước thải trong quy hoạch thiết kế kỹ thuật của từng khu, có thể tính toán và dự báo lưu lượng nước thải từ các KCN cho đến năm 2010.

Kết quả tính toán được tổng hợp trong Bảng.

BẢNG 5.11.

Dự báo phân bố lưu lượng và tải lượng ô nhiễm do nước thải sinh hoạt trên các lưu vực trong vùng Đông Nam Bộ (2010)

Tiểu lưu vực	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD ₅	COD	SS	Tổng N
Thượng lưu sông Đồng Nai	178.724	22.320	42.012	18.475	6.804
Sông La Ngà	123.932	4.801	9.017	4.216	1.461
Sông Bé	75.441	9.511	17.905	7.947	2.900
Hạ lưu sông Đồng Nai	504.875	59.046	110.953	51.379	17.917
Sông Sài Gòn	1.587.879	184.134	345.929	160.976	56.051
Sông Vàm Cỏ Đông - Vàm Cỏ Tây	306.103	38.792	73.042	32.327	11.829
Sông Soài Rạp	6.924	893	1.683	737	272
Sông Thị Vải	30.744	3.966	7.471	3.274	1.210
Tổng cộng	2.814.622	323.463	608.012	279.603	98.504

Nguồn: Tổng hợp từ các tài liệu

BẢNG 5.12.

Dự báo lưu lượng và tải lượng ô nhiễm do nước thải công nghiệp từ các KCN tập trung trên các lưu vực trong vùng Đông Nam Bộ (2010)

Tiểu lưu vực	Lưu lượng (m ³ /ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)			
		BOD ₅	COD	SS	Tổng N
Thượng lưu sông Đồng Nai	0	0	0	0	0
Sông La Ngà	33.000	5.940	10.560	6.930	1.650
Sông Bé	121.800	21.924	38.976	25.578	6.090
Hạ lưu sông Đồng Nai	299.640	53.935	95.885	62.924	14.982
Sông Sài Gòn	343.620	61.852	109.958	72.160	17.181
Sông Vàm Cỏ Đông - Vàm Cỏ Tây	239.460	43.103	76.627	50.287	11.973

Sông Nhà Bè – Soài Rạp	192.000	34.560	61.440	40.320	9.600
Sông Thị Vải	323.160	58.169	103.411	67.864	16.158
Tổng cộng	1.552.680	279.484	496.858	326.063	77.634

Nguồn: Tổng hợp từ các tài liệu

Qua các số liệu tính toán ở trên, có thể nhận thấy rằng, nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp là một trong những nguyên nhân chính gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nước tại vùng Đông Nam Bộ. Ngoài các tác nhân ô nhiễm có độc tính thấp, trong nước thải công nghiệp còn chứa rất nhiều tác nhân độc hại khác như dầu mỡ, kim loại nặng, các hợp chất hữu cơ đa vòng, xianua,... Không chỉ dừng lại ở nguồn thải ô nhiễm từ các KCN tập trung, môi trường nước hệ thống sông Đồng Nai còn bị ảnh hưởng nặng nề bởi nước thải công nghiệp từ hàng vạn cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp trên các lưu vực đổ ra rất khó kiểm soát và quản lý.

5.3.1.3. Dự báo diễn biến chất lượng nước vùng hạ lưu sông SG- ĐN

Các nguồn gây ô nhiễm hữu cơ cho hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn chủ yếu là nước thải sinh hoạt và công nghiệp. Các kết quả tính toán dự báo cho thấy:

- Đến năm 2010, mỗi ngày hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn sẽ tiếp nhận khoảng 1,73 triệu m³ nước thải sinh hoạt, trong đó có khoảng 702 tấn cặn lơ lửng, 421 tấn BOD₅, 756 tấn COD, 59 tấn Nitơ tổng, 15 tấn phospho tổng, 243 tấn dầu mỡ phi khoáng và nhiều vi trùng gây bệnh cùng với các tác nhân ô nhiễm khác. Sông Sài Gòn sẽ tiếp nhận lượng nước thải sinh hoạt lớn nhất trong toàn vùng với khoảng 1,23 triệu m³ nước thải/ngày (chiếm 71,3%);
- Nếu phát triển tối đa theo như quy hoạch thì đến năm 2010, toàn vùng sẽ có 74 khu công nghiệp được hình thành và hoạt động (thấp nhất là 39 khu công nghiệp như hiện nay). Nếu như tất cả các khu công nghiệp này được lấp đầy diện tích đất thì mỗi ngày hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn sẽ tiếp nhận khoảng 1,54 triệu m³ nước thải công nghiệp, trong đó có khoảng 278 tấn cặn lơ lửng, 231 tấn BOD₅, 493 tấn COD, 89 tấn nitơ tổng, 12 tấn phospho và nhiều kim loại nặng cùng với các tác nhân ô nhiễm độc hại khác. Các con số này chưa tính đến khả năng đóng góp ô nhiễm của hàng vạn cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp đang tồn tại bên ngoài các khu công nghiệp tập trung như hiện nay.

Rõ ràng, đây là một khối lượng chất ô nhiễm rất lớn và là một trong những nguyên nhân chính gây nên vấn đề ô nhiễm nguồn nước của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai trong tương lai. Vấn đề đánh giá khả năng tự làm sạch của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai cần phải được tiếp tục nghiên cứu kỹ hơn để có những kết luận mang tính thuyết phục. Tuy nhiên, thông qua các kết quả tính toán ban đầu, chúng ta có thể nhận xét một cách sơ bộ như sau: Với tải lượng ô nhiễm nước thải như đã tính toán, khả năng tự làm sạch của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai sẽ không được đảm bảo, mức độ ô nhiễm nguồn nước sẽ ngày một gia tăng và cuối cùng là những tác động xấu trở lại đối với các hoạt động

kinh tế xã hội trên lưu vực, đặc biệt nghiêm trọng là vấn đề cung cấp nước sạch cho hơn 15 triệu dân trên lưu vực này khi đó sẽ ra sao một khi nguồn nước của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai bị ô nhiễm ở mức độ cao.

Mô hình chất lượng nước WQ97 (Water Quality – phiên bản tháng 10/1997) do phòng cơ học Môi trường – Viện Cơ học ứng dụng – Trung tâm Khoa học Tự nhiên và Công nghệ quốc gia thực hiện với 4 kịch bản khác nhau:

Phương án dự báo (hay còn gọi là phương án xả bẩn chưa xử lý – CXL): Với phương án này các khu dân cư, khu công nghiệp được bố trí theo đúng quy hoạch nhưng các nguồn thải mới này chưa được xử lý.

Phương án 1 (PA1): Nước thải các khu công nghiệp xả vào sông Đồng Nai (từ ngã 3 Mũi Đèn đỏ trở lên) và sông Sài Gòn đều được xử lý để nồng độ BOD₅ đạt 20mg/l (loại A), còn nước thải từ các khu dân cư (Nhơn Trạch, Biên Hòa, Thuận An, Thủ Dầu Một, Phú Mỹ) được xử lý đạt loại B (BOD₅ đạt 50mg/l).

Phương án 2 (PA2): Trong phương án này các nguồn thải trên nhà máy nước Hoá An (Trị An, Vĩnh Cửu, Tân Uyên), các nguồn thải trên nhà máy nước Bến Than (Tân Định An, Mỹ Phước, Lai Khê, Lai Uyên) chưa được xử lý, còn các nguồn khác được xử lý như phương án 1.

Phương án 3 (PA3): Các nguồn thải phía trên nhà máy nước Bến Than và Hóa An được xử lý đạt loại A, các nguồn thải còn lại phía hạ lưu chưa được xử.

- Qua kết quả tính toán lan truyền ô nhiễm với các phương án khác nhau cho thấy khả năng chịu tải của các dòng sông chính trong hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai đáp ứng được lượng nước thải xả ra từ các khu công nghiệp, các khu dân cư và đô thị theo quy hoạch trong giai đoạn từ nay đến 2010 với điều kiện ràng buộc nghiêm ngặt là: *Tất cả các loại nước thải đô thị và công nghiệp phải được xử lý đạt loại A theo tiêu chuẩn Việt Nam 5945 – 1995 về nước thải công nghiệp.*
- Các số liệu tính toán cũng cho thấy khi nước thải của tất cả các khu công nghiệp trong vùng được xử lý đạt loại A, mức độ ô nhiễm hữu cơ (thể hiện qua nồng độ BOD, DO) trên các dòng sông chính trong vùng chỉ hơn thực tế (phương án hiện trạng) một ít.
- Trong các trường hợp sự cố (nước thải không được xử lý), giá trị BOD, DO trên các sông tăng lên rất cao, cụ thể diễn biến tại các sông như sau:
 - **Trên sông Sài Gòn:** mức độ ô nhiễm cao nhất tại khu vực TP Thủ Dầu Một và giảm dần tới khu vực Tân Thuận (TP.Hồ Chí Minh), giá trị BOD max có thể đạt 39,2 mg/l (tại Thủ Dầu Một); DO min giảm xuống 3 mg/l tại Hiệp Bình Phước.

Trong trường hợp các khu công nghiệp bên sông Sài Gòn phía trên nhà máy nước Bến Than bị sự cố thải thẳng nước thải ra sông: khu vực Thủ Dầu Một bị ô nhiễm nặng (BOD max: 20mg/l và giảm dần tới Tân Thuận; DO min khá ổn định dao động xung quanh giá trị 3,5mg/l). Tuy nhiên trong trường hợp các KCN phía dưới

hạ lưu so với nhà máy nước Bến Than bị sự cố, diễn biến ô nhiễm nặng nề hơn (BOD tăng vọt và ổn định ở mức 20 – 27 mg/l trong khoảng cách dài 50km, bao trùm cả khu vực nhà máy nước; giá trị DO min biến động xung quanh giá trị từ 3 – 3,5 mg/l.

- **Trên sông Đồng Nai:** mức độ ô nhiễm tăng cao trong khu vực từ TP Biên Hòa đến khu vực Nhà Bè, giá trị BOD max đạt 20,3 mg/l tại Nhơn Trạch; DO min giảm xuống 3,9 – 4,1 mg/l tại Nhà Bè.

Trong trường hợp bị sự cố tại các KCN trên và dưới nhà máy nước Hóa An, ảnh hưởng ô nhiễm ít hơn. BOD về phía hạ lưu có xu hướng tăng cao, DO giảm, BOD max tăng từ 6,7 – 12,6mg/l; DO min giảm từ 5,3 xuống 4,0 mg/l (trường hợp các KCN phía thượng lưu nhà máy nước Hóa An bị sự cố); BOD max tăng: 7,7 – 19,6mg/l; DO min giảm từ 5,3 – 3,9 mg/l (trường hợp các KCN phía hạ lưu nhà máy nước Hóa An bị sự cố).

- Trên sông Thị Vải: Mức độ ô nhiễm tăng cao phía trong nội địa và giảm dần khi ra phía cửa biển, giá trị BOD max đạt gần 42,5 – 43,6 mg/l; DO min giảm còn 4,6 – 4,7 mg/l tại khu vực VEDAN.

Kết quả tình lan truyền ô nhiễm nước thải được thể hiện trong phần Phụ lục F - 10

Đánh giá:

- Kết quả mô phỏng diễn biến chất lượng nước sông Sài Gòn chỉ ra rằng: trong phương án hiện tại, đoạn hạ lưu (từ km 85 đến km 124) tức từ gần rạch Bà Hồng đến điểm hợp lưu với sông Đồng Nai, nguồn nước đã bị ô nhiễm nặng ($DO \leq 4\text{mg/l}$), có khoảng 3 km DO gần như bằng không. Trong khoảng gần 40 km hạ lưu sông Sài Gòn, nồng độ DO giảm mạnh do sông tiếp nhận một lượng lớn nước thải từ các khu dân cư, khu công nghiệp và các cơ sở sản xuất công nghiệp từ nội thành TPHCM đổ ra. Ứng với 34 km đoạn sông chảy qua trung tâm thành phố, nồng độ DO giảm xuống rất nhanh và có điểm $DO = 0$. Điểm hợp lưu với sông Đồng Nai do ảnh hưởng mặn nên nồng độ DO tăng dần. Các đại lượng khác như tổng nitơ, tổng photpho cũng tăng theo $N_{TC} = 1,80 + 7,0\text{ mg/l}$ và $P_{TC} = 0,16 + 0,43\text{ mg/l}$, trong khi đó $BOD_5 \leq 15\text{ mg/l}$.

Từ đập Dầu Tiếng đến km 45 (đoạn vào địa phận huyện Củ Chi khoảng 10 km), $DO \geq 6\text{ mg/l}$, $BOD_5 \leq 5\text{ mg/l}$, $SS \leq 10\text{ mg/l}$, $N_{TC} \leq 1,0\text{ mg/l}$ và $P_{TC} \leq 0,08\text{ mg/l}$. Nguồn nước có thể sử dụng cho mục đích cấp nước cho sinh hoạt và công nghiệp. Khoảng cách 40 km sau đó, sông bị ô nhiễm ở mức độ trung bình (theo phân vùng chất lượng nước, Lê Trình, 2000). Nồng độ $DO \geq 4,0\text{ mg/l}$, $BOD \leq 6\text{ mg/l}$ và $SS \leq 10\text{ mg/l}$.

- Đến năm 2020: giả sử rằng nước thải sinh hoạt và nước thải từ các khu công nghiệp tập trung trên lưu vực được xử lý đạt hiệu quả 75% thì khi đó có thể dự báo rằng, chất lượng nước sông Sài Gòn ở đoạn 1 hầu như không thay đổi như hiện tại, DO tăng và $BOD < 5\text{ mg/l}$. Khoảng cách ô nhiễm của sông giảm còn 30 km (đoạn 3). Tuy nhiên, trong trường hợp các nguồn thải không được kiểm soát và xử lý tốt mà vẫn giữ nguyên như tình trạng hiện nay thì chất lượng nước sông Sài Gòn đoạn từ Thủ Dầu Một ra đến Mũi Đèn đỏ sẽ bị ô nhiễm rất nặng so với hiện nay.

5.3.2. Diễn biến chất lượng môi trường không khí

5.3.2.1. Diễn biến chất lượng môi trường không khí giai đoạn 2003 - 2004

Từ kết quả tính tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của KCN và KCX trong một ngày đêm trong Phụ lục F - 11, ta tính được tổng tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO₂) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ tính trong một năm:

- Tải lượng bụi : 10.625 tấn/năm
- Tải lượng SO₂ : 5.737 tấn/năm
- Tải lượng NO₂ : 2.337 tấn/năm

Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm

Xác định khả năng lan truyền các chất bằng mô hình tính toán (kết quả thể hiện ở phụ lục Phụ lục F - 12) có được những kết luận sau:

(a) Bụi

Trong giai đoạn 2003 – 2004, ô nhiễm bụi do hoạt động của KCN/KCX tập trung chủ yếu vào cụm công nghiệp tại Tp. Biên Hòa và dọc đường Quốc lộ 51. Nồng độ bụi trung bình (do hoạt động công nghiệp) đạt cao nhất 0,30 - 0,45 mg/m³ (cao hơn mức cho phép của TCVN 1,5 lần) tại một số khu vực như KCN Biên Hoà 1, Biên Hoà 2, Gò Dầu, Nhơn Trạch. Tại các KCN/KCX khác (Bình Dương, Tp.HCM), nồng độ bụi trung bình trong khoảng 0,1 – 0,2 mg/m³ (nhỏ hơn ngưỡng ô nhiễm theo quy định của TCVN).

Phạm vi khu vực bị ô nhiễm bụi lan rộng ra ngoài ranh giới các KCN/KCX. So với kết quả khảo sát thực tế thì giá trị nồng độ bụi trong tính toán mô hình thấp hơn khoảng 30% - 50%. Nguyên nhân chính của sự sai khác này là ảnh hưởng do ô nhiễm bụi từ đường giao thông. Như vậy có thể thấy, ô nhiễm bụi tại các KCN/KCX chủ yếu là do bụi từ đường giao thông, hoạt động xây dựng. Ô nhiễm bụi do hoạt động đốt nhiên liệu (dầu FO, DO) tại các KCN/KCX chiếm một tỷ lệ không nhiều trong hiện trạng ô nhiễm bụi tại các KCN/KCX hiện tại.

(b) SO₂

Khác với chỉ tiêu bụi, phân bố nồng độ SO₂ tại các KCN/KCX trong tính toán mô hình phản ánh khá gần với thực tế (do nguyên nhân gây ô nhiễm SO₂ hoàn toàn là do việc đốt các nhiên liệu DO, FO). Nồng độ SO₂ trung bình cao nhất: 0,20 - 0,25 mg/m³ hiện diện tại trung tâm cụm các KCN Biên Hoà 1, Biên Hoà 2, Amata, Loteco (Đồng Nai); Các KCN tại Long Thành (Đồng Nai); Phú Mỹ/Mỹ Xuân (Bà Rịa – Vũng Tàu); Tp. HCM và Bình Dương có mức độ ô nhiễm SO₂ khá thấp: 0,05 - 0,15 mg/m³. Tuy nhiên, các mức độ ô nhiễm kể trên đều nhỏ hơn quy định của TCVN (SO₂: 0,5 mg/m³). Phân bố ô nhiễm SO₂ không lan rộng như ô nhiễm bụi. Vùng bị ô nhiễm chính là nội vi các KCN/KCX.

(c) NO₂

Tương tự như ô nhiễm SO₂, mức độ ô nhiễm NO₂ do hoạt động của các KCN/KCX trong vùng Đông Nam Bộ rất thấp, phân bố tập trung trong phạm vi KCN/KCX và khá gần với thực tế khảo sát. Nồng độ NO₂ trung bình cao nhất đạt 0,10 – 0,15 mg/m³ và chỉ tập trung trong phạm vi cụm KCN Biên Hòa 1, Biên Hòa 2 và khu vực Gò Dầu (thuộc tỉnh Đồng Nai). Các KCN/KCX khác (thuộc Tp. HCM, Bình Dương, Tây Ninh, Bà Rịa – Vũng Tàu) có mức độ ô nhiễm NO₂ rất thấp (NO₂ < 0,10 mg/m³).

(d) Nhận xét chung

Trong hiện tại, hoạt động của các KCN trong vùng Đông Nam Bộ chưa gây ảnh hưởng ô nhiễm nhiều đến chất lượng môi trường không khí toàn vùng. Ô nhiễm cục bộ và gây ô nhiễm cho một số khu vực lân cận tại các KCN về chỉ tiêu bụi, SO₂ là các vấn đề ô nhiễm chủ yếu. Trong ô nhiễm bụi, vai trò gây ô nhiễm do hoạt động công nghiệp chiếm tỷ lệ thứ yếu. Vai trò chính gây ô nhiễm bụi tại các KCN là bụi từ đường giao thông (do đất vụn, hoạt động xây dựng...). Ô nhiễm SO₂ là hậu quả trực tiếp của việc đốt nhiên liệu DO, FO trong hoạt động công nghiệp. Tuy nhiên mức độ ô nhiễm SO₂ không nhiều (luôn nhỏ hơn mức cho phép của TCVN) và chỉ tập trung trong nội vi các KCN.

5.3.2.2. Diễn biến chất lượng môi trường không khí năm 2010

Từ kết quả dự báo tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động của KCN và KCX trong một ngày đêm tại vùng Đông Nam Bộ năm 2010 được thể hiện trong phụ lục **Phụ lục F – 13**, qua đó có Dự báo được tổng tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO₂) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ tính trong một năm:

- Tải lượng bụi : 27.298 tấn/năm
- Tải lượng SO₂ : 14.741 tấn/năm
- Tải lượng NO_x : 6.006 tấn/năm

Phân bố nồng độ các chất ô nhiễm

Dự báo khả năng lan truyền các chất bằng mô hình tính toán (kết quả thể hiện ở phụ lục **Phụ lục F - 14**), dự báo khả năng lan truyền năm 2010 có được những kết luận sau:

(a) Bụi

Vào năm 2010 do sự tăng trưởng quá nhanh của các KCN/KCX trong vùng Đông Nam Bộ nên mức ô nhiễm bụi tăng rất cao về nồng độ và phạm vi ô nhiễm. Ảnh hưởng của ô nhiễm bụi do hoạt động của các KCN/KCX có thể lan truyền hàng chục hay hàng trăm km theo hướng gió lên các vùng rừng Cát Tiên, Tánh Linh hay khu vực Cẩn Giờ. Nồng độ bụi trung bình cao nhất đạt 1,2 mg/m³ (cao hơn mức cho phép của TCVN tới 4 lần) tại khu vực cụm các KCN Biên Hòa 1, Biên Hòa 2, Amata, Loteco. Tại Thuận An (Bình Dương), Long

Thành (Đồng Nai), Tân Thành (Bà Rịa – Vũng Tàu), nồng độ bụi trung bình trong khoảng 0,60 – 0,75 mg/m³ (cao hơn TCVN tới hơn 2 lần). Khu vực TP. HCM, TX. Thủ Dầu Một, TP. Vũng Tàu, nồng độ bụi trung bình trong khoảng 0,30 – 0,45 mg/m³ (ngang bằng hay cao hơn 1,5 lần so với mức cho phép của TCVN). Tp. Phan Thiết, TP. Đà Lạt có mức ô nhiễm bụi do hoạt động công nghiệp không đáng kể. Nếu so sánh với mức ô nhiễm hiện tại (chỉ đối với nguồn thải trong các khu KCN/KCX trong vùng Đông Nam Bộ) thì mức độ ô nhiễm trong năm 2010 cao hơn tới 2,5 lần.

(b) SO₂

Tương tự như ô nhiễm bụi, tới năm 2010, vấn đề ô nhiễm SO₂ trong vùng Đông Nam Bộ khá nguy hiểm. Bên cạnh việc tăng cao nồng độ SO₂, phạm vi ảnh hưởng ô nhiễm cũng được mở rộng sang các tỉnh Bình Thuận, Bình Phước, Lâm Đồng. Theo chiều gió, khí thải có chứa bụi, SO₂, NO₂ có thể lan truyền gây ô nhiễm cho nhiều vùng rừng, khu dân cư rộng hàng trăm km vuông. Nồng độ SO₂ trung bình cao nhất đạt 0,60 - 0,75 mg/m³ (cao hơn mức cho phép của TCVN tới 1,5 lần hay cao hơn hiện tại tới 3 lần) tại khu vực cụm các KCN Biên Hòa 1, Biên Hòa 2, Amata, Loteco, Hố Nai. Khu vực Thuận An, Thị xã Thủ Dầu Một (Bình Dương), Quận 2, 9. Thủ Đức (Tp. HCM), dọc Quốc lộ 51, Nhơn Trạch (Đồng Nai), Tân Thành (Bà Rịa – Vũng Tàu), ô nhiễm SO₂ đạt 0,40 – 0,50 mg/m³ (ngang bằng mức cho phép của TCVN về nồng độ SO₂ trong không khí bao quanh). Tại Trảng Bàng (Tây Ninh), Bình Phước, ô nhiễm SO₂ do hoạt động công nghiệp không nhiều, không lan rộng do có ít KCN, các KCN nằm xa nhau. Ô nhiễm SO₂ khá thấp tại các tỉnh, thị xã ven biển hay vùng núi như Phan Thiết, Phan Rang – Tháp Chàm và Đà Lạt.

(c) NO₂

Tuy không có khu vực nào có mức ô nhiễm NO_x vượt quá mức quy định của TCVN nhưng vấn đề ô nhiễm NO₂ trong vùng Đông Nam Bộ tới năm 2010 cũng đáng được lo ngại. Phạm vi vùng bị ô nhiễm được mở rộng lên Bình Phước, Tây Ninh, Đồng Nai, Bình Thuận. Khu vực bị ô nhiễm NO₂ cao nhất vẫn là khu vực các KCN thuộc Tp. Biên Hòa (Đồng Nai), nồng độ NO₂ trung bình cao nhất đạt 0,40 mg/m³ (ngang bằng mức cho phép của TCVN) nhưng cao hơn năm 2003 – 2004 tới gần 2 lần. Các khu vực khác như khu vực Tp. HCM, Bình Dương, Bà Rịa – Vũng Tàu, dọc Quốc lộ 51, nồng độ NO₂ đạt 0,15 - 0,20 mg/m³. Các khu vực khác ảnh hưởng do ô nhiễm NO₂ từ hoạt động công nghiệp tại địa phương không đáng kể.

(d) Nhận xét chung

Trong hiện tại (năm 2003 – 2004) cũng như tới 2010, ô nhiễm không khí do hoạt động công nghiệp ngày càng nguy hiểm. Nồng độ chất ô nhiễm cũng như phạm vi bị ô nhiễm ngày càng tăng cao. Vấn đề ô nhiễm không khí mang tính khu vực ngày càng hiện rõ. Nhiều tỉnh ít có hoạt động công nghiệp nhưng vẫn bị ô nhiễm không khí do ảnh hưởng hoạt động công nghiệp của các tỉnh kế bên.

Khu vực bị ô nhiễm bụi, SO₂, NO₂ trầm trọng nhất vẫn là khu vực Tp. Biên Hòa (đây là khu vực có quy mô hoạt động công nghiệp lớn nhất nước). Các khu vực quận 2, 9, Thủ Đức

thuộc Tp. HCM, Thuận An, Dĩ An thuộc Bình Dương có vị trí sát với Tp. Biên Hòa cũng có mức độ ô nhiễm không khí ngày càng nguy hiểm (là khu vực có sự tập trung của các KCN/KCX).

Khu vực dọc quốc lộ 51 có mức độ ô nhiễm không khí ngày càng tăng do sự hình thành và hoạt động của các KCN dọc theo tuyến đường này.

Hoạt động công nghiệp, KCN trong các khu vực khác trong vùng Đông Nam Bộ (Tây Ninh, Bình Phước, Lâm Đồng, Bình Thuận, Ninh Thuận) có tác động không nhiều đến chất lượng môi trường không khí của địa phương.

5.3.3. Diễn biến số lượng và thành phần chất thải rắn, chất thải nguy hại

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt của các tỉnh thành phố trong vùng nghiên cứu được trình bày trong bản dưới đây:

BẢNG 5.13.

Dự báo khối lượng rác thải sinh hoạt đến năm 2010

Tỉnh/thành phố	Năm 2003		Năm 2010	
	Khối lượng (tấn/năm)	Tốc độ thải (kg/người/ngày)	Khối lượng (tấn/năm)	Tốc độ thải (kg/người/ngày)
T.P Hồ Chí Minh	1.549.111	0,78	2.094.223	0,92
Lâm Đồng				
T.P Đà Lạt	66.892	1,05	85.624	1,17
T.X Bảo Lộc	19.431	0,60	36.708	1,0
Các huyện còn lại	34.385	0,55	63.750	0,90
Bình Phước				
TX. Đồng Xoài	11.589	0,6	21.290	1,0
T.trấn Đức Long	1.073	0,5	2.365	1,00
T.trấn Chơn Thành	3.378	0,6	6.205	1,0
T.trấn Thác Mơ	1.788	0,6	3.285	1,0
T.trấn Phước Bình	2.509	0,6	4.608	1,0
T.trấn Lộc Ninh	2.229	0,6	4.095	1,0
Tây Ninh				

T.trấn Tân Biên-Tân Châu	3.491	0,55	5.199	0,7
Gò Dầu – Trảng Bàng – Bến Cầu	10.854	0,55	15.332	0,7
Toàn tỉnh	-	-	277.658,2	-
Bình Dương	167.855	0,6	198.712	0,64
Đồng Nai	132.429	0,58	182.452	0,72
Bà Rịa – Vũng Tàu	64.907	0,4	171.845	0,54
Bình Thuận	132.429	0,58	182.452	0,72

Nguồn: Báo cáo chuyên đề: "Đánh giá hiện trạng và dự báo các vấn đề cấp bách về chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp các tỉnh vùng Đông Nam Bộ"

Khối lượng chất thải rắn công nghiệp các tỉnh miền Đông Nam Bộ ước tính theo tốc độ tăng trưởng công nghiệp 15,3% tính đến năm 2010 như sau:

BẢNG 5.14

Dự báo khối lượng chất thải rắn công nghiệp đến năm 2010 vùng Đông Nam Bộ

Tỉnh	Khối lượng (tấn)	
	Năm 2003	Năm 2010
Ninh Thuận	-	-
Lâm Đồng	6.697	18.143
T.P Hồ Chí Minh	953.875	2.584.025
Bình Phước	2.809	7.611
Tây Ninh	70.369	190.628
Bình Dương	43.477	117.779
Đồng Nai	47.718	129.267
Bà Rịa – Vũng Tàu	13.256	37.178
Bình Thuận	47.718	46.932

Nguồn: Báo cáo chuyên đề: "Đánh giá hiện trạng và dự báo các vấn đề cấp bách về chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp các tỉnh vùng Đông Nam Bộ"

Theo ước tính với khối lượng riêng trung bình của CTRCN chôn lấp là 500 kg/m³ thì diện tích cần thiết để chôn lấp CTRCN của các tỉnh miền Đông Nam Bộ trong tới 2010 là

khoảng 70 ha

Nhận xét:

- Lượng rác thải tăng nhanh
- Chất thải nguy hại chưa được kiểm soát do thiếu cơ sở pháp lý và thiếu phương tiện xử lý.
- Phương pháp xử lý lạc hậu: công nghệ, thiết bị và phương tiện thu gom, vận chuyển và xử lý rác tương đối nghèo nàn; chất thải được đổ ra bãi chôn lấp không được cách ly tốt với môi trường; nước rỉ rác không được xử lý vv...hiện vẫn là bài toán hắc búa đối với toàn vùng
- Các địa điểm có thể xây dựng nhà máy xử lý rác không được dự tính kịp thời do thiếu một quy hoạch tổng thể về sử dụng đất và điều này đã trở thành một vấn đề dai dẳng nhiều năm.
- CTRSH hiện nay đều được thu gom dưới dạng rác hỗn hợp, chưa được phân loại tại nguồn phát sinh khiến khó khăn trong khâu xử lý và chôn lấp.
- Ở một số tỉnh CTRCN và CTR bệnh viện được đổ chung với CTRSH nên mức độ nguy hại đến môi trường càng trở nên đặc biệt nghiêm trọng.
- Trừ thành phố Hồ Chí Minh còn các tỉnh về mặt thu gom còn yếu, chưa đáp ứng được yêu cầu thu gom chất thải.
- Công tác thu hồi, tái chế chỉ được thực hiện một cách tự phát do hoạt động của những người nhặt rác, thu mua phế liệu và các cơ sở tái chế trong khu vực.
- Hiện tại việc quy hoạch các bãi chôn lấp vẫn còn là vấn đề khó khăn đối với các tỉnh/thành phố.
- Hệ thống quản lý CTRCN hầu như chưa có hoặc hoạt động chưa hiệu quả nhất là đối với chất thải CNNH. Những ô nhiễm môi trường do CTRCN và CTRCNNH hầu như chưa có biện pháp giải quyết do hạn chế về mặt công nghệ, kỹ thuật và vốn đầu tư.
- Thiếu nguồn tài chính
- Thiếu sự tham gia của cộng đồng

5.3.4. Diễn biến chất lượng môi trường vùng cửa sông và dải ven biển

Tài nguyên vùng cửa sông và dải ven biển của chúng ta vô cùng phong phú và đa dạng, thời gian vừa qua do các hoạt động kinh tế mà môi trường vùng cửa sông và dải ven biển đang có xu hướng xấu đi, điển hình như:

- Khu vực Cần Giờ với sông Soài Rạp, sông Lòng Tàu: Cần Giờ là khu vực có rừng ngập mặn đặc trưng cho khu vực ĐNB, hệ động vật tại đây khá phong phú với khỉ, mèo rừng,

rắn... Tuy vậy Cần Giờ lại nằm giữa 2 con đường giao thông thủy quan trọng của ĐNB là sông Soài Rạp và sông Lòng Tàu. Theo quy hoạch phát triển công nghiệp, giao thông của TP. Hồ Chí Minh, trong giai đoạn tới sẽ có một số cảng xây dựng ngay sát Cần Giờ. Khí thải, nước thải từ các KCN, cụm dân cư ở phía thượng nguồn (thuộc TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai) sẽ tác động lên khu vực Cần Giờ. Theo dự báo của Cục Bảo vệ Môi trường, vào năm 2010, môi trường khu vực Cần Giờ sẽ bị tác động của hoạt động sản xuất công nghiệp của TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai ở mức độ nhẹ. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí tại Cần Giờ sẽ ngang mức giới hạn cho phép của TCVN. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mặt tại Cần Giờ cũng ngang bằng hay vượt 1,5 lần mức cho phép của TCVN (loại B). Do đây là khu vực bùn lầy, ngập nước nên sự thay đổi về chất lượng nước trong tương lai nhìn chung sẽ không có tác động gì lớn tới sự phát triển của khu hệ thực vật tại đây.

- Khu vực vịnh Gành Rái - biển Côn Đảo: vịnh Gành Rái là khu vực tiếp nhận tất cả nước từ sông Soài Rạp, Lòng Tàu và sông Thị Vải. Trong những năm gần đây, sản lượng thủy sản tại khu vực này có chiều hướng giảm sút. Nguyên nhân chính do khai thác quá mức và bị ô nhiễm dầu mỡ, phú dưỡng do nước thải công nghiệp, nước thải dầu khí... Theo hiện trạng và định hướng phát triển kinh tế, khu vực vịnh Gành Rái - biển Vũng Tàu và khu vực biển Côn Đảo là khu vực phát triển dầu khí của Việt Nam đồng thời là vùng có tuyến vận chuyển dầu lớn nhất thế giới. Vấn đề nước biển bị ô nhiễm dầu luôn xảy ra, nồng độ dầu trung bình trong nước biển tại khu vực Bình Châu - Phước Bửu có thể lên tới 1 mg/l. Rác thải từ các tàu thuyền được thải trực tiếp xuống biển, gây hậu quả xấu cho đời sống sinh vật biển tại khu vực này. *Bao túi nylon, rác hữu cơ làm ô nhiễm nước, tăng cường sinh trưởng của các loài tảo độc, làm cá chết...* Hàng năm, cảng vụ Vũng Tàu đã bắt và phạt hàng trăm vụ vi phạm môi trường (xả nước thải, rác thải xuống biển). Các sự cố môi trường luôn có thể xảy ra và không thể lường trước được hậu quả. Trong giai đoạn tới, vịnh Gành Rái - biển Côn Đảo là khu vực có tính nhạy cảm về môi trường rất cao. *Các loài động thực vật biển quý hiếm, có số lượng rất ít - đang được bảo vệ rất dễ bị tác động bởi các hoạt động giao thông thủy, khai thác dầu khí đang và sẽ diễn ra ở mức độ ngày càng tăng trong khu vực này.*
- Lưu vực sông Cái Phan Thiết: nằm trong một tỉnh có sản xuất công nghiệp ít phát triển cả trong hiện tại và giai đoạn tới, sông Cái Phan Thiết ít bị tác động của các hoạt động sản xuất công nghiệp. Tuy nhiên, do bị ô nhiễm bởi các hoạt động giao thông thủy, cảng cá nên chất lượng nước sông Cái đạt loại B của TCVN về chất lượng nước mặt. Do các hoạt động công nghiệp rất ít nên vấn đề ô nhiễm không khí tại lưu vực sông Cái Phan Thiết không đáng kể. Nhìn chung trong hiện tại và giai đoạn tới, các hoạt động công nghiệp không gây tác hại nhiều đến chất lượng nước sông Cái Phan Thiết cũng như đa dạng sinh học trong khu vực.
- Lưu vực sông Cái Phan Rang - Tháp Chàm: tương tự như ở Phan Thiết, sông Cái Phan Rang Tháp Chàm ít chịu tác động của sản xuất công nghiệp vì sản xuất công nghiệp còn ít. Nguyên nhân gây ô nhiễm chính cho chất lượng nước sông vẫn là cảng cá và giao thông thủy. Chất lượng nước sông Cái Phan Rang Tháp Chàm nằm trong mức B của TCVN về chất lượng nước mặt. Mức độ ô nhiễm không khí của khu vực không cao, nằm trong mức cho phép của TCVN. Dựa vào các thông tin trên có thể thấy rằng, trong hiện tại và tương lai, tác động đến mức độ ô nhiễm môi trường và đa dạng sinh học của hoạt động công nghiệp tại Ninh Thuận sẽ không có nhiều thay đổi.

5.4. XÁC ĐỊNH NHỮNG VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG BỨC XÚC VÙNG ĐNB TỪ NAY ĐẾN 2010

5.4.1. Những vấn đề bức xúc về tài nguyên và môi trường nước vùng ĐNB

Qua những phần đã được đề cập trên có thể thấy vấn đề bức xúc về tài nguyên môi trường nước của vùng như sau:

- Chất lượng nước đang bị ô nhiễm và có chiều hướng ngày càng tăng.
- Nguồn nước ngầm của các tỉnh chưa được quy hoạch khai thác sử dụng hợp lý.
- Mức khai thác nước ngầm cao và vượt quá giới hạn cho phép. Nếu việc khai thác không được giảm bớt thì sẽ dẫn đến sự xâm thực mặn, ô nhiễm hữu cơ và vô cơ các tầng nước ngầm. Tài nguyên nước ngầm hiện đang có hiện tượng bị ô nhiễm nhất là pH và Colifom
- Việc xả thải chất thải xuống nguồn nước chưa được kiểm soát chặt chẽ. Nước thải đô thị và nước thải công nghiệp hầu hết chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đạt hiệu quả trước khi được xả ra môi trường tự nhiên. Nhiều cơ sở sản xuất, các nhà máy, KCN chưa thực hiện nghiêm túc việc xả thải vào môi trường,
- Vấn đề ngập lụt khu đô thị đang ngày càng gia tăng do chất lượng các công trình tiêu thoát nước ngày càng xuống cấp nghiêm trọng và không còn đáp ứng được yêu cầu tiêu thoát nước.
- Việc sử dụng phân bón hóa học, thuốc bảo vệ thực vật ngày càng gia tăng không kiểm soát được gây ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước ao hồ, kênh rạch...
- Đối với một số tỉnh như Lâm Đồng, Bình Phước... Lượng mưa trung bình hàng năm cao, nhưng các thung lũng sông hẹp, dốc nên không thể chứa nước phục vụ cho mùa khô, vào mùa mưa nguy cơ lũ lụt, lũ quét cao, vào mùa khô hàng năm đều thiếu nước phục vụ sản xuất.
- Độ che phủ của rừng tiếp tục giảm, khả năng giữ nước trong các tầng đất đá kém dẫn đến mực nước ngầm hạ xuống nhanh.
- Xói mòn đất làm gia tăng ô nhiễm các hệ thống hồ, sông suối, gia tăng quá trình lấp đầy hồ, gây hư hại đến hệ thống tuabin phát điện, tác động mạnh đến thủy sinh.
- Vấn đề cấp nước sạch cho sinh hoạt ở các vùng nông nghiệp nông thôn, nhất là các vùng ven biển còn gặp nhiều khó khăn

5.4.2. Những vấn đề bức xúc về tài nguyên rừng vùng Đông Nam Bộ

- Các diện tích rừng đầu nguồn và rừng trong khu bảo tồn thiên nhiên đang tiếp tục bị xâm hại. Cần nhanh chóng quy hoạch và trồng mới diện tích rừng đầu nguồn để bảo vệ nguồn nước.
- Diện tích rừng thu hẹp làm suy giảm tính đa dạng sinh học trong khu bảo tồn thiên nhiên và các rừng đầu nguồn.
- Những khu vực đất trống đồi núi trọc cần quy hoạch đưa vào thành đất lâm nghiệp và cần trồng rừng mới diện tích này để giảm thiểu việc thoái hoá đất.
- Cuộc sống của dân cư khu vực vùng đệm còn nghèo đói nên không tránh được việc họ vào rừng khai thác bừa bãi.
- Nghiên cứu việc trồng xen nhiều giống cây bản địa với các loại cây khác để đảm bảo đa dạng sinh học của vùng.

5.4.3. Những vấn đề bức xúc về tài nguyên khoáng sản vùng Đông Nam Bộ

- Khai thác khoáng sản hiện nay là manh mún làm biến đổi mạnh mẽ các cảnh quan nguyên sinh.
- Khai thác khoáng sản thiếu qui hoạch gây tác động xấu đến môi trường, nguy cơ tiềm ẩn của tai biến môi trường như lũ bùn đá, trượt lở đất, ô nhiễm trầm tích.
- Tình hình khai thác mỏ trong những năm tới vẫn tiếp tục tác động đến môi trường theo hướng bất lợi như: hạ thấp nhanh địa hình, tác động đến giao thông, đất nông nghiệp, ô nhiễm không khí, ô nhiễm nguồn nước, suy giảm tài nguyên sinh vật...
- Việc khai thác cát trên dọc các tuyến sông không có quy hoạch rõ ràng dễ dẫn đến việc phá huỷ hệ sinh thái nguồn nước trong tỉnh, gây biến đổi dòng chảy, sạt lở bờ sông....

5.4.4. Những vấn đề bức xúc về tài nguyên thủy sinh vùng Đông Nam Bộ

- Trong những năm vừa qua nguồn tài nguyên thủy sinh có chiều hướng suy giảm một cách nhanh chóng do môi trường bị biến đổi không còn thích hợp cho việc sinh trưởng và phát triển của các loại động vật thủy sinh.
- Việc sử dụng một lượng lớn phân bón, thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp khiến môi trường nước bị ô nhiễm, tác động xấu đến động vật thủy sinh.
- Việc đánh bắt quá mức bằng nhiều hình thức nguy hiểm như: đánh điện, nổ mìn, đánh lưới với mắt lưới không đảm bảo tiêu chuẩn quy định, khiến cho động vật thủy sinh không có khả năng phục hồi.
- Các tài nguyên thủy sinh bị tác động mạnh do hệ thống thủy điện thủy lợi xây dựng liên tiếp.
- Việc nuôi trồng thủy sản không có quy hoạch, không đảm bảo con giống, kỹ thuật nuôi trồng... khiến môi trường nuôi bị ảnh hưởng, vật nuôi bị bệnh dịch chết hàng loạt và thậm trí còn ảnh hưởng đến môi trường sống của động vật thủy sinh ngoài tự nhiên.

5.4.5. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình đô thị hóa

- Hệ thống cơ sở hạ tầng không phát triển theo kịp với tốc độ đô thị hoá.
- Cung cấp về điện, cấp nước, trường học bệnh viện ... không đáp ứng được nhu cầu của người dân.
- Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải vật liệu xây dựng ... các khu đô thị chưa có biện pháp xử lý hữu hiệu.
- Nước thải công nghiệp và nước thải đô thị hầu hết chưa được xử lý trước khi thải bỏ ra môi trường tự nhiên.
- Vấn đề ngập lụt trong các khu đô thị thường xảy ra mỗi khi mưa lớn do việc quá tải của các hệ thống tiêu thoát nước.
- Việc gia tăng dân số, việc di dân tự do hầu như không kiểm soát được dẫn đến không đảm bảo về đời sống cũng như về vệ sinh môi trường. Dân số gia tăng nhanh chóng kéo theo nhu cầu về nhà ở, việc làm, các tiện ích khác.
- Gia tăng các tệ nạn xã hội trong các khu đô thị ngày một nhiều.

5.4.6. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển công nghiệp

- Nhu cầu sử dụng nước sạch cho sản xuất tăng cao, gây thiếu thốn nguồn nước, khai thác bừa bãi tài nguyên nước ngầm.
- Lực lượng công nhân gia tăng kéo theo nhu cầu về nhà ở, tiện ích công cộng, lượng chất thải sinh hoạt gia tăng.
- Nước thải công nghiệp của một số ngành công nghiệp ô nhiễm nặng đang là nguồn ô nhiễm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường của khu vực lân cận nhà máy. Gây nguy cơ ô nhiễm môi trường cao
- Rác thải công nghiệp, nhất là rác thải nguy hại từ trước đến nay vẫn chưa được thu gom và xử lý tốt, chưa có khu xử lý tập trung, hầu hết đang đổ tự do ở các bãi rác không hợp vệ sinh.
- Ô nhiễm môi trường do các cơ sở sản xuất nhỏ nằm xen lẫn trong các khu dân cư, với quy mô nhỏ, công nghệ cũ, lạc hậu nhưng lại ít vốn, không đủ kinh phí cho việc đổi mới công nghệ và xử lý môi trường.
- Nhiều cơ sở công nghiệp gây ô nhiễm nặng chưa được di dời ra khỏi các khu đô thị.
- Việc phát triển công nghiệp làm mất dần quỹ đất nông nghiệp.
- Gia tăng việc khai thác các nguồn tài nguyên phục vụ cho phát triển công nghiệp.

5.4.7. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển dịch vụ và du lịch

- Các cảnh quan tự nhiên bị tác động do yếu tố nhân sinh
- Nguy cơ ô nhiễm môi trường sinh thái
- Nguy cơ phát sinh dịch bệnh từ các khách du lịch tăng cao
- Hoạt động phát triển du lịch gây quá tải về giao thông, lượng rác thải phát sinh là khá lớn, nhiều người không có ý thức vứt rác bừa bãi khiến cho việc thu gom khó khăn.
- Lượng khách du lịch ngày một lớn, nhu cầu ngày một cao khiến cho việc khai thác các nguồn tài nguyên quá khả năng phục hồi, dẫn đến bị kiệt quệ.

5.4.8. Những vấn đề môi trường bức xúc trong quá trình phát triển nông nghiệp, lâm nghiệp và thủy sản

- Đất bị suy thoái do xói mòn dẫn đến năng suất cây trồng giảm.
- Diện tích rừng tự nhiên giảm do nạn phá rừng làm rẫy, trồng cây công nghiệp.
- Các loài sống dưới nước bị suy giảm do xói mòn đưa hóa chất sử dụng trong nông nghiệp và ô nhiễm trầm tích.
- Phát triển chăn nuôi gây lượng chất thải lớn, môi trường chăn nuôi không đảm bảo làm cho gia súc gia cầm chết hàng loạt do các loại bệnh nguy hiểm và có thể ảnh hưởng gián tiếp đến người tiêu dùng

5.4.9. Những vấn đề môi trường bức xúc gắn với môi trường trường biển và ven biển

- Ô nhiễm môi trường do nước thải, mùi hôi và chất thải rắn tại các cơ sở chế biến thủy hải sản và làng nghề ven biển.

- Ô nhiễm môi trường tại các KCN ven biển.
- Ô nhiễm môi trường do rác thải tại các đô thị ven biển.
- Ô nhiễm môi trường do nước thải, rác thải phát sinh từ các cảng, tàu thuyền.
- Ô nhiễm do chất thải rắn chứa dầu mỡ sinh ra từ các hoạt động thăm dò và khai thác dầu khí.
- Suy thoái rừng ngập mặn và suy giảm đa dạng sinh học.
- Xâm thực, sạt lở bờ và sa mạc hóa vùng ven biển.
- Vấn đề nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn ven biển

5.4.10. Chất độc hóa học trong chiến tranh

Trong cuộc chiến tranh tại Việt Nam (1961 - 1971), nhằm tàn phá rừng, ngăn chặn sự hoạt động của du kích, giải phóng quân miền Nam Việt Nam - quân đội Mỹ đã rải xuống 10% diện tích miền Nam Việt Nam, một phần Campuchia và Nam Lào 72 triệu lít chất diệt cỏ và làm rụng lá cây. Trong đó có một thành phần cực kỳ độc hại đối với động thực vật và con người là hợp chất 2,3,7,8-TCDD (tetra chloro dibenzo-pdioxin) thường gọi là dioxin. Khối lượng dioxin được rải xuống vào khoảng 170 kg. Bên cạnh đó, quân đội Mỹ còn rải xuống 9.000 tấn chất CS (hay còn gọi là hơi cay) có tên khoa học là Ortho-chlorobenzalmalononitrile hay Ortho chlorobenzylidenemalononitrile.

Thống kê bước đầu về số diện tích rừng tại khu vực ĐNB bị rải các loại thuốc diệt cỏ như sau:

Đồng Nai : 49% diện tích tự nhiên.

Sông Bé (cũ) : 42% diện tích tự nhiên.

Tây Ninh : 36% diện tích tự nhiên.

Sài Gòn (cũ) : 26% diện tích tự nhiên.

Lâm Đồng : một số khu vực bị rải thuốc diệt cỏ, CS (chưa xác định được).

Tại Sài Gòn (cũ), khu vực bị rải thuốc diệt cỏ nhiều nhất là Cần Giẽ (chiến khu rừng Sác). Nhiều diện tích rừng ngập mặn tự nhiên rất quý giá đã bị hủy hoại. Hiện tại, rừng Cần Giẽ chỉ là rừng ngập mặn thứ sinh - được trồng lại bởi lực lượng thanh niên xung phong và một phần diện tích rừng có được do quá trình tái sinh tự nhiên. Tương tự như vậy, khu vực rừng phòng hộ đầu nguồn hồ Trị An (khu vực căn cứ khu ủy miền Đông tại huyện Tân Phú - Đồng Nai ...); khu vực rừng đầu nguồn của Bình Phước vào giai đoạn chiến tranh cũng là khu vực bị rải thuốc diệt cỏ rất nặng nề. Diện tích rừng phòng hộ có trong hiện tại là thành quả lao động của lực lượng thanh niên xung phong trong rất nhiều năm.

Các tác hại của các hợp chất trên đối với môi trường, đa dạng sinh học đã được khoa học khẳng định Ở nồng độ cao, các hợp chất này tiêu diệt nhanh chóng cây cỏ, động thực vật và con người; ở nồng độ thấp, các hợp chất này gây ra các đột biến thông tin di truyền của động vật, thực vật, con người tạo ra các chứng bệnh như ung thư, ngu đần, thai nhi dị dạng ở người... Một vấn đề rất nguy hiểm là sự tồn lưu của các chất này trong đất kéo dài và có rất nhiều điểm rải thuốc, tập kết hay kho chứa thuốc diệt cỏ của quân đội Mỹ trong rừng ĐNB chưa được phát hiện. Những ảnh hưởng của các hợp chất hóa học độc hại này đã lan rộng đến đâu, mức độ ảnh hưởng của chất độc hóa học đến nguồn nước mặt, nước ngầm trong từng khu vực và qui mô cả vùng như thế nào đang là câu hỏi chưa có giải đáp. Trên thực tế, trong các năm gần đây, đồng bào dân tộc trong vùng đã phát hiện được nhiều thùng chứa chất độc CS nằm rải rác trong rừng. Do thiếu hiểu biết, đồng bào đem dùng làm thuốc trừ sâu và đã gặp phải nhiều tai

họa khủng khiếp. Tần suất xuất hiện các trường hợp thai nhi dị dạng, ung thư được phát hiện thấy trong một số cộng đồng dân tộc vùng núi tại khu vực ĐNB. Nguyên nhân của hiện tượng này đang được các cơ quan chức năng của chính phủ Việt Nam và các tổ chức quốc tế làm rõ.

Nhìn chung, trong giai đoạn tới 2002 - 2010, vấn đề tác hại lâu dài của chất độc hóa học do quân đội Mỹ sử dụng trong chiến tranh Việt Nam sẽ là vấn đề nóng bỏng với sự quan tâm của tất cả xã hội, chính phủ Việt Nam cũng như quốc tế. Nhiều nghiên cứu khoa học về vấn đề trên sẽ được thực hiện và sự tổn thất về chất lượng môi trường, đa dạng sinh học và sức khỏe con người sẽ được đánh giá một cách đầy đủ.

XÂY DỰNG CƠ SỞ KHOA HỌC ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

6.1. CƠ SỞ KHOA HỌC VÀ QUAN ĐIỂM QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

Vùng Đông Nam Bộ bao gồm vùng kinh tế trọng điểm phía Nam là một vùng có tốc độ phát triển mạnh và sôi động trong cả nước. Vùng Đông Nam Bộ gồm 9 tỉnh thành: TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bình Dương, Bình Phước, Tây Ninh, Bình Thuận, Ninh Thuận và Lâm Đồng, có các trung tâm công nghiệp lớn, các khu đô thị và khu du lịch nổi tiếng.

Tài nguyên thiên nhiên ở vùng Đông Nam Bộ vô cùng phong phú, các hệ sinh thái đa dạng, có nhiều khu bảo tồn thiên nhiên, vùng đất ngập nước rộng lớn. Hệ thống sông Đồng Nai - Sài Gòn là nguồn cung cấp nước ngọt cho phần lớn cư dân trong vùng, đồng thời cũng là nơi tiếp nhận nước thải của các khu công nghiệp và các đô thị.

Tuy nhiên, quá trình công nghiệp hoá - hiện đại hoá đang diễn ra ở vùng Đông Nam Bộ đã gây ra suy thoái tài nguyên thiên nhiên và ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của cư dân trong vùng. Vì vậy, lập quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững kinh tế - xã hội vùng Đông Nam Bộ trong giai đoạn 2001 — 2010 là hết sức cần thiết.

Quy hoạch môi trường Vùng Đông Nam Bộ được xây dựng dựa trên quan điểm và cơ sở khoa học sau:

6.1.1. Quan điểm

- Phát triển kinh tế phải cân nhắc đến vấn đề bảo vệ tài nguyên và môi trường. Chiến lược phát triển kinh tế xã hội 2001 – 2010 được đại hội Đảng lần thứ IX thông qua đã khẳng định: “Phát triển kinh tế – xã hội gắn chặt với bảo vệ môi trường và cải thiện môi trường, đảm bảo sự hài hòa giữa môi trường nhân tạo và môi trường thiên

nhiên. Chủ động gắn kết yêu cầu môi trường trong mỗi quy hoạch, kế hoạch, chương trình phát triển kinh tế xã hội, coi yêu cầu về môi trường là một tiêu chí quan trọng trong đánh giá các giải pháp phát triển”. Theo tinh thần đó trong công văn số 7679/BKH, 6-11-1998 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư hướng dẫn triển khai thực hiện chỉ thị 32/1998/ttg ngày 23-9-1998 của thủ tướng chính phủ về công tác quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội đến năm 2010 nhấn mạnh rằng: “Tất cả các dự án quy hoạch phát triển đều phải nghiên cứu vấn đề bảo vệ và cải thiện môi trường tự nhiên và các hệ sinh thái”. Tuy nhiên, cho đến nay các quy hoạch phát triển của các tỉnh thành trong vùng ĐNB thường quá chú trọng vấn đề tăng trưởng kinh tế, khai thác tài nguyên mà xem nhẹ nhiệm vụ bảo vệ môi trường, xem nhẹ tác động của những bản quy hoạch đó đến môi trường. Thông thường, người ta mới nhìn thấy tác động cục bộ của một dự án đến môi trường mà chưa đánh giá được tác động của một bản quy hoạch phát triển đến môi trường, chưa giải quyết được mâu thuẫn giữa bảo vệ môi trường và phát triển. Quy hoạch môi trường vùng ĐNB nhằm lồng ghép những vấn đề môi trường vào quy hoạch phát triển, góp phần điều chỉnh, giảm nhẹ xung đột giữa môi trường và phát triển. Quy hoạch môi trường phải đảm bảo đáp ứng các mục tiêu phát triển, không mâu thuẫn với các quy hoạch phát triển kinh tế vĩ mô và tiềm lực quản lý, bảo vệ môi trường hiện có, đồng thời đảm bảo các hoạt động phát triển không cản trở lẫn nhau, các tác động tới các hệ sinh thái, môi trường và con người là chấp nhận được;

- Quy hoạch môi trường vùng ĐNB nhằm hướng tới một sự liên kết vùng này với các vùng Tây Nguyên, Đồng bằng sông Cửu Long và duyên hải Nam trung bộ; Liên kết nội vùng giữa các tỉnh, các địa phương trong vùng và giữa các ngành kinh tế. Khâu có tính đột phá trong quy hoạch là tìm kiếm một cơ chế quản lý mới có hiệu quả để điều phối sự phát triển lãnh thổ ĐNB, giải quyết những vấn đề mang tính liên tỉnh mà không bị ràng buộc và chia cắt bởi ranh giới hành chính. Cơ chế điều phối đó cho phép phát triển theo quy hoạch giữa các địa phương trong vùng, khai thác thế mạnh, nâng cao hiệu quả đầu tư, tránh lãng phí nguồn lực. Các dự án đầu tư liên quan đến sự phát triển chung của cả vùng như giao thông, cảng, khu đô thị mới, khu xử lý chất thải rắn tập trung, chia sẻ nguồn nước sông Sài Gòn – Đồng Nai... cần có sự phối hợp giữa chính quyền địa phương để xây dựng và xét duyệt dự án;
- Quy hoạch môi trường vùng ĐNB nhằm cải thiện chất lượng môi trường và bảo vệ môi trường, bảo vệ và phát triển tài nguyên. Bảo vệ môi trường không có nghĩa là giữ nguyên hiện trạng của chúng, mà ngược lại chủ động tìm cách cải thiện môi trường, không ngừng phát triển các dạng tài nguyên, đặc biệt là tài nguyên tái tạo được không được sử dụng quá khả năng tái sinh của chúng để đảm bảo sử dụng lâu bền. Đối với tài nguyên không tái sinh, nên giảm sử dụng tới mức tiết kiệm hợp lý hoặc thay thế bằng nguồn tài nguyên tái sinh, đồng thời đưa ra những giải pháp cụ thể nhằm giảm tới mức tối thiểu các chất phế thải có hại đưa vào môi trường. Kiểm soát mức độ khai thác sử dụng tài nguyên và việc đổ các chất thải vào mỗi khu vực sao cho chúng nằm trong khả năng chịu tải của môi trường và hệ sinh thái tự nhiên. Kết quả của quy hoạch môi trường là sự kết hợp tối ưu cả 3 hệ thống môi trường – xã hội – kinh tế để thực hiện chiến lược phát triển bền vững;

- Quy hoạch môi trường nói chung được tiến hành dựa trên các nguyên tắc chính sau:
 - Quy hoạch môi trường được tiến hành đồng thời với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội, lồng ghép các vấn đề môi trường vào quy hoạch phát triển, phải phù hợp với trình độ phát triển kinh tế – xã hội và hoàn cảnh tự nhiên của vùng trên cơ sở phân tích, đánh giá hiện trạng. Tuy nhiên, đối với vùng ĐNB hiện nay đã có quy hoạch tổng thể phát triển vùng đến năm 2010 và đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo quyết định 910/1997/QĐ-ttg ngày 24 – 10 – 1997. Cũng vậy, 9 tỉnh thành trong vùng đều đã có quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội đến năm 2010 vì vậy việc dự báo xu thế phát triển kinh tế xã hội, diễn biến tài nguyên và môi trường trong vùng phải dựa vào các quy hoạch tổng thể bằng phương pháp đánh giá tác động môi trường chiến lược, đồng thời phải xem xét, phân tích, đánh giá các quy hoạch đó dưới góc độ môi trường và đề xuất những thay đổi các hoạt động phát triển sao cho phù hợp với các điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và các khu vực chức năng môi trường của lãnh thổ;
 - Để quy hoạch môi trường vùng ĐNB phù hợp với những định hướng chiến lược của nhà nước, đồng thời đáp ứng được các yêu cầu của thực tiễn trong vùng và mang tính khả thi cao. Trong quy hoạch môi trường phải xác định rõ các đối tượng cho quy hoạch, các mục tiêu chủ yếu về môi trường và chỉ tiêu giảm nhẹ ô nhiễm môi trường, xác định rõ quy mô về không gian và giới hạn về thời gian cho quy hoạch, phân kỳ kế hoạch thực hiện đến năm 2010 và định hướng kế hoạch cho những năm sau.

6.1.2. Cơ sở khoa học

Với những quan điểm nêu trên, quy hoạch môi trường vùng ĐNB được xây dựng trên các cơ sở khoa học và lý luận sau:

- 1) Một trong những căn cứ quan trọng để xây dựng quy hoạch môi trường vùng ĐNB là chiến lược phát triển bền vững và kế hoạch hành động bảo vệ môi trường quốc gia và quốc tế:
 - Chương trình nghị sự 21 (Agenda 21) của Việt Nam về phát triển bền vững. Bản thảo cuối cùng của Bộ Kế hoạch và Đầu tư – năm 2004;
 - Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010 và định hướng đến 2020 do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt ngày 02 tháng 12 năm 2003;
 - Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 64/2003/QĐ-TTg về việc phê duyệt “Kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng”;
 - Quy hoạch xây dựng các đô thị Việt Nam, Bộ Xây dựng 1999;

- Tuyên bố Johannesburg về phát triển bền vững. Hội nghị thượng đỉnh thế giới về phát triển bền vững, Nam Phi, 2002

2) Kết quả nghiên cứu các đặc điểm tự nhiên và sự phân hóa lãnh thổ vùng ĐNB.

Sự phân hóa lãnh thổ này thể hiện trên các yếu tố về địa chất, địa hình, thổ nhưỡng, khí tượng, thủy văn, thảm thực vật và đa dạng sinh học, phân bố dân cư, sử dụng đất và các yếu tố khác như đã được trình bày trong chuyên đề “*Phân vùng lãnh thổ phục vụ quy hoạch môi trường Vùng ĐNB*”.

Tổng hợp đặc trưng của các yếu tố tự nhiên, kết hợp với bối cảnh kinh tế - xã hội nhận thấy rằng về đại thể vùng Đông Nam Bộ có thể chia thành hai khu vực lớn:

- Khu vực sông Đồng Nai - Sài Gòn ở phía Tây được ký hiệu là khu vực A
- Khu vực ven biển ở phía Đông được ký hiệu là khu vực B

Khu vực A và B là những vùng sinh thái lớn thuộc cấp 1. Trong mỗi vùng sinh thái cấp 1 đã chia tách ra thành những vùng (hoặc hệ) sinh thái quy mô nhỏ hơn, thuộc cấp 2. Do đặc điểm tương đồng và do tính lặp lại trong phân bố theo không gian lãnh thổ nên một số vùng sinh thái cấp 2 có thể gộp chung lại thành cùng một kiểu. Lãnh Thổ tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu nằm ở vị trí chuyển tiếp giữa 2 khu vực A và B, nhưng có nhiều nét tương đồng hơn với lãnh thổ Bình Thuận. Vì vậy, đã xếp Bà Rịa - Vũng Tàu vào khu vực B.

Dựa theo đặc điểm chung với các yếu tố, chính mang tính trội đã phân chia lãnh thổ nghiên cứu thành các tiểu vùng tương ứng. Thông thường mỗi tiểu vùng thường nằm gọn trong ranh giới hành chính của mỗi tỉnh. Nhưng cũng có một số tiểu vùng nằm ở nơi giáp ranh của 2 - 3 tỉnh cạnh nhau.

Theo cách phân vùng nói trên, toàn vùng ĐNB đã được chia ra thành 16 kiểu tiểu vùng với 70 đơn vị tiểu vùng. Các tiểu vùng trong cùng một kiểu thường có những đặc tính chung về hình thái, nguồn gốc thành tạo, tài nguyên thiên nhiên, tiềm năng sử dụng... Tuy nhiên do phân bố ở các vị trí địa lý khác nhau, kinh độ, vĩ độ, đai cao khác nhau, nên chúng cũng có những sắc thái riêng.

3) Kết quả nghiên cứu đánh giá mối liên quan giữa quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội với môi trường của Vùng ĐNB và các tỉnh thành trong Vùng trên cơ sở đánh giá tác động môi trường chiến lược của các quy hoạch phát triển bao gồm:

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội Vùng ĐNB đã được Thủ tướng chính phủ phê duyệt theo quyết định 44/1998/QĐ-TTg ngày 23 tháng 2 năm 1998;
- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội VKTTĐPN được chính phủ phê duyệt năm 2003;

- Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội các tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu, Đồng Nai được phê duyệt năm 1996 và các tỉnh thành khác được phê duyệt năm 1997;
- Rà soát, điều chỉnh quy hoạch phát triển của các tỉnh theo chỉ thị 32/2003/CT-TTg ngày 23 tháng 9 năm 2003 của Thủ tướng Chính phủ;

4) Quan niệm về Quy hoạch môi trường (cơ sở lý luận và kinh nghiệm thực tiễn).

Theo đó, Quy hoạch môi trường là sự kết hợp các khía cạnh kinh tế, xã hội, môi trường theo hướng bền vững hơn về mặt sinh thái.

Quy hoạch môi trường là sắp xếp, tổ chức không gian và sử dụng các thành phần môi trường cũng như các yếu tố tài nguyên phù hợp với chức năng môi trường và điều kiện thiên nhiên, kinh tế - xã hội của lãnh thổ theo định hướng phát triển bền vững. Quy hoạch và kế hoạch là hai phạm trù độc lập, nhưng thống nhất và phụ thuộc lẫn nhau. Quy hoạch môi trường mang tính không gian nhưng gắn với mục tiêu và thời gian của kế hoạch. Kế hoạch môi trường mang tính thời gian nhưng gắn với không gian của quy hoạch môi trường.

Mục tiêu cơ bản của quy hoạch môi trường Vùng ĐNB:

- Đảm bảo chất lượng môi trường phù hợp với từng đơn vị không gian chức năng môi trường (khu vực cung cấp tài nguyên, sản xuất, dân cư, chứa thải).
- Điều chỉnh các hoạt động phát triển và xử lý chất thải nhằm đảm bảo môi trường sống trong sạch cho con người.
- Nâng cao hiệu quả khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên và quản lý môi trường theo khu vực quy hoạch.

Mục đích của quy hoạch môi trường Vùng ĐNB là điều hòa sự phát triển của ba hệ thống môi trường - kinh tế - xã hội đang tồn tại và hoạt động trong vùng, bảo đảm sao cho sự phát triển của hệ thống kinh tế - xã hội phù hợp trong khả năng chịu tải của hệ thống tự nhiên, bảo vệ được môi trường sống và làm cho chất lượng cuộc sống ngày càng tốt hơn.

6.2. XÁC ĐỊNH CÁC MỤC TIÊU CỤ THỂ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

6.2.1. Mục tiêu quy hoạch môi trường vùng đô thị và khu công nghiệp

Môi trường đô thị

Căn cứ vào tình hình phát triển và đặc điểm của hệ thống đô thị trong vùng ĐNB công tác bảo vệ môi trường ở các đô thị được dựa theo quan điểm:

- Trong công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá và phát triển kinh tế – xã hội vùng ĐNB, việc bảo vệ môi trường đô thị đến 2010 phải được đẩy mạnh, làm ngọn cờ đầu, là động lực thúc đẩy phong trào bảo vệ môi trường tại các khu vực khác trong vùng. Các đô thị dù lớn hay nhỏ phải có cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh phù hợp với chức năng của từng đô thị và đạt trình độ tiên tiến, được tổ chức tốt và hợp lý môi trường sống, đảm bảo cho sự phát triển ổn định, bền vững và trường tồn.
- Bảo vệ môi trường các đô thị vùng ĐNB trước hết là bảo vệ chức năng không gian sống, vấn đề này cực kỳ quan trọng bởi lẽ tỉ lệ cư dân đô thị trong vùng hiện nay rất cao (năm 2002 là 36%).
- Đối với môi trường sống ở đô thị thì 3 thành phần môi trường cơ bản: không khí, nước, đất là những đối tượng cần được ưu tiên bảo vệ, trong đó đất là tư liệu thiết yếu để phát triển đô thị, mở rộng không gian sống; nước và không khí là thành phần quyết định chất lượng môi trường đô thị.
- Cần xã hội hoá công tác bảo vệ môi trường. Đảm bảo môi trường đô thị trong sạch là trách nhiệm, nghĩa vụ và quyền lợi của mỗi cư dân đô thị;
- Công tác quy hoạch là giải pháp tổng thể, là cách tiếp cận truyền thống nhưng giữ vai trò quyết định trong việc bảo vệ môi trường đô thị. Quy hoạch là phạm trù tương lai, vì lợi ích lâu dài chứ không phải nhất thời. Quy hoạch đô thị trong nền kinh tế thị trường phải sát với thực tế khách quan, đáp ứng các yêu cầu phát triển kinh tế xã hội đô thị trên cơ sở phân tích khoa học, vì vậy phải tránh các biểu hiện tùy tiện, tránh tư duy chủ quan, duy ý chí.

Mục tiêu

- Mục tiêu tổng quát: Tùy thuộc vị trí địa lý và chức năng của mình, dựa trên lợi thế so sánh, mỗi đô thị trong vùng phấn đấu trở thành đô thị xanh sạch đẹp, bảo vệ cảnh quan thiên nhiên, giữ gìn cân bằng sinh thái, đảm bảo chất lượng môi trường, mức ô nhiễm không vượt quá ngưỡng cho phép của TCVN-1995.
- Những mục tiêu cụ thể đến 2010 là:
 - 1/ Sử dụng hợp lý tài nguyên đất trong phát triển đô thị. Triệt để tuân thủ nguyên tắc chọn đất xây dựng đô thị và chọn hướng phát triển đô thị, hạn chế tối đa việc sử dụng đất trồng lúa nước là cây trồng nông nghiệp có vai trò quan trọng trong vùng.
 - 2/ Giữ gìn môi trường nước của các dòng sông chính: hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai, ... luôn dưới ngưỡng cho phép của TCVN 5942-1995 được xem là mục tiêu ưu tiên.
 - 3/ Phấn đấu đảm bảo 80-100% dân số thành phố lớn (khu vực nội thành) được cấp nước sạch với tiêu chuẩn trung bình 120-150 lít/người-ngày; 80% cư dân các thị xã,

thị trấn được cấp nước sạch với tiêu chuẩn trung bình 100-120lít/người-ngày; 60% cư dân nông thôn có nước sạch với mức 60-80 lít/người-ngày.

4/ Từng bước khắc phục tình hình ô nhiễm môi trường không khí và ô nhiễm do tiếng ồn mang tính cục bộ trong các đô thị lớn, nhất là Tp.Hồ Chí Minh và Biên Hòa, đảm bảo chất lượng không khí đô thị đáp ứng TCVN 5937-1995 và TCVN 5938-1995. Không để các đô thị mới xây dựng lâm vào tình trạng ô nhiễm không khí.

5/ Tạo dựng cảnh quan sinh thái đô thị, phấn đấu đạt mức tỷ lệ cây xanh công cộng 30-40m²/người đối với các đô thị thu hút du lịch: Đà Lạt, Lái Thiêu, Vũng Tàu, Phan Thiết ...; 15-20m²/người đối với các đô thị khác trong vùng.

6/ Tích cực khắc phục vấn đề môi trường bức xúc nhất, gây ô nhiễm đô thị nhất, đó là rác thải đô thị. Phấn đấu mỗi đô thị lớn trong vùng có một bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh với quy mô đáp ứng quy mô dân số đô thị năm 2010.

7/ Giảm thiểu các xung đột môi trường mang tính xã hội trong quá trình phát triển đô thị. Giải phóng các nhà ổ chuột tại đô thị lớn như Tp.Hồ Chí Minh.

Môi trường công nghiệp

Căn cứ vào tình hình phát triển các khu công nghiệp tập trung và sự tồn tại các cơ sở tiểu thủ công nghiệp phân tán trong vùng ĐNB, công tác bảo vệ môi trường công nghiệp dựa trên quan điểm chỉ đạo:

- Bảo vệ môi trường công nghiệp trước hết là giảm dần và khắc phục các nguồn ô nhiễm do công nghiệp, tiến tới loại bỏ ô nhiễm công nghiệp đối với môi trường không khí, nước và đất. Coi phòng ngừa và ngăn chặn ô nhiễm là nguyên tắc chỉ đạo, kết hợp với xử lý ô nhiễm, cải thiện môi trường.
- Bảo vệ môi trường công nghiệp là chuyển đổi hoạt động của các xí nghiệp, cụm công nghiệp, khu công nghiệp theo hướng hạn chế chất thải, ngăn ngừa ô nhiễm, áp dụng các công nghệ Sản xuất Sạch hơn, tạo dựng các cơ sở công nghiệp thân thiện với môi trường, làm cho cộng đồng có cái nhìn tốt hơn về công nghiệp;
- BVMT công nghiệp là nhiệm vụ thường xuyên và khó khăn, là trách nhiệm, nghĩa vụ và quyền lợi của các doanh nghiệp. BVMT không cản trở phát triển công nghiệp, ngược lại, làm tăng khả năng cạnh tranh của các sản phẩm công nghiệp trên thị trường trong nước và quốc tế. Xem đầu tư để bảo vệ và cải thiện môi trường cũng chính là đầu tư cho phát triển.

Mục tiêu tổng quát

Kết hợp hài hoà giữa phát triển công nghiệp và BVMT, tạo bước chuyển biến rõ rệt trong nhận thức và hành động của chủ doanh nghiệp và tập thể công nhân viên về BVMT, hạn chế gia tăng ô nhiễm, tích cực phòng ngừa, tiến tới loại bỏ ô nhiễm do công nghiệp, phấn đấu đại bộ phận doanh nghiệp trong vùng đạt TCVN-1995 và tiêu chuẩn ISO 14000.

Những mục tiêu cụ thể đến 2010:

- 1/ Giảm thiểu chất thải rắn công nghiệp đến mức thấp nhất trên cả 2 xu hướng: giảm khối lượng chất thải và giảm hàm lượng chất ô nhiễm.
- 2/ Từng bước tổ chức xử lý nước thải công nghiệp, phấn đấu đến năm 2010 mỗi KCN đều có trạm xử lý nước thải hoàn chỉnh, đảm bảo chất lượng nước thải công nghiệp đạt tiêu chuẩn TCVN 6982-2001.
- 3/ Nhanh chóng giải quyết và xử lý triệt để các cơ sở công nghiệp gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.
- 4/ Khắc phục ô nhiễm môi trường trong các cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp, bảo vệ môi trường các khu dân cư và sức khỏe cộng đồng bằng tổ hợp các giải pháp nâng cao nhận thức, thay đổi công nghệ và quy hoạch môi trường.
- 5/. Áp dụng mô hình quản lý theo hệ thống tiêu chuẩn ISO9000 và ISO14000 để quản lý và bảo vệ môi trường công nghiệp

6.2.2. Mục tiêu về cải thiện và bảo vệ môi trường, tài nguyên tại đới ven biển

Vùng ĐNB có đường bờ biển dài khoảng 555 km, từ cửa Soài Rạp — Tp. Hồ Chí Minh đến Mũi Cà Tiên- tỉnh Ninh Thuận với các hải đảo lớn như Con Đảo, Phú Quý, Hòn Cau. Theo các công trình nghiên cứu đới bờ biển (coastal zone) Việt Nam cho thấy đới bờ biển vùng ĐNB mang những nét đặc thù về hệ sinh thái, về dạng tài nguyên và vì vậy những vấn đề môi trường liên quan cũng rất khác về qui mô và tính chất, nổi lên các vấn đề sau:

- Hoạt động cảng biển và tác động đến môi trường;
- Tài nguyên du lịch và vấn đề bảo vệ môi trường;
- Hệ sinh thái đất ngập nước và vấn đề khai thác nguồn lợi;
- Dải cồn cát, tiềm năng và tai biến môi trường;
- Hoạt động nuôi trồng thủy sản và vấn đề môi trường;
- Hệ sinh thái rừng ngập mặn
- Vấn đề nhiễm mặn vùng hạ lưu các sông
- Lũ lụt vùng cửa sông, ven biển
- Vấn đề xói lở bờ biển do mưa bão

Mục tiêu bảo vệ môi trường đới ven biển.

Mục tiêu tổng quát

Bảo vệ môi trường đới ven biển vùng ĐNB là ngăn chặn sự suy thoái tài nguyên, giảm nhẹ ô nhiễm môi trường và các tai biến môi trường do thiên nhiên và các hoạt động kinh tế gây ra.

Mục tiêu cụ thể

- Mục tiêu quan trọng nhất đặt ra đối với khu vực các cảng biển là bảo vệ môi

trường nước biển ven bờ ở mức chất lượng nước như hiện nay, giữ không để vượt ngưỡng cho phép của tiêu chuẩn môi trường Việt Nam TCVN 5943-1995.

- Mục tiêu bảo vệ môi trường trong hoạt động du lịch ven biển như Mũi Né, Bình Thuận; Bà Rịa — Vũng Tàu.. là ngăn ngừa ô nhiễm, phòng chống suy thoái tài nguyên bằng các biện pháp về tổ chức, quản lý và đặc biệt là quy hoạch phát triển du lịch. Khuyến khích các công ty du lịch đầu tư vào việc bảo vệ môi trường vì đó cũng chính là đầu tư vào quảng bá và phát triển du lịch.
- Mục tiêu bảo vệ môi trường đối với vùng đất ngập nước ven biển là duy trì hệ sinh thái rừng ngập mặn đặc biệt khu vực Tp. Hồ Chí Minh, tỉnh Đồng Nai và Bà Rịa — Vũng Tàu, không chuyển đổi đất ngập nước cho mục đích sử dụng khác. Có như vậy mới duy trì được năng suất sinh học và nguồn lợi của chúng. Cần có những quy định chặt chẽ hơn trong việc đánh bắt và nuôi trồng thủy sản.
- Mục tiêu bảo vệ môi trường đối với dải cồn cát là khai thác, sử dụng tài nguyên đất cồn cát đặc biệt đối với tỉnh Bình Thuận, một phần tỉnh Ninh Thuận, Bà Rịa — Vũng Tàu cho nhiều ngành kinh tế khác nhau và cho nhu cầu khác nhau về đời sống một cách mạnh mẽ hơn, để giảm bớt áp lực lên tài nguyên đất nông nghiệp. Sử dụng hợp lý đất cồn cát bao gồm cả việc trồng rừng phòng hộ cũng là giải pháp tích cực nhất để phòng chống các tai biến môi trường do cồn cát ven biển gây ra.
- Mục tiêu bảo vệ môi trường trong hoạt động nuôi trồng thủy sản ven biển là ngăn ngừa ô nhiễm môi trường nước và giảm thiểu những tác động xấu đến các ngành kinh tế khác. Giải pháp cơ bản là quy hoạch vùng nuôi và thiết kế hợp lý hệ thống cấp thoát nước cho các ao nuôi thủy sản.
- Mục tiêu bảo vệ môi trường chống nhiễm mặn là ngăn cản quá trình xâm nhập mặn theo hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai, đảm bảo chất lượng các nguồn nước mặt để đáp ứng nhu cầu cấp nước đô thị, công nghiệp và dân sinh.

6.2.3. Mục tiêu quy hoạch bảo vệ các thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học

Quan điểm

Quy hoạch bảo vệ đa dạng sinh học Vùng ĐNB được dựa trên các quan điểm chủ yếu sau:

- Bảo tồn kết hợp với phát triển;
- Phát triển lâm nghiệp kết hợp với bảo vệ các hệ sinh thái, bảo vệ đa dạng sinh học trong vùng;
- Bố trí phát triển các ngành phải gắn chặt với việc bảo vệ môi trường, bảo vệ các hệ sinh thái, các giá trị về đa dạng sinh học trong vùng.

Quy hoạch bảo vệ thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học khu vực rừng đầu nguồn hệ thống sông Sài Gòn - Đồng Nai và các khu rừng phòng hộ ven biển Vùng ĐNB bao gồm các mục tiêu, nhiệm vụ sau:

- Điều tra và theo dõi giám sát đa dạng sinh học làm cơ sở cho công tác quản lý, bảo vệ đa dạng sinh học ở Vùng ĐNB, bảo vệ các động vật, nguồn gen quý hiếm hiện đang được lưu trữ tại 13 vườn quốc gia, khu dự trữ sinh quyển, các khu bảo tồn thiên nhiên;
- Nâng độ che phủ rừng hiện nay của Vùng ĐNB từ 35,5% đến 37% vào năm 2001; Mất cân bằng lên mức độ an toàn;
- Phấn đấu đến năm 2010 đạt cơ cấu rừng hợp lý, trong đó rừng đặc dụng chiếm 15,1%, rừng phòng hộ chiếm 39,6%, rừng sản xuất chiếm 45,3% trong tổng số diện tích 1.693.500 ha rừng.
- Xây dựng và bảo vệ hệ thống rừng phòng hộ cho các sông và hồ chứa nước trong vùng, hệ thống rừng phòng hộ ven biển để hạn chế tác hại của gió bão, xói lở ven bờ và chống cát bay ở một số khu vực (Tuy Phong, Bình Thuận) và hệ thống rừng phòng hộ môi trường. Chú trọng bảo vệ các khu rừng giáp ranh giữa các tỉnh, nơi thường xuyên xảy ra các vụ xâm hại vào rừng;
- Xây dựng và bảo vệ VQG Côn Đảo, bảo vệ và mở rộng VQG Cát Tiên, các khu BTTN, cảnh quan, môi trường. Đối với vùng này, xây dựng rừng gắn liền với nghiên cứu khoa học, học tập và tham quan du lịch. Gây giống các loài cây gỗ lớn có giá trị kinh tế như Tách, các loài cây họ Dầu;
- Đẩy mạnh trồng rừng nguyên liệu đảm bảo cung cấp đủ nguyên liệu cho nhà máy giấy Tân Mai, Đồng Nai và những nhà máy sẽ được xây dựng trong tương lai. Đồng thời xây dựng các vùng nguyên liệu ván nhân tạo, gỗ gia dụng, gỗ củi... đáp ứng cho nhu cầu tiêu thụ trong vùng;
- Quy hoạch đồng bộ mạng lưới chế biến trên địa bàn, bao gồm cả chế biến giấy, ván nhân tạo, gỗ xây dựng, hàng mộc cao cấp, hàng thủ công mỹ nghệ, chế biến dầu nhựa... khôi phục và mở rộng các làng nghề truyền thống ở Thành phố Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương.
- Đẩy mạnh các biện pháp bảo tồn để bảo vệ các hệ sinh thái đặc thù và nhạy cảm phải chịu các áp lực từ các hoạt động kinh tế hoặc chưa được quan tâm;
- Hình thành một cơ chế tổ chức và các quy chế để quản lý và thực thi Kế hoạch Hành động Đa dạng sinh học có hiệu quả cho Vùng ĐNB;
- Tăng cường năng lực các cơ quan quản lý và các cán bộ có liên quan đến hoạt động bảo vệ và phát triển rừng và đa dạng sinh học;
- Nâng cao nhận thức của chính quyền và cộng đồng địa phương về quản lý và bảo vệ rừng và đa dạng sinh học và thu hút họ cùng tham gia các hoạt động.

6.2.4. Các mục tiêu liên quan đến giáo dục, nâng cao nhận thức cộng đồng về bảo vệ môi trường và tăng cường năng lực quản lý môi trường

Quan điểm

Bảo vệ môi trường là sự nghiệp của toàn dân và đương nhiên đòi hỏi sự tham gia của cộng đồng, của các doanh nghiệp và tư nhân.

Nhà nước thực hiện chính sách xã hội hóa bảo vệ môi trường bằng luật pháp, để huy động cộng đồng tham gia vào các hoạt động quản lý môi trường các cấp, vào việc ra các quyết định liên quan của các cơ quan nhà nước.

Các tư nhân, các doanh nghiệp thực hiện chiến lược bảo vệ môi trường theo qui định của pháp luật, các chính sách và kế hoạch của nhà nước như đầu tư cải thiện môi trường, tổ chức sản xuất sạch hơn để thực hiện hệ thống quản lý môi trường doanh nghiệp theo tiêu chuẩn ISO 14001 hòa nhập vào thị trường thương mại trong khu vực và quốc tế. Nhà nước cho phép chính sách tư nhân hóa dịch vụ môi trường.

Mục tiêu tổng quát: Các cán bộ chuyên môn về môi trường có đủ năng lực để thực hiện tốt công việc của mình cũng như có khả năng tập hợp quần chúng, xây dựng các chương trình nâng cao nhận thức cộng đồng tại địa phương.

Mục tiêu cụ thể:

- Các cán bộ cấp tỉnh thành, huyện được tập huấn về công tác truyền thông môi trường tối thiểu 1 lần hàng năm;
- Các cơ quan chủ quản hỗ trợ, tạo điều kiện để cán bộ học tập nâng cao trình độ. Phấn đấu sao cho các cán bộ chủ chốt phải đạt trình độ chuyên ngành về môi trường tối thiểu là bậc kỹ sư;
- Tăng cường cơ sở vật chất, trang thiết bị hỗ trợ cho các địa phương để đáp ứng công tác giám sát chất lượng môi trường, ...

6.3. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG ĐÔNG NAM BỘ

6.3.1. Quy hoạch sử dụng đất vùng Đông Nam Bộ

Dựa trên những tài liệu hiện hành từ các tỉnh trong vùng Đông Nam Bộ đồng thời áp dụng phương pháp đánh giá, phân tích tiếp cận theo hướng bảo vệ môi trường, công việc quy hoạch đất định hướng theo bảo vệ tài nguyên và môi trường được thể hiện trên Bản Đồ Định hướng quy hoạch sử dụng đất và Bảng 6.1.

Quy hoạch sử dụng đất lâm nghiệp

Việc bảo vệ rừng và giảm thiểu đất trống đồi trọc sẽ đóng vai trò quan trọng đối với việc khôi phục lại tính nguyên vẹn cả lưu vực sông Đồng Nai và vùng Đông Nam Bộ.

Một số cải cách trong ngành lâm nghiệp ở Việt Nam đã và đang có những hỗ trợ cho vấn đề này. Một số hoạt động ban đầu của chính phủ Việt Nam – Chương trình 5 triệu ha, Chiến lược phát triển rừng 2001-2010, và Chương trình hợp tác hỗ trợ ngành lâm nghiệp – cùng với các cơ hội lớn thúc đẩy chuyển đổi từ việc xử lý tài nguyên rừng như sở hữu nhà nước, về các vấn đề như nguồn phát sinh lợi nhuận, quản lý và bảo vệ rừng do các cơ quan hợp tác thực hiện cùng với cộng đồng địa phương và định nghĩa rõ ràng các điều kiện vận hành các doanh nghiệp vừa và nhỏ, v.v... sang mô hình kinh doanh và hạn chế đất rừng mà trên cơ sở đó họ được phép vận hành hợp pháp.

Ví dụ: Rừng tự nhiên trong phạm vi rừng sản xuất phân phối cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ sẽ không nằm trong sự chiếm hữu của doanh nghiệp và được chuyển thành rừng phòng hộ hoặc rừng đặc dụng. Phân Viện Nghiên Cứu và Quy Hoạch Rừng vừa mới hoàn thành chương trình chuyển đổi đối với ba doanh nghiệp vừa và nhỏ ở huyện Vĩnh Cửu thuộc tỉnh Đồng Nai (phía bắc của hồ Trị An). Xấp xỉ 60.000 ha đất được xem như rừng tự nhiên trong phạm vi rừng sản xuất của các doanh nghiệp vừa và nhỏ này sẽ được chuyển thành rừng đặc dụng phục vụ một phần như rừng phòng hộ lưu vực đầu nguồn cho hồ chứa Trị An và như một thành phần không chính thức của vườn quốc gia Cát Tiên¹;

Vào ngày 7 tháng 8, 2003 Bộ NN&PTNT tuyên bố thúc đẩy chương trình cải tổ và cổ phần hóa các Doanh nghiệp vừa và nhỏ bằng cách đặt các hoạt động của chúng theo mô hình từng phần cá thể;

Một số ví dụ về quản lý liên doanh được đưa ra trong suốt nhiệm vụ của ngành:

Ở Bình Phước, Chương Trình 5 Triệu Ha Rừng cũng tài trợ thiết lập và cấp thêm vốn ký hợp đồng quản lý liên doanh với các hộ gia đình địa phương về tất cả các loại rừng và hướng đến tổng 165.000 ha/năm của chương trình để thực hiện quản lý liên doanh².

Ở huyện Da Teh của tỉnh Lâm Đồng (và có thể là các huyện thụ hưởng khác) tiểu dự án rừng quốc gia Nam Cát Tiên thuộc Dự án Phát Triển Nông Thôn và Bảo Vệ Rừng của MARD/IDA ký hợp đồng quản lý liên doanh 12.000 ha với cộng đồng các hộ gia đình. Những hoạt động này cũng tương tự như chương trình quản lý rừng mà Ban Quản Lý Vườn Quốc Gia Yok Đôn đang thực hiện tại vùng đệm xung quanh khu vực vườn.

¹ Bảo tồn tự nhiên ở Tiểu lưu vực số 7, một trong những tiểu lưu vực ở lưu vực sông Đồng Nai vẫn tồn tại đa dạng sinh học trên cạn cao nằm ngoài phạm vi phân loại rừng đặc dụng chính thức.

² Theo các hợp đồng quản lý liên doanh, mỗi hộ gia đình nhận 50.000 đồng/ha/năm để phòng hộ và có quyền thu hoạch 2% rừng để sử dụng riêng. Mỗi hộ gia đình được cấp khoảng 25 ha. Số tiền này có được từ Chương trình 5 triệu ha. Sau khi kết thúc Chương trình 5 triệu ha, một nghị định mới ra đời và có hiệu lực là nghị định 978 (chú ý: chúng tôi không thể xác định chính xác Nghị định 978). Theo Nghị định này, các hộ gia đình sẽ có thể thu hoạch 90% gia tăng rừng trung bình hàng năm mà họ đã hợp đồng quản lý và bảo vệ. Một ví dụ được Sở NN&PTNT tỉnh Bình Phước đưa ra về loại rừng cụ thể với gia tăng rừng trung bình hàng năm 1,32 m³/ha. Hộ gia đình có thể thu hoạch 90% trong số đó, 1,19 m³, và bán với giá VND 500.000/m³. Điều này có nghĩa là đối với 25ha loại rừng này (phạm vi trung bình của hợp đồng quản lý liên doanh, hộ gia đình sẽ thu hoạch 27,9 m³ hàng năm với tổng giá thành khoảng 15 triệu đồng.

Việc đánh giá tất cả các chi tiết chuyển đổi cơ cấu thành phần rừng và mục tiêu toàn vẹn lưu vực ở lưu vực sông Đồng Nai nằm ngoài phạm vi của Chuyên Gia Quản Lý Lưu Vực. Tuy nhiên, cơ hội tiềm năng để đẩy mạnh việc bảo vệ lưu vực quan trọng và các nguồn đa dạng sinh học ở lưu vực sông Đồng Nai cũng như hạn chế nguy cơ đồn rừng phòng hộ quan trọng là điều rõ ràng trông thấy. Chuẩn bị và hành động sắp tới của Dự án Rừng Cải Thiện Cuộc Sống ở Cao Nguyên Trung Tâm của ADB dự kiến hỗ trợ Việt Nam qua các hình thức chuyển đổi cơ cấu trong ngành lâm nghiệp hầu như sẽ cung cấp một số bài học quan trọng phù hợp với các hoạt động ban đầu ở lưu vực sông Đồng Nai.

Định hướng quy hoạch đất theo hướng bảo vệ tài nguyên và môi trường cho toàn bộ vùng ĐNB thì vấn đề bảo vệ và phục hồi đất rừng là công việc rất cần thiết. Hệ quả của xói mòn đất ở vùng cao đã dẫn đến việc làm thoái hóa đất đai và làm cho các sông và hồ chứa bên dưới hạ lưu bị bồi lắng. Tình trạng lũ quét trong mùa mưa, tình trạng sạt lở đất và thiếu hụt nguồn nước ngầm trong nhiều năm qua đã cho thấy những thiệt hại do mất rừng đầu nguồn. Để có thể bảo đảm những yêu cầu về bảo vệ tài nguyên đất đai trong cả vùng, diện tích rừng trong vùng này cần khoảng 1.734.352 ha; trong đó bao gồm cả rừng sản xuất và rừng phòng hộ và rừng đặc dụng (416.880 ha). So với báo cáo vào tháng 2/2004 thì diện tích đất rừng trong vùng ĐNB là 1.990.503 ha, nhưng thực tế là bao gồm cả những đất rừng đã bị khai thác trồng cây công nghiệp dài ngày hoặc trồng cây ăn trái và hoa màu.

Ngoài ra, dựa vào đặc tính đất và địa hình, diện tích đất có khả năng lâm nghiệp trong vùng ĐNB chiếm vào khoảng 113.114 ha. Thực tế thì diện tích này là diện tích rừng trước đây bị khai phá và bỏ hoang, vài nơi chỉ là hiện diện dạng cây bụi hoặc ở dạng đất trống.

Ngoài ra, một số diện tích đất rừng trước đây đã bị khai phá, và nay để trống do đất bị xói mòn và bạc màu. Hiện trạng cho thấy chỉ là những tán cây bụi thấp, hoặc rải rác là những trảng cỏ không đồng nhất. Số liệu của các cơ quan nông lâm nghiệp, cơ quan quản lý đất đai đều đánh giá và đưa vào đất không sử dụng, chúng bao gồm cả đất bằng không sử dụng và những cánh đồng trọc. Tuy nhiên, đánh giá về tính chất tự nhiên của các vùng này cho thấy một số đất như thế vẫn còn những khả năng sử dụng cho các mục đích khác nhau. Trong nghiên cứu này, đưa ra hai khả năng sử dụng đất đối với đất chưa sử dụng này: đất có khả năng lâm nghiệp và có khả năng nông nghiệp.

Những vùng đất cát chạy dài từ Ninh Thuận đến Bình Thuận và một phần của Bà Rịa - Vũng Tàu vẫn có khả năng trồng rừng và cây nông nghiệp. Đối với đất có khả năng lâm nghiệp thì ít chú ý



Hình 6.1. Đất cát bạc màu ở Ninh Thuận được đánh giá là đất chưa sử dụng có thể cải thiện bằng biện pháp thích hợp. Ảnh vệ tinh SPOT, chụp vào tháng 7 năm 2003.

đến việc cung cấp nước mà chỉ chú ý đến tính chất đất và khả năng hỗ trợ đối với việc bảo vệ môi trường, nhưng đối với đất có khả năng nông nghiệp thì hai yếu tố chính cần xem xét đến là tính chất đất và khả năng cung cấp nước. Một số báo cáo trước đây đã đặt vấn đề sa mạc hóa ở vùng đất cát Ninh Thuận và Bình Thuận, nhưng điều đó không hẳn là không thể cải thiện được tình trạng kém dưỡng chất của các nhóm đất này, vấn đề là kỹ thuật cải thiện và đòi hỏi cần phải có thời gian. Việc trồng thảm cỏ nhằm giữ ẩm đất và cung cấp chất hữu cơ từ sự hủy hoại của xác bã thực vật là công việc cần làm đầu tiên. Một hệ thống cung cấp nước cho vùng có khả năng nông nghiệp cần đặt ra nếu muốn khai thác vùng này. Việc chọn lựa loại cây trồng và thời vụ trồng là điều cần nghiên cứu thử nghiệm trước khi quyết định quy hoạch trên diện rộng.

Quy hoạch bảo tồn cảnh quan trong vùng Đông Nam Bộ

WWF-Chương trình của Indochina FoPD quốc gia vừa mới bắt đầu quy hoạch bảo tồn cảnh quan cho vùng sinh thái nông nghiệp ở miền Đông Nam Việt Nam, trong đó phần lớn là lưu vực sông Đồng Nai. Cơ bản của nỗ lực này là bảo tồn cảnh quang đất đai ưu tiên như được mô tả, các mục tiêu cụ thể của hoạt động ban đầu này là triển khai và trình chính phủ Kế hoạch bảo tồn vùng sinh thái nông nghiệp Đông Nam Việt Nam, và một đề xuất dự án giai đoạn 2 đã được xem xét. Dự kiến kế hoạch bảo tồn này sẽ xây dựng trên cơ sở các kết quả đạt được từ Kế hoạch bảo tồn rừng Quốc Gia Cát Tiên, và được xem xét dựa trên các vấn đề ưu tiên và chính sách của Chính Phủ (kể cả *Chiến lược Phát triển Rừng* và *Chương Trình Hợp Tác Hỗ Trợ Lâm Nghiệp*, hoàn tất các kế hoạch và các dự án khác về đất, nước và vùng sinh thái học nông nghiệp (kể cả Dự án Phát triển Ngành Lâm Nghiệp của Ngân Hàng Thế Giới). Điều này đáp ứng cơ hội

xem xét và củng cố phạm vi bảo vệ hiện nay của các nguồn đa dạng sinh học trong cả các lưu vực sông trong vùng ĐNB.



Hình 6.2. Rừng ở VQG Lò Gò - Sa Mát cũng bị hẹp dần do khai thác bất hợp pháp. Ảnh chụp ngày 12/2/2004.

Mặc dù hệ thống các khu bảo tồn đã chỉ cho thấy tính pháp lý của các khu này và chức năng nhiệm vụ của từng khu đã được trình bày khá rõ ràng; tuy nhiên, diện tích các khu rừng đặc dụng này cũng đã bị hẹp dần hoặc bị mất đi một số chức năng do bị khai thác chưa hợp lý. Khu Lò Gò - Sa Mát được công nhận là Vườn quốc Gia vào năm 2003, nhưng khi so sánh thảm phủ thực vật giữa hai thời gian: trước năm 2000 và ảnh vệ tinh đầu năm 2004 cho thấy diện tích đất có rừng không còn nhiều (Hình 6.2). Do đó, trong định hướng quy hoạch sử dụng đất thì không những khu Lò Gò - Sa Mát mà những khu bảo tồn thiên nhiên khác cũng cần phải phủ rừng ở những diện tích đất rừng bị khai phá và cả trên vùng đệm xung quanh các khu bảo tồn này.

Đứng trên góc độ bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ sinh thái và cảnh quan môi trường chung cho toàn vùng Đông Nam Bộ, thông qua nghiên cứu này, một đề nghị cần nên xem xét là việc nên mở rộng diện tích Khu Sinh Quyền Cần Giờ. Về mặt địa giới hành chính, Khu Sinh Quyền này thuộc lãnh thổ của Tp. HCM, nhưng về mặt địa lý - địa mạo tự nhiên thì nó nằm trong cùng một đới trũng trầm tích đầm lầy ngập mặn, mà ranh giới tự nhiên của nó bao gồm cả một phần đất trũng thấp của Bà Rịa - Vũng Tàu và Đồng Nai. Sinh cảnh tự nhiên của chúng đều tương tự và khá đồng nhất với sự hiện diện của rừng ngập mặn (*Rhizophora sp.*) cùng với quần thể thực vật, động vật tương tự. Nếu đề nghị này được xem xét thì diện tích của Khu Sinh Quyền có thể rộng thêm hàng chục ngàn ha. Một diện tích lớn hơn, chức năng của Khu Sinh Quyền sẽ gia tăng và giúp điều hòa khí hậu cho một vùng khá rộng lớn đang trên đà phát triển công nghiệp nhanh như Bà Rịa - Vũng Tàu, Đồng Nai và Tp. HCM. Nếu nhìn xa hơn và có trách nhiệm hơn về việc bảo vệ môi trường sống, có lẽ Bà Rịa - Vũng Tàu và Đồng Nai là địa phương cần ủng hộ cho đề nghị này hơn cả Tp. HCM.

Quy hoạch sử dụng đất Nông nghiệp

Dựa vào hiện trạng sản xuất nông nghiệp và những tài liệu quy hoạch sử dụng đất ở các tỉnh trong vùng ĐNB, cùng kết hợp với những đánh giá về bảo vệ tài nguyên đất trong toàn lưu vực thì định hướng sử dụng đất cho sản xuất nông nghiệp trong vùng ĐNB vào khoảng 1.998.586,71 ha, trong đó bao gồm cả diện tích mặt nước nuôi trồng thủy sản.

Đất trồng cây hàng năm chiếm diện tích 777.204,58 ha và đất trồng cây lâu năm chiếm khoảng 1.197.988,43 ha. Diện tích lúa nước chiếm vào khoảng 234.037,39 ha, phân bố chủ yếu ở các cánh đồng phù sa ven sông Vàm Cỏ và sông Đồng Nai, Sài Gòn. Đất lúa và màu xen kẽ chiếm khoảng 431.084,89 ha chiếm rải rác ở các tỉnh trong vùng ĐNB. Đất bố trí cho cây công nghiệp ngắn ngày thường nằm trên địa trung bình, độ dốc không lớn và thường có nguồn nước cung cấp bổ sung. Nhiều vùng dọc theo rạch (phía hạ lưu) và các suối (phía trên thượng lưu) được bố trí trồng cây công nghiệp do có lượng nước cung cấp dễ dàng hơn. Phía trên thượng lưu, nhiều ngọn suối đã được cộng đồng dân cư ngăn làm hồ chứa nhân tạo để giữ nước dùng để canh tác hoa màu.

Phần lớn cao su được trồng trên các vạt đất xám và đất basalt, chiếm khoảng 355.966,33 ha, phân bố chủ yếu ở tỉnh Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai và Bà Rịa - Vũng Tàu. Mặc dù cao su là cây dài ngày, nhưng việc làm đất sạch để loại trừ cạnh tranh phân bón với cỏ dại cũng làm hạn chế khả năng chống xói mòn trên những vùng đất dốc. Cà phê, trà, dâu tằm phân bố chủ yếu ở Lâm Đồng (178.400 ha), trong khi đó điều và cây công nghiệp lâu năm khác thì phân bố khá rộng trong vùng với diện tích 512.613,7 ha; trong đó, điều lộn hột chiếm tỷ lệ cao nhất ở các tỉnh Đồng Nai, Bình Phước và Lâm Đồng.

Cây ăn trái chiếm diện tích nhiều nhất ở các tỉnh. Hai dạng đất bố trí vùng cây ăn trái là tập trung (như ở Bình Dương, Đồng Nai, Lâm Đồng), và dạng hình phân tán dọc xen lẫn theo thổ cư nông thôn. Diện tích vùng cây ăn trái tập trung chiếm vào khoảng 80.747 ha, trong khi diện tích cây ăn trái phân bố xen lẫn trong vùng dân cư nông thôn và dọc theo đường giao thông thì lên đến hơn 100.000 ha.

Mặc dù hiện nay đất chưa sử dụng còn khá nhiều, tuy nhiên dựa vào đặc điểm đất đai và nguồn nước trời và khả năng của việc sử dụng các hệ thống thủy lợi trong tương lai thì đất có khả năng nông nghiệp trong toàn vùng chiếm khoảng 181.323 ha; trong đó, đất có khả năng trồng cây công nghiệp ngắn ngày là 110.733 ha, cây công nghiệp dài ngày chiếm khoảng 70.590 ha. Phần lớn đất có khả năng nông nghiệp đòi hỏi cần có những biện pháp kỹ thuật và những đầu tư sản xuất thì mới có khả năng sản xuất có hiệu quả. Phần lớn diện tích đất có khả năng nông nghiệp phân bố ở hai tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận. Đây những vạt đất xám bạc màu, đất cát ven biển chạy dọc theo hướng bờ biển và trên những đồi thấp. Hạn chế trong việc sử dụng các nhóm đất này là khả năng cung cấp nước và dinh dưỡng trong đất. Việc cải tạo từng bước là công việc cần thiết, nhất là giai đoạn đầu cần áp dụng trồng thảm cỏ để giữ ẩm và tăng cường chất hữu cơ phân hủy từ thảm thực vật bị chết hàng năm. Một số vạt đất nhỏ khác có khả năng canh tác nông nghiệp được phân bố dọc theo hai bên bờ rạch và suối, nơi có địa hình dốc không lớn và có khả năng tận dụng nguồn nước sẵn có tại đây để cung cấp cho cây trồng.

Đối với những vị trí thiếu nước ở vùng ven biển phía Đông thuộc địa bàn tỉnh Bình Thuận, Ninh Thuận (Các huyện Bắc Bình, Tuy Phong, Ninh Phước) có địa hình tương đối bằng phẳng, có nhiều nắng lượng mặt trời thì có thể thay đổi phương thức canh tác truyền thống – độc canh cây lúa cần nhiều nước, chuyển sang đa canh, luân canh với các cây trồng cần ít nước hơn theo công thức lúa + ngô + đậu, hoặc lúa + bông + đậu. Hiệu quả kinh tế đạt được ước tính 30 – 40 triệu đồng/ha.năm. Đây là một giải pháp hợp lý trong sử dụng tài nguyên đất và nước.

Vào thời điểm năm 2002, cơ cấu sử dụng đất Vùng ĐNB là: Đất nông nghiệp 43,6% (1.942.300ha), đất lâm nghiệp có rừng 37,4%, đất chuyên dụng 5,9%, đất ở 1,5%. Trong quá trình công nghiệp hóa và đô thị hóa thì việc chuyển một phần diện tích đất nông nghiệp bao gồm cả đất trồng lúa thành đất công nghiệp – đô thị là một nhu cầu khách quan, một quy luật tất yếu của quá trình phát triển.

Tuy nhiên, việc chuyển đổi diện tích đất nông nghiệp, đặc biệt là đất trồng lúa sang sử dụng cho các mục đích khác cũng cần tính toán kỹ và nên dừng lại ở mức độ cho phép để đảm bảo an ninh lương thực, mặc dù vấn đề này không quan tâm lắm vì bên cạnh đã có vựa lúa đồng bằng sông Cửu Long. Mặt khác, vấn đề chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang mục đích khác sẽ dẫn đến thay đổi công việc của những người làm nông nghiệp từ đó có thể phát sinh những vấn đề xã hội. Cho nên, các địa phương có kế hoạch thực hiện công việc chuyển đổi này cần cân nhắc vấn đề trên để có kế hoạch bố trí thích hợp.

Ước tính để đảm bảo an ninh lương thực cho cư dân Vùng ĐNB hiện nay cần khoảng 500.000 – 600.000 ha đất trồng lúa hoặc lúa và các cây lương thực khác. Như vậy, quỹ đất nông nghiệp hiện có của Vùng ĐNB đáp ứng được nhu cầu chuyển đổi đó. Tuy nhiên, việc chuyển đổi đất trồng lúa 2 vụ dọc theo các trục lộ hiện nay sang mục đích sử dụng khác là chưa hợp lý. Mỗi tỉnh thành cần lựa chọn những lô đất có hiệu quả canh tác thấp để chuyển sang đất đô thị, công nghiệp là tốt nhất.

Đất chuyên dùng

Đất chuyên dùng chiếm khoảng 1.2457,5 ha. Bao gồm tất cả diện tích đất được sử dụng cho an ninh quốc phòng, đất di tích lịch sử, đất xây dựng, khai thác khoáng sản, làm nghĩa trang, và ao hồ và đất có mặt nước dùng cho những việc khác. Việc định hướng sử dụng đất cho công các ngành khá đặc biệt không được đề cập trong báo cáo này mà chỉ dựa vào số liệu thu thập tại địa phương. Tuy nhiên, một số số liệu chưa thể hiện trung thực do các yếu tố khách quan.

Đất ở đô thị và nông thôn

Do đặc thù của những thành phố lớn và những tỉnh đã và đang phát triển công nghiệp khá thì diện tích dành cho xây dựng nhà cửa, công trình khá lớn. Đặc biệt là Tp. HCM, Bình Dương, Đồng Nai, Lâm Đồng.

Đất chưa sử dụng

Phần lớn đất chưa sử dụng là những đồi núi đá granite và dãy đất cát khô cằn ở các tỉnh ven biển của Ninh Thuận và Bình Thuận. Do đánh giá khả năng sử dụng đất cho phát triển nông nghiệp và tăng cường diện tích có khả năng trồng rừng nên diện tích đất không sử dụng chỉ còn khoảng 35.871 ha.

Bảng 6.1.

Định hướng sử dụng đất theo hướng bảo vệ tài nguyên tự nhiên và môi trường vùng Đông Nam Bộ

Định hướng sử dụng đất	Diện tích	Tây Ninh	Bình phước	Bình Dương	Đồng Nai	Lâm Đồng	Ninh Thuận	Bình Thuận	Bà Rịa - VT	TP, HCM
Diện tích	4451362,57	404877,75	685417,82	273460,10	586563,90	979225,50	339666,00	787253,81	188484,99	207073,40
A. Đất Nông nghiệp	1998586,71	263069,80	432980,72	196122,00	312123,80	372255,60	49276,40	174947,80	102410,89	96060,40
1. Đất trồng cây hàng năm	774404,58	212497,00	35365,39	42719,00	110241,00	106520,00	47150,00	128730,00	27102,79	64079,40
Đất ruộng lúa 1 vụ	93048,10	4030,00	223,10	4654,00	10910,00	8908,00	18710,00	0,00	2593,00	43020,00
Đất ruộng lúa 2 vụ	140989,29	32990,00	1,29	21330,00	26320,00	12510,00	0,00	28240,00	18070,00	1528,00
Đất rẫy (lúa + hoa màu)	132313,00	50440,00	10010,00	8868,00	0,00	0,00	0,00	47290,00	5904,00	9801,00
Đất màu và cây CNNN	295971,89	61440,00	16840,00	2489,00	48660,00	79340,00	28440,00	53200,00	81,89	5481,00
Đất trồng mía	91243,40	60920,00	8291,00	1033,00	20220,00	0,00	0,00	0,00	0,00	779,40
Đất trồng rau	20838,90	2677,00	0,00	4345,00	4131,00	5762,00	0,00	0,00	453,90	3470,00
2. Đất trồng cây lâu năm	1197988,43	50572,80	388981,33	150625,00	194196,60	262128,60	1615,00	45847,00	72041,10	31981,00
a. Đất trồng cây CN lâu năm	1109775,03	49734,90	373921,33	119320,00	174876,60	261779,10	1615,00	39966,00	61361,10	27201,00
- Cao su	355966,33	49734,90	101961,33	109300,00	69050,00	279,10	0,00	0,00	23230,00	2411,00
- Cà phê -tiểu	42795,00	0,00	14560,00	0,00	14840,00	0,00	0,00	3958,00	9437,00	0,00
- Điều	58055,00	0,00	0,00	0,00	51560,00	0,00	0,00	0,00	6495,00	0,00
- Điều - Cây lâu năm khác	438802,00	0,00	257400,00	10020,00	38430,00	83100,00	1615,00	30127,00	18110,00	0,00
- Điều - tiêu - cây ăn trái	35756,70	0,00	0,00	0,00	996,60	0,00	0,00	5881,00	4089,10	24790,00

- Cà phê - Trà - Dâu	178400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	178400,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b. Đất trồng cây ăn trái	80747,40	566,90	15060,00	24110,00	19320,00	349,50	0,00	5881,00	10680,00	4780,00
c. Đất Nông - lâm nghiệp khác	7466,00	271,00	0,00	7195,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3. Đất đồng cỏ chăn nuôi	6,00	0,00	0,00	0,00	321,20	0,00	233,80	111,70	0,00	0,00
4. Đất có mặt nước nuôi thủy sản	26187,70	0,00	8634,00	2778,00	7365,00	3607,00	277,60	259,10	3267,00	0,00
A1. Đất có khả năng nông nghiệp	176323,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32490,00	78290,00	65400,00	143,00	0,00
Đất trồng cây CNNN	106733,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63760,00	42830,00	143,00	0,00
Đất trồng cây CNDN	69590,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32490,00	14530,00	22570,00	0,00	0,00
B. Đất lâm nghiệp	1730352,00	89783,00	231580,00	9492,00	190030,00	506800,00	167030,00	445797,00	43940,00	45900,00
B1. Đất có khả năng lâm nghiệp	110044,60	2524,60	0,00	4693,00	1798,00	26590,00	11820,00	59720,00	2899,00	0,00
C. Đất chuyên dùng	124811,50	16336,40	14335,10	12859,00	45612,00	8828,70	2678,60	4254,60	15644,10	4263,00
D. Đất ở	275373,00	33091,00	6522,00	50294,10	36357,00	32261,20	7471,00	29509,70	19017,00	60850,00
E. Đất chưa sử dụng	35871,76	72,95	0,00	0,00	643,10	0,00	23100,00	7624,71	4431,00	0,00

6.3.2. Quy hoạch sử dụng các nguồn nước mặt và môi trường nước

- Quy hoạch các nguồn cấp nước yêu cầu chất lượng cao

Nguồn nước thô phục vụ các nhà máy nước trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai chủ yếu là nguồn nước mặt của hệ thống sông Đồng Nai. Dọc sông Đồng Nai hiện đang có trạm bơm Hóa An (đưa nước về nhà máy nước Thủ Đức có công suất 650.000 m³/ngày), nhà máy nước Biên Hòa (công suất 30.000 m³/ngày). Trước năm 2005, ngoài việc mở rộng nhà máy nước Thủ Đức và nhà máy nước Biên Hòa sẽ có thêm nhà máy nước Thiện Tân (huyện Vĩnh An, tỉnh Đồng Nai) với công suất 200.000 m³/ngày, nhà máy nước Bình An (huyện Thuận An, tỉnh Bình Dương) với công suất 100.000 m³/ngày. Trên sông Sài Gòn hiện có nhà máy nước Bến Than với công suất 30.000 m³/ngày. Nhà máy nước sông Sài Gòn với công suất 300.000 m³/ngày đã được xây dựng và sẽ đưa vào hoạt động nay mai. Các thông tin chi tiết về Quy hoạch cấp nước toàn lưu vực đã được nêu trong Quy hoạch tổng thể Vùng Trọng điểm Kinh tế phía Nam do Bộ Kế hoạch và Đầu tư phối hợp với Chính phủ Úc thực hiện (1996).

Với việc xây dựng các nhà máy nước tại các vị trí xung yếu như đã nêu ở trên, rõ ràng rằng, sông Đồng Nai từ Long Bình trở lên, sông Sài Gòn từ Bình Phước trở lên thượng lưu cần được khoanh vùng bảo vệ nghiêm ngặt để đảm bảo tiêu chuẩn nguồn loại A cho phép lấy nước phục vụ cấp nước (xem chi tiết ở phần sau).

- Quy hoạch phát triển thủy sản và bảo vệ các hệ sinh thái nước

Do vùng hạ lưu có vùng rừng ngập mặn lớn nên hệ sinh thái nước có năng suất sinh học và tính đa dạng sinh học cao. Trong hệ thống các sông rạch vùng này đã phát hiện gần 100 loài cá thuộc 43 họ, trong đó có nhiều loài giá trị kinh tế cao. Vùng cửa sông (huyện Cần Giuộc – TP HCM, Châu Thành – Bà Rịa Vũng Tàu và Long Thành – Đồng Nai) là những nơi có rừng ngập mặn với mật độ thủy sinh cao. Đặc biệt vùng nước mặn này chứa hàm lượng lớn các chất dinh dưỡng đưa từ thượng lưu về và từ rừng ngập mặn, do vậy tạo điều kiện thuận lợi cho nghề nuôi tôm (với các loài có giá trị kinh tế cao như *Penaeus monodon*, *P. merguensis*, *P. indicus*), nuôi cua lột và cá nước mặn. Có thể nói hiện nay thủy sản là ngành kinh tế chủ yếu của nhân dân nhiều xã thuộc huyện Cần Giuộc và nhiều gia đình ở Long Thành, Nhơn Trạch (Đồng Nai), Tân Thành, thị xã Bà Rịa (Bà Rịa – Vũng Tàu).

Vùng thượng lưu các sông Sài Gòn, Đồng Nai, đặc biệt là vùng hồ Trị An, Dầu Tiếng, Thác Mơ là các vùng có tiềm năng phát triển thủy sản nước ngọt. Nếu đảm bảo chất lượng nước tốt, nguồn thức ăn dồi dào, mỗi năm nghề cá ở các hồ Trị An, Dầu Tiếng có thể cung cấp trên 1.000 tấn cá chép, mè, bống tượng, lóc bông.

Như vậy chất lượng nước vùng hạ lưu và thượng lưu sông Sài Gòn, Đồng Nai, sông Bé vùng ngoài khu nội thành Tp. Hồ Chí Minh cũng cần được bảo vệ để đảm bảo điều kiện phát triển thủy sản, nguồn kinh tế quan trọng trong vùng. Tiêu chuẩn chất lượng nước thủy sản của một số quốc gia, Tổ chức Quốc tế đã được tổng hợp trong phần sau.

- **Phát triển du lịch và giải trí**

Nguồn nước sông phục vụ bơi lội, lướt ván tối thiểu phải đạt tiêu chuẩn tương đương nguồn nước loại II đưa vào nhà máy nước (trừ độ mặn không cần tính tới), nghĩa là nồng độ BOD₅ phải < 10 mg/l, DO > 4,0 mg/l, tổng Coliform < 5000 MPN/100ml và E.coli < 2000 MPN/100 ml và các thông số độc hại đều phải dưới ngưỡng có khả năng tác động xấu đến sức khỏe con người. Đây là yêu cầu tối thiểu. Tiêu chuẩn nước ở các hồ bơi nhân tạo còn nghiêm ngặt hơn rất nhiều.

Hiện nay ngành du lịch chưa có quy hoạch tổng thể nguồn nước phục vụ du lịch và giải trí. Tuy nhiên các hoạt động lướt ván, bơi lội đã, đang và sẽ tiếp tục diễn ra ở khu vực từ cầu Sài Gòn đến thượng lưu và vùng từ Nhà Bè đến ven biển.

Quy hoạch phân đoạn quản lý nguồn nước

Về mặt lý thuyết, việc quy định chất lượng nước càng khắt khe thì độ an toàn đối với con người và sinh vật càng cao. Tuy nhiên do thực tế là nhiều đoạn sông, kênh rạch, hồ chứa ở LVSDN đã bị ô nhiễm nặng và thậm chí rất nặng trong khi nhà nước và chính quyền địa phương các tỉnh chưa đủ kinh phí và điều kiện cần thiết để giải quyết tốt vấn đề thoát nước và xử lý nước thải ở các khu đô thị, khu dân cư. Do vậy một số đoạn sông, kênh rạch, đặc biệt là ở khu vực trung tâm TP. Hồ Chí Minh trong 5 – 10 năm tới có thể phải chấp nhận tiêu chuẩn chất lượng nước cho phép một mức độ ô nhiễm nhất định. Sau năm 2010 sẽ quy định tiêu chuẩn khắt khe hơn. TCVN 5942-1995 đối với thông số BOD là không thể thực hiện được ở lưu vực Đồng Nai – Sài Gòn trước năm 2010 vì hầu hết các điểm quan trắc trên các sông chính ở vùng hạ lưu, nơi đang và sẽ lấy nước vào các nhà máy nước (Hoá An, Cầu Đồng Nai, Bến Than, Tây Ninh,...) thường xuyên có giá trị BOD ($5 \div 10$ mg/l) cao hơn tiêu chuẩn cho phép đối với nguồn nước loại A (< 4 mg/l).

Trên cơ sở phân vùng môi trường nước và phân loại chất lượng nước như đã đề cập ở trên, xét đến yêu cầu đảm bảo chất lượng nước đưa vào các nhà máy nước, yếu tố nguồn gây ô nhiễm và hiện trạng chất lượng nước trên từng đoạn sông, khả năng đầu tư cho việc ngăn ngừa các nguồn ô nhiễm mới và cải thiện chất lượng nước trên các kênh rạch đã bị ô nhiễm, chúng tôi đề nghị phân đoạn quản lý chất lượng nước trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai như sau:

- **Nguồn loại A:**

Tiêu chuẩn ưu tiên số 1 cần xét đối với nguồn loại A là độ mặn phải đạt tiêu chuẩn nước uống (Cl⁻ < 250 mg/l). Các vùng sau đây cần được quản lý nghiêm ngặt và bảo vệ tốt để đảm bảo nguồn nước đạt tiêu chuẩn chất lượng nguồn loại A:

- Sông Đồng Nai từ Long Bình đến thượng lưu (bao gồm cả sông Cái qua KCN Biên Hoà I, TP. Biên Hoà và hồ Trị An), sông Buông từ cầu sông Buông trở lên, các phụ lưu ở Lâm Đồng, Đắk Lắk;
- Sông Sài Gòn từ Thủ Dầu Một (Bình Dương) đến thượng lưu (bao gồm cả khu vực Bến Than, hồ Dầu Tiếng, toàn bộ sông Thị Tính và các phụ lưu);

- Toàn bộ sông Bé và các phụ lưu;
- Toàn bộ sông La Ngà và các phụ lưu ở Lâm Đồng, Bình Thuận;
- Sông Vàm Cỏ Đông từ cầu Bến Lức đến thượng lưu;
- Sông Vàm Cỏ Tây từ Tân An trở lên.

Nhiệm vụ này đặt ra tương đối nặng nề vì hiện nay chất lượng nước trên các sông rạch thuộc vùng này chưa hoàn toàn đạt tiêu chuẩn nguồn loại A, tuy nhiên do yêu cầu đặc biệt quan trọng là phải đảm bảo nguồn nước cấp cho hàng triệu người không chỉ hôm nay mà còn cho cả các thế hệ mai sau, do vậy cần phải tăng cường và đẩy mạnh công tác quản lý nguồn nước, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm và xử lý chất thải tốt hơn.

• **Nguồn loại B:**

Các đoạn sông sau đây cần được quản lý và bảo vệ tốt để đảm bảo nguồn nước đạt tiêu chuẩn chất lượng nguồn loại B:

- Sông Đồng Nai từ ngã ba Mũi Đèn Đỏ đến Long Bình;
- Sông Sài Gòn từ cầu Sài Gòn đến Thủ Dầu Một (cầu Phú Cường);
- Toàn bộ sông Nhà Bè, Lòng Tàu, Soài Rạp, Thị Vải, các nhánh sông lớn vùng Cần Giũ, hạ du sông Dinh;

Hiện nay chất lượng nước ở các đoạn sông này chưa hoàn toàn đạt tiêu chuẩn nguồn loại B, đặc biệt là ô nhiễm hữu cơ, dinh dưỡng và dầu mỡ, do vậy cần quản lý và xử lý chất thải tốt.

• **Nguồn loại C:**

- Sông Sài Gòn: từ ngã ba Đèn Đỏ đến cầu Sài Gòn;
- Sông Chợ Đệm (đoạn từ cầu Bình Diên đến sông Vàm Cỏ Đông);
- Các kênh rạch trong khu vực nội thành Tp. Hồ Chí Minh, thành phố Biên Hòa, Thị xã Tây Ninh, thị xã Thủ Dầu Một.

Trong toàn bộ LVSDN, phần đầu không để đoạn sông lớn nào không đạt tiêu chuẩn nguồn loại C.

• **Nguồn nước không đạt loại C:**

Là nguồn nước có giá trị các thông số tệ hơn nguồn loại C. Hiện nay nguồn nước sông Sài Gòn (đoạn từ cầu Sài Gòn về Tân Thuận) và các kênh rạch nội thành Tp. HCM, Biên Hòa không đạt tiêu chuẩn nguồn loại C. Do đó cần có biện pháp kiểm soát ô nhiễm để sau 2010 đạt tiêu chuẩn loại C.

Phân đoạn quản lý nguồn nước lưu vực sông Đồng Nai được thể hiện trong Hình 6.3.

Việc phân đoạn quản lý nguồn nước với yêu cầu phải đạt các tiêu chuẩn chất lượng nước như đề xuất ở trên là *tương đối khó* trong điều kiện hiện trạng nguồn nước ở khu vực TP. Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Tây Ninh, và Bà Rịa – Vũng Tàu đang bị ô nhiễm. Tuy nhiên đây là mức phải phấn đấu đạt được trước năm 2010 nếu muốn lưu vực có nguồn nước tương đối sạch.

Đề xuất tiêu chuẩn chất lượng các nguồn nước trong lưu vực sông Đồng Nai

Trong một lưu vực không nên mỗi tỉnh có 1 Bộ Tiêu chuẩn riêng về chất lượng các nguồn nước; điều này sẽ tạo khó khăn cho việc quản lý thống nhất và tổng hợp nguồn nước toàn lưu vực. Do vậy ngoài các nguyên tắc đã nêu ở trên, một nguyên tắc quan trọng là không phân loại chất lượng nước theo địa giới hành chính mà phân loại chất lượng nước theo đặc điểm và mục đích sử dụng ở từng đoạn sông.

Cho đến nay, Bộ KH-CN&MT đã ban hành hàng chục Bộ Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường. Về cơ bản, các Bộ Tiêu chuẩn đó đã đóng góp đáng kể trong công tác quản lý môi trường nói chung và quản lý nguồn nước nói riêng và là cơ sở để xét duyệt các dự án đầu tư ở Việt Nam. Tuy nhiên, các Bộ Tiêu chuẩn này vẫn còn một số điểm chưa phù hợp, cần được hiệu chỉnh lại cho phù hợp với hiện trạng và dự báo diễn biến chất lượng nước ở các nguồn nước mặt trên lãnh thổ Việt Nam, đặc biệt là lưu vực Đồng Nai – Sài Gòn trong giai đoạn công nghiệp hóa, hiện đại hóa.

Các điểm chưa phù hợp trong Bộ Tiêu chuẩn Việt Nam về nước bề mặt (TCVN 5942 -1995):

Trong TCVN 5942-1995, cột A (giới hạn cho phép nồng độ các tác nhân ô nhiễm trong nguồn nước là thấp nhất, có nghĩa là yêu cầu về chất lượng nước cao nhất) được quy định là nguồn dùng để cấp nước sinh hoạt cho con người, và cột B (nguồn nước có chất lượng kém hơn nguồn nước ở cột A) được quy định là nguồn nước dùng cho nông nghiệp. Nguồn nước dùng để nuôi trồng thủy sản có quy định riêng.

Trong thực tế, yêu cầu một số thông số chất lượng nước cho thủy sản, du lịch, bảo tồn thủy sinh (xyanua, NH_4^+ , các kim loại nặng, chì, thủy ngân, kẽm...) lại còn nghiêm ngặt hơn so với chất lượng nước cấp sinh hoạt của con người. Do vậy, nếu ai theo TCVN 5942-1995 sử dụng nguồn nước có giới hạn nồng độ cho phép ở cột B để nuôi tôm, cá hoặc bơi lội thì chắc nguồn nước đó sẽ gây hại cho tôm cá và con người.

- Nhiều thông số cần qui định về chất lượng nước thì lại không có trong Bộ Tiêu chuẩn (thí dụ các loại hóa chất bảo vệ thực vật riêng lẻ, phosphate, Cl^- ,...);
- Giá trị qui định (giá trị giới hạn tối đa cho phép) đối với 1 số thông số *quá khác khe*, không phù hợp với hiện trạng và dự báo diễn biến chất lượng nước ở lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn, đặc biệt là giá trị BOD_5 là khá nhỏ ($\leq 4 \text{ mg/l}$) đối với cột A, nhưng lại quá cao đối với cột B ($< 25 \text{ mg/l}$);
- Tuy nhiên giá trị qui định đối với nhiều thông số, đặc biệt là các thông số độc hại (các kim loại nặng, phenols,...) *lại quá dễ dãi* so với tiêu chuẩn của Cộng đồng Châu Âu, Malaysia, Philippin,... Theo kết quả dự báo của chúng tôi với hàm lượng 1 số kim loại

nặng, phenols và các hoá chất độc khác trong nước thải công nghiệp hiện nay, các cơ sở sản xuất không cần xử lý vẫn không đủ khả năng tạo nồng độ cao như qui định của TCVN 5942-1995 đối với nước sông Đồng Nai (và 1 số sông lớn khác ở Việt Nam).

Với các phân tích như trên, nhằm bảo vệ nguồn nước trong điều kiện công nghiệp hóa, đô thị hóa, trên cơ sở kế thừa các nghiên cứu đã được đề xuất trước đây, chúng tôi xin đề xuất Bộ Tiêu chuẩn Môi trường nước bề mặt lưu vực sông Đồng Nai – Sài Gòn như trong Bảng 6.2. Hầu hết các giá trị giới hạn cho phép cũng như qui định phân loại nguồn nước loại A, B, C là khác biệt với TCVN 5942-1995. Bộ tiêu chuẩn này được xây dựng trên cơ sở tham khảo các tiêu chuẩn của nhiều tổ chức quốc tế, nhiều quốc gia trên thế giới (chủ yếu là của Cộng đồng châu Âu, có tham khảo tiêu chuẩn Malaysia,...), kết hợp với số liệu quan trắc chất lượng nước trong lưu vực Đồng Nai – Sài Gòn và dự báo diễn biến ô nhiễm nguồn nước đến 2010, 2020.

BẢNG 6.2.

Đề xuất tiêu chuẩn chất lượng nước mặt lưu vực Đồng Nai – Sài Gòn

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn		
			Nguồn A	Nguồn B	Nguồn C
1	PH		6 - 8	5,5 - 9	< 5,5; > 9
2	Màu	thang Pt	10 - 20	50 - 100	> 100
3	BOD ₅ (20°C), theo O ₂	mg/l	5	10	25
4	COD, theo O ₂	mg/l	10	20	40
5	Oxy hòa tan, theo O ₂	mg/l	5,5	4,0	2,5
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	tự nhiên	tự nhiên	tự nhiên
7	Asen	mg/l	0,05	0,05	0,05
8	Bari	mg/l	0,1	1	1
9	Cadmi	mg/l	0,001	0,005	0,015
10	Chì	mg/l	0,05	0,05	0,05
11	Crom (VI)	mg/l	0,05	0,05	0,05
12	Crom (III)	mg/l	0,1	0,1	0,05
13	Đồng	mg/l	0,05	1,0	1,0
14	Kẽm	mg/l	1	3	5
15	Mangan	mg/l	0,05	0,1	1
16	Niken	mg/l	0,01	0,05	1
17	Sắt hòa tan	mg/l	0,3	2	5
18	Thủy ngân	mg/l	0,0001	0,001	0,002
19	Thiếc	mg/l	1	3	5
20	Ammoni (theo N)	mg/l	0,05	1	2
21	Clorua	mg/l	250	tự nhiên	tự nhiên
22	Florua	mg/l	1	1,5	1,7
23	Sulphat	mg/l	150	250	tự nhiên
24	Nitrat (theo N)	mg/l	2	5	10
25	Nitơ (theo Kjeldahl, trừ NO ₃)	mg/l	1	2	3
26	Phosphat	mg/l P ₂ O ₅	0,4	0,7	1,0
27	Xyanua	mg/l	0,05	0,05	0,05
28	Phenol (tổng)	mg/l	0,001	0,005	0,1

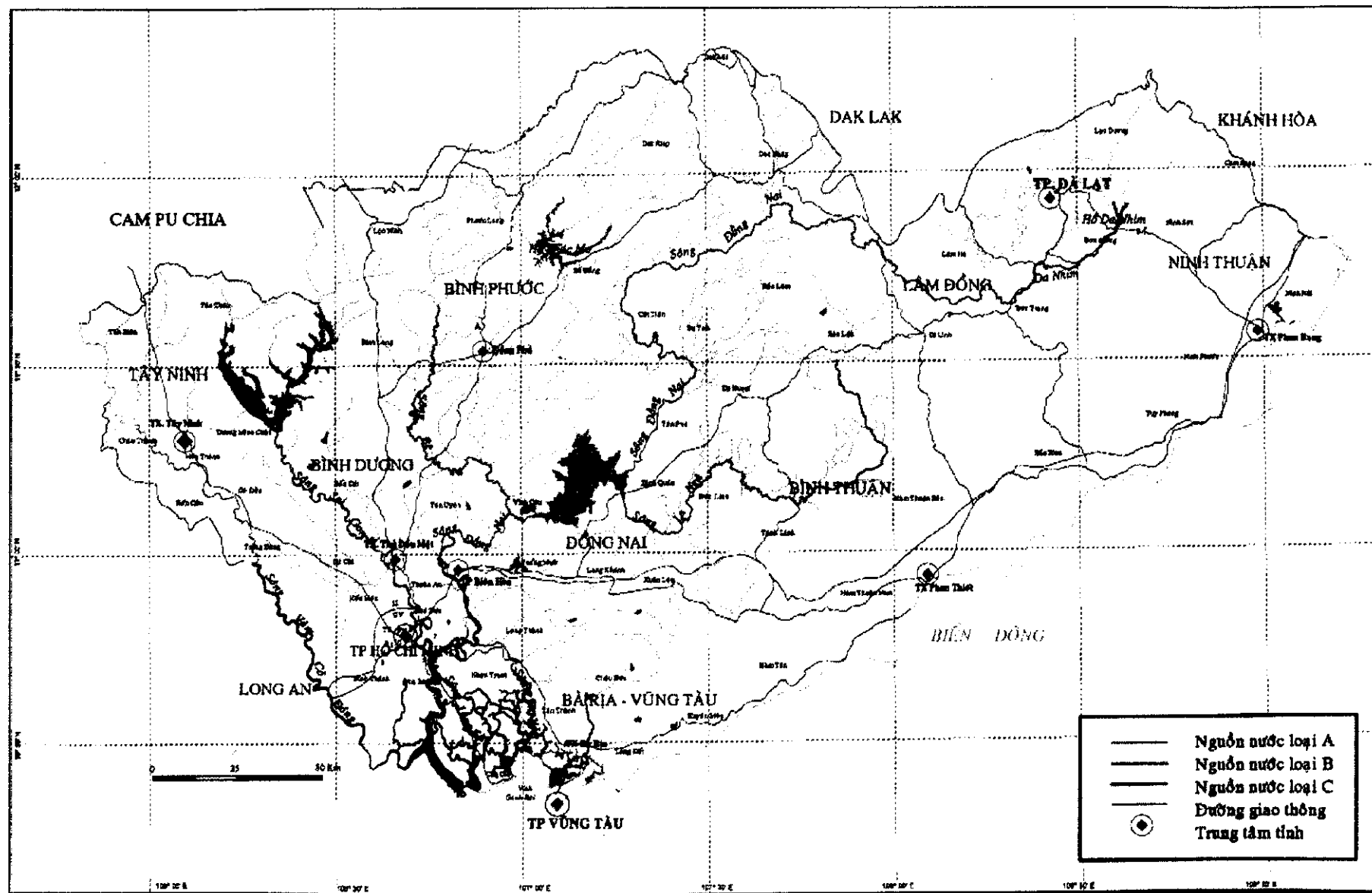
29	Chất chiết được bằng Chloroform (SEC)	mg/l SEC	0,1	0,2	0,5
30	Dầu mỡ (hydrocacbon chiết bằng etepetrol)	mg/l	không	0,05	1,0
31	Chất hoạt động bề mặt (phản ứng với xanh Metylen)	mg/l (lauren sulphat)	0,2	0,5	0,5
32	Hydrocacbon-thơm đa vòng (PAH)	µg/l	0,2	0,2	1
33	DDT	µg/l	0,1	1	1
34	Aldrin và dieldrin	µg/l	0,03	0,03	0,03
35	Chlordane	µg/l	0,1	0,1	0,1
36	2,4 -D	µg/l	70	100	100
37	2,4,5 -T	µg/l	10	10	10
38	Lindane	µg/l	2	2	5
39	Endosulphan	µg/l	10	10	10
40	Endrin	µg/l	0,06	0,1	0,1
41	Parathion- methyl	µg/l	6	6	10
42	Carbaryl	µg/l	60	60	100
43	Carbofuran	µg/l	10	10	20
44	Coliform (tổng)	MPN/100ml	5000	10.000	50.000
45	Faecal coliform	MPN/100ml	20	2.000	20.000
46	Salmonella	Không có trong	10.000L	5000L	1000L
47	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Becquerel/l	0,1	0,1	0,1
48	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Becquerel/l	1,0	1,0	1,0

Mức khống chế về tải lượng ô nhiễm cho phép thải vào từng đoạn sông

Các nguyên nhân gây ra ô nhiễm nguồn nước trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai đã được phân tích khá chi tiết ở các chương trước, bao gồm cả các nguyên nhân chủ quan lẫn khách quan, trong đó 2 nguồn thải “đóng góp” tích cực nhất cho vấn đề ô nhiễm nguồn nước ở vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai đã được nhiều cơ quan quản lý môi trường và các nhà khoa học thống nhất chung là nước thải sinh hoạt của hơn 14 triệu dân sống ở các khu đô thị, khu dân cư tập trung và nước thải công nghiệp từ hàng chục KCN tập trung, hàng vạn cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp đang hoạt động trên lưu vực.

Trên thực tế, ô nhiễm nguồn nước ở vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai đã quá rõ và đang diễn biến theo chiều hướng ngày càng tồi tệ hơn do sự gia tăng rất nhanh các nguồn thải ra sông cả về lưu lượng nước thải lẫn tải lượng các chất ô nhiễm trong các dòng thải.

HÌNH 6-3. BẢN ĐỒ PHÂN LOẠI CHẤT LƯỢNG NƯỚC VÀ PHÂN ĐOẠN QUẢN LÝ NGUỒN NƯỚC



Trước các sức ép về gia tăng dân số và phát triển công nghiệp, dự báo lưu lượng nước thải trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai sẽ tăng lên rất nhanh và rất nhiều lần so với hiện nay, nên cho dầu có nỗ lực xử lý các nguồn thải để thỏa mãn các tiêu chuẩn thải quy định (mặc dù rất khó trên thực tế hiện nay) thì nguồn nước ở hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai vẫn có khả năng bị ô nhiễm do tổng tải lượng các chất ô nhiễm đổ ra sông tăng cao, vượt quá khả năng tự làm sạch của từng đoạn sông (đó là mới chỉ xét đến nước thải sinh hoạt và công nghiệp, chưa xét đến các nguồn và nguyên nhân gây ô nhiễm khác). Như vậy, để đảm bảo nguồn nước đạt các tiêu chuẩn quy định theo cách phân loại và phân đoạn quản lý ở trên, không chỉ dừng lại ở chỗ chỉ khống chế về *nồng độ chất ô nhiễm có trong nước thải* mà còn cần phải khống chế cả *tải lượng các chất ô nhiễm* thải vào nguồn nước trên từng đoạn sông. Đây là giải pháp tích cực nhất, an toàn nhất đang được nhiều nước áp dụng. Tất nhiên, để làm được điều này, trước hết cần phải đưa ra được mức khống chế về tải lượng các chất ô nhiễm cho phép thải vào từng đoạn sông phù hợp với đặc trưng của các dòng thải, các điều kiện tự nhiên, chế độ thủy văn... của từng đoạn sông, và quan trọng hơn là cần phải có sự phối hợp thống nhất giữa các địa phương trên toàn lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai trong việc khai thác, sử dụng và quản lý nguồn nước.

Từ kết quả của các mô hình toán đánh giá khả năng tiếp nhận chất thải và tự làm sạch của hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn ở vùng hạ lưu, để đảm bảo nguồn nước trên hệ thống sông này thỏa mãn các tiêu chuẩn quy định theo cách phân loại và phân đoạn ở trên, các mức khống chế về tải lượng ô nhiễm (đối với thông số ô nhiễm đặc trưng và quan trọng nhất là BOD₅) cho phép thải vào từng đoạn sông thuộc vùng hạ lưu hệ thống sông Đồng Nai được đề nghị như sau:

- Trên sông Đồng Nai:

- Đoạn từ đập Trị An đến Hóa An : < 1.083 kg BOD₅/ngày;
- Đoạn từ hồ Hóa An đến cầu Đồng Nai : < 6.117 kg BOD₅/ngày;
- Đoạn từ cầu Đồng Nai đến mũi Đèn Đỏ : < 54.118 kg BOD₅/ngày.

- Trên sông Sài Gòn:

- Đoạn từ hồ Dầu Tiếng đến Địa đạo Củ Chi : < 787 kg BOD₅/ngày;
- Đoạn từ Địa đạo Củ Chi đến rạch Bà Hồng : < 167 kg BOD₅/ngày;
- Đoạn từ rạch Bà Hồng đến ngã ba Đèn Đỏ : < 4.360 kg BOD₅/ngày.

Các giải pháp hỗ trợ

1. Nước thải công nghiệp, sinh hoạt và từ bệnh viện phải được xử lý trước khi đổ vào môi trường; Giải quyết triệt để hiện tượng ngập úng đường phố trong các đô thị lớn, cần nâng cấp hệ thống thoát nước đối với các khu đô thị mới;
2. Nhanh chóng xây dựng thêm những nhà máy nước mới có công suất lớn ở vị trí thích hợp. Lưu ý rằng đối với các đô thị trong Vùng ĐNB thì về lâu dài nước mặt là nguồn nước cấp chính vì trữ lượng nước ngầm trong vùng này không nhiều, lại bị nhiễm mặn cục bộ nên không thể khai thác quy mô lớn để cấp nước.

3. Đi đối với cấp nước cần tăng cường công tác quản lý nước cấp theo phương châm tiết kiệm nước, chống lãng phí, chống thất thoát nước sạch theo đường ống, hạ mức thất thoát nước xuống dưới mức 30-40%.
4. Kiểm kê lại nguồn thải ô nhiễm và thiết bị xử lý của các cơ sở công nghiệp tập trung cũng như phân tán, đánh giá chất lượng nước thải. Thực hiện thu phí xả nước thải theo quy định hiện hành (Nghị định 67/2003/NĐ-CP ban hành ngày 13 tháng 6 năm 2003).
5. Xây dựng các hệ thống tái sử dụng nước hoặc cấp nước tuần hoàn trong quá trình sản xuất để vừa tiết kiệm nước cấp, vừa giảm lưu lượng nước thải.
6. Xây dựng hệ thống thu gom nước thải công nghiệp tách rời nước thải sinh hoạt và nước mưa để giảm khối lượng nước thải công nghiệp cần xử lý.
7. Các KCN tập trung đã hình thành là một thuận lợi rất lớn cho việc tổ chức xử lý nước thải. Mặt khác mỗi KCN đều có khối lượng nước thải khá lớn, lại ở vị trí xa nhau, vì vậy tốt nhất là xây dựng trạm xử lý nước thải riêng cho từng KCN. Trạm hoạt động độc lập như một doanh nghiệp trong KCN. Có thể buộc các nhà máy, xí nghiệp trong KCN tự xử lý, hoặc sơ bộ xử lý nước thải sinh hoạt trước khi đổ thải vào hệ thống nước thải chung của trạm.

6.3.3. Quy hoạch bảo vệ môi trường đới ven biển

Đây là vùng chuyển tiếp giữa biển và lục địa, là khu vực nhạy cảm về môi trường và dễ bị tổn thương do các hoạt động phát triển kinh tế và khai thác phục vụ đời sống. Đặc trưng cho vùng này là đồng thời diễn ra hoạt động của nhiều ngành kinh tế: cảng biển và giao thông thủy, đánh bắt nuôi trồng thủy hải sản trên các đầm phá, du lịch nghỉ dưỡng tắm biển và du lịch sinh thái, khai thác khoáng sản ven bờ, trồng rừng phòng hộ và cây công nghiệp, nơi sinh sống cho một bộ phận dân cư.

Việc quản lý các hoạt động theo đơn ngành đơn giản và tiện lợi cho các nhà kinh tế và lãnh đạo ngành chủ quản nhưng bộc lộ nhiều nhược điểm, nổi bật là: chú trọng lợi ích ngành mình, ít quan tâm đến lợi ích của ngành khác và của toàn cục, sử dụng tài nguyên theo ý chí chủ quan mà không dựa vào quy hoạch chung, khai thác môi trường vì lợi ích trước mắt, thiếu quan tâm đến lợi ích lâu dài, lấy lợi nhuận làm mục tiêu tối thượng, ít để ý đến lợi ích môi trường và đảm bảo phát triển bền vững. Hệ quả tất yếu dẫn đến tranh chấp trong sử dụng tài nguyên, phát sinh các xung đột giữa phát triển kinh tế và môi trường. Vì lẽ đó cần có một cách nhìn tổng thể, một cách tiếp cận mới trong bảo vệ môi trường và quản lý môi trường đới ven biển.

Quản lý tổng hợp đới ven biển là phương thức quản lý dựa trên các nguyên tắc chủ đạo:

- Xem xét các vấn đề tài nguyên và môi trường ở vùng cửa sông ven biển trong mối quan hệ hữu cơ với các vấn đề đổ thải của các đô thị ven biển và những hoạt động kinh tế trên đầu nguồn của lưu vực sông.
- Lồng ghép các hoạt động phát triển của mỗi ngành trong một kế hoạch chung thống nhất của cả vùng lãnh thổ, đảm bảo tính liên ngành trong các kế hoạch phát triển.
- Xây dựng các mô hình kinh tế sinh thái bền vững phù hợp với điều kiện tự nhiên và

hoàn cảnh xã hội của vùng ven biển.

- Cần nhắc đầy đủ các vấn đề môi trường trong quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo sao cho sự phát triển kinh tế của các ngành không vượt quá sức chịu tải của các hệ sinh thái và của môi trường. Nói cách khác, cần tiến hành quy hoạch môi trường vùng.
- Tổ chức, vận động, lôi cuốn sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ và quản lý môi trường ven biển.
- Điều chỉnh các chính sách, cơ chế và hành động quản lý theo hướng đảm bảo tính tổng hợp và liên ngành.

Thực hiện quản lý tổng hợp đới ven biển sẽ khắc phục được những nhược điểm của phương thức quản lý theo ngành. Quản lý tổng hợp là phương thức quản lý tiên tiến năng động nhằm duy trì và phát triển tài nguyên, cải thiện môi trường để đạt được mục tiêu tổng quát về bảo vệ môi trường đới ven biển. Phương thức quản lý này đã được đề cập tại chương 17 trong Chương trình nghị sự 21 của Hội nghị Liên hiệp quốc về môi trường và phát triển bền vững tổ chức tại Rio de Janeiro năm 1992.

Quản lý tổng hợp đới ven biển sẽ là phương thức tốt nhất để bảo vệ môi trường đới ven biển của vùng ĐNB.

Các nội dung quy hoạch quản lý đường bờ biển, tài nguyên, nguồn lợi sinh vật vùng ven biển:

- Đầu tư nghiên cứu khoa học về hiện tượng xói lở tại vùng ven biển của LVSG-ĐN nhằm tìm ra bản chất vấn đề. Đề ra và triển khai các biện pháp chống xói lở hiệu quả nhất mà vẫn đảm bảo được sinh thái tự nhiên trong khu vực. Đến năm 2005 cần thực hiện một số biện pháp cấp bách nhằm hạn chế sự xói lở như xây kè, xây đê hay đóng cọc chắn sóng, trồng rừng phòng hộ tại một số đoạn đang bị xói lở mạnh như đã nêu trên.
- Vấn đề bồi lắng tại các cửa sông trong địa bàn lưu vực, Đầu tư kinh phí thực hiện chương trình nghiên cứu khoa học về hiện tượng bồi tụ tại vùng cửa sông nhằm tìm ra bản chất quá trình bồi lắng. Đến năm 2005 thực hiện một số biện pháp nạo vét nhằm chống bồi lắng mà vẫn đảm bảo được sinh thái tự nhiên khu vực cửa sông.
- Xây dựng các công trình phòng, chống, khắc phục xói lở bờ biển, bờ sông xung yếu.
- Vấn đề hoang mạc hóa: Trong giai đoạn từ nay đến năm 2005 UBND các tỉnh cần tổ chức nghiên cứu kế hoạch/chương trình hành động nhằm hạn chế hiện tượng hoang mạc hóa đang diễn ra tại ven biển, hướng thực hiện chính bao gồm:
 - Nghiên cứu đánh giá thực trạng hiện tượng hoang mạc hóa tại ven biển (nguyên nhân, diễn biến của vấn đề hoang mạc hóa tại tỉnh) từ đó đề xuất các biện pháp chống cát bay, chống hoang mạc hóa tại tỉnh.

- Từ nay đến năm 2010 tổ chức thực hiện các biện pháp chống hoang mạc hóa tại tỉnh trên cơ sở duy động nguồn tài chính của quốc tế và trong nước.
- Vấn đề nhiễm mặn: Các cơ quan khí tượng, thủy văn cần có các biện pháp quan trắc mức độ nhiễm mặn tại khu vực hạ lưu các sông trong vùng với mục đích đánh giá hiện trạng và đề ra các biện pháp khắc phục.
- Vấn đề bảo vệ và phục hồi nguồn lợi thiên nhiên: Trong giai đoạn từ nay đến năm 2005 cần tăng cường công tác quản lý nhằm nâng cao hiệu lực của Pháp lệnh bảo vệ nguồn lợi thủy sản như tiếp tục thực hiện các biện pháp hành chính xử phạt, tuyên truyền giáo dục cộng đồng về nhiệm vụ bảo vệ nguồn lợi thủy sản, có chính sách khuyến khích, cung cấp thông tin, hỗ trợ kỹ thuật cho nhân dân về phương pháp đánh bắt cá hiện đại, các biện pháp bảo vệ nguồn lợi thủy sản (như đánh cá xa bờ, quy định kích cỡ mắt lưới, xác định các khu vực cấm đánh bắt thủy sản, xác định các loài thủy sản cấm đánh bắt, khai thác...); tổ chức thanh tra kiểm tra các ngư trường nhằm xử lý và hạn chế tối đa việc đánh bắt hải sản bằng thuốc nổ, bằng điện, bằng hoá chất đặc biệt là phương pháp dùng bom hoá chất có chứa chất độc Xyanua để bắt sống các loại cá hiếm quý tại các bãi san hô xuất lậu ra nước ngoài. Bảo vệ các rạn san hô như lập các chương trình phòng chống lưu lượng dòng chảy tăng lên từ các lưu vực sông, sự lắng đọng bồi đắp phù sa, kiểm soát ô nhiễm do các hoạt động ven bờ - trên biển, kiểm tra các kỹ thuật đánh cá, khai thác thiếu khoa học san hô và các loại sinh vật có giá trị bảo tồn cao sống trong các bãi san hô.
- Vấn đề ô nhiễm do các hoạt động đô thị, công nghiệp vùng ven biển. Từ nay đến năm 2010 các cấp các ngành trong các tỉnh cần có các biện pháp phòng chống và khắc phục các ảnh hưởng tiêu cực trên, bao gồm:
 - Thực hiện công tác đánh giá tác động môi trường đối với các hoạt động, cơ sở du lịch, các cơ sở khai thác, sản xuất thủy sản.
 - Quan trắc giám sát chất lượng nước biển ven bờ.
 - Đào tạo chuyên môn quản lý tổng hợp vùng ven biển cho cán bộ các cấp.
 - Xây dựng phương án phòng chống, khắc phục sự môi trường, thiên tai trên biển ven bờ và vùng ven biển (sự cố tràn dầu, đắm tàu chở hóa chất, sóng thần, bão, cháy rừng ven biển...).
- Nhằm thực hiện tốt việc quản lý tổng hợp vùng ven biển, cần tăng cường hợp tác, tạo điều kiện cho các cơ quan khoa học trong nước, quốc tế nghiên cứu khảo sát các vùng sinh thái đặc trưng của địa phương nhằm đánh giá được hiện trạng sinh thái, môi trường khu vực ven biển và biển ven bờ cũng như nguyên nhân, dự báo ảnh hưởng và các biện pháp phòng chống, khắc phục. Qua đó kêu gọi sự giúp đỡ về tài chính và khoa học trong nước và quốc tế trong công tác bảo vệ đa dạng sinh học khu vực ven biển và biển ven bờ. Trong thời gian tới cần đẩy mạnh sự hợp tác giữa các địa phương và các cơ quan khoa học trong nước, quốc tế về bảo vệ các khu bảo

tồn thiên nhiên. Khai thác và phối hợp hiệu quả chương trình biển Đông của nhà nước.

- Tổ chức thu gom rác thải và xóa bỏ tình trạng gây mất vệ sinh ở các khu đông dân cư ven biển, thực hiện nếp sống văn hoá mới, hợp vệ sinh. *Xây dựng quy chế bảo vệ môi trường vùng ven biển, đặc biệt là tại các khu du lịch ven biển.*

6.3.4. Quy hoạch bảo vệ thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học

Hiện nay Vùng ĐNB có diện tích rừng là 1.581.000 ha, trong đó 1.416.643 ha rừng tự nhiên và 164.357 ha rừng trồng với độ che phủ là 35,5%. Trữ lượng rừng trồng là 3.904.578 m³ gỗ và 63.000 cây tre nứa.

Với vốn rừng như trên, các chỉ tiêu về diện tích và trữ lượng rừng trên đầu người được xếp vào loại thấp chỉ đạt khoảng 0,125 ha/người, 9,1 m³/người và 902 cây tre/người (chỉ tiêu chung của Thế giới là 0,97 ha và 75m³ gỗ/người).

Mặc dù ĐNB có độ che phủ rừng lớn hơn độ che phủ rừng bình quân của cả nước là 3,3 % nhưng độ che phủ rừng phân bố không đồng đều trong toàn vùng. Nếu Lâm Đồng có độ che phủ rừng là 63,4% (lớn nhất toàn quốc) và độ che phủ rừng của Ninh Thuận là 47% và bình Thuận 46% thì một số tỉnh có độ che phủ rừng <20% như: Bà Rịa-Vũng Tàu 18,1%, Tây Ninh 10,0% và đặc biệt Bình Dương chỉ có 4,2%.

Trong khi đó các tỉnh trong Vùng ĐNB lại cần một diện tích rừng phòng hộ lớn cho các con sông, hồ chứa nước và bãi cát ven biển. Thí dụ:

- Tây Ninh vừa thuộc lưu vực của sông Đồng Nai vừa là thượng nguồn của sông Vàm Cỏ; đồng thời lại cần có rừng để bảo vệ hồ chứa nước Dầu Tiếng.
- Vũng Tàu là tỉnh có bờ biển dài, rất cần dải phòng hộ để bảo vệ bờ biển và chống xói lở.

Vì vậy cần phải có một quy hoạch về rừng và đa dạng sinh học để bảo vệ bền vững tài nguyên thiên nhiên và môi trường toàn Vùng ĐNB. Các giải pháp quy hoạch bao gồm: Bố trí lại cơ cấu rừng, trồng cây họ dầu, đề xuất các khu bảo tồn...

Bố trí cơ cấu rừng

Để đạt mục tiêu trên chiến lược đã qui hoạch cơ cấu 3 loại rừng trong VĐNB giai đoạn 2001-2010 như sau :

Bảng 6.3.

Qui hoạch 3 loại rừng các tỉnh của VĐNB giai đoạn 2004 — 2010

Đơn vị : ha

Địa phương	Tổng diện tích R	R. phòng hộ	R. đặc dụng	R. sản xuất
VĐNB	1.693.500	670.000	256.000	767.500
Ninh Thuận	182.500	98.100	30.600	53.800
Bình Thuận	392.700	172.100	28.800	191.800

Lâm Đồng	635.900	288.100	109.800	238.0
Tp. Hồ Chí Minh	36.000	32.900	0	3.100
Bình Phước	181.100	29.400	28.200	123.500
Tây Ninh	47.800	15.800	13.500	18.500
Bình Dương	14.500	4.300	0	10.200
Đồng Nai	162.700		33.300	113.600
Bà Rịa - Vũng Tàu	40.300	13.500	11.800	15.000

Như vậy so với diện tích rừng được bố trí vào năm 2010. Tổng diện tích rừng của các tỉnh VĐNB có thay đổi như sau:

BẢNG 6.4.

So sánh diện tích rừng các tỉnh VĐNB ở 2 thời điểm 2000 và 2010

Địa phương	Diện tích rừng năm 2000	Diện tích rừng năm 2010	Tăng diện tích	Tỉ lệ tăng (%)
VĐNB	1.581.000	1.693.500	112.500	7,11
Ninh Thuận	157.415	182.500	25.085	15,93
Bình Thuận	367.469	392.700	25.231	6,83
Lâm Đồng	618.537	635.900	17.363	2,80
Tp. Hồ Chí Minh	35.295	36.000	705	2,00
Bình Phước	164.954	181.100	16.146	0,79
Tây Ninh	40.215	47.800	7.585	18,86
Bình Dương	11.304	14.500	3.196	28,30
Đồng Nai	150.353	162.700	12.347	8,21
Bà Rịa - Vũng Tàu	35.452	40.300	4.848	13,67

Để VĐNB có được cơ cấu rừng như trên, theo dự kiến của chương trình gây trồng 5 triệu hecta rừng thời kỳ 1998-2010, kế hoạch trồng rừng của VĐNB sẽ là 585.000 ha.

Như vậy nếu thực hiện được tốt Chiến lược Phát triển Lâm nghiệp giai đoạn 2001-2010 và chương trình trồng rừng 5 triệu hecta rừng thì tới năm 2010, VĐNB sẽ có 1.693.500 ha rừng với độ phủ bình quân 37,1%. Với diện tích này, sẽ đáp ứng được các yêu cầu kinh tế, phòng hộ và bảo tồn của toàn VĐNB.

Các khu vực có nhiều ý nghĩa về mặt bảo vệ môi trường sinh thái cần phải được xác định cụ thể để bố trí diện tích trồng rừng hợp lý. Diện tích trồng rừng tại các tỉnh trong giai đoạn 2004-2010 như sau:

BẢNG 6.5.

Bố trí quy hoạch 3 loại rừng theo vùng (2004 - 2010)

Đơn vị : nghìn ha

TT	Tỉnh	Tổng cộng			Rừng phòng hộ			Rừng đặc dụng			Rừng sản xuất		
		Cộng	Có rừng	Không R	Cộng	Có rừng	Không R	Cộng	Có rừng	Không R	Cộng	Có rừng	Không R
	ĐNB	1.693,5	1.581,1	112,4	670,0	651,0	19,0	256,0	247,9	8,1	767,5	682,2	85,3
1	Lâm Đồng	635,9	618,5	17,4	288,1	285,2	2,9	109,8	106,4	3,4	238,0	226,9	11,1
2	Bình Thuận	392,7	367,5	25,2	172,1	170,5	1,6	28,8	27,9	0,9	191,8	169,1	22,7
3	Ninh Thuận	182,5	157,4	25,1	98,1	96,4	1,7	30,6	29,6	1,0	53,8	31,4	22,4
4	Đồng Nai	162,7	150,4	12,3	15,8	14,4	1,4	33,3	32,2	1,1	113,6	103,8	9,8
5	Bình Dương	14,5	11,3	3,2	4,3	2,2	2,1	-	-	-	10,2	9,1	1,1
6	Bình Phước	181,1	165,0	16,1	29,4	27,2	2,2	28,2	27,3	0,9	123,5	110,5	13,0
7	Bà Rịa - Vũng Tàu	40,3	35,5	4,8	13,5	10,6	2,9	11,8	11,4	0,4	15,0	13,5	1,5
8	Tây Ninh	47,8	40,2	7,6	15,8	12,3	3,5	13,5	13,1	0,4	18,5	14,8	3,7
9	TP Hồ Chí Minh	36,0	35,3	0,7	32,9	32,2	0,7	-	-	-	3,1	3,1	-

Quy hoạch phát triển cây họ dầu

Rừng cây họ Dầu là một hệ sinh thái đặc hữu và tiêu biểu cho rừng cây lá rộng ở VĐNB. Thảm thực vật rừng có phân bố các loài cây họ Sao dầu (Dipterocarpaceae) có ý nghĩa lớn về nhiều mặt. Hiện nay cây họ Dầu được đề cập với ý nghĩa quan trọng về dự trữ tài nguyên thiên nhiên và cảnh quan sinh thái, cung cấp nguồn gen, bảo vệ môi trường, góp phần tạo nên sự phát triển bền vững về kinh tế và xã hội. Do vậy trong vấn đề quy hoạch phát triển rừng VĐNB cần phải chú trọng tới vấn đề bảo vệ và phát triển cây họ Dầu. Trong báo cáo quy hoạch bảo vệ và khôi phục rừng cây họ Dầu miền ĐNB 1995-2005 đã đề xuất trồng mới 7000 ha tại 6 tỉnh Bình Dương, Bình Phước, Đồng Nai, Tây Ninh, Bà Rịa - Vũng Tàu, thành phố Hồ Chí Minh. Theo kết quả của chuyên đề điều tra lập địa của 6 tỉnh cho thấy có tới 80% diện tích là thích hợp cho việc trồng các loại cây họ dầu. Diện tích để trồng cây họ Dầu của 9 tỉnh trong 10 năm từ 2001-2010 là 30.000 ha.

Để phát triển cây họ Dầu, mục tiêu trong thời gian tới là:

- Bảo vệ diện tích rừng cây họ Dầu hiện có là 245.900 ha
- Trồng rừng mới cây họ Dầu là 30.000 ha.
- Xây dựng một số khu rừng cây họ Dầu thành các khu cung cấp giống, bảo vệ nguồn gen trong vùng.

Diện tích trồng rừng cây họ Dầu tại các tỉnh như sau:

BẢNG 6.6.

Diện tích quy hoạch trồng các loại cây họ Dầu

Đơn vị: ha

Tỉnh	Diện tích đất trồng	Diện tích rừng có cây họ Dầu	Diện tích trồng mới
Tổng	622.917	245.900	30.000
1. Lâm Đồng	72.691	25.100	-
2. Bình Thuận	209.838	131.800	5.000
3. Ninh Thuận	65.172	75.100	5.000
4. Đồng Nai	27.501	-	5.000
5. Bình Dương	18.347	13.900	4.000
6. Bình Phước	161.211		4.000
7. Bà Rịa -VT	20.249	-	2.000
8. Tây Ninh	37.019	-	5.000
9. T.p HCM	10.890	-	

Các loài cây họ Dầu sẽ được trồng chủ yếu trong vùng:

- Dầu rái (*Dipterocarpus alatus*)
- Sao đen (*Hopea odorata*)
- Vên vên (*Anisoptera costata*)
- Dầu song nàng (*Dipterocarpus dyeri*)...

Các loài cây họ Dầu sẽ được trồng trên cả 3 loại rừng (rừng sản xuất, rừng phòng hộ và rừng đặc dụng).

Quy hoạch các khu rừng đặc dụng, bảo tồn đa dạng sinh học

BẢNG 6.7.

Đề xuất hệ thống rừng đặc dụng của đông nam bộ

(Đang trình chính phủ phê duyệt)

TT	Tên khu rừng	Tỉnh	Diện tích hiện tại	Diện tích đề xuất	Diện tích có rừng	Mục tiêu bảo vệ	Giá trị
I	Vườn quốc gia						
1	Cát Tiên	Đồng Nai Lâm Đồng Bình Phước	73.878	73.878	67.144	Rừng trên núi thấp Nam A Bộ; Tê giác và các loài thú lớn; Công; Các loài chim nước lớn và linh trưởng	

2	Côn Đảo	Bà Rịa Vũng Tàu	— 5.998	5.998	4.905	Rừng trên đảo; Sóc Côn A Đảo; Khỉ đuôi dài Côn Đảo; Vích; Đồi mồi; Bò biển
3	Lò Gò Sa Mát	Tây Ninh	16.754	16.754	13.270	Rừng rụng lá và nửa rụng B lá; Vượn; Voọc vá chân đen; Cá sấu nước ngọt; Cồng

II Khu bảo tồn thiên nhiên

IIa Khu dự trữ thiên nhiên

4	Bình Châu Phước Bửu	Bà Rịa Vũng Tàu	— 11.293	11.293	7.224	Rừng khô cây họ dầu trên B cát ven biển; Gà lôi hồng tía; Hồng hoàng; Niệc nâu
5	Bi Đup Núi Bà	Lâm Đồng	71.062	100.000	85.000	Rừng thường xanh núi cao A và núi trung bình; Thông lá dẻ; Thông 5 lá; Pơ mu; Các loài chim đặc hữu
6	Bù Mập	Gia Bình Phước	22.330	22.330	21.476	Rừng thường xanh núi B thấp; Các loài thú móng guốc
7	Núi Ông	Bình Thuận	35.377	23.377	20.000	Rừng thường xanh núi B thấp; Voi; Gà lôi; Các loài thú móng guốc
8	Phước Bình	Ninh Thuận	-	7.400	7.400	Rừng thường xanh núi B trung bình; Các loài chim đặc hữu.

IIb Khu bảo tồn loài/sinh cảnh

9	Rừng khô Phan Rang	Ninh Thuận	16.775	10.000	7.260	Rừng khô hạn có hệ thực B vật đặc trưng

III Khu bảo vệ cảnh quan

10	Rừng thông Đà Lạt	Lâm Đồng	32.051	32.051	13.568	Rừng thông trên cao M nguyên bao quanh khu nghỉ mát

Ghi chú:

- A: Tầm quan trọng quốc tế về đa dạng sinh học
- B: Tầm quan trọng quốc gia về đa dạng sinh học

- M: Giá trị về môi trường

6.3.5. Quy hoạch xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

Xử lý chất thải đô thị tại các tỉnh thành

Với khối lượng CTRSH dự đoán từ năm 2000 đến 2010 đã được trình bày chi tiết trong báo cáo chuyên đề “*Nghiên cứu đề xuất quy hoạch hệ thống bãi chôn lấp chất thải rắn các tỉnh miền Đông Nam Bộ*”, diện tích cần thiết để chôn lấp CTRSH của các tỉnh miền Đông Nam Bộ có thể ước tính như trong bảng 6.8 dựa trên những giả thiết sau đây:

- Khối lượng CTRSH chôn lấp chỉ tính với các khu đô thị;
- Toàn bộ CTRSH phát sinh được thu gom và chôn lấp tại BCL hợp vệ sinh
- CTR trong bãi chôn lấp được ép tới khối lượng riêng 700kg/m³
- Chiều cao lớp rác trong bãi chôn lấp là 15 m
- Diện tích các ô chôn lấp chiếm 75% tổng diện tích BCL

BẢNG 6.8

Diện tích cần thiết để chôn lấp CTRSH của miền Đông Nam Bộ tính từ năm 2000 – 2010

Tỉnh/thành phố	Khối lượng (tấn)	Diện tích chôn lấp (ha)
TP. Hồ Chí Minh	18.752.476	237
Tỉnh Lâm Đồng		
- TP Đà Lạt	797.686	10,13
- Thị xã Bảo Lộc	264.060	3,35
- Thị trấn của các huyện còn lại	470.330	5,97
Cộng	1.532.076	19,45
Tỉnh Bình Phước		
- Thị xã Đồng Xoài	150.619	1,91
- Thị trấn Đức Long	15.631	2,20
- Thị trấn Chơn Thành	43.842	0,56

- Thị trấn Thác Mơ	23.211	0,29
- Thị trấn Phước Bình	32.561	0,41
- Thị trấn Lộc Ninh	28.936	0,37
Cộng	294.800	3,75
Tỉnh Tây Ninh		
- Thị trấn Tân Biên - Tân Châu	43.527	0,55
- Thị trấn Gò Dầu – Trảng Bàng – Bến Cầu	132.955	1,69
Tỉnh Bình Dương		
- Thị xã Thủ Dầu Một	466.072	5,92
- Huyện Thuận An	397.438	5,05
- Huyện Dĩ An	297.795	3,79
- Huyện Bến Cát	242.669	3,08
- Huyện Tân Yên	251.369	3,19
- Huyện Phú Giáo	170.911	2,17
- Huyện Dầu Tiếng	184.991	2,35
Cộng	2.011.245	25,55
Tỉnh Đồng Nai	1.613.507	20,49
Tỉnh Bình Thuận	639.672	8,12
Tỉnh Ninh Thuận	497.800	6,7
Tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu	1.039.503	13,20

Nhìn chung quy hoạch chung của các địa phương (tỉnh) là các thị xã/thành phố trung tâm tỉnh lỵ hoặc các thị xã trực thuộc tỉnh cần có bãi rác riêng cho đô thị mình. Đây là cơ sở của các quy hoạch chung mà báo cáo đề tài này đề xuất, và cũng phù hợp với quy hoạch trong lĩnh vực này mà các tỉnh đã có dự định quy hoạch hoặc đã quy hoạch.

Riêng đối với các đô thị nhỏ hơn như các thị trấn trung tâm huyện lỵ, hoặc các khu thị tứ tập trung đông dân cư tại các xã thì phương hướng chung mà đề tài này kiến nghị là tại các

điểm đó (cho mỗi huyện) sẽ xây dựng các khu vực lưu chứa tạm CTR hợp vệ sinh có chức năng như một trạm trung chuyển rác. Các nơi này có thể thực hiện thêm chức năng đốt rác và cần phải bố trí xa trung tâm huyện lỵ ít nhất 2 km. Vì khối lượng rác của từng địa phương này thường không nhiều nên có thể lưu trữ tạm một thời gian ít nhất 2 – 3 tuần sau đó sẽ tiến hành vận chuyển rác lên các bãi chôn lấp của các đô thị gần nhất.

Căn cứ vào hiện trạng quy hoạch các bãi rác mà một số tỉnh trong khu vực đã đề xuất, và căn cứ vào các cơ sở khoa học và các tiêu chí chọn lựa bãi chôn lấp mà đề tài kiến nghị ở các phần trước, các phần tiếp theo đây của báo cáo sẽ đề xuất qui hoạch cụ thể của vị trí chọn lựa các bãi chôn lấp rác cho từng địa phương.

Tỉnh Lâm Đồng

Theo quy hoạch chung của tỉnh, CTRSH của thị xã Bảo Lộc sẽ được chôn lấp tại BCL hợp vệ sinh đặt tại xã ĐamBry. Bảo Lộc cách trung tâm thị xã 18 km, cách thác ĐamBry 1 km với:

- Diện tích là 7,6 ha
- Thời gian sử dụng : 10 năm

Bãi chôn lấp và bãi đổ quy hoạch có địa thế cao hơn các khu vực xung quanh (vùng đồi) do đó gây nên một số bất lợi: các loại rác có tỉ trọng nhỏ (giấy, nylon, bông,...) và mùi hôi từ bãi rác phát tán khắp nơi theo hướng gió gây mất vệ sinh chung của các khu vực lân cận cũng như ảnh hưởng tới sức khỏe của người dân quanh vùng. Mặt khác bãi chôn lấp được đặt gần khu du lịch (thác Đam Bry) gây ảnh hưởng không nhỏ tới du lịch do mùi hôi thối, ruồi,... các loại xe chở rác lưu thông trên các tuyến đường dẫn vào thác làm mất vẻ mỹ quan chung.

Chính vì vậy đề tài kiến nghị một vị trí khác có thể là bãi chôn lấp cho Bảo Lộc là một vị trí gần khu đã quy hoạch, cách trung tâm xã Liên Đàm 3 km và cách trục đường tỉnh lộ 20 khoảng 1 km, đây là một khu thung lũng có độ cao thấp hơn các khu vực xung quanh có thể là một vị trí thuận lợi khắc phục được các nhược điểm kể trên của bãi rác đã quy hoạch. Hơn nữa vị trí này cũng có thể tiếp nhận rác cho cả thị trấn Di Linh và thị xã Bảo Lộc trong tương lai.

Hiện tại, bãi rác hiện có ở thành phố Đà Lạt có diện tích đất khá rộng nên trong 10 năm tới không cần quy hoạch thêm bãi chôn lấp. Tuy nhiên việc cải tạo bãi rác này trở thành bãi chôn lấp hợp vệ sinh là vấn đề cần làm đối với thành phố, cũng như tính đến khả năng mở rộng bãi rác cho khoảng thời gian trong vòng 20 năm tới.

Tỉnh Bình Phước

Bình Phước là một tỉnh mới phát triển, ngoại trừ thị xã Đồng Xoài là trung tâm chính của huyện cũng đang trên đà xây dựng và phát triển đô thị (hình thành từ một thị trấn huyện lỵ cũ), còn các khu đô thị tập trung đông dân cư tại các thị trấn huyện lỵ khác đều có qui mô khá nhỏ nên hầu như chưa có nhu cầu xây dựng các bãi chôn lấp có qui mô lớn nào. Riêng

cho thị xã Đồng Xoài, Tỉnh đã quy hoạch vị trí xây dựng BCL CTRSH hợp vệ sinh nằm cách trung tâm thị xã Đồng Xoài 4 km, tuy nhiên chưa xác định chính xác vị trí BCL dự kiến có:

- Diện tích : 6,2 ha
- Quy hoạch sử dụng trong 10 năm
- Phạm vi phục vụ: Thị xã Đồng Xoài

Đề tài đề xuất vị trí dự kiến của BCL tại xã Bù Na, nằm cách trục quốc lộ số 14 khoảng 500m, cách thị xã Đồng Xoài 4 km.

Tỉnh Tây Ninh

Ngoài hai bãi rác hiện hữu hiện nay trên địa bàn tỉnh (tại xã Thạnh Tân gần núi Bà Đen, cách thị xã Tây Ninh 10 km, và tại xã Tân Hiệp huyện Tân Biên), tỉnh đã dự kiến quy hoạch BCL hợp vệ sinh cho Thị Xã Tây Ninh, Thị trấn Hòa Thành và khu vực huyện Tân Châu như sau:

- Vị trí chọn lựa thuộc xã Tân Hưng, huyện Tân Châu cách trung tâm Thị xã 10 km
- Diện tích : 20 ha
- Quy hoạch sử dụng trong 20 năm
- Phạm vi phục vụ Thị Xã Tây Ninh và Thị trấn Hòa Thành, thị trấn Tân Châu

Một bãi rác nữa cũng đã được tỉnh quy hoạch dự định nằm trong Khu xử lý chất thải công nghiệp của tỉnh với diện tích 8 ha tại xã Thanh Phước huyện Gò Dầu.

Tuy nhiên cũng thấy rằng khối lượng CTRSH phát sinh từ thị trấn Gò Dầu- Trảng Bàng và Bến Cầu là khá lớn trong tương lai, tỉnh cũng cần quy hoạch vị trí chôn lấp CTRSH của cụm đô thị này. Như vậy các quy hoạch cho các vị trí bãi rác mà tỉnh đã có thời gian dự định như bãi rác tại xã Gia Lộc huyện Trảng Bàng (dự kiến 10 ha), xã Thanh Phước huyện Gò Dầu (dự kiến 8 ha) cũng cần phải được xem xét chi tiết hơn.

Tỉnh Bình Dương

Theo quy hoạch của tỉnh, BCL CTRSH hợp vệ sinh sẽ đặt tại huyện Bến Cát cách trung tâm thị xã 15 km với:

- Diện tích : 150 ha
- Phạm vi phục vụ: Thị xã Thủ Dầu Một

Diện tích này đủ để chôn lấp CTRSH của cả tỉnh Bình Dương trong thời gian hơn 20 năm. Tuy nhiên, nếu chỉ đặt một BCL CTRSH tại Thị Xã Thủ Dầu Một, chi phí vận chuyển CTRSH từ các huyện khác về đây có thể sẽ rất lớn. Do đó, khi xác định cụ thể vị trí BCL

cần thiết cho tỉnh nên quy hoạch BCL cho từng cụm đô thị trong tỉnh sao cho chi phí quản lý CTRSH là thấp nhất và đảm bảo về mặt môi trường.

Đề tài cũng đề nghị thêm một Khu xử lý rác nữa với phạm vi phục vụ khu vực các huyện Nam Bình Dương (Thị xã Thủ Dầu Một, huyện Thuận An, huyện Dĩ An và những phần phía Nam của các huyện Tân Uyên và Bến Cát) – là các địa phương có địa giới gần TPHCM và là nơi có tốc độ phát triển công nghiệp khá nhanh chóng của cả khu vực. Bãi chôn lấp rác được quy hoạch tại xã Chánh Phú Hòa huyện Bến Cát với một số thông số như sau:

- Công suất dự kiến của bãi chôn lấp: 240 tấn/ngày (giai đoạn đầu), sẽ tăng lên 400 tấn/ngày trong giai đoạn sau.
- Diện tích quy hoạch 102 ha (trong giai đoạn đầu).
- Khoảng cách đến những nguồn thải quan trọng: đến Thủ Dầu Một 21.5 km, đến thị trấn Thuận An: 29.5 km, đến thị trấn Dĩ An: 32 km, đến thị trấn Tân Uyên: 20 km, đến thị trấn Mỹ Phước (Bến Cát): 8.5 km.

Tỉnh Đồng Nai

Theo quy hoạch của tỉnh, BCL CTRSH của tỉnh là BCL Trảng Dài, huyện Thống Nhất với:

- Diện tích : 100 ha
- Dự kiến quy hoạch theo đúng tiêu chuẩn BCL hợp vệ sinh
- Quy hoạch sử dụng trong 10 năm

Vị trí BCL Trảng Dài khá xa thành phố (trên 50 km) nên rất bất lợi trong việc vận chuyển rác đến BCL. Do đó tỉnh nên quy hoạch một số BCL cho các cụm đô thị để giảm chi phí vận chuyển như:

- BCL Định Quán cho thị trấn Định Quán và Tân Phú
- BCL Gia Ray cho thị trấn Gia Ray – Xuân Lộc

Tỉnh Bình Thuận

Theo quy hoạch của tỉnh, BCL CTRSH của khu đô thị được chọn cách trung tâm thành phố 8 km về phía Nam có diện tích: 10 ha và thiết kế theo tiêu chuẩn BCL hợp vệ sinh. Vị trí được đề nghị là tại xã Hàm Ninh (thành phố Phan Thiết) cách trục Quốc lộ 1 500m phía hướng ra biển.

Tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu

Theo quy hoạch của tỉnh, BCL CTRSH được chọn tại xã Phước Hòa, huyện Tân Thành với:

- Diện tích : 15 ha
- Dự kiến quy hoạch theo đúng tiêu chuẩn
- Quy hoạch sử dụng trong 20 năm
- Phạm vi phục vụ : thành phố Vũng Tàu, thị xã Bà Rịa

Tuy nhiên trong tương lai, tính nên bố trí những BCL phục vụ cho các khu đô thị nằm cách xa thành phố Vũng Tàu và thị xã Bà Rịa như sau:

- BCL Ngãi Giao phục vụ cho thị trấn Ngãi Giao
- BCL Long Đất phục vụ cho thị trấn Phước Bửu

Xử lý chất thải công nghiệp và nguy hại tại các tỉnh thành

Tổng khối lượng CTRCN của các tỉnh miền Đông Nam Bộ ước tính từ năm đến 2010 được trình bày trong bảng 6.9

BẢNG 6.9.

Tổng khối lượng CTRCN của các tỉnh miền Đông Nam Bộ từ năm 2000 –2010

Tỉnh/thành phố	Khối lượng (tấn)
TP.Hồ Chí Minh	15.405.720
Tỉnh Lâm đồng	108.162
Tỉnh Bình Phước	45.373
Tỉnh Tây Ninh	1.136.504
Tỉnh Bình Dương	702.183
Tỉnh đồng Nai	770.680
Tỉnh Bình Thuận	279.800
Tỉnh Ninh Thuận	91.800
Tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu	220.121

Việc quy hoạch BCL CTRCN cho các tỉnh phụ thuộc vào khối lượng và thành phần CTCN cần chôn lấp. Trong khi đó thành phần và khối lượng CTRCN phát sinh và cần chôn lấp sẽ thay đổi theo công nghệ sản xuất, công nghệ tái chế và xử lý chất thải công nghiệp. CTRCN được tái chế và xử lý càng nhiều, khối lượng cần chôn lấp càng ít và nhu cầu về diện tích cần thiết để chôn lấp càng giảm. Do đó hiện tại khó có thể ước tính một cách

chính xác khối lượng CTRCN cần chôn lấp. Thêm vào đó, khác với CTRSH, khi chôn lấp CTRCN không được nén giảm thể tích và phải phân chia thành các khu vực chôn lấp theo đặc tính của chất thải nên việc xác định chính xác diện tích cần chôn lấp CTRCN càng khó thực hiện. Một cách gần đúng, nếu giả thiết rằng:

- 20 % khối lượng CTRCN phát sinh được tái chế, tái sử dụng
- 20 % khối lượng CTRCN phát sinh được xử lý bằng phương pháp đốt, lượng tro sinh ra chiếm 10 % khối lượng
- Khối lượng riêng trung bình của CTRCN chôn lấp là 500 kg/m³

Thì diện tích cần thiết để chôn lấp CTRCN của các tỉnh miền Đông Nam Bộ trong 10 năm là khoảng 70 ha

Hiện nay tỉnh Đồng Nai đã quy hoạch khu đất 100 ha thuộc xã Giang Điền và xã An Viễn huyện Thống Nhất làm khu xử lý chất thải công nghiệp. Diện tích này đủ để chôn lấp CTRCN của cả vùng trong 10 năm. Khi khu xử lý này đi vào hoạt động có thể giải quyết một phần chất thải công nghiệp của các tỉnh/ thành phố lân cận, nơi tập trung phát triển công nghiệp khá mạnh như TP. Hồ Chí Minh, Bình Dương và Bà Rịa- Vũng Tàu. Việc vận chuyển CTRCN, đặc biệt là CTRCNNH, từ những tỉnh khác về Đồng Nai để xử lý và chôn lấp sẽ làm tăng thêm chi phí quản lý CTRCN cũng như nguy cơ xảy ra sự cố trong quá trình vận chuyển. Do đó, trong tương lai việc quy hoạch khu liên hợp xử lý CTRCN cho cụm các tỉnh còn lại cần được nghiên cứu chi tiết hơn.

Ngoài Đồng Nai, hiện nay một số địa phương trong vùng cũng đã có các quy hoạch để xây dựng khu xử lý chất thải công nghiệp riêng cho địa phương mình mà tiêu biểu là thành phố Hồ Chí Minh, tỉnh Bình Dương và tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu. Đối với thành phố HCM, dự án xây dựng khu liên hợp xử lý CTR công nghiệp cũng đã được tiến hành xong giai đoạn nghiên cứu tiền khả thi và hiện nay đang trong giai đoạn chuẩn bị nghiên cứu khả thi cũng như các thủ tục vay vốn ODA để chuẩn bị cho dự án. Vị trí được chọn lựa để xây dựng sẽ có thể là tại khu quy hoạch chung của BCL Tam Tân.

6.3.6. Quy hoạch mạng lưới quan trắc và phân tích môi trường toàn vùng ĐNB

Trên lãnh thổ Vùng ĐNB hiện đang hoạt động Hệ thống quan trắc môi trường Quốc gia do Cục môi trường - Bộ KHCN và Môi trường thiết lập năm 1995, trong đó các trạm quan trắc vùng II do Phân viện kỹ thuật môi trường quân sự đảm nhận. Các trạm quan trắc vùng III do Viện Môi Trường và Tài Nguyên thực hiện (Bao gồm thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Đồng Bằng Sông Cửu Long). Ngoài Tp. Hồ Chí Minh, tỉnh Đồng Nai- có hệ thống quan trắc môi trường của riêng mình, một số tỉnh khác ở MĐNB chưa thiết lập Hệ thống quan trắc môi trường.

Quy hoạch Hệ thống quan trắc môi trường.

Để quan trắc, giám sát và theo dõi diễn biến chất lượng môi trường ở Vùng ĐNB hệ thống các trạm quan trắc môi trường gồm:

- Hệ thống trạm quan trắc môi trường không khí.

- Hệ thống trạm quan trắc môi trường nước mặt.

Trong 2 hệ thống đó có các trạm quan trắc thuộc Hệ thống quan trắc môi trường Quốc gia và các trạm quan trắc bổ sung ở những nơi cần thiết trên địa bàn các tỉnh.

Vị trí các trạm quan trắc được thể hiện trên bản đồ định hướng quy hoạch môi trường tổng hợp Vùng ĐNB

6.3.7. Quy hoạch phát triển nguồn lực cán bộ quản lý và bảo vệ môi trường vùng ĐNB

Trên địa bàn vùng ĐNB, quản lý nhà nước về mặt bảo vệ môi trường và tài nguyên chỉ dừng ở cấp Sở. Riêng ở Thành phố Hồ Chí Minh có đến cấp Quận/Huyện, ở cấp Phường có cán bộ kiêm nhiệm. Một số Sở khác cũng có bộ phận quản lý môi trường riêng như Sở Giao thông Công chánh, Sở Công nghiệp, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thì có Chi Cục Quản lý và Phòng chống lụt bão, Sở Y tế thì có Trung tâm vệ sinh lao động và bệnh nghề nghiệp, và Trung tâm Y tế dự phòng. Như vậy, đội ngũ cán bộ về môi trường và tài nguyên hoặc liên quan trực tiếp đến việc giải quyết các vấn đề môi trường cần được đào tạo có thể tính từ cán bộ cấp phường/xã trở lên, các đối tượng cộng đồng gồm Đoàn thanh niên, Hội phụ nữ, giáo viên phổ thông trung học cơ sở.

Xác định đối tượng cần được nâng cao năng lực

Như phần trên đã đề cập, cán bộ môi trường hoặc liên quan trực tiếp đến việc giải quyết các vấn đề môi trường từ cấp phường/xã, quận/huyện, tỉnh/thành phố và những đối tượng quan trọng trong cộng đồng là những đối tượng cần được nâng cao năng lực và kiến thức về quản lý và kỹ thuật môi trường.

Để nâng cao năng lực quản lý Môi trường và Tài nguyên, các cán bộ từ cấp phường/xã, quận/huyện, tỉnh/thành phố cần được đào tạo/tập huấn ở trong và ngoài nước. Dự kiến sơ bộ số lượng cán bộ cần đào tạo như sau:

TT	Địa phương	Cấp tỉnh, thành phố	Cấp quận huyện	Cấp phường xã	Giáo viên phổ thông
1	Bình Thuận	60	38	681	50
2	Ninh Thuận	60	30	351	50
3	Bình Phước	60	32	495	50
4	Bình Dương	60	34	477	50
5	Tây Ninh	60	38	555	50
6	Đồng Nai	60	38	993	50
7	Bà Rịa – Vũng Tàu	60	34	429	50
8	Lâm Đồng	60	42	843	50
9	Thành phố Hồ Chí Minh	60	64	1851	50

Những nội dung cần tập huấn

Đào tạo trong nước:

Qua kinh nghiệm từ những chương trình đã thực hiện và qua tham khảo ý kiến của các đối tượng những vấn đề sau cần được tập huấn:

1) Các vấn đề về rác thải

Tập trung vào một số khái niệm cơ bản về rác thải như:

- Các loại rác thải (sinh hoạt, công nghiệp, y tế, độc hại, nông nghiệp v.v...)
- Số lượng, thành phần các loại rác
- Tác hại của các loại rác đến sức khỏe và môi trường
- Các quy trình thích hợp để thu gom, phân loại, tồn trữ, vận chuyển và xử lý rác;
- Các tài liệu bướm, đơn giản hấp dẫn tuyên truyền không xả rác;
- Sơ lược các quy định về quản lý rác, các cơ quan chịu trách nhiệm về quản lý rác.
- Bãi chôn lấp rác

2) Các vấn đề về giao thông đô thị và ô nhiễm do giao thông

Chủ yếu tập trung các nội dung sau:

- Vai trò giao thông đô thị trong phát triển kinh tế xã hội
- Tình hình giao thông tại vùng ĐNB
- Nguyên nhân và hậu quả do mạng lưới giao thông yếu kém
- Nguyên nhân ô nhiễm do giao thông (do phương tiện, do đường xá xuống cấp)
- Các chất ô nhiễm do giao thông và tác hại của chúng đến sức khỏe và môi trường
- Một số biện pháp có thể cải thiện môi trường giao thông đô thị
- Trách nhiệm của các chủ phương tiện và của mỗi công dân v. v. ...

3) Các vấn đề về ô nhiễm không khí, tiếng ồn, rung.

Chủ yếu tập trung các nội dung sau:

- Các khái niệm cơ bản về ô nhiễm không khí
- Nguồn ô nhiễm không khí, các chất ô nhiễm không khí, tác hại đến sức khỏe và môi trường
- Các khái niệm về tiếng ồn, độ rung. Tác động của chúng đến sức khỏe, công trình xây dựng.
- Các biện pháp cơ bản cải thiện chất lượng không khí, tiếng ồn, rung.

4) Các vấn đề liên quan đến cấp nước và thoát nước. Chủ yếu là:

- Tình hình cấp nước ở khu vực (nguồn nước mặt, ngầm, chất lượng, nguy cơ ô nhiễm, chất lượng mạng lưới cấp nước, sử dụng nước ngầm v.v ...)

- Cần thiết tiến hành thường xuyên chương trình : "tiết kiệm nước là đảm bảo phát triển bền vững "
- Các loại và nguồn nước thải. Tác hại do ô nhiễm nguồn nước, các bệnh lây lan theo đường nước. Ô nhiễm kênh rạch (nguyên nhân, tác hại, chi phí làm sạch v.v...)
- Tình hình thoát nước đô thị và các khu tập trung, ngập lụt (nguyên nhân, tác hại)
- Biện pháp cơ bản cải thiện nguồn nước lưu vực sông Sài Gòn - Đồng Nai

5) Một số vấn đề môi trường khác

Bao gồm Luật pháp về bảo vệ môi trường, môi trường ngoại thành và trong nông nghiệp, giảm thiểu ô nhiễm trong công nghiệp và tuyên truyền vận động quần chúng tham gia bảo vệ môi trường (truyền thông môi trường), v.v...

Đào tạo ở nước ngoài:

Đào tạo ở nước ngoài có thể tiến hành theo 2 dạng: tham quan học tập, trao đổi kinh nghiệm và dạng thực tập dài hạn. Trong thời gian 5 năm tới cần gửi số cán bộ từ cấp Quận/Huyện và Tỉnh/Thành phố ra nước ngoài như Singapore, Trung Quốc theo cả 2 loại hình tham quan và thực tập. Tổng cộng khoảng 182 người.

ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP NHẪM THỰC HIỆN QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐÔNG NAM BỘ

7.1. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP NHẪM THỰC HIỆN QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG ĐÔNG NAM BỘ

7.1.1. Giải pháp về thể chế chính sách

- Rà soát và ban hành đồng bộ các văn bản hướng dẫn luật trong lĩnh vực quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường, nâng cao hiệu lực thi hành Luật Bảo vệ môi trường, các Luật Đất đai, Luật Bảo vệ và phát triển rừng, Luật Tài nguyên nước và các Luật khác.
- Xây dựng, ban hành chính sách xã hội hóa, khuyến khích các thành phần kinh tế kể cả trong và ngoài nước tham gia quản lý và bảo vệ Môi trường;
- Xây dựng, ban hành chính sách khuyến khích, ưu đãi đối với các cơ sở sản xuất hàng hóa áp dụng công nghệ sản xuất sạch, ít chất thải, và cơ sở có những nghiên cứu nhằm giảm thiểu chất thải sau khi tiêu dùng hàng hóa đó.
- Ban hành qui chế về phân loại, tái chế, tái sử dụng, thu gom và xử lý chất thải nguy hại
- Xây dựng, ban hành chính sách xã hội hóa, khuyến khích các thành phần kinh tế kể cả trong nước và ngoài nước tham gia quản lý chất thải rắn
- Tổ chức lại hệ thống quản lý ngành sao cho chức năng quản lý và chức năng thực hiện được tách biệt và được phân công rõ ràng cho cấp quận, và các hoạt động thực hiện có thể phân công qua đấu thầu
- Hoàn thiện dự thảo qui định khai thác, sử dụng và bảo vệ nguồn nước sông SG-ĐN liên quan vùng ĐNB

7.1.2. Giải pháp về nguồn vốn và công cụ kinh tế

Đa dạng hóa các nguồn vốn đầu tư BVMT, cụ thể :

1. Các nguồn vốn bao gồm

Các nguồn vốn có thể huy động cho hoạt động bảo vệ môi trường tại Vùng ĐNB bao gồm :

- Nguồn vốn từ ngân sách trung ương : theo kế hoạch dài hạn, hàng năm, các chương trình BVMT được phê duyệt
- Nguồn vốn từ ngân sách tỉnh/thành : theo kế hoạch dài hạn, hàng năm, các chương trình BVMT được phê duyệt
- Nguồn vốn từ các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất kinh doanh
- Nguồn vốn từ các tổ chức quốc tế (vốn tài trợ, ODA)
- Nguồn vốn từ quần chúng (đóng góp tự nguyện)
- Nguồn vốn từ áp dụng các công cụ kinh tế : thu phí môi trường, phí xả thải, thuế xanh, quota ô nhiễm, ...

2. Xã hội hóa đầu tư BVMT

Do công tác BVMT mang tính xã hội hóa sâu sắc, nên cần có cơ chế chính sách lôi cuốn đông đảo các lực lượng tham gia và công tác BVMT. Các nội dung cơ bản gồm :

- Nghiên cứu ban hành các chính sách và cơ chế huy động thích hợp mọi nguồn lực trong cộng đồng để BVMT
- Phát động các phong trào quần chúng tham gia vào công tác BVMT
- Tăng cường và đa dạng hóa đầu tư cho các hoạt động BVMT
- Thành lập quỹ môi trường thông qua sự đóng góp của nhân dân, của các doanh nghiệp, của các nhà tài trợ trong và ngoài nước, của các tổ chức phi chính phủ.

3. Ước tính chi phí đầu tư BVMT toàn vùng ĐNB

Ước tính chi phí đầu tư cho BVMT có thể thực hiện theo 02 cách – 3 phương án : dựa vào GDP toàn vùng và tính theo đầu người.

Cách 1 : Dựa vào GDP

Phương án 1 : Đầu tư cho BVMT ở mức 1,5% GDP, tương ứng ngân sách BVMT vào năm 2005 là 2204,26 tỷ đồng, năm 2010 là 3391,58 tỷ đồng, năm 2015 là 5426,53 tỷ đồng

Phương án 2 : Đầu tư cho BVMT ở mức 3% GDP, tức là gấp 2 lần so với phương án 1. Như vậy kinh phí BVMT vùng vào năm 2005 là 4408,52 tỷ đồng, năm 2010 là 6783,16 tỷ đồng, và năm 2015 là 10.853,1 tỷ đồng.

Cách 2 : Tính theo đầu người

Phương án 3 : Dự kiến trong giai đoạn 2003 – 2005 là 15 USD/người.năm; giai đoạn 2006 – 2010 là 30USD/người.năm (bằng khoảng 60% của Tp.Hồ Chí Minh); giai đoạn 2011 – 2015 là 40USD/người.năm (bằng khoảng 80% của Tp.Hồ Chí Minh).

Dân số toàn vùng ĐNB dự kiến vào năm 2005 khoảng 13.981.684 người, 14.920.488 người vào năm 2010, và 15.844.812 người vào năm 2015. Như vậy suất đầu tư cho BVMT vào năm 2005 sẽ khoảng 209,725 triệu USD hay khoảng 3292,68 tỷ đồng; vào năm 2010 là 419,44 triệuUSD hay khoảng 6585,2,66 tỷ đồng; và năm 2015 là 633,79 triệu USD hay khoảng 9950,5 tỷ đồng.

7.1.3. Giải pháp về tổ chức

Mối liên hệ giữa Sở TN&MT với các Sở, Ban, Ngành, Cộng đồng và các bên có liên quan trong hệ thống quản lý môi trường hiện hành là khá rõ ràng. Tuy nhiên, vẫn còn những tồn tại cần khắc phục, đặc biệt là trong công tác điều phối và phối hợp giữa các bên. Do đó, việc hoàn thiện tổ chức quản lý môi trường không chỉ nhằm mục đích đơn thuần là tăng cường năng lực cho tất cả các bên, đặc biệt là Sở TN&MT, mà đồng thời giải quyết được công tác điều phối, phối hợp giữa các bên liên quan.

Từ tình hình thực tế trên, dự báo khả năng phát triển của hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về môi trường quốc gia và mô hình quản lý của nhiều nước tiên tiến trên thế giới, chúng tôi đề xuất mô hình quản lý môi trường như sau :

- Cấp vùng : có Chi cục BVMT vùng
- Cấp tỉnh/thành : Có Sở TN&MT, Sở KH&CN. Các Sở, Ban, Ngành khác đều phải có cán bộ chuyên trách về môi trường
- Cấp huyện/quận có phòng quản lý môi trường
- Cấp xã/phường : Có cán bộ chuyên trách về quản lý môi trường.
- Các cơ sở sản xuất kinh doanh đều phải có cán bộ theo dõi công tác Môi trường
- Xây dựng cơ cấu phối hợp quản lý môi trường vùng

Những phân tích ở các chương trước cho thấy, hiện nay nhiều vấn đề bức xúc về tài nguyên và môi trường ở vùng ĐNB, nhất là trong lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai đã vượt ra ngoài ranh giới của mỗi tỉnh/thành và mang tính vùng rõ rệt, đòi hỏi phải có giải pháp đáp ứng kịp thời. Vì vậy, cần phải vượt qua rào cản về ranh giới hành chính, gấp rút thành lập mọi cơ chế tổ chức cấp vùng, có đủ sức mạnh và thẩm quyền để điều phối

các hoạt động khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường trong vùng. Có thể đó là cơ chế “Hội nghị hiệp thương” bao gồm chủ tịch (hoặc Phó chủ tịch) UBND của 9 tỉnh/thành với sự điều hành của một Chủ tịch tỉnh/thành theo nhiệm kỳ luân phiên 6 tháng, để bảo đảm xử lý những vấn đề môi trường chung của vùng.

7.1.4. Giải pháp về tăng cường năng lực quản lý

1. Nâng cao trình độ quản lý cho cán bộ địa phương

Công tác đào tạo phải chú trọng cân đối tỷ lệ cán bộ chuyên môn môi trường, cán bộ quản lý môi trường, cán bộ kiêm nhiệm công tác bảo vệ môi trường ở tất cả các cấp, các ngành.

Thu hút nhân tài và phát huy nguồn lực cho công tác BVMT, các địa phương cần nhanh chóng xây dựng và ban hành các chính sách ưu đãi đào tạo sinh viên của tỉnh/thành đang học đại học tại các trường đại học trong cả nước – Bổ túc nâng cao trình độ cán bộ, tiếp nhận cán bộ khoa học giỏi từ nhiều nguồn khác nhau có nguyện vọng công tác, cống hiến lâu dài cho địa phương.

Tăng cường năng lực chuyên môn cho các phòng ban chuyên trách thuộc Sở TN&MT, các Sở, Ban, Ngành có liên quan.

Đào tạo chuyên sâu về quản lý môi trường cho các cán bộ quản lý đầu ngành của các Sở KH&CN, Sở TN&MT thông qua các khóa đào tạo sau đại học : Thạc sỹ, Tiến sỹ.

Tranh thủ nguồn tài trợ của các tổ chức quốc tế và các nước trong khu vực để cử cán bộ đi tham quan học tập, tham gia hội nghị, hội thảo ở nước ngoài.

Mời các chuyên gia nước ngoài tổ chức các khóa đào tạo chuyên đề

Tổ chức các khóa đào tạo nâng cao nhận thức BVMT cho các nhà quản lý doanh nghiệp trong vùng.

Tổ chức tự đào tạo bằng cách kết hợp với các nhà khoa học trong vùng tham gia các đề tài nghiên cứu cấp nhà nước, địa phương.

2. Triển khai các văn bản pháp lý về quản lý môi trường tại địa phương

Triển khai các hướng dẫn, qui định về kiểm soát ô nhiễm và cấp giấy phép môi trường. Tăng cường kiểm tra và thanh tra môi trường

Tổ chức theo dõi, đánh giá và dự báo thường xuyên diễn biến hiện trạng môi trường, xác định kịp thời các vấn đề môi trường cấp bách của địa phương nhằm cung cấp cơ sở khoa học cho công tác BVMT, các chương trình kinh tế – xã hội.

Rà soát, điều chỉnh, bổ sung các văn bản pháp luật về môi trường nhằm nâng cao tính hợp pháp, hợp lý và tính khả thi của các quy phạm pháp luật về môi trường. Xây dựng

chính sách gắn kết trách nhiệm bảo vệ môi trường với phát triển kinh tế xã hội, tạo động lực thúc đẩy phát triển.

Tổ chức cho các doanh nghiệp nghiên cứu, học tập và đăng ký hoạt động và quản lý môi trường doanh nghiệp theo tiêu chuẩn ISO 14000.

3. Nâng cao năng lực quan trắc phân tích môi trường

Hoàn thiện hệ thống quan trắc môi trường của vùng, đảm bảo cung cấp đầy đủ thông tin và số liệu tin cậy cho việc đánh giá hiện trạng và diễn biến môi trường

Chuẩn hóa các qui trình khảo sát, lấy mẫu, phân tích phòng thí nghiệm theo tiêu chuẩn quốc gia và quốc tế thông qua các hoạt động đào tạo, phối hợp giữa các phòng thí nghiệm và tham gia mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia

Xây dựng cơ sở dữ liệu quan trắc môi trường và quản lý bằng GIS

Áp dụng các mô hình hóa môi trường về chất lượng nước, không khí, đất nhằm tăng cường nguồn thông tin thứ cấp giảm những nỗ lực không cần thiết trong công tác quan trắc.

Ứng dụng công nghệ thông tin, đặc biệt là hệ thống thông tin địa lý, nhằm thu thập, hệ thống, phân tích, đánh giá các thông tin về môi trường phục vụ công tác BVMT, quản lý tài nguyên thiên nhiên, quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội.

7.1.5. Giải pháp về giáo dục, đào tạo, nâng cao nhận thức cộng đồng về BVMT

Mục tiêu giải pháp này là tuyên truyền giáo dục, xây dựng thói quen, nếp sống và các phong trào quần chúng tham gia bảo vệ môi trường, các nội dung cơ bản gồm :

- Lồng ghép chương trình giáo dục về BVMT vào tất cả các bậc học trong hệ thống giáo dục quốc dân, đồng thời triển khai luật BVMT, các nghị định 175/CP, 26/CP, ... đến từng tổ chức quản lý môi trường ở các cấp quận/huyện, phường/xã, cơ sở sản xuất, gắn việc BVMT vào nội dung xây dựng cuộc sống mới ở khu dân cư để mọi người hiểu rõ nghĩa vụ, quyền lợi, tự giác chấp hành.
- Tiếp tục tuyên truyền, vận động nhân dân, nâng cao nhận thức cộng đồng góp phần giữ gìn vệ sinh môi trường, thực hiện nếp sống văn minh đô thị thông qua giáo dục tại trường học, họp Tổ dân phố, các phương tiện thông tin đại chúng, các chương trình phát động Xanh-Sạch-Đẹp nhân các ngày lễ lớn trong năm.
- Nâng cao nhận thức về phát triển và các vấn đề môi trường trong các cộng đồng doanh nghiệp
- Tổ chức các hội thảo khoa học phổ biến các kết quả nghiên cứu, kinh nghiệm cải tạo ô nhiễm môi trường và phòng ngừa ô nhiễm môi trường cho các địa phương.

- Chương trình nâng cao nhận thức cộng đồng: người dân có thể giảm thiểu các nguy cơ rủi ro về sức khỏe như thế nào? Các công tác tuyên truyền nâng cao nhận thức nên tập trung vào các nhóm đối tượng, giải thích và chứng minh cho cộng đồng thấy các lợi ích mang lại trong việc sử dụng hợp lý thuốc bảo vệ thực vật, phân bón hữu cơ và việc kiểm soát nước thải sinh hoạt đối với việc giảm các nguy cơ về sức khỏe nâng cao chất lượng nước sử dụng v.v..
- Tăng cường nhận thức: đưa ra các khuyến cáo liên quan đến thương hiệu sản phẩm, mà việc này gây ra một áp lực của người tiêu dùng lên sản phẩm. Áp lực này không chỉ đối với chất lượng của sản phẩm mà còn đối với các mắt xích khác của vòng đời sản phẩm. Ví dụ như công nghệ sản xuất, lượng tài nguyên thiên nhiên sử dụng trên một đơn vị sản phẩm, và việc xử lý sản phẩm sau khi đã qua sử dụng.
- Tăng cường thông tin chất lượng môi trường trên các phương tiện đại chúng để nâng cao trách nhiệm bảo vệ môi trường. Cần bổ xung số liệu thực trạng ô nhiễm môi trường nước, không khí, các đặc trưng trung bình, max, min hàng tháng của các thông số môi trường và các trạm giám sát môi trường trong niên giám của các tỉnh thành trong vùng để thuận tiện cho việc theo dõi, đánh giá và nhắc nhở nhân dân có trách nhiệm bảo vệ môi trường.
- Giáo dục môi trường và tổ chức phối hợp giữa các cơ quan ban ngành từ trung ương đến địa phương, phân công rõ ràng chức năng, nhiệm vụ về bảo vệ môi trường các cấp:
- Giáo dục, đào tạo, nâng cao nhận thức và ý thức trách nhiệm về bảo vệ môi trường cho cộng đồng dân cư, các nhà quản lý, hoạch định chính sách, các nhà doanh nghiệp đồng thời với việc tăng cường các biện pháp quản lý hành chính, cưỡng chế, thực hiện nguyên tắc “ người gây ô nhiễm phải trả”
- Đầu tư cho các Viện và trường Đại học nghiên cứu về Tài nguyên và Môi trường thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học phục vụ phát triển môi trường bền vững.

7.1.6. Giải pháp về khoa học công nghệ

Hoạt động BVMT sẽ không có hiệu quả nếu không theo kịp tốc độ phát triển kinh tế – xã hội. Tăng cường nghiên cứu khoa học và công nghệ môi trường, đào tạo cán bộ, chuyên gia môi trường là giải pháp hỗ trợ để công tác BVMT đạt được kết quả ngày càng cao hơn. Nội dung chính gồm :

- Triển khai nghiên cứu và ứng dụng rộng rãi các thành tựu về khoa học môi trường, đặc biệt công nghệ xử lý chất thải, phòng chống khắc phục ô nhiễm, suy thoái môi trường, xây dựng các đề án, dự án BVMT
- Lập ngân hàng dữ liệu và nghiên cứu chuyển giao công nghệ cho các ngành công nghiệp điển hình
- Hiện đại hóa công nghệ và sản xuất thiết bị chuyên ngành xử lý chất thải

- Thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học, các dự án đầu tư đưa vào áp dụng các công nghệ kỹ thuật tiên tiến, phù hợp với điều kiện của các địa phương trong tất cả các khâu của quy trình giải quyết chất thải.
- Nghiên cứu và ứng dụng các chỉ tiêu, tiêu chuẩn trong việc lựa chọn công nghệ, lập hồ sơ thiết kế kỹ thuật, xây dựng và vận hành các dự án xử lý chất thải bảo đảm kỹ thuật môi trường.
- Nhập khẩu, tiến tới tự sản xuất các thiết bị phân loại, thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải.
- Cung cấp hỗ trợ tài chính cho các cơ sở sản xuất để thực hiện các chương trình sản xuất sạch hơn, kể cả đổi mới thiết bị và công nghệ thông qua các quỹ tài trợ xoay vòng
- Hình thành phát triển ngành công nghiệp môi trường nhằm đáp ứng nhu cầu của thị trường trong nước
- Bên cạnh các hình thức tự nguyện, việc bắt buộc áp dụng SXSH vào sản xuất cũng nên được thực hiện đối với một số ngành công nghiệp như chế biến cao su, dệt nhuộm và gia công kim loại.

7.1.7. Giải pháp về hợp tác quốc tế, trong nước và liên tỉnh Đông Nam Bộ

- Xây dựng các chương trình BVMT mang tính chất vùng
- Tích cực tranh thủ các nguồn viện trợ của Chính phủ các nước, các tổ chức phi chính phủ và các nguồn tài trợ quốc tế khác về đào tạo, học tập kinh nghiệm, chuyển giao công nghệ, trợ giúp kỹ thuật trong lĩnh vực quản lý môi trường.
- Hợp tác quản lý thống nhất chất lượng nước hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai với các tỉnh thuộc lưu vực sông này như Đồng Nai, Bình Dương, Bà Rịa-Vũng Tàu...
- Hợp tác về đào tạo Cán bộ, sinh viên Công nghệ và Quản lý Môi trường.
- Hợp tác trong lãnh vực chuyển giao công nghệ
- Hợp tác phát triển cung cấp thông tin môi trường cho các tỉnh trong vùng hình thành mạng lưới thông tin môi trường vùng ĐNB.
- Xây dựng các dự án nghiên cứu khoa học có sự đầu tư của các tổ chức quốc tế như : UNDP, WWF, WB, WHO, ... Đặc biệt ưu tiên các vấn đề bảo vệ đa dạng sinh học vùng biển, BVMT cảnh quan khu du lịch và chống xuống cấp các di tích lịch sử.

7.1.8. Giải pháp về giám sát, kiểm tra hiệu quả thực hiện quy hoạch môi trường Đông Nam Bộ

Trên cơ sở quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội của toàn vùng cũng như các tỉnh thành đến năm 2010, Chính phủ và UBND tỉnh/thành cần chỉ đạo việc xây dựng phát triển kinh tế từng ngành, từng lĩnh vực gắn kết chặt chẽ với QHMT

Mỗi ngành cần quy hoạch chi tiết, xây dựng các công trình, dự án cụ thể để đưa vào kế hoạch thực hiện. Các kế hoạch đưa ra phải có tính khả thi, công khai để cho mọi tầng lớp xã hội được biết rõ và các cơ quan chức năng dễ dàng giám sát

Mở rộng phạm vi giới thiệu, quảng cáo các phương án quy hoạch đã được phê chuẩn, nghiên cứu xây dựng các dự án ưu tiên.

Cần phối hợp chặt chẽ các ngành Trung ương, các tỉnh/thành trong vùng để thực hiện các dự án mang tính liên vùng, liên ngành

Duy trì và mở rộng các chương trình giám sát môi trường nước, khí, đất và sinh thái.

Hiện nay, có rất nhiều chương trình giám sát được thực hiện bởi các Sở, Ban ngành như Sở KH&NC, Sở TN&MT, Sở NN&PTNT. Những chương trình này nên có một số thay đổi về phương pháp luận thống nhất như tần suất lấy mẫu, phương pháp phân tích, kiểm soát chất lượng số liệu, phương thức xử lý số liệu, ... Tốt nhất là chỉ có một cơ quan đứng ra chịu trách nhiệm chung về chương trình giám sát.

Tăng cường kiểm tra, giáo dục cưỡng bức bằng xử phạt nghiêm mọi hành vi vi phạm hành chính về vệ sinh môi trường. Thành lập lực lượng cảnh sát trật tự trên cơ sở hợp nhất các lực lượng kiểm tra xử phạt vi phạm trật tự và mỹ quan, áp dụng mức phạt, hình thức phạt phù hợp điều kiện thực tiễn của tỉnh/thành.

7.2. XÂY DỰNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC DỰ ÁN ƯU TIÊN, ƯỚC TÍNH KINH PHÍ THỰC HIỆN GIAI ĐOẠN 2005 – 2010 VÀ 2010 - 2015

Trên cơ sở phân tích các áp lực môi trường, các vấn đề môi trường cấp bách của toàn vùng, của các tỉnh thành trong lưu vực, kế thừa các dự án đã và đang triển khai trong vùng cũng như các tỉnh/thành trên lưu vực chúng tôi đề xuất các dự án ưu tiên thực hiện quy hoạch môi trường ĐNB chia làm thành hai cấp độ : dự án ưu tiên cấp vùng và cấp tỉnh/thành.

7.2.1. Đề xuất các dự án ưu tiên

- Các dự án ưu tiên cấp vùng được trình bày trong bảng 7.1.
- Các dự án ưu tiên cấp tỉnh/thành được trình bày trong bảng 7.2

7.2.2. Lựa chọn thứ tự ưu tiên các dự án giai đoạn 2005 đến 2010 và 2010 - 2015

a. Tiêu chí lựa chọn dự án ưu tiên

Từ quá trình nghiên cứu ở trên, kết hợp tham khảo ý kiến của nhiều chuyên gia. Chúng tôi đề xuất các tiêu chí lựa chọn các dự án ưu tiên sau :

1. Tiêu chí 1 (TC – 1) : Giải quyết các vấn đề môi trường mang tính cấp bách trước mắt và mang tính cơ bản lâu dài.
2. Tiêu chí 2 (TC – 2) : Giải quyết các vấn đề môi trường mang tính vùng.
3. Tiêu chí 3 (TC – 3) : Khả năng huy động vốn.
4. Tiêu chí 4 (TC – 4) : Thu hút lao động và giải quyết các vấn đề xã hội.
5. Tiêu chí 5 (TC – 5) : Khả năng thu hồi vốn.

b. Lập bảng ma trận để xác định các dự án ưu tiên

Để xác định các dự án ưu tiên, chúng tôi đề xuất một bảng ma trận trong đó là sự đối chiếu từng dự án (hàng ngang) với các tiêu chí (cột dọc) được nêu trong mục tiêu nhằm đánh giá mức độ phù hợp với các tiêu chí của mỗi dự án.

BẢNG 7.1

Các Dự án ưu tiên cấp vùng

TT	Tên Dự án	Mục tiêu/Nội dung	Kinh phí (tỷ đồng)	Nguồn vốn
1	Nghiên cứu hình thành mô hình quản lý thống nhất môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai;	Đề xuất được cơ chế thích hợp, khả thi hình thành tổ chức Quản lý thống nhất môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai	2	NSNN
2	Quy hoạch bảo vệ và sử dụng tài nguyên môi trường nước mặt lưu vực sông SG-DN	– Hiện trạng chất lượng nước lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai – Đánh giá hiện trạng sử dụng nước – Quy hoạch sử dụng nguồn nước : cấp nước sinh hoạt, tưới tiêu, nuôi trồng thủy sản, thủy điện, ... – Quy hoạch bảo vệ môi trường nước hệ thống sông SG-DN – cân bằng nước hệ thống sông SG-DN – Xây dựng hoàn chỉnh những quy định sử dụng và bảo vệ tài nguyên môi trường nước lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai	3,5	NNV
3	Điều tra, thống kê các nguồn thải và xây dựng Sách Đen các cơ sở gây ô nhiễm trên lưu vực sông SG-DN	– Đánh giá hiện trạng các nguồn đổ thải trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai, – Xây dựng các bản đồ GIS quản lý các nguồn đổ thải trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai; – Xây dựng sách đen nguồn thải ô nhiễm trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai – Đề xuất các giải pháp can thiệp có hiệu quả đối với các nguồn thải	6	NSNN

		này.		
4	Đánh giá khả năng tự làm sạch của các sông lớn thuộc lưu vực Sài Gòn – Đồng Nai;	- Xác định được khả năng tự làm sạch của các sông lớn thuộc lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai. - Xây dựng các qui định xả thải đối với các nguồn thải vào các sông lớn thuộc lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai.	10	NNV
5	Dự án bảo vệ và cải thiện các khu rừng đầu nguồn	- Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng đầu nguồn - Đánh giá và dự báo xu thế diễn biến tài nguyên rừng đầu nguồn - Đánh giá vai trò, chức năng của rừng đầu nguồn trong việc bảo vệ sự đa dạng sinh học, bảo vệ nguồn nước, chống xói mòn rửa trôi, phòng chống gió bão, lũ lụt cho dân cư các vùng hạ nguồn... và những tác hại hiện có khi suy giảm diện tích và chất lượng rừng đầu nguồn - Xác định các nguyên nhân gây suy giảm diện tích và chất lượng các khu rừng đầu nguồn - Xây dựng mô hình phát triển và quản lý các vùng đệm - Đề xuất, thực hiện các phương án quản lý bảo vệ và cải thiện các khu rừng đầu nguồn.	400	NNV
6	Dự án bảo vệ các khu rừng ngập mặn, phòng hộ ven biển	- Khảo sát, điều tra hiện trạng tài nguyên rừng ngập mặn, phòng hộ ven biển các tỉnh Đông Nam Bộ - Đánh giá tình hình quản lý, nguyên nhân suy thoái của các hệ thống rừng ngập mặn, phòng hộ ven biển vùng Đông Nam Bộ. - Đề xuất và thực hiện các phương án bảo vệ và phát triển rừng ngập mặn, phòng hộ ven biển	150	NNV
7	Dự án bảo vệ đa dạng sinh học các khu rừng đặc dụng, (vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên) vùng ĐNB	- Khảo sát, điều tra hiện trạng đa dạng sinh học vùng Đông Nam Bộ - Đánh giá hiện trạng quản lý các khu rừng đặc dụng, khu bảo tồn thiên nhiên, vườn quốc gia vùng ĐNB - Xác định các nguyên nhân suy giảm đa dạng sinh vùng Đông Nam Bộ. - Đề xuất và thực hiện các phương án bảo tồn đa dạng sinh vùng Đông	200	NNV

		Nam Bộ.		
8	Dự án xử lý chất thải nguy hại	- Đánh giá tổng thể hiện trạng và dự báo ô nhiễm môi trường gây ra do chất thải nguy hại tại các tỉnh vùng ĐNB. - Xây dựng cơ sở khoa học phục vụ cho công tác quy hoạch, quản lý chất thải nguy hại vùng ĐNB nhằm góp phần hạn chế ô nhiễm và phòng chống sự cố môi trường. - Lựa chọn xác định địa điểm thích hợp xây dựng khu liên hiệp xử lý chất thải nguy hại - Đầu tư trang thiết bị nhằm quản lý chất thải nguy hại.	400	ODA
9	Dự án phòng chống, ứng cứu và khắc phục các sự cố tràn dầu	- Thu thập, khảo sát để có được các số liệu liên quan về tình hình hoạt động khai thác chuyên chở... trên các sông, cảng, biển; tìm hiểu tình hình, mức độ và nguyên nhân xảy ra các sự cố tràn, rò rỉ làm loang dầu. - Đưa ra các giải pháp hữu hiệu, phù hợp nhằm phòng, ứng cứu và khắc phục kịp thời các sự cố loang dầu trên cảng, biển và trên các cửa sông vùng Đông Nam Bộ. - Thành lập trung tâm ứng cứu và khắc phục tràn dầu vùng	400	ODA
10	Xây dựng mô hình trình diễn bãi chôn lấp hợp vệ sinh qui mô 50ha theo thông tư 01 – liên bộ khoa học công nghệ và môi trường và bộ xây dựng	- Xây dựng được một bãi chôn lấp chất thải rắn đạt được các tiêu chí do thông tư đưa ra : khoảng cách đến khu dân cư; khoảng cách tối thiểu tạo vùng đệm cách ly đến khu dân cư; khoảng cách tối thiểu đến nguồn cung cấp nước; địa chất, địa chất công trình, thủy văn khu chôn lấp;	100	NSNN
11	Quản lý tổng hợp đới bờ vùng ĐNB	- Đánh giá hiện trạng quản lý tài nguyên và môi trường đới bờ vùng ĐNB - Xây dựng chiến lược quản lý tổng hợp đới bờ từng tỉnh/thành và toàn	3,5	NSNN

		vùng – Phân vùng chức năng sử dụng đới bờ từng tỉnh/thành và toàn vùng – Xây dựng cơ sở dữ liệu thông tin địa lý phục vụ quản lý tổng hợp đới bờ – Tập huấn về quản lý tổng hợp đới bờ cho các tỉnh/thành có biển trong vùng		
12	Nghiên cứu những mâu thuẫn và xung đột trong quá trình đô thị hóa vùng ĐNB	– Những vấn đề phát sinh do thay đổi cơ cấu sử dụng đất – Những vấn đề phát sinh do thay đổi ngành nghề truyền thống – Những vấn đề phát sinh do thay đổi tư liệu sản xuất (mất đất đai) dẫn đến thất nghiệp, tội phạm, tệ nạn xã hội – Sự phân hóa giàu nghèo ở vùng ven đô và xu thế diễn biến – Đề xuất các giải pháp giải quyết những mâu thuẫn và xung đột – (vùng nghiên cứu chính : Vùng kinh tế trọng điểm phía Nam)	1,5	NSNN
13	Dự án quan trắc và phân tích môi trường vùng	– Xây dựng hệ thống quan trắc môi trường cho toàn vùng Đông Nam Bộ với một trạm quan trắc môi trường trung tâm. – Tăng cường tư vấn nâng cao trình độ nhân lực, hiện đại hoá trang thiết bị, thiết lập thêm các trạm quan trắc cho các tỉnh chưa có hệ thống quan trắc hoặc hệ thống quan trắc còn yếu kém. – Phối hợp toàn diện trong vấn đề quan trắc và phân tích môi trường giữa trạm quan trắc trung tâm quy mô cấp quốc gia, cấp vùng với các trạm quan trắc cấp tỉnh để hình thành mạng lưới quan trắc môi trường hoạt động có hiệu quả cao.	300	ODA
14	Quản lý và sử dụng	– Hoàn chỉnh mạng lưới quan trắc động thái nước ngầm	15	NSNN

	hợp lý tài nguyên nước ngầm vùng ĐNB	- Hoàn chỉnh mạng lưới quan trắc chất lượng nước ngầm - Xác định ngưỡng khai thác nước ngầm - Quy hoạch vùng bổ cập nước ngầm tự nhiên - Nghiên cứu, triển khai trình mô hình bổ cập nước ngầm nhân tạo - Xây dựng phí khai thác nước ngầm		
15	Cải thiện tình hình ô nhiễm môi trường do hoạt động giao thông vận tải (GTVT) tại các đô thị lớn thuộc vùng ĐNB	- Quy hoạch hợp lý cải thiện mạng lưới giao thông tại các đô thị lớn - Nghiên cứu đề xuất giải pháp phát triển mạng lưới giao thông công cộng thích hợp ở các đô thị lớn - Nghiên cứu ứng dụng nhiên liệu ít gây ô nhiễm vào hoạt động GTVT ở các đô thị lớn - Triển khai mô hình trình diễn sử dụng nhiên liệu ít gây ô nhiễm vào hoạt động giao thông tại Tp.HCM	200	NNV

BẢNG 7.2

Các Dự án ưu tiên cấp tỉnh/thành

TT	Tên Dự án	Kinh phí Triệu đồng	Nguồn vốn
1. THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH			
	Các dự án bảo vệ môi trường đô thị		
1	Xây dựng khu xử lý CTR Trường Thạnh 120ha(giai đoạn 2003-2010)	360.000	NNV
2	Xây dựng khu xử lý CTR Đa Phước 25ha(giai đoạn 2003-2010)	25.000	NSNN
3	Xây dựng khu xử lý rác Cần Thạnh – Cần Giẽ (giai đoạn 2003-2010)	10.000	NSNN
4	Triển khai mô hình thí điểm quản lý môi trường dựa vào cộng đồng tại các quận 4, 5, 9, 10, 11	2.000	NNV
5	Phân loại CTR từ nguồn	420.000	NSNN
6	Quy hoạch các vùng đất trũng phục vụ tiêu thoát nước tự nhiên	250	NSNN
	Các dự án bảo vệ môi trường công nghiệp		
7	Khu công nghiệp xử lý chất thải rắn Tân Thành 2000ha (giai đoạn 2003-2010)	950.000	NNV
8	Giảm thiểu và kiểm soát ô nhiễm công nghiệp, tập trung vào các ngành chính	8.000.000*	NNV

9	Nghiên cứu thiết lập thị trường trao đổi, tái chế chất thải công nghiệp	200	NSNN
10	Xây dựng HTXLNT tập trung cho các KCN : Bình Chiểu (1500m ³ /ngày), Tân Thới Hiệp (2000), Tây Bắc Củ Chi (1000), Vĩnh Lộc (2.500), Cát Lái II (5.400), Hiệp Phước (3.000), Cát Lái IV, và Phong Phú.	70.000	NNV
11	Xây dựng khu xử lý chất thải công nghiệp tại Tam Tân – Củ Chi(giai đoạn 2003-2010)	576.000	ODA
12	Nghiên cứu hình thành hệ thống dân nhân sinh thái đối với sản phẩm	300	NSNN
13	Hoàn thiện cơ chế và chính sách xã hội hóa các dịch vụ môi trường (thu gom, vận chuyển và xử lý rác sinh hoạt, rác y tế, rác công nghiệp, tái chế rác, dịch vụ đo đạc kiểm nghiệm, v.v...)	300	NSNN
	Các dự án khác		
14	Xây dựng danh mục sử dụng nước ngầm hiện tại trong các hộ dân cư, doanh nghiệp, nhà máy, KCN và KCN	12.000*	NSNN
15	Triển khai các chương trình lắp đặt đồng hồ nước cho các đơn vị khai thác bao gồm cả việc thu phí khai thác	18.000*	NSNN
16	Xây dựng phí khai thác nước ngầm	300	NSNN
17	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn thành phố HCM	20.000triệu/năm	NNV
18	Nghiên cứu hoàn thiện mô hình quản lý rừng ngập mặn Cần Giờ với sự tham gia của cộng đồng	300	NSNN
19	Xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 14 tấn/ngày		ODA
2. TỈNH ĐỒNG NAI			
	Các dự án bảo vệ môi trường đô thị		
1	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung tại Biên Hòa (3 trạm xử lý, một trạm cho 5 phường nội ô, 1 trạm cho các phường phía Tây Bắc và 1 trạm cho các phường phía Đông Nam)	150.000	ODA
2	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung thị xã Long Khánh	60.000	ODA
3	Quy hoạch thoát nước và xử lý nước thải cho các thị trấn thị tứ	4.000	ODA
4	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	100.000	NNV
5	Cải tạo bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt tại Tp.Biên Hòa	15.000	ODA
6	Xây dựng các bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh cho các đô thị lớn : Tp.Nhơn Trạch, Thị xã Long Khánh, TT Long Thành, TT Định Quán	60.000	NNV
7	Mở rộng công suất (đầu tư giai đoạn 2) các nhà máy nước Long Bình, Thiện Tân và Nhơn Trạch	400.000	ODA
8	Điều tra, khảo sát, lập kế hoạch di dời các cơ sở gây ô nhiễm ra khỏi Tp. Biên Hòa	500	NSNN

9	Quy hoạch các vùng đất trũng phục vụ tiêu thoát nước tự nhiên	200	NSNN
10	Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông công cộng – xe buýt	400	NSNN
11	Đô thị xanh trình diễn thành phố Biên Hòa	100.000	NNV
Các dự án bảo vệ môi trường tại các tiểu vùng công nghiệp hóa			
12	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho các KCN Gò Dầu, Biên Hòa II, Hố Nai, Sông Mỹ và Nhơn Trạch	80.000	NNV
13	Đầu tư mở rộng khu liên hiệp xử lý chất thải công nghiệp Giang Điền	30.000	NNV
14	Đầu tư cơ sở vật chất và nhân lực thu gom rác thải công nghiệp, các điểm trung chuyển tại các KCN	20.000	NNV
15	Xây dựng chương trình xã hội hóa công tác thu gom, tái chế và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại	300	NSNN
16	Xây dựng trung tâm thông tin trao đổi và tái chế chất thải công nghiệp cho tỉnh Đồng Nai	5.000	NSNN
17	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Đồng Nai	16.500	NNV
18	Nghiên cứu xác định lệ phí ô nhiễm khí thải	600	NSNN
Các dự án khác			
19	Dự án nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	20.000/năm	NNV
20	Xây dựng cấm nang bảo vệ môi trường cho các làng nghề	200	NSNN
21	Xây dựng mô hình trình diễn xử lý ô nhiễm môi trường tại các làng nghề : tinh bột mì, gốm sứ, chăn nuôi, nuôi cá bè	1.500	NSNN
22	Điều tra hiện trạng tài nguyên và môi trường rừng ngập mặn Long Thành, đề xuất mô hình quản lý thích hợp	300	NSNN
23	Điều tra và định danh các loài ngoại lai có hại xâm nhập vào vườn Quốc gia Nam Cát Tiên	200	NSNN
24	Quy hoạch các khu du lịch, khu dã ngoại và vùng đệm vườn Quốc gia Nam Cát Tiên, qua đó khoanh vùng theo hình thức bảo vệ và khai thác hợp lý	200	NSNN
25	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh	400triệu/năm	NSNN
26	Quy hoạch các vùng bổ cấp nước ngầm tự nhiên	250	NSNN
3. TỈNH BÌNH DƯƠNG			
Dự án bảo vệ môi trường đô thị			
1	Thoát nước và xử lý nước thải Thị xã Thủ Dầu Một	12.000.000*	ODA

2	Thoát nước và xử lý nước thải huyện Thuận An, Dĩ An.	2.500.000*	ODA
3	Quy hoạch thoát nước và xử lý nước thải cho các thị trấn, thị tứ	4.000	ODA
4	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Bình Dương.	75.000.000	NSNN
5	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường : trên cơ sở mạng lưới quan trắc hiện có của tỉnh, xây dựng bổ xung một số trạm quan trắc chất lượng không khí, nước, đất.	500triệu/năm	NSNN
6	Nghiên cứu xây dựng chính sách xã hội hoá trong lĩnh vực thu gom và xử lý rác	200	NSNN
7	Điều tra, khảo sát, lập kế hoạch di dời các cơ sở gây ô nhiễm vào các KCN tập trung	400	NSNN
8	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	150triệu/năm	
9	Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông công cộng – xe buýt	400	NSNN
	Dự án bảo vệ môi trường công nghiệp		
10	Thực hiện ngăn ngừa ô nhiễm – sản xuất sạch một số ngành công nghiệp điển hình	151.000	NNV
11	Xử lý nước thải các KCN Tân Đông Hiệp A và B, Tân Định, Mỹ Phước	20.000	NNV
12	Thực hiện triệt để các giải pháp bảo vệ môi trường tại các đơn vị khai thác và chế biến đá : khoảng cách ly, trồng cây xanh, hệ thống phun sương, xe bồn tưới nước.	500triệu/đơn vị	NNV
13	Nghiên cứu công nghệ thích hợp xử lý khí thải các cơ sở sản xuất gốm sứ	150	NSNN
14	Đầu tư cơ sở vật chất và nhân lực thu gom rác thải công nghiệp, các điểm trung chuyển tại các KCN	20.000	NNV
15	Xây dựng chương trình xã hội hóa công tác thu gom, tái chế và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại	300	NSNN
	Các dự án khác		
16	Dự án cung cấp nước sạch và vệ sinh môi trường vùng nông thôn tỉnh Bình Dương	20.000triệu/năm	NNV
17	Nâng cao năng lực quản lý môi trường tỉnh Bình Dương.	3.500	ODA
18	Quy hoạch các vùng bổ cập nước ngầm tự nhiên	250	NSNN
19	Điều tra đánh giá hiện trạng sạt lở bờ sông và đề xuất biện pháp giải quyết thích hợp	200	NSNN
20	Xây dựng mô hình trình diễn xử lý chất thải chăn nuôi	500	NSNN
21	Bảo vệ, phục hồi và tái tạo tài nguyên rừng tự nhiên	600triệu/năm	NNV
4. TỈNH VŨNG TÀU			

Các dự án bảo vệ môi trường đô thị			
1	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung Tp. Vũng Tàu, Thị xã Bà Rịa	150.000	ODA
2	Quy hoạch bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh cho toàn tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.	200	NSNN
3	Xây dựng bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh Tp. Vũng Tàu, Thị xã Bà Rịa	30.000	NNV
4	Di dời các cơ sở chế biến thủy sản vào các khu quy hoạch tập trung	-	NNV
5	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Vũng Tàu	20.000	NNV
6	Đô thị xanh trình diễn thành phố Vũng Tàu	150.000	NNV
Các dự án bảo vệ môi trường tại các tiểu vùng công nghiệp hóa			
7	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho các KCN Mỹ Xuân, Đông Xuyên, Phú Mỹ	65.000	NNV
8	Xây dựng chiến lược quản lý và bảo vệ môi trường tỉnh BR-VT đến 2015 và tầm nhìn đến 2020	560	NSNN
9	Xây dựng qui định về xả nước thải vào các nguồn tiếp nhận và phân vùng phát thải khí thải của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu để áp dụng tiêu chuẩn môi trường Việt Nam TCVN : 2000, 2001	350	NSNN
10	Quy hoạch, xây dựng khu công nghiệp phục vụ cho việc di dời các cơ sở chế biến thủy sản tại Gò Găng.	42.000	NSNN
11	Nghiên cứu thiết lập mô hình thích hợp, trình diễn về xử lý ô nhiễm trong ngành chế biến thủy sản	1.200	NSNN
	Dự án ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh BR-VT	11.400	NNV
Các dự án khác			
12			
13	Dự án nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh BR-VT	20.000triệu/năm	NNV
14	Thu gom rác tại các khu du lịch ven biển	100triệu/năm	NSNN
15	Điều tra hiện trạng tài nguyên và môi trường rừng ngập mặn ven biển, đề xuất mô hình quản lý thích hợp	300	NSNN
16	Phục hồi rừng ngập mặn ven biển	500triệu/năm	NNV
17	Tuyên truyền nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho các cơ quan quản lý du lịch, các doanh nghiệp, cộng đồng dân cư trong các khu du lịch và khách du lịch.	50triệu/năm	NSNN
18	Điều tra, đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường biển ven bờ	500	NSNN
5. TỈNH LÂM ĐỒNG			
Dự án bảo vệ môi trường đô thị			
1	Xây dựng nhà máy xử lý rác thành phố Đà Lạt công suất 150 – 200 tấn rác/ngày	1.00.000*	ODA
2	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại thị xã Bảo Lộc, công suất 7000 – 12.000m ³ /ngày.d	2.000.000	ODA

3	Đầu tư xây dựng bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt hợp vệ sinh : Tp. Đà Lạt, huyện Đức Trọng, thị xã Bảo Lộc	30.000	NNV
4	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Lâm Đồng	20.000	NNV
5	Nghiên cứu xác định vị trí và quy hoạch bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh cho 04 huyện Cát Tiên, Đạ Huoai, Bảo Lâm và Đức Trọng	200	NSNN
Dự án bảo vệ môi trường công nghiệp			
6	Đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập chung cho khu công nghiệp Lộc Sơn – Bảo Lộc.	15.000	ODA
7	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Lâm Đồng	10.000	NNV
Các Dự án khác			
8	Tu bổ khảo sát và xây dựng thêm 68 công trình hồ chứa, thủy lợi vừa và nhỏ kết hợp tưới tiêu, sản xuất điện, trữ nước, cấp nước, du lịch sinh thái, ...	5.700.000	NNV
9	Quan trắc chất lượng và động thái nước ngầm đặc biệt ở những vùng chuyên canh cây công nghiệp : cà phê, ...	100 triệu đồng/năm	NSNN
10	Nâng công suất nhà máy nước Bảo Lộc từ 6.000 m ³ /ngàyđ lên 20.000 m ³ /ngàyđ	1.500.000*	ODA
11	Nâng công suất nhà máy nước Đức Trọng từ 1.400 m ³ /ngàyđ lên 10.000 m ³ /ngàyđ	1.000.000*	ODA
12	Điều tra tính ĐDSH của các khu vực được xem là điểm nóng về ĐDSH đã được xác định trong kế hoạch hành động bảo vệ ĐDSH Tây Nguyên như khu vực núi Tà Đùng- Lâm Hà, khu vực Cam Ly- Đà Lạt, LanBiang- Lạc Dương...	150	NSNN
13	Quy hoạch và sắp xếp hợp lý các cụm dân cư đang sinh sống trong Vườn Quốc gia Cát Tiên và xây dựng Quy chế về quản lý vùng đệm.	200	NSNN
14	Xây dựng chương trình giáo dục cộng đồng dân cư vùng đệm về ý thức bảo tồn đa dạng sinh học và triển khai các mô hình kinh tế sinh thái với mục tiêu là nâng cao cuộc sống vật chất và tinh thần cho cư dân nhằm bảo vệ tài nguyên thiên nhiên Vườn Quốc gia Cát Tiên.	100	NSNN
15	Dự án xây dựng đài hỏa táng tại Tp. Đà Lạt	800.000*	ODA
16	Dự án nghiên cứu trình diễn mô hình canh tác hợp lý trên đất trống đồi trọc	300	NSNN
17	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Lâm Đồng	10.000	NNV
6. TỈNH BÌNH PHƯỚC			

Bảo vệ môi trường đô thị			
1	Tăng cường năng lực quản lý môi trường	2.000	ODA
2	Quy hoạch bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt	200	NSNN
3	Xây dựng bãi chôn lấp hợp vệ sinh cho thị xã Đồng Xoài	10.000	ODA
4	Xây dựng các trạm xử lý nước thải sinh hoạt thị xã Đồng Xoài	60.000	ODA
5	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh.	20.000	NNV
Bảo vệ môi trường công nghiệp			
6	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Bình Phước	11000	NNV
7	Xây dựng TXLNT tập trung cho KCN Chơn Thành	15.000	ODA
8	Xử lý nước thải các ngành công nghiệp trọng điểm : cao su, tinh bột		NNV
9	Nghiên cứu xây dựng mô hình xã hội hóa trong lĩnh vực thu gom, tái chế và xử lý chất thải rắn	200	NSNN
Các dự án khác			
11	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	200	NSNN
	Triển khai các mô hình canh tác bền vững trên đất dốc, trồng suy thoái môi trường đất : (1) xây dựng các giải pháp canh tác nông nghiệp hợp lý (2) xây dựng các mô hình canh tác bền vững; (3) triển khai mở rộng áp dụng các mô hình vào thực tế.	1 và 2 : 400	NNV
12	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Bình Phước	10.000triệu/năm	NNV
13	Nghiên cứu xây dựng các mô hình sinh thái nông lâm kết hợp phát triển nông thôn	500	NSNN
14	Khôi phục và bảo vệ rừng đầu nguồn bị xâm hại	2.000triệu/năm	NNV
7. TỈNH NINH THUẬN			
Bảo vệ môi trường đô thị			
1	Quy hoạch các bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt	200	NSNN
2	Xây dựng bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh thị xã Phan rang – Tháp Chàm	20.000	ODA
3	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	12.000	ODA
4	Nghiên cứu xây dựng mô hình xã hội hóa trong lĩnh vực thu gom, tái chế và xử lý chất thải rắn	150	NSNN
5	Thoát nước và xử lý nước thải thị xã Phan Rang – Tháp Chàm	200.000	ODA
6	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi	150triệu/năm	NSNN

	trường		
	Bảo vệ môi trường công nghiệp		
7	Xây dựng chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh giai đoạn 2005 – 2010 và tầm nhìn đến 2015	300	NSNN
8	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Ninh Thuận	9.000	NNV
	Dự án khác		
9	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	200	NSNN
10	Phục hồi và tái tạo rừng đầu nguồn	3.000triệu/năm	NNV
11	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	5.000triệu/năm	NNV
12	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	150triệu/năm	NSNN
13	Quy hoạch các vùng nuôi trồng thủy sản công nghiệp	250	NSNN
14	Nghiên cứu mô hình nuôi tôm thích hợp trên vùng đất cát ven biển	600	NSNN
15	Tăng cường năng lực quản lý môi trường	2.000	NNV
16	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng thích hợp trên vùng đất cát	700	ODA
17	Quy hoạch môi trường các khu du lịch ven biển	300	NSNN
18	Nghiên cứu quy hoạch các vùng bổ cấp nước tự nhiên	200	NSNN
19	Nghiên cứu mô hình phòng chống sa mạc hóa, cát bay.	250	NSNN
20	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng cải thiện môi trường các vùng bị sa mạc hóa	500	ODA
8. TỈNH BÌNH THUẬN			
	Dự án bảo vệ môi trường đô thị		
1	Nghiên cứu quy hoạch bãi chôn lấp rác cho toàn tỉnh Bình Thuận	300	NSNN
2	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường	150 triệu/năm	NSNN
3	Thoát nước và xử lý nước thải thành phố Phan Thiết	12.000.000*	ODA
4	Thoát nước và xử lý nước thải cụm khu du lịch Mũi Né	15.000	NSNN
5	Xây dựng bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh cho thành phố Phan Thiết	1.500.000*	ODA
6	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	8.000.000	ODA

7	Nghiên cứu xây dựng chính sách xã hội hoá trong lĩnh vực thu gom và xử lý rác	200	NSNN
8	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường : trên cơ sở mạng lưới quan trắc hiện có của tỉnh, xây dựng bổ sung một số trạm quan trắc chất lượng không khí, nước, đất	300	NSNN
	Dự án bảo vệ môi trường công nghiệp		
9	Thực hiện ngăn ngừa ô nhiễm – sản xuất sạch một số ngành công nghiệp điển hình : chế biến thủy sản.	12.000	NNV
10	Xử lý nước thải các ngành công nghiệp trọng điểm : thủy sản, nước mắm	-	NNV
11	Điều tra các nguồn thải tại các sông lớn tỉnh Bình Thuận, quy hoạch khai thác và bảo vệ nguồn nước	800	NSNN
12	Tăng cường năng lực quản lý môi trường tỉnh Bình Thuận	400triệu/năm	NNV
	Các dự án khác		
13	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	200	NSNN
14	Phục hồi và tái tạo rừng đầu nguồn	3.000/năm	NNV
15	Bảo vệ tái tạo rừng ngập mặn ven biển.	100 triệu/năm	NSNN
16	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	7.000triệu/năm	NNV
17	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	150triệu/năm	NSNN
18	Quy hoạch các vùng nuôi trồng thủy sản công nghiệp	250	NSNN
19	Nghiên cứu mô hình nuôi tôm bền vững trên vùng đất cát ven biển	600	NSNN
20	Quy hoạch môi trường các khu du lịch ven biển	300	NSNN
21	Nghiên cứu quy hoạch các vùng bổ cấp nước tự nhiên	200	NSNN
22	Nghiên cứu mô hình phòng chống sa mạc hóa, cát bay.	250	ODA
23	Nghiên cứu xác định nguyên nhân gây xói lở và lũ cát vùng bờ biển	500	NSNN
24	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng trên vùng cát đỏ	600	NNV
9. TỈNH TÂY NINH			
	Bảo vệ môi trường đô thị		
1	Dự án thoát nước và xử lý nước thải thị xã Tây Ninh	85.000	ODA
2	Xây dựng bãi chôn lấp rác tại xã Tân Hưng huyện Tân Châu, 20ha	20.000	ODA
3	Xây dựng bãi chôn lấp rác tại xã Thanh Phước huyện Gò Dầu, 15ha	15.000	ODA

4	Quy hoạch nghĩa địa ở cấp xã và huyện	200	NSNN
5	Điều tra, nghiên cứu hậu quả chiến tranh hóa học lên con người và môi trường	3.000	NNV
6	Phát triển cây xanh đô thị, năm 2010 đạt 3m ² /đầu người	1.500	NSNN
7	Xây dựng nhà máy cấp nước cho thị xã Tây Ninh, công suất 20.000m ³ /ngày	100.000	ODA
8	Tăng cường năng lực hệ thống thu gom và vận chuyển rác	4.000	NSNN
	Bảo vệ môi trường công nghiệp		
9	Xây dựng trạm XLNT tập trung KCN Trảng Bàng, Trâm Vàng	25.000	ODA
10	Áp dụng chương trình quản lý chất thải đối với từng loại hình công nghiệp	200	NSNN
	Dự án khác		
11	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	8.000triệu/năm	NNV
12	Quy hoạch sử dụng đất trống đồi trọc	200	NSNN
13	Xây dựng hệ thống quản lý môi trường khu du lịch sinh thái	200	NSNN
14	Quy hoạch các vùng bảo tồn đa dạng sinh học, di tích lịch sử	100	NSNN
15	Khảo sát thực trạng chất thải y tế tại các đơn vị thuộc ngành y tế tỉnh Tây Ninh	300	NSNN
16	Điều tra, đánh giá hiện trạng rừng đầu nguồn hồ Dầu Tiếng, đề xuất giải pháp khôi phục	300	NSNN
17	Nâng cao năng lực quản lý môi trường	2.000	NNV

Ghi chú : * : tính bằng USD

Khung điểm đánh giá của các tiêu chí như sau :

Đối với tiêu chí 1 :

Mức độ ưu tiên	Nội dung cụ thể	Điểm đánh giá
1. Ưu tiên 1	Vừa giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách vừa giải quyết cơ bản lâu dài	3
2. Ưu tiên 2	Chỉ giải quyết các vấn đề cấp bách	2
3. Ưu tiên 3	Chỉ giải quyết các vấn đề lâu dài	1

Đối với tiêu chí 2 :

Mức độ ưu tiên	Nội dung cụ thể	Điểm đánh giá
1. Ưu tiên 1	Mang tính toàn vùng	3
2. Ưu tiên 2	Mang tính tiểu vùng (thành phố, tỉnh)	2
3. Ưu tiên 3	Mang tính khu vực (thị xã, xã, thôn xóm)	1

Ghi chú :

Đối với dự án cấp vùng (tiêu chí 2):

- Ưu tiên 1 : mang tính toàn vùng ĐNB
- Ưu tiên 2 : mang tính tiểu vùng (nhiều hơn 4 tỉnh/thành trong vùng)
- Ưu tiên 3 : trong phạm vi 01 tỉnh/thành

Đối với dự án ưu tiên cấp tỉnh thành (tiêu chí 2)

- Ưu tiên 1 : mang tính toàn tỉnh/thành
- Ưu tiên 2 : Mang tính tiểu vùng (thành phố, huyện/quận)
- Ưu tiên 3 : Mang tính khu vực (thị xã, xã/phường, thôn xóm)

Đối với tiêu chí 3 :

Mức độ ưu tiên	Nội dung cụ thể	Điểm đánh giá
1. Ưu tiên 1	Có khả năng huy động từ nhiều nguồn vốn	3
2. Ưu tiên 2	Có khả năng vay vốn của nước ngoài (ODA, ADB, ...)	2
3. Ưu tiên 3	Hoàn toàn sử dụng NSNN	1

Đối với tiêu chí 4 :

Mức độ ưu tiên	Nội dung cụ thể	Điểm đánh giá
1. Ưu tiên 1	Thu hút được nhiều lao động đơn giản tại địa phương và tính xã hội hoá cao	3
2. Ưu tiên 2	Có thu hút, nhưng không nhiều	2
3. Ưu tiên 3	Chỉ có sự tham gia của các chuyên gia môi trường	1

Đối với tiêu chí 5 :

Mức độ ưu tiên	Nội dung cụ thể	Điểm đánh giá
1. Ưu tiên 1	Khả năng thu hồi vốn nhanh	3
2. Ưu tiên 2	Khả năng thu hồi vốn chậm	2
3. Ưu tiên 3	Không có khả năng thu hồi vốn	1

Với cách cho điểm theo các tiêu chí nêu trên, cho thấy rằng tổng điểm thấp nhất là 5 điểm và cao nhất là 15 điểm. Đồng thời xem xét quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội của vùng, các tỉnh/thành cũng như các vấn đề môi trường bức xúc đang diễn ra tại vùng ĐNB và các địa phương trực thuộc chúng tôi chia thời gian thực hiện các dự án làm hai giai đoạn : giai đoạn 1 từ 2005 – 2010 và giai đoạn 2 từ 2010 – 2015.

Như vậy để sắp xếp thứ tự ưu tiên triển khai các dự án phù hợp với từng giai đoạn của quy hoạch, chúng tôi đề xuất hai nhóm ưu tiên sau :

- Nhóm ưu tiên 1 : Từ 10 – 15 điểm (thực hiện trong giai đoạn 1).
- Nhóm ưu tiên 2 : Từ 5 – 9 điểm (thực hiện trong giai đoạn 2).

Dưới đây là các ma trận xác định các dự án ưu tiên BVMT vùng ĐNB

BẢNG 7.3

Ma trận xác định các dự án ưu tiên bảo vệ môi trường vùng

Các dự án	Các tiêu chí					Tổng điểm	Thứ tự ưu tiên
	TC - 1	TC - 2	TC - 3	TC - 4	TC - 5		
Dự án 1	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 2	3	3	3	1	1	11	4
Dự án 3	3	3	1	2	1	10	5
Dự án 4	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 5	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 6	3	2	3	3	2	13	2
Dự án 7	3	2	3	3	2	13	2
Dự án 8	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 9	3	3	2	2	1	11	4
Dự án 10	3	2	1	2	1	9	6
Dự án 11	3	3	1	2	1	10	7
Dự án 12	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 13	3	3	2	2	1	11	4
Dự án 14	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 15	3	3	3	2	2	13	2

Tổng hợp các ma trận 7.3 có thể xác định được thứ tự ưu tiên các dự án, vùng ưu tiên và thời gian thực hiện. Kết quả được trình bày ở bảng 7.4.

BẢNG 7.4

Tổng hợp các ma trận xác định các dự án ưu tiên BVMT vùng ĐNB

Tên dự án	Điểm đánh giá	Thứ tự ưu tiên
Nhóm ưu tiên 1 : thời gian thực hiện 2005 - 2010		
Dự án : Dự án bảo vệ và cải thiện các khu rừng đầu nguồn	14	1
Dự án : Dự án bảo vệ các khu rừng ngập mặn, phòng hộ ven biển	13	2
Dự án : Dự án bảo vệ đa dạng sinh học các khu rừng đặc dụng, (vườn quốc gia, khu bảo tồn thiên nhiên) vùng ĐNB	13	2
Dự án : Cải thiện tình hình ô nhiễm môi trường do hoạt động giao thông vận tải (GTVT) tại các đô thị lớn thuộc vùng ĐNB	13	2
Dự án : Dự án xử lý chất thải nguy hại.	12	3
Dự án : Quy hoạch bảo vệ và sử dụng tài nguyên môi trường nước lưu vực sông SG-DN	11	4
Dự án : Dự án quan trắc và phân tích môi trường vùng	11	4
Dự án : Phòng chống, ứng cứu và khắc phục các sự cố tràn dầu	11	4
Dự án : Điều tra, thống kê các nguồn thải và xây dựng Sách Đen các cơ sở gây ô nhiễm trên lưu vực sông SG-DN	10	5
Dự án : Quản lý tổng hợp đới bờ vùng ĐNB	10	5
Nhóm ưu tiên 2 : Thời gian thực hiện 2010 - 2015		
Dự án : Đánh giá khả năng tự làm sạch của sông lưu vực Sài Gòn – Đồng Nai;	9	4
Dự án : Nghiên cứu những mâu thuẫn và xung đột trong quá trình đô thị hóa vùng ĐNB.	9	6
Dự án : Nghiên cứu hình thành mô hình quản lý thống nhất môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai;	9	6
Dự án : Quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên nước ngầm vùng ĐNB	9	6
Dự án : Xây dựng mô hình bãi chôn lấp hợp vệ sinh qui mô 50ha theo thông tư 01 – liên bộ khoa học công nghệ và môi và bộ xây dựng	9	6

Các bảng ma trận trên là cơ sở để từ đó có thể xác định được các dự án ưu tiên, vùng ưu tiên cho từng giai đoạn trong quá trình thực hiện QHMT. Tuy nhiên, thứ tự ưu tiên có thể thay đổi vì trong quá trình phát triển việc thực hiện các dự án còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố chủ quan và khách quan khác nhau (nguồn vốn đầu tư, sự ổn định của quy hoạch phát triển kinh tế xã hội, ...) cho nên bảng sắp xếp thứ tự ưu tiên trên có tính

chất tham khảo cho Bộ TN và MT trên cơ sở đó đề xuất với Chính phủ triển khai các dự án mang tính cấp bách nhất.

BẢNG 7.5

Ma trận xác định các dự án ưu tiên bảo vệ môi trường tỉnh/thành

Các dự án	Các tiêu chí					Tổng điểm	Nhóm ưu tiên
	TC - 1	TC - 2	TC - 3	TC - 4	TC - 5		
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH							
Dự án 1	3	2	3	2	1	11	4
Dự án 2	3	2	1	2	1	7	6
Dự án 3	3	2	1	2	1	9	5
Dự án 4	3	2	3	2	1	11	4
Dự án 5	3	3	1	3	1	11	4
Dự án 6	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 7	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 8	3	3	3	1	2	12	3
Dự án 9	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 10	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 11	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 12	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 13	3	3	1	3	1	11	4
Dự án 14	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 15	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 16	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 17	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 18	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 19	3	3	2	1	2	11	4

TỈNH ĐỒNG NAI							
Dự án 1	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 2	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 3	3	3	2	1	1	11	4
Dự án 4	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 5	3	2	2	2	1	10	6
Dự án 6	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 7	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 8	2	2	1	1	1	7	8
Dự án 9	1	3	1	1	1	7	8
Dự án 10	1	3	1	1	1	7	8
Dự án 11	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 12	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 13	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 14	3	3	1	2	1	10	5
Dự án 15	2	3	1	2	1	9	6
Dự án 16	3	3	3	1	2	12	3
Dự án 17	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 18	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 19	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 20	3	2	1	2	1	9	6
Dự án 21	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 22	1	2	1	1	1	6	8
Dự án 23	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 24	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 25	3	3	1	1	1	9	6

TỈNH BÌNH DƯƠNG							
Dự án 1	3	2	2	2	2	11	3
Dự án 2	3	2	2	2	2	11	3
Dự án 3	3	3	2	1	1	10	4
Dự án 4	3	3	1	2	1	10	4
Dự án 5	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 6	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 7	2	2	1	1	1	7	7
Dự án 8	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 9	1	3	1	1	1	7	7
Dự án 10	3	3	3	1	2	12	2
Dự án 11	3	2	3	2	1	11	3
Dự án 12	3	2	3	1	1	10	4
Dự án 13	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 14	3	3	3	2	1	12	2
Dự án 15	3	3	1	1	1	9	5
Dự án 16	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 17	3	3	2	1	1	10	4
Dự án 18	1	3	1	1	1	7	7
Dự án 19	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 20	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 21	3	3	3	2	1	12	2
TỈNH VŨNG TÀU							
Dự án 1	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 2	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 3	3	2	3	2	1	11	6

Dự án 4	3	2	3	2	1	11	4
Dự án 5	3	3	3	2	1	12	5
Dự án 6	3	2	3	2	1	11	5
Dự án 7	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 8	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 9	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 10	3	3	1	2	1	10	5
Dự án 11	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 12	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 13	3	2	1	2	1	9	6
Dự án 14	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 15	3	2	3	2	2	12	3
Dự án 16	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 17	3	3	1	1	1	9	6
TỈNH LÂM ĐỒNG							
Dự án 1	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 2	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 3	3	2	1	2	1	9	5
Dự án 4	3	3	3	1	1	11	4
Dự án 5	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 6	3	1	2	2	1	9	5
Dự án 7	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 8	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 9	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 10	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 11	3	2	2	2	2	11	4

Dự án 12	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 13	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 14	3	2	1	1	1	8	6
Dự án 15	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 16	3	2	1	2	1	9	5
Dự án 17	3	3	3	3	2	14	1
TỈNH BÌNH PHƯỚC							
Dự án 1	3	3	2	1	1	10	5
Dự án 2	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 3	3	2	2	2	1	10	5
Dự án 4	3	2	2	2	2	11	4
Dự án 5	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 6	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 7	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 8	3	1	1	1	1	7	7
Dự án 9	3	1	2	2	1	9	6
Dự án 10	3	2	3	2	1	11	4
Dự án 11	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 12	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 13	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 14	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 15	3	2	1	2	1	9	6
Dự án 16	3	3	3	2	1	12	3
TỈNH NINH THUẬN							
Dự án 1	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 2	3	2	2	2	1	10	5

Dự án 3	3	3	2	2	1	11	4
Dự án 4	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 5	3	2	2	2	1	10	5
Dự án 6	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 7	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 8	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 9	3	2	1	1	1	8	
Dự án 10	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 11	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 12	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 13	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 14	3	2	1	2	2	10	5
Dự án 15	3	3	3	1	1	11	4
Dự án 16	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 17	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 18	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 19	3	3	1	2	2	11	4
Dự án 20	3	2	2	2	2	11	4
TỈNH BÌNH THUẬN							
Dự án 1	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 2	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 3	3	2	2	2	1	10	5
Dự án 4	3	1	1	2	1	8	7
Dự án 5	3	2	2	2	1	10	5
Dự án 6	3	3	2	2	1	11	4
Dự án 7	3	3	1	1	1	9	6

Dự án 8	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 9	3	3	3	2	2	13	2
Dự án 10	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 11	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 12	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 13	3	3	3	1	1	11	4
Dự án 14	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 15	3	3	3	2	1	12	3
Dự án 16	3	2	1	2	1	9	6
Dự án 17	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 18	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 19	3	2	1	2	2	10	5
Dự án 20	3	2	1	2	2	10	5
Dự án 21	3	2	1	1	1	8	7
Dự án 22	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 23	3	3	2	2	2	12	3
Dự án 24	3	3	1	1	1	9	6
Dự án 25	3	3	3	2	2	13	2
TỈNH TÂY NINH							
Dự án 1	3	2	2	2	2	11	2
Dự án 2	3	2	2	2	1	10	3
Dự án 3	3	2	2	2	1	10	3
Dự án 4	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 5	3	3	3	1	1	11	2
Dự án 6	3	2	1	2	1	9	4
Dự án 7	3	2	2	2	2	11	2

Dự án 8	3	3	1	2	1	10	3
Dự án 9	3	2	2	2	1	10	3
Dự án 10	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 11	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 12	3	3	3	3	2	14	1
Dự án 13	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 14	3	2	1	1	1	8	5
Dự án 15	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 16	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 17	3	3	1	1	1	9	4
Dự án 18	3	3	3	1	1	11	2

Tổng hợp các ma trận bảng 7.5 có thể xác định được thứ tự ưu tiên các dự án, vùng ưu tiên và thời gian thực hiện. Kết quả được trình bày ở bảng 7.6.

BẢNG 7.6

Thứ tự thực hiện các dự án

TT	Tên Dự án	Tổng điểm	Nhóm ưu tiên
1. THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH			
	<i>Giai đoạn 2005 - 2010</i>		
1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn thành phố HCM	14	1
2	Xây dựng Khu công nghiệp xử lý chất thải rắn Tân Thành 2000ha (giai đoạn 2003-2010)	13	2
3	Xây dựng HTXLNT tập trung cho các KCN : Bình Chiểu (1500m ³ /ngày), Tân Thới Hiệp (2000), Tây Bắc Củ Chi (1000), Vĩnh Lộc (2.500), Cát Lái II (5.400), Hiệp Phước (3.000), Cát Lái IV , và Phong Phú.	13	2
4	Giảm thiểu và kiểm soát ô nhiễm công nghiệp, tập trung vào các ngành chính	12	3
5	Xây dựng khu xử lý chất thải công nghiệp tại Tam Tân – Củ	12	3

	Chi (giai đoạn 2003-2010)		
6	Xây dựng lò đốt chất thải y tế công suất 14 tấn/ngày	11	4
7	Hoàn thiện cơ chế và chính sách xã hội hóa các dịch vụ môi trường (thu gom, vận chuyển và xử lý rác sinh hoạt, rác y tế, rác công nghiệp, tái chế rác, dịch vụ đo đạc kiểm nghiệm, v.v..)	11	4
8	Triển khai mô hình thí điểm quản lý môi trường dựa vào cộng đồng tại các quận 4, 5, 9, 10, 11	11	4
9	Phân loại CTR từ nguồn	11	4
10	Xây dựng khu xử lý CTR Trường Thạnh 120ha(giai đoạn 2003-2010)	11	4
	<i>Giai đoạn 2011 - 2015</i>		
11	Xây dựng khu xử lý rác Cần Thạnh – Cần Giở (giai đoạn 2003-2010)	9	5
12	Quy hoạch các vùng đất trũng phục vụ tiêu thoát nước tự nhiên	9	5
13	Nghiên cứu thiết lập thị trường trao đổi, tái chế chất thải công nghiệp	9	5
14	Nghiên cứu hình thành hệ thống dân nhân sinh thái đối với sản phẩm	9	5
15	Xây dựng danh mục sử dụng nước ngầm hiện tại trong các hộ dân cư, doanh nghiệp, nhà máy, KCN và KCN	9	5
16	Triển khai các chương trình lắp đặt đồng hồ nước cho các đơn vị khai thác bao gồm cả việc thu phí khai thác	9	5
17	Xây dựng phí khai thác nước ngầm	9	5
18	Nghiên cứu hoàn thiện mô hình quản lý rừng ngập mặn Cần Giở với sự tham gia của cộng đồng	9	5
19	Xây dựng khu xử lý CTR Đa Phước 25ha(giai đoạn 2003-2010)	7	6
2. TỈNH ĐỒNG NAI			
	<i>Giai đoạn 2005 – 2010</i>		
1	Dự án nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	14	1

2	Đầu tư cơ sở vật chất và nhân lực thu gom rác thải công nghiệp, các điểm trung chuyển tại các KCN	13	2
3	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	12	3
4	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung tại Biên Hòa (3 trạm xử lý, một trạm cho 5 phường nội ô, 1 trạm cho các phường phía Tây Bắc và 1 trạm cho các phường phía Đông Nam)	12	3
5	Xây dựng các bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh cho các đô thị lớn : Tp.Nhơn Trạch, Thị xã Long Khánh, TT Long Thành, TT Định Quán	12	3
6	Mở rộng công suất (đầu tư giai đoạn 2) các nhà máy nước Long Bình, Thiện Tân và Nhơn Trạch	12	3
7	Đầu tư mở rộng khu liên hiệp xử lý chất thải công nghiệp Giang Điền	12	3
8	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho các KCN Gò Dầu, Biên Hòa II, Hố Nai, Sông Máy và Nhơn Trạch	12	3
9	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Đồng Nai	12	3
10	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung thị xã Long Khánh	11	4
11	Quy hoạch thoát nước và xử lý nước thải cho các thị trấn thị tứ	11	4
12	Cải tạo bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt tại Tp.Biên Hòa	10	5
13	Xây dựng chương trình xã hội hóa công tác thu gom, tái chế và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại	10	5
<i>Giai đoạn 2010 - 2015</i>			
14	Xây dựng trung tâm thông tin trao đổi và tái chế chất thải công nghiệp cho tỉnh Đồng Nai	9	6
15	Nghiên cứu xác định lệ phí ô nhiễm khí thải	9	6
16	Xây dựng mô hình trình diễn xử lý ô nhiễm môi trường tại các làng nghề : tinh bột mì, gốm sứ, chăn nuôi, nuôi cá bè	9	6
17	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường tỉnh	9	6
18	Quy hoạch các vùng bổ cấp nước ngầm nhân tạo	9	6
19	Quy hoạch các khu du lịch, khu dã ngoại và vùng đệm vườn Quốc gia Nam Cát Tiên, qua đó khoanh vùng theo hình thức bảo vệ và khai thác hợp lý	8	7
20	Xây dựng cấm nang bảo vệ môi trường cho các làng nghề	8	7
21	Điều tra hiện trạng tài nguyên và môi trường rừng ngập mặn Long Thành, đề xuất mô hình quản lý thích hợp	8	7

22	Điều tra, khảo sát, lập kế hoạch di dời các cơ sở gây ô nhiễm ra khỏi Tp. Biên Hòa	7	8
23	Quy hoạch các vùng đất trũng phục vụ tiêu thoát nước tự nhiên	7	8
24	Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông công cộng – xe buýt	7	8
25	Điều tra và định danh các loài ngoại lai có hại xâm nhập vào vườn Quốc gia Nam Cát Tiên	6	9

3. TỈNH BÌNH DƯƠNG

Giai đoạn 2005 - 2010

1	Nước sạch và vệ sinh môi trường vùng nông thôn tỉnh Bình Dương	14	1
2	Thực hiện ngăn ngừa ô nhiễm – sản xuất sạch một số ngành công nghiệp điển hình	12	2
3	Bảo vệ, phục hồi và tái tạo tài nguyên rừng tự nhiên	12	2
4	Đầu tư cơ sở vật chất và nhân lực thu gom rác thải công nghiệp, các điểm trung chuyển tại các KCN	12	2
5	Thoát nước và xử lý nước thải Thị xã Thủ Dầu Một	11	3
6	Thoát nước và xử lý nước thải huyện Thuận An, Dĩ An.	11	3
7	Xử lý nước thải các KCN Tân Đông Hiệp A và B, Tân Định, Mỹ Phước	11	3
8	Thực hiện triệt để các giải pháp bảo vệ môi trường tại các đơn vị khai thác và chế biến đá : khoáng cách ly, trồng cây xanh, hệ thống phun sương, xe bồn tưới nước.	10	4
9	Quy hoạch thoát nước và xử lý nước thải cho các thị trấn, thị tứ	10	4
10	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Bình Dương.	10	4
11	Nâng cao năng lực quản lý môi trường tỉnh Bình Dương.	10	4

Giai đoạn 2010 - 2015

12	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường : trên cơ sở mạng lưới quan trắc hiện có của tỉnh, xây dựng bổ xung một số trạm quan trắc chất lượng không khí, nước, đất.	9	5
13	Nghiên cứu xây dựng chính sách xã hội hoá trong lĩnh vực thu gom	9	5

	và xử lý rác		
14	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	9	5
15	Xây dựng chương trình xã hội hóa công tác thu gom, tái chế và xử lý chất thải sinh hoạt, công nghiệp và nguy hại	9	5
16	Điều tra đánh giá hiện trạng sạt lở bờ sông và đề xuất biện pháp giải quyết thích hợp	8	6
17	Xây dựng mô hình trình diễn xử lý chất thải chăn nuôi	8	6
18	Nghiên cứu công nghệ thích hợp xử lý khí thải các cơ sở sản xuất gốm sứ	8	6
19	Quy hoạch phát triển mạng lưới giao thông công cộng – xe buýt	7	7
20	Quy hoạch các vùng bổ cấp nước ngầm nhân tạo	7	7
21	Điều tra, khảo sát, lập kế hoạch di dời các cơ sở gây ô nhiễm vào các KCN tập trung	7	7
4. TỈNH VŨNG TÀU			
<i>Giai đoạn 2005 - 2010</i>			
1	Dự án nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh BR-VT	14	1
2	Dự án ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh BR-VT	13	2
3	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Vũng Tàu	12	3
4	Phục hồi rừng ngập mặn ven biển	12	3
5	Xây dựng các trạm xử lý nước thải tập trung Tp. Vũng Tàu, Thị xã Bà Rịa	11	4
6	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung cho các KCN Mỹ Xuân, Đông Xuyên, Phú Mỹ	11	4
7	Di dời các cơ sở chế biến thủy sản vào các khu quy hoạch tập trung	11	4
8	Xây dựng bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh Tp. Vũng Tàu, Thị xã Bà Rịa	11	4
9	Nghiên cứu thiết lập mô hình thích hợp, trình diễn về xử lý ô nhiễm trong ngành chế biến thủy sản	10	5
<i>Giai đoạn 2010 – 2015</i>			

10	Quy hoạch bãi chôn lấp CTR hợp vệ sinh cho toàn tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.	9	6
11	Xây dựng chiến lược quản lý và bảo vệ môi trường tỉnh BR-VT đến 2015 và tầm nhìn đến 2020	9	6
12	Xây dựng qui định về xả nước thải vào các nguồn tiếp nhận và phân vùng phát thải khí thải của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu để áp dụng tiêu chuẩn môi trường Việt Nam TCVN : 2000, 2001	9	6
13	Thu gom rác tại các khu du lịch ven biển	9	6
14	Tuyên truyền nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường cho các cơ quan quản lý du lịch, các doanh nghiệp, cộng đồng dân cư trong các khu du lịch và khách du lịch.	9	6
15	Điều tra, đánh giá mức độ ô nhiễm môi trường biển ven bờ	9	6
16	Quy hoạch, xây dựng khu công nghiệp phục vụ cho việc di dời các cơ sở chế biến thủy sản tại Gò Găng.	8	7
17	Điều tra hiện trạng tài nguyên và môi trường rừng ngập mặn ven biển, đề xuất mô hình quản lý thích hợp	8	7

5. TỈNH LÂM ĐỒNG

Giai đoạn 2005 - 2010

1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Lâm Đồng	14	1
2	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Lâm Đồng	13	2
3	Tu bổ khảo sát và xây dựng thêm 68 công trình hồ chứa, thủy lợi vừa và nhỏ kết hợp tưới tiêu, sản xuất điện, trữ nước, cấp nước, du lịch sinh thái, ...	12	3
4	Xây dựng nhà máy xử lý rác thành phố Đà Lạt công suất 150 – 200 tấn rác/ngày	11	4
5	Xây dựng hệ thống xử lý nước thải tại thị xã Bảo Lộc, công suất 7000 – 12.000m ³ /ngày.đ	11	4
6	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh Lâm Đồng	11	4
7	Nâng công suất nhà máy nước Bảo Lộc từ 6.000 m ³ /ngàyđ lên 20.000 m ³ /ngàyđ	11	4
8	Nâng công suất nhà máy nước Đức trọng từ 1.400 m ³ /ngàyđ lên 10.000 m ³ /ngàyđ	11	4
9	Đầu tư xây dựng bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt hợp vệ sinh : Tp. Đà Lạt, huyện Đức trọng, thị xã Bảo Lộc	11	4

10	Dự án xây dựng đài hỏa táng tại Tp. Đà Lạt	11	4
<i>Giai đoạn 2010 – 2015</i>			
11	Đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập chung cho khu công nghiệp Lộc Sơn – Bảo Lộc.	9	5
12	Dự án nghiên cứu trình diễn mô hình canh tác hợp lý trên đất trống đồi trọc	9	5
13	Nghiên cứu xác định vị trí và quy hoạch bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh cho 04 huyện Cát Tiên, Đạ Huoai, Bảo Lâm và Đức Trọng	8	6
14	Quan trắc chất lượng và động thái nước ngầm đặc biệt ở những vùng chuyên canh cây công nghiệp : cà phê, ...	8	6
15	Điều tra tính ĐDSH của các khu vực được xem là điểm nóng về ĐDSH đã được xác định trong kế hoạch hành động bảo vệ ĐDSH Tây Nguyên như khu vực núi Tà Đùng- Lâm Hà, khu vực Cam Ly- Đà Lạt, LanBiang- Lạc Dương...	8	6
16	Quy hoạch và sắp xếp hợp lý các cụm dân cư đang sinh sống trong Vườn Quốc gia Cát Tiên và xây dựng Quy chế về quản lý vùng đệm.	8	6
17	Xây dựng chương trình giáo dục cộng đồng dân cư vùng đệm về ý thức bảo tồn đa dạng sinh học và triển khai các mô hình kinh tế sinh thái với mục tiêu là nâng cao cuộc sống vật chất và tinh thần cho cư dân nhằm bảo vệ tài nguyên thiên nhiên Vườn Quốc gia Cát Tiên.	8	6
6. TỈNH BÌNH PHƯỚC			
<i>Giai đoạn 2005 – 2010</i>			
1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn tỉnh Bình Phước	14	1
2	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Bình Phước	13	2
3	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác cho toàn tỉnh.	12	3
4	Triển khai các mô hình canh tác bền vững trên đất dốc, trống suy thoái môi trường đất : (1) xây dựng các giải pháp canh tác nông nghiệp hợp lý (2) xây dựng các mô hình canh tác bền vững; (3) triển khai mở rộng áp dụng các mô hình vào thực tế.	12	3
5	Khôi phục và bảo vệ rừng đầu nguồn bị xâm hại	12	3

6	Xây dựng các trạm xử lý nước thải sinh hoạt thị xã Đồng Xoài	11	4
7	Xử lý nước thải các ngành công nghiệp trọng điểm : cao su, tinh bột	11	4
8	Xây dựng bãi chôn lấp hợp vệ sinh cho thị xã Đồng Xoài	10	5
9	Tăng cường năng lực quản lý môi trường	10	5
<i>Giai đoạn 2010– 2015</i>			
10	Quy hoạch bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt	9	6
11	Điều tra, khảo sát, lập kế hoạch di dời các cơ sở gây ô nhiễm ra khỏi khu dân cư	9	6
12	Xây dựng TXLNT tập trung cho KCN Chơn Thành	9	6
13	Nghiên cứu xây dựng mô hình xã hội hóa trong lĩnh vực thu gom, tái chế và xử lý chất thải rắn	9	6
14	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	9	6
15	Nghiên cứu xây dựng các mô hình sinh thái nông lâm kết hợp phát triển nông thôn	9	6
16	Quy hoạch quản lý môi trường KCN Chơn Thành	7	7
7. TỈNH NINH THUẬN			
<i>Giai đoạn 2005 - 2010</i>			
1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	14	1
2	Ngăn ngừa ô nhiễm công nghiệp tỉnh Ninh Thuận	13	2
3	Phục hồi và tái tạo rừng đầu nguồn	12	3
4	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng thích hợp trên vùng đất cát	12	3
5	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	11	4
6	Tăng cường năng lực quản lý môi trường	11	4
7	Nghiên cứu mô hình phòng chống sa mạc hóa, cát bay.	11	4
8	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng cải thiện môi trường các vùng bị sa mạc hóa	11	4

9	Xây dựng bãi chôn lấp chất thải hợp vệ sinh thị xã Phan rang – Tháp Chàm	10	5
10	Thoát nước và xử lý nước thải thị xã Phan rang – Tháp Chàm	10	5
11	Nghiên cứu mô hình nuôi tôm thích hợp trên vùng đất cát ven biển	10	5
<i>Giai đoạn 2010 - 2015</i>			
12	Quy hoạch các bãi chôn lấp chất thải sinh hoạt	9	6
13	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường	9	6
14	Nghiên cứu xây dựng mô hình xã hội hóa trong lĩnh vực thu gom, tái chế và xử lý chất thải rắn	9	6
15	Xây dựng chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh giai đoạn 2005 – 2010 và tầm nhìn đến 2015	9	6
16	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	9	6
17	Quy hoạch các vùng nuôi trồng thủy sản công nghiệp	9	6
18	Nghiên cứu quy hoạch các vùng bổ cấp nước nhân tạo	9	6
19	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	8	7
20	Quy hoạch môi trường các khu du lịch ven biển	8	7
8. TỈNH BÌNH THUẬN			
<i>Giai đoạn 2005 - 2010</i>			
1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	14	1
2	Thực hiện ngăn ngừa ô nhiễm – sản xuất sạch một số ngành công nghiệp điển hình : chế biến thủy sản.	13	2
3	Nghiên cứu mô hình kinh tế sinh thái dựa vào cộng đồng trên vùng cát đỏ	13	2
4	Xử lý nước thải các ngành công nghiệp trọng điểm : thủy sản, nước mắm	12	3
5	Phục hồi và tái tạo rừng đầu nguồn	12	3
6	Nghiên cứu mô hình phòng chống sa mạc hóa, cát bay.	12	3

7	Tăng cường năng lực cho hệ thống thu gom và vận chuyển rác	11	4
8	Tăng cường năng lực quản lý môi trường tỉnh Bình Thuận	11	4
9	Thoát nước và xử lý nước thải thành phố Phan Thiết	10	5
10	Xây dựng bãi chôn lấp rác hợp vệ sinh cho thành phố Phan Thiết	10	5
11	Quy hoạch các vùng nuôi trồng thủy sản công nghiệp	10	5
12	Nghiên cứu mô hình nuôi tôm bền vững trên vùng đất cát ven biển	10	5
<i>Giai đoạn 2010- 2015</i>			
13	Nghiên cứu quy hoạch bãi chôn lấp rác cho toàn tỉnh Bình Thuận	9	6
14	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường	9	6
15	Nghiên cứu xây dựng chính sách xã hội hoá trong lĩnh vực thu gom và xử lý rác	9	6
16	Hoàn thiện mạng lưới quan trắc môi trường : trên cơ sở mạng lưới quan trắc hiện có của tỉnh, xây dựng bổ sung một số trạm quan trắc chất lượng không khí, nước, đất	9	6
17	Điều tra, khảo sát các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường và xây dựng đề án di dời chúng vào các khu vực quy hoạch cụm TTCN, các KCN	9	6
18	Điều tra các nguồn thải tại các sông lớn tỉnh Bình Thuận, quy hoạch khai thác và bảo vệ nguồn nước	9	6
19	Điều tra, đánh giá chi tiết hiện trạng rừng đầu nguồn và đề xuất mô hình quản lý thích hợp	9	6
20	Bảo vệ tái tạo rừng ngập mặn ven biển.	9	6
21	Giáo dục nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường, tăng cường sự tham gia của cộng đồng vào việc bảo vệ môi trường.	9	6
22	Nghiên cứu quy hoạch các vùng bổ cấp nước nhân tạo	9	6
23	Nghiên cứu xác định nguyên nhân gây xói lở và lũ cát vùng bờ biển	9	6
24	Thoát nước và xử lý nước thải cụm khu du lịch Mũi Né	8	7
25	Quy hoạch môi trường các khu du lịch ven biển	8	7
9. TỈNH TÂY NINH			

Giai đoạn 2005 – 2010			
1	Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn	14	1
2	Dự án thoát nước và xử lý nước thải thị xã Tây Ninh	11	2
3	Điều tra, nghiên cứu hậu quả chiến tranh hóa học lên con người và môi trường	11	2
4	Xây dựng nhà máy cấp nước cho thị xã Tây Ninh, công suất 20.000m ³ /ngày	11	2
5	Nâng cao năng lực quản lý môi trường	11	2
6	Xây dựng bãi chôn lấp rác tại xã Tân Hưng huyện Tân Châu, 20ha	10	3
7	Xây dựng bãi chôn lấp rác tại xã Thanh Phước huyện Gò Dầu, 15ha	10	3
8	Tăng cường năng lực hệ thống thu gom và vận chuyển rác	10	3
9	Xây dựng trạm XLNT tập trung KCN Trảng Bàng, Trâm Vàng	10	3
Giai đoạn 2010 – 2015			
10	Quy hoạch nghĩa địa ở cấp xã và huyện	9	4
11	Phát triển cây xanh đô thị, năm 2010 đạt 3m ² /đầu người	9	4
12	Điều tra, khảo sát các cơ sở sản xuất gây ô nhiễm môi trường và xây dựng đề án di dời chúng vào các khu vực quy hoạch cụm TTCN, các KCN.	9	4
13	Áp dụng chương trình quản lý chất thải đối với từng loại hình công nghiệp	9	4
14	Quy hoạch sử dụng đất tổng thể	9	4
15	Quy hoạch các vùng bảo tồn đa dạng sinh học, di tích lịch sử	9	4
16	Khảo sát thực trạng chất thải y tế tại các đơn vị thuộc ngành y tế tỉnh Tây Ninh	9	4
17	Điều tra, đánh giá hiện trạng rừng đầu nguồn hồ Dầu Tiếng, đề xuất giải pháp khôi phục	9	4
18	Xây dựng hệ thống quản lý môi trường khu du lịch sinh thái	8	5

Bảng ma trận trên là cơ sở để từ đó có thể xác định được các dự án ưu tiên, vùng ưu tiên cho từng giai đoạn trong quá trình thực hiện QHMT tại các tỉnh/thành trong vùng. Tính

ưu tiên ở đây được xem xét dựa trên mức độ quan trọng và tính khoa học, đồng thời có lưu ý đến tính khả thi và thời sự trong việc thực hiện chúng. Tuy nhiên, việc đánh giá cho điểm còn phụ thuộc vào chủ quan của người thực hiện, do đó thứ tự ưu tiên có thể thay đổi. Thực chất các dự án trên đều có mối liên quan mật thiết với nhau và phản ánh được những vấn đề môi trường cấp bách tại từng địa phương. Thực hiện được dự án này có thể tăng điều kiện và cơ hội thành công cho dự án khác.

LẬP BẢN ĐỒ QUY HOẠCH MÔI TRƯỜNG ĐÔNG NAM BỘ GẮN VỚI QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI

8.1. PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN

Bản đồ quy hoạch môi trường miền Đông Nam Bộ là sản phẩm tổng hợp thể hiện các nội dung chính của Quy hoạch môi trường bằng các phương pháp công cụ của bản đồ học theo những định hướng mục tiêu xác định.

Mục tiêu cơ bản của quy hoạch môi trường miền Đông Nam Bộ:

- Đảm bảo chất lượng môi trường phù hợp với từng đơn vị không gian chức năng môi trường (khu vực cung cấp tài nguyên, sản xuất, dân cư, chứa thải).
- Điều chỉnh các hoạt động phát triển và xử lý chất thải nhằm đảm bảo môi trường sống trong sạch cho con người.
- Nâng cao hiệu quả khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên và quản lý môi trường theo khu vực quy hoạch.

Mục đích của quy hoạch môi trường vùng là điều hòa sự phát triển của ba hệ thống môi trường - kinh tế - xã hội đang tồn tại và hoạt động trong vùng, bảo đảm sao cho sự phát triển của hệ thống kinh tế - xã hội phù hợp trong khả năng chịu tải của hệ thống tự nhiên, bảo vệ được môi trường sống và làm cho chất lượng cuộc sống ngày càng tốt hơn.

Các thông tin cần tiến hành xem xét khi tiến hành QHMT gồm:

- Điều kiện tự nhiên: Điều kiện địa chất và khoáng sản. Đặc điểm địa hình. Khí tượng, khí hậu. Mạng lưới thủy văn.
- Tài nguyên thiên nhiên: Các dạng tài nguyên chính: khoáng sản, đất, nước, rừng, biển, đa dạng sinh học, cảnh quan du lịch.

- Hiện trạng kinh tế - xã hội : Cơ cấu kinh tế. Phát triển công nghiệp, phát triển nông nghiệp, hệ thống công trình thủy lợi liên tỉnh, hệ thống giao thông đường bộ liên tỉnh, hệ thống giao thông đường thủy, nhà máy nước và trạm bơm cấp nước, hệ thống tiêu thoát nước đô thị, hồ điều hoà...
- Chất lượng môi trường : Các thành phần môi trường chính: nước, không khí và chất thải rắn, phản ánh rõ ràng, chính xác chất lượng của các thành phần môi trường theo các thông số chính được lựa chọn và theo chỉ số tổng hợp - Chỉ số chất lượng môi trường EQI.

Quy hoạch môi trường là sự kết hợp các khía cạnh kinh tế, xã hội, môi trường theo hướng bền vững hơn về mặt sinh thái.

Quy hoạch môi trường là sắp xếp, tổ chức không gian và sử dụng các thành phần môi trường cũng như các yếu tố tài nguyên phù hợp với chức năng môi trường và điều kiện thiên nhiên, kinh tế - xã hội của lãnh thổ theo định hướng phát triển bền vững. Quy hoạch và kế hoạch là hai phạm trù độc lập, nhưng thống nhất và phụ thuộc lẫn nhau. Quy hoạch môi trường mang tính không gian nhưng gắn với mục tiêu và thời gian của kế hoạch. Kế hoạch môi trường mang tính thời gian nhưng gắn với không gian của quy hoạch môi trường (Đặng Trung Thuận, 2003).

Yêu cầu đối với bản đồ quy hoạch môi trường

Các bản đồ được thành lập phải đúng quy cách, cùng một tỷ lệ đã chọn và theo hệ toạ độ Việt Nam 2000. Bản đồ phải thể hiện đầy đủ các thuộc tính cần thiết, có hệ thống chú giải rõ ràng, dễ đọc. Trên bản đồ cần phản ánh tất cả các nội dung cơ bản của quy hoạch môi trường miền Đông Nam Bộ (MĐNB).

Để phục vụ công tác quy hoạch môi trường MĐNB đã lập các loại bản đồ :

- Bản đồ nền.
- Bản đồ phân vùng lãnh thổ.
- Bản đồ chất lượng môi trường.
- Bản đồ dự báo chất lượng môi trường.
- Bản đồ quy hoạch môi trường thành phần.
- Bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp.

8.2. PHƯƠNG PHÁP LẬP BẢN ĐỒ QHMT

8.2.1. Bản đồ nền

- Bản đồ nền là tư liệu gốc dùng chung cho tất cả các dạng bản đồ khác. Tỷ lệ bản đồ được chọn là 1:250.000. Trên bản đồ nền thể hiện các lớp thông tin: địa hình lược giản, mạng sông suối chính, các trục giao thông chính, ranh giới hành chính các tỉnh, các địa danh chủ yếu.

8.2.2. Bản đồ phân vùng lãnh thổ

Bản đồ phân vùng lãnh thổ nhằm phản ánh được sự phân hoá lãnh thổ MĐNB theo tổng hợp các yếu tố tự nhiên thể hiện được định hướng sử dụng các đơn vị lãnh thổ đã phân chia theo chức năng môi trường và nhu cầu phát triển. Trên bản đồ khoanh định rõ các khu vực nhạy cảm, các hệ sinh thái, các khu vực cần được bảo vệ. Phương pháp thành lập bản đồ này đã nêu ở mục 2.4 chương 2 của báo cáo.

Nội dung chi tiết của bản đồ này được trình bày trong báo cáo chuyên đề: “Thuyết minh bản đồ phân vùng lãnh thổ Đông Nam Bộ”.

8.2.3. Bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường

Bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường thể hiện đặc điểm môi trường theo không gian, trên đó khoanh vẽ các khu vực ô nhiễm. Chất lượng môi trường được đánh giá theo chỉ số Index EQI- Chỉ số chất lượng môi trường, trên cơ sở tiêu chuẩn Việt Nam. Chỉ số Index EQI là một đại lượng không có thứ nguyên, rất thuận tiện trong việc so sánh số liệu và đánh giá chất lượng môi trường. Chỉ số Index EQI được dùng để lập bản đồ chất lượng môi trường.

Cơ sở dữ liệu: Bản đồ chất lượng môi trường được lập trên cơ sở dữ liệu quan trắc môi trường theo hệ thống quốc gia, từ kho dữ liệu của các tỉnh và các công trình nghiên cứu khoa học, đồng thời kết hợp tính toán theo mô hình lan truyền các chất ô nhiễm.

Bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường MĐNB gồm 2 loại:

1. Bản đồ theo nhóm thông số môi trường đặc trưng : (SO₂, NO₂, bụi...) đối với môi trường không khí; (COD, DO, Coliform...) đối với môi trường nước;

Chất lượng không khí có thể biểu diễn dưới dạng đường đẳng trị hoặc khoanh vùng ô nhiễm. Chất lượng môi trường nước biểu diễn dưới dạng tuyến dọc theo các dòng sông suối, kênh, rạch.

2. Bản đồ tổng hợp chất lượng môi trường gồm 2 thành phần môi trường cơ bản: nước, không khí được thành lập theo phương pháp tích hợp các bản đồ Index có

trọng số và không có trọng số bằng công cụ GIS.

Chỉ số Index EQI - Chỉ số chất lượng môi trường

- **Chỉ số Index tổng hợp về chất lượng không khí được xác định:**

$$\text{Chỉ số Index}_{\text{TH}} = \frac{C_{\text{SO}_2}}{0,5 \text{ mg/m}^3} + \frac{C_{\text{NO}_2}}{0,4 \text{ mg/m}^3} + \frac{C_{\text{bụi}}}{0,3 \text{ mg/m}^3} + \dots$$

Trong đó: Tử số là nồng độ trung bình chất ô nhiễm đo được trong không khí.

Mẫu số là TCVN 5937 - 1995 (1 giờ).

$$\frac{C_{\text{bụi}}}{0,3 \text{ mg/m}^3} \text{ là chỉ số chất lượng không khí theo riêng thông số bụi}$$

- **Chỉ số Index tổng hợp về chất lượng nước được xác định:**

$$\text{Chỉ số Index} = \frac{C_{\text{BOD}}}{\text{TCVN}} + \frac{C_{\text{COD}}}{\text{TCVN}} + \frac{C_{\text{DO}}}{\text{TCVN}} + \frac{C_{\text{Coliform}}}{\text{TCVN}} + \dots$$

Trong đó: Tử số là nồng độ trung bình chất ô nhiễm đo được trong nước.

Mẫu số là TCVN 5942 - 1995 loại A đối với nước mặt (sông, hồ...) dùng cho cấp nước; loại B dùng cho các mục đích khác.

Chất lượng môi trường được đánh giá theo 4 mức ô nhiễm: sạch- không ô nhiễm, ô nhiễm nhẹ, ô nhiễm trung bình và ô nhiễm nặng. Dùng ký hiệu màu để thể hiện các mức ô nhiễm: màu trắng - không ô nhiễm, màu xanh - ô nhiễm nhẹ, màu vàng - ô nhiễm trung bình và màu đỏ - ô nhiễm nặng.

8.2.4. Bản đồ dự báo chất lượng môi trường

Bản đồ dự báo chất lượng môi trường thành lập theo phương pháp lập bản đồ hiện trạng chất lượng môi trường, nhưng trong bản đồ dự báo chỉ sử dụng số liệu và dữ liệu dự báo đã tính toán được.

Tính toán tải lượng ô nhiễm:

Khối lượng các chất thải vào môi trường được tính toán căn cứ vào hiện trạng môi trường

và quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội. Có thể sử dụng hệ số thải trung bình ở một số tỉnh, hoặc giá trị trung bình của Việt Nam cho công việc này.

Tải lượng các chất ô nhiễm có thể tính theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) theo hệ số ô nhiễm, hoặc bằng phương pháp mô hình dự báo mức ô nhiễm.

Dự báo xu thế diễn biến môi trường:

Sử dụng phương pháp mô hình theo kịch bản phát triển kinh tế - xã hội.

Dự báo chất lượng môi trường được tiến hành theo các giả định:

1. Không có xử lý các chất thải vào môi trường.
2. Xử lý các chất thải ở mức 50% và 100%.

8.2.5. Bản đồ Quy hoạch môi trường thành phần

Bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp được xây dựng trên cơ sở các bản đồ quy hoạch môi trường thành phần. Đối với MĐNB đã lựa chọn các thành phần sau để lập bản đồ quy hoạch môi trường :

- (1). Quy hoạch sử dụng và bảo vệ tài nguyên đất.
- (2). Quy hoạch quản lý và sử dụng tài nguyên nước.
- (3). Quy hoạch quản lý, bảo vệ rừng đặc dụng và đa dạng sinh học.
- (4). Quy hoạch xử lý nước thải và bảo vệ môi trường nước.
- (5). Quy hoạch bãi chôn lấp và xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.
- (6). Quy hoạch mạng lưới quan trắc và phân tích môi trường.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (1), chú ý các vấn đề: Cơ cấu sử dụng đất và chống suy thoái tài nguyên đất. Diện tích đất và phương án bố trí đất dành cho phát triển đô thị, công nghiệp, cơ sở hạ tầng và các ngành kinh tế.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (2), các vấn đề trọng tâm là: Cân bằng nước, hệ thống hồ đập chứa nước. Vấn đề chuyển nước từ lưu vực này sang lưu vực khác. Bố trí không gian các công trình khai thác nước mặt với công suất hợp lý.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (3), cần lưu ý vị trí và diện tích các khu rừng đặc dụng đã được Nhà nước phê duyệt. Đề xuất các khu bảo vệ mới.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (4) đã chú ý loại hình, công suất và bố trí không gian các hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (5) chú ý xác định loại hình, quy mô và vị trí địa

điểm các bãi xử lý chôn lấp rác.

Đối với quy hoạch môi trường thành phần (6) đã tập trung rà soát mạng lưới quan trắc môi trường quốc gia trên địa bàn vùng. Xác định bổ sung các vị trí quan trắc môi trường cần thiết.

Bản đồ quy hoạch môi trường riêng cho từng thành phần được thành lập cùng tỷ lệ với bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp, 1:250.000.

Nội dung chi tiết của các bản đồ quy hoạch môi trường thành phần được trình bày trong các báo cáo chuyên đề tương ứng.

8.2.6. Bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp

Căn cứ dữ liệu: Đây là thành quả quan trọng nhất của công tác quy hoạch môi trường miền Đông Nam Bộ, là kết quả tích hợp các bản đồ chất lượng môi trường, bản đồ phân vùng và các bản đồ quy hoạch môi trường thành phần.

Tỷ lệ bản đồ: Được lựa chọn phù hợp với quy mô diện tích của miền Đông Nam Bộ và yêu cầu của việc lập quy hoạch môi trường, tỷ lệ đó là 1:250.000.

Phương pháp thành lập: Kết hợp các phương pháp của bản đồ học và thực hiện bằng công cụ GIS với sự chọn lựa các lớp thông tin môi trường quan trọng, đặc trưng nhất cho vùng quy hoạch. Sử dụng phần mềm phổ biến là MapInfo.

Chú giải bản đồ: Bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp có nội dung phong phú, chứa đựng nhiều loại thông tin, vì vậy trong chú giải bản đồ có thể sử dụng nhiều nhóm ký hiệu khác nhau: màu sắc, đường nét, hình, biểu tượng, chữ số và ký hiệu kết hợp để thể hiện nội dung quy hoạch sao cho bản đồ dễ đọc, dễ nhận biết. Đã tham khảo một số ký hiệu chính trong Tập bản đồ hành chính Việt Nam của NXB Bản đồ in năm 2003.

Nội dung của bản đồ QHMT tổng hợp: Căn cứ vào mục tiêu đặt ra của dự án và những vấn đề môi trường bức xúc ở miền Đông Nam Bộ được xác định trong chương 5 của báo cáo này, đồng thời dựa vào xu thế phát triển kinh tế – xã hội ở miền Đông Nam Bộ, trong khuôn khổ bản đồ QHMT tổng hợp tỉ lệ 1: 250.000 ĐNB đã lựa chọn các nội dung chính sau đây để thể hiện:

1. Quy hoạch sử dụng đất bao gồm các loại hình sử dụng đất:

- Đất lâm nghiệp, trong đó chia ra 2 loại: đất lâm nghiệp có rừng và đất có khả năng lâm nghiệp.
- Đất nông nghiệp, trong đó chia ra 4 loại: đất trồng lúa, đất lúa và màu, đất trồng cây công nghiệp, và đất có khả năng nông nghiệp.

- Đất ở bao gồm 3 loại: Đất đô thị (nội, ngoại thị) hiện có, đất đô thị (nội, ngoại thị) quy hoạch, đất thổ cư nông thôn.
- Đất sử dụng cho công nghiệp chia ra 3 loại: đất công nghiệp hiện có, đất công nghiệp quy hoạch và đất dành cho công nghiệp, đô thị hóa. Vị trí các khu công nghiệp được thể hiện bằng các ký hiệu/biểu tượng.
- Đất núi đá, đồi trọc.
- Đất khác và đất chưa sử dụng.

2. Quy hoạch sử dụng nước và bảo vệ môi trường nước bao gồm các định hướng quy hoạch:

- Sử dụng tài nguyên nước, trong đó chia ra: hồ chứa nước hiện có, hồ chứa nước quy hoạch và hướng chia nước giữa các lưu vực sông.
- Chất lượng môi trường nước mặt, trong đó chia ra: nguồn nước cấp (sông, hồ) có chất lượng loại A (TCVN 5942-1995) và nguồn nước có chất lượng đáp ứng yêu cầu phục vụ cho các mục đích khác.
- Trạm xử lý nước thải hiện có và theo quy hoạch.

3. Quy hoạch sử dụng tài nguyên rừng và bảo vệ đa dạng sinh học:

Theo số liệu điều tra diện tích rừng MĐNB là 1.581.000 ha với độ che phủ là 35,5%. Tuy nhiên, độ che phủ này phân bố không đều giữa các tỉnh, tại nhiều nơi ở đầu nguồn các sông, hồ chứa nước, ven biển không có rừng phòng hộ và rừng tự nhiên để đảm bảo chức năng môi trường và bảo vệ đa dạng sinh học.

Dưới góc độ bảo vệ tài nguyên và môi trường, trên bản đồ quy hoạch tổng hợp thể hiện 02 nội dung cơ bản:

- Rừng đặc dụng bao gồm: Các vườn quốc gia, các khu bảo tồn thiên nhiên, các khu dự trữ sinh quyển, khu di tích lịch sử đã được Nhà nước công nhận như: rừng khô hạn Núi Chúa, vườn quốc gia Cát Tiên, khu dự trữ sinh quyển Cần Giở, ... và mới đề xuất cho MĐNB như khu bảo tồn thiên nhiên Tà Đùng mở rộng trên đất Lâm Đồng, khu bảo tồn rừng ngập mặn Nhơn Trạch – Long Thành tại tỉnh Đồng Nai... Ngoài ra còn có 02 khu bảo tồn biển: Hòn Cau - Vĩnh Hảo, đảo Phú Quý.
- Rừng phòng hộ tại đầu nguồn các tiểu lưu vực sông và hồ chứa, trong đó đặc biệt lưu ý rừng phòng hộ dọc biên giới Campuchia và hồ Dầu Tiếng.

4. Quy hoạch về chất thải rắn bao gồm:

- Các bãi chôn lấp rác quy mô cấp tỉnh hiện có và các bãi mới quy hoạch.
- Nhà máy xử lý rác thải sinh hoạt cấp tỉnh.
- Khu liên hợp xử lý chất thải rắn liên tỉnh.
- Các bãi chôn lấp rác quy mô cấp huyện tại các thị trấn, huyện lỵ.

5. Quy hoạch mạng lưới quan trắc chất lượng môi trường bao gồm:

- Hệ thống trạm quan trắc môi trường không khí.
- Hệ thống trạm quan trắc môi trường nước mặt.

Nội dung chi tiết của bản đồ quy hoạch môi trường tổng hợp được trình bày trong báo cáo chuyên đề : “Thuyết minh bản đồ định hướng quy hoạch môi trường tổng hợp miền Đông Nam Bộ tỉ lệ 1: 250.000”.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

KẾT LUẬN

1. Nhiệm vụ khoa học công nghệ “Nghiên cứu xây dựng Quy hoạch môi trường phục vụ phát triển bền vững vùng Đông nam bộ” thuộc nhiệm vụ bảo vệ môi trường trọng tâm của Bộ tài nguyên môi trường được tổ chức thực hiện nghiêm túc, hoàn thành các mục tiêu và nội dung đề ra đạt khối lượng lớn với sự tham gia của nhiều đơn vị và các nhà khoa học.
2. Đưa ra được những định hướng và phương pháp luận có cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ cho công tác Quy hoạch môi trường vùng lãnh thổ gắn với quy hoạch phát triển kinh tế xã hội theo hướng bền vững.
3. Xây dựng được phương pháp luận Quy hoạch môi trường vùng lãnh thổ – trường hợp cụ thể :Vùng Đông nam Bộ và tỉnh, thành phố bao gồm :
 - Khái niệm về Quy hoạch môi trường và phát triển bền vững;
 - Bản chất và nội dung cơ bản của Quy hoạch môi trường. Sơ đồ quy trình lập Quy hoạch môi trường;
 - Lựa chọn các vấn đề ưu tiên trong Quy hoạch môi trường;
 - Phân vùng lãnh thổ phục vụ cho Quy hoạch môi trường : Mục tiêu, cơ sở khoa học và thực tiễn-phân vùng lãnh thổ;
 - Lập bản đồ quy hoạch môi trường Vùng, địa phương.
4. Hoàn thành bản dự thảo : Hướng dẫn lập Quy hoạch môi trường vùng với các nội dung chính như sau:
 - Những vấn đề chung: mục tiêu và nội dung cơ bản của QHMT; Phương pháp tiếp cận trong QHMT; Phương pháp QHMT.
 - Phân tích, đánh giá hiện trạng tài nguyên môi trường, KT-XH và lập bản đồ GIS hiện trạng chất lượng môi trường.
 - Xác định các vấn đề môi trường và dự báo xu thế diễn biến: Chiến lược phát triển, quy hoạch phát triển KT-XH; Tính toán tải lượng ô nhiễm và sức chịu tải của môi trường; Xác định các vấn đề môi trường; Lập bản đồ dự báo chất lượng môi trường.
 - Phân vùng lãnh thổ phục vụ cho quy hoạch môi trường: Hệ thống danh pháp; tiêu chí xác định cơ sở số liệu cho phân vùng; Lập bản đồ phân vùng.

- Các giải pháp QHMT: Mục tiêu quy hoạch; Quy hoạch môi trường thành phần; Quy hoạch môi trường tổng hợp;
- Xác định các dự án ưu tiên;
- Lập bản đồ QHMT: Bản đồ QHMT thành phần và bản đồ QHMT tổng hợp.
- Lập báo cáo QHMT: Cấu trúc báo cáo; Phụ lục kèm theo báo cáo; Đơn vị lập báo cáo QHMT vùng.

5. Triển khai kết quả nghiên cứu xây dựng các bản đồ Quy hoạch môi trường ĐNB gắn liền với Quy hoạch phát triển kinh tế-xã hội đến năm 2010:

- Bản đồ GIS hiện trạng chất lượng môi trường vùng ĐNB;
- Bản đồ GIS dự báo diễn biến chất lượng môi trường vùng ĐNB đến năm 2010;
- Bản đồ GIS quy hoạch tổng hợp môi trường vùng ĐNB, tỉ lệ 1:250.000

6. Dự báo diễn biến tài nguyên, môi trường vùng ĐNB: Xác định nguyên nhân của sự biến động do áp lực gia tăng dân số, quá trình đô thị hóa, công nghiệp hóa, quá trình phát triển nông-lâm-ngư, du lịch.. tại vùng ĐNB. Xác định những vấn đề môi trường ưu tiên bức xúc vùng ĐNB.

7. Đề xuất có cơ sở khoa học các giải pháp phục vụ cho thực hiện QHMT vùng ĐNB: Giải pháp về thể chế, chính sách; giải pháp về nguồn vốn, giải pháp về tổ chức, tăng cường năng lực quản lý, giáo dục đào tạo, khoa học công nghệ, hợp tác liên tỉnh trong vùng, hợp tác quốc tế..

8. Xây dựng và đề xuất các dự án ưu tiên với ước tính kinh phí thực hiện trong giai đoạn 2005-2015;

KIẾN NGHỊ

1. Sản phẩm của nhiệm vụ đã xây dựng được những định hướng có cơ sở khoa học và thực tiễn về Quy hoạch môi trường cấp độ vùng ĐNB và cấp độ địa phương. Cần thiết triển khai QHMT chi tiết và cụ thể theo các nội dung đã được đề xuất, vì mục tiêu phát triển bền vững cho toàn vùng ĐNB cũng như 9 tỉnh/thành.
2. Khái niệm và bản chất QHMT vùng hiện nay vẫn chưa được hiểu thống nhất. Do vậy cần có một hội thảo nhằm thống nhất và có tiếng nói chung về định nghĩa, nội dung cũng như bản chất về QHMT vùng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

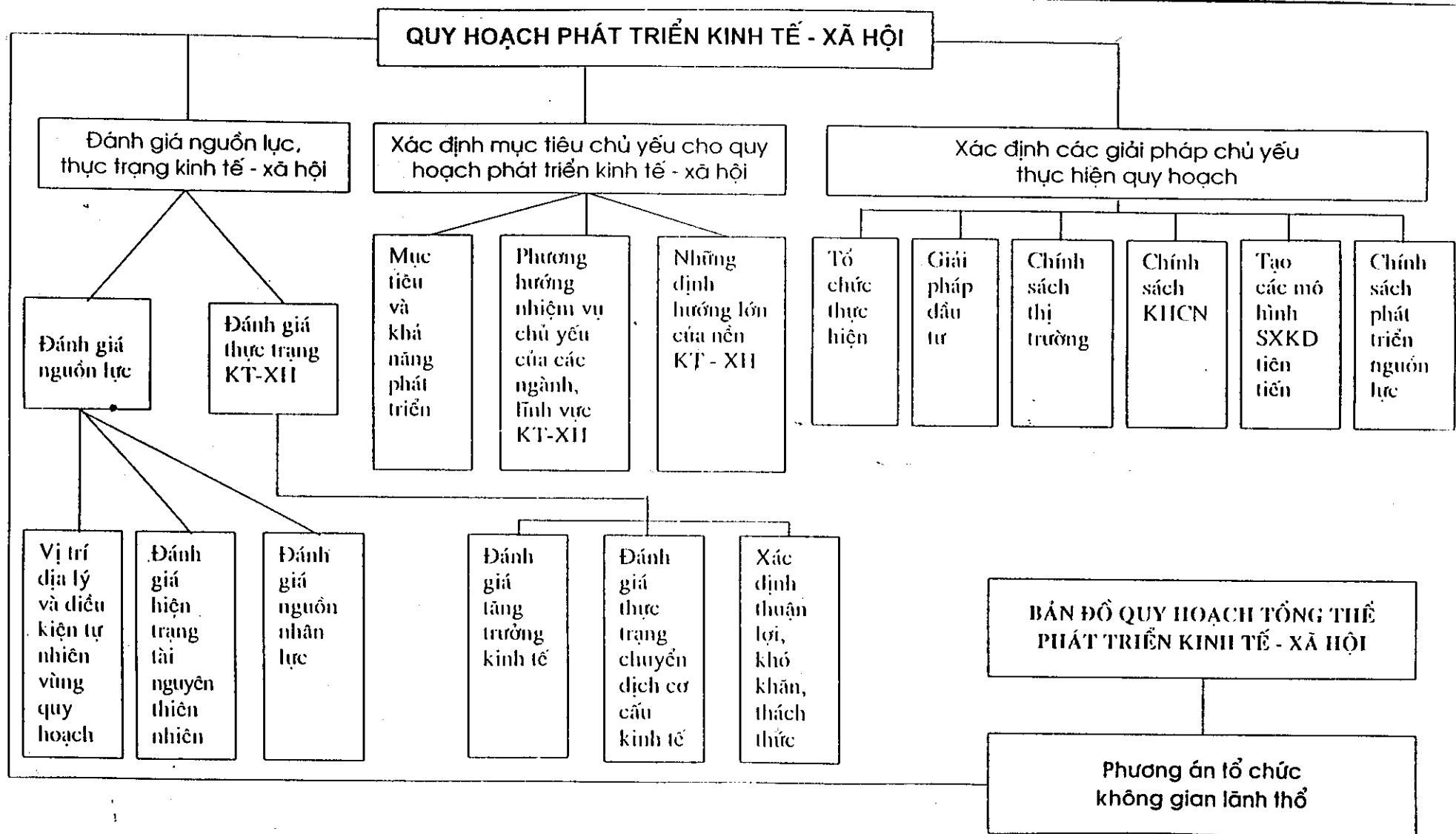
- [1] Tổng Cục Thống kê., *Niên giám Thống kê năm 2002*. NXB Thống kê – Hà Nội, 2003;
- [2] Bộ Kế hoạch và Đầu tư – Viện Chiến lược Phát triển “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội vùng Đông Nam bộ thời kỳ đầu 2010”, tháng 7/1997;
- [3] UBND Thành phố Hồ Chí Minh., Báo cáo tổng hợp “Điều chỉnh Quy hoạch kinh tế – xã hội Thành phố Hồ Chí Minh đến năm 2010”, tháng 12/2000;
- [4] UBND Tỉnh Đồng Nai., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Đồng Nai thời kỳ 2001 – 2010”, tháng 12/2002;
- [5] UBND Tỉnh Bình Dương., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Bình Dương đến năm 2010”, tháng 10/1998;
- [6] UBND Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đến năm 2010”, tháng 7/1996;
- [7] UBND Tỉnh Bình Phước., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Bình Phước thời kỳ 1996 – 2010”, tháng 11/1997;
- [8] UBND Tỉnh Lâm Đồng., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội tỉnh Lâm Đồng thời kỳ đầu 2010”, tháng 7/1997;
- [9] UBND Tỉnh Ninh Thuận., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể kinh tế – xã hội tỉnh Ninh Thuận thời kỳ 1996 – 2010”, tháng 12/1995;
- [10] UBND Tỉnh Bình Thuận., Báo cáo “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Bình Thuận thời kỳ đầu 2010”, tháng 7/1997;
- [11] Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Tây Ninh., Báo cáo tổng hợp “Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế – xã hội tỉnh Tây Ninh đến năm 2010”, tháng 4/2000;
- [12] Nguyễn Bá Ân và CTV., Báo cáo “Thực trạng và định hướng phát triển kinh tế – xã hội Vùng Đông Nam bộ đến năm 2010”, Hà Nội, 2001;
- [13] Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng, dự báo diễn biến và định hướng quy hoạch sử dụng hợp lý tài nguyên nước mặt toàn vùng Đông Nam bộ”, TPHCM 2001;
- [14] Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng quản lý, khai thác, sử dụng và chất lượng nước ngầm phục vụ cho cấp nước sinh hoạt và công nghiệp 9 tỉnh vùng Đông Nam bộ. Tổng quan về hiện trạng tài nguyên nước mặt, nước ngầm vùng Đông Nam bộ, phân tích dự báo về những vấn đề cấp bách liên quan đến tài nguyên nước vùng Đông Nam bộ”, TPHCM 2002;
- [15] Vũ Văn Dũng và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng tài nguyên rừng, khu bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh học vùng Đông Nam bộ”, Hà Nội 2001;
- [16] Nguyễn Trung Việt và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng và dự báo những vấn đề cấp bách về chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp tại các tỉnh vùng Đông Nam bộ giai đoạn 2001 – 2010”, TPHCM 2001;
- [17] Phùng Chí Sỹ và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng Môi trường và dự báo diễn biến Môi trường dưới tác động của quá trình phát triển kinh tế – xã hội, định hướng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ”, TPHCM 2000;
- [18] Phùng Chí Sỹ và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Đánh giá hiện trạng và dự báo diễn biến môi trường vùng bờ biển và biển ven bờ, tổng hợp hiện trạng môi trường vùng Đông Nam bộ”, TPHCM 2001;
- [19] Đặng Trung Thuận, Phùng Chí Sỹ và CTV., Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN của Cục Môi trường “Tổng hợp hiện trạng môi trường vùng Đông Nam bộ”, Hà Nội 2002;

- [20] **Ban Khoa giáo Trung ương.**, *Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững ở Việt Nam*, NXB Chính trị Quốc gia., Hà Nội 2003;
- [21] **Bộ Khoa học, Công nghệ và Môi trường.**, *Chiến lược (2001 – 2010) và Kế hoạch hành động (2001 – 2005) Quốc gia về Bảo vệ Môi trường.*, NXB Thế Giới., Hà Nội 2001;
- [22] **Cục Môi trường.**, *Kỹ yếu Hội thảo Qui hoạch môi trường.*, Hà Nội 2001;
- [23] **Don Howes.**, *Quy hoạch Môi trường tại British Columbia, Canada – Nghiên cứu điển hình: Quy hoạch Quản lý Tài nguyên và Đất đai – Tổng quan về Quá trình và Sản phẩm.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [24] **Robert Everitt và Kimberly Pawley.**, *Quy hoạch Môi trường – Những thách thức đối với Việt Nam.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [25] **Peter King, ADB.**, *Khuôn khổ nhận thức cho công tác quy hoạch tổng hợp môi trường và kinh tế tại châu Á – Tổng quan tài liệu nghiên cứu.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [26] **Peter King, ADB.**, *Lập kế hoạch lồng ghép kinh tế với môi trường ở cấp độ vùng trong phạm vi các quốc gia châu Á.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [27] **Nguyễn Ngọc Sinh, Chu Thị Sàng.**, *Hiện trạng Quy hoạch môi trường ở Việt Nam và định hướng trong thời gian tới.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [28] **Trình Thị Thanh.**, *Một số nội dung chính về nghiên cứu quy hoạch môi trường thực hiện 1998 – 1999.*, Báo cáo tại Hội thảo Qui hoạch môi trường., Hà Nội, tháng 05/2001;
- [29] **Nguyễn Đình Dương, Phạm Ngọc Hồ.**, *Ứng dụng Viễn thám và Hệ thống tin địa lý GIS trong Quy hoạch Môi trường.*, Kết quả của Đề án Xây dựng Năng lực Phát triển bền vững., Hà Nội 2000;
- [30] **Phùng Chí Sỹ, Nguyễn Thế Tiến.**, *Tổng quan về qui hoạch môi trường vùng.*, Báo cáo tại Hội thảo khoa học lần thứ I Đề tài KC.08.03 “Nghiên cứu xây dựng Qui hoạch Môi trường Vùng Kinh tế trọng điểm miền Trung”., TPHCM, tháng 11/2001;
- [31] **Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng.**, *Cách tiếp cận và nội dung nghiên cứu Qui hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ*., Báo cáo tại Hội thảo “Qui hoạch môi trường Vùng Đông Nam bộ”., Vũng Tàu, tháng 10/2002;
- [32] **Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Khắc Thanh, Lâm Minh Triết.**, *Qui trình và công cụ thực hiện Qui hoạch môi trường.*, Báo cáo tại Hội thảo “Qui hoạch môi trường Vùng Đông Nam bộ”., Vũng Tàu, tháng 10/2002;
- [33] **Mai Trọng Thông, Phùng Chí Sỹ, Nguyễn Thế Tiến.**, *Qui hoạch môi trường và phương pháp lập bản đồ qui hoạch môi trường.*, Báo cáo tại Hội thảo khoa học lần thứ I của Chương trình KC.08 “Bảo vệ Môi trường và Phòng tránh thiên tai”., Đồ Sơn, tháng 04/2003;
- [34] **Đặng Trung Thuận, Nguyễn Thế Tiến.**, *Vấn đề phân vùng lãnh thổ phục vụ qui hoạch môi trường VKTTĐMT.*, Báo cáo tại Hội thảo khoa học lần thứ I của Chương trình KC.08 “Bảo vệ Môi trường và Phòng tránh thiên tai”., Đồ Sơn, tháng 04/2003;
- [35] **Nguyễn Thế Tiến.**, *Nghiên cứu xây dựng qui hoạch môi trường gắn với qui hoạch phát triển đô thị và công nghiệp Thành phố Đà Nẵng giai đoạn 2002 – 2010.*, Luận văn Thạc Sĩ., TPHCM, tháng 11/2003;
- [36] **Nguyễn Huy Thắng và CTV.**, *Các đặc trưng của qui hoạch môi trường Vùng Đông Nam bộ.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.02., Hà Nội, tháng 06/2003;
- [37] **Đặng Trung Thuận và CTV.**, *Luận cứ khoa học cho việc phân vùng chức năng quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.03., Hà Nội 2003;
- [38] **Phùng Chí Sỹ và CTV.**, *Các vấn đề môi trường cấp bách trong phạm vi quy hoạch môi trường vùng ĐNB ở cấp độ vùng.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.04B., TPHCM 2003;

- [39] Nguyễn Trung Việt và CTV., Các vấn đề môi trường cấp bách trong phạm vi quy hoạch môi trường vùng ĐNB ở cấp độ tỉnh, thành phố., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.04C., TPHCM 2003;
- [40] Lâm Minh Triết và CTV., Nghiên cứu đánh giá những mâu thuẫn, tranh chấp và mức độ xung đột, tính tương thích trong việc khai thác sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.06A., TPHCM 2003;
- [41] Nguyễn Bá Ân và CTV., Đánh giá những mâu thuẫn, tranh chấp và mức độ xung đột, tính tương thích trong việc khai thác sử dụng tài nguyên và bảo vệ môi trường ở 9 tỉnh vùng Đông Nam bộ., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.06B., Hà Nội 2003;
- [42] Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Nghiên cứu xây dựng các mục tiêu quy hoạch môi trường đảm bảo phát triển bền vững vùng Đông Nam bộ ở cấp độ vùng., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.07A., TPHCM 2003;
- [43] Nguyễn Bá Ân và CTV., Tổng quan và đánh giá nhận xét về các quy hoạch hiện có của các Bộ ngành và của các địa phương liên quan đến quy hoạch môi trường vùng ĐNB., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.08., Hà Nội 2003;
- [44] Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Nghiên cứu xác định các áp lực lên các dạng tài nguyên và môi trường tại từng đơn vị quy hoạch trong phạm vi qui hoạch môi trường vùng ĐNB., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.09., TPHCM 2003;
- [45] Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Nghiên cứu xây dựng các phương án tiếp cận các mục tiêu quy hoạch môi trường đối với từng đơn vị quy hoạch môi trường vùng ĐNB., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.10., TPHCM 2003;
- [46] Lê Phát Quới và CTV., Quy hoạch sử dụng đất theo từng đơn vị qui hoạch môi trường vùng Đông Nam Bộ ở cấp độ vùng., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.11., Long An 2003;
- [47] Lâm Minh Triết và CTV., Quy hoạch sử dụng các nguồn nước mặt của hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai phục vụ cho phát triển kinh tế – xã hội trên toàn lưu vực., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.12., TPHCM 2003;
- [48] Lâm Minh Triết và CTV., Quy hoạch sử dụng các nguồn nước mặt của các sông ở đới ven biển vùng ĐNB, các vùng cửa sông và dải biển ven bờ phục vụ cho phát triển kinh tế – xã hội., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.13., TPHCM 2003;
- [49] Nguyễn Huy Thắng và CTV., Quy hoạch bảo vệ thảm thực vật rừng và đa dạng sinh học khu vực rừng đầu nguồn hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai và các khu rừng phòng hộ ven biển., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.14., Hà Nội 2003;
- [50] Lâm Minh Triết và CTV., Qui hoạch bảo vệ môi trường nước hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.15., TPHCM 2003;
- [51] Nguyễn Thanh Hùng và CTV., Qui hoạch bảo vệ môi trường nước hệ thống các sông ở đới ven biển vùng Đông Nam bộ, các vùng cửa sông và dải biển ven bờ ĐNB., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.16., TPHCM 2003;
- [52] Lê Thanh Hải và CTV., Qui hoạch xử lý chất rắn và chất thải nguy hại toàn vùng ĐNB., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.17., TPHCM 2003;
- [53] Lê Thanh Hải và CTV., Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Ninh Thuận., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.18., TPHCM 2003;
- [54] Trần Minh Ngọc và CTV., Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Bình Thuận., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.19., TPHCM 2003;
- [55] Nguyễn Hồng Quân và CTV., Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Lâm Đồng., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.20., TPHCM 2003;
- [56] Hà Quang Hải và CTV., Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Bình Phước., Báo cáo chuyên đề – Mã số QHMT-ĐNB.21., TPHCM 2003;

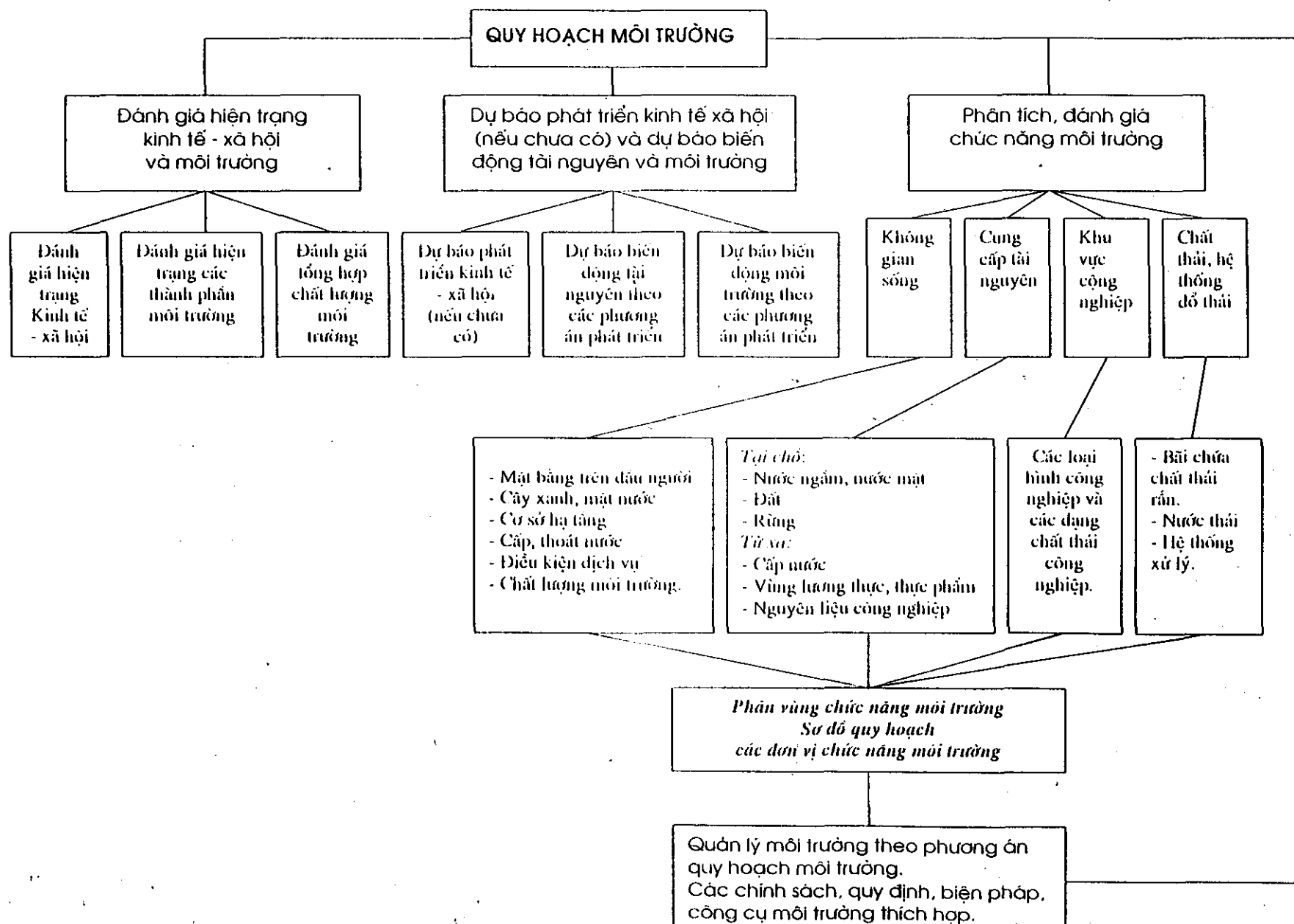
- [57] **Tăng Uyên Phương và CTV.**, *Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Bình Dương.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.22.**, TPHCM 2003;
- [58] **Nguyễn Thị Truyền, Đinh Tiến Phong và CTV.**, *Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Tây Ninh.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.23.**, TPHCM 2003;
- [59] **Phùng Chí Sỹ và CTV.**, *Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Đồng Nai.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.24.**, TPHCM 2003;
- [60] **Nguyễn Trung Việt và CTV.**, *Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.25.**, TPHCM 2003;
- [61] **Trần Thị Mai Phương và CTV.**, *Qui hoạch môi trường tại các tiểu vùng sinh thái đặc thù của Thành phố Hồ Chí Minh.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.26.**, TPHCM 2003;
- [62] **Đặng Trung Thuận và CTV.**, *Xây dựng bản đồ thành quả quy hoạch tổng hợp môi trường vùng Đông Nam bộ tỉ lệ 1:250.000.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.27A.**, TPHCM 2003;
- [63] **Mai Tuấn Anh và CTV.**, *Nghiên cứu đề xuất các chương trình bảo vệ môi trường thích hợp tại mỗi tiểu vùng sinh thái đặc trưng của toàn vùng ĐNB.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.28.**, TPHCM 2003;
- [64] **Mai Tuấn Anh và CTV.**, *Nghiên cứu đề xuất các giải pháp thực hiện quy hoạch môi trường vùng Đông Nam bộ.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.29.**, TPHCM 2003;
- [65] **Trần Nguyên Hiền và CTV.**, *Xây dựng các kế hoạch thực hiện quy hoạch môi trường tại mỗi tiểu vùng sinh thái đặc trưng của vùng Đông Nam bộ theo các mốc thời gian: đến 2010 và 2015.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.30.**, TPHCM 2003;
- [66] **Phùng Chí Sỹ và CTV.**, *Nghiên cứu hình thành một số dự án ưu tiên nhằm cải thiện và bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.31A.**, TPHCM 2003;
- [67] **Lê Việt Thắng và CTV.**, *Nghiên cứu hình thành một số dự án ưu tiên nhằm cải thiện và bảo vệ môi trường vùng Đông Nam bộ.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.31B.**, TPHCM 2003;
- [68] **Đặng Trung Thuận và CTV.**, *Nghiên cứu xây dựng Dự thảo hướng dẫn quy hoạch môi trường gắn với quy hoạch phát triển kinh tế – xã hội cấp độ vùng và địa phương.*, Báo cáo chuyên đề – Mã số **QHMT-ĐNB.32.**, TPHCM 2003;
- [69] **Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và CTV.**, Báo cáo tổng hợp Nhiệm vụ KHCN cấp Nhà nước “Dự án Môi trường lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai”, TPHCM 2003;
- [70] **Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng và CTV.**, Báo cáo tổng hợp Đề tài cấp Nhà nước KC.08.08 “Ứng dụng Kinh tế môi trường để nghiên cứu và đánh giá diễn biến tài nguyên, môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở VKTTĐPN”, TPHCM 2004;

PHẦN PHỤ LỤC SỐ LIỆU



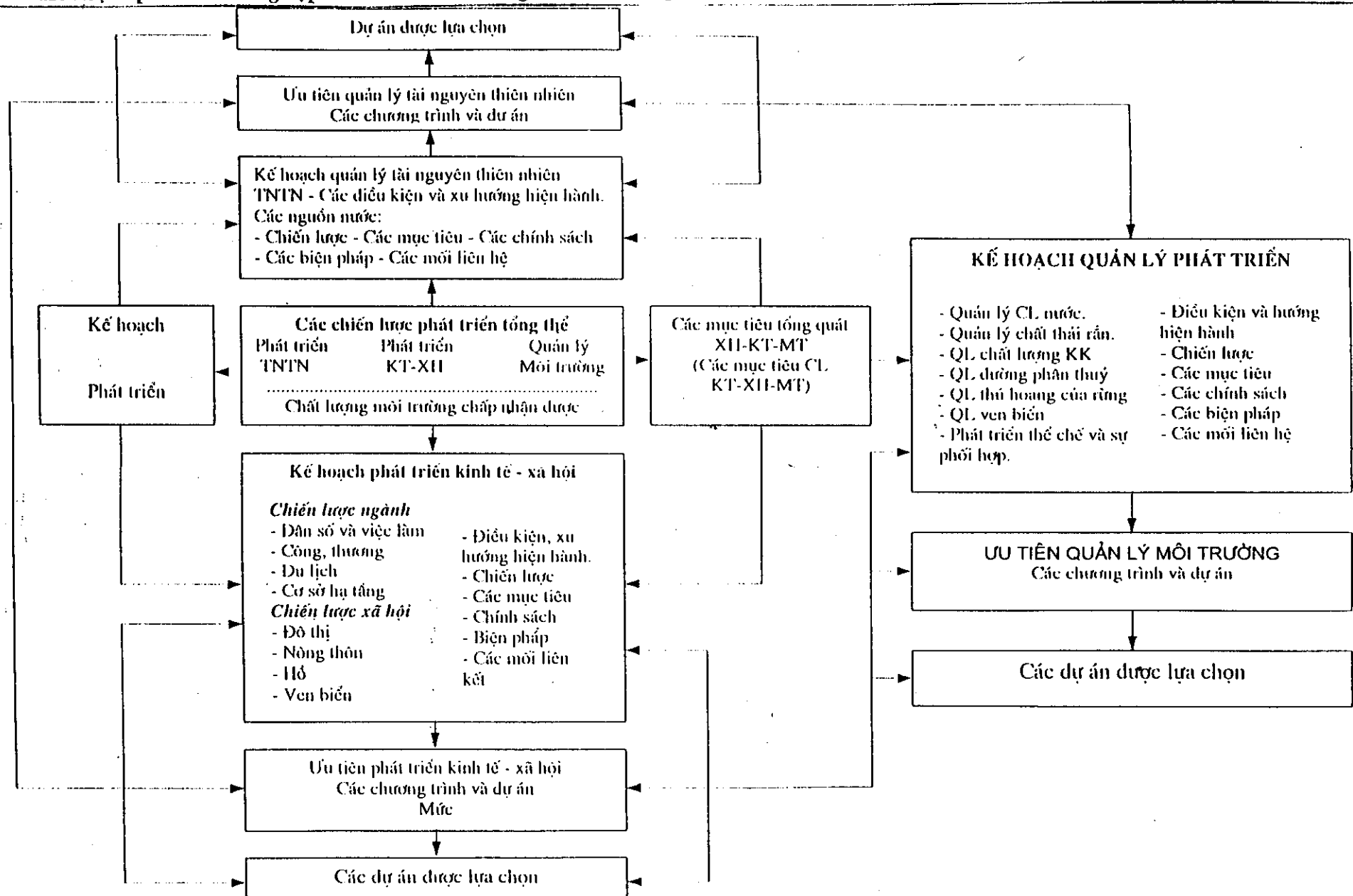
Phụ lục A-02

Các bước nghiên cứu trong Quy hoạch môi trường



Phụ lục A-03

Kế hoạch phát triển tổng hợp kinh tế và môi trường cho dự án Songkla



PHỤ LỤC B-01**Các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai**

TT	Tên trạm	Tỉnh	Yếu tố đo	Thời gian quan trắc
1	Đà Lạt	Lâm Đồng	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1928 – 1932, 61 – 71, 78 – 98, Tiếp tục
2	Bảo Lộc	Lâm Đồng	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1928 – 1943, 61 – 71, 78 – 98, Tiếp tục
3	Liên Khương	Lâm Đồng	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1949 – 1971, 80 – 98, Tiếp tục
4	Di Linh	Lâm Đồng	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1928 – 1943
5	Vũng Tàu	Bà Rịa – Vũng Tàu	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1930 – 1943, 57 – 71, 78 – 98, Tiếp tục
6	Xuân Lộc	Đồng Nai	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió	1934 – 1937, 59 – 71, 78 – 98, Tiếp tục
7	Biên Hoà	Đồng Nai	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1962 – 1964, 78 – 98, Tiếp tục
8	Thành Tuy hạ	Đồng Nai	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1956 – 1998, Tiếp tục
9	Tân Sơn Nhất	TP. Hồ Chí Minh	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1950 – 1971, 76 – 98, Tiếp tục
10	Phước Long	Bình Phước	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió	1961 – 1967, 78 – 98, Tiếp tục
11	Thủ dầu một	Bình Dương	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1980 – 1998, Tiếp tục
12	Lộc Ninh	Bình Phước	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1963 – 1971, 80 – 98, Tiếp tục
13	Đồng Xoài	Bình Phước	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió	1962 – 1968, 78 – 98, Tiếp tục
14	Dầu Tiếng	Tây Ninh	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1962 – 1968, 78 – 98, Tiếp tục
15	Tây ninh	Tây Ninh	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1978 – 1998, Tiếp tục
16	Hiệp Hoà	Long An	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1961 – 1971
17	Mỹ Tho	Tiền Giang	Nhiệt độ – Độ ẩm – Độ bốc hơi – Gió – Năng	1962 – 1971, 78 – 98, Tiếp tục

Nguồn: Tổng Cục Khí tượng – Thủy văn, 2000.

PHỤ LỤC B-02**Nhiệt độ trung bình tháng tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai**

Đơn vị: °C

TT	Trạm quan trắc	Số năm	Tháng												TB năm
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
01	Đà Lạt	25	15,8	17,0	18,0	18,8	19,2	19,0	18,6	18,5	18,4	18,0	17,2	16,2	17,9
02	Liên Khương	33	19,3	20,3	21,5	22,4	22,6	22,0	21,6	21,6	21,3	20,9	20,2	19,4	21,1
03	Bảo Lộc	25	19,6	20,6	21,9	22,7	23,0	22,5	22,0	21,8	21,8	21,5	20,8	19,8	21,5
04	Đồng Xoài	2	24,5	25,9	27,8	28,1	27,4	26,8	26,1	26,0	25,8	25,0	25,0	23,7	26,0
05	Lộc Ninh	11	24,5	25,7	27,3	27,8	26,9	26,5	26,0	25,8	25,9	25,4	24,9	23,9	25,9
06	Tân Sơn Nhất	45	26,1	26,7	27,9	29,2	28,7	27,7	27,2	27,2	27,9	26,8	26,5	25,9	27,3
07	Tây Ninh	9	25,8	26,5	27,9	29,0	28,2	27,3	26,9	26,9	26,6	26,3	25,9	25,1	26,9
08	Vũng Tàu	39	24,9	25,2	26,5	28,1	28,3	27,3	26,9	26,7	26,5	26,4	26,0	25,1	26,5
09	Xuân Lộc	15	24,3	25,4	26,7	27,6	27,1	25,9	25,5	25,4	25,5	25,1	24,6	24,2	25,6
10	Phước Long	16	24,2	25,6	27,0	27,4	27,0	26,4	25,7	25,6	25,6	25,6	25,3	24,2	25,8
11	Biên Hòa	10	24,4	26,4	27,9	28,9	28,4	27,3	26,9	27,5	26,7	26,4	26,0	25,1	26,8
12	Dầu Tiếng	5	24,8	26,5	27,9	29,2	28,3	27,6	27,2	26,9	26,8	26,8	26,4	25,3	27,0
13	Hiệp Hòa	10	26,0	26,8	27,5	28,8	29,0	27,8	28,3	28,1	28,0	27,7	27,4	27,3	27,7

Nguồn: Tổng Cục Khí tượng – Thủy văn, 2000.

PHỤ LỤC B-03

Độ ẩm trung bình tháng tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai

Đơn vị: %

TT	Trạm quan trắc	Số năm	Tháng												TB năm
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Đà Lạt	25	76.4	74.2	75.4	80.0	85.8	88.0	88.3	89.1	89.4	87.6	83.8	80.2	83.2
2	Liên Khương	33	73.6	70.8	70.8	76.1	82.7	85.8	86.6	87.1	88.3	87.2	81.8	76.8	80.6
3	Bảo Lộc	25	80.2	77.3	79.0	83.3	86.9	89.9	90.7	91.8	90.3	89.5	86.9	83.6	85.8
4	Đồng Xoài	2	81.0	69.5	69.5	72.0	81.0	87.5	88.5	88.5	80.0	87.0	83.0	77.5	80.4
5	Long Thành		76.0	74.0	73.2	74.6	82.2	86.8	87.2	88.8	89.2	88.8	85.8	80.0	82.3
6	Lộc Ninh	11	71.4	70.3	71.1	73.7	83.0	87.1	87.8	88.3	88.6	85.8	81.2	78.9	80.6
7	Nha Hồ		71.6	76.9	71.4	75.8	76.6	80.2	81.5	81.1	78.1	82.2	79.6	77.7	77.7
8	Phan Thiết		75.0	75.4	76.5	77.5	80.3	81.8	83.7	83.8	85.3	83.9	80.0	76.6	80.0
9	Tân Sơn Nhất	45	72.9	71.2	71.0	72.7	78.9	83.0	83.4	84.2	85.7	84.9	81.0	75.9	78.7
10	Tây Ninh	9	70.0	69.9	70.6	72.0	79.9	84.0	85.1	85.7	87.0	85.7	79.0	71.7	77.6
11	Vũng Tàu	39	78.8	79.1	79.0	78.2	81.1	84.1	85.2	85.8	87.1	85.9	82.8	80.1	82.3
12	Xuân Lộc	15	76.2	74.0	73.2	75.5	83.0	87.5	88.9	89.2	89.4	88.2	85.4	81.4	82.6
13	Phước Long	16	70.6	67.2	68.5	71.5	81.3	85.1	87.2	88.4	88.9	86.2	80.6	74.8	79.2
14	Biên Hoà	10	72.4	67.9	68.8	71.3	78.8	83.2	85.1	85.8	86.4	86.0	83.0	77.7	78.9
15	Dầu Tiếng	5	70.3	66.4	56.4	68.7	78.7	81.7	82.3	83.5	84.9	82.2	79.1	74.7	76.7

Nguồn: Tổng Cục Khí tượng – Thủy văn, 2000.

PHỤ LỤC B-04**Độ bốc hơi trung bình tháng trên ống PICHE tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ**

Đơn vị: mm

TT	Trạm quan trắc	Số năm	Tháng												TB cả năm
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1	Nha Trang		93.0	86.8	93.0	90.0	96.1	123.0	102.3	102.3	78.0	71.3	72.0	86.8	1094.6
2	Đà Lạt		89.8	94.6	99.5	75.2	60.8	52.0	49.6	46.2	42.6	49.0	65.7	78.3	803.4
3	Liên Khương		131.5	134.2	151.6	113.5	83.2	57.7	63.8	65.7	48.9	54.2	75.8	105.1	1095.1
4	Bảo Lộc		75.3	84.2	90.9	68.6	52.0	43.9	39.4	35.6	34.6	37.6	47.7	62.2	571.9
5	Long Thành		109.3	119.9	149.9	140.6	100.0	74.5	71.8	62.8	53.3	51.9	58.8	85.5	1078.2
6	Lộc Ninh		136.4	145.6	158.1	135.0	86.8	63.0	58.9	55.8	45.0	65.1	90.0	111.5	1151.3
7	Phan Thiết		143.4	116.4	131.0	125.8	101.0	83.9	77.6	78.0	65.2	70.1	87.9	106.5	1187.8
8	Tân Sơn Nhất		114.8	127.3	150.6	146.4	98.9	83.3	87.3	85.5	67.1	65.3	75.4	94.0	1195.8
9	Tây Ninh		151.1	147.2	177.8	163.2	111.8	81.6	80.9	84.2	67.0	67.5	99.6	144.8	1376.7
10	Vũng Tàu		141.8	141.5	156.7	152.2	108.3	85.1	77.7	73.8	62.6	73.4	91.1	112.9	1276.9
11	Xuân Lộc		112.2	118.2	134.9	131.2	98.8	63.4	57.8	61.4	51.4	54.4	65.1	79.6	1026.8
12	Phước Long		74.3	74.4	78.8	76.0	70.7	54.5	50.2	50.1	50.0	55.2	68.0	68.7	770.7
13	Biên Hoà		117.4	135.4	159.7	146.0	121.9	73.5	77.9	70.7	58.0	59.6	79.0	93.4	1192.4
14	Di Linh		90.3	95.5	103.8	81.3	57.7	45.2	37.9	36.7	32.8	42.3	61.4	68.6	753.5
15	Thuận Lợi		129.0	129.7	152.3	156.0	106.0	77.0	53.7	64.7	51.7	66.0	75.0	82.7	1143.7
16	Dầu Tiếng		102.3	109.2	133.3	120.0	77.5	69.0	65.1	58.9	51.0	58.9	66.0	83.7	994.9
17	Nha Hồ		136.4	123.2	124.6	117.0	102.3	96.0	117.8	71.3	90.0	86.8	75.0	124.0	1282.4
18	Hiệp Hoà		86.8	106.4	127.1	117.0	83.7	69.0	83.7	80.6	69.0	65.1	81.0	83.7	1053.1

Nguồn: Tổng Cục Khí tượng – Thủy văn, 2000.

PHỤ LỤC B-05

Tỷ lệ lượng mưa giữa mùa mưa và mùa khô tại một số vị trí trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí	Tỷ lệ lượng mưa trung bình năm	
		Mùa khô (%)	Mùa mưa (%)
1	Buôn Mê Thuột	8	92
2	Nha Trang	14	86
3	Phan Rang	12	88
4	Phan Thiết	10	90
5	Đà Lạt	12	88
6	Di Linh	13	87
7	Bảo Lộc	17	83
8	Túc Trưng	14	86
9	Dầu Giây	8	92
10	Vũng Tàu	10	90
11	Tân Sơn Nhất	12	88
12	Dầu Tiếng	16	84
13	Lộc Ninh	14	86
14	Tây Ninh	15	85

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [28].

PHỤ LỤC B-06

Thời gian bắt đầu và kết thúc mưa ứng với tần suất 75% tại một số vị trí trên lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai và vùng Đông Nam bộ

TT	Vị trí	Ngày bắt đầu	Ngày kết thúc
1	Tà Lài	7-4	24-11
2	Tân Phú	15-4	22-11
3	Túc Trưng	17-4	21-11
4	Trị An	17-4	16-11
5	Tân Định	30-4	15-11
6	Thống Nhất	29-4	13-11
7	Xuân Lộc	4-5	21-11
8	Biên Hoà	4-5	10-11
9	Cẩm Mỹ	12-5	5-11
10	Long Thành	6-5	8-11
11	Bà Rịa	22-5	23-5
12	Vũng Tàu	20-5	20-10
13	Đồng Phú	4-5	15-11
14	Phước Hoà	5-5	18-11
15	Sở Sao	7-5	11-11
16	Tân Sơn Nhất	11-5	9-11
17	Nhà Bè	18-5	27-10
18	An Thới Đông	22-5	24-10
19	Tam Thôn Hiệp	28-5	23-10
20	Cần Giờ	28-5	25-10

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [28].

PHỤ LỤC B-07

Lượng mưa trung bình nhiều năm tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai

Đơn vị: mm

TT	Trạm quan trắc	Số năm	Tháng												TB cả năm
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
01	Bảo Lộc	53	60	49	109	186	235	310	418	462	411	313	169	79	2801
02	Bến Cát	31	10	7	22	69	226	252	308	312	318	275	133	25	1957
03	Biên Hòa	64	6	5	13	50	166	232	281	273	292	235	97	28	1678
04	Bình Ba	60	4	1	6	37	228	295	346	320	338	239	87	28	1929
05	Bình Long	59	10	3	25	90	207	263	312	343	391	261	100	22	2027
06	Bù Đăng	5	2	3	12	130	323	421	292	359	311	385	175	26	2439
07	Cần Đơn	14	14	7	19	71	170	210	219	233	246	226	100	12	1527
08	Đại Nga	15	27	30	77	134	208	279	250	365	278	297	158	62	2165
09	Đà Lạt	61	8	19	60	163	209	191	233	237	305	250	92	26	1793
10	Đạ Tẻ	12	2	1	37	130	274	413	453	618	343	340	175	51	2837
11	Di Linh	51	21	24	53	130	195	237	272	287	307	250	93	40	1909
12	Đồng Phú	10	12	6	23	138	260	359	327	456	447	345	121	11	2505
13	Dầu Tiếng	52	12	8	26	97	230	251	302	290	350	301	130	41	2038
14	Liên Khương	37	5	19	48	114	229	180	202	193	282	233	78	24	1607
15	Lộc Ninh	51	9	12	28	107	239	299	336	365	391	279	97	32	2194
16	Madagui	13	17	3	23	65	263	458	498	629	410	303	138	35	2842
17	Phước Hòa	13	3	7	22	70	189	304	295	353	357	243	119	17	1979
18	Phước Long	34	10	11	33	114	268	348	416	390	397	304	130	37	2458
19	Phú Điền	7	3	9	35	47	199	444	336	435	403	237	111	10	2269
20	Tà Lài	10	10	15	55	113	265	459	436	573	470	352	162	44	2954
21	Tà Pao	18	7	6	30	57	236	424	468	568	374	250	83	20	2523
22	Tân Uyên	10	0	0	3	34	142	165	249	262	267	157	103	11	1393

PHỤ LỤC B-07 (tiếp theo)**Lượng mưa trung bình nhiều năm tại các trạm quan trắc khí tượng chính ở vùng Đông Nam bộ và Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai**

Đơn vị: mm

TT	Trạm quan trắc	Số năm	Tháng												TB cả năm
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
23	Tây Ninh	55	6	5	27	81	204	235	247	221	323	297	127	34	1807
24	Tân Sơn Nhất	78	13	4	11	50	211	310	296	271	331	271	117	45	1930
25	Túc Trưng	52	12	12	39	91	244	299	384	378	396	314	116	40	2325
26	Xuân Lộc	41	10	14	21	83	229	281	338	327	366	323	109	30	2131
27	Trị An	45	14	12	30	95	242	278	329	365	405	274	119	44	2207
28	Dak Nông	15	16	19	70	150	241	360	351	468	376	243	61	15	2367

Nguồn: Tổng Cục Khí tượng – Thủy văn, 2000.

PHỤ LỤC B-08.**Đặc trưng thủy văn cơ bản của các tuyến công trình và trạm thủy văn thuộc hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn**

TT	Tuyến/Trạm	Trên sông	F_{lv} (Km²)	Q_o (m³/s)	M_o (l/s.km²)	Y_o (mm)	X_o (mm)	Hệ số Dòng chảy	ΣW (10⁶m³)
1	Dran (Đơn Dương)	Đa Nhím	775	22.00	28.39	895	2050	0.437	0.693
4	Đại Ninh	Đa Nhím	1165	24.80	21.29	671	1650	0.407	0.781
6	Đồng Nai 1	Đồng Nai	2804	66.80	23.82	751	1796	0.418	2.104
7	Đồng Nai 2	Đồng Nai	3141	75.41	24.01	757	1808	0.419	2.375
8	Đồng Nai 3	Đồng Nai	3612	89.13	24.68	778	1850	0.421	2.807
9	Đồng Nai 4	Đồng Nai	3782	95.03	25.13	792	1876	0.422	2.993
10	Đồng Nai 5	Đồng Nai	5462	161.46	29.56	932	2092	0.446	5.086
11	Đồng Nai 6	Đồng Nai	6272	193.22	30.81	972	2154	0.451	6.086
12	Đồng Nai 7	Đồng Nai	8862	299.03	33.74	1064	2293	0.464	9.419
13	Tà Lài	Đồng Nai	8850	298.63	33.74	1064	2358	0.451	9.407
14	Đồng Nai 8	Đồng Nai	9050	306.75	33.90	1069	2300	0.465	9.663
16	Hàm Thuận	La Ngà	1280	51.07	39.90	1258	2500	0.503	1.609
17	Tà Pao	La Ngà	2000	75.70	37.85	1194	2457	0.486	2.384
18	Phú Điền	La Ngà	3060	117.26	38.32	1208	2479	0.488	3.694
19	Trị An	Đồng Nai	14025	497.66	35.48	1119	2369	0.472	15.676
20	Thác Mơ	Sông Bé	2200	95.49	43.40	1369	2580	0.531	2.974
21	Phước Long	Sông Bé	2215	96.15	43.41	1369	2580	0.531	3.029
22	Cần Đơn	Sông Bé	3440	134.40	39.07	1232	2508	0.491	4.234
23	Srok Fumieng	Sông Bé	4110	154.22	37.52	1183	2474	0.478	4.858
24	Phước Hòa (TV)	Sông Bé	5765	197.79	34.31	1082	2401	0.451	6.230
25	Phước Hòa (DAP)	Sông Bé	6515	220.74	33.88	1068	2395	0.446	6.953
26	Cửa Sông Bé	Sông Bé	7650	255.47	33.39	1053	2389	0.441	8.047
27	Biên Hòa	Đồng Nai	22425	77065	34.37	1084	2362	0.459	24.275

PHỤ LỤC B-08 (tiếp theo)

Đặc trưng thủy văn cơ bản của các tuyến công trình và trạm thủy văn thuộc hệ thống sông Đồng Nai – Sài Gòn

TT	Tuyến/Trạm	Trên sông	F_{IV} (Km ²)	Q_o (m ³ /s)	M_o (l/s.km ²)	Y_o (mm)	X_o (mm)	Hệ số Dòng chảy	ΣW (10 ⁶ m ³)
28	Dầu Tiếng	Sài Gòn	2700	61.79	22.89	722	2061	0.350	1.946
29	Thủ Dầu Một	Sài Gòn	4200	88.57	21.09	665	1993	0.334	2.790
30	Cửa sông Sài Gòn	Sài Gòn	4500	93.59	20.80	656	1982	0.331	2.948
31	Nhà Bè	Nhà Bè	27425	871.77	31.79	1002	2289	0.438	27.461
32	Bến Đá	Vàm Cỏ Đông	4110	65.01	15.82	499	1581	0.316	2.048
34	Gò Dầu Hạ	Vàm Cỏ Đông	5650	91.02	16.11	508	1589	0.320	2.867
35	Bến Lức	Vàm Cỏ Đông	6200	98.38	15.87	500	1580	0.317	3.099
36	Cửa Vàm Cỏ	Vàm Cỏ	12000	169.94	14.16	447	1517	0.294	5.353
37	Cửa Soài Rạp	Soài Rạp	42000	1067.38	25.41	801	2012	0.398	33.622

Nguồn: Phân viện Khảo sát Quy hoạch Thủy lợi Nam Bộ

Chú thích:

- F_{IV} : Diện tích lưu vực tính đến vị trí công trình trên tuyến
- Q_o : Lưu lượng dòng chảy trung bình năm
- M_o : Modul dòng chảy
- Y_o : Độ bốc hơi trung bình nhiều năm, tính cho cả năm
- X_o : Lượng mưa trung bình nhiều năm, tính cho cả năm
- ΣW : Tổng lượng dòng chảy năm, tính bình quân cho nhiều năm

PHỤ LỤC C-01.**Thông kê Diện tích rừng vùng Đông Nam bộ và toàn quốc**

Đơn vị diện tích: ha

TT	Loại Rừng	Toàn quốc	Đông Nam bộ	Tỷ lệ % so với diện tích rừng toàn quốc
	Đất có rừng	10.915.592	1.581.000	14.48
A	Rừng tự nhiên	9.444.198	1.416.643	15.00
1	Rừng gỗ	7.779.647	977.563	12.57
	Cấp trữ lượng I	25.829	14.490	56.10
	Cấp trữ lượng II	160.941	34.425	21.39
	Cấp trữ lượng III	1.178.478	207.296	17.59
	Cấp trữ lượng IV	2.219.671	171.492	7.73
	Cấp trữ lượng V	1.360.116	94.104	6.92
	Rừng non có trữ lượng	2.119.377	365.412	17.24
	Rừng non chưa có trữ lượng	714.988	90.344	12.64
	Rừng lá kim	247		0.00
2	Rừng tre nửa	789.221	144.613	18.32
	Rừng tre luồng	27.642	185	0.67
	Rừng nửa	290.684	518	0.18
	Rừng vầu	81.184		0.00
	Rừng lồ ô	211.948	138.743	65.46
	Cây khác	177.763	5.167	2.91
3	Rừng hỗn giao	702.871	279.877	39.82
	Gỗ + Tre nửa	626.331	225.686	36.03
	Lá rộng + lá kim	76.540	54.191	70.80
4	Rừng ngập mặn	71.020	14.590	20.54
	Tràm	11.288	34	0.30
	Đước	2.321	24	1.03
	Hỗn giao	12.769	8.240	64.53
	Cây khác	44.642	6.292	14.09
5	Rừng núi đá	101.439		0.00
B	Rừng trồng	1.471.394	164.357	11.17
	Rừng gỗ có trữ lượng	618.664	72.635	11.74
	Rừng gỗ chưa có trữ lượng	705.147	84.395	11.97
	Rừng tre nửa	73.516	105	0.14
	Rừng đặc sản	74.067	7.222	9.75

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

Chú thích:Cấp trữ lượng I : > 300 m³/haCấp trữ lượng II : 226 – 300 m³/haCấp trữ lượng III : 151 – 226 m³/haCấp trữ lượng IV : 76 – 151 m³/haCấp trữ lượng V : < 75 m³/ha

PHỤ LỤC C-02.**Thống kê diện tích 3 loại rừng tại các địa phương trong vùng Đông Nam bộ**

Vùng, địa phương	Diện tích rừng			Phân loại rừng		
	Tổng cộng (ha)	Tự nhiên (ha)	Trồng (ha)	Rừng phòng hộ (ha)	Rừng đặc dụng (ha)	Rừng sản xuất (ha)
Đông Nam bộ	1.581.000	1.416.643	164.357	723.172	267.872	589.956
Lâm Đồng	618.537	591.210	27.327	240.457	114.857	263.223
Bình Thuận	367.469	342.489	24.980	187.197	30.203	150.249
Ninh Thuận	157.415	151.838	5.577	104.886	31.964	20.565
Đồng Nai	150.353	110.678	39.675	38.231	34.907	77.218
Bình Dương	11.304	4.101	7.203	1.230	92	9.982
Bình Phước	164.954	153.986	10.937	83.539	29.474	51.946
Bà Rịa – Vũng Tàu	35.452	16.026	19.426	11.824	12.416	11.212
Tây Ninh	40.215	34.463	5.752	24.817	14.116	1.282
TPHCM	35.295	11.852	23.444	30.991	26	4.279

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

PHỤ LỤC C-03.**Diện tích rừng phòng hộ tại các địa phương trong vùng Đông Nam bộ**

TT	Phạm vi	Tổng diện tích tự nhiên (ha)	Diện tích rừng phòng hộ		
			Tự nhiên (ha)	Trồng (ha)	Tổng (ha)
	Toàn quốc	32.894.398	5.350.668	4.812.671	537.997
	Toàn VĐNB	4.447.622	723.172	642.683	80.489
1	Lâm Đồng	976.150	240.457	233.596	6.861
2	Bình Thuận	784.859	187.197	179.961	7.236
3	Ninh Thuận	335.227	104.886	101.558	3.328
4	Đồng Nai	586.035	38.231	17.602	20.629
5	Bình Dương	271.744	1.230	461	769
6	Bình Phước	685.393	83.539	75.481	8.058
7	Bà Rịa – Vũng Tàu	196.232	11.824	4.327	7.497
8	Tây Ninh	402.783	24.817	20.684	4.133
9	Tp. Hồ Chí Minh	209.199	30.991	9.013	21.978

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

PHỤ LỤC C-04.**Diện tích rừng sản xuất tại các địa phương trong vùng Đông Nam bộ**

TT	Phạm vi	Tổng diện tích tự nhiên (ha)	Diện tích rừng sản xuất		
			Tự nhiên (ha)	Trồng (ha)	Tổng (ha)
	Toàn quốc	32.894.398	4.040.056	3.167.781	872.275
	Toàn VĐNB	4.447.622	589.956	515.841	74.115
1	Lâm Đồng	976.150	263.223	249.187	14.036
2	Bình Thuận	784.859	150.249	132.529	17.720
3	Ninh Thuận	335.227	20.565	19.267	1.298
4	Đồng Nai	586.035	77.218	58.456	18.762
5	Bình Dương	271.744	9.982	3.578	6.404
6	Bình Phước	685.393	51.946	49.094	2.852
7	Bà Rịa – Vũng Tàu	196.232	11.212	33	11.179
8	Tây Ninh	402.783	1.282	859	423
9	Tp. Hồ Chí Minh	209.199	4.279	2.838	1.441

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

PHỤ LỤC C-05.**Diện tích rừng đặc dụng tại các địa phương trong vùng Đông Nam bộ**

TT	Phạm vi	Tổng diện tích tự nhiên (ha)	Diện tích rừng sản xuất		
			Tự nhiên (ha)	Trồng (ha)	Tổng (ha)
	Toàn quốc	32.894.398	1.463.746	61.122	1.524.868
	Toàn VĐNB	4.447.622	258.119	9.753	267.872
1	Lâm Đồng	976.150	108.427	6.430	114.857
2	Bình Thuận	784.859	29.999	24	30.023
3	Ninh Thuận	335.227	31.013	951	31.964
4	Đồng Nai	586.035	34.620	284	34.904
5	Bình Dương	271.744	62	30	92
6	Bình Phước	685.393	29.411	63	29.474
7	Bà Rịa – Vũng Tàu	196.232	11.666	750	12.416
8	Tây Ninh	402.783	12.920	1.196	14.116
9	Tp. Hồ Chí Minh	209.199	1	25	26

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

PHỤ LỤC C-06.**Trữ lượng gỗ và tre nứa vùng Đông Nam bộ và toàn quốc**

Đơn vị : trữ lượng gỗ: m³
tre nứa: 1.000 cây

STT	Loại Rừng	Toàn quốc	Đông Nam bộ	Tỷ lệ (%)
	Tổng cộng	751.468.487	115.620.760	15.39
	Tre, nứa	8.400.767	1.146.531	13.65
A	RỪNG TỰ NHIÊN	720.890.315	111.716.182	15.50
	Tre, nứa	8.304.693	1.146.468	13.81
1	Rừng gỗ	666.163.948	89.422.894	13.42
	Cấp trữ lượng I	4.809.627	4.796.635	99.73
	Cấp trữ lượng II	40.232.151	8.605.506	21.39
	Cấp trữ lượng III	206.118.829	36.638.085	17.78
	Cấp trữ lượng IV	224.896.965	15.670.100	6.97
	Cấp trữ lượng V	85.722.820	5.246.102	6.12
	Rừng non có trữ lượng	104.322.424	18.466.466	17.70
	Rừng non chưa có trữ lượng			
	Rừng lá kim	61.132		0.00
2	Rừng tre nứa	5.863.091	623.931	10.64
	Rừng tre luồng	125.797	1.300	1.03
	Rừng nứa	2.490.278	9.445	0.38
	Rừng vầu	344.862	2.182	0.63
	Rừng lồ ô	1.162.036	579.220	49.85
	Cây khác	1.740.118	31.784	1.83
3	Rừng hỗn giao	51.379.062	22.261.718	43.33
	Gỗ + Tre nứa	41.931.997	14.738.544	35.15
	Tre, nứa	2.441.602	522.537	21.40
	Lá rộng + lá kim	9.447.065	7.523.174	79.64
4	Rừng ngập mặn	560.155	31.570	5.64
	Tràm	279.766		0.00
	Đước	4.372	734	16.79
	Hỗn giao	126.215	30.836	24.43
	Cây khác	149.802		0.00
5	Rừng núi đá	2.787.150		0.00
B	RỪNG TRỒNG	30.578.172	3.904.578	12.77
	Rừng gỗ có trữ lượng	30.130.912	3.904.578	12.96
	Rừng gỗ chưa có trữ lượng			
	Rừng tre nứa	96.074	63	0.07
	Rừng đặc sản	447.260		0.00

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

Chú thích:

- Cấp trữ lượng I : > 300 m³/ha
 Cấp trữ lượng II : 226 – 300 m³/ha
 Cấp trữ lượng III : 151 – 226 m³/ha
 Cấp trữ lượng IV : 76 – 151 m³/ha
 Cấp trữ lượng V : < 75 m³/ha

PHỤ LỤC C-07.

Trữ lượng rừng Đông Nam bộ chia theo đơn vị hành chính

Đơn vị: Trữ lượng gỗ: m³

Trữ lượng Tre nứa: 1.000 cây

TT	Loại Rừng	Tổng cộng	Trữ lượng gỗ, tre nứa chia theo các tỉnh								
			Bình Dương	Bình Phước	Bình Thuận	Bà Rịa Vũng Tàu	Đồng Nai	Lâm Đồng	Ninh Thuận	Tây Ninh	TP. Hồ Chí Minh
	Tổng gỗ	115.620.760	17.022	11.388.994	20.038.763	1.361.341	9.123.487	61.112.482	10.430.643	1.288.700	859.328
	Tổng Tre, nứa	1.146.531		286.827	90.899	491	104.747	663.567			
A	Rừng tự nhiên	111.716.182	7.643	11.317.004	19.401.383	927.875			10.400.530	1.252.537	31.012
	Tre, nứa	1.146.468		286.827	90.899	491	104.684	663.567			
1	Rừng gỗ	89.422.894	7.643	5.650.686	16.993.087	927.141	6.792.217	49.505.000	8.294.407	1.252.537	176
	Cấp trữ lượng I	4.796.635		1.913.500			120.037	2.236.604	526.318		176
	Cấp trữ lượng II	8.605.506		624.800	536.955		579.805	5.695.514	1.168.432		
	Cấp trữ lượng III	36.638.085		201.300	5.173.319	70.866		29.454.411	1.738.189		
	Cấp trữ lượng IV	15.670.100		598.076	2.652.385	95.124	3.660.854	6.002.571	2.570.885	90.205	
	Cấp trữ lượng V	5.246.102		437.888	1.035.098	560.825	2.431.521	337.219	339.327	104.224	
	Rừng non có trữ lượng	18.466.466	7.643	1.875.122	7.595.330	200.326		5.778.681	1.951.256	1.058.108	
2	Rừng tre nứa	623.931		170.657	14.013	491	104.684	334.086			
	Rừng tre luồng	1.300		809		491					
	Rừng nứa	9.445		9.445							
	Rừng vầu	2.182		2.182							
	Rừng lồ ô	579.220		158.221	14.013		103.917	303.069			
	Cây khác	31.784					767	31.017			
3	Rừng hỗn giao	22.261.718		5.666.318	2.408.296		1.767.533	10.313.448	2.106.123		
	Gỗ + Tre nứa	14.738.544		5.666.318	1.777.662		1.767.533	5.527.031			
	Tre, nứa	522.537		116.170	76.886			329.481			
	Lá rộng + lá kim	7.523.174			630.634			4.786.417	2.106.123		
4	Rừng ngập mặn	31.570				734					30.836
	Đước	734				734					
	Hỗn giao	30.836									30.836
B	Rừng trồng	3.904.578	9.379	71.990	637.380	433.466	563.737	1.294.034	30.113	36.163	828.316
	Rừng gỗ có trữ lượng	3.904.578	9.379	71.990	637.380	433.466	563.737	1.294.034	30.113	36.163	828.316
	Rừng tre nứa	63					63				

Nguồn tài liệu: Chương trình Tổng kiểm kê rừng toàn quốc, 1/2001

PHỤ LỤC C-08.

Các đặc trưng cơ bản của tài nguyên nước mặt ở các tiểu lưu vực sông ven biển khu vực tỉnh Bình Thuận

TT	Tiểu lưu vực	Chiều dài dài dòng chính (km)	Diện tích lưu vực (km ²)	Tổng lượng mưa trung bình năm (triệu m ³)	Tổn thất do bốc hơi trung bình năm (triệu m ³)	Lượng dòng chảy tại chỗ (triệu m ³ /năm)	Lượng dòng chảy nơi khác đến (triệu m ³ /năm)	Tổng lượng dòng chảy (triệu m ³ /năm)	Tỉ lệ dòng chảy mùa lũ so với mùa kiệt (%)	Môđun dòng chảy trung bình năm (l/s.km ²)	Môđun dòng chảy trung bình mùa lũ (l/s.km ²)	Môđun dòng chảy trung bình mùa kiệt (l/s.km ²)	Ảnh hưởng của triều trên dòng chính (km)
01	S. Lòng Sông	50	511	803	660	0,24	123,7	108	75 ÷ 80	6,7	40 ÷ 70	0,11	-
02	S. Lũy	98	1910	1.130	800	13,90	310,9	591	75 ÷ 80	9,8	40 ÷ 70	0,71	10,5
03	S. Cái Phan Thiết	71	1050	1.220	840	8,85	128,8	289	75 ÷ 80	8,7	40 ÷ 70	0,41	6,6
04	S. Cà Ty	56	753	1.450	970	12,60	148,9	332	75 ÷ 80	14,0	40 ÷ 70	0,41	10,3
05	S. Phan	58	582	1.850	970	12,20	63,6	321	75 ÷ 80	17,5	40 ÷ 70	0,11	7,1
06	S. Dinh	58	904	1.800	980	24,20	222,6	753	75 ÷ 80	26,4	40 ÷ 70	0,41	4,5
	Tổng cộng	391	5.710	8.253	5.220	71,99	998,5	2.394					

Nguồn: Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường tỉnh Bình Thuận, 2002.

PHỤ LỤC C-09.

Tổng hợp thiệt hại do lũ lụt từ 1990 đến 2001 trên lưu vực sông Bé

TT	Hạng mục	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
01	Số người chết	1	12				5	11		4		4	2
02	Số người bị thương							6	4	3	6	3	
03	Nhà bị sập, bị cháy, bị trôi (nhà)		134	37	42	15	212	17	30	66	10	192	11
04	Nhà bị tốc mái (nhà)	15						18		669			162
05	Nhà bị ngập (nhà)									19		5930	
06	Tổng diện tích ngập (ha)	1152.8	392.0	225	38	94.5	687.4	800	90	136.3	2377.2	10490.16	238
	Trong đó bị thiệt hại:												
	+Lúa (ha)	90.6	18.5	60	5	400	141	634	38	29.1	2089	6280.94	199.3
	+Hoa màu (ha)	852.2	373.5	165	33	305	18.5	40	38.4	45	27.5	453.80	38.7
	+ Cây ăn trái (ha)	110	-	-	-	-	-	-	4.5	45	200.7	1663.74	-
	+ Cây công nghiệp (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	950.68	-
	+ Tiêu (ha)	-	-	-	-	-	53	-	3.5	0.2	-	-	1989
	+ Điều (ha)	-	-	-	-	100	147	46	12	5	-	-	2090
	+ Cao su (ha)	-	-	-	-	140	217.3	80	-	12	60	192.96	71781
	+ Cây khác (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	563	-
07	Ước tính tổng thiệt hại (tỉ đồng)	0.97	0.38	0.342	0.105	0.9	17	80	02	1.083	10.285	85	4.415

Nguồn: Báo cáo tổng kết công tác phòng chống lụt bão 5 năm (1996 – 2000) khu vực phía Nam của Ban Chỉ đạo Phòng chống lụt bão Trung ương.

PHỤ LỤC C-10.

Tình hình ngập úng và thiệt hại tại khu vực nội thành Thành phố Hồ Chí Minh – năm 1998.

Hạng mục	Tên Quận huyện										
	2	5	6	8	10	12	Bình Thạnh	Tân Bình	Bình Chánh	Gò Vấp	Phú Nhuận
1. Ngập úng thường xuyên											
Diện tích (ha)	190,2	2,6	-	46,3	1,0	300	289,8	503,8	3.120	585,8	5,0
Độ sâu (cm)	20-30	20-50	-	30-60	20-50	20-50	35-60	20-50	60-120	30-50	20-120
Thời gian (giờ)	5,0	0,5-3,0	1,0-6,0	2,0	0,5-2,0	0,5-2,0	1,0-3,0	5,0-12	6,0-8,0	1,5	0,5-5,0
Tần suất (lần/năm)	Nhiều	-	-	Nhiều	-	-	Nhiều	-	Nhiều	101	-
Nguyên nhân gây ngập úng:											
Do mưa	-	x	-	-	x	x	-	-	-	-	x
Do thủy triều	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x
Do mưa + thủy triều	x	-	-	-	-	-	x	-	x	x	-
Do thoát nước kém	x	x	x	-	x	x	x	x	-	x	x
Do không có cống thoát nước	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	x
2. Ngập úng tối đa											
Ngày tháng	-	-	-	1998	-	-	11/1996	-	10/1996	-	-
Diện tích (ha)	-	-	-	15,0	-	-	-	-	3.100	-	-
Độ sâu (cm)	-	-	-	20-40	-	-	60	-	100-150	-	-
Thời gian (giờ)	-	-	-	-	-	-	10	-	6,0	-	-
Tần suất (lần/năm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Thiệt hại											
Số người bị thiệt hại	60.000	-	-	22.000	-	-	52.000	-	26.600	71.238	-
Số nhà bị ảnh hưởng	-	-	-	4.500	-	-	5.600	-	6.670	13.968	-
Phí tổn (tỉ đồng) – chưa đầy đủ	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4	-	-

Nguồn: Sở Giao thông Công chánh Thành phố Hồ Chí Minh.

PHỤ LỤC C-11.**Các khu vực khó khăn về nguồn nước sinh hoạt ở vùng Đông Nam bộ**

TT	Khu vực	Diện tích (ha)	Dân số hiện tại (người)
	TỈNH NINH THUẬN		
1	Huyện Ninh Hải		
	Công Hải	7300	6474
	Tri Hải	2780	7888
	Nhơn Hải	3750	16903
	Phước Hải	6998	10306
	Vĩnh Hải	12400	4456
	Phước Kháng ^(*)	4550	1784
	Phước Chiến ^(*)	4850	3414
2	Thị xã Phan Rang – Tháp Chàm		
	Văn Hải	1060	15025
	Đông Hải	200	19710
	Mỹ Hải	826	16803
3	Huyện Ninh Phước		
	An Hải	2020	11377
	Phước Dinh	14177	6009
	Phước Diêm	7680	9365
	Phước Hà ^(*)	18000	2315
	Phước Thái ^(*)	11720	8553
4	Huyện Ninh Sơn		
	Mỹ Sơn	12948	8045
	Hòa Sơn	6500	2845
	Quảng Sơn		12686
	Ma Nới	25500	2685
	Thị trấn Tân Sơn	6003	15078
	Lâm Sơn	14887	11662
5	Huyện Bác Ái		
	Phước Đại	6550	2238
	Phước Thắng	7900	2703
	Phước Thành	10200	2162
	Phước Hòa	12479	941
	Phước Bình	28981	2547
	Phước Chính	7800	1057
	Phước Tân	6400	1753
	Phước Tiến	10800	2425
	Phước Trung	11980	1750
	TỈNH BÌNH THUẬN		
	Huyện Tuy Phong ^(*)	795 km ²	129.222
	Huyện Bắc Bình ^(*)	1.825 km ²	116.162
	TỈNH BÌNH DƯƠNG		
	Huyện Phú Giáo		
	An Long	2487	2967

	An Bình	6240	9753
	An Linh	9050	7309
	Huyện Dĩ An (xã Bình An)	1135	15260
	Huyện Tân Uyên (xã Lạc An)	4838	7630
	Huyện Thuận An (xã An Sơn)	578	5405
	TỈNH LÂM ĐỒNG		
	Huyện Đạ Tẻh (do bị ngập lụt)	523	45076
	Huyện Cát Tiên (do bị ngập lụt)	428	39325
	TỈNH BÌNH PHƯỚC		
	Xã Bom Bo – Thống Nhất – Đăng Hà		
	Xã Đồng Tâm – Tân Phước		
	Xã Thanh Hòa – Lộc Thành		
	Xã Bù Gia Mập – Dakơ – Phú Nghĩa		
	Xã Thanh Lương – An Phú		
	Xã Tân Thành		

Nguồn: Tổng hợp từ Dự án Môi trường Lưu vực sông Sài Gòn – Đồng Nai.

(*) Khu vực đặc biệt khó khăn về nguồn nước sinh hoạt.

PHỤ LỤC C-12

Đặc điểm các mỏ khoáng sản trong vùng Đông Nam bộ

STT	Tên mỏ (số hiệu trên bản đồ)	Vị trí	Nguồn gốc	Trữ lượng	Sản lượng khai thác (năm 2000)	Ghi chú
THAN Bùn						
01	Tam Tân (2a)	TPHCM				Mỏ nhỏ
02	Láng Le (2b)	TPHCM				Mỏ nhỏ
03	Long Phước (2c)	TPHCM				Mỏ nhỏ
04	Tam An (2d)	Long Thành – Đồng Nai		225.000m ³		Mỏ nhỏ
05	Phú Bình (2e)	Tân Phú – Đồng Nai		30.000m ³		Mỏ nhỏ
06	Tân Ba (2f)	Bình Dương		705.616m ³		Mỏ nhỏ
07	Tiến Thuận (2g)	Bình Dương				Mỏ nhỏ
08	Tường An (2h)	Bình Dương		133.950m ³		Mỏ nhỏ
09	Long Chữ (2i)	Tây Ninh				Mỏ nhỏ
10	Thôn Bền (2j)	Tây Ninh				Mỏ nhỏ
11	Man Linh (2k)	Lâm Đồng	Trầm tích đầm hồ	1.000.000m ³		Mỏ nhỏ
12	Phi Liêng (2l)	Lâm Đồng		110.000m ³		Mỏ nhỏ
TITAN (Ti)						
01	Long Hải (3a)	Bà Rịa – Vũng Tàu	Sa khoáng ven biển	71.679 tấn		hàm lượng
02	Vũng Tàu (3b)	Bà Rịa – Vũng Tàu	Sa khoáng ven biển	28.000 tấn		vài kg đến 156kg/m ³
03	Tân Lý (3c)	Hàm Tân – Bình Thuận	Sa khoáng ven biển	Tổng trữ lượng 1.080.000 tấn		hàm lượng 20,8 – 106kg/m ³
04	Hàm Tân (3d)	Hàm Tân – Bình Thuận	Sa khoáng ven biển			
05	Chùm Găng (3e)	Hàm Tân – Bình Thuận	Sa khoáng ven biển			
06	Kê Gà (3f)	Hàm Tân – Bình Thuận	Sa khoáng ven biển			
THIẾC (Sn)						
01	Thái Phiên (4a)	Đà Lạt	Sa khoáng			Hàm lượng
02	Đa Thiện (4c)	Lâm Đồng	Sa khoáng			từ 0 – 20kg/m ³
03	Hòn Bô (4b)	Thái Phiên – Lâm Đồng	Thiếc gốc	1.519 tấn		Hàm lượng
04	Đa R’Hoa (4e)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			từ 10 – 20kg/m ³

05	Thung lũng tình yêu (4d)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Điểm quặng
06	Ma Ty (4f)	Bình Thuận	Thiếc gốc			Điểm quặng
07	Dardeo (4g)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Mỏ nhỏ
08	Sơn Diên (4h)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Điểm quặng
09	Sơn Diên (4i)	Lâm Đồng	Sa khoáng			Điểm quặng
10	Hòa Bắc (4j)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Điểm quặng
11	Hòa Bắc (4k)	Lâm Đồng	Sa khoáng			Điểm quặng
12	Xuân Thành 2 (4l)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Điểm quặng
13	Xuân Thành (4m)	Lâm Đồng	Thiếc gốc			Điểm quặng
BAUXIT (QUẶNG NHÔM)						
01	Bảo Lộc (5d)	Di Linh – Lâm Đồng	Lớp phủ phong hóa từ các đá bazan	378.000.000 tấn		Sản lượng quặng tinh 8000tấn/năm
02	Tân Rai (5e)	Di Linh – Lâm Đồng		736.464.000 tấn		
03	Gia Bắc (5f)	Lâm Đồng		112.000.000 tấn		Điểm quặng
04	Tây đèo Bảo Lộc (5g)	Lâm Đồng		8.000.000 tấn		Điểm quặng
05	Lâm trường Mã Đà (5h)	Vĩnh Cửu – Đồng Nai		2.050.000 tấn		Diện tích 120ha
06	Lâm trường La Ngà (5i)	Định Quán – Đồng Nai		20.000.000 m ³		Diện tích 1000ha
VÀNG (Au)						
01	Hiếu Liêm (6a)	Vĩnh An – Đồng Nai	Quặng gốc	4046,9kg		Tìm kiếm sơ bộ Mỏ vừa
02	Vĩnh An (6b)	Vĩnh Cửu – Đồng Nai	Quặng gốc	3800kg		Tìm kiếm đánh giá Mỏ vừa
03	Suối Nho (6c)	Xuân Lộc – Đồng Nai	Sa khoáng	Hàm lượng 1 – 2g/tấn		
04	Xuân Thành (6d)	Xuân Lộc – Đồng Nai	“	Hàm lượng 50g/tấn		Tìm kiếm Điểm quặng
05	Trà Nang (6e)	Đức Trọng – Lâm Đồng	Quặng gốc	12 tấn		Tìm kiếm thăm dò Mỏ vừa và nhỏ
06	Trà Nang (6f)	Đức Trọng – Lâm Đồng	Sa khoáng			
07	Man Linh (6g)	Lâm Đồng				Điểm quặng
08	Đại Ninh (6h)	Lâm Đồng	Quặng gốc			Điểm quặng
09	Đa Qui (6i)	Lâm Đồng	Quặng gốc			Điểm quặng

10	Dapren (6j)	Lâm Đồng	Quặng gốc			Điểm quặng
11	Krongpha (6k)	Lâm Đồng	Quặng gốc			Điểm quặng
KAOLIN						
01	Đất Cuốc (8a)	Tân Uyên – Bình Dương	Trầm tích	18.000.000 tấn		Thăm dò – Mỏ lớn
02	Tân Uyên (8b)	Tân Uyên – Bình Dương	Trầm tích	50.000.000 tấn		Khảo sát – Mỏ lớn
03	Vĩnh Tân (8c)	Tân Uyên – Bình Dương	Trầm tích	18.000.000 tấn		Tìm kiếm – Mỏ lớn
04	Chánh Lưu (8d)	Bến Cát – Bình Dương	Trầm tích	9.000.000 tấn		Thăm dò – Mỏ lớn
05	Bến Cát (8e)	Bến Cát – Bình Dương	Trầm tích	2.500.000 tấn		Khảo sát – Mỏ lớn
06	Tân Lập (8f)	Bến Cát – Bình Dương	Trầm tích	1.600.000 tấn		Khảo sát – Mỏ lớn
07	Suối Đôi (8g)	Bình Phước	Trầm tích			Mỏ nhỏ
08	Minh Thanh (8h)	Bến Cát – Bình Dương	Trầm tích	400.000 tấn		Mỏ nhỏ
09	Dương Minh Châu (8i)	Tây Ninh	Trầm tích			Mỏ nhỏ
10	Suối Ngô (8j)	Tây Ninh	Trầm tích			Mỏ nhỏ
11	Prenn (8k)	Đà Lạt	Phong hóa	38.000.000 tấn		Mỏ nhỏ
12	Trại Mát (8l)	Đà Lạt	Phong hóa	33.000.000 tấn		Mỏ lớn
ĐÁ ỐP LÁT						
01	Núi Le (14)	Xuân Lộc – Đồng Nai	Granit biotit phức hệ Cà Ná ($\gamma K_2 cn$)	6.057.000 m ³		Tìm kiếm Mỏ vừa
02	Phú An (13a)	Tân Phú – Đồng Nai	“	44.000.000 m ³		Tìm kiếm – Thăm dò
03	Thanh Tùng 1 (13b)	Định Quán – Đồng Nai	Granodiorit phức hệ Định Quán ($\delta\text{-}\gamma\delta J_3 dq$)	300.000 m ³		Tìm kiếm – Thăm dò Mỏ nhỏ
04	Xuân Hòa 2 (13c)	Xuân Lộc – Đồng Nai	“	10.000.000 m ³		Tìm kiếm – Thăm dò
05	Xuân Bắc (13d)	Xuân Lộc – Đồng Nai	“	150.000 m ³		Tìm kiếm – Thăm dò
06	Đôi Mai (15)	Xuân Lộc – Đồng Nai	Granit biotit phức hệ Cà Ná ($\gamma K_2 cn$)	4.000.000 m ³		Tìm kiếm
07	Đèo Chuối (51)	Lâm Đồng	Granodiorit phức hệ Định Quán ($\delta\text{-}\gamma\delta J_3 dq$)			Tìm kiếm

ĐÁ XÂY DỰNG						
01	Đông Hòa (2)	Thuận An – Bình Dương	Dacit, andesit hệ tầng Long Bình (J_3lb)	30.000.000 m ³	1.000.000 m ³	Đang cải tạo
02	Châu Thới (3)	“	“			Ngưng khai thác
03	Tân Đông Hiệp (7)	“	“	13.500.000 m ³	1.000.000 m ³	Đang khai thác
04	Bình An (8)	“	“	4.000.000 m ³	800.000 m ³	Đang khai thác
05	Núi Nhỏ (12)	“	“	1.800.000 m ³	1.000.000 m ³	Đang khai thác
06	Thường Tân (44)	Tân Uyên – Bình Dương	Cát kết hệ tầng châu Thới (T_2ct)	6.200.000 m ³	250.000 m ³	Đang khai thác
07	Định Thành (43)	Phú Giáo – Bình Dương	“	10.000.000 m ³		Mỏ dự trữ
08	An Bình (20)	“	Granit phức hệ Định Quán ($(\gamma J_3 dq)$)	100.000.000 m ³		Mỏ dự trữ
09	Vĩnh Hòa (21)	“	“	50.000.000 m ³		Mỏ dự trữ
10	Bình Hòa (4)	Vĩnh Cửu – Đồng Nai	Dacit, andesit hệ tầng Long Bình (J_3lb)	7.500.000 m ³	Tìm kiếm sơ bộ	Ngưng khai thác
11	Hóa An (5)	Tp. Biên Hòa	“	5.000.000 m ³	1.000.000 m ³	Đang khai thác
12	Bình Hóa (6)	“	“	9.412.000 m ³	1.000.000 m ³	Đang khai thác
13	Tân Hạnh (9)	“	“	4.000.000 m ³	250.000 m ³	Đang khai thác
14	Tân Bản (10)	“	“	5.500.000 m ³	250.000 m ³	Chưa khai thác
15	Long Bình Tân (11)	“	“	3.900.000 m ³		Ngưng khai thác
16	Suối Trầu 1,2 (26)	Long Thành – Đồng Nai	Basalt hệ tầng Sóc Lu ($\tau\alpha Q_{III}^{1sl}$)	2000.000 m ³	50.000 m ³	Đang khai thác nhỏ
17	Sóc Lu 1,2,5,6 (23)	Thống Nhất – Đồng Nai	“	25.000.000 m ³	250.000 m ³	Đang khai thác
19	Sóc Lu 3,4 (23)	“	“	35.000.000 m ³		Mới qui hoạch
21	Trảng Bom (24)	“	“	4.000.000 m ³	150.000 m ³	Đang khai thác
22	Long An 1,2 (22)	Long Thành – Đồng Nai	“	8.000.000 m ³	-	Mỏ dự trữ
23	Thiện Tân 1,2 (45)	Vĩnh Cửu – Đồng Nai	Cát kết hệ tầng châu Thới (T_2ct)	6.500.000 m ³	50.000 m ³	Đang khai thác
24	Cây Gáo 3 (25)	“	Basalt hệ tầng Sóc Lu	2.000.000 m ³		Ngưng khai thác
25	Núi Le (14)	Xuân Lộc – Đồng Nai	Granit phức hệ Định Quán ($(\gamma J_3 dq)$)	6.075.000 m ³		Ngưng khai thác

26	Đồi Mai (15)	Xuân Lộc – Đồng Nai	“	4.000.000 m ³		Đang khai thác
27	Núi Ông Trịnh (17) - Lô 11A - Lô 11B - Phước Hòa	Tân Thành – Bà Rịa “ “	Granit phức hệ Đèo Cả (γ Kđc)	26.000.000 m ³	30.000 m ³ 100.000 m ³	Đang khai thác Ngừng khai thác Đang khai thác
28	Núi Nghệ (16)	Long Hương, TX. Bà Rịa	“	12.000.000 m ³		Ngừng khai thác
29	Lô 8 Núi Dinh (18)	“				Mỏ dự trữ
30	Bắc Thị Vải - Lô 13 (33) - Lô 14 (34)	Tân Thành – Bà Rịa “	Riolit hệ tầng Nha Trang (Knt)	12.287.000 m ³ 11.472.000 m ³	200.000 m ³ 120.000 m ³	Đang khai thác “
31	Núi Ông Cầu - Lô 0 (37) - Lô 1 (38) - Lô 2 (39) - Lô 3,4 (40) - Lô 5A 5B (41)	Tân Thành – Bà Rịa	Riolit hệ tầng Nha Trang (Knt)	13.557.000 m ³ 6.048.000 m ³ 22000.000 m ³ 12.399.000 m ³	12,6.000 m ³ 50.000 m ³	Ngừng khai thác Chưa khai thác Đang khai thác Đang khai thác Chưa khai thác
32	Long Hương -Long Hương 1 (35) -Long Hương 2 (36)	Long Hương, TX Bà Rịa “ “	“	7.600.000 m ³	166.000 m ³ 160.000 m ³	Đang khai thác Đang khai thác
33	Bao Quan 1,2 (42)	X. Tóc Tiên, Châu Pha	“			Chưa khai thác
34	Núi Lá (32)	Xuyên Mộc – Đồng Nai	Basalt hệ tầng Xuân Lộc (βQ _{II} xl)	Diện tích 50ha		Mỏ dự trữ
35	Núi Lé (27)	“	“	Diện tích 100ha		Mỏ dự trữ
36	Núi Hậu Cần (28)	“	“	Diện tích 32ha		Mỏ dự trữ
37	Núi Nứa (29)	“	“	Diện tích 41ha		Mỏ dự trữ
38	Đồi Nước Nhỉ (31)	“	“	Diện tích 70ha		Mỏ dự trữ
39	Đồi 117 (30)	“	“	Diện tích 60ha		Mỏ dự trữ
40	Núi Phụng (46)	Tây Ninh	Dacit, andesit hệ tầng Long Bình (J ₃ lb)		100.000 m ³	Đang khai thác
41	Núi Gió (47)	Bình Long – Bình Phước	“		100.000 m ³	Đang khai thác

42	Bà Rá (48)	Phước Long – Bình Phước	Granit phức hệ Định Quán ((γ J ₃ dq)		700.000 m ³	Đang khai thác
43	Tà Cú (49)	Thuận Nam – Bình Thuận	Riolit, dacit hệ tầng Đèo Bảo Lộc (J ₃ dbl)	45.000.000 m ³	500.000 m ³	Đang khai thác
44	Núi Nhọn (50)	Hàm Tân – Bình Thuận	Granit phức hệ Đèo Cả (γ Kdc)	30.000.000 m ³	10.000 m ³ 100.000m ² đá trang trí	Đang khai thác
45	Đèo Chuối (51)	Lâm Đồng	Granit phức hệ Định Quán ((γ J ₃ dq)	-	Đá trang trí	

XÉT GẠCH NGÓI

01	Đất Cuốc (14a)	Tân Uyên – Bình Dương	Trầm tích sông biển Holocen	16.500.000 m ³		Mỏ lớn
02	Vĩnh Tân (14b)	“	“	76.000.000 m ³		“
03	Mỹ Phước (14c)	Bến Cát – Bình Dương	“	11.000.000 m ³		“
04	Khánh Bình (14d)	Tân Uyên – Bình Dương	“	22.770.000 m ³		“
05	Phước Hòa (14e)	“	“	-		-
06	Chánh Lưu (14f)	“	“	13.331.000 m ³		“
07	Chánh Hiệp (14g)	Thủ Dầu Một	“	5.000.000 m ³		Mỏ vừa
08	Khiêm Hạnh (14h)	Tây Ninh	“			“
09	Thị Bến (14i)	“				“
10	Thị xã Tây Ninh (14j)	“				
11	Suối Dung (14k)	Bình Phước	“	-		“
12	Đồng Xoài (14l)	“	“	-		“
13	Tam Bố (14m)	Lâm Đồng	Trầm tích đầm hồ Neogen	18.840.000 m ³		Mỏ lớn
14	Đại Lào (14n)	“		881.000 m ³		“
15	Cà Kê Đồng Phú (14o)	Tây Ninh	Trầm tích sông biển Holocen	-		Mỏ nhỏ

PHỤ LỤC C-13.
Danh lục các loài thực vật bị đe dọa ở vùng Đông nam bộ

STT	Tên Việt nam		Tên khoa học	Phân bố	Mức độ đe dọa	
	Họ	Loài			S.đỏ/96	IUCN/99
1.		Họ Ba mảnh vỏ	Euphorbiaceae			
	1.	Ba vỏ	Thyrsanthera suborbicularis	1,8,9	R	
2.		Họ Bách bộ	Stemonaceae			
	2.	Bách bộ nam	Stemone cochinchinensis	8	R	
3.		Họ Bạc hà	Lamiaceae			
	3.	Thủy cầm trung quốc	Mesona chinensis	3	R	
4.		Họ Bạch hoa	Capparaceae			
	4.	Ti ran tía	Tirania purpurea	1,9	T	
5.		Họ Bàng	Combretaceae			
	5.	Chiêu liễu nghệ	Terminalia nigrovenulosa	5,7,9	K	
	6.	Cóc đỏ	Lumnitzera littorea	9	V	
6.		Họ Bồ hòn	Sapindaceae			
	7.	Giao linh	Zollingera dongnaiensis	8,9	T	DD
7.		Họ Bứa	Clusiaceae			
	8.	Vấp nhiều hoa	Mesua floribunda		V	
8.		Họ Cà Phê	Rubiaceae			
	9.	A lầy đỏ	Alleizettela rubra	3	R	
	10.	Đỏ giam	Paradina hirsuta	4,8	T	
	11.	Gáo lá tim	Adenia cordifolia	8,9	R	
	12.	Kỳ nam (Tổ kiến)	Hydnophytum formicarum		R	
	13.	ố kiến gai	Myrmecodia armata	3	T	
	14.	Thiếu thảo	Rubia cordifolia	3	T	
	15.	Xú hương biên hoà	Lasianthus hoaensis	3,8	T	
9.		Họ Cát tu	Thyrsopteridaceae			
	16.	Cầu tích(lông cu li)	Cibotium barometz		R	
10.		Họ Cau dừa	Arecaceae			
	17.	Song bột	Calamus poilanei	1	R	
	18.	Song rụp	Myrialepis paradoxa	9	T	
11.		Họ Cẩm Càng	Smilacaceae			
	19.	Thỏ phục linh	Smilax glabra	1,3	R	
12.		Họ Chùm gửi	Loranthaceae			
	20.	Chùm gửi trung việt	Helixanthera annamica	3	R	
	21.	Đại cán việt	Macrosolen annamicus	3	R	
13.		Họ Cỏ roi ngựa	Verbenaceae			
	22.	Bình linh nghệ	Vitex ajugaeflora	8	V	
14.		Họ Củ mài	Dioscoreaceae			
	23.	Củ mài gừng	Dioscorea zingibereus	3	R	
15.		Họ Cúc	Asteraceae			
	24.	Cam cháy	Camchaya loloana	5,7	R	
	25.	Cúc hồng đào cẩm pốt	Camchaya Kampotensis	3	R	
	26.	Riu	Colobogyne langbianensis	3	R	
16.		Họ Dầu	Dipterocarpaceae			
	27.	Chò đen	Parashorea stellata	1,2,3,		Cr
	28.	Dầu bao	Dipterocarpus baudii	3,8		Cr
	29.	Dầu con quay	D. turbinatus	1-9		Cr
	30.	Dầu đọt tím	D. grandiflorus	3,8	R	Cr
	31.	Dầu hassel	D. hasseltii	3,8		Cr
	32.	Dầu ke	D. kerrii	3		Cr
	33.	Dầu mít	D. costatus	1-9		Cr

	34.	Dầu rái	<i>D. alatus</i>	1-9		En
	35.	Dầu song năng	<i>D. dyeri</i>	3,4,6,8		Cr
	36.	Kiên kiên	<i>Hopea pierrei</i>	3,5,7	K	En
	37.	Sao đen	<i>H. odorata</i>	1-9		Vu
	38.	Sến mật	<i>Shorea roxburghii</i>	1-9		En
	39.	Táo trắng	<i>Vatica cinerea</i>	3,8		En
	40.	Vên vên	<i>Anisoptera costata</i>	1-9		En
17.		Họ Dây gối	Celastraceae			
	41.	Xung da	<i>Siphonodon celastrineus</i>	1,8	R	
18.		Họ Dó đất	Balanophoraceae	3	R	
	42.	Son dương	<i>Rhopalanonemis phalloides</i>	3	R	
19.		Họ Đay	Tiliaceae			
	43.	Son tần	<i>Schoutenia hypoleuca</i>	1,6	V	
20.		Họ Đào lộn hột	Annacardiaceae			
	44.	Chang chang	<i>Microstemon poilanei</i>	1,2	K	
	45.	Son huyết nhỏ	<i>Melanorrhoea usitata</i>		R	
	46.	Xoài đông nai	<i>Mangiferum dongnaiensis</i>	8		Vu
21.		Họ Đậu	Fabaceae			
	47.	Cắm lai bà rịa	<i>Dalbergia oliveri</i>		V	En
	48.	Cắm lai dây (Trắc dây)	<i>Dalbergia annamensis</i>	1,2,8	V	En
	49.	Cắm xe (Cắm xe)	<i>Xylia xylocarpa</i>	1 - 9	R	
	50.	Da đá	<i>Xylia xylocarpa</i> var. <i>kerrii</i>		R	
	51.	Dáng hương quả to	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	5,6,7,8	V	
	52.	Gỗ đỏ	<i>Azelia xylocarpa</i>	5,7,8,9	V	En
	53.	Gỗ mật	<i>Sindora siamensis</i>		V	
	54.	Muồng đen	<i>Cassia siamea</i>		V	
	55.	Trắc	<i>Dalbergia cochinchinensis</i>	3,6,8	V	Vu
	56.	Trắc thối	<i>D. tonkinensis</i>	8	V	Lr
	57.	Xoay	<i>Dialium cochinchinensis</i>	1,2,3,8	K	Lr
22.		Họ Đinh	Bignoniaceae			
	58.	Đạt phước	<i>Millingtonia hortensis</i>	3,4	R	
	59.	Đinh (Thiết đinh)	<i>Markhamia stipulata</i>		V	
	60.	Đinh có tuyến	<i>Fernandoa adenophylla</i>	1	K	
	61.	Quao	<i>Dolichandrone spathacea</i>	2,4,8	K	
23.		Họ Đinh Tùng	Cephalotaxaceae			
	62.	Đinh tùng	<i>Cephalotaxus hainanensis</i>	3	R	
24.		Họ Đỗ quyên	Ericaceae			
	63.	Cáp mọc	<i>Craibiodendron stellata</i>	3	R	
	64.	Hoa khế	<i>C. scleranthum</i>	1		Vu
25.		Họ Đơn nem	Myrsinaceae			
	65.	Lá khô thân ngắn	<i>Ardisia brevicaulis</i>	3	R	
26.		Họ Đước	Rhizophoraceae			
	66.	Đước đôi	<i>Rhizophora apiculata</i>	9	V	
	67.	Săng mã	<i>Ca rallia diplopetala</i>	8		Lr
27.		Họ Ghi	Viscaceae			
	68.	Ghi đông dương	<i>Viscum indonense</i>	1	R	
28.		Họ Hoa chuông	Campanulaceae			
	69.	Đàng sâm	<i>Codonopsis javanica</i>	3	V	
29.		Họ Hoàng đàn	Cupressaceae			
	70.	Pơ mu	<i>Fokienia hodginsii</i>	3	K	Lr
	71.	Pơ mu xanh (Bách xanh)	<i>Calocedrus macrolepis</i>	1,3	E	Vu
30.		Họ Hoàng liên gai	Berberidaceae			

	72.	Mã hồ	Mahonia nepalensis	3	V	
31.		Họ Khuyết lá thông	Psilotaceae			
	73.	Khuyết lá thông	Psilotum nudum	1	K	
32.		Họ Kim giao	Podocarpaceae			
	74.	Hoàng đàn giả	Dacrydium pierrei	1,3	K	
	75.	Kim giao	Decussocarpus fleuryi (Podocarpus fleuryi)	1,3	R	
	76.	Kim giao giả	Nageia wallichiana	3	V	
	77.	Kim giao trung bộ	Podocarpus annamensis	1,2,3		DD
33.		Họ Kơ nia	Irvingiaceae			
	78.	Kơ nia (Cây)	Irvingia malayana	1-9	V	
34.		Họ Lan	Orchidaceae			
	79.	Bạch manh sigald	Birmannica sigaldii	3,8	R	
	80.	Cầu diệp evrard	Bulbophyllum evrardii	3	R	
	81.	Cầu diệp tixier	B. tixieri	3	R	
	82.	Dực giác lá máng	Pteroceras semiteretifolium	3	R	
	83.	Đơn hành 2 màu	Monomeria dichroma	3,8	R	
	84.	Giác thủ tia	Ceratostylis evrardii	3	R	
	85.	Hoàng thảo đốm đỏ	Dendrobium bellatum	3	R	
	86.	Hoàng thảo trinh bạch	D. virgineum	3	R	
	87.	Huyết nhung trung	Renathera annamensis	3	R	
	88.	Lan hải đài cuộn	Paphepedium appletonianum	3	R	
	89.	Lan phích Vietnam	Flickigeria vietnamensis	3	T	
	90.	Mao lan đà lạt	Trichotona dalatensis	3	R	
	91.	Mật khẩu bidoup	Deceptor bidoupensis	3	R	
	92.	Mật khẩu giả	Cleistostomopsis eberhardtii	3	R	
	93.	Lan chiếu	Malaxis tixieri	3	R	
	94.	Lan hoàng thảo dẹt	Dendrobium nobile		R	
	95.	Thanh đạm	Coelogyne eberhardtii	3	R	
	96.	ý thảo	Dendrobium gratiosissimum	3	R	
	97.	Yến phi	Iphigenia indica	1	R	
35.		Họ Long não	Lauraceae			
	98.	Ô đước nam	Lindera myrrha	3	V	
36.		Họ Lộc vừng	Lecythiaceae			
	99.	Bàng vuông	Barringtonia asiatica	9	R	
37.		Họ Mã tiền	Loganiaceae			
	100.	Mã tiền (Củ chi)	Strychnos nux - vomica		V	
	101.	Mã tiền dây (Mã tiền thorel)	Strychnos thorelii		T	
	102.	Mã tiền lông	S. ignatii	8	T	
	103.	Mã tiền nhiều hoa	S. polyantha	1,2	V	
	104.	Mã tiền thorel	S. thorelli	1,8	T	
38.		Họ Mùng quăn	Flacourtiaceae			
	105.	Gai bôm giả	Hemicolopia trimera	1,8,9	T	
39.		Họ Na	Annonaceae			
	106.	Giến trắng	Xylopia pierrei	9	V	
	107.	Liên trắng hình chi	Drepananthus filiformis	3	R	
	108.	Quả đầu ngỗng	Anaxagorea luzonensis	8,9	V	
	109.	Họ Nam mộc hương	Aristolochiaceae			
	110.	Son địch	Aristolochia indica	5,7		
40.		Họ Nắp ấm	Nepenthaceae			
	111.	Cây nắp ấm	Nepenthes annamensis	3	R	
41.		Họ Nhài	Oleaceae			

	112.	Sâm	Fra xinu s chinensis	3	R	
42.		Họ Ngũ gia bì	Araliaceae			
	113.	Chân chim bầu dục	Schefflera elliptica		T	
	114.	Chân chim 8 lá	S. octophylla		T	
43.		Họ Râu hùm	Taccaceae			
	115.	Nửa chân vịt	Tacca palmata	9	R	
44.		Họ Rau sắng	Opiliaceae			
	116.	Rau sắng	Meliantha suavis	3,5,7,9	K	
45.		Họ Sau sau	Hammamelidaceae			
	117.	Hồng quang	Rhodoleia championii	1,3	V	
46.		Họ Sên	Sapotaceae			
	118.	Xung đào	Aesandra dongnaiensis	8	T	
47.		Họ Tật lê	Zygophyllaceae			
	119.	Gai ma vương	Tribulus terrestris	1	R	
48.		Họ Thị	Ebenaceae			
	120.	Cắm thị	Diospyros maritima		V	
49.		Họ Thông	Pinaceae			
	121.	Thông lá dẹt	Pinus krempfii			
	122.	Thông 5 lá	P. dalatensis			
50.		Họ Thung	Datisceae			
	123.	Thung	Tetrameles nudiflora	3,8,9	K	
51.		Họ Thử mạt	Salvadoraceae			
	124.	Gai me	Azima sarmentosa	2,9	R	
52.		Họ Tiết dê	Menispermaceae			
	125.	Bình vôi cắm pốt	Stephania cambodiana	3	R	
	126.	Hoàng đằng	Fibraurea recisa	3	V	
	127.	Hoàng đằng	Fibraurea tinctoria		T	
	128.	Vàng đằng	Cosciniun fenestratum	1,5,6,7,8	V	
53.		Họ Thiên môn đông	Asparagaceae			
	129.	Thiên môn răng	Asparagus filicinus	3	R	
54.		Họ Thông	Pinaceae			
	130.	Du sam	Keteleeria eveylana	3	V	
	131.	Thông lá dẹt	Pinus krempfii	1,3	R	Vu
	132.	Thông 5 lá	P. dalatensis	1,3	R	Vu
55.		Họ Thông đỏ	Taxaceae			
	133.	Thông đỏ	Taxus wallichiana	3		Lr
56.		Họ Trâm	Thymeleaceae			
	134.	Trâm hương (Dó bầu)	Aquilaria crassna		E	Cr
57.		Họ Trôm	Sterculiaceae			
	135.	uoi (Lười uoi)	Scaphium macropodium	1,2,3,8	K	
58.		Họ Trúc đào	Apocynaceae			
	136.	Ba gạc lá to	Rauwolfia cambodiana	1,3	T	
59.		Họ Tuế	Cycadaceae			
	137.	Tuế lá xẻ	Cycas micholitzii	3,8	E	
	138.	Tuế lược	C. pectinata	1,3	R	
60.		Họ Xoan	Meliaceae			
	139.	Lát hoa	Chukrasia tabularis	9	K	

Ghi chú: 1 = Ninh Thuận; 2 = Bình Thuận; 3 = Lâm Đồng; 4 = Tp. Hồ Chí Minh; 5 = Bình Phước; 6 = Tây Ninh; 7 = Bình Dương; 8 = Đồng Nai; 9 = Bà Rịa - Vũng Tàu.

E = Đang nguy cấp; V = sẽ nguy cấp; R = Hiếm; T = Bị đe dọa; K = Biết không chính xác.

PHỤ LỤC C-14.**Thống kê thành phần động vật có xương sống trên cạn một số tỉnh vùng ĐNB**

Địa phương	Các Taxon	Bộ	Họ	Loài
Ninh Thuận	Lớp thú	11	26	68
	Lớp chim	17	42	131
	Lớp bò sát	3	13	33
	Lớp lưỡng cư	1	4	15
Bình Thuận	Lớp thú	11	26	68
	Lớp chim	17	42	133
	Lớp bò sát	3	12	33
	Lớp lưỡng cư	1	4	15
Lâm Đồng	Lớp thú			74
	Lớp chim			164
	Lớp bò sát			16
	Lớp lưỡng cư			
Bình Phước	Lớp thú	12	29	73
	Lớp chim	15	40	142
	Lớp bò sát	3	12	27
	Lớp lưỡng cư	1	5	17
Đồng Nai	Lớp thú			77
	Lớp chim			38
	Lớp bò sát			58
	Lớp lưỡng cư			28
Tây Ninh	Lớp thú	6	10	16
	Lớp chim	13	36	84
	Lớp bò sát	2	9	26
	Lớp lưỡng cư	1	5	11
	Tổng số			
Bà Rịa – Vũng Tàu	Lớp thú			13
	Lớp chim			65
	Lớp bò sát			18
	Lớp lưỡng cư			5

Nguồn: Số liệu Viện Điều tra Quy hoạch Rừng, 2001 (trích dẫn từ tài liệu [49]).

PHỤ LỤC C-15.

Danh lục các loài thú bị đe dọa ở vùng Đông Nam bộ

TT	Tên Việt Nam	Tên Latinh	Phân bố	Sách đỏ Việt Nam (2000)	Sách đỏ thế giới (1994)
	I. BỘ CÁNH DA	DERMOPTERA			
	1. Họ cây bay	Cynocephalidae			
1.	Cây bay	<i>Cynocephalus variegatus</i>	6	R	en,b1
	II. BỘ LINH TRƯỞNG	PRIMATES			
	2. Họ cu li	Loricidae			
2.	Cu li nhỏ	<i>Nycticebus pygmaeus</i>	3,8	V	vu,b1
	3. Họ khỉ	Macacadae			
3.	Khỉ đuôi lợn	<i>Macaca nemestrina</i>	3,6,8	V	vu,b1
4.	Chà vá chân nâu	<i>Pygathrix nemaeus</i>	3,5,6,8	E	en,b1,c1
5.	Chà vá chân đen	<i>P nigripes</i>	3,4		vu,a1,b1
	4. Họ vượn	Hylopatidae			
6.	Vượn tay trắng	<i>Hylobates lar</i>	9	E	ew
	III. BỘ AN THỊT	CANIVORA			
	5. Họ Chó	Canidae			
7.	Chó sói	<i>Cuon alpinus</i>	3	E	vu,a2,b1
	6. Họ Gấu	Ursidae			
8.	Gấu chó	<i>Helarctos malayanus</i>	6	E	vu,a1,b1
	7. Họ Chồn	Mustelidae			
9.	Rái cá bé	<i>Anoxy cinerea</i>	8	V	en,b1
10.	Rái cá	<i>Lutra lutra</i>	3	T	vu,b1
11.	Rái cá lông mượt	<i>Lutra perspicillata</i>	1 – 9	V	en, b1
	8. Họ Cây	Viverridae			
12.	Cây mực	<i>Arctictis binturong</i>	3	V	vu, a1b1
13.	Cây tai trắng	<i>Arctogalidia trivigata</i>	3	R	lr
14.	Cây văn	<i>Chrotogale owstoni</i>	3	R	vu, b1
15.	Cây giông sọc	<i>Viverra megaspila</i>	3,6,8	E	en, b1
16.	Cây gấm	<i>Prionodon pardicolor</i>	3		dd
	9. Họ Mèo	Felidae			
17.	Mèo ri	<i>Felis chaus</i>	6	E	cr, b1
18.	Mèo cá	<i>F. viverrina</i>	4	R	vu, a1b1
19.	Báo gấm	<i>Neofelis nebulosa</i>	3	V	vu, b1
20.	Báo hoa mai	<i>Panthera pardus</i>	3	E	en, b1
21.	Hổ	<i>P. tigris</i>	3	E	cr,b1,c1
	IV. BỘ CÓ VỎI	PROBOSSCIDAE			
	10. Họ Voi	Elephantidae			
22.	Voi	<i>Elephas maximus</i>	3,5,6	V	cr, b1,c1
	V. BỘ GUỐC LÊ	PERISSODACTYLA			
	11. Họ Tê Giác	Rhinocerotidae			
23.	Tê giác một sừng	<i>Rhinoceros sondaicus</i>	3	E	cr,b1c1
	VI. BỘ GUỐC CHÂN	ARTICDACTYLA			

TT	Tên Việt Nam	Tên Latinh	Phân bố	Sách đỏ Việt Nam (2000)	Sách đỏ thế giới (1994)
	12. Họ Cheo Cheo	Tragulidae			
24.	Cheo cheo	<i>Trangulus javanicus</i>	3,5,6,8	V	lr
	13. Họ Hươu	Cervidae			
25.	Cà Toong	<i>Cervus eldi</i>	3	E	cr, blc1
26.	Hươu vàng	<i>C. porcinus</i>	3,8,9	E	cr, bl
27.	Mang Nam Bộ	<i>Muntiacus muntjak annamensis</i>	3,8		lr
28.	Mang lớn	<i>Megamuntiacus vuquangensis</i>	3		vu, bla2
	14. Họ Bò	Bovidae			
29.	Trâu rừng	<i>Babalus babalis</i>	4,7,8,9	E	ew
30.	Bò tót	<i>Bos gaurus</i>	3,5,6,8	E	vu,bl,c1
31.	Bò rừng	<i>B. banteng</i>	3,5,8,9	V	CR
32.	Bò xám	<i>B. sauveli</i>	5	E	EX
	VII. BỘ Gặm Nhấm	RODENTIA			
	15. Họ Sóc bay	Petaristidae			
33.	Sóc bay lông tai	<i>Belomys pearsoni</i>	3,9	R	lr
34.	Sóc bay đen trắng	<i>Hylopetes alboniger</i>	3	R	lr
35.	Sóc bay nhỏ	<i>H. phayrei</i>	3	R	en, bl
36.	Sóc bay trâu	<i>Petaurista petaurista</i>	1 – 9	R	lr
	16. Họ Sóc cây	Scinridae			
37.	Sóc đỏ	<i>Callosciurus finleysoni</i>	9	R	lr
38.	Sóc đen Côn Đảo	<i>Ratufa bicolor condorensis</i>	9	R	vu,bl,c1
	17. Họ Chuột	Muridae			
39.	Chuột nhắt cây	<i>Vandeleuria oleracea</i>	3	R	dd

Ghi chú: 1 = Ninh Thuận; 2 = Bình Thuận; 3 = Lâm Đồng; 4 = Tp. Hồ Chí Minh; 5 = Bình Phước; 6 = Tây Ninh; 7 = Bình Dương; 8 = Đồng Nai; 9 = Bà Rịa – Vũng Tàu.

E = Đang nguy cấp; V = sẽ nguy cấp; R = Hiếm; T = Bị đe dọa; K = Biết không chính xác.

PHỤ LỤC C-16.

Danh lục các loài bò sát bị đe dọa ở vùng Đông Nam bộ

TT	Tên Việt Nam	Tên Latinh	Phân bố	Sách đỏ Việt Nam (2000)	Sách đỏ thế giới (1994)
	I. BỘ CÓ VÁY	SQUAMATA			
	1. Họ tắc kè	Gekkonidae			
1	Tắc kè	<i>Gekko gekko</i>	6,9	T	lr
	2. Họ nhông	Agamidae			
2	Ô rô vảy	<i>Acanthosaura lepidogaster</i>	3	T	lr
3	Nhông cát gút ta	<i>Leiolepis guttata</i>	1,2	T	lr
4	Rồng đất	<i>Physignathus cocincinus</i>	3	V	lr
	3. Họ kỳ đà	Varanidae			
5	Kỳ đà vân	<i>Varanus nebulosus</i>	9	V	vu-a1,b2
6	Kỳ đà hoa	<i>V. salvator</i>	2,3,5,9	V	lr
	4. Họ trăn	Boidae			
7	Trăn cộc	<i>Python curtus</i> Schlegel	4	E	ex
8	Trăn đất	<i>P. molurus</i>	3,4	V	vu-a1,b2
9	Trăn gấm	<i>P. reticulatus</i>	4,5,6,8,9	V	dd
	5. Họ rắn nước	Colubridae			
12	Rắn ráo răng chó	<i>Boiga cynodon</i>	6,8	T	lr
16	Rắn lai	<i>Gonyosoma oxycephalum</i>	3,6,8	T	dd
17	Rắn ráo	<i>Ptyas korros</i>	1 – 8	T	lr
18	Rắn ráo nâu	<i>P. mucosus</i>	4		vu-a1,b2
	6. Họ rắn hổ	Elapidae			
19	Rắn cạp nong	<i>Bungarus faciatus</i>	5,6	T	lr
20	Rắn hổ mang	<i>Naja naja</i>	1 – 9	T	lr
21	Rắn hổ mang chúa	<i>Ophiophagus hannah</i>	1,2,3,6,8,9	E	Vu-a1,b2
	7. Họ rắn biển	Hydrophiidae			
22	Đen đuôi gai	<i>Aiphsurus eydouxii</i>	2,9	V	vu-a1
23	Đen mỏ	<i>Enhydrina schistosa</i>	1,2,9	V	vu-a1
24	Đen lục	<i>Praescutata viperina</i>	9	V	vu-a1
	8. Họ rắn lục	Crotalidae			
28	Rắn lục núi	<i>Trimeresurus monticola</i>	3	R	lr
	II. BỘ RÙA	TESTUDINATA			
	9. Họ rùa da	Dermochelyidae			
29	Rùa da	<i>Dermochelys coriacea</i>	9	E	cr-a1,b2,
	Họ vích	Chenoliidae			
30	Vích	<i>Chelonia mydas</i>	1,2,9	V	vu-a1,b2
31	Đồi mồi	<i>Eretmochelys imbricata</i>	1,2,9	E	en-a1,b2
	10. Họ rùa núi	Testudinidae			
39	Rùa núi vàng	<i>Indotestudo elongata</i>	6	V	Vu-a1
41	Rùa núi viền	<i>Manouria impressa</i>	3	V	vu-a1,b2
	III. BỘ CÁ SẺU	CROCODYLIDAE			
	11. Họ cá sấu	Crocodylidae			
43	Cá sấu hoa cà	<i>Crocodylus porosus</i>	9	E	cr-a1,b2

Ghi chú: 1 = Ninh Thuận; 2 = Bình Thuận; 3 = Lâm Đồng; 4 = Tp. Hồ Chí Minh; 5 = Bình Phước; 6 = Tây Ninh; 7 = Bình Dương; 8 = Đồng Nai; 9 = Bà Rịa – Vũng Tàu.

E = Đang nguy cấp; V = sẽ nguy cấp; R = Hiếm; T = Bị đe dọa; K = Biết không chính xác

PHỤ LỤC C-17.

Danh lục các loài chim bị đe dọa ở vùng Đông Nam bộ

TT	Tên Việt Nam	Tên Latinh	Phân bố	Sách đỏ Việt Nam (2000)	Sách đỏ Thế giới (1994)
	I. BỘ CÒ	CICONIIFORMES			
	1. Họ cò	Ciconiidae			
1.	Già đầy Java	<i>Leptoptilos javanicus</i>	3,8	R	en,c1,c2,d1
2.	Cò lạo ấn độ	<i>Mycteria leucocephalus</i>	8	R	Lr
	2. Họ cò quăm	Threskiorthidae			
3.	Cò quăm lớn	<i>Pseudibis gigantea</i>	8	E	cr,d1
4.	Cò quăm cánh xanh	<i>P. davisonii</i>	1,2	V	cr,c1,c2,d1
	II. BỘ BÒ NÔNG	PELECANIFORMES			
	3. Họ cốc	Phalacrocoracidae			
5.	Cốc đế	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	1 – 9	R	
	4. Họ chim điên	Sulidae			
6.	Chim điên bụng trắng	<i>Sula leucogaster plotus</i>	9	T	
	5. Họ bồ nông	Pelecanidae			
7.	Bồ nông chân xám	<i>Pelecanus philippensis</i>	4	R	en,a1,c1
	III. BỘ GÀ	GALLIFORMES			
	6. Họ trĩ	Phasianidae			
8.	Gà so cổ hung	<i>Arborophila davidi</i>	3	E	cr,a1,b1,c1
9.	Gà lam đuôi trắng	<i>Lophura hatinhensis</i>	1 – 9	E	cr,a2,c1,d1
10.	Gà lôi hồng tía	<i>L. diardi</i>	6,8	T	vu,a1,a2
11.	Trĩ sao	<i>Rheinardia ocellata</i>	3	T	lr,a1
12.	Gà tiền mặt đỏ	<i>Polyplectron germaini</i>	2,3,5,8	T	vub1,c1,c2
13.	Công	<i>Pavo muticus</i>	3,6	R	en,c1,c2,d1
	IV. BỘ NGŨNG	ANSERIFORMES			
	7. Họ vịt	Anatidae			
14.	Le cổ khoang	<i>Nettapus coromadelianus coromadelianus</i>	1 – 9	T	
15.	Ngan cánh trắng	<i>Cairina scutulata</i>	6,8	V	en,a1,c1,d1
	V. BỘ SẾU	GRUIFORMES			
	8. Họ chân bơi	Heliopidae			
16.	Chân bơi	<i>Heliopais personata</i>	9	R	vu.a1
	VI. BỘ MÒNG BỀ	LARIFORMES			
	9. Họ mòng bề	Laridae			
17.	Nhàn đầu xám	<i>Anous stolidus pileatus</i>	1,2,8,9	T	
18.	Nhàn mào	<i>Sterna bergii cristata</i>	9	T	
	VII. BỘ SÀ	CORACIIFORMES			
	10. Alcedinidae	Họ bói cá			
19.	Bòng chanh rừng	<i>Alcedo hercules</i>		T	vu,c1,c2
20.	Bói cá lớn	<i>Ceryle lugubris guttulata</i>	3	T	
21.	Sà mỏ rộng	<i>Pelagopsis capensis burmanica</i>	6,8	T	
	11. Họ hồng hoàng	Bucerotidae			
22.	Hồng hoàng	<i>Buceros bicornis</i>	1 – 9	T	lr,a1,c1
23.	Niệc mỏ vằn	<i>Rhyticeros undulatus</i>	5,7,8	T	vu,a1
	VIII. BỘ SẾ	PASSERIFORMES			
	12. Họ mỏ rộng	Eurylaimidae			
24.	Mỏ rộng xồm	<i>Calyptomena viridis</i>	6	R	

TT	Tên Việt Nam	Tên Latinh	Phân bố	Sách đỏ Việt Nam (2000)	Sách đỏ Thế giới (1994)
		<i>continentis</i>			
25.	Mỏ rộng đen	<i>Carydon sumatranus khomeiensis</i>	3,5,7	R	
	13. Họ đuôi cụt	Pittidae			
26.	Đuôi cụt đầu đỏ	<i>Pittaphayrei cyanea willonghbyi</i>	3	R	
	14. Họ quạ	Corvidae			
27.	Khách đuôi cờ	<i>Temnurus temnurus</i>	3	T	
	15. Họ khướu	Timallidae			
28.	Mì núi bà	<i>Crociastur langbianis</i>	3	E	cr,b1,c1
29.	Khướu đầu đen	<i>Garrulax milleti</i>	3	R	vu,a2,b1
30.	Khướu ngực đỏm	<i>G. merulinus</i>	3	R	
31.	Khướu đầu xám	<i>G. vassali</i>	3	T	
32.	Khướu đầu đen má xám	<i>G. yersini</i>	3	R	vu,b1,c1,c2
33.	Khướu mỏ dài	<i>Jabouilleia danjoui</i>	3	T	vu,a1,c1
	16. Họ trèo cây	Sittidae			
34.	Trèo cây mỏ vàng	<i>Sitta solangiae</i>	3	T	vu,c1,c2
	17. Họ sẻ đồng	Fringidae			
35.	Sẻ thông họng vàng	<i>Carduelis monguilloti</i>	3	T	vu,b1,b2,c2
	IX. BỘ CHIM YẾN	APODIFORMES			
	18. Họ chim yến	Apodidae			
36.	Chim yến hàng	<i>Callocalia fuciphaga germaini</i>	9	T	
	X. BỘ CÚ	STRIGIFORMES			
	19. Họ cú mèo	Strigidae			
37.	Dù di Phương Đông	<i>Ketupa zeylonensis orientalis</i>	8	T	
38.	Hù Lào	<i>Strix leptogrammica laotiana</i>	3	R	

Ghi chú: 1 = Ninh Thuận; 2 = Bình Thuận; 3 = Lâm Đồng; 4 = Tp. Hồ Chí Minh; 5 = Bình Phước; 6 = Tây Ninh; 7 = Bình Dương; 8 = Đồng Nai; 9 = Bà Rịa – Vũng Tàu.

E = Đang nguy cấp; V = sắp nguy cấp; R = Hiếm; T = Bị đe dọa; K = Biết không chính xác.

PHỤ LỤC D-01

Chất lượng nước mặt tại một số khu vực vùng thượng lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Cond. (µs/cm)	TDS (mg/l)	Độ đục (NTU)	Hard. (mg/l)	Alk. (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₃ (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{tc} (mg/l)	Coli-form
NHÁNH THƯỢNG LƯU SÔNG ĐỒNG NAI																		
01	Hồ Đơn Dương	Khô – 2001	6.76	22.4	6.5	2	3	52	25	14	11	18	KPH	0.4	0.26	15	0.82	1.2E02
		Mưa – 2001	7.50	25.0	7.6	1	2	23	11	14	7	12	KPH	0.7	0.44	7	1.74	1.1E02
02	Cầu Đơn Dương	Khô – 2001	6.69	23.1	7.3	5	7	110	53	7	28	48	0.017	0.6	0.53	8	0.91	2.4E05
		Mưa – 2001	7.05	24.5	8.3	1	2	23	11	54	7	10	0.011	0.1	0.70	47	1.88	1.7E04
03	Hồ Tuyền Lâm (No-1)	Khô – 2001	6.45	22.0	5.4	2	3	47	22	7	11	14	0.003	0.6	0.32	5	0.62	2.3E03
		Mưa – 2001	7.07	24.2	7.5	2	3	48	23	3	10	12	KPH	0.8	0.46	7	0.93	1.8E04
04	Hồ Tuyền Lâm (No-2)	Khô – 2001	6.65	22.2	6.7	9	13	38	18	9	8	14	0.001	0.7	0.19	7	0.71	1.4E03
		Mưa – 2001	6.93	25.0	7.2	2	3	36	17	2	10	10	KPH	0.7	0.28	6	1.29	1.7E03
05	Hồ Xuân Hương (No-1)	Khô – 2001	7.93	20.8	7.7	11	15	216	103	25	46	48	0.104	2.5	2.30	45	1.11	2.2E05
		Mưa – 2001	7.19	23.7	6.8	5	7	172	80	54	36	32	0.041	2.5	1.70	37	1.87	1.8E05
06	Hồ Xuân Hương (No-2)	Khô – 2001	7.56	20.7	7.1	12	18	215	103	48	48	48	0.116	2.5	2.22	53	1.03	1.9E05
		Mưa – 2001	9.52	25.8	12.8	13	18	173	83	82	36	24	0.056	1.4	2.32	43	1.66	1.3E04
07	Thác Cam Ly	Khô – 1998	6.90	22.6	5.7	52	32	43	-	-	-	-	2.500	7.3	4.50	22	1.79	2.4E05
		Mưa – 1998	8.00	20.6	4.4	22	42	32	-	-	-	-	0.550	7.2	1.52	17	7.02	2.1E05
08	Cầu Đak Nông	Khô – 1998	6.40	27.5	5.4	9	20	40	-	-	-	-	0.004	0.3	0.04	27	5.62	2.4E05
		Mưa – 1998	6.70	25.6	5.8	6	15	15	-	-	-	-	0.007	0.1	0.03	34	13.01	1.2E04
09	Cầu Đại Ninh	Khô – 1998	7.10	31.3	6.2	10	19	83	-	-	-	-	0.021	1.5	0.02	31	3.62	2.4E05
		Mưa – 1998	7.20	26.6	4.8	9	22	22	-	-	-	-	0.070	0.6	0.05	40	11.52	9.3E03
		Khô – 2001	7.28	23.5	6.7	7	11	68	32	20	20	30	KPH	1.0	0.24	30	4.17	2.6E04
		Mưa – 2001	6.85	23.0	7.6	4	6	33	18	8	10	10	KPH	0.5	0.14	14	9.28	1.3E04
10	Tà Lài	Khô – 1998	7.10	30.6	6.2	6	15	57	-	-	-	-	0.051	1.2	0.03	10	1.60	1.1E05
		Mưa – 1998	6.70	28.6	6.4	6	15	37	-	-	-	-	0.020	0.2	0.02	12	4.10	2.4E05
11	Cầu Dạ Tẻ	Khô – 1998	6.80	31.5	6.1	6	15	30	-	-	-	-	0.006	0.2	0.03	9	0.85	1.1E05
		Mưa – 1998	6.80	30.8	6.5	6	12	25	-	-	-	-	KPH	0.1	0.05	11	1.80	1.5E04
12	Cầu Dạ Hoai	Khô – 2001	6.41	29.4	7.9	3	5	35	17	14	13	18	KPH	0.6	0.17	27	0.69	1.4E04
		Mưa – 2001	6.36	25.5	8.26	4	7	18	9	191	10	14	KPH	0.6	0.99	137	1.27	1.5E04

PHỤ LỤC D-01 (Tiếp theo)

Chất lượng nước mặt tại một số khu vực vùng thượng lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Cond. (μs/cm)	TDS (mg/l)	Độ đục (NTU)	Hard. (mg/l)	Alk. (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₃ (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{ic} (mg/l)	Coli-form
NHÁNH SÔNG LA NGÀ																		
01	Đại Nga	Khô – 1998	7.20	31.3	6.2	8	12	29	-	-	-	-	0.004	0.5	0.03	25	0.95	2.4E04
		Mưa – 1998	7.10	26.3	5.6	6	14	32	-	-	-	-	0.010	0.7	0.05	8	3.60	2.4E03
02	Đa Mi	Khô – 1998	7.60	30.2	6.5	8	12	75	-	-	-	-	0.041	0.9	0.02	12	1.18	2.4E04
		Mưa – 1998	7.50	31.3	5.0	6	13	60	-	-	-	-	0.012	1.2	0.02	6	3.00	2.4E04
03	Tà Pao	Khô – 1998	6.80	30.0	6.2	8	13	52	-	-	-	-	0.006	0.9	0.03	17	1.58	9.3E03
		Mưa – 1998	5.30	31.5	5.5	6	13	42	-	-	-	-	0.012	0.8	0.01	11	5.10	2.4E04
04	Cầu Võ Xu	Khô – 1998	7.00	31.5	6.1	8	14	61	-	-	-	-	0.007	0.8	0.05	20	1.80	1.5E04
		Mưa – 1998	6.80	30.2	5.2	7	14	39	-	-	-	-	0.022	0.4	0.03	12	5.20	9.3E03
05	Thượng cầu La Ngà	Khô – 2001	6.90	29.7	7.0	4	7	55	26	26	16	23	0.011	1.9	0.52	13	1.34	3.8E03
		Mưa – 2001	6.82	32.9	8.2	2	3	45	21	21	14	18	0.010	0.6	0.59	20	3.67	1.9E04
06	Cầu La Ngà	Khô – 1998	7.80	31.1	5.7	11	17	46	-	-	-	-	0.006	0.4	0.05	18	1.45	2.1E04
		Mưa – 1998	7.40	29.6	5.7	6	20	43	-	-	-	-	0.008	0.1	0.08	29	4.60	2.4E04
		Khô – 2001	6.10	29.9	1.6	7	10	67	32	9	18	28	0.010	0.8	0.98	8	0.97	1.9E05
		Mưa – 2001	6.55	32.4	7.6	5	7	48	23	21	15	18	0.016	0.5	1.28	21	2.24	2.4E04
07	Hồ Trị An (hồ chính)	Khô – 1998	6.90	31.5	6.5	8	15	52	-	-	-	-	0.004	0.1	0.006	7	0.28	2.1E05
		Mưa – 1998	6.20	30.5	5.8	6	14	28	-	-	-	-	0.014	0.4	0.05	8	2.60	4.0E02
		Khô – 2001	5.96	30.8	2.4	14	20	80	38	11	17	32	0.014	1.3	2.05	10	0.67	1.4E05
		Mưa – 2001	6.57	29.8	6.9	2	4	45	21	28	15	18	0.016	0.5	0.57	15	3.48	2.3E04
08	Hồ Trị An (hồ phụ)	Khô – 1998	7.10	30.2	6.9	8	11	46	-	-	-	-	0.001	0.1	0.02	3	0.11	2.4E04
		Mưa – 1998	6.70	30.3	5.1	5	15	30	-	-	-	-	0.012	0.4	0.12	6	2.20	2.1E03

PHỤ LỤC D-01 (Tiếp theo)

Chất lượng nước mặt tại một số khu vực vùng thượng lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	Cond. (µs/cm)	TDS (mg/l)	Độ đục (NTU)	Hard. (mg/l)	Alk. (mg/l)	N-NO ₂ (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₃ (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{ic} (mg/l)	Coli-form
NHÁNH SÔNG BÉ																		
01	Hố Thác Mơ (No-1)	Khô – 2001	6.52	28.0	6.6	2	3	34	16	4	14	20	KPH	0.4	0.09	1	0.37	3.6E02
		Mưa – 2001	6.81	28.3	7.2	0	0	28	13	0	12	12	KPH	0.5	1.11	3	0.87	2.8E02
02	Hố Thác Mơ (No-2)	Khô – 2001	6.42	28.4	6.8	1	2	34	16	5	13	18	KPH	0.7	0.05	1	0.38	3.2E02
		Mưa – 2001	6.62	28.2	6.9	0	0	28	13	0	12	12	KPH	0.5	0.14	2	0.91	1.2E03
03	Cầu Thác Mệ	Khô – 2001	7.73	30.2	9.0	3	5	83	40	6	32	44	KPH	0.5	0.19	3	0.24	1.9E03
		Mưa – 2001	6.86	27.5	8.0	0	0	31	14	0	12	16	KPH	0.5	0.21	2	0.67	2.9E02
04	Cầu Đak Lung	Khô – 1998	6.30	30.6	5.3	8	13	80	-	-	-	-	0.008	0.1	0.15	19	0.31	2.4E05
		Mưa – 1998	7.50	30.3	6.0	4	8	10	-	-	-	-	0.02	0.1	0.03	3	0.30	9.3E03
05	Cầu Suối Rát	Khô – 1998	6.10	33.1	5.8	12	17	57	-	-	-	-	0.005	0.1	0.04	10	1.19	4.3E04
		Mưa – 1998	6.20	29.4	5.0	6	10	33	-	-	-	-	0.030	0.1	0.02	14	3.00	9.3E03
06	Cầu Nha Bích	Khô – 1998	6.80	31.0	5.2	7	12	47	-	-	-	-	0.021	0.4	0.06	14	1.58	4.6E04
		Mưa – 1998	6.50	30.5	5.1	6	13	60	-	-	-	-	0.060	0.6	0.12	13	4.50	4.6E04
		Khô – 2001	6.83	28.5	6.0	2	3	77	37	7	13	20	KPH	0.5	0.09	16	1.61	3.8E04
		Mưa – 2001	6.75	27.5	7.1	3	4	34	16	83	14	16	KPH	0.5	0.77	61	3.97	2.9E04
07	Cầu Phước Hòa	Khô – 1998	6.60	31.0	6.0	10	15	46	-	-	-	-	0.006	0.4	0.02	13	1.15	2.1E04
		Mưa – 1998	6.70	30.1	5.3	6	17	40	-	-	-	-	0.300	0.4	0.04	12	4.80	4.3E03
08	Cầu Sông Bé	Khô – 1998	6.40	31.1	4.8	8	19	50	-	-	-	-	0.005	0.1	0.20	9	1.45	4.6E04
		Mưa – 1998	7.00	30.2	5.5	5	9	46	-	-	-	-	0.008	0.3	0.44	6	4.10	1.5E03
		Khô – 2001	6.82	28.2	6.6	3	5	25	12	11	9	12	KPH	0.7	0.21	15	1.21	2.8E04
		Mưa – 2001	6.80	26.0	6.8	3	4	31	14	63	12	14	KPH	0.5	0.78	65	3.86	4.2E03
09	Ngã ba Lạc An Sông Bé	Khô – 1998	6.40	31.3	4.9	9	15	43	-	-	-	-	0.004	0.4	0.02	13	1.71	2.3E03
		Mưa – 1998	6.00	30.0	5.0	6	12	37	-	-	-	-	0.040	0.6	0.06	8	1.50	9.3E03

Nguồn: Số liệu do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP HCM thực hiện

PHỤ LỤC D-02.

Chất lượng nước mặt tại một số điểm quan trắc ở vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	t (°C)	pH	EC (µs/cm)	SS (mg/l)	Độ mặn (‰)	Cl ⁻ (mg/l)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	P _{total} (mg/l)	Dầu (mg/l)	Fe _{ic} (mg/l)	Coli-form
NHÁNH SÔNG SÀI GÒN																		
01	Hồ Dầu Tiếng	Khô – 1998	31.4	6.40	45	14	-	-	5.2	7	13	0.1	0.16	-	-	-	0.43	2.4E04
		Mưa – 1998	30.1	7.00	32	2	-	-	5.4	5	8	0.1	0.10	-	-	-	0.30	9.3E03
		11/2001	-	-	-	9	-	-	-	2	6	0.23	0.18	-	-	-	0.37	3.2E04
		12/2001	-	-	-	4	-	-	-	2	12	0.16	0.22	-	-	-	0.35	2.0E03
02	Chân đập Dầu Tiếng	11/2001	-	-	-	25	-	5	-	1	6	0.24	0.10	-	0.00	0.20	0.41	8.0E03
		12/2001	-	-	-	1	-	4	-	1	6	0.11	0.14	-	0.00	0.20	0.30	1.0E03
03	Cầu Bến Súc	05/1998	31.0	6.90	38	9	-	-	5.00	7	14	0.05	0.00	1.80	0.04	-	0.96	2.4E04
		07/1998	31.5	6.80	22	40	-	-	5.30	7	13	0.32	0.44	2.10	0.05	-	1.72	2.1E05
		11/2001	-	-	-	21	-	7	-	1	8	0.41	0.60	-	0.06	0.30	1.00	1.9E04
		12/2001	-	-	-	15	-	7	-	1	12	0.02	0.51	-	0.06	0.00	1.13	1.0E05
04	Cửa sông Thị Tính	05/1998	-	6.30	-	16	-	-	-	12	20	-	-	0.66	0.11	-	-	-
		07/1998	-	4.95	-	28	-	-	-	8	15	-	-	1.63	0.15	-	-	-
		11/2001	-	-	-	12	-	6	-	1	7	0.47	0.67	-	0.05	0.00	1.08	1.2E04
		12/2001	-	-	-	13	-	7	-	1	8	0.48	0.69	-	0.05	0.00	1.20	6.0E04
05	Cầu Phú Cường (TDM)	05/1996	31.4	6.0	526	23	0.300	143	4.40	-	12	0.01	0.18	1.06	0.05	0.00	-	1.9E03
		11/1996	30.8	6.10	39	29	0.000	6	6.10	-	27	0.50	0.67	1.84	0.06	0.40	-	2.3E05
		05/1997	30.3	6.43	66	2	0.016	9	4.34	-	11	0.59	1.34	1.93	0.08	0.20	-	3.2E04
		11/1997	30.9	6.06	51	5	0.013	7	4.31	-	15	0.36	0.64	1.34	0.11	0.00	-	2.0E04
		05/1998	30.2	7.10	51	7	-	-	5.30	8	14	0.70	0.03	1.50	0.04	0.04	0.65	2.4E04
		07/1998	32.6	6.20	23	40	-	-	5.40	7	13	0.58	0.03	1.30	0.04	0.20	0.42	2.4E05
		11/2001	-	-	-	55	-	9	-	1	8	0.42	0.71	-	0.03	0.00	0.81	5.0E03
		12/2001	-	-	-	63	-	9	-	7	8	0.55	0.46	-	0.00	0.00	2.30	5.0E04
06	Cầu Bình Phước	05/1996	29.1	6.70	1920	14	1.200	655	4.62	-	17	0.98	0.46	1.97	0.02	0.00	-	2.3E03
		11/1996	30.7	5.60	45	12	0.000	9	5.85	-	7	1.00	1.49	3.12	0.02	0.00	-	5.3E04
		05/1997	30.1	6.91	146	23	0.038	21	4.65	-	26	0.64	1.14	1.78	0.32	0.00	-	9.8E03
		11/1997	31.3	7.08	84	2	0.025	14	5.25	-	9	0.31	0.75	1.74	0.04	0.20	-	7.0E03
		11/2001	-	-	-	38	-	12	-	6	16	0.54	2.18	-	0.03	0.20	1.53	5.4E04

PHỤ LỤC D-02 (Tiếp theo).

Chất lượng nước mặt tại một số điểm quan trắc ở vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	t (°C)	pH	EC (µs/cm)	SS (mg/l)	Độ mặn (‰)	Cl ⁻ (mg/l)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	P _{total} (mg/l)	Dầu (mg/l)	Fe _e (mg/l)	Coli-form
07	Cầu Phú Long	11/2001	-	-	-	61	-	10	-	2	10	0.51	0.86	-	0.05	0.00	1.07	1.1E04
		12/2001	-	-	-	13	-	67	-	6	11	0.71	1.32	-	0.00	0.10	1.25	2.0E05
08	Cầu Sài Gòn	11/2001	-	-	-	57	-	150	-	7	20	0.00	2.44	-	0.02	0.00	2.60	3.0E05
		12/2001	-	-	-	20	-	28	-	5	6	1.68	1.80	-	0.02	0.00	1.00	2.9E04
09	Tân Thuận	05/1996	30.1	6.70	2440	71	1.2	630	4.73	-	20	0.98	0.71	2.36	0.02	0.00	-	4.9E04
		11/1996	31.2	6.20	107	96	0.0	15	5.60	-	14	0.71	1.52	3.28	0.02	0.90	-	6.7E04
		05/1997	29.9	7.55	695	4	0.288	160	4.87	-	16	0.37	4.01	4.38	0.24	0.00	-	6.0E06
		11/1997	29.1	7.42	117	14	0.034	19	4.23	-	20	0.57	0.64	1.73	0.12	0.00	-	5.2E04
		11/2001	-	-	-	43	-	52	-	4	11	0.43	0.17	-	0.05	0.00	1.33	3.7E04
		12/2001	-	-	-	94	-	278	-	7	17	0.58	0.26	-	0.02	0.20	3.13	9.0E06
10	Mũi Đèn Đỏ (Nhánh Sài Gòn)	05/1996	30.5	7.20	4010	383	2.3	1242	4.98	-	27	2.09	0.19	3.05	0.07	0.00	-	4.8E03
		11/1996	31.2	6.40	109	180	0.0	18	5.85	-	21	0.78	1.35	3.25	0.08	0.80	-	4.3E04
		05/1997	30.9	7.29	7240	78	1.395	775	4.98	-	26	0.86	0.67	1.53	0.08	0.00	-	1.9E03
		11/1997	29.2	7.04	212	23	0.111	62	2.76	-	30	0.68	0.61	1.71	0.20	0.20	-	1.1E06
		11/2001	-	-	-	16	-	350	-	2	12	0.53	0.40	-	0.02	0.00	0.97	4.0E06
		12/2001	-	-	-	41	-	245	-	3	21	1.15	0.78	-	0.01	0.00	1.53	1.0E05
11	Cầu An Lộc (sông Vàm Thuật)	11/2001	-	-	-	102	-	38	-	32	51	0.26	4.18	-	0.21	2.70	6.60	2.5E05
		12/2001	-	-	-	69	-	63	-	32	105	0.13	15.43	-	0.40	2.50	2.93	7.0E07
12	Cầu Bình Diên (Rạch Chợ Đệm – Bến Lức)	11/2001	-	-	-	46	-	15	-	7	21	0.33	0.26	-	0.02	0.60	1.65	7.1E04
		12/2001	-	-	-	56	-	1267	-	7	20	0.10	4.00	-	0.03	0.00	1.83	6.0E05
NHÁNH SÔNG ĐỒNG NAI																		
01	Chân Đập Trị An	11/2001	-	-	-	8	-	6	-	2	8	0.41	0.15	-	0.00	0.40	0.27	4.7E04
		12/2001	-	-	-	1	-	7	-	1	13	0.18	0.22	-	0.00	0.00	0.25	2.1E06
02	Cửa sông Bé	04/1998	-	6.80	-	11	-	-	-	3	6	-	-	0.42	0.04	-	-	-
		06/1998	-	6.90	-	15	-	-	-	3	5	-	-	2.02	0.07	-	-	-
		07/1998	-	7.21	-	12	-	-	-	3	5	-	-	1.52	0.14	-	-	-
03	Thiện Tân	05/1998	30.0	6.90	52	7	-	-	5.4	8	13	0.12	0.03	1.60	0.28	0.06	0.56	1.5E04
		07/1998	30.3	6.60	29	7	-	-	5.4	5	12	0.50	0.05	1.80	0.10	0.04	3.00	4.3E03

PHỤ LỤC D-02 (Tiếp theo).

Chất lượng nước mặt tại một số điểm quan trắc ở vùng hạ lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	t (°C)	pH	EC (μs/cm)	SS (mg/l)	Độ mặn (‰)	Cl ⁻ (mg/l)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	P _{total} (mg/l)	Dầu (mg/l)	Fe _{ic} (mg/l)	Coli-form
04	Cầu Hóa An	05/1998	30.1	7.00	47	10	-	-	6.3	5	12	0.16	0.01	1.50	0.06	0.04	0.78	4.3E03
		07/1998	30.5	7.00	29	8	-	-	4.8	6	13	0.56	0.05	2.10	0.10	0.04	2.40	2.1E04
		11/2001	-	-	-	4	-	6	-	2	5	0.34	0.17	-	0.00	0.50	0.49	7.8E04
		12/2001	-	-	-	16	-	4	-	2	8	0.29	0.13	-	0.00	0.30	0.93	4.0E05
05	Cầu Đồng Nai	04/1998	-	7.10	-	10	-	-	-	12	25	-	-	0.36	0.09	-	-	-
		07/1998	-	6.99	-	14	-	-	-	3	5	-	-	1.56	0.32	-	-	-
		11/2001	-	-	-	17	-	6	-	2	6	0.28	0.44	-	0.05	0.00	0.67	5.9E04
		12/2001	-	-	-	13	-	4	-	1	16	0.29	0.24	-	0.00	0.00	1.00	2.0E05
06	Cầu Sông Buông	11/2001	-	-	-	23	-	9	-	2	6	2.35	0.22	-	0.14	0.00	1.59	4.0E04
		12/2001	-	-	-	27	-	4	-	4	17	1.71	0.76	-	0.00	0.00	1.93	2.1E05
07	Long Đại	11/2001	-	-	-	7	-	13	-	2	6	0.49	0.10	-	0.02	0.00	0.57	7.9E04
		12/2001	-	-	-	62	-	96	-	7	62	0.71	0.32	-	0.01	0.00	2.90	1.5E05
08	Cát Lái	11/2001	-	-	-	13	-	16	-	4	8	0.52	0.64	-	0.01	0.00	0.46	2.0E06
		12/2001	-	-	-	44	-	134	-	1	38	0.85	0.27	-	0.03	0.00	3.80	1.6E05
09	Mũi Đèn Đỏ (ĐN)	05/1997	30.8	7.29	3470	49	1.98	1100	4.81	-	43	1.11	0.65	1.76	0.10	0.30	-	2.0E05
		11/1997	30.9	7.21	198	9	0.08	43	3.41	-	13	0.69	0.47	1.58	0.16	0.10	-	1.9E05
		11/2001	-	-	-	20	-	46	-	4	8	0.59	0.59	-	0.01	0.00	0.88	4.8E05
		12/2001	-	-	-	91	-	359	-	2	10	1.09	0.31	-	0.00	0.00	4.80	3.2E06

NHÁNH SÔNG THỊ VẢI

01	Cảng Gò Dầu A	07/1997	-	6.80	-	10	-	-	2.2	9	46	0.14	0.02	0.27	-	-	0.27	2.4E03
		11/2001	-	-	-	100	-	12600	-	7	49	0.69	5.14	-	0.00	0.30	0.89	3.6E04
		12/2001	-	-	-	36	-	13824	-	10	14	0.84	7.71	-	0.02	0.80	0.60	1.0E05
02	Cảng Phú Mỹ	03/1996	29.0	7.10	36000	5	-	-	4.10	9	-	0.50	0.03	-	0.03	-	0.07	4.6E02
		09/1996	28.6	6.90	60000	20	-	-	6.70	12	-	0.15	1.30	-	0.09	-	0.43	2.4E03
		12/1996	28.6	6.80	58000	60	-	-	5.60	13	-	0.09	0.21	-	0.02	-	0.10	-
		03/1997	28.0	7.10	39600	5	-	-	5.60	3	-	1.40	0.29	-	0.03	-	0.35	-
		12/2001	-	-	15312	42	-	-	-	4	17	0.32	5.66	-	0.00	1.20	0.53	2.1E06

PHỤ LỤC D-03.

Chất lượng nước mặt các kênh rạch nội thành, nội thị và ven đô Thành phố Hồ Chí Minh

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	EC (μs/cm)	Cl ⁻ (mg/l)	TDS (mg/l)	Dầu (mg/l)	Wash. (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{tc} (mg/l)	Coli-form
KHU VỰC NỘI THÀNH VÀ VEN ĐÔ THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH																		
01	Kênh Nhiều Lộc – Thị Nghè (Cầu Bông)	09/2001 (Triều kiệt)	6.87	30.0	1.24	32	67				0.56	1.18	1.72	2.49	4.86	124	1.78	4.3E06
02	Kênh Tân Hóa – Lò Gốm (Cầu Ông Buồng)	09/2001 (Triều kiệt)	7.44	31.2	0	49	98				1.21	0.98	2.34	3.12	5.77	344	2.01	5.4E07
03	Kênh Đôi – Kênh Tẻ (Cầu Nhị Thiên Đường)	09/2001 (Triều kiệt)	6.42	30.4	2.32	18	42				0.45	0.23	1.16	1.97	4.04	98	1.14	2.4E05
04	Kênh Tàu Hủ – Bến Nghé (Cầu Chà Và)	09/2001 (Triều kiệt)	6.68	29.9	1.18	29	64				1.47	1.03	3.44	4.72	8.96	201	1.66	3.2E08
05	Kênh Tham Lương (Cầu Tham Lương)	09/2001 (Triều kiệt)	8.21	30.2	0.6	34	121				2.22	1.31	2.61	1.24	3.87	342	2.08	2.1E05
06	Cầu Xóm Củi (Đại lộ Nam Sài Gòn)	09/2001 (Triều kiệt)	6.54	30.8	2.48	16	38				0.22	0.21	2.89	1.64	-	69	1.67	1.2E06
07	Cầu Cây Khô (Rạch Cây Khô – Nhà Bè)	09/2001 (Triều kiệt)	6.67	31.1	3.92	10	18				2.04	0.25	1.27	2.86	-	47	1.23	2.1E06
08	Rạch Bà Hồng (Hóc Môn)	09/2001 (Triều kiệt)	4.94	30.7	4.87	6	11				0.21	0.17	0.57	0.64	-	63	1.98	1.8E05
09	Cầu Cây Sộp (Củ Chi)	09/2001 (Triều kiệt)	3.98	30.8	4.92	7	12				vết	vết	0.33	0.87	-	62	1.79	2.8E04
10	Rạch Bến Cát – QL1A (Quận 12)	09/2001 (Triều kiệt)	5.84	30.6	2.67	16	29				0.47	0.69	0.83	1.92	-	111	2.89	7.5E06
11	Rạch Thầy Tiêu – Đại lộ Nam Sài Gòn (Q7)	09/2001 (Triều kiệt)	5.98	30.9	3.12	14	32				0.44	0.62	0.36	1.06	-	98	1.25	3.4E05
12	Cầu Suối Cái (Quận Thủ Đức)	09/2001 (Triều kiệt)	8.24	31.2	0.28	62	121				0.34	1.26	4.61	7.23	-	149	3.32	2.2E07
13	Cầu Giồng Ông Tố (Q2)	09/2001	6.27	29.8	3.68	11	19				0.46	0.24	0.77	2.41	-	97	1.72	1.3E05
14	Cầu Rạch Gò Công (Q9)	09/2001	6.86	30.3	4.86	8	17				0.57	0.21	0.42	0.94	-	71	1.63	1.8E04

Nguồn: Số liệu do Viện Môi trường và Tài nguyên – Đại học Quốc gia TP HCM thực hiện

PHỤ LỤC D-04

Chất lượng nước mặt khu vực đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận – Bà Rịa Vũng Tàu

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	EC (μs/cm)	Cl ⁻ (mg/l)	TDS (mg/l)	Hard. (mg/l)	Alk. (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{ic} (mg/l)	Coli- form
KHU VỰC TỈNH NINH THUẬN																		
01	Cầu Đạo Long (S. Cái)	01/2002	7.53	30.8	5.40	6	15	-	14	460	-	-	-	-	0.3	23	3.90	4.0E03
02	Trạm TV Tân Mỹ:																	
	Trung bình		7.1	-	0.50	-	-		61	-	2.00	0.76	-	0.03	-	-	0.15	-
	Max		7.8	-	12.50	-	-		117	-	7.60	1.44	-	0.05	-	-	0.40	-
	Min		6.8	-	3.90	-	-		2	-	0.59	0.46	-	0.00	-	-	0.02	-
03	Đầm Nai	11/1996	8.25	29.3	-	-	-	7.83	-	-	-	60	0.53	0.21	-	-	0.05	23
		03/1997	7.92	25.0	-	-	-	-	48.90	-	-	-	85	0.21	1.13	-	-	0.00
KHU VỰC TỈNH BÌNH THUẬN																		
01	Cầu Phú Long	01/2002	7.05	29.8	3.84	15	46	-	9888	12900	-	-	-	-	1.7	103	2.20	1.3E04
02	Cầu Sông Lũy	01/2002	7.91	30.1	4.27	8	21	-	67	345	-	-	-	-	0.6	31	1.35	9.1E03
03	Sông Bến Minh – QL1A	01/2002	7.33	29.5	6.05	2	6	-	29	107	-	-	-	-	0.4	15	0.40	2.1E03
04	Đập Phú Hội (Sông Cà Ty – NMN Phan Thiết)	Mưa 2001	7.76		6.10	25	50			186			1.46	0.77		64		5.3E03
		Khô 2001	7.49		6.01	23	47			61			3.18	0.34		59		2.3E03
05	Hồ Sông Quao (Sông La Ngà – NMN Phan Thiết)	Mưa 2001	7.92		6.40	11	21			61			0.19	0.15		48		40
		Khô 2001	8.20		6.17	8	18			112			0.30	0.11		27		40
06	Đập Xuân Quang (Sông Lũy – NMN Bắc Bình)	Mưa 2001	8.13		6.50	17	32			57			1.02	0.60		44		5.3E03
		Khô 2001	7.53		7.15	12	29			37			1.49	0.39		40		7.1E03
07	Đập Đá Dựng (Sông Dinh – NMN Hàm Tân)	Mưa 2001	8.04		6.01	16	36			73			0.91	0.51		52		5.5E03
		Khô 2001	7.19		6.19	16	36			210			1.32	0.06		54		6.8E03
08	Hồ Cà Giấy		8.00						7		0.36		0.04	0.04		70	0.33	
09	Bầu Ông		7.10						142		0.80		0.03	0.05		353	0.33	
10	Hồ Đá Bạc		7.40						39		0.40		0.02	0.03		141	0.71	
11	Sông Dinh		8.20						14		0.56		0.07	0.05		140	0.52	
12	Hồ Tân Hà		8.20						11		0.52		0.07	0.07		120	0.52	
13	Sông Phan		7.90						11		0.36		0.05	0.10		106	0.58	
14	Sông Lòng Sông		7.40						32		0.48		0.08	0.04		164	1.57	

PHỤ LỤC D-04 (tiếp theo)

Chất lượng nước mặt khu vực đới ven biển Ninh Thuận – Bình Thuận – Bà Rịa Vũng Tàu

TT	Vị trí lấy mẫu	Thời điểm lấy mẫu	pH	t (°C)	DO (mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	COD (mg/l)	EC (μs/cm)	Cl ⁻ (mg/l)	TDS (mg/l)	Hard. (mg/l)	Alk. (mg/l)	N-NO ₃ (mg/l)	N-NH ₄ (mg/l)	N _{total} (mg/l)	SS (mg/l)	Fe _{tc} (mg/l)	Coli-form
KHU VỰC TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU																		
01	Sông Dinh (Chân đập Cầu Đỏ – NMN Sông Dinh)	03/2000	7.40	26.0	4.5	11	-	5000	-	-	-	-	0.01	0.04	-	15	0.48	150
		09/2000	7.60	28.0	6.1	14	-	100	-	-	-	-	1.40	0.09	-	153	3.37	4600
		03/2001	7.60	28.0	5.3	2	-	1600	-	-	-	-	0.10	0.01	-	16	1.50	40
02	Sông Dinh (Cầu Cỏ May)	03/2000	7.70	28.0	4.8	10	-	45000	-	-	-	-	0.02	0.03	-	30	1.37	1100
		09/2000	7.30	28.6	6.3	13	-	60000	-	-	-	-	0.19	0.15	-	128	2.23	4600
		03/2001	7.40	29.0	5.4	40	-	48400	-	-	-	-	0.08	0.05	-	32	0.73	35
03	Sông Ray (No-1)	03/2001	7.60	29.8	5.3	6	15	140	-	-	-	-	0.22	0.70	-	7	0.58	-
04	Sông Ray (No-2)	03/2001	7.60	29.7	4.2	9	21	130	-	-	-	-	0.21	0.60	-	25	0.42	-
05	Sông Đu Đủ	03/2001	7.34	30.8	5.3	4	12	105	-	-	-	-	0.17	0.09	-	18	0.54	2300
06	Hồ Xuyên Mộc	03/2001	7.41	30.2	5.3	5	11	118	-	-	-	-	0.34	0.12	-	9	0.46	8600
07	Hồ Sông Kinh	03/2001	7.12	31.4	5.4	6	13	87	-	-	-	-	0.58	0.32	-	11	2.64	3.6E04
08	Hồ Suối Cát	03/2001	7.24	30.5	6.2	5	12	79	7	-	-	-	0.42	0.01	-	23	0.21	1.1E04
09	Hồ Kim Long	03/2001	7.38	30.2	5.5	4	9	96	38	-	-	-	0.56	0.17	-	19	0.52	1.9E04
10	Hồ Quảng Thành	03/2001	6.80	29.8	6.7	9	48	76	7	-	-	-	0.78	0.31	-	3	0.67	9.4E04
11	Hồ Đá Bằng	03/2001	7.24	30.0	5.2	6	15	80	9	-	-	-	0.35	0.24	-	6	0.21	3.4E04
12	Hồ Suối Rao	03/2001	7.18	30.6	5.4	5	11	92	10	-	-	-	0.17	0.16	-	9	0.30	2.4E04
13	Hồ Gia Oết	03/2001	7.28	31.1	6.3	2	7	86	8	-	-	-	0.09	0.14	-	1	0.11	9.3E03
14	Hồ Suối Môn	03/2001	7.12	30.3	5.1	6	14	99	11	-	-	-	0.12	0.09	-	3	0.26	1.1E04
15	Hồ Châu Pha	03/2001	7.22	30.2	5.2	4	9	164	15	-	-	-	0.36	0.08	-	7	0.49	8.7E03
16	Hồ Bàu Sen	03/2001	6.98	30.5	3.2	13	48	2450	387	-	-	-	4.60	0.45	-	24	1.06	2.4E04

Nguồn: Trích dẫn từ tài liệu [69].

PHỤ LỤC E-01**Giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002 (giá thực tế)***Đơn vị tính: triệu đồng*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Dự báo 2010
Tổng giá trị tăng thêm	73.911.461	83.360.503	92.591.940	112.500.052	138.040.666	155.805.614	170.346.575	365.153.012
Khu vực I	5.296.632	5.731.886	6.116.197	6.357.144	6.709.693	6.891.119	7.354.246	10.064.793
1. Nông nghiệp	4.659.858	5.131.888	5.399.413	5.643.605	5.911.541	6.012.381	6.215.696	
2. Lâm Nghiệp	154.852	165.325	170.216	176.399	169.959	141.557	145.533	
3. Thuỷ sản	481.922	434.673	546.569	537.141	628.193	737.181	993.017	
Khu vực II	36.439.119	41.200.187	45.588.504	60.386.523	81.606.489	95.060.835	102.795.064	240.325.445
4. Công nghiệp	32.552.737	36.455.888	40.268.602	55.315.952	75.801.191	89.077.754	95.843.215	
5. Xây dựng	3.886.382	4.746.299	5.319.902	5.070.571	5.805.298	5.983.081	6.951.849	
Khu vực III	32.175.710	36.428.430	40.887.239	45.756.385	49.724.484	53.853.660	60.197.265	114.762.773
6. Thương nghiệp	9.760.241	10.791.943	11.863.471	12.710.033	13.790.987	14.465.301	15.924.737	
7. KSNH	4.282.350	4.357.206	4.622.515	5.050.081	5.478.793	6.143.439	6.674.199	
8. Vận tải kho bãi	4.177.672	4.705.755	5.769.236	7.087.692	7.791.034	8.970.940	9.504.012	
9. Tài chính tín dụng	2.291.753	2.506.545	2.569.514	2.718.438	2.879.467	3.900.488	3.300.169	
10. Các hoạt động dịch vụ khác	11.663.694	14.066.981	16.062.503	18.190.141	19.784.203	20.373.491	24.794.148	

Nguồn: Số liệu được tổng hợp lại từ các Niên giám Thống kê của các địa phương trong VKTTĐPN.

PHỤ LỤC E-02.**Cơ cấu của các ngành trong giá trị tăng thêm của VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002***Đơn vị tính: Làn*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Giá trị tăng thêm	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Khu vực I	0,0717	0,0688	0,0661	0,0565	0,0486	0,0442	0,0432
1. Nông nghiệp	0,0630	0,0616	0,0583	0,0502	0,0428	0,0386	0,0365
2. Lâm nghiệp	0,0021	0,0020	0,0018	0,0016	0,0012	0,0009	0,0009
3. Thủy sản	0,0065	0,0052	0,0059	0,0048	0,0046	0,0047	0,0058
Khu vực II	0,4930	0,4942	0,4924	0,5368	0,5912	0,6101	0,6034
4. Công nghiệp	0,4404	0,4373	0,4349	0,4917	0,5491	0,5717	0,5626
5. Xây dựng	0,0526	0,0569	0,0575	0,0451	0,0421	0,0384	0,0408
Khu vực III	0,4353	0,4370	0,4416	0,4067	0,3602	0,3456	0,3534
6. Thương nghiệp	0,1321	0,1295	0,1281	0,1130	0,0999	0,0928	0,0935
7. KSNH	0,0579	0,0523	0,0499	0,0449	0,0397	0,0394	0,0392
8. Vận tải kho bãi	0,0565	0,0565	0,0623	0,0630	0,0564	0,0576	0,0558
9. Tài chính tín dụng	0,0310	0,0301	0,0278	0,0242	0,0209	0,0250	0,0194
10. Các hoạt động dịch vụ khác	0,1578	0,1687	0,1735	0,1617	0,1433	0,1308	0,1456

Nguồn: Số liệu được tổng hợp lại từ các Niên giám Thống kê của các địa phương trong VKTTĐPN.

PHỤ LỤC E-03.**Giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002 (giá so sánh)***Đơn vị tính: triệu đồng*

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Giá trị tăng thêm	59.420.125	66.735.107	73.125.897	80.670.685	89.342.633	99.253.584	109.516.215
Khu vực I	4.533.305	4.681.984	4.749.325	4.942.931	5.212.065	5.461.666	5.776.972
1. Nông nghiệp	3.768.371	3.931.394	4.223.950	4.385.692	4.592.504	4.748.672	4.879.166
2. Lâm Nghiệp	357.972	354.115	97.579	97.704	89.175	87.055	86.526
3. Thủy sản	406.962	396.475	427.796	459.535	530.386	625.939	811.280
Khu vực II	28.438.122	32.870.370	37.564.698	43.031.087	49.353.230	56.282.586	62.804.445
4. Công nghiệp	25.191.113	29.062.582	33.511.977	39.221.629	45.317.423	52.116.705	57.858.778
5. Xây dựng	3.247.009	3.807.788	4.052.721	3.809.458	4.035.807	4.165.881	4.945.667
Khu vực III	26.448.698	29.182.753	30.811.874	32.696.667	34.777.338	37.509.332	40.934.798
6. Thương nghiệp	8.065.504	8.619.590	8.998.464	9.121.285	9.569.092	10.060.22	10.716.694
7. KSNH	3.460.142	3.570.351	3.514.219	3.611.271	3.781.479	4.075.549	4.378.293
8. Vận tải kho bãi	3.458.348	3.785.159	4.372.718	5.116.195	5.522.131	6.007.055	6.667.762
9. Tài chính tín dụng	1.810.364	1.911.881	1.910.611	1.983.996	1.987.093	2.110.871	2.244.475
10. Các hoạt động dịch vụ khác	9.654.340	11.295.772	12.015.863	12.863.920	13.917.542	15.255.635	16.927.574

Nguồn: Số liệu được tổng hợp lại từ các Niên giám Thống kê của các địa phương trong VKTTĐPN.

PHỤ LỤC E-04.**Tốc độ tăng trưởng của giá trị tăng thêm của các ngành kinh tế trong VKTTĐPN giai đoạn 1996 – 2002**

Đơn vị tính: %

	1997/1996	1998/1997	1999/1998	2000/1999	2001/2000	2002/2001
Giá trị tăng thêm	112,31	109,58	110,32	110,75	111,09	110,34
Khu vực III	103,28	101,44	104,08	105,44	104,79	105,77
1. Nông nghiệp	104,33	107,44	103,83	104,72	103,40	102,75
2. Lâm Nghiệp	98,92	27,56	100,13	91,27	97,62	99,39
3. Thuỷ sản	97,42	107,90	107,42	115,42	118,02	129,61
Khu vực III	115,59	114,28	114,55	114,69	114,04	111,59
4. Công nghiệp	115,37	115,31	117,04	115,54	115,00	111,02
5. Xây dựng	117,27	106,43	94,00	105,94	103,22	118,72
Khu vực III	110,34	105,58	106,12	106,36	107,86	109,13
6. Thương nghiệp	106,87	104,40	101,36	104,91	105,13	106,53
7. KSNH	103,19	98,43	102,76	104,71	107,78	107,43
8. Vận tải kho bãi	109,45	115,52	117,00	107,93	108,78	111,00
9. Tài chính tín dụng	105,61	99,93	103,84	100,16	106,23	106,33
10. Các hoạt động dịch vụ khác	117,00	106,37	107,06	108,19	109,61	110,96

Nguồn: Số liệu được tổng hợp lại từ các Niên giám Thống kê của các địa phương trong VKTTĐPN.

PHỤ LỤC E-05

Tình hình đầu tư phát triển các KCN, KCX tại các địa phương trong vùng Đông Nam bộ (Tính đến giữa năm 2003)

TT	Tên Khu công nghiệp	Thành lập năm	Qui mô diện tích (ha)		Số dự án đầu tư		DT đất công nghiệp theo quy hoạch	DT đất đã cho thuê hiện nay	Nguồn nước sử dụng	Nằm trên lưu vực sông nào? đoạn nào (thượng, trung hay hạ lưu)?
			Hiện tại	Theo QH	Đã cấp phép	Đã hoạt động				
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH										
01	Lê Minh Xuân		100							
02	Vĩnh Lộc		200							
03	Tân Tạo		444							
04	An Hạ		180							
05	Tân Quy		300							
06	Tây Bắc Củ Chi		345							
07	Tân Phú Trung		525							
08	Hiệp Phước		2000							
09	Phú Mỹ		100							
10	Cát Lái		1010							
11	Bắc Thủ Đức		500							
12	Tân Thới Hiệp		300							
13	Tân Bình		200							
TỈNH ĐỒNG NAI										
01	Amata	1995	129		23			21,5	Nước mặt	Sông Đồng Nai
02	Biên Hòa II	1995	365		82			261,0	Nước mặt	Sông Đồng Nai
03	Gò Dầu	1996	184		13	13		100,2	Nước mặt + ngầm	Sông Thị Vải
04	Loteco	1996	100		10			10,9	Nước mặt	Sông Đồng Nai
05	Hố Nai	1998	230		45	38		54,0	Nước ngầm	Sông Đồng Nai
06	Sông Mây	1998	227		14	13		45,3	Nước mặt	Sông Đồng Nai
07	Nhơn Trạch I	1997	430		34	27		113,2	Nước ngầm	Sông Thị Vải
08	Nhơn Trạch II	1997	350		12	11		100,8	Nước ngầm	Sông Thị Vải
09	Nhơn Trạch III	1997	368		8	1		130,6	Nước mặt	Sông Thị Vải
10	Biên Hòa I	2000	335		78	78		231,0	Nước mặt + ngầm	Sông Đồng Nai

[illegible]

PHỤ LỤC E-06.

Hiện trạng và quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển vùng Đông Nam bộ

TT	Tên Cảng	Hiện trạng 2000		Quy hoạch phát triển					
				Phân loại		Năm 2005		Năm 2010	
		Đang h/động	Cỡ tàu (DWT)	Tổng hợp	Chuyên dụng	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)
KHU VỰC NINH THUẬN BÌNH THUẬN									
01	Phú Quý	x		x		–	1.000	–	1.000 + 2.000
02	Đầm Môn	x	30.000		Cát	0,1 ÷ 0,2	30.000	0,2	30.000
	Mũi Né ^(*)				Quặng rời				
KHU VỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH									
03	Sài Gòn (N.Rồng, K.Hội, Tân Thuận)	x	15.000 ÷ 20.000	@		8,5 ÷ 9,5	20.000 ÷ 25.000	9 ÷ 10	20.000 ÷ 25.000
04	Khu Nhà Bè			@				2,5 ÷ 3,5	25.000 ÷ 30.000
05	Vietso Lighter	x	10.000	x		0,3 ÷ 0,4	10.000	0,3 ÷ 0,4	10.000
06	Bến Nghé	x	15.000	@		1,5 ÷ 1,6	20.000	2,1 ÷ 2,3	20.000
07	Tổng Cty Đường sông phía Nam			x		–	10.000	–	10.000
08	Cty Liên doanh tiếp vận số 1	x		x		0,6 ÷ 0,8	20.000	1,4 ÷ 1,5	20.000
09	ELF Gas	x	5.000		Gas	0,05 ÷ 0,1	5.000	0,1	10.000
10	KCX Tân Thuận	x			KCX	1,0	20.000	2,0	20.000
11	Rau Quả (Tân Thuận Đông)	x	10.000	x		0,4 ÷ 0,5	15.000	0,4 ÷ 0,5	15.000
12	Bông Sen	x		x		0,2 ÷ 0,3	10.000	0,2 ÷ 0,3	10.000
13	Tân Cảng & Cát Lái	x	10.000	@		3,6 ÷ 4,3	10.000 ÷ 15.000	3,0 ÷ 3,5	10.000 ÷ 15.000
14	Dầu Thực vật	x	10.000		Dầu TV	0,5 ÷ 0,6	15.000	1,0 ÷ 1,2	20.000
15	Xăng dầu Nhà Bè	x	25.000		Xăng dầu	3,0	25.000	4,5	25.000
16	Xăng dầu Petechim				Xăng dầu	0,5 ÷ 0,6	25.000	4,5	25.000
17	Xăng dầu Petec	x	25.000		Xăng dầu	0,6	25.000	1,0	25.000
18	Xăng dầu Saigon Petro	x	25.000		Xăng dầu	0,6	25.000	1,0	25.000
19	VITAICO	x	20.000		Gỗ dăm	0,2	25.000	0,2 ÷ 0,3	25.000
20	Cty Liên doanh Phú Đông	x			Gỗ dăm	0,2	25.000	0,2 ÷ 0,4	25.000
21	Phước Khánh	x			Gỗ dăm	0,1 ÷ 0,2	25.000	0,2 ÷ 0,3	25.000
22	Xi măng Sao Mai	x	10.000		Xi măng	0,5 ÷ 1,0	15.000	2,2	15.000

PHỤ LỤC E-06.
Hiện trạng và quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển vùng Đông Nam bộ (tiếp theo)

TT	Tên Cảng	Hiện trạng		Quy hoạch phát triển					
				Phân loại		Năm 2005		Năm 2010	
		Đang h/động	Cỡ tàu (DWT)	Tổng hợp	Chuyên dụng	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)
KHU VỰC THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH									
23	Cụm cảng khu Hiệp Phước				KCN	2,0 ÷ 2,5	20.000	6,0 ÷ 7,0	25.000
	Tổng hợp Hiệp Phước (*)								
	Phước Lương (Cát Lái) (*)								
	Cần Giờ (*)								
KHU VỰC ĐỒNG NAI - BÀ RỊA - VŨNG TÀU									
24	Đồng Nai	×	1.000	×			1.000 ÷ 2.000		1.000 ÷ 2.000
25	Gas Đồng Nai								
26	VEDAN	×	5.000			0,4	5.000 ÷ 10.000	1,0 ÷ 1,5	5.000 ÷ 10.000
27	Gò Dầu A	×	2.000	×		0,2 ÷ 0,3	5.000 ÷ 10.000	0,8 ÷ 1,0	15.000
28	Nhà máy Phân bón Long Thành	×	2.000		Phân bón	0,2 ÷ 0,3	3.000 ÷ 5.000	0,3	3.000 ÷ 5.000
29	Gas PVC	×	5.000		Gas	0,1	5.000	0,1 ÷ 0,2	5.000
30	Gò Dầu B	×		@			5.000 ÷ 10.000	3,0 ÷ 4,0	15.000
31	Gò Dầu C			×				0,8 ÷ 1,0	15.000
32	Nhà máy Điện Phú Mỹ	×			Dầu	0,4 ÷ 0,6	10.000	1,0 ÷ 1,2	10.000
33	Cảng Liên doanh nước ngoài								
	Tổng hợp			×				6,0 ÷ 6,5	30.000
	Liên doanh Thị Vải			×		0,5 ÷ 0,6	30.000	3,0	30.000
34	Bà Rịa Serece	×	30.000	×		0,3 ÷ 0,4	30.000	2,0 ÷ 3,0	30.000
35	Hóa chất								
	Nhà máy điện đạm			×				1,0 ÷ 1,5	30.000
	Nhà máy Metanol			×				1,0 ÷ 1,5	30.000
36	Ximăng Chínfon				Ximăng	1,0 ÷ 1,2	20.000	3,5 ÷ 4,0	20.000
37	Tổng hợp Thị Vải			@		0,5 ÷ 0,6	30.000	6,5 ÷ 10	30.000
38	Cái Mép – Vinafood			×	Thực phẩm	0,3	30.000	1,5 ÷ 2,5	30.000

PHỤ LỤC E-06.

Hiện trạng và quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển vùng Đông Nam bộ (tiếp theo)

TT	Tên Cảng	Hiện trạng		Quy hoạch phát triển					
				Phân loại		Năm 2005		Năm 2010	
		Đang h/động	Cỡ tàu (DWT)	Tổng hợp	Chuyên dụng	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)	Công suất (Tr.T/năm)	Cỡ tàu (DWT)
39	Container Cái Mép			x			30.000 ÷ 50.000	3,5 ÷ 4,0	30.000 ÷ 50.000
40	Nhà máy PVC				Gas		30.000 ÷ 50.000		30.000 ÷ 50.000
41	Cảng dầu Cái Mép								
	LPG (Petro Việt Nam)								
	Saigon Petro				Dầu khí	0,8 ÷ 1,0	30.000 ÷ 50.000	3,5 ÷ 4,5	30.000 ÷ 50.000
	Petec								
42	Long Sơn				Dầu mỏ			10 ÷ 11	30.000
43	Cát Lở	x	5.000	x		0,2 ÷ 0,3	5.000	0,8 ÷ 1,0	10.000
44	PTSC	x	10.000		Dầu khí		10.000		10.000
45	Vietsopetro	x	5.000 ÷ 10.000		Dầu khí		10.000		10.000
46	Cảng dầu K2	x	3.000		Dầu	0,2	3.000	0,3 ÷ 0,4	7.000
	Cửa sông Cái Mép (*)			x					
	Container								
	Thép hoàn nguyên								
	Phước An			x					
	Tổng hợp Vũng Tàu (Sao Mai – Bến Đình)			@					

Nguồn : Theo Quyết định số 202/1999/QĐ-TTg ngày 12/10/1999 của Thủ tướng Chính phủ về việc Quy hoạch tổng thể phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến 2010.

Ghi chú : @ Cảng tổng hợp chính;

(*) Cảng tiềm năng.

PHỤ LỤC E-07.**Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam bộ**

TT	Tên công trình	Vị trí công trình	Dung tích hồ (triệu m ³)	Diện tích hồ (ha)	Hình thức công trình	xây dựng	Mục đích sử dụng			
							Cấp nước (m ³ /ngày)	Tưới (ha thiết kế)	Tiêu (ha)	Nuôi cá (bè cá)
KHU VỰC TỈNH NINH THUẬN										
01	Hồ Tân Giang	Phước Hà – N. Phước	13,39	250				3.000		
02	Hồ chứa CK7	Phước Hà – N. Phước	1,434	50				100		
03	Hồ Suối Lớn	Phước Nan – N. Phước	1,103	30				200		
04	Hồ Thành Sơn	Xuân Hải – N. Hải	1,35	50				250		
05	Hồ Ông Kinh	Nhơn Hải – N. Hải	0,834	50				120		
06	Hồ s. nước ngọt	Vĩnh Hải – N. Hải	1,81	27,8				208		
07	Hồ Sông Sát	Phước Thắng – Bác Ái	50,96	820		2002		3.510		
08	Hồ Sông Trâu	Phước Chiến – N. Hải	31,51	456		2002		3.079		
09	Hồ Lánh Ra	Phước Sơn – N. Phước	17,5	400		2002		1.050		
10	Hồ Đông Nha	Phước Hải – N. Hải	2,91	88		2002		282		
11	Hồ Nha Húi	Phước Trung – N. Phước	3,69	105		2003		270		
12	Hồ Phước Nhơn	Xuân Hải – N. Hải	2,276	110		2003		226		
13	Hồ Bầu Zôn	Phước Hữu – N. Phước	1,88	110		2003		120		

PHỤ LỤC E-07 (tiếp theo).

Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam bộ

TT	Tên công trình	Vị trí công trình	Dung tích hồ (triệu m³)	Diện tích hồ (ha)	Thuộc nhánh sông suối	xây dựng	Mục đích sử dụng			
							Cấp nước (m³/ngày)	Tưới (ha thiết kế)	Tiêu (ha)	Nuôi cá (bè cá)
KHU VỰC TỈNH BÌNH THUẬN										
01	Hồ Đá Bạc	Vĩnh Hảo	4,39	66	Suối Đá Bạc	1996		394		
02	Hồ Cà Giấy	Bình An	36,92	141	Sông Cà Giấy	1996		3.965		
03	Hồ Sông Quao	Hàm Trí	73	296	Sông Quao	1985	25.000	8.120		
04	Hồ Cẩm Hạng	Hàm Hiệp	1,18	20	Suối Tân Nham	1989		250		
05	Hồ Suối Đá	Hồng Sơn	6,11	50	Suối Đá	1989		650		
06	Hồ Tân Lập	Tân Lập	1,16	47		1990	500	140		
07	Hồ Tà Mon	Tân Lập	0,50	17		1992	500	108		
08	Hồ Suối Thị	Hàm Thạnh	0,35	50	Suối Thị	1994	200	50		
09	Hồ Núi Đất	Tân Hải	5,57	254	Suối Sâu	1991		420		
10	Hồ Trà Tân	Tân Hà	3,40	45	Suối Chết	1997		610		
11	Đập Ba Bàu		1,17	640				2.700		
12	Hồ Đu Đủ		3,32	410				410		

PHỤ LỤC E-07 (tiếp theo).

Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam bộ

TT	Tên công trình	Vị trí công trình	Dung tích hồ (triệu m ³)	Diện tích hồ (ha)	Thuộc nhánh sông suối	xây dựng	Mục đích sử dụng			
							Cấp nước (m ³ /ngày)	Tưới (ha thiết kế)	Tiêu (ha)	Nuôi cá (bè cá)
KHU VỰC TỈNH BÀ RỊA – VŨNG TÀU										
01	Hồ Suối Giàu	Long Tân	12,2	254,1				300		
02	Hồ Lộ Ô	Long Tân	6	102				100		
03	Hồ Đá Bàn	Long Tân	11,35	362,2				1.300		
04	Hồ Suối Môn	Long Tân	1,8	80,5				155		
05	Hồ Bút Thiêng	An Ngãi	2,4	116,4			-	120		
06	Hồ Sở Bông	Phước Hải	0,68	70			-	20		
07	Hồ Lộ Ô nhỏ	Long Đất	-	51,8			-	50		
08	Hồ Xuyên Mộc	Xuyên Mộc	4,8	195,2			-	254		
09	Hồ Suối Cát	Hòa Hiệp	4,3	130			-	128		
10	Hồ Gia Hoét I	Quảng Thành	-	119,5			-	100		
11	Hồ Gia Hoét II	Quảng Thành	-	36			-	20		
12	Hồ Kim Long	Kim Long	2,53	107,2			-	140		
13	Hồ Tầm Bó		-	80			3.000	300		
14	Hồ Suối Đồi I	Quảng Thành	1,65	10				5		
15	Hồ Gia Hóp I	Kim Long	0,46	6				5		
16	Hồ Châu Pha	Châu Pha	0,7	46				80		
17	Hồ Suối Đá	Tân Thành	-	6				100		
18	Hồ Tp. Vũng Tàu	Vũng Tàu	-	49			10.000	-		
19	Hồ Mang Cá	Vũng Tàu	-	4			10.000	-		

PHỤ LỤC E-07 (tiếp theo).

Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam bộ

KHU VỰC TỈNH ĐỒNG NAI										
01	Hồ Sông Mây		15,2	41				✓	✓	✓
02	Hồ Đa Tôn		19,4	21				✓		
03	Hồ Suối Vọng		4,0	16				✓		
04	Hồ Bà Long		1,2	4,2				✓		
05	Hồ Thanh Niên		0,6	-			✓	✓	✓	✓
KHU VỰC TỈNH BÌNH PHƯỚC										
01	Hồ Suối Giai		12,80	430				1.760		
02	Hồ Suối Cam		1,55	57			6.000			
03	Hồ Suối Lam		1,10	25				50		
04	H. Nông trường 4		0,84	19,5				60		
05	H. Nông trường 6		0,67	15,6				90		
06	H. Nông trường 7		7,50	46			✓			
07	H. Nông trường 8		0,65	18				65		
08	H. Nông trường 9		0,76	20,6				135		
09	H. N. trường 10		0,47	10,8				60		
10	Đập DakTon		0,43	12				100		
11	Hồ NT2 Đ8		0,15	3,5				41		
12	Hồ NT2 Đ7		0,65	18				52		
13	Đập Suối Ông		0,336	11,6				80		
14	Đập Sóc Xiêm		1,0	22			✓			
15	Hồ An Takte		0,7	42				170		
16	Hồ An Khương		1,0					160		
17	Hồ Bramăng		0,7	24				47		
18	Đập Bù Môn		0,2	9,6				120		

PHỤ LỤC E-07 (tiếp theo).

Hiện trạng các công trình hồ chứa nước qui mô vừa và nhỏ trong vùng Đông Nam bộ

TT	Tên công trình	Vị trí công trình	Dung tích hồ (triệu m ³)	Diện tích hồ (ha)	Thuộc nhánh sông suối	xây dựng	Mục đích sử dụng			
							Cấp nước (m ³ /ngày)	Tưới (ha thiết kế)	Tiêu (ha)	Nuôi cá (bè cá)
KHU VỰC TỈNH BÌNH DƯƠNG										
	Hồ Cần Nôm		7,987	75				358		✓
	Hồ Từ Vân I		1,432	29				150		
	Hồ Từ Vân II		0,783	10,2				100		
	Hồ Đá Bàn		5,7	62				581		
	Hồ Cua Paris (Hồ tạo cảnh quan, hiện không còn hoạt động)		1,614	42				20		

Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn các tỉnh vùng Đông Nam bộ.

Phụ lục F –01

Quy hoạch sử dụng đất vùng Đông Nam bộ đến năm 2010

	1994		2000		2010	
	Diện tích 1000 ha	%	Diện tích 1000 ha	%	Diện tích 1000 ha	%
Tổng diện tích tự nhiên	4498,2	100	4498,2	100	4498,2	100
1. Đất đô thị	13,6	0,3	38	0,85	103,5	2,3
2. Đất dân cư nông thôn	76,1	1,69	72	1,6	62	1,38
3. Đất phát triển KCN	0,6	0,01	1,8	0,04	7,8	0,17
4. Đất giao thông	29,3	0,65	37	0,82	62	1,4
5. Đất thủy lợi	47,7	1,06	51,4	1,14	56,7	1,26
6. Đất chuyên dùng khác	126,8	2,84	129,5	2,88	135,5	3,01
7. Đất nông nghiệp	1218,3	27,1	1222	27,2	1258,5	27,98
8. Đất lâm nghiệp	1783,3	39,64	1977,23	43,96	2584,7	57,46
9. Đất chưa sử dụng	1202	26,73	969,27	21,54	227,5	5,05

Nguồn: Trang Web của bộ Kế hoạch và đầu tư

Phụ lục F –02

Dự kiến tiêu chuẩn dùng nước đến năm 2010 và 2025

TT	Đối tượng dùng nước sinh hoạt	Tiêu chuẩn dùng nước (lít/người.ngày đêm)		
		Năm 2005	Năm 2010	Năm 2025
1	Thành phố lớn, du lịch, nghỉ mát (TPHCM, Đà Lạt, Vũng Tàu, Biên Hòa)	130 ÷ 150	180 ÷ 200	200 ÷ 250
2	Thị xã, tỉnh lỵ	120	150	180
3	Thị trấn, huyện lỵ	100	120	150
4	Thị tứ, ngoại thị	80	100	120
5	Nông thôn	40	60	80
6	Khách du lịch nước ngoài	300	400	500
Tiêu chuẩn cấp nước cho công nghiệp và nông nghiệp				
7	Tiêu chuẩn cấp nước cho KCN	60 ÷ 80 m ³ /ha/ngày đêm		
8	Tiêu chuẩn cấp nước cho nông nghiệp	Trung bình: 0,42 lít/s.ha Tối đa: 0,84 lít/s.ha		

Phụ lục F –03

Tổng hợp nhu cầu dùng nước cho sinh hoạt, phát triển công nghiệp và dịch vụ trên LVSDN

Mốc thời gian	Nước sinh hoạt đô thị, công nghiệp và dịch vụ (m ³ /ngày)	Nước sinh hoạt nông thôn (m ³ /ngày)	Cộng	
			(m ³ /ngày)	(m ³ /s)
Năm 2000	1.400.000	260.000	1.660.000	19,2
Năm 2010	2.730.000	440.000	3.170.000	36,7
Năm 2025	4.390.000	654.000	5.044.000	58,4

Phụ lục F -04**Dự báo nhu cầu nước tưới**

Mốc thời gian	Diện tích được tưới bằng nguồn nước lưu vực (ha)	Lưu lượng tưới trung bình (m ³ /s)	Lưu lượng tưới max (m ³ /s)	Lượng nước tưới/năm (triệu m ³)
Năm 2000	205.000	85,7	180,3	2.878
Năm 2010	298.500	131,4	256,2	4.590
Năm 2025	324.800	139,0	274,2	4.823

Ghi chú: Chưa kể diện tích được tưới thuộc lưu vực các sông ven ra biển

Phụ lục F -05**Tổng hợp nhu cầu dùng nước ở lưu vực theo các giai đoạn phát triển**

Mốc thời gian	Nước sinh hoạt, công nghiệp và dịch vụ		Nước cho nông nghiệp		Tổng cộng nhu cầu dùng nước ở lưu vực	
	(triệu m ³)	(m ³ /s)	(triệu m ³)	(m ³ /s)	(triệu m ³)	(m ³ /s)
Năm 2000	607,1	19,2	2.878	85,7	3.485,1	104,9
Năm 2010	1.160,5	36,7	4.590	131,4	5.750,5	168,1
Năm 2025	1.846,6	58,4	4.823	139,0	6.669,6	197,4

Phụ lục F -06

Tổng hợp kết quả tính toán cân bằng nước khu vực thượng và trung lưu hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai bằng mô hình MITSIM (Phần dòng chảy)

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN TRUNG BÌNH CHUỖI 25 NĂM

Phương án	Vị trí	Qtb	Tháng											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2221	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	724.9	373.1	357.9	341.2	325.6	329.4	484.7	919.5	1283.0	1560.4	1523.2	813.4	387.6
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	17.6	21.9	24.7	27.0	24.7	20.5	15.3	7.3	9.2	8.7	17.7	22.9	11.2
3331	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	695.5	377.2	345.8	323.9	303.6	260.1	476.4	899.9	1251.6	1518.5	1477.8	743.7	367.4
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	17.6	21.9	24.7	27.0	24.7	20.5	15.3	7.3	9.2	8.7	17.7	22.9	11.2
3341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	648.4	328.3	300.9	281.5	264.6	219.3	428.1	849.5	1201.4	1468.4	1427.6	693.5	317.6
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	31.1	43.0	51.9	38.8	27.5	22.6	21.1	10.3	12.3	13.5	47.3	55.4	29.1
5341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	639.6	329.9	293.2	268.8	259.9	274.5	431.2	852.8	1194.4	1431.1	1388.5	636.9	313.8
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	31.1	43.0	51.9	38.8	27.5	22.6	21.1	10.3	12.3	13.5	47.3	55.4	29.1
6341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	632.2	333.4	307.8	281.7	257.0	316.9	439.6	807.3	1175.2	1354.9	1365.5	622.3	324.3
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	31.1	43.0	51.9	38.8	27.5	22.6	21.1	10.3	12.3	13.5	47.3	55.4	29.1

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ỨNG VỚI TẦN SUẤT ĐẢM BẢO 75%

Phương án	Vị trí	Qtb	Tháng											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2221	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	579.9	298.4	286.3	273.0	260.5	263.5	387.8	735.6	1026.4	1248.3	1218.6	650.8	310.1
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	14.1	17.5	19.8	21.6	19.7	16.4	12.2	5.9	7.4	6.9	14.1	18.3	9.0
3331	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	556.4	301.7	276.7	259.1	242.9	208.1	381.1	719.9	1001.3	1214.8	1182.2	594.9	293.9
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	14.1	17.5	19.8	21.6	19.7	16.4	12.2	5.9	7.4	6.9	14.1	18.3	9.0
3341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	518.7	262.7	240.7	225.2	211.6	175.4	342.5	679.6	961.1	1174.7	1142.1	554.8	254.1
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	24.8	34.4	41.5	31.0	22.0	18.1	16.9	8.3	9.8	10.8	37.8	44.3	23.3
5341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	511.7	263.9	234.57	215.06	207.9	219.58	344.94	682.22	955.48	1144.8	1110.8	509.55	251.06
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	24.8	34.4	41.544	31.048	21.976	18.064	16.856	8.256	9.808	10.76	37.816	44.296	23.296
6341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	505.7	266.7	246.3	225.4	205.6	253.5	351.7	645.8	940.2	1083.9	1092.4	497.9	259.5
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	48.7	40.9	37.9	38.8	44.1	33.0	38.6	40.9	40.9	62.2	78.6	88.0	40.3

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ỨNG VỚI TẦN SUẤT ĐẢM BẢO 90%

Phương án	Vị trí	Qtb	Tháng											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2221	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	543.7	279.8	268.4	255.9	244.2	247.0	363.5	689.6	962.2	1170.3	1142.4	610.1	290.7
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	13.2	16.4	18.5	20.3	18.5	15.4	11.4	5.5	6.9	6.5	13.2	17.2	8.4
3331	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	521.6	282.9	259.4	242.9	227.7	195.1	357.3	674.9	938.7	1138.9	1108.3	557.8	275.6
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	13.2	16.4	18.5	20.3	18.5	15.4	11.4	5.5	6.9	6.5	13.2	17.2	8.4
3341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	486.3	246.3	225.7	211.1	198.4	164.5	321.1	637.1	901.0	1101.3	1070.7	520.1	238.2
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	23.3	32.3	38.9	29.1	20.6	16.9	15.8	7.7	9.2	10.1	35.5	41.5	21.8
5341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	479.7	247.4	219.91	201.62	194.9	205.86	323.38	639.58	895.76	1073.3	1041.4	477.71	235.37
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	23.3	32.25	38.948	29.108	20.603	16.935	15.803	7.74	9.195	10.088	35.453	41.528	21.84
6341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	474.1	250.1	230.9	211.3	192.8	237.7	329.7	605.4	881.4	1016.2	1024.2	466.7	243.3
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	48.0	40.7	37.8	38.6	43.3	33.0	38.6	40.9	40.9	60.8	76.2	85.0	40.3

KẾT QUẢ TÍNH TOÁN ỨNG VỚI TẦN SUẤT ĐẢM BẢO 95%

Phương án	Vị trí	Qth	Tháng											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2221	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	507.4	261.1	250.5	238.9	227.9	230.6	339.3	643.7	898.1	1092.3	1066.2	569.4	271.3
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	12.3	15.3	17.3	18.9	17.3	14.4	10.7	5.1	6.5	6.1	12.4	16.0	7.8
3331	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	486.8	264.0	242.1	226.7	212.5	182.1	333.5	629.9	876.1	1063.0	1034.5	520.6	257.2
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	12.3	15.3	17.3	18.9	17.3	14.4	10.7	5.1	6.5	6.1	12.4	16.0	7.8
3341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	453.9	229.8	210.6	197.1	185.2	153.5	299.7	594.6	841.0	1027.9	999.3	485.5	222.3
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	21.7	30.1	36.4	27.2	19.2	15.8	14.7	7.2	8.6	9.4	33.1	38.8	20.4
5341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	447.7	230.91	205.25	188.17	181.91	192.14	301.82	596.94	836.05	1001.7	971.96	445.86	219.68
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	21.7	30.1	36.351	27.167	19.229	15.806	14.749	7.224	8.582	9.415	33.089	38.759	20.384
6341	Hợp lưu Đ.Nai- S. Bé	442.5	233.4	215.5	197.2	179.9	221.8	307.7	565.1	822.6	948.4	955.9	435.6	227.0
	Hạ lưu đập Dầu Tiếng	47.3	40.5	37.8	38.4	42.5	33.0	38.6	40.8	40.8	59.4	73.8	82.0	40.3

Phụ lục F –07

Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (Phương án 2211)

Kết quả tính toán dự kiến mức độ ngập lụt (A hướng an 2011)

Vị trí	Tên nút	K/C từ biển (km)	P = 75%				P = 95%			
			Tháng				Tháng			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
Sông Đồng Nai										
Biển Hòa	93	134	0.04	0.03	0.03	0.01	0.06	0.05	0.05	0.06
Long Bình	97	124	0.09	0.08	0.11	0.07	0.16	0.11	0.11	0.15
Long Phước	100	112	0.40	0.38	0.48	0.44	0.60	0.48	0.49	0.60
Chủ Lung	102	105	2.35	2.05	2.13	2.31	2.83	2.38	2.40	2.78
Cát Lái	109	89	5.05	4.53	4.75	5.12	5.80	4.92	5.20	5.85
Nhà Bè	112	76	9.78	8.75	9.04	9.24	10.7	9.28	9.60	10.15
Sông Sài Gòn										
Bến Than	71	145	0.32	0.29	0.28	0.30	0.48	0.36	0.34	0.38
Thủ Dầu I	72	140	0.78	0.59	0.55	0.58	0.92	0.73	0.62	0.76
Lái Thiêu	74	129	1.56	1.50	1.29	1.47	1.80	1.69	1.46	1.77
Hiệp Bình	76	108	2.70	2.68	2.48	2.69	3.02	2.95	2.59	3.03
XM Hà Tiên	78	102	3.47	3.63	2.72	3.30	3.80	3.83	2.95	3.68
Phú An	80	98	4.80	5.09	4.44	5.20	5.14	5.50	4.70	5.85
Sông Vàm Cỏ Đông										
Hiệp Hòa	39	151	0.36	0.40	0.43	0.37	0.55	0.56	0.47	0.60
Xuân Khánh	41	141	1.02	1.10	1.12	1.04	1.39	1.26	1.23	1.28
Thanh Đông	43	96	2.50	2.59	2.30	2.38	2.81	2.71	2.46	2.71
Bến Lức	48	128	6.28	6.14	5.75	5.90	6.57	6.31	6.06	6.30

Phụ lục F –08

Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (phương án dùng nước 2010 – 5331)

Vị trí	Tên nút	K/C từ biển (km)	P = 75%				P = 95%			
			Tháng				Tháng			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
Sông Đồng Nai										
Biển Hòa	93	134	0.05	0.03	0.03	0.04	0.08	0.07	0.06	0.06
Long Bình	97	124	0.19	0.16	0.14	0.14	0.23	0.21	0.19	0.20
Long Phước	100	112	0.94	0.89	0.80	0.90	1.02	1.01	0.98	1.00
Chủ Lung	102	105	3.69	3.60	3.42	3.69	3.90	3.85	3.76	3.90
Cát Lái	109	89	6.85	6.66	6.60	6.80	7.21	6.93	6.96	7.20
Nhà Bè	112	76	11.71	10.97	11.09	11.25	12.2	11.30	11.62	11.76
Sông Sài Gòn										
Bến Than	71	145	0.30	0.28	0.24	0.24	0.32	0.30	0.28	0.25
Thủ Dầu I	72	140	0.79	0.74	0.73	0.54	0.83	0.79	0.77	0.58
Lái Thiêu	74	129	1.96	1.94	1.93	1.86	2.11	2.10	2.08	2.06
Hiệp Bình	76	108	3.95	3.75	3.56	3.57	4.13	4.06	3.84	3.90
XM Hà Tiên	78	102	4.35	4.23	3.98	4.18	5.08	5.08	4.49	4.48
Phú An	80	98	6.09	6.28	5.95	6.02	6.64	6.71	6.53	6.68
Sông Vàm Cỏ Đông										
Hiệp Hòa	39	151	0.48	0.50	0.49	0.42	0.63	0.88	0.62	0.56
Xuân Khánh	41	141	1.17	1.21	1.03	0.98	1.42	1.80	1.12	1.10
Thanh Đông	43	96	2.90	2.87	2.12	2.18	3.31	3.78	2.19	2.40
Bến Lức	48	128	6.74	6.47	6.23	6.17	7.15	7.47	6.64	6.69

Phụ lục F -09

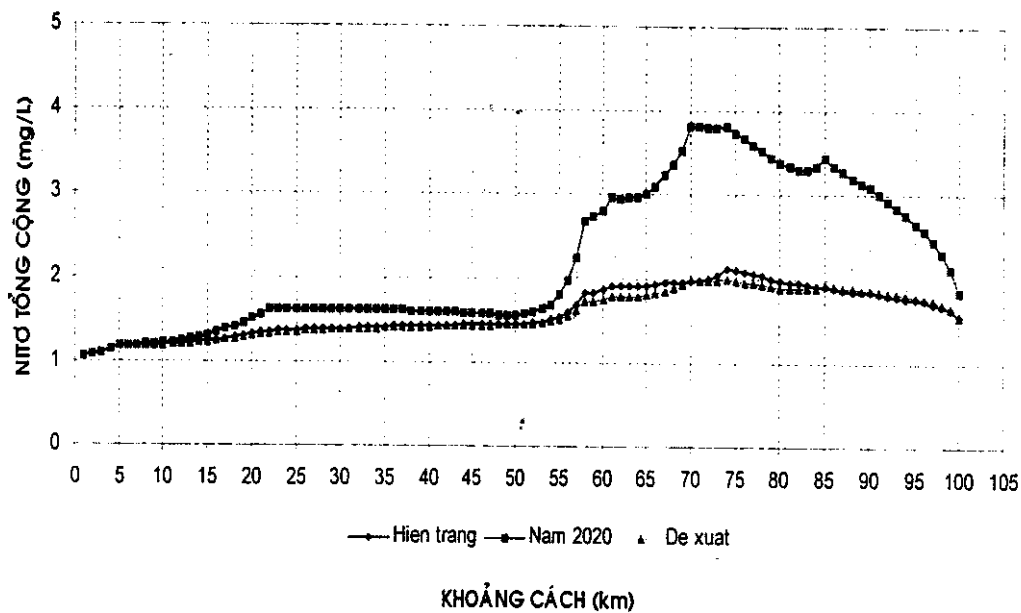
Kết quả tính toán độ mặn max dọc sông (phương án dùng nước 2025 – 6341)

Vị trí	Tên nút	K/C từ biển (km)	P = 75%				P = 95%			
			Tháng				Tháng			
			I	II	III	IV	I	II	III	IV
Sông Đồng Nai										
Biên Hòa	93	134	0.04	0.03	0.03	0.04	0.07	0.08	0.06	0.06
Long Bình	97	124	0.15	0.15	0.13	0.15	0.22	0.23	0.21	0.22
Long Phước	100	112	0.72	0.72	0.65	0.72	0.92	0.93	0.85	0.90
Chũ Lung	102	105	3.15	3.16	2.98	3.16	3.65	3.65	3.40	3.45
Cát Lái	109	89	6.16	6.15	5.92	6.20	6.80	6.80	6.57	6.69
Nhà Bè	112	76	10.98	10.95	10.40	10.65	11.7	11.60	11.37	11.40
Sông Sài Gòn										
Bến Than	71	145	0.28	0.26	0.21	0.21	0.30	0.28	0.24	0.26
Thủ Dầu I	72	140	0.50	0.47	0.40	0.42	0.60	0.58	0.48	0.50
Lái Thiêu	74	129	1.57	1.52	1.33	1.40	1.65	1.63	1.45	1.58
Hiệp Bình	76	108	3.39	3.32	3.05	3.15	3.52	3.49	3.28	3.50
XM Hà Tiên	78	102	4.22	4.20	3.93	3.95	4.37	4.35	4.15	4.30
Phú An	80	98	5.75	5.70	5.35	5.65	5.92	5.89	5.74	5.90
Sông Vàm Cỏ Đông										
Hiệp Hòa	39	151	0.48	0.58	0.55	0.52	0.65	1.08	0.65	0.72
Xuân Khánh	41	141	1.19	1.23	1.05	1.02	1.39	1.83	1.20	1.25
Thanh Đông	43	96	2.92	2.98	2.20	2.32	3.20	3.50	2.40	2.46
Bến Lức	48	128	6.74	6.95	6.55	6.62	7.10	7.50	6.75	6.82

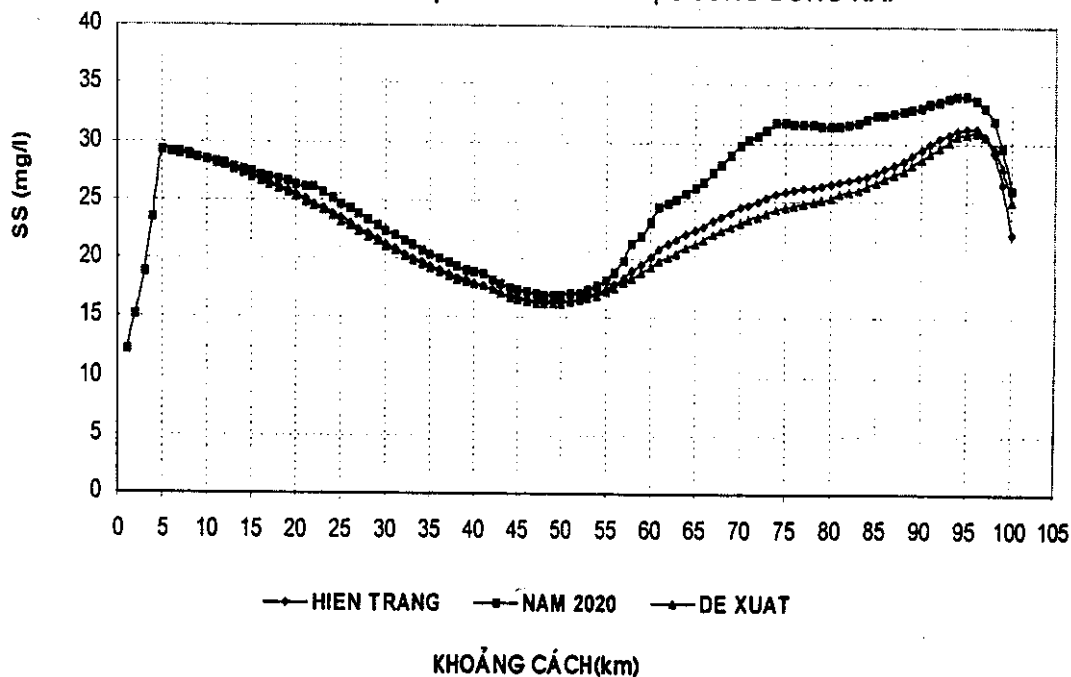
Phụ lục F –10

Kết quả Dự báo diễn biến chất lượng nước vùng hạ lưu Hệ thống sông Sài Gòn – Đồng Nai

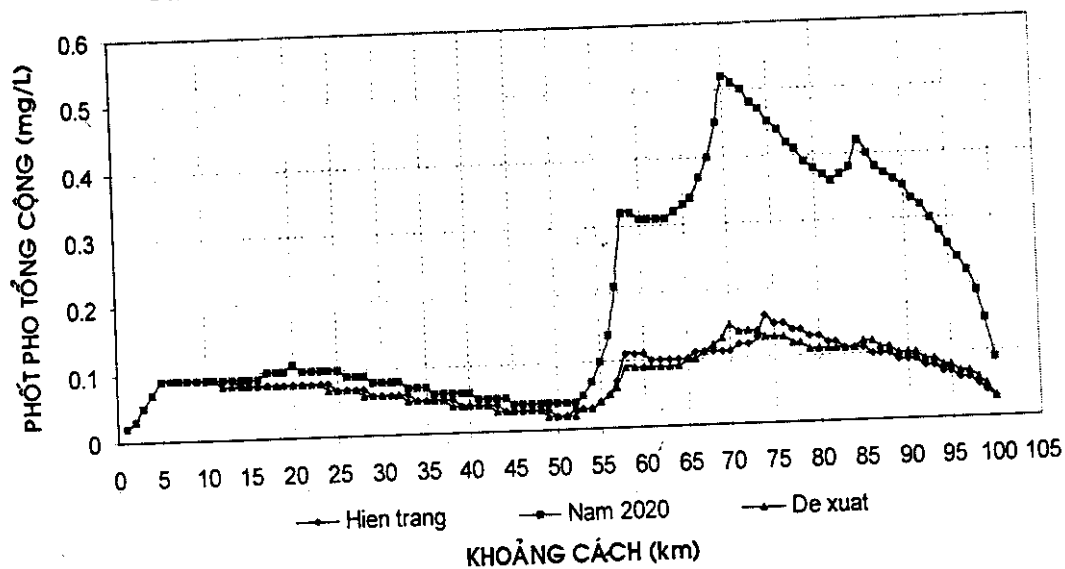
DIỄN BIẾN NITƠ TỔNG CỘNG DỌC SÔNG ĐỒNG NAI



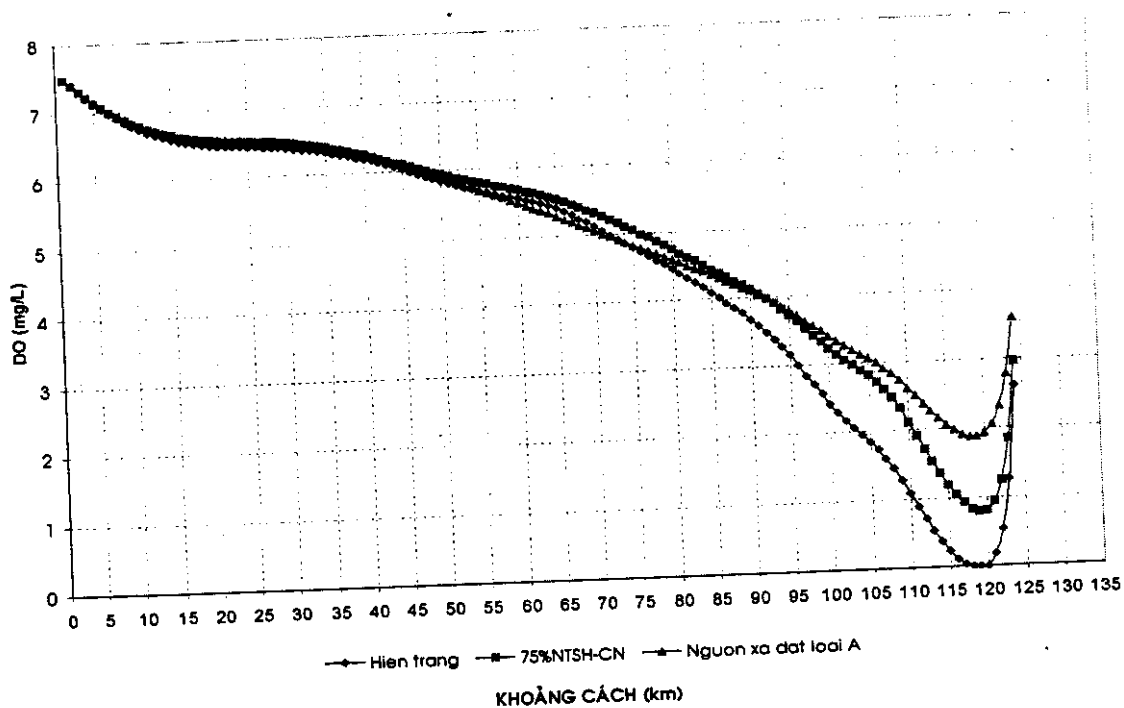
DIỄN BIẾN NỒNG ĐỘ CHẤT LÖ LỮNG DỌC SÔNG ĐỒNG NAI



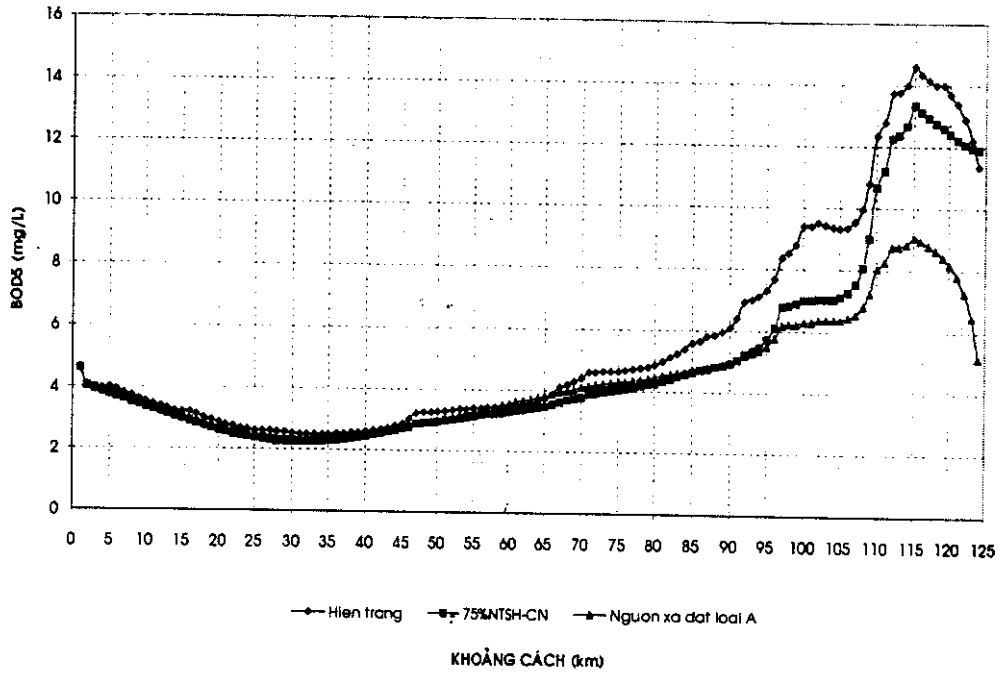
DIỄN BIẾN PHỐT PHO TỔNG CỘNG DỌC SÔNG ĐỒNG NAI



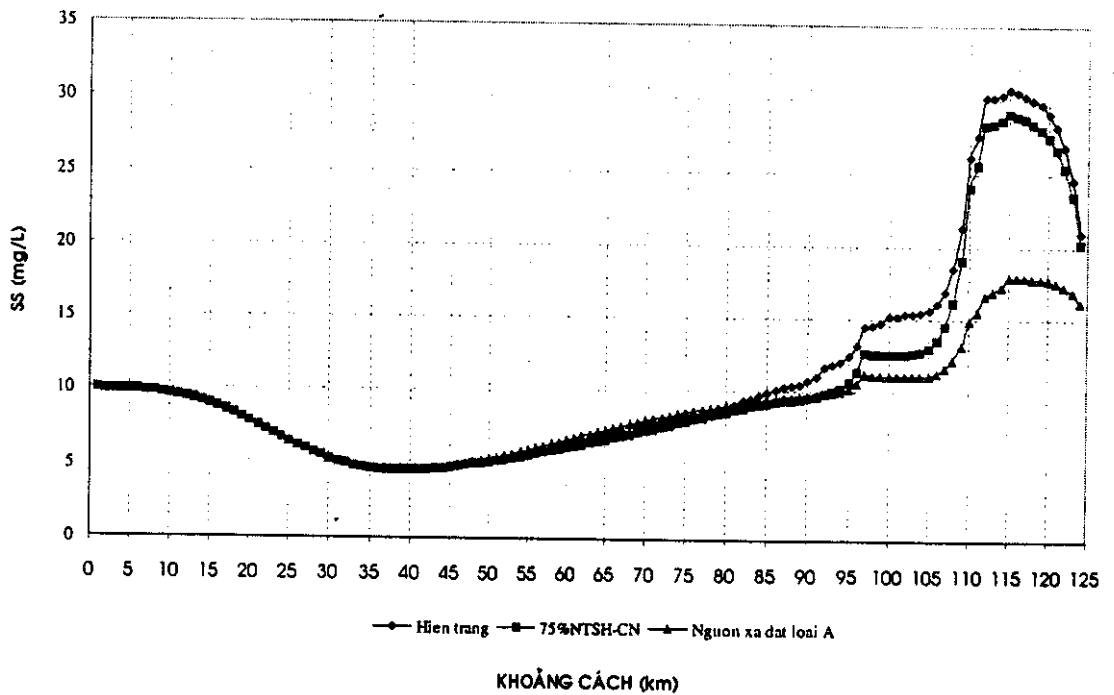
DIỄN BIẾN OXY HÒA TAN DỌC SÔNG SÀI GÒN



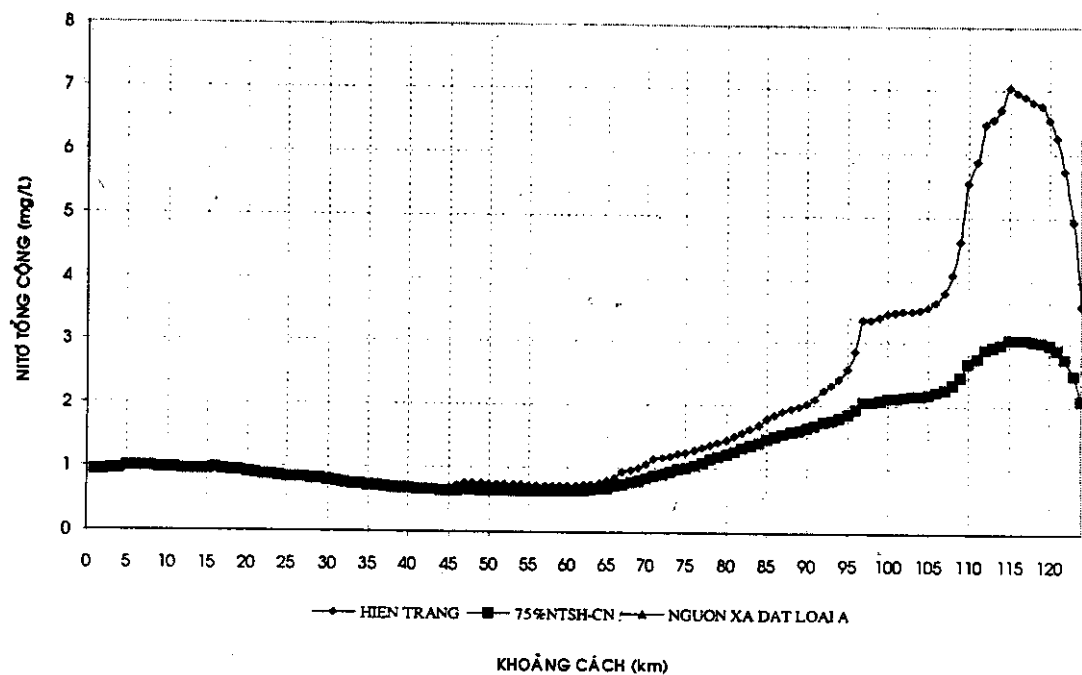
DIỄN BIẾN BOD5 Dọc SÔNG SÀI GÒN



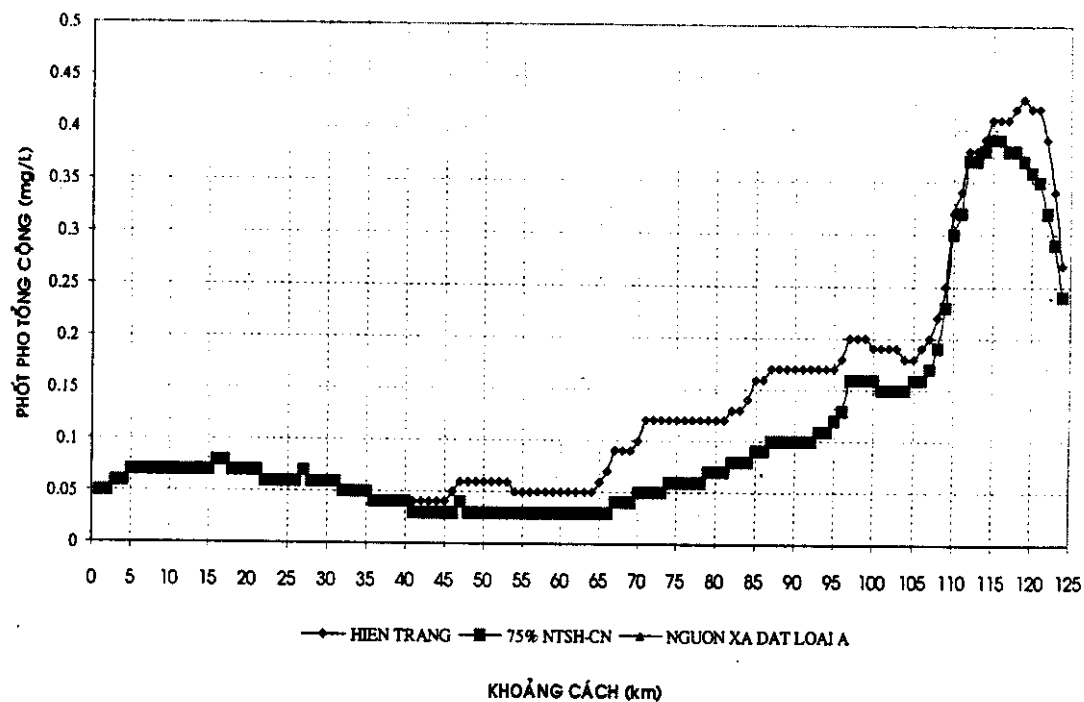
DIỄN BIẾN NỒNG ĐỘ CHẤT LƠ LŨNG Dọc SÔNG SÀI GÒN



DIỄN BIẾN NỒNG ĐỘ NITƠ TỔNG CỘNG Dọc SÔNG SÀI GÒN



DIỄN BIẾN PHỐT PHO TỔNG CỘNG Dọc SÔNG SÀI GÒN



Phụ lục F – 11

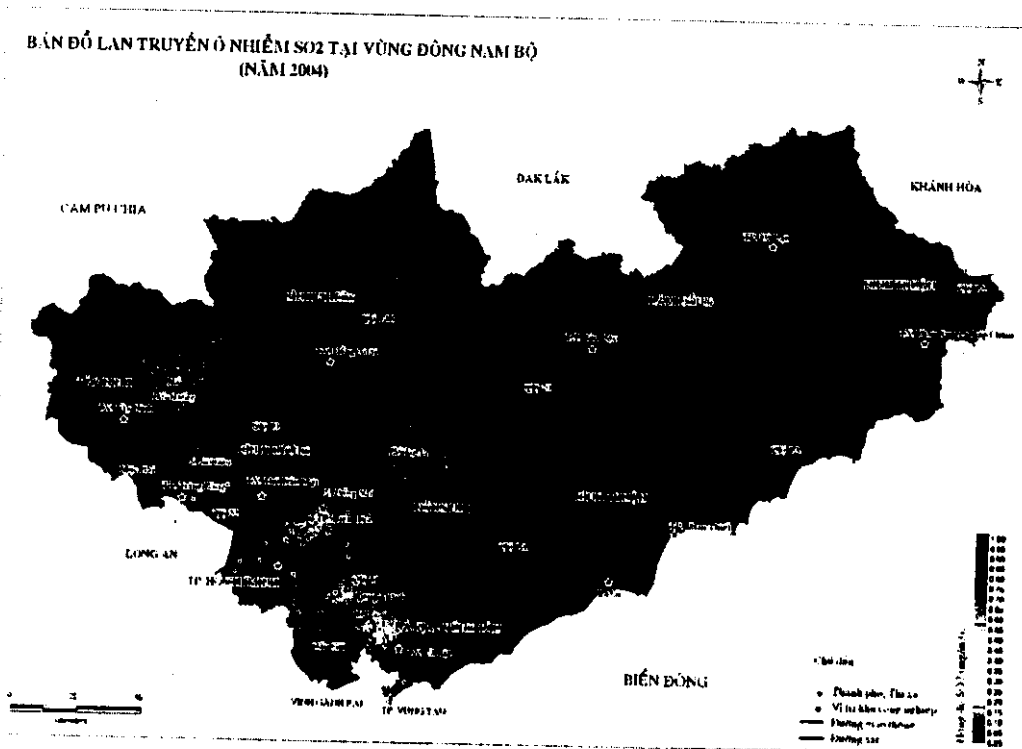
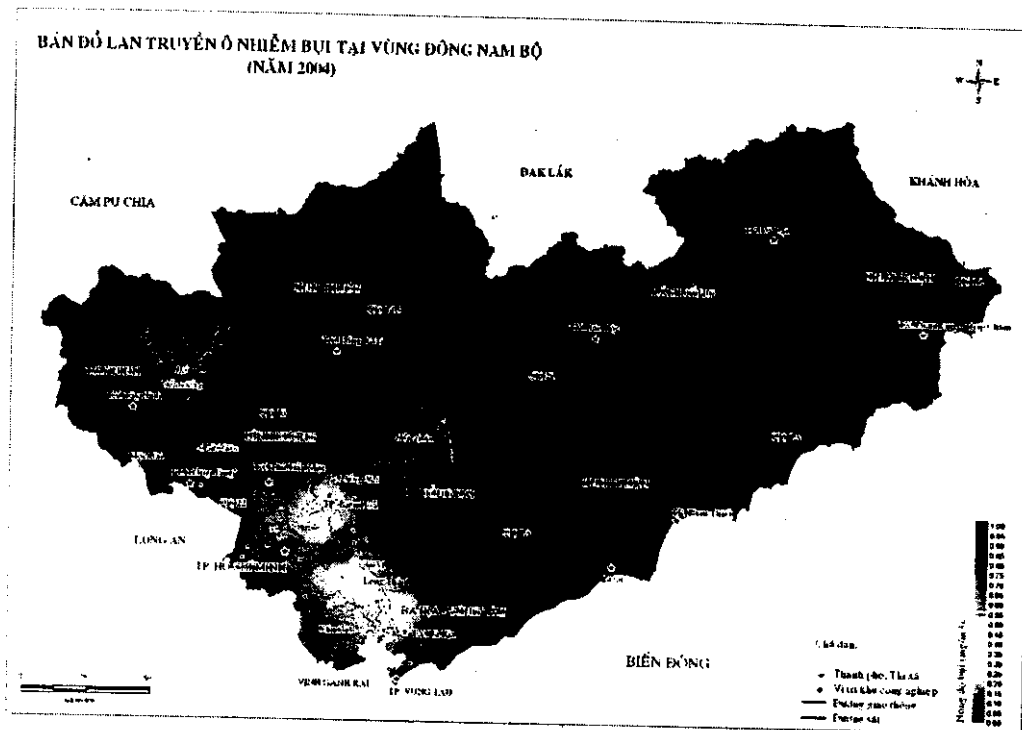
Tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO_x) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ năm 2003 - 2004

Tên KCN/KCX	Diện tích quy hoạch (ha)	Diện tích đất CN hiện hữu (ha)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngàyđêm)		
			Bụi	SO ₂	NO _x
* Tp. Hồ Chí Minh					
Tân Thuận	300	135	574	310	126
Linh Trung I	62	43	183	99	40
Hiệp Phước	332	18	77	41	17
Lê Minh Xuân	100	10	43	23	9
Tân Tạo	181	52	221	119	49
Vĩnh Lộc	207	30	128	69	28
Bình Chiểu	27	20	85	46	19
Tân Bình	155	15	64	34	14
Tây Bắc Củ Chi	220	11	47	25	10
Tân Thới Hiệp	215	9	38	21	8
Linh Trung II	62	43	183	99	40
Cộng	1861	386	1641	886	361
* Tỉnh Bình Dương					
Sóng Thần I	180	141	599	324	132
Sóng Thần II	319	144	612	330	135
Bình Đường	24	18	77	41	17
Đồng An	123	67	285	154	63
Tân Đông Hiệp A	48	1	4	2	1
Việt Hương	46	15	64	34	14
VSIP	500	100	425	230	94
Cộng	1240	486	2066	1115	454
* Tỉnh Đồng Nai					
Biên Hoà I	335	231	982	530	216
Biên Hoà II	365	261	1109	599	244
Amata	410	90	383	207	84
Loteco	100	35	149	80	33
Hố Nai	523	83	353	190	78
Sông Mây	417	53	225	122	50
Gò Dầu	184	116	493	266	108
Vedan	120	120	510	275	112
Nhơn Trạch I	430	214	910	491	200
Nhơn Trạch II	350	131	557	301	122
Nhơn Trạch III	368	240	1020	551	224
Cộng	3602	1574	6690	3612	1472

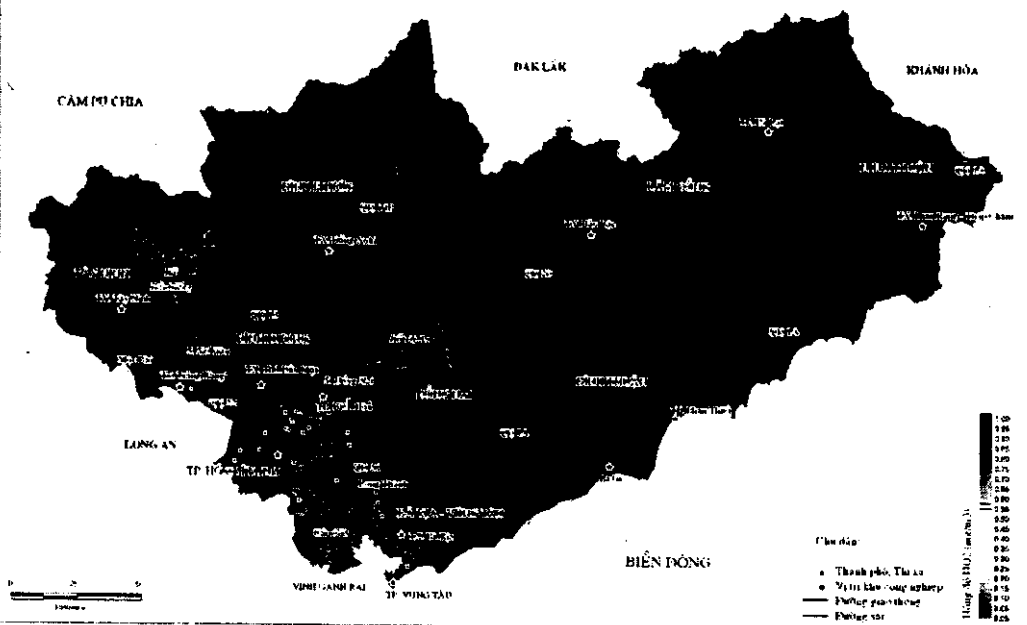
* Tỉnh B.Rịa – V.Tàu					
Phú Mỹ I	954	630	2678	1446	589
Mỹ Xuân A	122	75	319	172	70
Mỹ Xuân B1	222	130	553	298	122
Đồng Xuyên	160	97	412	223	91
Cộng	1458	932	3961	2139	871
* Tỉnh Tây Ninh					
Trảng Bàng	600	79	395	213	87
Cộng	600	79	395	213	87
Cộng 5 tỉnh T.phố	16922	6835	29108	15718	6404

Nguồn : Viện MT&TN – ĐHQG (2004)

Khả năng lan truyền ô nhiễm của bụi, SO₂, NO₂ trong vùng nghiên cứu



**BẢN ĐỒ LAN TRUYỀN Ô NHIỄM NO₂ TẠI VÙNG ĐÔNG NAM BỘ
(NĂM 2004)**



Phụ lục F –13

Tải lượng các chất ô nhiễm (bụi, SO₂, NO₂) do hoạt động của các KCN & KCX trong khu vực Đông Nam Bộ giai đoạn 2010 – 2020

Tên KCN/KCX	Diện tích q.hoạch (ha)	Diện tích đất CN (ha)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngàydêm)		
			Bụi	SO ₂	NO _x
* TP. Hồ Chí Minh					
Tân Thuận	300	195	829	448	182
Linh Trung I	62	45	191	103	42
Hiệp Phước	332	198	842	454	185
Lê Minh Xuân	100	66	281	151	62
Tân Tạo	181	90	383	207	84
Vĩnh Lộc	207	119	506	273	111
Bình Chiểu	27	21	89	48	20
Tân Bình	155	95	404	218	89
Tây Bắc Củ Chi	220	140	595	321	131
Tân Thới Hiệp	215	135	574	310	126
Linh Trung II	62	45	191	103	42
Cát Lái	100	66	281	151	62
Bình Phước	322	213	903	488	199
An Hạ	200	132	561	303	123
Tân Thuận Đông	400	264	1122	606	247
Bình Hòa	86	57	241	130	53
Tam Bình	100	66	281	151	62
Linh Xuân	100	66	281	151	62
Hiệp Bình Phước	120	79	337	182	74
Tân Qui	700	462	1964	1060	432
Khu CNC Thủ Đức	800	528	2244	1212	494
Cộng	4789	3081	13096	7072	2881
* Tỉnh Bình Dương					
Sóng Thần I	180	159	676	365	149
Sóng Thần II	319	207	880	475	194
Bình Đường	24	20	85	46	19
Đồng An	123	80	340	184	75
Tân Đông Hiệp A	48	33	140	76	31
Việt Hương	46	30	128	69	28
VSIP	500	400	1700	918	374
Tân Đông Hiệp B	164	108	460	248	101
Mỹ Phước	377	249	1057	571	233

Mỹ Xuân B2	800	528	2244	1212	494
Cái Mép (thép)	200	132	561	303	123
Long Hương	30	20	84	45	19
Long Sơn	800	528	2244	1212	494
Sao Mai - Bến Đình	266	176	746	403	164
Suối Nghệ - Bình Ba	120	79	337	182	74
Bình Giã	100	66	281	151	62
Ngãi Giao	300	198	842	454	185
Tam An-Ph. Thanh	150	99	421	227	93
Phước Bửu	300	198	842	454	185
Cộng	5324	3514	14934	8064	3285
* Tỉnh Lâm Đồng					
Đại Bình (Bảo Lộc)	200	132	561	303	123
Cộng	200	132	561	303	123
* Tỉnh Tây Ninh					
Trảng Bàng	600	396	1683	909	370
Linh Trung III	200	132	561	303	123
Cộng	800	528	2244	1212	494
* Tỉnh Bình Thuận					
Hàm Kiệm	600	396	1683	909	370
Hàm Tân	100	66	281	151	62
Tuy Phong	100	66	281	151	62
Cộng	800	528	2244	1212	494
* Tỉnh Bình Phước					
Chơn Thành	500	330	1403	757	309
Tân Khai	60	40	168	91	37
Nam Đồng Phú	300	198	842	454	185
Cộng	860	568	2412	1303	531
* Tỉnh Ninh Thuận					
Du Long	150	99	421	227	93
Tháp Chàm	120	79	337	182	74
Tấn Tài	30	20	84	45	19
Cộng	300	198	842	454	185
Cộng 9 tỉnh T.phố	26.295	17.598	74.790	40.387	16.454

Nguồn : Viện MT&TN – ĐHQG (2004)

Phụ lục F –14

Dự báo khả năng lan truyền ô nhiễm của bụi, SO_2 , NO_2 trong vùng nghiên cứu từ năm 2010 đến năm 2020

