

f

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN VÙNG

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ

TÍNH TOÁN TẢI LƯỢNG Ô NHIỄM VÀ DỰ BÁO
CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐỒNG BẰNG SÔNG HỒNG

NHỮNG NGƯỜI THỰC HIỆN:

- GS. Lê Quý An
- KS. Phan Huy Chi
- Ths. Phạm Thị Thu Hương

Hà Nội, 7/2004

5417-14

19/7/05

I. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH

I.1. Hiện trạng chất lượng nước vùng ĐBSH

I.1.1. Nước ngầm

Toàn vùng đồng bằng sông Hồng hiện nay có 35 nhà máy nước khai thác nước tập trung với 222 lỗ khoan khai thác 550.920 m³/ngày, có 602 lỗ khoan khai thác công nghiệp khai thác 139.256 m³/ngày và 746.773 lỗ khoan đơn lẻ qui mô hộ gia đình khai thác khoảng 746.773 lỗ khoan. Tổng lượng nước dưới đất khai thác trên toàn đồng bằng sông Hồng là 1.436.949 m³/ngày.

Đặc điểm nổi bật của chất lượng nước dưới đất ở đồng bằng sông Hồng nói chung là ở nhiều nơi nước dưới đất chứa hàm lượng ΣFe^{2+} ; Mn^{2+} ; As và NH_4^+ vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần.

Tầng chứa nước qp là tầng chứa nước hiện nay đang được sử dụng để cung cấp cho phần lớn các nhu cầu dùng nước ở đồng bằng sông Hồng có thành phần hoá học, đặc trưng cho chất lượng của nước dưới đất này được thể hiện trong bảng sau.

Bảng 1: Kết quả phân tích một số yếu tố thành phần hoá học nước dưới đất tầng chứa nước qp

(Giá trị trung bình kết quả phân tích năm 2002)

Đặc trưng	TDS	Mn	As	Cr	CN	Se	Hg	Ni	NH_4^+
Số mẫu vượt/TSố mẫu (M.Khô)	16/44	14/31	12/31	0/31	0/31	0/31	0/31	8/31	14/29
Số mẫu vượt/TSố mẫu (M.Mưa)	12/44	10/29	8/29	2/29	1/28	0/29	0/29	0/29	12/26
TB (M.Khô)	1189	0.687	0.037	0.003	0.003	0.001	0.000	0.012	13.846
TB (M.Mưa)	1327	0.469	0.033	0.008	0.072	0.001	0.000	0.001	9.828
Min (M.Khô)	128	0.020	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.001	0.000
Min (M.Mưa)	142	0.030	0.001	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.000
Max (M.Khô)	10142	2.990	0.384	0.010	0.008	0.001	0.001	0.061	64.400
Max (M.Mưa)	13844	1.420	0.369	0.066	1.980	0.001	0.000	0.004	64.400

Nguồn: Tổng Ngọc Thanh và nnk, 2001 [26]

Nước dưới đất cả tầng qh (tầng Holocen) và tầng qp (tầng Pleistocen) đều bị nhiễm bẩn bởi các nguyên tố trên.

Từ bảng trên cho thấy độ khoáng hoá nước dưới đất (TDS) tầng qp trung bình mùa khô năm 2002 là 1189.63 mg/l, mùa mưa là 1327.26 mg/l, trung bình năm là 1258.44 mg/l tăng so với năm 2001 lần lượt là 122.63 mg/l, 132.97 mg/l; tăng so với trung bình nhiều năm lần lượt là 218.29 mg/l và 416.94 mg/l. Các nguyên tố Mn, As, NH_4^+ có số mẫu vượt chỉ tiêu cho phép (so với tiêu chuẩn vệ sinh nước ăn uống của Bộ Y tế số 1329/2002/BYT/QĐ ngày 18/4/2002) chiếm 38- 45%; hàm lượng cao nhất của các nguyên tố Mn, As, mùa khô và mùa mưa lần lượt là: 2.99 mg/l (Q85a- Duy Tiên-

Hà Nam) và 1.42 mg/l (Q129b- Thị xã Hưng Yên); 0.384 (Q58a- Hoài Đức- Hà Tây) và 0.369 (Q58a- Hoài Đức- Hà Tây), hàm lượng NH_4^+ cao nhất mùa khô và mùa mưa lần lượt là 64.4 mg/l (Q75a- Thanh Oai- Hà Tây), 64.0 mg/l (Q69a- Hà Đông- Hà Tây).

Hàm lượng sắt cao nhất trong nước dưới đất tại đồng bằng sông Hồng quan sát thấy trong lỗ khoan tầng qđ tại LK QTP52a Mỹ Đình, Từ Liêm, Hà Nội. $\Sigma\text{Fe}^{2+} = 244.5$ mg/l, vượt quá TCCP 8.15 lần. Hàm lượng NH_4^+ cao nhất trong nước dưới đất quan sát được trong lỗ khoan tầng qđ nhà ông Nguyễn Văn Thạch, xã Vĩnh Quỳnh- Thanh Trì- Hà Nội $\text{NH}_4^+ = 260.9$ MG/L, vượt quá TCCP 86.9 lần.

Hàm lượng Mn cực đại quan sát được trong nước dưới đất tầng qđ tại LK QTP 39a quận Hai Bà Trưng, Mn= 9.38 mg/l, vượt TCCP 93.8 lần.

Hàm lượng As cực đại quan sát được trong nước dưới đất tầng qđ tại giếng khoan tại Trạm xá xã Bồ Đề huyện Bình Lục, tỉnh Hà Nam, As= 0.733 mg/l, vượt TCCP năm 2002, của Bộ Y tế số 1329/2002/BYT/QĐ ngày 18/04/2002 là 73.3 lần (Ngô Ngọc Cát và nnk, 2001).

Hàm lượng NH_4^+ cực đại trong nước dưới đất tầng qđ tại giếng khoan Trường Đại học nông nghiệp I, Trâu Quỳ. Gia Lâm, Hà Nội là 251,0 mg/l, vượt TCCP là 83,6 lần.

1.1.2. Nước mặt

Đa số các yếu tố chất lượng nước vùng phía Nam đồng bằng sông Hồng bị ô nhiễm nhẹ hơn vùng phía Bắc, song đáng chú ý là hiện tượng ô nhiễm xyanua, ô nhiễm coliform không cao nhưng tỷ lệ E.coli cao hơn vùng phía Bắc do vùng này sản xuất nông nghiệp cao hơn và trình độ dân trí, nhất là vệ sinh môi trường của dân trong vùng thấp hơn.

Chất lượng các sông cấp I, cấp II, cấp III tương đối ổn định và thuộc loại A (trừ hàm lượng chất lơ lửng) theo TCVN 5942- 1995.

- Tại một số địa điểm trên sông Hồng chất lượng nước có bị ô nhiễm bởi các chất hữu cơ thông qua chỉ số BOD và COD. Tuy nhiên, do khả năng pha loãng và tự làm sạch của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình khá lớn nên nồng độ các chất hữu cơ còn thấp. Phần lớn dọc theo các sông giá trị các chỉ tiêu đều dưới thấp hơn giá trị cho phép trong TCVN 5942- 1995. Cục bộ chỉ có tại điểm xả ven sông như nhà máy Giấy Bãi Bằng, nhà máy Supephốtphát Lâm Thao, tại khu công nghiệp Việt Trì, thì một số chỉ tiêu có vượt mức giới hạn cho phép.
- Tại sông Cầu, đoạn đầu nguồn, đặc biệt thuộc khu vực Thái Nguyên do bị ảnh hưởng bởi công nghiệp nên mức độ ô nhiễm là đáng kể.
- Tại các điểm trên và kể cả đầu sông Hồng vào Việt Nam ở Lào Cai, có phát hiện thấy sự có mặt của kim loại nặng và phenol. Tuy nhiên, nồng độ các chất này vẫn còn dưới giá trị tiêu chuẩn cho phép của TCVN 5942- 1995.

Chất lượng nước sông cấp IV- nội thành của các đô thị Hà Nội, Hải Phòng, Hải Dương...và các khu vực làng nghề phát triển đều bị ô nhiễm nặng và gấp 2 đến 4 lần các giá trị quy định đối với loại B theo TCVN 5942- 1995. Nói chung các nguồn nước trong vùng chủ yếu bị nhiễm bẩn coliform, dầu mỡ, chất rắn lơ lửng, một số vị trí nhiễm bẩn NH_4^+ - $\text{NH}_3\text{-N}$, hàm lượng DO thấp chứng tỏ nước đã bị ô nhiễm, tỷ số COD/BOD₅ cao (trừ những nơi tập trung nước thải như cống Luồn, đập Thanh Liệt, sông Đê) chứng tỏ phần lớn các chất thải phân huỷ qua con đường hoá học, nguyên nhân của sự nhiễm bẩn trên là do ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt và công nghiệp là

chủ yếu, ngoài ra nước thải nông nghiệp cũng đóng góp một phần tạo nên nhiễm bẩn $\text{NH}_4\text{-NH}_3$ và coliform. Nước thải công nghiệp gây ô nhiễm cục bộ, có những nơi ảnh hưởng đến môi trường khá lớn như KCX Sài Đồng, cụm các nhà máy VinaPipe- VinaSteel...

Như vậy vấn đề môi trường nước cấp bách cần giải quyết thuộc các đô thị, công nghiệp và làng nghề trong vùng ĐBSH là việc thoát nước bẩn, xử lý nước thải và vệ sinh môi trường, nước mưa gây úng ngập các khu vực đô thị và công nghiệp.

Tình hình xâm nhập mặn và bùn cát

Mặn và chua là những sự nhiễm bẩn “tự nhiên” của nước mặt trong các vùng hạ du ĐBSH. Khả năng nhiễm bẩn này có khả năng trở nên trầm trọng do quá trình sử dụng đất và các hoạt động phát triển khác.

Nước mặt bị nhiễm bẩn chủ yếu do nước biển xâm nhập ở các cửa sông. Mức độ xâm nhập mặn phụ thuộc vào thủy triều và lưu lượng dòng chảy của sông Hồng. Độ mặn quan trắc được ở hạ du sông Hồng trên 0,4‰ đã xâm nhập vào lãnh thổ khoảng 20km.

Lượng bùn cát trong lưu vực sông Hồng được thể hiện ở mức độ đục và tùy thuộc vào tính chất của lớp che phủ bề mặt, địa hình và lượng mưa hàng năm. Ở lưu vực sông Hồng các sông nhánh ở thượng lưu như sông Đà, sông Lô và sông Gâm có độ đục trung bình vượt quá 600mg/l, có nơi độ đục lớn nhất lên tới 37.800 mg/l đo được tại trạm Lai Châu trên sông Đà. Độ đục cao đã gây bồi lắng hồ chứa, làm giảm tuổi thọ của công trình và gây khó khăn cho việc cấp nước sinh hoạt

Nhìn chung, nguồn nước trong vùng ĐBSH thích hợp cho sản xuất nông nghiệp nhưng không tiện dụng lắm cho việc cấp nước sinh hoạt. Nếu dùng nguồn nước này để cấp nước cho sinh hoạt cần phải xử lý nhiều, chi phí xử lý sẽ cao.

I.2. Hiện trạng môi trường không khí vùng ĐBSH

Trong các loại tài nguyên, không khí là tài nguyên vô giá, thường xuyên bao quanh con người, quyết định sự sống còn và ảnh hưởng trực tiếp, liên tục đến sức khỏe của con người và các loài sinh vật.

Ô nhiễm không khí được định nghĩa là sự có mặt trong không khí tự nhiên của một hoặc nhiều chất với nồng độ và trong khoảng thời gian có thể gây nguy hại tới con người, thực vật, động vật, các hệ sinh thái, các vật liệu hoặc công trình xây dựng. Các chất ô nhiễm không khí thông thường bao gồm SO_2 , NO_x , CO, bụi,... hoặc có thể chia thành hai nhóm: khí và hạt. Khí (ví dụ như SO_2 , NO_2) có đặc tính khuếch tán thường là chất không có hình dạng rõ rệt và có thể chuyển sang thể rắn hoặc lỏng thông qua tác động tổ hợp của việc tăng áp suất và giảm nhiệt độ. Hạt là các chất phân tán rắn hoặc lỏng có đường kính lớn hơn 0,0002 μm và nhỏ hơn 500 μm . Hiện trạng môi trường không khí dưới đây được đánh giá thông qua báo cáo hiện trạng môi trường của Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, mạng lưới đo đạc chất lượng không khí thuộc Tổng cục Khí tượng Thủy văn nay thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường.

I.2.1. Hiện trạng môi trường không khí tại các khu công nghiệp

Vấn đề môi trường công nghiệp gắn kết chặt chẽ với trình độ công nghệ và thiết bị sử dụng trong dây chuyền sản xuất. Đánh giá tổng thể về tình trạng thiết bị công nghệ trong các ngành công nghiệp Việt Nam, một số tài liệu gần đây nêu lên tỷ lệ 5/15/85 (tức là trung bình tiên tiến so với khu vực/ còn tận dụng được/ lạc hậu về mặt công nghệ). Điều đó là dễ hiểu vì thực ra chúng ta mới chỉ có 10 năm để đổi mới và

phát triển công nghệ. Trong thập niên 1990, mặc dù nhiều doanh nghiệp đã cố gắng đầu tư đổi mới trang thiết bị, đã có một số công nghệ mới được chuyển giao, nhưng phần lớn chỉ đổi mới được từng phần. Trong cơ cấu phân ngành công nghệ cũng như trong từng doanh nghiệp các thiết bị, công nghệ cũ và thiết bị công nghiệp hiện đại đang đan xen tồn tại; trong đó ở nhiều trường hợp, công nghệ lạc hậu chiếm tỷ lệ lớn, đặc biệt trong khu vực các doanh nghiệp nhà nước và các cơ sở sản xuất nhỏ của tư nhân.

Cùng với sự phát triển nhanh của quá trình đô thị hoá, nhiều nhà máy, xí nghiệp trước đây được xây dựng ở ngoại ô thành phố, nay lọt vào giữa khu vực đông đúc. Vấn đề ô nhiễm công nghiệp đang trộn lẫn và phải xem xét giải quyết đồng thời với những vấn đề của môi trường đô thị như là quản lý hệ thống cấp thoát nước, xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải đô thị, ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông, tiếng ồn,...

Ngoài một số xí nghiệp mới được xây dựng, với trang thiết bị đồng bộ, bao gồm các công trình xử lý chất thải, còn lại phần lớn các cơ sở công nghiệp cũ không có hệ thống xử lý hoặc có trang bị nhưng đã hư hỏng chưa được phục hồi và không được sử dụng. Ở các xí nghiệp, nhà máy mới xây dựng sau khi ban hành luật bảo vệ môi trường, vấn đề trang thiết bị xử lý chất thải là phần không thể thiếu trong dây chuyền công nghệ chung của xí nghiệp.

Từ những kết quả nghiên cứu cho thấy trong 11 tỉnh và thành phố của vùng ĐBSH thì Hà Nội, Hải Phòng và Thái Bình là những vùng có nồng độ ô nhiễm đặc trưng hơn. Hầu hết các cơ sở công nghiệp đều tập trung trong thành phố với gần 200 cơ sở sản xuất công nghiệp và hơn 12.000 cơ sở nhỏ nằm trong khu vực nội thành và vùng ven đô. Đặc điểm nổi bật của các cơ sở này là công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm và hầu hết không có hệ thống thu gom và xử lý chất thải. Lượng bụi và khí độc thải ra trong quá trình sản xuất đều thải ra ngoài không khí gây ô nhiễm chủ yếu về bụi, CO, CO₂, SO₂, NO₂,... Tuy một số nhà máy đã có ý thức đầu tư vào hệ thống xử lý chất thải song nhìn chung chưa tập trung đồng bộ.

Do các nguồn phát thải chủ yếu là các cơ sở công nghiệp nằm trong các khu công nghiệp nên việc phát tán các chất ô nhiễm luôn tuân theo quy luật là nồng độ các chất ô nhiễm tại các khu công nghiệp thường cao, tập trung nhiều loại hình công nghiệp có khả năng gây ô nhiễm như dệt, nhuộm, hoá chất,... thường có xu thế cao hơn các khu công nghiệp có mật độ thấp hơn và các khu dân cư.

Để chứng minh tình trạng ô nhiễm không khí của các khu công nghiệp trực thuộc thành phố lớn, chúng tôi đưa ra một vài số liệu cụ thể về tình trạng ô nhiễm không khí của thành phố Hà Nội và Hải Phòng.

a. Thành phố Hà Nội:

Hà Nội, hiện đang là trung tâm công nghiệp ở phía Bắc Việt Nam với các hoạt động kinh tế phát triển nhanh chóng. Bên cạnh đó chất lượng không khí ở đây đang bị ảnh hưởng bởi các yếu tố như: CO, NO₂, SO₂, CO₂ và bụi được phát thải từ các hoạt động công nghiệp và giao thông vận tải, trong đó chủ yếu từ các khu công nghiệp nằm trong thành phố như Mai Động - Vĩnh Tuy, Thượng Đình, Văn Điển - Pháp Vân,... Một số cơ sở công nghiệp khác nằm rải rác trong nội thành cũng có ảnh hưởng tới chất lượng không khí của khu vực xung quanh. Nhìn chung không khí ở Hà Nội không bị ô nhiễm bởi CO. Các số liệu quan trắc trong năm 2000 tại các khu công nghiệp và một số khu dân cư cho thấy trong hầu hết các mẫu đo, nồng độ CO đều thấp hơn so với TCCP.

Bảng 2: Kết quả quan trắc khí CO của 6 KCN ở Hà Nội từ 1996 - 2000

STT	Khu công nghiệp	Giá trị max cho phép theo TCVN 5937-1995	Trị số trung bình nồng độ khí CO (mg/m ³)				
			1996	1997	1998	1999	2000
1	Thượng Đình	5.0 mg/m ³	2.607	2.974	2.670	2.480	2.70
2	Mai Động		6.395	2.622	5.170	5.540	5.49
3	Văn Điển		3.478	4.068	3.650	3.930	4.07
4	Cầu Diễn		1.916	2.247	2.215	2.380	2.47
5	Pháp Vân			4.383	3.350	3.620	4.17
6	Chèm		1.436	2.662	2.510	2.715	2.61

Bảng 3: Kết quả quan trắc khí CO₂ của 6 KCN ở Hà Nội từ 1996 -2000

STT	Khu công nghiệp	Giá trị max cho phép theo TCVN 5937-1995	Trị số trung bình nồng độ khí CO ₂ (mg/m ³)				
			1996	1997	1998	1999	2000
1	Thượng Đình		0.748	0.712	0.685	0.690	0.72
2	Mai Động		0.700	0.740	0.640	0.630	0.67
3	Văn Điển		0.644	0.685	0.660	0.720	0.75
4	Cầu Diễn		0.434	0.518	0.477	0.530	0.57
5	Pháp Vân		0.642	0.667	0.580	0.640	0.71
6	Chèm		0.507	0.647	0.530	0.520	0.58

Nồng độ trung bình NO₂ tại các khu công nghiệp đều nhỏ hơn TCCP. Tuy nhiên, ô nhiễm cục bộ vẫn xảy ra tại một số khu vực xung quanh các nguồn thải lớn là các cơ sở công nghiệp tiêu thụ nhiều nhiên liệu. Nồng độ NO₂ tại các cơ sở này dao động trong khoảng 0.2-2.4 mg/m³, cao hơn nhiều so với TCCP.

Bảng 4: Kết quả quan trắc khí NO₂ của 6 KCN ở Hà Nội từ 1996 -2000.

STT	Khu công nghiệp	Giá trị max cho phép theo TCVN 5937-1995	Trị số trung bình nồng độ khí NO ₂ (mg/m ³)				
			1996	1997	1998	1999	2000
1	Thượng Đình	0.1 mg/m ³	0.0623	0.0765	0.06	0.056	0.054
2	Mai Động		0.0650	0.0650	0.062	0.052	0.055
3	Văn Điển		0.03	0.0441	0.04	0.032	0.045
4	Cầu Diễn		0.06	0.07	0.05	0.046	0.052
5	Pháp Vân		0.0380	0.0460	0.04	0.044	0.048
6	Chèm		0.0245	0.0351	0.03	0.034	0.041

Tại hầu hết các khu công nghiệp tập trung ở Hà Nội, nồng độ SO₂ dao động ở mức 0,05 - 0,11 mg/m³ thấp hơn so với TCCP về chất lượng không khí xung quanh

(TCVN 5937 - 1995 - 0,3 mg/m³ trung bình 1 giờ). Tuy nhiên, tại một số khu công nghiệp nồng độ SO₂ cao hơn TCCP và có thời điểm lên tới 20 mg/m³, số nhà máy này chỉ chiếm 27%. Trong khi đó, nồng độ SO₂ tại các nút giao thông chính đều cao hơn TCCP. Ngoài ra ở các khu vực khác, nồng độ SO₂ đo được đều thấp hơn nhiều so với TCCP.

Bảng 5: Kết quả quan trắc khí SO₂ của 6 KCN ở Hà Nội từ 1996 - 2000

STT	Khu công nghiệp	Giá trị max cho phép theo TCVN 5937-1995	Trị số trung bình nồng độ khí SO ₂ (mg/m ³)				
			1996	1997	1998	1999	2000
1	Thượng Đình	0.3 mg/m ³	0.0798	0.0976	0.0630	0.0570	0.054
2	Mai Động		0.0760	0.0940	0.0790	0.07	0.057
3	Văn Điển		0.085	0.1096	0.07	0.0590	0.054
4	Cầu Diễn		0.082	0.0902	0.063	0.055	0.047
5	Pháp Vân		0.09	0.1024	0.05	0.0510	0.045
6	Chèm		0.0790	0.0895	0.0590	0.0530	0.047

Tình hình ô nhiễm bụi trong khu vực nội thành cũng đáng kể. Kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí của các khu công nghiệp tập trung cho thấy nồng độ bụi ở đây đã vượt quá xa so với TCCP theo TCVN 5937 - 1995. Cụ thể nồng độ bụi ở các khu công nghiệp sau đã vượt TCCP: 2,5 lần - Thượng Đình, 3,8 lần- Mai Động, 3,4 lần - Văn Điển, 2,5 lần - Cầu Diễn, 4,1 lần - Pháp Vân, 2,9 lần - Chèm.

Bảng 6: Kết quả quan trắc nồng độ bụi lơ lửng (TSP) của 6 KCN ở Hà Nội từ 1996 - 2000

Khu công nghiệp	Giá trị max cho phép theo TCVN 5937-1995	Trị số TB nồng độ TSP (mg/m ³)				
		1996	1997	1998	1999	2000
Thượng Đình	0,2mg/m ³	0,475	0,5165	0,5425	0,5180	0,520
Mai Động		0,760	0,7660	0,8600	0,7470	0,770
Văn Điển		0,675	0,6950	0,7700	0,6410	0,670
Cầu Diễn		0,497	0,5492	0,6060	0,5050	0,520
Pháp Vân		0,575	0,5805	0,9100	0,7670	0,820
Chèm		0,478	0,5537	0,6400	0,5380	0,580

b. Thành phố Hải Phòng:

Môi trường không khí Hải Phòng, đặc biệt là khu vực nội thành bị đe dọa bởi các nguồn thải của một số cơ sở công nghiệp như: Công ty xi măng Hải Phòng, các nhà máy hoá chất chuyên sản xuất bột giặt, xí nghiệp đúc đồng,.... Đặc biệt là công ty xi măng Hải Phòng nằm ngay trong khu vực nội thành, cách trung tâm thành phố gần

2km, do sử dụng công nghệ ướt, lạc hậu gần 100 năm nay lại không có thiết bị giảm thiểu nên đã gây ô nhiễm nặng, vượt tới 545 lần TCCP cho môi trường không khí trên diện tích rất rộng, gây hậu quả nghiêm trọng đến cảnh quan và sức khoẻ con người. Hải Phòng có gần 200 cơ sở sản xuất công nghiệp và hơn 12.000 cơ sở nhỏ nằm trong khu vực nội thành và vùng ven đô. Đặc điểm nổi bật của các cơ sở này là công nghệ lạc hậu, gây ô nhiễm và hầu hết không có hệ thống thu gom và xử lý chất thải. Lượng khí và bụi độc thải ra trong quá trình sản xuất đều được thải ra ngoài không khí gây ô nhiễm chủ yếu về bụi, CO, CO₂, SO₂, NO₂,...

- Ô nhiễm bụi lơ lửng: Nặng nhất là khu vực cuối hướng gió Nam và Đông Nam của nhà máy xi măng Hải Phòng. Với khoảng cách 2.600m tính từ chân ống khói đã làm cho nồng độ bụi lơ lửng trung bình cao gấp 3-5 lần TCCP. Với hướng gió Đông Bắc của các nhà máy Thủy tinh, sắt tráng men nhôm, hoá chất Sông Cấm đã làm cho nồng độ bụi lơ lửng cao gấp 2-5 lần TCCP.
- Ô nhiễm khí SO₂: Khu vực xung quanh nhà máy xi măng, cơ khí Duyên Hải (khu B), nhà máy Thủy tinh, Sắt tráng men nhôm, hoá chất sông Cấm,... có nồng độ SO₂ cao gấp 2-3 lần TCCP.
- Ô nhiễm CO: Tại các khu vực trên, nồng độ CO cao gấp 1-2 lần TCCP.

c. Tỉnh Hải Dương:

Số liệu đo đạc về chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất công nghiệp và khu dân cư xung quanh nhà máy nhiệt điện Phả Lại, Công ty Thủy tinh Phả Lại trong năm 2000 cho thấy: Nồng độ các khí SO₂, NO₂, CO₂, tại các điểm đo trong khu vực dân cư thị trấn Sao Đỏ - Phả Lại nhỏ hơn TCCP. Nồng độ bụi trong khu vực dân cư có nhiều điểm vượt TCCP do hoạt động khai thác và vận chuyển xỉ từ hồ Khe Lãng vào mùa khô làm ảnh hưởng đến khu dân cư sinh sống từ chân bờ Khe Lãng đến đường 18, nồng độ bụi đo được năm 2000 là 5 mg/m³. So với tiêu chuẩn 505/ BYT thì nồng độ các khí CO₂, CO, SO₂, NO₂ và bụi đo được nhỏ hơn TCCP đối với khu vực sản xuất, nếu so với TCVN 5937 - 1995 quy định khu vực dân cư thì nồng độ bụi trong khu vực Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại trong hai năm xác định đều vượt mức TCCP.

Nồng độ của các chất khí độc và bụi lơ lửng SPM ở tất cả các điểm đo trong khu vực công ty Xi măng Hoàng Thạch đều nhỏ hơn TCCP tiêu chuẩn quy định tạm thời của Bộ KHCN&MT năm 1993 và QĐ 505/ BYT. Riêng phân xưởng đóng bao nồng độ bụi có tăng lên từ 1,120mg/m³ (12/1998) lên 4,249 mg/m³ (5/2000) và phân xưởng Clinker HT2 tăng từ 1,12 (12/1998) lên 3,080 mg/m³ (5/2000).

1.2.2. Hiện trạng môi trường không khí tại các khu dân cư và các tuyến giao thông

Nhìn chung các tỉnh nằm trong khu vực ĐBSH là tỉnh thuần nông, những năm gần đây xu hướng đô thị hoá, công nghiệp hoá nông thôn phát triển nhanh, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên ở mức cao, tuy nhiên trình độ dân trí chưa cao cùng với một số điều kiện tự nhiên đã gây ảnh hưởng theo chiều hướng bất lợi cho môi trường. Vì vậy, tình trạng ô nhiễm môi trường, suy thoái môi trường ngày càng gia tăng ở khắp mọi nơi từ nông thôn đến thành thị, nhiều nơi đã đến mức báo động.

Các nghiên cứu gần đây cho thấy chất lượng không khí của các tỉnh, thành phố nằm trong khu vực ĐBSH bị ảnh hưởng chủ yếu bởi các hoạt động sản xuất công nghiệp và các hoạt động giao thông vận tải. Về mùa hè, với đặc điểm khí hậu ở miền Bắc có hướng gió chủ đạo Đông Nam nên chất lượng không khí trong khu vực nội

thành bị ảnh hưởng nhiều do các khu công nghiệp có vị trí nằm ngay trong khu dân cư. Hoạt động giao thông vận tải trong khu vực cũng là một nguyên nhân làm cho môi trường không khí xấu đi.

Do công nghệ sản xuất của khu vực địa phương phần lớn là cũ và lạc hậu, lại không có hệ thống xử lý nước thải, khí thải, hạ tầng cơ sở đô thị, giao thông vận tải thấp kém, đồng thời đô thị phát triển quá nhanh đã gây ra hiện tượng môi trường bị quá tải. Nhiều nhà máy, xí nghiệp trước đây nằm ở ngoại thành hay ven nội, nay đã lọt vào giữa khu dân cư đông đúc, nhà ở bấp bênh hàng rào nhà máy như khu công nghiệp Thượng Đình,... giữa khu dân cư và nhà máy không còn khoảng cách ly vệ sinh nào.

Các biện pháp xây dựng đô thị kém hiệu quả diễn ra trong nhiều năm với hiện tượng xây dựng nhà không phép, trái phép nằm ngay bên cạnh các xí nghiệp công nghiệp đã gây trở ngại cho việc cải tạo, phát triển cụm công nghiệp và làm tăng ô nhiễm môi trường do khu vực dân cư tiếp giáp các cụm công nghiệp.

Hệ thống đường xá giao thông ở các đô thị và ven đô thường trong tình trạng hoạt động quá tải. Xét về mức độ kết cấu các hệ thống này thường không được thiết kế để đáp ứng mức độ giao thông và tải trọng giao thông hiện tại. Về lĩnh vực giao thông đô thị, các phương tiện giao thông cá nhân chiếm đại đa số. Từ lâu xe đạp là loại phương tiện giao thông phổ biến nhưng vài năm trở lại đây số lượng ô tô, xe máy tăng lên quá nhanh đã góp phần làm ảnh hưởng đến môi trường không khí trong khu vực.

Chất lượng môi trường không khí thường được đặc trưng bằng các chỉ tiêu nồng độ các chất ô nhiễm điển hình trong môi trường không khí khu vực dân cư và trên các tuyến giao thông là: Bụi lơ lửng tổng số (TSP), bụi lơ lửng có đường kính nhỏ hơn 10 μm (PM₁₀), SO₂, NO₂, CO, CO₂, H₂S, Pb,... trong đó phổ biến nhất là bụi, SO₂, NO₂.

Nồng độ bụi dao động rất lớn, chỉ số này phụ thuộc vào lưu lượng xe trên đường và chất lượng tuyến đường. Hiện nay, nước ta đang cho sửa chữa, nâng cấp một số tuyến đường như đường 18 với mặt đường được thiết kế rộng, chất lượng tốt, lưu lượng xe vận hành trên tuyến đường ở mức đồng đều. Điều này đã làm cho môi trường không khí được cải thiện hơn trước.

Tuy nhiên, tại các khu vực dân cư sống ven quốc lộ, trục đường lớn, hay trên các tuyến đường nội bộ nằm trong làng, nhân dân sống trong khu vực đang chịu ảnh hưởng nặng nề của bụi lắng từ khí thải do các phương tiện giao thông vận tải.

Có thể nhận định thành phố Hà Nội nói riêng và khu vực ĐBSH nói chung hiện nay đang bước vào thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá, giải quyết những vấn đề do công nghiệp lạc hậu, phân tán là một việc rất phức tạp và khó khăn. Điều đó vẫn là một thách thức lớn để giải quyết ô nhiễm môi trường do quá trình sản xuất công nghiệp.

1.2.3. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực làng nghề

Làng nghề được hình thành, duy trì và phát triển từ rất lâu đời ở vùng nông thôn Việt Nam. Theo thống kê của TS. Trịnh Thành - Viện Khoa học và Công nghệ - Đại học Bách Khoa Hà Nội, vùng ĐBSH có 840 làng nghề. Trong những năm qua, cùng với quá trình phát triển kinh tế xã hội, đặc biệt là phát triển kinh tế thị trường, nhiều ngành nghề truyền thống đã được khôi phục và phát triển mạnh mẽ. Bên cạnh đó cũng xuất hiện một số làng nghề mới đáp ứng nhu cầu của thị trường và phát triển khá nhanh, như các làng nghề tận thu và tái chế chất thải,... điều này có ý nghĩa to lớn đối với sự chuyển dịch cơ cấu kinh tế, tạo việc làm và tăng thu nhập cho nhân dân lao động.

Nhìn chung, sự phát triển làng nghề trong thời gian qua còn mang tính tự phát, trình độ công nghệ thấp, lao động giản đơn, không được đào tạo cơ bản mà chủ yếu dựa vào những kinh nghiệm. Việc tổ chức kinh doanh còn khép kín trong quy mô nhỏ, thiếu sự hợp tác lẫn nhau trong khu vực, trang thiết bị và công cụ sản xuất lạc hậu, chủ yếu là tự tạo còn mang tính thủ công.

Ở các làng nghề sản xuất thủ công, gốm sứ, vật liệu xây dựng, đúc nhôm, đồng,... mang tính thủ công mạnh mẽ tự phát, không có khả năng sử dụng các thiết bị kỹ thuật - công nghiệp hiện đại để kiểm soát và hạn chế sự phát thải của các loại tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Ở các làng nghề tái chế kim loại, giấy,... các tác nhân gây ô nhiễm chủ yếu là các loại khí độc hại như CO, CO₂, NO₂, SO₂,... phát hiện trực tiếp từ các lò đúc nhôm, chì, do nhiên liệu hoá thạch bị đốt cháy không qua quá trình xử lý được thải trực tiếp vào bầu khí quyển.

Nồng độ CO trung bình trong các làng này từ 10,5 - 27,8 mg/ m³ vượt tiêu chuẩn từ 2 - 6 lần, nồng độ SO₂ cao gấp hàng chục lần tiêu chuẩn cho phép. Các làng nghề chế biến và sản xuất thực phẩm có nguồn không khí bị ô nhiễm nặng nề do khói từ các lò nấu, đun thủ công toả ra các khí độc hại như CO, NO₂, SO₂ và hơi khí từ phân gia súc, gia cầm bã sản phẩm chất đông như H₂S, NH₃. Nhìn chung, tại các làng nghề, nồng độ CO, CO₂, NO_x, SO₂,... đều vượt quá nhiều lần tiêu chuẩn cho phép. Môi trường không khí ít nhiều cũng bị ô nhiễm và gây ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư trong vùng.

Chất lượng môi trường không khí ở các làng nghề vùng ĐBSH có thể sơ bộ đánh giá phân loại như sau:

- Làng nghề ô nhiễm nhẹ: Các làng nghề có kết quả khảo sát cho thấy hầu hết các chỉ tiêu đánh giá chất lượng môi trường đều dưới TCCP, các chất thải ít gây độc hại, dễ xử lý, tải lượng và lưu lượng thải không lớn. Ví dụ như làng nghề dệt lưới An Mỹ (Phú Xuyên, Hà Tây), làng nghề tơ tằm Vọng Nguyệt (Yên Phong, Bắc Ninh), Làng nghề mây tre đan Văn Phúc (Văn Giang, Hưng Yên)....
- Làng nghề ô nhiễm vừa: ở các làng nghề này có một số chỉ tiêu chất lượng môi trường vượt TCCP, các chất thải có một vài thành phần độc hại gây ô nhiễm chủ yếu cho môi trường như làng nghề dệt nhuộm Tiên Sơn, Bắc Ninh, làng nghề gỗ Hữu Bằng, Hà Tây...
- Làng nghề ô nhiễm nặng: Các làng nghề có nhiều chỉ tiêu được đánh giá là có chất lượng môi trường vượt TCCP gây ô nhiễm môi trường nặng nề và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của nhân dân sống trong khu vực. Một số làng nghề tiêu biểu là: cụm làng nghề chế biến thực phẩm (bún, miến, dong...) ở Minh Khai, Hà Tây; Làng nghề tái chế giấy Dương Ổ, Bắc Ninh; Làng nghề thuộc da Liêu Xá, Hưng Yên,....

I.3. Hiện trạng sử dụng và biến động diện tích đất vùng ĐBSH

Theo thống kê đất năm 2001, vùng đồng bằng sông Hồng có tổng diện tích đất tự nhiên là 1.466.043 ha (chiếm 4,49% diện tích đất tự nhiên toàn quốc). So với năm 1990 diện tích đất tự nhiên của vùng giảm 27.343 ha, so với năm 1997 giảm 15.701 ha. Diện tích đất tự nhiên của vùng giảm là do sự điều chỉnh ranh giới giữa các tỉnh trong vùng với các tỉnh ngoài vùng (như ranh giới Ninh Bình với Hoà Bình và Thanh Hoá...). Ngoài ra, còn có do một số nguyên nhân khác như sự bồi đắp tại các cửa sông...

Bảng 7: Hiện trạng sử dụng đất và biến động đất vùng Đồng bằng sông Hồng

Đơn vị tính: ha

Hạng mục	Diện tích sử dụng đất các năm (ha)				Biến động tăng (+), giảm (-)		
	1990	1997	2001		1997/ 1999	2001/ 1997	2001/ 1990
			DT (ha)	Tỷ lệ (%)			
Tổng DTTN	1.493.386	1.481.744	1.466.043	100,0	-11.642	-1.844	-13.486
1. Đất nông nghiệp	832.326	837.826	856.800	57.9	5.500	18.974	24.474
2. Đất lâm nghiệp	89.281	98.928	120.100	8.12	9.647	21.172	30.819
3. Đất chuyên dùng	201.842	222.567	235.500	15.90	20.725	12.933	33.658
4. Đất ở	102.136	87.765	91.000	6.15	-14.371	3.235	-11.136
5. Đất chưa sử dụng	165.665	146.893	85.500	5.78	-18.772	-61.393	-80.165

(Nguồn: Niên giám thống kê năm 2002):

- Đất nông nghiệp của vùng năm 2001 là 856.800, tăng so với năm 1997 là 18.974 ha. Trong giai đoạn 1990- 1997 diện tích đất nông nghiệp tăng là 5.500 ha. Vậy trong giai đoạn từ khi thực hiện quy hoạch phát triển kinh tế- xã hội diện tích đất nông nghiệp của vùng tăng mạnh hơn nhiều so với giai đoạn trước (1990- 1997).
- Đất lâm nghiệp có rừng năm 2001 của vùng là 120.100 ha, tăng so với năm 1997 là 21.172 ha. Trong giai đoạn 1990- 1997 diện tích đất lâm nghiệp tăng 9.647 ha. Diện tích đất lâm nghiệp cũng tăng nhanh ở giai đoạn thực hiện quy hoạch phát triển kinh tế- xã hội (1997- nay).
- Đất chuyên dùng năm 2001 là 235.500 ha, tăng so với năm 1997 là 12.933 ha, trong đó chủ yếu tăng do xây dựng đường giao thông, đất thủy lợi xây dựng các khu đô thị...
- Đất ở của vùng năm 2001 là 91.000 ha, tăng so với năm 1997 là 3.235 ha và giảm so với năm 1990 là 11.136 ha- do năm 1990 thống kê cả đất vườn trong khu dân cư vào đất ở.
- Đất chưa sử dụng sông suối, núi đá của vùng năm 2001 là 85.500 ha, giảm so với năm 1997 là 61.393 ha, giảm chủ yếu ở các loại đất: đất bằng chưa sử dụng, đất đồi núi chưa sử dụng, đất có mặt nước chưa sử dụng và núi đá không có rừng cây. Qua đó thấy rằng thời gian qua, trong vùng đã đầu tư khai hoang, khoanh nuôi tái trồng rừng để đưa đất chưa sử dụng vào phát triển nông- lâm- thủy sản có hiệu quả.

I.4. Hiện trạng đa dạng sinh học vùng DBSH

I.4.1. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng đồi núi

Đây là phụ vùng bao quanh vùng đồng bằng sông Hồng, ở phía Bắc giáp với tỉnh Quảng Ninh, Bắc Giang, Phú Thọ; Phía Tây giáp với các tỉnh Hoà Bình, Thanh Hoá. Phụ vùng này bao gồm phần lớn đất đai các huyện: Chí Linh, Kim Môn (Hải Dương); Sóc Sơn (Hà Nội); Thị xã Vĩnh Yên, Bình Xuyên, Lập Thạch, Tam Dương, Vĩnh Tường, Yên Lạc, Mê Linh (Vĩnh Phúc); Thị xã Sơn Tây, Ba Vì, Thạch Thất, Quốc Oai, Chương Mỹ, Mỹ Đức (Hà Tây); Kim Bảng, Thanh Liêm (Hà Nam); Gia Viễn, Nho Quan, Thị xã Ninh Bình, thị xã Tam Điện, Hoa Lư (Ninh Bình).

1.4.1.1. Tài nguyên rừng

Rừng tự nhiên là một trong những yếu tố rất quan trọng tạo nên những giá trị của đa dạng sinh học cao và tài nguyên sinh vật quý giá. Trong hơn nửa thế kỷ qua sự phát triển kinh tế và dân số đã làm cho nhiều vùng rừng đã bị mất đi. Đến nay diện tích rừng trong phụ vùng còn lại như bảng sau:

Bảng 8: Diện tích rừng còn lại trong phụ vùng núi đồi

Nơi còn rừng	Rừng tự nhiên (ha)	Rừng trồng (ha)
Lập Thạch	4.074	7.202
Tam Dương	2.411	2.586
Bình Xuyên	2.470	2.513
Mê Linh	506	1.011
Thị xã Vĩnh Yên	144	250
Sóc Sơn	-	4.166
Chí Linh	3.102	5.205
Kim Môn	2	1.558
Kim Bảng	5.213	904
Thanh Liêm	1.439	456
Thị xã Sơn Tây	-	1.260
Mỹ Đức	2.711	322
Chương Mỹ	-	686
Quốc Oai	-	725
Thạch Thất	-	819
Ba Vì	1.682	5.899
Nho Quan	14.103	2.082
Gia Viễn	2.569	288
Tam Điệp	2.188	287
Tổng số:	40.614	38.219

Bảng 8 cho thấy phụ vùng đồi núi có diện tích rừng tự nhiên chiếm tới 52%, diện tích rừng trồng chiếm tới 48% trên tổng diện tích đất lâm nghiệp của vùng đồng bằng sông Hồng. Đồng thời cũng cho thấy rừng tự nhiên và rừng trồng phân bố rải rác, tập trung nhiều nhất là khu vực Nho quan (Ninh Bình), Lập Thạch, Tam Dương (Vĩnh Phúc), Chí Linh (Hải Dương) và Kim Bảng (Hà Nam). Những nơi còn nhiều rừng tự nhiên đều đã được quy hoạch thành những vùng rừng đặc dụng (VQG, Khu BTNN) hoặc rừng phòng hộ đang được các địa phương gìn giữ và bảo vệ. Rừng trồng cũng tập trung chủ yếu ở xung quanh các khu rừng đặc dụng, các khu vực danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử văn hoá như: Sóc Sơn (Hà Nội), Côn Sơn- Kiếp Bạc (Hải Dương) và rừng trồng phòng hộ.

1.4.1.2. Đặc điểm đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật

Phụ vùng đồi núi còn nhiều rừng tự nhiên, trong đó nhiều nơi như Tam Đảo, Cúc Phương còn diện tích rừng nguyên sinh đáng kể, đồng thời lại gắn kết liên hoàn với nhiều khu rừng khác của các tỉnh Tuyên Quang, Hoà Bình tạo thành các VQG rộng lớn như VQG Tam Đảo, VQG Cúc Phương.

a. Vườn Quốc gia Cúc Phương

VQG Cúc Phương với diện tích 22.000 ha thuộc địa phận 3 tỉnh Ninh Bình, Thanh Hoá, Hoà Bình. Trên địa phận tỉnh Ninh Bình, VQG Cúc Phương có diện tích 11.350 ha (không kể vùng đệm)

- Về thực vật đã thống kê được: 1938 loài thuộc 229 họ của 7 ngành thực vật. VQG Cúc Phương là biểu tượng điển hình của rừng nhiệt đới thường xanh trên núi đá vôi. Cúc Phương còn diện tích rừng nguyên sinh đáng kể với nhiều cây cổ thụ có giá trị như cây chò ngàn năm tuổi- Chò xanh. Cấu trúc quần xã thực vật ở những khu rừng nguyên sinh Cúc Phương phân tầng: 3 tầng cây gỗ (tầng vượt tán, tầng ưu thế sinh thái, tầng dưới tán), 1 tầng cây bụi và 1 tầng cỏ quyết.
- Về động vật: Cho đến nay đã thống kê được thành phần của các nhóm động vật như bảng sau:

Bảng 9: Thành phần loài động vật Vườn Quốc gia Cúc Phương và phụ cận

Nhóm động vật	Số bộ	Số họ	Số loài
Thú	9	25	64
Chim	16	42	137
Bò sát	3	11	36
Ếch nhái	1	5	17
Côn trùng	-	-	1800
Giáp xác 10 chân	-	-	11
Nhuyễn thể	-	-	20
Cá	-	-	29
Tổng cộng	-	-	2114

Với 2114 loài đã biết có nhiều loài và phân loài quý hiếm đặc hữu của Cúc Phương. Các loài quý hiếm: Thú có 13 loài; chim có 6 loài; bò sát có 11 loài; ếch nhái 1 loài; cua có 2 loài; ốc có 2 loài; giun đất 1 loài; côn trùng 2 loài. Phân loài Voọc mông trắng, phân loài Sóc bụng đỏ Cúc Phương là đặc hữu chỉ có ở Cúc Phương và một số khu vực lân cận.

b. Vườn Quốc gia Tam Đảo- Vĩnh Phúc

Tam Đảo là một vùng rừng núi cao trùng điệp liên hoàn của 3 tỉnh: Vĩnh Phúc, Tuyên Quang, Thái Nguyên. Tổng diện tích tự nhiên 36.883 ha và diện tích vùng đệm 15.515 ha.

- Về thực vật: 1218 loài thuộc 335 chi, 177 họ. Cây quý hiếm có 22 loài
 - + Tam Đảo hiện còn gần 20 ha Pơ mu ở khu vực Phú Nghĩa là nguồn gen của đồng bằng sông Hồng.

+ Các loài gỗ quý như: Lát hoa, Lim xanh, Đinh, Sến mật, Chò chỉ, Rổi, Re cùng với tập đoàn trên 200 loài cây cho gỗ phong phú ở Tam Đảo.

+ Rừng nhiệt đới thường xanh cây lá rộng ở độ cao dưới 700 mét, các họ có số lượng loài chiếm ưu thế là các họ: Thấu dầu, Xoan, Dầu tằm, Dẻ, các loài có vai trò tạo rừng đặc trưng là : Sồi, Dẻ, Săng, Kháo, Trám, Vang,... Độ cao trên 700 mét, tập đoàn cây ưu thế thuộc về các họ: Long lão, Thích, Hoàng đàn, Chè, Đỗ Quyên và nhiều cây thuộc ngành Hạt trần.

c. Vườn Quốc gia Ba Vì- Hà Tây:

Diện tích 6979 ha từ độ cao 100 mét trở lên. Địa hình VQG Ba Vì là vùng núi trung bình thấp với 3 đỉnh cao là: đỉnh Vua (1269m), đỉnh Tản Viên (1266m), đỉnh Ngọc Hoa (1120m).

- Về thực vật: 872 loài thuộc 472 chi, 98 họ

+ Cây quý hiếm có 27 loài đó là: Dây bình tráp, Lá Khôi, Hoa tiên, Ben nét tím, Kháo xanh, Vù hương, Chân danh, Chẹo thui lá to, Sến mật, Ba Kích, Mù rề bắc, Cò kén, Bát giác liên, Ba gạc lá vòng, Dó giấy, Củ dòn, Dây đau xương, Song mật, Cói túi, Hoàng tinh hoa trắng, Thổ phục linh, Kim cang poilane, Khoai thơm lá ráy, Bách xanh, Đinh tùng, Kim giao, Bồ cốt toái. Ngoài ra còn nhiều loài khác như: Thông tre, Quyết thân gỗ, Râu hùm, 16 loài đặc hữu bắc bộ.

+ Cây cho gỗ có trên 200 loài, có nhiều cây cho gỗ tốt, gỗ quý

+ Cây dược liệu ở Ba Vì được chia làm nhiều nhóm có tác dụng với nhiều loại bệnh. Một số loài cây phổ biến và có trữ lượng cao đáng kể là: Hoàng kỳ, Cát sâm, Thiên niên kiện, Huyết đằng, Cầu tích, Cốt toái bồ, Hoàng đằng, Bách bộ, Kim ngân, Canh kina, Bình vôi, Huyết giác, Thổ phục linh, Hà thủ ô, Hy thiêm, Thảo quyết minh.

- Về động vật: Trước đây động vật vùng Ba Vì phân bố khá rộng rãi, ngày nay nhiều loài chỉ còn co cụm lại ở VQG Ba Vì: Thú rừng có 45 loài thuộc 20 họ, 8 bộ; Chim có 113 loài thuộc 40 họ, 17 bộ; Bò sát có 41 loài thuộc 12 họ, 2 bộ; ếch nhái có 27 loài thuộc 6 họ, 1 bộ; Cá tự nhiên có 7 loài; ốc có 2 loài; Cua có 4 loài; Tôm có 2 loài.

Còn trùng ở Ba Vì, mới chỉ thống kê được 86 loài trong 17 họ, 9 bộ.

Các loài quý hiếm hiện còn: 24 loài (Thú- 8 loài, Chim- 1 loài, Bò sát- 11 loài, ếch nhái- 1 loài, cua- 1 loài, còn trùng- 2 loài). Số lượng cá thể rất ít, khó có thể tạo thành những quần thể lớn.

1.4.2. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng đồng bằng

Là phụ vùng rộng lớn, diện tích 819.013 ha chiếm 56% diện tích toàn vùng, địa hình khá bằng bị chia cắt bởi nhiều hệ thống sông lớn như: sông Hồng, sông Thái Bình, sông Đáy, mật độ sông ngòi dày tới 1km/1km².

1.4.2.1. Hệ sinh thái đồng ruộng

- Đa dạng thực vật chủ yếu là tập đoàn cây nông nghiệp. Phụ vùng này là một trong hai vựa lúa lớn nhất của Việt Nam, hàng năm có khoảng 15% sản phẩm lương thực trong vùng được đưa ra các vùng khác và 10% dành cho xuất khẩu.
- Đa dạng về thành phần loài động thực vật hoang dã rất nghèo không có giá trị về kinh tế và nguồn gen. Thành phần loài đa dạng và phong phú hơn là các hệ sinh thái

thủy vực với 8 loài cá được ghi nhận trong Sách đỏ Việt Nam (2000), các thành phần sinh vật trong các thủy vực cũng đã và đang biến đổi rất nhiều.

- Tập đoàn cây trồng rất phong phú về giống, đã có hàng trăm giống lúa mới, ngô, hoa mầu, cây ăn quả đã được đưa vào sản xuất (mặc dù đã mất đi nhiều giống cũ) làm phong phú nguồn gen di truyền ở ĐBSH. Cách mạng về giống, kỹ thuật canh tác chuyển đổi cơ cấu vật nuôi và cây trồng đã và đang làm biến đổi mạnh mẽ vai trò sinh thái của vùng.

1.4.2.2. Hệ sinh thái thủy vực

Các thủy vực tạo nên khu hệ cá đồng bằng sông Hồng rất phong phú, đã thống kê được 116 loài. Số loài phân bố trong các khu vực như sau:

- Trung và hạ lưu sông Hồng có: 75 loài
- Hồ tự nhiên: 38 loài (Hồ Tây có 36 loài)
- Ao chuôm trong làng và nội đồng: 48 loài
- Ruộng trũng: 23 loài
- Đầm có ảnh hưởng nước lợ: 14 loài
- Sống liên tục ở kênh mương nước chảy: 8 loài

Số loài trong các ao hồ, nội đồng giảm, thêm vào đó là nhiều loài cá nhập nội từ Trung Quốc, Ấn Độ, Nam Mỹ, Hungri và các nước khác khá phong phú.

Nuôi trồng thủy sản ở đồng bằng sông Hồng rất phát triển trên hầu khắp các tỉnh, thành phố.

1.4.3. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng ven biển

Phụ vùng này bao gồm dải ven biển từ Cát Bà đến Cửa Lạch Trường thuộc địa phận các huyện: Cát Hải, Thủy Nguyên, An Hải, Vĩnh Bảo, An Lão, Kiến Thủy, Tiên Lãng, thị xã Đồ Sơn, các quận nội thị thành phố Hải Phòng; Tiên Hải, Thái Thụy (Thái Bình), Hải Hậu, Nghĩa Hưng, Giao Thủy (Nam Định), Kim Sơn (Ninh Bình), được chia làm hai tiểu vùng chức năng:

a. Tiểu vùng I: Từ Cát Bà đến Đồ Sơn gồm các huyện: An Hải, Cát Hải, Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng, Kiến Thủy, thị xã Đồ Sơn

Tiểu vùng này vừa có các hệ sinh thái đồi núi, hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái rừng ngập mặn ven biển, hệ sinh thái các hải đảo, hệ sinh thái biển.

- Hệ sinh thái đảo: Cát Bà là đảo lớn nhất, có tài nguyên thiên nhiên phong phú. VQG Cát Bà đã được thành lập năm 1986 với tổng diện tích 15.200 ha, trong đó có 5400 ha biển và 9800 ha rừng trên núi đá. Vườn còn tồn tại gần 600ha rừng nguyên sinh và rừng già. Thành phần loài động vật, thực vật rất phong phú.

Thực vật đã thống kê được 745 loài thuộc 149 họ, 495 chi trong đó tập đoàn cây gỗ lớn có: 145 loài, tập đoàn cây gỗ nhỏ : 120 loài, tập đoàn cây bụi: 81 loài, cây dây leo thân gỗ: 50 loài, cây dây leo thân thảo: 56 loài, cây thân thảo đứng: 237 loài, quyết thực vật: 56 loài. Ngoài ra, còn nhiều loài cây tạo rừng ngập mặn ở khu vực Phù Long và ven biển quanh đảo Cát Bà và Cát Hải.

- Hệ sinh thái rừng ngập mặn: Cây ở rừng thường có kích thước nhỏ, cây gỗ lùm hoặc cây bụi do đất nghèo dinh dưỡng chịu tác động của nhiệt độ thấp và gió mùa đông bắc.

Hệ thực vật của rừng ngập mặn Việt Nam, Phan Nguyên Hồng (1994) đã thống kê được 94 loài thuộc 53 họ. Thành phần loài thực vật nhiều (50 loài) chiếm hơn 50% số loài có ở rừng ngập mặn Việt Nam, tạo nên các quần xã đặc trưng:

+ Quần xã Mắm biển với các loài tiên phong là Cỏ gà, muối biển...ở các bãi mới bồi xa bờ nhiều bùn cát, ngập triều trung bình thấp.

+ Quần xã Sú ở gần bờ, tổ hợp với các loài: mắm biển, cỏ gấu...

+ Quần xã hỗn hợp Đang (Rhizophora stylosa), trang (Kandelia candel), vẹt dù, sú ở những nơi đất ngập trung bình.

+ Quần xã Vẹt dù ưu thế cùng với các loài: đang, trang, sú ở đất ngập triều cao.

+ Quần xã cây gỗ: Xu đất, cui biển, giá, tra.

Hệ động vật ở rừng ngập mặn khá nghèo về thành phần loài, phong phú hơn cả là nhóm chim kiếm ăn dọc theo các bãi bồi và trong rừng sú, vẹt.

b. Tiểu vùng II: Từ Đê Sơn tới cửa Lạch Trường, bao gồm diện tích các huyện ven biển của Hải Phòng, Thái Bình, Nam Định, Ninh Bình.

Đây là vùng đất được bồi tụ bởi hệ thống sông Văn Úc, sông Thái Bình, sông Hồng, sông Đáy và nhiều nhánh sông khác. Dải ven biển này bị chia cắt mạnh bởi nhiều cửa sông đổ ra biển: cửa Văn Úc, cửa Thái Bình, cửa Diêm Hồ, cửa Trà Lý, cửa Ba Lạt, cửa Lạch Giang, cửa Đáy, cửa Lạch Trường.

Tổng số rừng ngập mặn trong tiểu vùng: 11976 ha, trong đó rừng tự nhiên: 2121 ha, rừng trồng 9855 ha, chủ yếu là rừng phòng hộ và rừng đặc dụng trữ lượng gỗ thấp.

Số loài thực vật ít: 25 loài tạo thành 2 quần xã chính: Quần xã cây bụi thấp (sú cần cỗi trên đất cát bùn); Quần xã cây nước lợ điển hình (trên bãi lầy bùn sâu trong cửa sông).

Các khu vực giàu đa dạng sinh học đã được quy hoạch các khu BTTN, VQG như: VQG Xuân Thủy cho đến nay là khu duy nhất được tổ chức quốc tế công nhận là khu Ramsar của Việt Nam.

Tài nguyên sinh vật khá phong phú. Hệ thực vật gồm 3 nhóm chính:

- Nhóm sống ở nước: các loài tảo và rong biển là chủ yếu
- Nhóm các loài sống ở cạn trên các cồn cát, bờ đê như: muống biển, sam biển, muối biển, cỏ roi ngựa, củ gấu, cóc đỏ...
- Nhóm các loài sống ven bờ nước gồm 2 tập đoàn: tập đoàn sậy, cỏ, tập đoàn rừng ngập mặn, trang, sú, bần chua...

Hệ động vật rất đa dạng và phong phú, gồm 3 nhóm:

- Nhóm động vật nổi phù du có khoảng 185 loài
- Nhóm động vật đáy khoảng 140 loài. Đáng chú nhất là các loài tôm, cua biển, các loài ngao...
- Nhóm cá rất phong phú với khoảng trên 150 loài đáng kể các loài: cá đối, cá mè, cá lạch, cá chép, cá bống, cá nhệnh...

Rừng ngập mặn có vai trò sinh thái rất lớn. Việc phá rừng ngập mặn để nuôi tôm và hải sản không có quy hoạch thiết kế hợp lý sẽ gây những tác hại:

- Mất đa dạng sinh học, mất nguồn tài nguyên sinh vật tự nhiên
- Thoái hoá môi trường, tích tụ H_2S , NH_4^+ ... đất bề mặt tỷ lệ Fe_2O_3/FeO tăng gấp 4- 5 lần, tỷ lệ Cl/SO_4 thấp.
- Nuôi tôm sú hiện nay là siêu lợi nhuận, nhưng cũng rất dễ bị rủi ro nếu môi trường bị thoái hoá.

II. XÁC ĐỊNH CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH

II.1. Các nguồn nước thải gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH

II.1.1. Các nguồn thải do hoạt động sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề

II.1.1.1. Do các hoạt động sản xuất công nghiệp

Vùng ĐBSH tập trung nhiều ngành công nghiệp của miền Bắc và cả nước. Lĩnh vực sản xuất công nghiệp đóng góp 27,22% vào GDP của vùng (2002). Tốc độ công nghiệp hoá của vùng hiện nay và các năm tới sẽ ở mức độ cao. Các khu chế xuất Nội Bài- Hà Nội, KCX ở Hải Phòng và các khu công nghiệp tập trung như Nomura, Đình Vũ (Hải Phòng), Nam Thăng Long, Bắc Thăng Long, Thượng Đình, Vĩnh Tuy- Minh Khai, Văn Điển- Cầu Bươu, Sài Đồng, Gia Lâm, Yên Viên, Nội Bài- Sóc Sơn, Đông Anh (Hà Nội), cùng hàng loạt cơ sở công nghiệp liên doanh như Toyota, Honda ở Phúc Yên, Yamaha ở Sóc Sơn, Sữa Vina- Milk ở Sài Đồng- Hà Nội; Cán thép ống ở Vật Cách- Hải Phòng; Kính nổi- Bắc Ninh; Xi măng Bút Sơn- Hà Nam, Xi măng Ninh Bình,...ở Hải Dương có các xí nghiệp, nhà máy: vỏ can hộp thiếc, bao bì, Ford... Đây chính là những nguồn thải công nghiệp góp phần quan trọng vào sự ô nhiễm môi trường ĐBSH.

Các nguồn gây ô nhiễm công nghiệp trong vùng ĐBSH đã được khảo sát và phân theo từng nhóm ngành như sau:

- + Công nghiệp Thực phẩm
- + Công nghiệp Hoá chất
- + Công nghiệp Vật liệu xây dựng
- + Công nghiệp Cơ khí

Theo kết quả tổng hợp các nghiên cứu, khảo sát của CEETIA và nhiều cơ quan, đơn vị Ban Kỹ thuật và Đầu tư thuộc Tổng Công ty Dệt May và Viện Khoa học-Công nghệ Môi trường ĐHBK (khảo sát các xí nghiệp công nghiệp ngành Dệt May trong 3 tháng cuối năm 2001), Cục Môi trường (khảo sát các xí nghiệp công nghiệp ngành Dệt Nhuộm và Thực phẩm tại Hà nội 2001-2002, trong dự án "Tăng cường năng lực thể chế quản lý thông tin môi trường")... cho thấy:

- Công nghiệp vừa, nhỏ và thủ công nghiệp ở nước ta nói chung và vùng ĐBSH nói riêng còn rất phân tán, nằm xen kẽ trong các khu dân cư, phần lớn không có thiết bị xử lý nước thải. Nước thải của các cơ sở này thường chảy thẳng vào hệ thống cống rãnh, kênh, mương thoát nước sinh hoạt của khu dân cư, hay chảy vào các ao hồ xung quanh, nên đã gây ra tác động lớn, làm ô nhiễm môi trường nước mặt và làm suy thoái môi trường xung quanh.

- Trong số các doanh nghiệp đã khảo sát, tới 90% số doanh nghiệp không đạt yêu cầu về tiêu chuẩn chất lượng dòng xả nước thải xả ra môi trường. 73% số doanh nghiệp xả nước thải không đạt tiêu chuẩn do không có các công trình và thiết bị xử lý nước thải. 60% số công trình xử lý nước thải hoạt động vận hành không đạt yêu cầu.

- Nhìn chung các doanh nghiệp không đủ khả năng đầu tư để lắp đặt hệ thống xử lý nước thải. Mặt khác do hệ thống thoát nước chưa hợp lý nên không thể tách nước mưa khỏi nước bẩn và do đó sẽ đòi hỏi chi phí đầu tư và vận hành lớn hơn.

Ví dụ như tại khu vực Hà Nội:

+ Trong số 31 xí nghiệp thực phẩm chỉ có 4 cơ sở có trạm xử lý nước thải (13%); Trong số 4 cơ sở này chỉ có 2 cơ sở vận hành và đạt chất lượng yêu cầu.

+ Trong số 17 xí nghiệp dệt nhuộm, có 4 cơ sở có trạm xử lý nước thải (24%). Trong số 4 cơ sở này cũng chỉ có 2 cơ sở vận hành đạt chất lượng yêu cầu.

Kết quả điều tra Cục Môi trường (nay là Cục Bảo vệ Môi trường) (2001), cho thấy số dự án thực hiện cam kết về xử lý nước thải chiếm tỷ lệ rất thấp, chỉ khoảng 10- 20%.

II.1.1.2. Doanh nghiệp công nghiệp và làng nghề

Nền công nghiệp ở nước ta trong thời gian qua đã phát triển với một tốc độ nhanh, nhưng nước ta cơ bản vẫn còn là một nước nông nghiệp. Xét về số lượng doanh nghiệp công nghiệp thì doanh nghiệp vừa, nhỏ và tiểu thủ công nghiệp, làng nghề chiếm tỷ lệ tới 88% trong tổng số doanh nghiệp của tất cả các thành phần kinh tế. Trong đó, doanh nghiệp cá thể chiếm tỷ lệ xấp xỉ 97,4%. Đa số các doanh nghiệp này nằm rải rác ở các huyện ngoại thành của các thành phố và vùng nông thôn trong cả nước, chúng giữ vai trò rất quan trọng trong sự nghiệp công nghiệp hoá nông thôn, giải quyết công ăn việc làm cho số lớn lao động dư thừa ở nông thôn, phát triển các làng nghề truyền thống và hình thành nhiều làng nghề mới. Thiết bị, công cụ sản xuất của các doanh nghiệp này, nói chung là thiết bị cũ, lạc hậu.

Các số liệu thống kê còn chưa kể đến nhiều cơ sở thủ công nghiệp chưa đăng ký kinh doanh chính thức, như là các cơ sở rửa xe máy, các lò mổ lợn, sản xuất đồ gỗ ... theo qui mô sản xuất gia đình, cũng là nguồn có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường, nhưng chưa được quan tâm đầy đủ. Các doanh nghiệp lớn và vừa ở nước ta chủ yếu tập trung ở các đô thị – khu công nghiệp, còn doanh nghiệp nhỏ thì phân tán ở cả đô thị và nông thôn, đặc biệt là ở các làng nghề phân tán ở khắp ba miền của đất nước, nhất là các làng nghề ở phía Bắc, như là làng gốm Bát Tràng, làng bún Phú Đô (Hà Nội), chum vại Hương Canh (Vĩnh Yên), tái chế sắt ở thôn Đa Hội (Bắc Ninh), tái chế nhôm và chì ở thôn Mân Xá, xã Văn Môn (Bắc Ninh), tái chế nhựa thải ở xã Mỹ Văn (Hưng Yên), mổ thịt trâu bò ở xã Văn Thai (Cẩm Bình, Hải Dương) v.v... Theo ước tính chỉ riêng lưu vực sông Cầu đã có khoảng 200 làng nghề, tập trung chủ yếu ở Hà Tây (88 làng nghề), Bắc Ninh (58 làng nghề), Hưng Yên (36 làng nghề), số còn lại nằm rải rác ở Bắc Giang, Hải Dương, Thái Nguyên...

Các loại hình doanh nghiệp này, nhất là doanh nghiệp nhỏ và TTCN, ở đô thị cũng tập trung chủ yếu ở các huyện ngoại thành. Thí dụ ở Hà Nội, hai quận có nhiều doanh nghiệp vừa, nhỏ và TTCN nhất là quận Đống Đa (cũ) và quận Hai Bà Trưng thì tổng số doanh nghiệp này ở mỗi quận chỉ khoảng 1000, trong khi đó tổng số doanh nghiệp này ở huyện Từ Liêm là khoảng 4000 cơ sở, huyện Gia Lâm trên 3500 cơ sở.

Đặc điểm chung của loại doanh nghiệp này là công nghệ sản xuất lạc hậu, tiêu hao nhiên liệu, vật liệu, cũng như lượng chất thải tính trên đơn vị sản phẩm là rất lớn. Nhiều doanh nghiệp loại nhỏ cũng có sự cải tiến công nghệ, đầu tư phát triển dây chuyền công nghệ mới, như là Daewoo-Vietronics, Công ty Vật liệu xây dựng Bưu điện, Công ty Thủy tinh Hà Nội, Công ty Nhựa Hà Nội v.v..., có tác dụng giảm bớt ô nhiễm môi trường.

Tiểu thủ công nghiệp bao gồm các loại hình như hợp tác xã, các tổ, các nhóm sản xuất ở các làng nghề, sản xuất với qui mô gia đình v.v... Hầu hết các cơ sở sản xuất này đều có công nghệ rất lạc hậu, sản xuất chủ yếu là thủ công, bán cơ giới, máy móc, công cụ sản xuất do tự chế tạo, hay mua lại đồ cũ, đồ thanh lý của các cơ sở sản xuất khác, nên cơ sở vật chất của tiểu thủ công nghiệp nước ta là rất yếu kém, hầu như không có trang thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường, dù là thiết bị đơn giản nhất, lại phân tán trong khu dân cư, gần bó chặt chẽ với sinh hoạt của các gia đình, nên ô nhiễm môi trường do các cơ sở sản xuất này gây ra có tác động trực tiếp đến sức khỏe cộng đồng dân cư, một số nơi đã trở thành vấn đề nghiêm trọng, nhất là ở các làng nghề.

II.1.2. Nguồn thải do hoạt động của các khu dân cư đô thị

Mức độ đô thị hoá thể hiện ở tỷ lệ dân cư đô thị của vùng không cao. Tốc độ đô thị hoá ở vùng ĐBSH từ năm 1995 trở đi có nhanh hơn. Năm 1996 tỷ lệ này là 17,5%, đến 2002 là 21,2 % trong khi đó cả nước là 25,1%. Dân số trung bình toàn vùng năm 2002 là 17,456 triệu người, trong đó có 3,699 triệu dân sống ở các vùng đô thị.

Nguồn thải chính do hoạt động của các khu dân cư đô thị bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt
- Chất thải sinh hoạt

II.1.3. Nguồn thải do hoạt động nông nghiệp và nông thôn

a. Sản xuất nông nghiệp:

Khu vực ĐBSH có khoảng 79% dân số sống chủ yếu bằng làm nông nghiệp, do vậy để đảm bảo điều kiện canh tác hàng năm đã phải sử dụng một số lượng phân bón các loại (như phân chuồng, phân đạm, lân , ka li...) và lượng thuốc bảo vệ thực vật rất lớn. Chỉ theo số liệu thống kê của Sở KH-CN Thái Bình mỗi năm đã sử dụng hàng vạn tấn phân các loại và lượng thuốc bảo vệ thực vật từ 250 -300 tấn /năm. Vấn đề sử dụng bừa bãi quá tải không hợp lý phân bón và thuốc bảo vệ thực vật đã dẫn đến ảnh hưởng xấu đến chất lượng môi trường nước và sức khỏe cộng đồng.

Tập quán sử dụng phân bắc tươi để bón trực tiếp xuống ruộng, vườn vẫn còn rất phổ biến, hầu như làng xã nào cũng có và chiếm tỷ lệ khá cao; có nơi đến 44% (Phú Xuyên - Hà Tây), 51% (Nho Quan - Ninh Bình).

Đối với khu vực ven biển: Do việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế từ trồng lúa chuyển sang nuôi trồng thủy sản, bước đầu đã mang lại hiệu quả kinh tế, nhưng bên cạnh đó từ các đầm nuôi chất thải, bùn thải đã gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường nước ven bờ là vấn đề suy thoái môi trường nước ven bờ và mất rừng ngập mặn, làm giảm đa dạng sinh học một cách đáng kể.

b. Dân sinh:

Hầu hết các làng xóm thuộc nông thôn ĐBSH chưa tổ chức hệ thống thoát và xử lý nước thải. Toàn bộ nước mưa, nước thải sinh hoạt, sản xuất và nước thải từ các

chuồng trại chăn nuôi thường được chảy tự do vào ao nhà hoặc theo lề, rãnh bên đường làng ngõ xóm để xuống hệ thống ao, hồ, kênh, mương chung của làng, xã. Hình thức thoát nước “tự do” này tồn tại đã từ lâu đời, nhưng trước kia mật độ người ít, vườn nhà rộng rãi thì chưa thấy có những tác động xấu đáng kể; ngày nay, mật độ dân cư đông đúc, các ao hồ bị thu hẹp dần mà lượng nước thải ngày càng tăng lên, gây nên tình trạng mất vệ sinh, mất mỹ quan và gây ô nhiễm môi trường nặng nề. Khi trời chưa mưa to và kéo dài đã sinh ngập úng cục bộ.

Rác thải ở nông thôn ngày càng nhiều nhưng phần lớn không được tổ chức thu gom, chủ yếu do dân tự xử lý (đốt, ủ làm phân bón hoặc đổ bừa bãi trong vườn, ngoài ngõ, nơi đất trống và các ao làng) đây cũng là nguyên nhân gây nên các bệnh tật của người dân trong vùng.

II.2. Các nguồn khí thải gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH

II.2.1. Nguồn thải do hoạt động sản xuất công nghiệp

Theo kết quả tính toán của Trung tâm Nghiên cứu Môi trường- Viện Khí tượng Thủy văn cho thấy lượng phát thải các chất ô nhiễm từ năm 1998 đến năm 2002 đã tăng lên khoảng 1,5 lần.

Vấn đề môi trường công nghiệp gắn chặt với trình độ công nghệ và thiết bị sử dụng trong dây chuyền sản xuất. Trong thập niên 1990 đã có một số công nghệ mới được chuyển giao, những phần lớn chỉ đổi mới được từng phần, công nghệ mới và cũ đan xen tồn tại. Bên cạnh đó vấn đề đô thị phát triển quá nhanh bao quanh các khu công nghiệp làm cho tình trạng ô nhiễm môi trường không khí và nước càng thêm phần trầm trọng và khó giải quyết.

II.2.2. Nguồn thải từ các hộ dân và các làng nghề trong vùng

Khi đời sống của người dân ngày càng đi lên thì tỷ lệ dân số sử dụng than, củi làm nhiên liệu sẽ giảm đi, do đó dự báo đến năm 2010 nguồn ô nhiễm từ các hộ gia đình là không đáng kể. Nhưng cũng cần chú ý đến những tác động của sự ô nhiễm cục bộ trong từng cụm dân cư, vì hầu hết các đô thị có không gian sống rất hẹp, không thông thoáng, đó là nguyên nhân làm cho các chất ô nhiễm không khí chậm phát tán, gây ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.

Khu vực làng nghề: Trong thời gian từ 1999-2001 toàn vùng ĐBSH đã có gần 50 làng nghề điển hình về sản xuất tiểu thủ công nghiệp. Sự phát triển của các làng nghề còn mang tính tự phát, trình độ công nghệ thấp, trang thiết bị và công cụ sản xuất lạc hậu, thủ công; lao động đơn giản, không được đào tạo cơ bản mà chủ yếu là từ kinh nghiệm truyền miệng. Việc tổ chức kinh doanh còn khép kín trong quy mô hộ gia đình, thiếu sự hợp tác lẫn nhau, nên trình độ kỹ thuật không được nâng cao.

Qua số liệu điều tra của Bộ Y tế (năm 2000) về thực trạng điều kiện làm việc và sức khỏe của người lao động ở các làng nghề thuộc các tỉnh: Bắc Ninh, Nam Định, Hưng Yên cho thấy: tình trạng ô nhiễm môi trường trong các làng nghề và các cơ sở sản xuất ngành nghề nông thôn này càng gia tăng. Các chất thải rắn, lỏng, khí thải ra trong quá trình sản xuất không được xử lý, thu gom, xả thải bừa bãi ra môi trường xung quanh, ngay trong các khu dân cư đã làm ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Tỷ lệ người mắc các bệnh có liên quan đến nguồn thải cũng cao hơn so với các khu vực khác trong vùng.

II.2.3. Nguồn thải do hoạt động giao thông vận tải trong vùng

Các nghiên cứu gần đây cho thấy chất lượng không khí của các tỉnh thành phố trong vùng bị ảnh hưởng chủ yếu bởi các hoạt động sản xuất công nghiệp và các hoạt động giao thông vận tải. Về mùa hè, các đặc điểm khí hậu ở Miền Bắc có hướng gió chủ đạo Đông-Nam nên chất lượng không khí trong khu vực nội thành bị ảnh hưởng nhiều do các khu công nghiệp có vị trí nằm ngay trong khu dân cư. Hoạt động giao thông vận tải trong khu vực cũng là tác động làm cho môi trường không khí xấu đi.

Hệ thống đường xá giao thông ở các đô thị và ven đô thường trong tình trạng hoạt động quá tải. Xét về mức độ kết cấu các hệ thống này thường không được thiết kế để đáp ứng mức độ giao thông và trọng tải giao thông hiện tại. Về lĩnh vực giao thông đô thị, các phương tiện giao thông cá nhân như ô tô, xe máy tăng lên quá nhanh đã gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường không khí khu vực nội đô.

II.3. Các nguồn chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH

II.3.1. Các nguồn thải từ các đô thị và khu công nghiệp

Chất thải rắn tại các đô thị và khu công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng khá đa dạng về chủng loại cũng như nguồn phát sinh bao gồm:

- Chất thải rắn công nghiệp : Là tất cả các loại chất thải rắn thải loại ra từ dây chuyền sản xuất của các cơ sở công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp.
- Chất thải rắn sinh hoạt: Là các loại chất thải rắn phát sinh trong mọi hoạt động của con người ở gia đình, công sở, trường học, khu vực đóng quân của các lực lượng vũ trang, chợ, trung tâm thương mại, khu du lịch, các nơi sinh hoạt và vui chơi giải trí công cộng v.v...
- Bùn cặn: Từ các hệ thống xử lý nước và từ hệ thống cống thoát nước của thành phố
- Chất thải rắn xây dựng: Gồm các phế thải được thải loại ra trong quá trình xây dựng các công trình dân dụng, công nghiệp, an ninh quốc phòng, hạ tầng kỹ thuật, cũng như các công trình xây dựng khác.
- Chất thải rắn bệnh viện - Y tế: Gồm tất cả chất thải rắn phát sinh trong mọi hoạt động của các bệnh viện và các cơ sở Y tế. Trong chất thải rắn bệnh viện - Y tế có chất thải rắn nguy hại phát sinh từ các hoạt động chuyên môn trong quá trình khám, chữa bệnh, xét nghiệm tại các bệnh viện và cơ sở Y tế.

II.3.2. Nguồn ô nhiễm từ các doanh nghiệp nhỏ và làng nghề

- Chất thải rắn phát sinh từ các cơ sở sản xuất : Là tất cả các loại chất thải rắn thải loại ra từ dây chuyền sản xuất của các cơ sở công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp.
- Chất thải rắn sinh hoạt: Là các loại chất thải rắn phát sinh trong mọi hoạt động của công nhân tham gia sản xuất và dân cư sống tại các làng nghề.
- Bùn cặn: Từ các hệ thống thoát nước của các cơ sở sản xuất và tại các làng nghề.

II.3.3. Nguồn ô nhiễm từ khu vực nông thôn và nông nghiệp

- Các chất thải rắn là phân gia súc từ các trang trại, các phân thân, lá, hoa, quả, xác cây trồng, chất thải giết mổ gia súc, gia cầm không sử dụng, hoá chất, bao bì chứa đựng hoá chất, vật liệu: Số lượng các loại chất thải này rất khó quản lý vì phần lớn được sử dụng tại chỗ phần còn lại là rác thải vung vãi trên diện rộng, nhiều loại trong đó là rác thải độc hại nguy hiểm. Việc sử dụng các hoá chất nông nghiệp hiện

đang ngày càng gia tăng tuy nhiên nồng độ của các chất này ở trong đất vẫn đang ở dưới mức cho phép, song ở một vài nơi hiện tượng lạm dụng hoá chất nông nghiệp đã và đang cục bộ gây ô nhiễm nước, đất, gia tăng hoá chất độc hại trong nông sản thực phẩm, gây nhiễm độc, ngộ độc cho người và gia súc. Khối lượng hoá chất, thuốc trừ dịch hại, thuốc thú y, chất kích thích tăng trưởng cây trồng vật nuôi ngày càng tăng, khối lượng bao bì chứa đựng ngày càng nhiều. Sử dụng chất thải, bùn thải, phân bắc tươi trong sản xuất nông nghiệp đã gây ô nhiễm môi trường, trong quản lý rác thải mức độ phức tạp ngày càng cao

- Rác thải làng nghề, rác thải sinh hoạt nông thôn: Ở các làng nghề, sản xuất tiểu thủ công nghiệp: các công nghệ sản xuất phần lớn đều lạc hậu, địa điểm sản xuất phân tán, đan xen trong từng thôn xóm. Các loại chất thải không được kiểm soát và được thải bỏ một cách tùy tiện làm cho môi trường đã ô nhiễm lại càng bị ô nhiễm hơn, tác động xấu đến chất lượng cuộc sống của cộng đồng. Rác thải sinh hoạt nông hộ và tại các khu vực sinh hoạt cộng đồng ngày càng tăng cao càng làm khó khăn thêm cho công tác quản lý chất thải nhất là chất thải rắn

III. TÍNH TOÁN TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH ĐẾN NĂM 2010

III.1. Cơ sở để ước tính tải lượng ô nhiễm môi trường nước

a. Do nguồn thải sinh hoạt:

Dựa vào tiêu chuẩn cấp nước, thải nước $\text{m}^3/\text{ng.đ}$ và qui mô các đô thị trong các dự án quy hoạch đô thị trong vùng ĐBSH có thể ước tính được lưu lượng nước thải, tải lượng ô nhiễm môi trường nước từ các đô thị trong vùng ĐBSH từ nay đến năm 2010. Hà Nội: lấy bằng 150 l/người/ngđ (năm 2001) ; năm 2010 : 180 l/người/ngđ. Hải Phòng tương ứng là 110 và 150 l/người/ngđ. Đối với các đô thị khác lấy tiêu chuẩn 100 và 120 l/ người /ng.đ.

b. Do nguồn thải công nghiệp:

Dựa vào diện tích các khu công nghiệp, các cụm công nghiệp (hiện nay và theo quy hoạch giai đoạn 2000-2010)

Dựa vào chỉ tiêu nước thải công nghiệp tích theo diện tích các khu công nghiệp, chỉ tiêu này có sự thay đổi theo đặc thù của mỗi khu công nghiệp. Có ba loại 30 $\text{m}^3/\text{ng.đ/ha}$ vào năm 2000, 35 $\text{m}^3/\text{ng.đ/ha}$ vào năm 2005 và 42 $\text{m}^3/\text{ng.đ/ha}$ vào năm 2010.

Dựa vào dự báo tốc độ tăng trưởng của ngành công nghiệp vùng ĐBSH giai đoạn 2000-2010.

III.2. Dự báo tải lượng ô nhiễm môi trường nước mặt vùng ĐBSH đến năm 2010

III.2.1. Do đô thị và khu công nghiệp

Trong nước thải của đô thị và công nghiệp có nhiều loại chất ô nhiễm khác nhau, thành phần của chúng cũng rất biến đổi. Tuy nhiên để đặc trưng cho mức độ ô nhiễm môi trường nước chúng tôi lựa chọn 2 chỉ tiêu BOD_5 , và TSS.

- Năm 1997 lượng nước thải từ các đô thị và công nghiệp trong vùng ĐBSH là 595.000 $\text{m}^3/\text{ng.đ}$, tải lượng ô nhiễm theo BOD_5 là 208 tấn/ng.đ và theo chất lơ lửng là 347 tấn/ng.đ.

- Năm 2001- 2002: Tổng lượng nước thải từ các đô thị và công nghiệp trong vùng ĐBSH là 822.000 m³/ngđ. Tải lượng ô nhiễm theo BOD₅ là 276 T/ngày và theo chất lơ lửng là 438 T/ngày.
- Đến năm 2010, tổng lượng nước thải từ các đô thị và công nghiệp trong vùng ĐBSH là 1.477.000 m³/ngđ. Tải lượng ô nhiễm theo BOD₅ là 524 T/ ngày; theo chất lơ lửng là 693 T/ngày; Tải lượng ô nhiễm do công nghiệp theo BOD₅ là 145T/ngày (bằng 38% tải lượng ô nhiễm do sinh hoạt) và theo chất lơ lửng là 207 T/ngày (bằng 42% tải lượng ô nhiễm do sinh hoạt).

Bảng 10: Dự báo diễn biến lượng nước thải ở các Đô thị- KCN trong khu vực nghiên cứu (1000m³/ngđ)

TT	Tỉnh, thành phố	Năm 1997			Năm 2001- 2002			Năm 2010		
		ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng
1	Hà Nội	200	63	263	270	90	360	360	150	510
2	Hải Phòng	86	15	101	110	16	126	165	51	216
3	Hà Tây	25	1	26	33	7	40	118	35	153
4	Thái Bình	14	2	16	25	3	28	62	4	66
5	Ninh Bình	14	4	18	19	4	23	38	6	44
6	Nam Định	31	22	53	37	24	61	69	36	105
7	Hà Nam	8	2	10	10	2	12	30	3	33
8	Hải Dương	23	24	47	28	26	54	72	39	111
9	Hưng Yên	11	1	12	13	4	17	31	7	38
10	Bắc Ninh	7	5	12	13	29	42	53	44	97
11	Vĩnh Phúc	13	24	37	33	26	59	63	40	103
	Tổng cộng	432	163	595	591	231	822	1061	415	1477

ĐT: Đô thị

CN: Công nghiệp

Bảng 11: Dự báo diễn biến tải lượng ô nhiễm nước theo chất lơ lửng ở các Đô thị- KCN trong khu vực nghiên cứu (T/ngđ)

TT	Tỉnh, thành phố	Năm 1997			Năm 2001- 2002			Năm 2010		
		ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng
1	Hà Nội	90	23	113	98	26	124	130	35	165
2	Hải Phòng	37	56	93	47	56	103	72	61	133
3	Hà Tây	14	1	15	18	4	22	64	8	72
4	Thái Bình	7	2	9	13	2	15	34	2	36
5	Ninh Bình	8	32	40	10	35	45	20	35	55
6	Nam Định	17	4	21	20	14	24	38	16	54
7	Hà Nam	5	1	6	6	1	7	16	2	18
8	Hải Dương	12	4	16	15	5	20	33	7	40
9	Hưng Yên	6	1	7	7	2	9	17	3	20
10	Bắc Ninh	4	3	7	7	18	25	28	20	48

11	Vĩnh Phúc	7	14	21	18	16	34	34	18	52
	Tổng cộng	206	140	347	259	179	438	486	207	693

ĐT: Đô thị

CN: Công nghiệp

Bảng 12: Dự báo diễn biến tải lượng ô nhiễm theo BOD₅ ở các Đô thị- KCN trong khu vực nghiên cứu (T/ngđ)

TT	Tỉnh, thành phố	Năm 1997			Năm 2001- 2002			Năm 2010		
		ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng	ĐT	CN	Cộng
1	Hà Nội	69	9	78	75	20	95	100	44	144
2	Hải Phòng	29	3	32	37	4	41	55	18	73
3	Hà Tây	10	1	11	14	3	17	49	14	63
4	Thái Bình	6	1	7	10	1	11	26	2	28
5	Ninh Bình	6	1	6	8	2	10	16	3	19
6	Nam Định	13	9	15	16	10	26	29	14	43
7	Hà Nam	4	1	4	4	1	5	13	1	14
8	Hải Dương	10	10	10	12	10	22	30	16	46
9	Hưng Yên	5	1	5	5	2	7	13	3	16
10	Bắc Ninh	3	2	4	6	12	18	22	18	40
11	Vĩnh Phúc	5	10	15	14	11	24	26	12	38
	Tổng cộng	159	48	208	200	76	276	379	145	524

ĐT: Đô thị

CN: Công nghiệp

a. Kịch bản 1:

* Dự báo tải lượng các chất phát thải do công nghiệp:

Nếu công nghiệp vẫn tiếp tục phát triển với tốc độ như hiện nay và các biện pháp xử lý chất thải không được cải thiện, thì hiện trạng môi trường nước mặt của vùng ĐBSH, và kết quả tính toán tổng lượng BOD₅ trên 1 triệu m³ nước thải của khu công nghiệp trong vùng ĐBSH như sau: (cơ sở để tính toán lượng BOD công nghiệp là 400g/ m³ nước thải).

Bảng 13: Kết quả tính toán tổng lượng BOD₅

Đơn vị: tấn/ 1 triệu m³

Tỉnh	Khối lượng BOD / 1 triệu m ³ nước	Tỉnh	Khối lượng BOD / 1 triệu m ³ nước	Tỉnh	Khối lượng BOD / 1 triệu m ³ nước
Hà nội	145.0	Ninh Bình	399.5	Hưng Yên	434.1
Hải Phòng	214.1	Nam Định	399.2	Bắc Ninh	404.3
Hà Tây	349.5	Hà Nam	402.5	Vĩnh Phúc	400.0
Thái Bình	380.6	Hải Dương	400.8		

Dự báo về tổng sản phẩm nội địa về công nghiệp vùng ĐBSH và tổng lượng BOD₅ thải ra do các ngành công nghiệp là:

Bảng 14: Dự báo về GDP công nghiệp và lượng BOD₅ phát thải

Năm	GDP (tỉ đồng)	BOD ₅ (tấn/ năm)
1997	11.956,00	12.768
2001- 2002	16.147,95	20.216
2010	47.104,45	38.570

Đến năm 2001- 2002 tải lượng phát thải BOD₅ sẽ tăng 1,58 lần và năm 2010 sẽ tăng 3,02 lần so với năm 1997

*** Dự báo tải lượng các chất phát thải do đô thị:**

Kịch bản này giả thiết phần lớn nước thải sinh hoạt chỉ được xử lý tại các bể tự hoại, sau đó xả trực tiếp vào các hệ thống thoát nước chung của đô thị, số còn lại không qua một khâu xử lý nào mà xả trực tiếp vào các nguồn nước. Kết quả thực tế và tính toán tổng lượng nước thải sinh hoạt như sau: tính bình quân 375.7 tấn BOD₅ trên 1 triệu m³ nước thải sinh hoạt. Dự báo lượng phát thải BOD₅ cho các thời kỳ như sau:

(Cơ sở để tính toán tải lượng BOD thải ra do sinh hoạt là 40-50g BOD0000.

/ người .ngày)

Năm 1997 : 42294 tấn/năm

Năm 2001- 2002 : 53200 tấn/năm

Năm 2010 : 100814 tấn/năm

Nếu lấy năm 1997 làm gốc thì đến năm 2001- 2002 lượng phát thải BOD₅ tăng 1,26 lần và đến năm 2010 lượng BOD₅ tăng 2,38 lần.

Vì thế, với kịch bản 1 giữ nguyên hiện trạng như hiện nay, thì với tổng lượng chất thải như tính toán đến năm 2010 hầu hết tất cả các con sông chảy qua các đô thị và các khu công nghiệp sẽ bị ô nhiễm vượt quá TCVN 5942-1995 cho nước mặt loại B. Ví dụ điển hình là sông Nhuệ hiện nay đã rơi vào tình trạng đó, mức độ ô nhiễm của sông không những chỉ ảnh hưởng tới các huyện ven đô, mà nó còn gây ảnh hưởng lớn đến các huyện ở tỉnh Hà Nam cách Hà Nội 30 km về phía xuôi của dòng sông.

b. Kịch bản 2:

Giả thiết rằng tất cả các nhà máy, xí nghiệp, các khu công nghiệp đều lắp đặt hệ thống xử lý chất thải riêng, đồng thời tất cả các đô thị đều có trạm xử lý nước thải tập trung trước khi hoà vào hệ thống thoát nước. Mức độ xử lý đạt hiệu suất 80%, việc này đồng nghĩa với tải lượng các chất ô nhiễm sẽ giảm đi 80 %. Khi đó tổng lượng nước thải vẫn giữ nguyên, nhưng hàm lượng các chất ô nhiễm sẽ giảm đi đáng kể.

Bảng 15: Tải lượng các chất ô nhiễm sẽ còn lại sau khi xử lý

TT	Năm	Tổng lượng nước thải (m ³ /năm)	BOD ₅ công nghiệp (tấn/ năm)	BOD ₅ sinh hoạt (tấn/năm)
1	1997	158.270.000	2553,6	11438
2	2001- 2002	218.652.000	4043,2	10640

3	2010	392.882.000	7714,0	20162,8
---	------	-------------	--------	---------

Bảng 16: Tải lượng ô nhiễm theo chất lơ lửng thải vào môi trường nước vùng ĐBSH theo hai kịch bản 1 và 2

Đơn vị: tấn/ng.đ

Chỉ tiêu	1997	2001- 2002	2010
SS (kịch bản 1)	347	438	693
SS (kịch bản 2)	69,4	87,6	138,6

Bảng 17: Tải lượng ô nhiễm theo BOD thải vào môi trường nước vùng ĐBSH theo hai kịch bản 1 và 2

Đơn vị: tấn/ngđ

Chỉ tiêu	Năm 1997	Năm 2001- 2002	Năm 2010
BOD (kịch bản 1)	208	276	524
BOD (kịch bản 2)	41,6	55,2	104,8

Qua đây cho thấy nếu có các biện pháp xử lý nước thải đô thị và công nghiệp thì lượng chất ô nhiễm xả vào môi trường từ năm 1997-2002 trở đi sẽ giảm 80%, nghĩa là chất lượng môi trường nước ở các khu vực đô thị và khu công nghiệp có thể được duy trì như hiện nay.

Nhằm hạn chế mức độ gia tăng tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước thải vùng ĐBSH đến năm 2010, cần có những giải pháp cụ thể sau:

- Các cơ sở sản xuất mới xây dựng phải có công nghệ sạch hoặc có các thiết bị giảm thiểu ô nhiễm, xử lý chất thải đạt tiêu chuẩn môi trường.
- Xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng
- Các khu đô thị, khu công nghiệp, khu chế xuất phải có hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt tiêu chuẩn môi trường.

Phấn đấu đạt được các mục tiêu đề ra của chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2010. Cụ thể là:

- Ít nhất 40% các đô thị có hệ thống tiêu thoát và xử lý nước thải riêng.
- Cải tạo 50% các kênh mương, ao hồ, các đoạn sông chảy qua các đô thị đã bị suy thoái nặng trên phạm vi cả nước.
- Ít nhất 95% dân số đô thị và 85% dân số nông thôn được cung cấp nước sinh hoạt hợp vệ sinh.
- Phấn đấu đến năm 2010 đưa chất lượng nước các lưu vực sông lớn của nước ta lên bằng mức năm 1990.

III.2.2. Do tiểu thủ công nghiệp và làng nghề

Hoạt động quá tải của các làng nghề phát triển ngày càng gia tăng lượng chất thải và nước thải vào nguồn nước đã góp phần gây ô nhiễm nguồn nước lưu vực. Điển hình ở lưu vực sông Cầu theo thống kê chưa đầy đủ có khoảng 200 làng nghề. Hàng ngày, hàng giờ các làng nghề thải các chất độc hại làm suy giảm và ô nhiễm nguồn nước sông Cầu ngày càng trầm trọng. Ví dụ trên địa bàn xã Phong Khê, huyện Yên Phong và khu sản xuất giấy Phú Lâm, huyện Tiên Sơn, Bắc Ninh, hai khu vực này có đến 50 xí

ngiệp và 70 phân xưởng sản xuất tạo ra mỗi ngày khoảng trên 3000m³ nước thải chứa các hoá chất độc hại vào nguồn nước như xút, chất tẩy rửa, phèn kép, nhựa thông, Javen, lignin, phẩm màu...

Toàn tỉnh Thái Bình hiện có tới 80 làng nghề, xã nghề bao gồm 3 nhóm nghề chính: chế biến nông - lâm - sản, công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp, xây dựng và dịch vụ với quy mô sản xuất từ nhỏ tới vừa đã thải các chất thải, khí thải, nước thải vào môi trường với mức độ ô nhiễm càng ngày càng lớn. Ví dụ làng nghề chuyên dệt nhuộm khăn mặt xuất khẩu Phương La, Thái Phương, Hưng Hà, theo số liệu điều tra trung bình mỗi năm sản xuất ra 6000 tấn sản phẩm thì đã phải dùng 1 lượng hoá chất như: nước javen 108 tấn, silicat 10 tấn, chất tẩy 2 tấn, ô xy già 14 tấn, than đốt hàng tấn tấn. Quá trình sản xuất 1 tấn sản phẩm đã thải ra 100m³ nước thải mang theo các hoá chất kể trên và có mùi hôi thối, gây ô nhiễm nguồn nước sông, kênh mương và ao hồ.

Những tác hại chính do ô nhiễm môi trường không khí làng nghề:

- Bụi than, bụi kim loại, bụi do vận chuyển nguyên vật liệu gây các bệnh đường hô hấp, dị ứng da, màng nhầy và đau mắt...
- Khói đốt than, dầu có chứa nhiều CO, CO₂, SO₂, NO_x... có thể gây ngộ độc và góp phần vào phát thải các khí nhà kính.
- Các dung môi, các chất độc hại như hơi axit gây dị ứng và làm ngộ độc mãn tính.
- Khói sinh ra do đốt rác thải hoặc trong chế biến nhựa có thể gây ung thư.
- Ô nhiễm mùi, cảnh quan và ồn, rung ảnh hưởng đến tâm lý và sức khoẻ.

Dự báo đến năm 2010 các tác động của sản xuất công nghiệp và làng nghề đến môi trường sẽ chưa suy giảm, vì việc thực hiện quy hoạch môi trường mới trong giai đoạn khởi đầu, cùng với tốc độ phát triển kinh tế đang ngày một tăng nhanh.

III.3. Dự báo lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí

III.3.1. Dự báo những tác động đến chất lượng môi trường không khí

** Tác động của nguồn khí thải từ các hộ dân và các làng nghề trong vùng.*

Dự báo đến năm 2010, với tiềm lực kinh tế của các làng nghề cho thấy: các làng nghề chưa được thay thế nhiều bởi các thiết bị kỹ thuật hiện đại để kiểm soát và hạn chế sự phát thải các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Năm 2010 những tác động của hoạt động sản xuất làng nghề đến môi trường không khí sẽ vẫn chưa suy giảm.

** Tác động của nguồn khí thải từ các hoạt động sản xuất công nghiệp.*

Với giả thiết lượng thải tỷ lệ thuận với mức đóng góp GDP công nghiệp của các tỉnh trong vùng, theo dự báo đến năm 2010 GDP của vùng ĐBSH sẽ tăng lên gấp 2 lần so với năm 2000, với dự báo đến năm 2010 trình độ công nghệ sản xuất công nghiệp chưa được cải thiện nhiều, khi đó lượng phát thải sẽ tăng lên gấp 02 lần, kết quả được thể hiện ở bảng sau.

Bảng 18: Hiện trạng và dự báo lượng phát thải chất ô nhiễm do đốt nhiên liệu của các ngành công nghiệp vùng ĐBSH.

Đơn vị: tấn/năm

TT	Thông số	1998	2000	2002	2010
1	SO ₂	170.328,0	203.342,3	281.290,0	406.684,6
2	NO _x	60.984,6	66.121,8	92.299,4	132.243,6
3	CO	2.930,4	3.338,0	4.637,0	6.676,0
4	Lượng thải PM10	174.364,0	186.786,1	261.044,9	373.572,2

** Tác động của nguồn khí thải do hoạt động giao thông vận tải trong vùng.*

Dự báo từ nay đến năm 2010 các tác động của hoạt động giao thông đến ô nhiễm môi trường không khí càng trở nên trầm trọng hơn nếu không có biện pháp quản lý tốt các phương tiện tham gia giao thông như các xe chở đất, đá, vật liệu xây dựng phải có che phủ và không được làm rơi vãi ra đường,.... (Dự báo được dựa trên cơ sở các hoạt động phát triển thực tế đang diễn ra trong vùng ĐBSH như việc các khu công nghiệp đang được xây dựng hàng loạt ở các tỉnh Hưng Yên, Hải Dương, Hà Tây...).

III.3.2 Dự báo xu thế biến đổi chất lượng môi trường không khí.

** Phương pháp và công cụ dự báo.*

Nhóm không khí đã đi sâu tìm hiểu 3 mô hình hiện đang được nhiều nước trên thế giới sử dụng làm công cụ dự báo chất lượng môi trường không khí sau:

- Mô hình RAINS.
- Mô hình theo vệt khối của GAUSS và mô hình chuyển tải theo gradien của BERLYAND (mô hình K).
- Mô hình MESOPUFF II.

Do điều kiện hạn chế về thời gian và nhân lực, đề tài chỉ tập trung khai thác mô hình MESOPUFF II để dự báo biến động của chất lượng môi trường không khí vùng ĐBSH với 3 thông số chính là SO₂, NO₂ và TSP.

Số liệu dùng để tính toán trong mô hình MESOPUFF II:

- Số liệu khí tượng thám không: Sử dụng số liệu thám không năm 1997 tại trạm thám không Hà Nội.
- Số liệu về các nguồn phát thải công nghiệp: Lưu lượng phát thải từ các cơ sở công nghiệp vùng ĐBSH được tính toán dựa trên quy trình công nghệ của nhà máy, lượng than tiêu thụ, sản lượng của nhà máy.

** Kết quả tính toán từ mô hình.*

Mô hình MESOPUFF II được áp dụng để tính toán sự phân bố nồng độ của một số khí độc hại như SO₂, NO₂ và TSP cho vùng ĐBSH. Việc tính toán được thực hiện cho các kịch bản phát triển khác nhau trong vùng ĐBSH:

Kịch bản 1: Giả định trong điều kiện công nghiệp phát triển mạnh mà khả năng kiểm soát nguồn thải không thay đổi, dẫn đến lượng phát thải tăng lên 1,5 lần so với điều kiện hiện nay. Kết quả tính toán cho các chỉ tiêu SO_2 , NO_2 và TSP được trình bày trong các hình từ Biểu đồ 1 đến Biểu đồ 9.

Kịch bản 2: Giả thiết rằng các phương pháp giảm thiểu ô nhiễm công nghiệp được áp dụng, các cơ sở công nghiệp giảm lượng phát thải đi 70% so với điều kiện hiện nay.

Kết quả tính toán cho thấy, trên vùng ĐBSH có những cơ sở công nghiệp phát thải một lượng lớn SO_2 , NO_2 và TSP. Tuy nhiên, những nguồn thải này chỉ gây ô nhiễm có tính cục bộ với một bán kính chừng vài chục km.

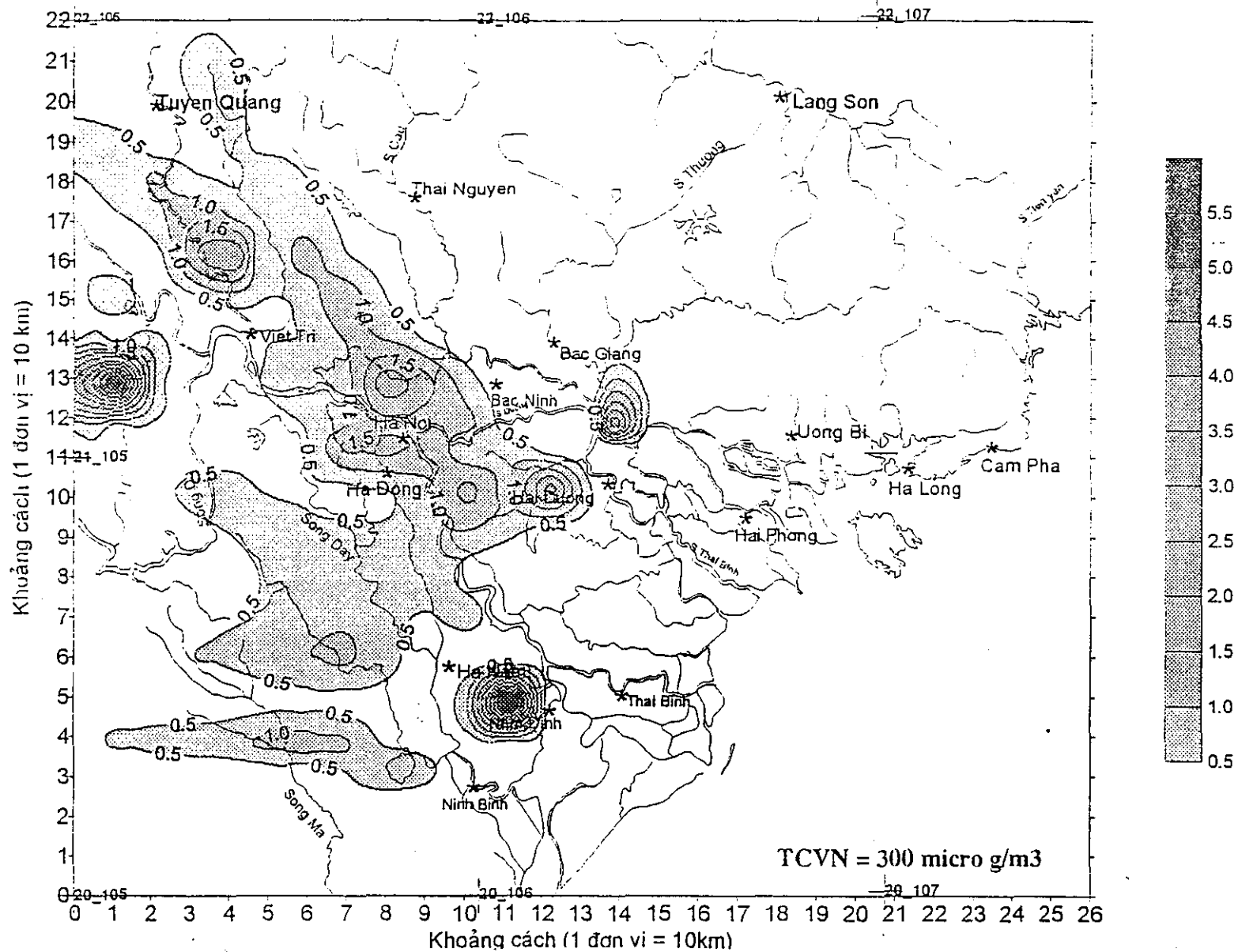
*** Dự báo chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn**

- Tại các đô thị và công nghiệp vùng ĐBSH tới năm 2010 sẽ có biến động nhưng vẫn giữ ở mức như hiện nay. Lý do là có luật BVMT, các cơ quan quản lý nhà nước đã ban hành những tiêu chuẩn, những quy định dưới luật; các cơ sở sản xuất dịch vụ có áp dụng một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm, các cơ quan thanh tra môi trường ở Trung ương và các sở Tài Nguyên & MT địa phương tiến hành các đợt thanh tra,...
- Các đô thị vùng ĐBSH như TP Hà nội, Hải Phòng, Nam Định, Hải Dương, Việt Trì đã được CEETIA nghiên cứu, đánh giá hiện trạng và dự báo ô nhiễm môi trường không khí theo các kịch bản không xử lý và có xử lý ô nhiễm ở xí nghiệp công nghiệp. Kết quả cho thấy mức độ ô nhiễm không khí do công nghiệp, theo các chất ô nhiễm riêng biệt sẽ giảm xuống, nhất là ở khu vực nội thành, nhưng diện tích bị ảnh hưởng bởi ô nhiễm công nghiệp sẽ tăng lên do nhiều khu công nghiệp mới sẽ hình thành.
- Giao thông vận tải trong nội thành các đô thị hiện chưa gây ra ô nhiễm đáng kể đối với môi trường không khí. Dự báo đến năm 2010 và 2020 đa số các tuyến đường giao thông chính trong nội thành của TP Hà nội sẽ bị ô nhiễm các khí độc như : VOC, NO_2 , CO, SO_2 .
- Dự báo tương lai đến năm 2010 mức ồn do giao thông và công nghiệp vẫn giữ như mức độ hiện nay vì sẽ có một số các nhân tố được cải thiện hơn như là:
 - + Chất lượng mặt đường tốt hơn, đường thông thoáng hơn, đỡ bị tắc nghẽn giao thông hơn.
 - + Chất lượng xe tốt hơn (tỷ lệ số xe mới tăng lên), tỷ lệ xe ô tô con và xe ô tô buýt sẽ tăng lên, tỷ lệ xe máy sẽ giảm đi.

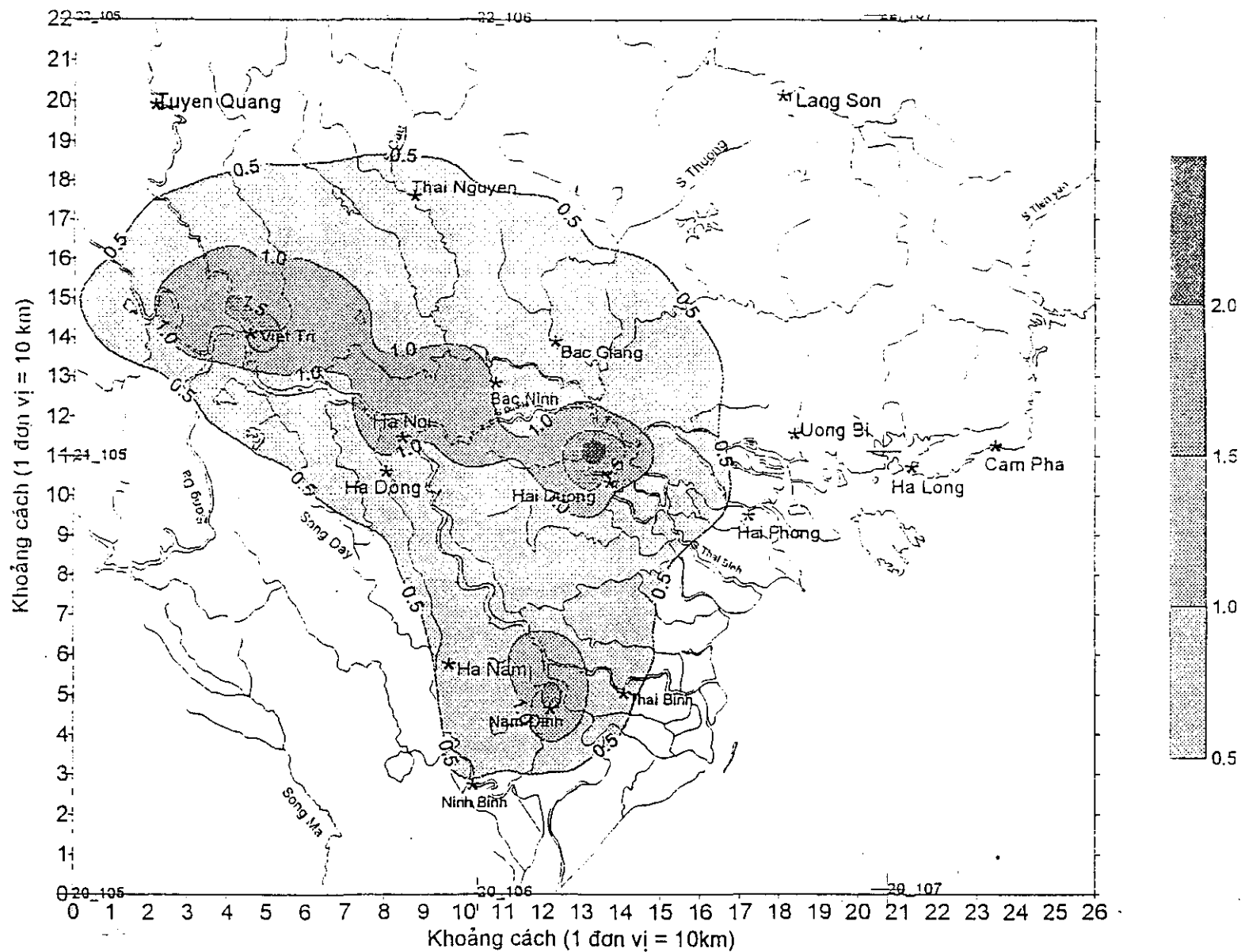
III.4. Dự báo tổng khối lượng chất thải rắn

III.4.1. Cơ sở dự báo về chất thải rắn công nghiệp, xây dựng và sinh hoạt cộng đồng.

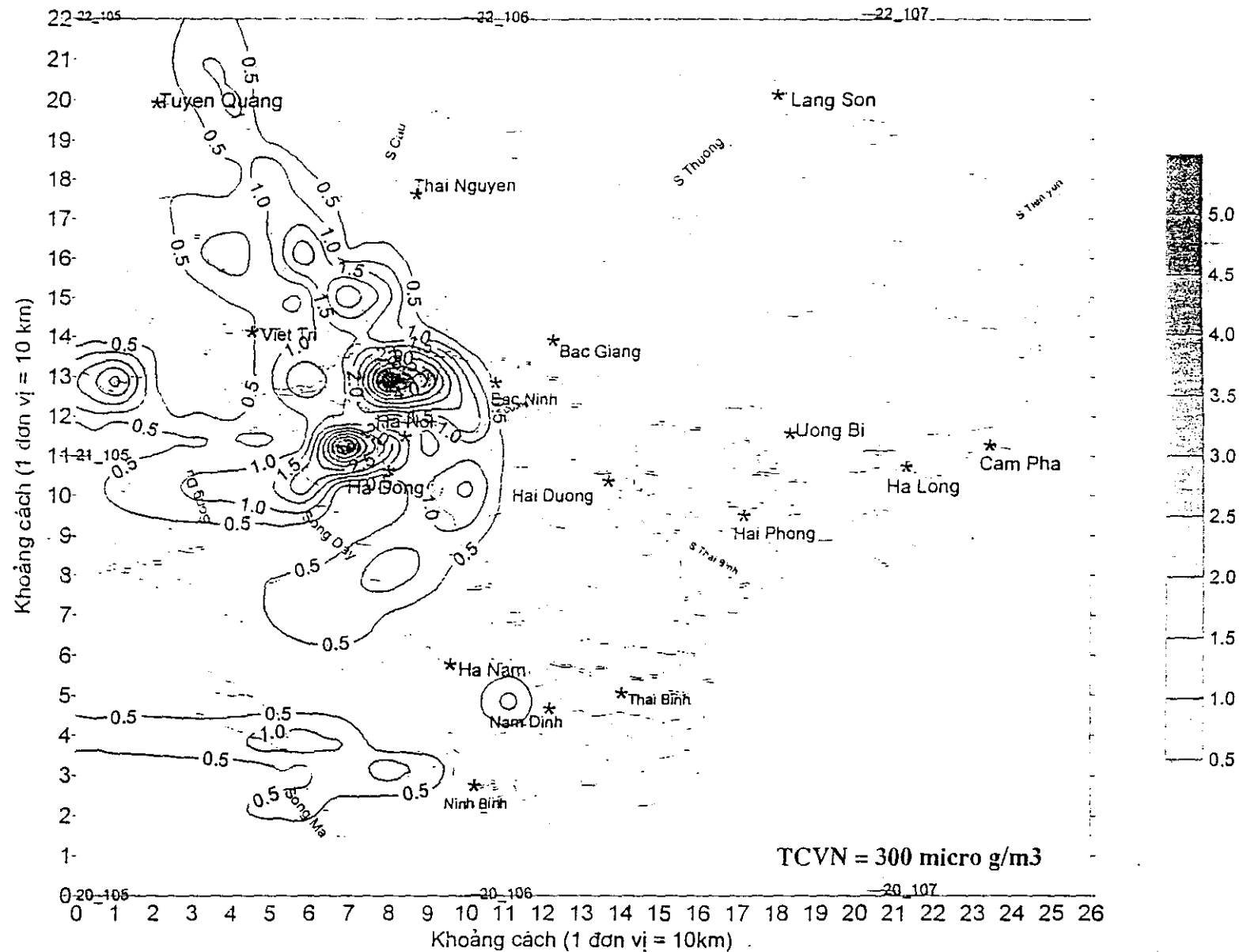
- Khối lượng chất thải rắn phát sinh trong các đô thị và khu công nghiệp sẽ gia tăng rất nhanh:
- Tốc độ phát triển các khu công nghiệp tăng nhanh, mức độ tập trung các công xưởng, xí nghiệp trong các khu công nghiệp ngày càng cao, dân số đô thị tăng nhanh theo tốc độ đô thị hoá



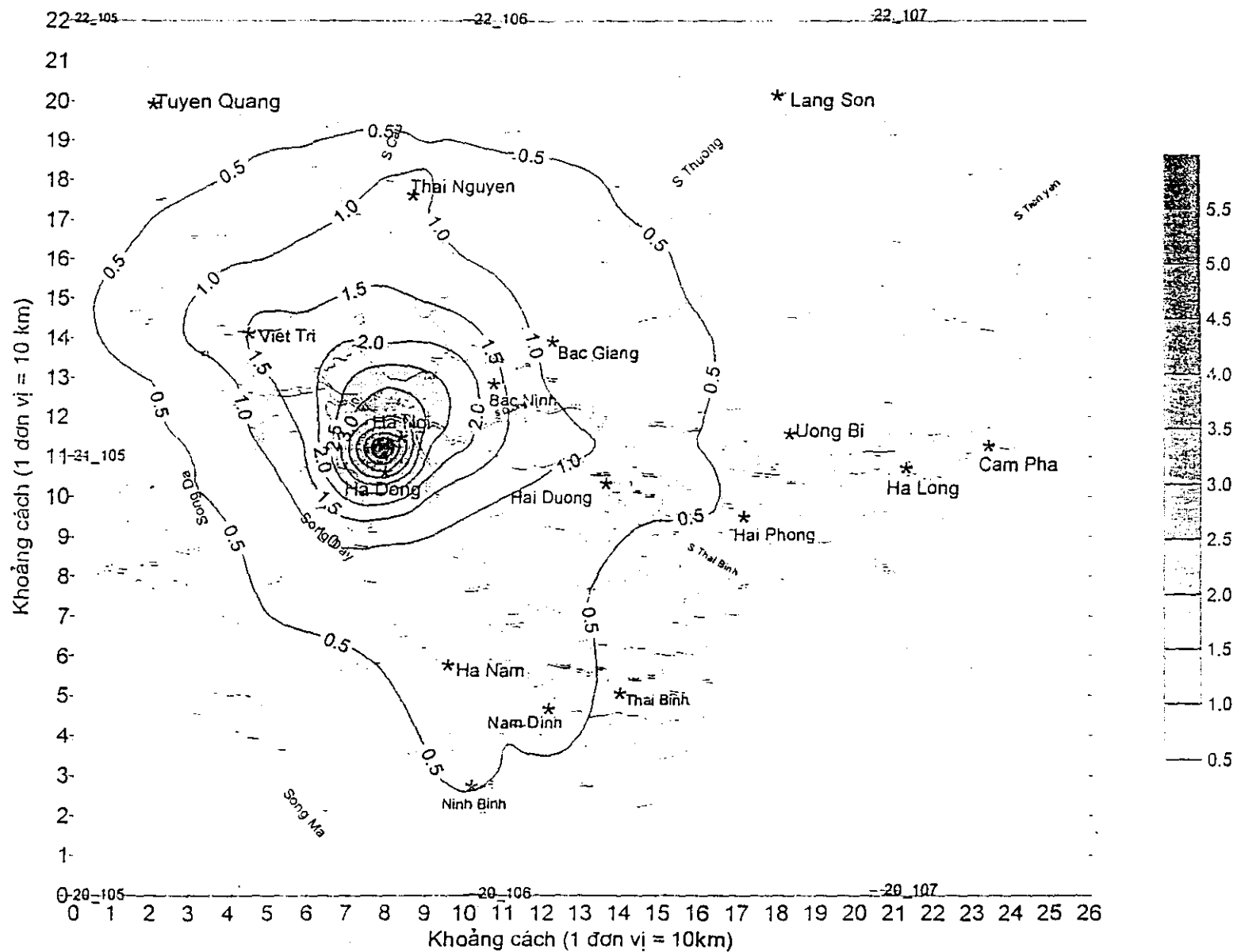
Biểu đồ 1 Nồng độ SO_2 bình quân 24 giờ, ngày mùa hè - 22/7/97 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Theo kịch bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



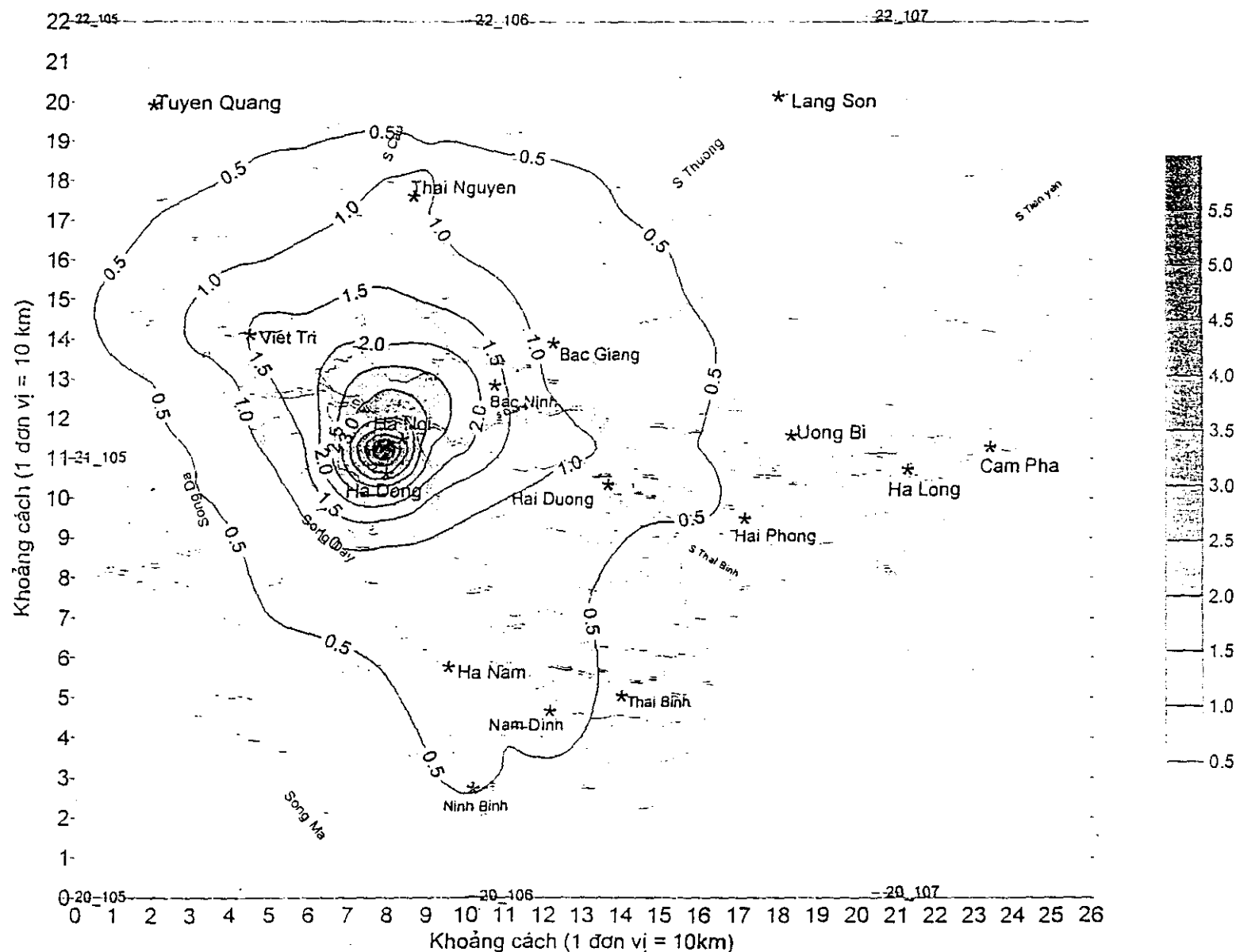
Biểu đồ 3 Nồng độ SO_2 bình quân toàn năm 1997 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Theo kích bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



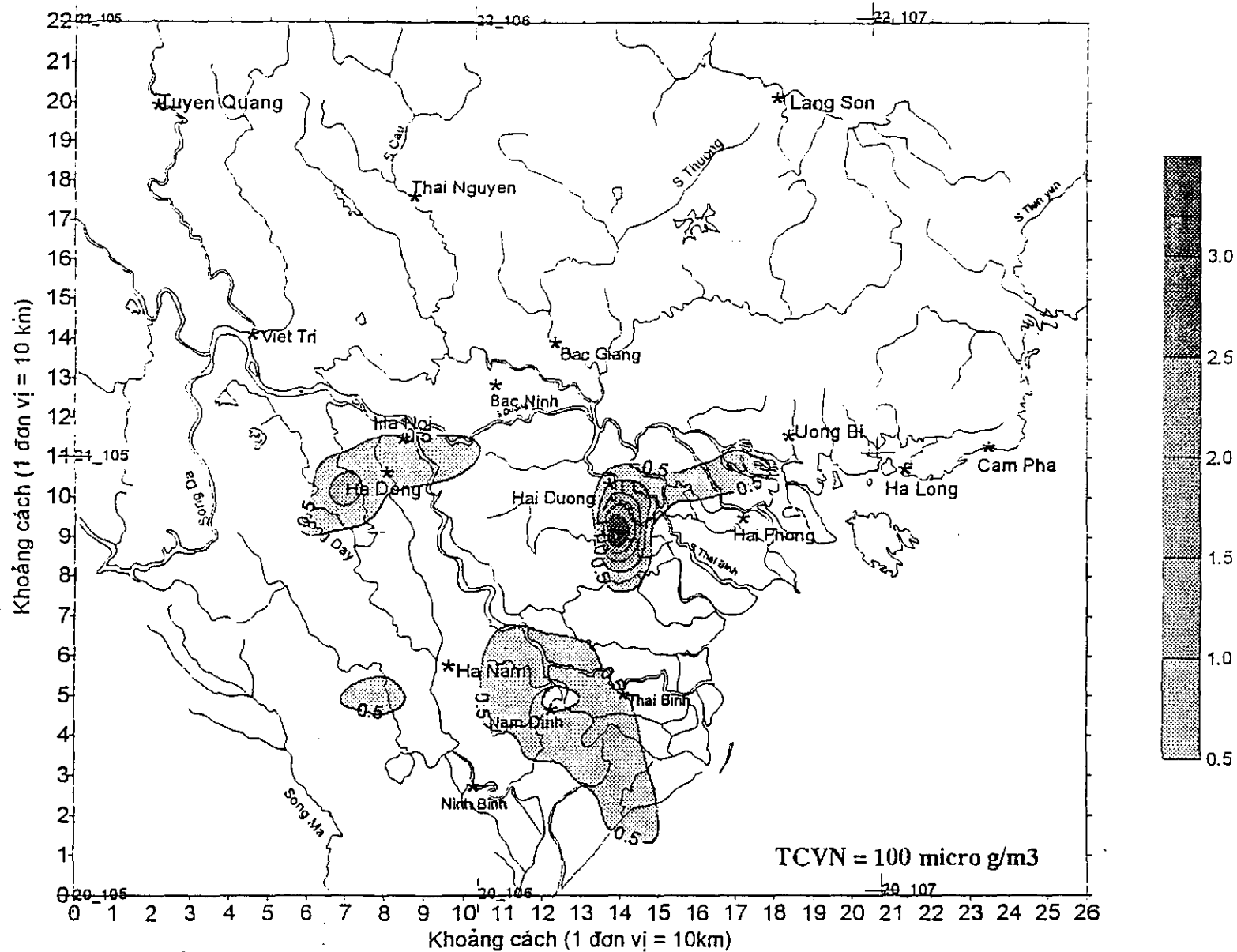
Biểu đồ 4 Nồng độ TSP bình quân 24 giờ, ngày mùa hè 22/7/1997 (micro g/m³)
(Theo kịch bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



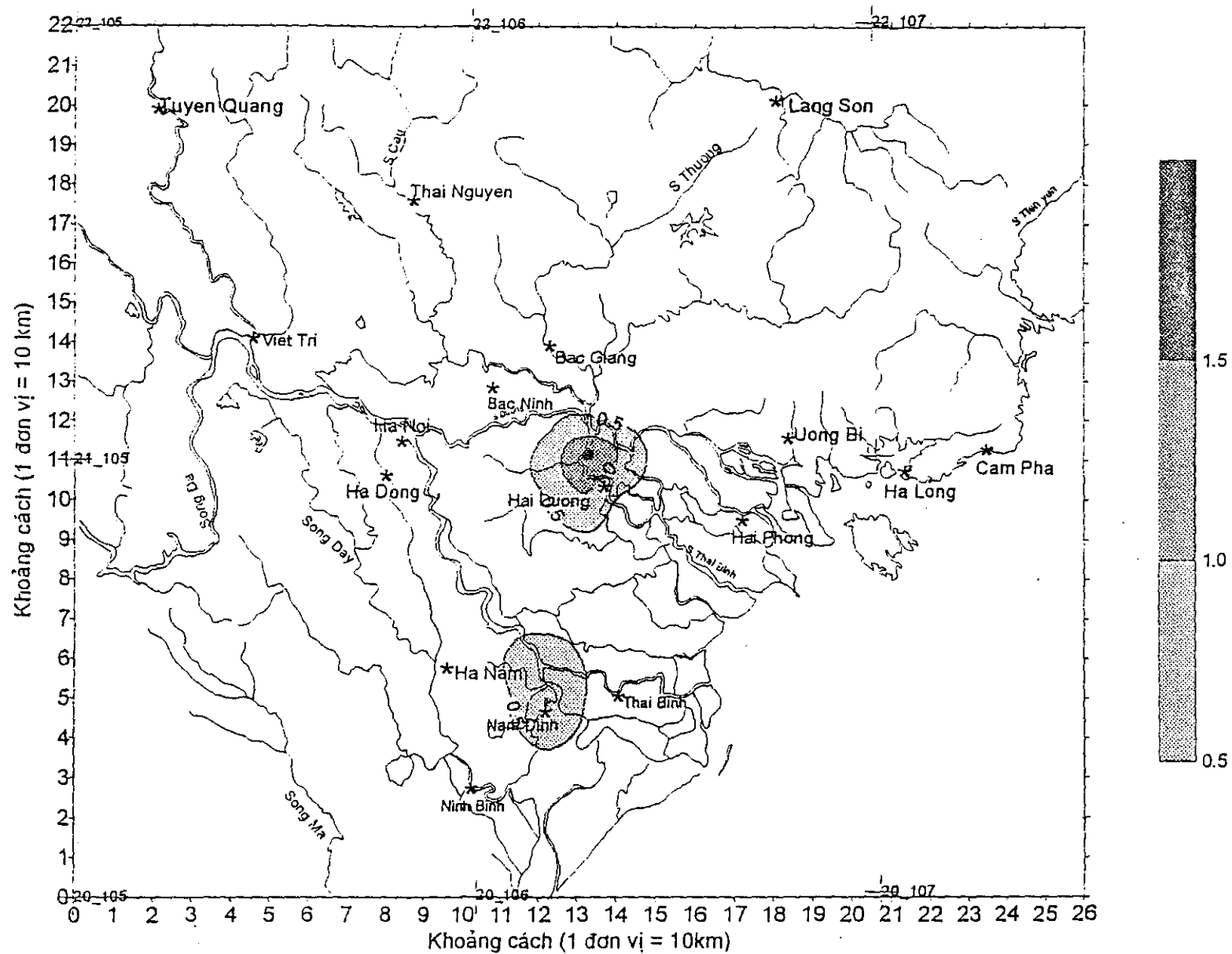
Biểu đồ 6 Nồng độ TSP bình quân toàn năm 1997 (micro g/m³)
 (Theo kích bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



Biểu đồ 6 Nồng độ TSP bình quân toàn năm 1997 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Theo kịch bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



Biểu đồ 8 Nồng độ NO_2 bình quân 24 giờ, ngày mùa đông 25/1/1997 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Theo kịch bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)



Biểu đồ 9 Nồng độ NO_2 bình quân toàn năm 1997 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
(Theo kịch bản I - Các nguồn thải đều tăng 1,5 lần)

- Nhịp độ tăng trưởng kinh tế và GDP bình quân/ người tỷ lệ thuận với thoát thải, trong các khu công nghiệp, các đô thị nhịp độ tăng trưởng về kinh tế luôn luôn ở mức cao.
- Trình độ văn minh, phong tục tập quán cũng như thói quen sinh hoạt và tiêu dùng của từng đô thị có khác nhau song tại các khu công nghiệp, thành phố thị xã thị trấn mức độ tập trung thoát thải luôn luôn tăng nhanh hơn so với các vùng khác
- Các nước thường sử dụng phương pháp thống kê với chỉ số ki lô gam chất thải rắn/ người trong tối thiểu 10 năm để dự báo về chất thải rắn đô thị và chỉ số ki lô gam chất thải rắn/ 1 tấn sản phẩm để dự báo chất thải rắn công nghiệp. Nhìn chung lượng phát sinh chất thải rắn đầu người hàng ngày ở vùng đồng bằng sông Hồng nói riêng và cả nước nói chung sẽ tăng liên tục và dừng lại ở mức 1,7 - 1,8 kg/ người ngày, khi GDP bình quân đạt 15.000 USD/người năm.
- Lượng chất thải rắn ở các đô thị và khu công nghiệp ở Việt Nam sẽ tăng với nhịp độ từ 8% đến 8,5%/năm trong giai đoạn 1998 - 2010 và từ 6% đến 6,5%/ năm cho giai đoạn 2011-2020. Tới năm 2010 chỉ số phát sinh chất thải rắn ở Việt nam sẽ ở mức tối thiểu 0,9 kg/ người/ ngày và tới năm 2020 sẽ là 1,3kg/ người/ ngày.
- Thành phần chất thải rắn đô thị sẽ thay đổi theo hướng tăng tỷ lệ kim loại, giấy và các thành phần không phân huỷ được như các loại bao bì nhựa PVC, PP, PE, HDPE nhưng giảm tỷ lệ chất thải xây dựng và thành phần hữu cơ.
- Dung trọng của chất thải rắn sẽ giảm từ 400 - 500kg/ m³ hiện nay xuống khoảng 250 -300kg/m³ vào năm 2020.

III.4.2. Cơ sở dự báo về chất thải rắn khu vực nông thôn (Nguồn: Trung tâm tư vấn đầu tư nghiên cứu phát triển nông thôn Việt Nam INCEDA)

Các chất thải rắn nông nghiệp chủ yếu là phân gia súc gia cầm, các phần còn lại sau thu hoạch rơm, rạ, vỏ hạt, chất thải từ thân cây, vỏ quả, da lông, lục phủ ngũ tạng loại bỏ từ giết mổ gia súc gia cầm chế biến, từ các sản phẩm thương mại nông nghiệp, bao bì chứa, đựng, phế phẩm hoá chất nông nghiệp, rác thải từ nghề phụ sử dụng lao động nông nhân, các làng nghề, rác thải các xí nghiệp công nông nghiệp, các rác thải, phân thải từ hộ gia đình nông dân. Số lượng các loại chất thải này khó được xác định cụ thể vì hầu hết đều được sử dụng lại, phần đúng nghĩa là rác thải rơi vãi rải rác tại chỗ, phân theo các nghề hoạt động kinh doanh chúng ta có dự báo sau:

Dự báo chất thải rắn trong trồng trọt

Căn cứ vào diện tích các loại cây trồng vốn được chia theo 5 nhóm cơ bản là lúa, màu lương thực, rau, cây công nghiệp ngắn ngày, cây công nghiệp dài ngày và cây ăn quả, chúng ta có thể tiến hành dự báo chất thải rắn sinh khối thải loại của 5 nhóm cây này. Hệ số phát thải tính trên đơn vị hecta đối với sinh khối cây trồng thời điểm 2010 dự báo ở mức như hiện nay; đối với bao bì đựng phân hoá học và đựng các loại HCBVTV tính theo tốc độ sử dụng của 5 năm qua nhằm làm căn cứ cho 10 năm tới, Theo đó, dự báo đến năm 2010 lượng HCBVTV sẽ được sử dụng với liều lượng gấp 1,5 hiện nay và phân bón tăng với liều lượng gấp 1,3 hiện nay. Công nghệ về bao bì chưa có sự thay đổi đột biến, tốc độ phát thải bao bì đã qua sử dụng tăng theo mức độ vật tư đưa vào nông thôn. Các vùng sinh thái nông nghiệp sẽ có trình độ canh tác, sử dụng các loại phân bón và HCBVTV tăng theo tỷ lệ thuận. Hệ số phát thải này được tính toán như vừa nêu trên và đã được trình bày trong bảng sau:

Bảng 20 : Dự báo chất thải rắn sản xuất nông nghiệp

Hạng mục	Thống kê năm 2001			Dự báo năm 2010		
	CTR ít nguy hại (Tấn/năm)	CTR nguy hại (Tấn/năm)	Tổng số CTR (T/năm)	CTR ít nguy hại (Tấn/năm)	CTR nguy hại (T/năm)	Tổng số CTR (T/năm)
Chất thải rắn phát sinh	2037998	1008	2039006	2453197	1411	2454608

** Dự báo về chất thải rắn công nghiệp, xây dựng và sinh hoạt cộng đồng:*

Bảng 21: Dự báo về chất thải rắn công nghiệp, xây dựng và sinh hoạt cộng đồng

Hạng mục	Thống kê năm 2001			Dự báo năm 2010		
	CTR ít độc hại	CTR độc hại	Tổng số CTR (T/năm)	CTR ít độc hại	CTR độc hại	Tổng số CTR (T/năm)
Chất thải rắn Y tế	19405	5473	24878	28643	8078	36721
Chất thải rắn công nghiệp, xây dựng	725342	22575	747917	1020280	31754	1052034
Chất thải rắn sinh hoạt	2035974	4.668	2040642	4161873	9542	4171415
Tổng số	2780721	32716	2813437	5210796	49374	5260170

** Tổng hợp dự báo chất thải rắn vùng đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2002 đến 2010.*

Bảng 22: Tổng hợp dự báo về chất thải rắn vùng đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2002 đến 2010.

Hạng mục	Thống kê năm 2001			Dự báo năm 2010		
	CTR ít nguy hại (T/năm)	CTR nguy hại (T/năm)	Tổng số CTR (T/năm)	CTR ít nguy hại (T/năm)	CTR nguy hại (T/năm)	Tổng số CTR (T/năm)
Chất thải rắn Y tế	19405	5473	24878	28643	8078	36721
Chất thải rắn công nghiệp, xây dựng	725342	22575	747917	1020280	31754	1052034
Chất thải rắn sinh hoạt	2035974	4.668	2040642	4161873	9542	4171415
Chất thải rắn	2037998	1008	2039006	2453197	1411	2454608

nông nghiệp						
Tổng cộng	4818719	33724	4852443	7663993	50785	7714778

Tổng lượng chất thải rắn phát sinh 2010 là **7714778** tấn, gấp **1,58** lần so với năm 2001. Khối lượng chất thải rắn nguy hại là **50785** tấn chiếm **0,65%** tổng lượng chất thải rắn phát sinh..

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

IV.1. Kết luận

Nhìn chung, chất lượng môi trường vùng ĐBSH còn tương đối tốt. Ô nhiễm chỉ diễn ra mang tính cục bộ. Tính chất cục bộ của ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH được thể hiện rõ đối với tất cả các tài nguyên môi trường như: đất, nước, không khí...

Nước thải ở các thành phố và khu công nghiệp là một nguyên nhân chính gây nên tình trạng ô nhiễm nước và vấn đề này có xu hướng càng ngày càng xấu đi. Trong các đô thị, do dân số tăng nhanh nhưng hệ thống thoát nước không được cải tạo xây dựng kịp thời, nên nước thải trực tiếp chảy vào các sông mà không được kiểm soát chặt chẽ. Các ngành công nghiệp sẽ tiếp tục phát triển ở hầu hết các lưu vực sông, nên tình trạng ô nhiễm và chất lượng đời sống sẽ xấu đi.

Vấn đề ô nhiễm môi trường không khí tại các đô thị và các khu công nghiệp là rất đáng lo ngại mặc dù trên toàn vùng ĐBSH, chất lượng môi trường không khí còn tương đối tốt. Nồng độ các chất khí gây ô nhiễm còn thấp hơn TCVN 5937- 1995. Vấn đề ô nhiễm do bụi tại các đô thị là đáng lo ngại, lượng bụi phát sinh chủ yếu do hoạt động giao thông vận tải và xây dựng.

Tóm lại, ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH chủ yếu tập trung ở các thành phố lớn và khu công nghiệp. Trong đó, môi trường nước mặt là bị ô nhiễm nghiêm trọng nhất. Cụ thể, lượng thải gây ô nhiễm theo chất lơ lửng, BOD, qua các năm được dự báo là:

- Tải lượng ô nhiễm môi trường nước do đô thị: Đến năm 2010, lượng nước thải từ các đô thị trong vùng ĐBSH là 1.061.000 m³/ngày. Tải lượng ô nhiễm theo BOD₅ là 379 T/ngày; theo chất lơ lửng là 486 T/ngày. So với năm 2001, lượng nước thải tăng 1,8 lần và các chất ô nhiễm theo BOD₅ tăng gấp 1,9, theo chất lơ lửng SS tăng 1,6 lần năm 2001.
- Tải lượng ô nhiễm môi trường nước do công nghiệp: Đến năm 2010, lượng nước thải từ các KCN tại vùng ĐBSH là 415.000 m³/ngày hay khoảng 39% nước thải sinh hoạt. Tải lượng ô nhiễm do công nghiệp theo BOD₅ là 145 T/ngày hay bằng 38% tải lượng ô nhiễm do sinh hoạt và theo chất lơ lửng là 207 T/ngày và bằng 42% tải lượng ô nhiễm do sinh hoạt. So với năm 2001, tải lượng ô nhiễm công nghiệp tăng gấp 1,9 lần.

IV.2. Kiến nghị

Các biện pháp nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường được chúng tôi đề xuất cụ thể như sau:

- Đưa việc quản lý môi trường về đến địa phương để có trách nhiệm và quyền hạn rõ rệt, tránh tình trạng chồng chéo các cấp quản lý.
- Triển khai hệ thống tính phí và thuế ô nhiễm đánh vào những ngành công nghiệp, sản xuất và các hoạt động kinh tế xã hội gây ô nhiễm môi trường: Việc này đòi hỏi

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tổng hợp “*Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường không khí vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2001- 2010*”. Đề tài KH & CN cấp nhà nước KC 08.02 “Xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển kinh tế- xã hội vùng ĐBSH giai đoạn 2001- 2010”, 12/2003.
2. Báo cáo tổng hợp “*Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường nước vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2001- 2010*”. Đề tài KH & CN cấp nhà nước KC 08.02 “Xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển kinh tế- xã hội vùng ĐBSH giai đoạn 2001- 2010”, 12/2003.
3. Báo cáo tổng hợp “*Nghiên cứu xây dựng quy hoạch môi trường nước dưới đất vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2001- 2010*”. Đề tài KH & CN cấp nhà nước KC 08.02 “Xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển kinh tế- xã hội vùng ĐBSH giai đoạn 2001- 2010”, 12/2003.
4. Báo cáo tổng hợp “*Nghiên cứu xây dựng quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học vùng Đồng bằng sông Hồng giai đoạn 2001- 2010*”. Đề tài KH & CN cấp nhà nước KC 08.02 “Xây dựng quy hoạch môi trường phục vụ phát triển kinh tế- xã hội vùng ĐBSH giai đoạn 2001- 2010”, 12/2003.
5. Đề tài KHCN.07.04 “*Nghiên cứu biến động môi trường do thực hiện quy hoạch phát triển kinh tế- xã hội, các biện pháp kiểm soát bảo đảm phát triển bền vững vùng Đồng bằng sông Hồng*”. Chủ nhiệm đề tài KS. Nguyễn Gia Thắng, KS. Phan Huy Chi.
6. Lê Thế Hưng, 1982: *Đánh giá trữ lượng khai thác nước dưới đất vùng Đồng bằng*.
Lê Văn Khoa, 1995: *Môi trường và ô nhiễm*. Nhà xuất bản giáo dục
7. Trần Hiếu Nhuệ và nnk. Báo cáo đề tài NCKH “*Biến động môi trường vùng ĐBSH do Đô thị hoá, Công nghiệp hoá*” thuộc đề tài KHCN 07.04, Hà Nội 1999.

MỤC LỤC

I. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH	1
I.1. Hiện trạng chất lượng nước vùng ĐBSH	1
<i>I.1.1. Nước ngầm</i>	<i>1</i>
<i>I.1.2. Nước mặt</i>	<i>2</i>
I.2. Hiện trạng môi trường không khí vùng ĐBSH	3
<i>I.2.1. Hiện trạng môi trường không khí tại các khu công nghiệp</i>	<i>3</i>
<i>I.2.2. Hiện trạng môi trường không khí tại các khu dân cư và các tuyến giao thông</i>	<i>7</i>
<i>I.2.3. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực làng nghề</i>	<i>8</i>
I.3. Hiện trạng sử dụng và biến động diện tích đất vùng ĐBSH	9
I.4. Hiện trạng đa dạng sinh học vùng ĐBSH	10
<i>I.4.1. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng đồi núi</i>	<i>10</i>
<i>I.4.2. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng đồng bằng</i>	<i>13</i>
<i>I.4.3. Đặc điểm đa dạng sinh học phụ vùng ven biển</i>	<i>14</i>
II. XÁC ĐỊNH CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH	16
II.1. Các nguồn nước thải gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH	16
<i>II.1.1. Các nguồn thải do hoạt động sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp và làng nghề</i>	<i>16</i>
<i>II.1.2. Nguồn thải do hoạt động của các khu dân cư đô thị</i>	<i>18</i>
<i>II.1.3. Nguồn thải do hoạt động nông nghiệp và nông thôn</i>	<i>18</i>
II.2. Các nguồn khí thải gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH	19
<i>II.2.1. Nguồn thải do hoạt động sản xuất công nghiệp</i>	<i>19</i>
<i>II.2.2. Nguồn thải từ các hộ dân và các làng nghề trong vùng</i>	<i>19</i>
<i>II.2.3. Nguồn thải do hoạt động giao thông vận tải trong vùng</i>	<i>19</i>
II.3. Các nguồn chất thải rắn gây ô nhiễm môi trường vùng ĐBSH	20
<i>II.3.1. Các nguồn thải từ các đô thị và khu công nghiệp</i>	<i>20</i>
<i>II.3.2. Nguồn ô nhiễm từ các doanh nghiệp nhỏ và làng nghề</i>	<i>20</i>
<i>II.3.3. Nguồn ô nhiễm từ khu vực nông thôn và nông nghiệp</i>	<i>20</i>
III. TÍNH TOÁN TẢI LƯỢNG CÁC CHẤT Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÙNG ĐBSH ĐẾN NĂM 2010	21
III.1. Cơ sở để ước tính tải lượng ô nhiễm môi trường nước	21
III.2. Dự báo tải lượng ô nhiễm môi trường nước mặt vùng ĐBSH đến năm 2010	21
<i>III.2.1. Do đô thị và khu công nghiệp</i>	<i>21</i>

III.2.2. Do tiểu thủ công nghiệp và làng nghề.....	25
III.3. Dự báo lượng phát thải các chất ô nhiễm không khí	26
III.3.1. Dự báo những tác động đến chất lượng môi trường không khí.....	26
III.3.2 Dự báo xu thế biến đổi chất lượng môi trường không khí.	27
III.4. Dự báo tổng khối lượng chất thải rắn	28
III.4.1.Cơ sở dự báo về chất thải rắn công nghiệp, xây dựng và sinh hoạt cộng đồng.....	28
III.4.2. Cơ sở dự báo về chất thải rắn khu vực nông thôn	29
III.4.3. Tổng hợp dự báo tổng lượng chất thải rắn vùng đồng bằng sông Hồng đến năm 2010	30
IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	32
IV.1. Kết luận	32
IV.2. Kiến nghị	32