

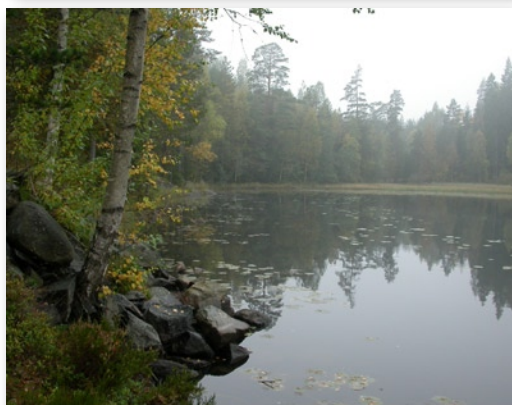


EMISSIONSFÖRHÅLLANDEN

vid länets massa- och pappersindustrier

MILJÖSKYDDSENHETEN

RAPPORT NR 2006:3



Handläggare

Göran Pettersson:	Rottneros bruk Svanskogs bruk Åmotfors bruk
Helena Håkansson:	Bäckhammars bruk Gruvöns bruk Nordic paper
Anders Lindblom:	Skoghalls bruk

Rapporten är sammanställd av

Sofia Johansson
10 mars 2006

Beställningsadress

Länsstyrelsen i Värmland
Miljöavdelningen
651 86 Karlstad
e-post: miljo@s.lst.se

På Länsstyrelsens webbplats, www.s.lst.se, finns denna rapport tillgänglig i pdf-format.

Förord

Länsstyrelsen i Värmland har sammanställt utsläppsdata till luft och vatten från massa- och pappersindustrin i Värmland. Syftet med sammanställningen är att ge en övergripande bild av de utsläpp till luft och vattenrecipient från massa- och pappersindustrin som belastar vår miljö. För mer detaljerade uppgifter hänvisas till material i Länsstyrelsens tillsynsarkiv.

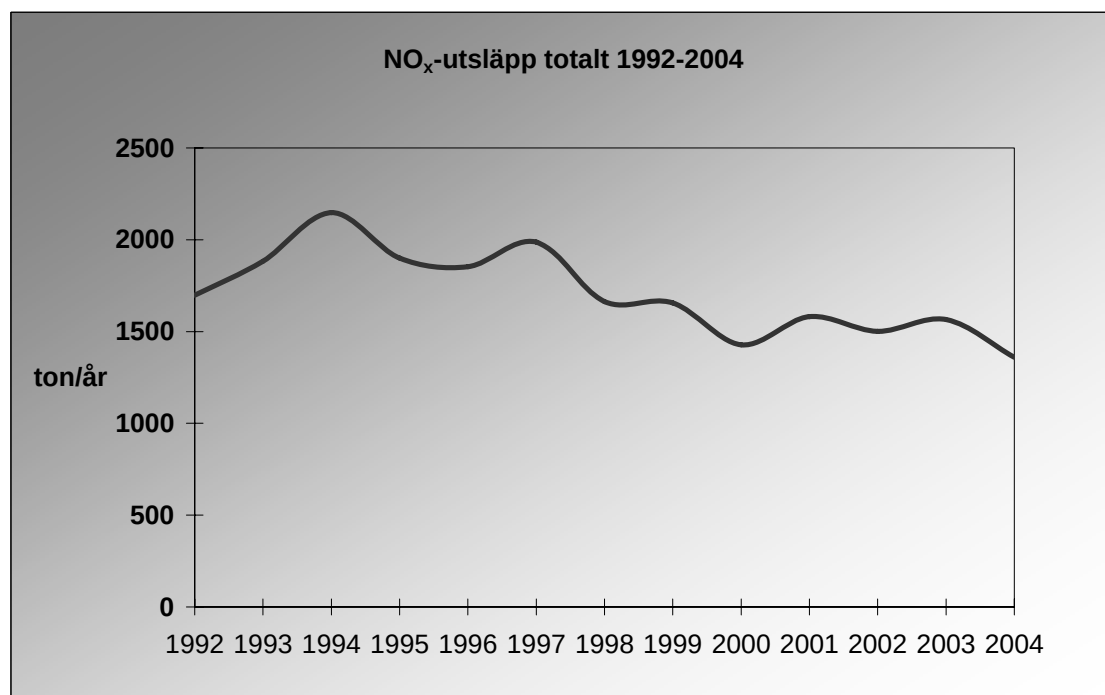
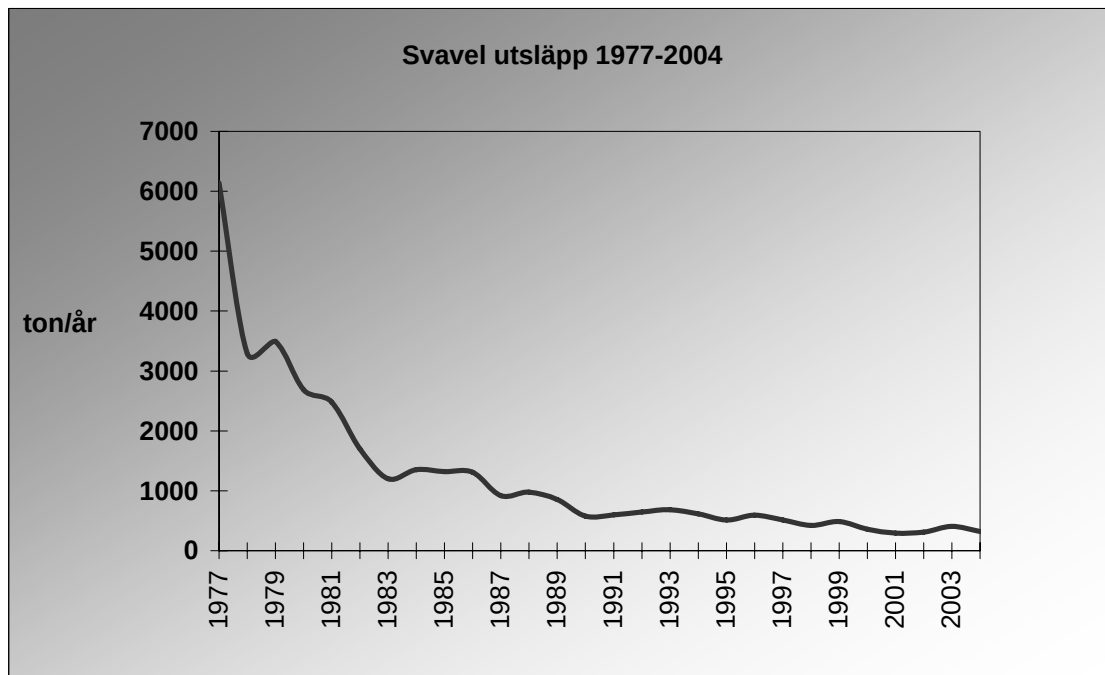
Uppgifterna i rapporten härrör från företagens egna utsläppskontroller som finns redovisade i de årliga miljörapporterna som inges till Länsstyrelsen i Värmland.

Emissioner till vatten och luft från länets massa- och pappersproducenter har generellt sett minskat kraftigt sedan mitten av 1970-talet. Under samma tid har den totala produktionen ökat väsentligt. Svavelutsläpp till luft samt utsläpp av COD och suspenderade ämnen (SÄ) är de utsläpp som minskat mest. När det gäller utsläpp av kväve och fosfor till vattenrecipienten har de totala utsläppen minskat om än inte i samma omfattning som svavel, COD och Suspenderade ämnen. Även de totala utsläppen till luft av NO_x har minskat.

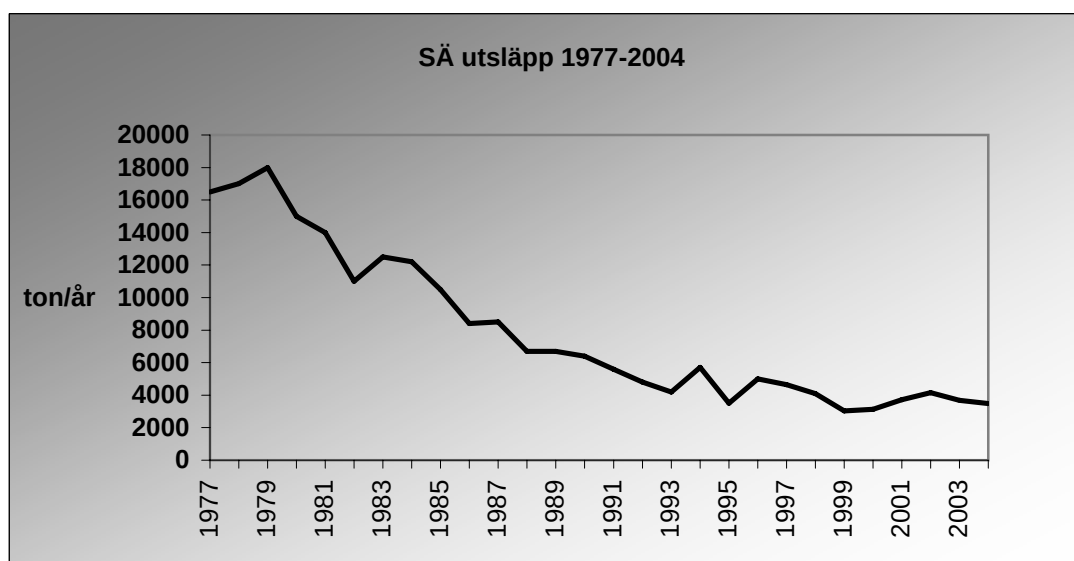
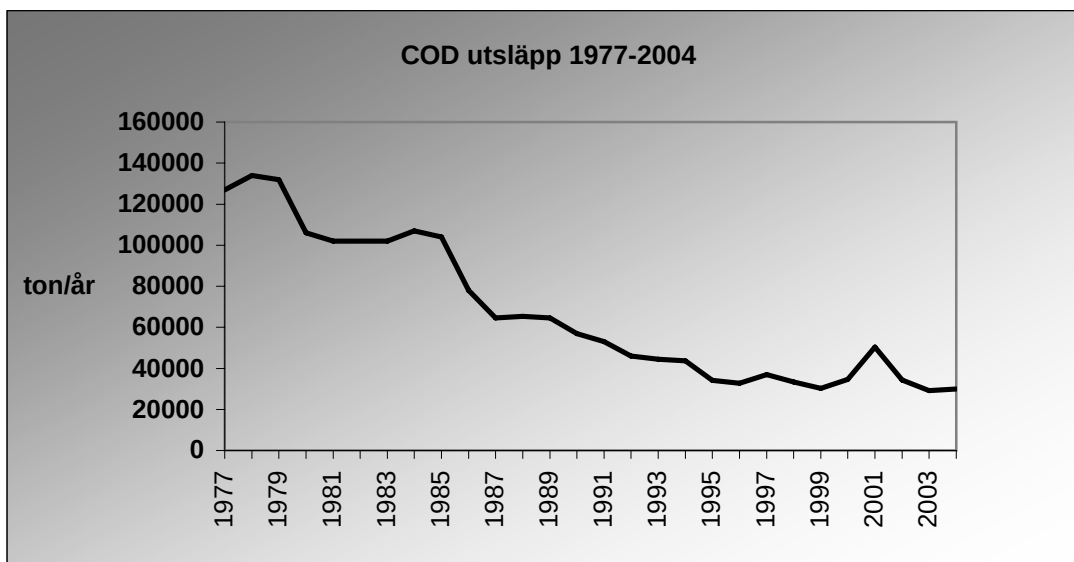
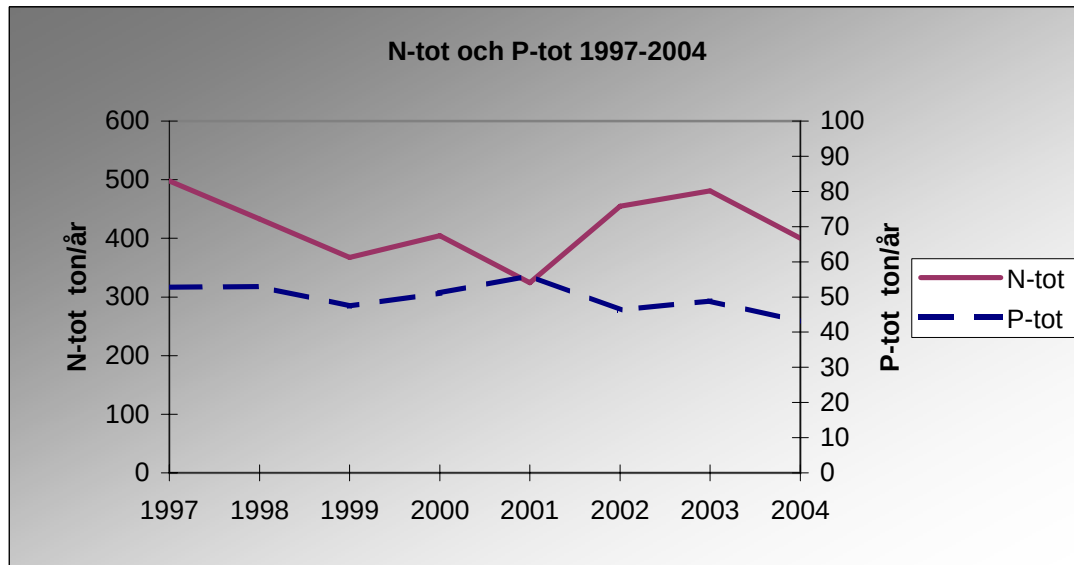
Innehållsförteckning

Total utsläppstrend till luft 1977-2004.....	1
Total utsläppstrend till vatten 1977-2004.....	2
Utsläpp till luft 1999-2004.....	3
Utsläpp till vatten 1999-2004.....	5
Skoghalls bruk, diagram, 1999-2004.....	8
Åmotfors bruk, diagram, 1999-2004.....	11
Rottneros bruk, diagram, 1999-2004.....	14
Svanskogs bruk, diagram, 1999-2004.....	17
Bäckhammars bruk, diagram, 1999-2004.....	19
Gruvöns bruk, diagram, 1999-2004.....	22
Nordic Paper, diagram, 1999-2004.....	25
Emissionsförhållanden, Skoghalls bruk, tabell 1999-2004.....	28
Emissionsförhållanden, Åmotfors bruk, tabell 1999-2004.....	29
Emissionsförhållanden, Rottneros bruk, tabell 1999-2004.....	30
Emissionsförhållanden, Svanskog bruk, tabell 1999-2004.....	31
Emissionsförhållanden, Bäckhammars bruk, tabell 1999-2004.....	32
Emissionsförhållanden, Gruvöns bruk, tabell 1999-2004.....	33
Emissionsförhållanden, Nordic Paper, tabell 1999-2004.....	34

Massa och pappersindustrins totala utsläpp till luft

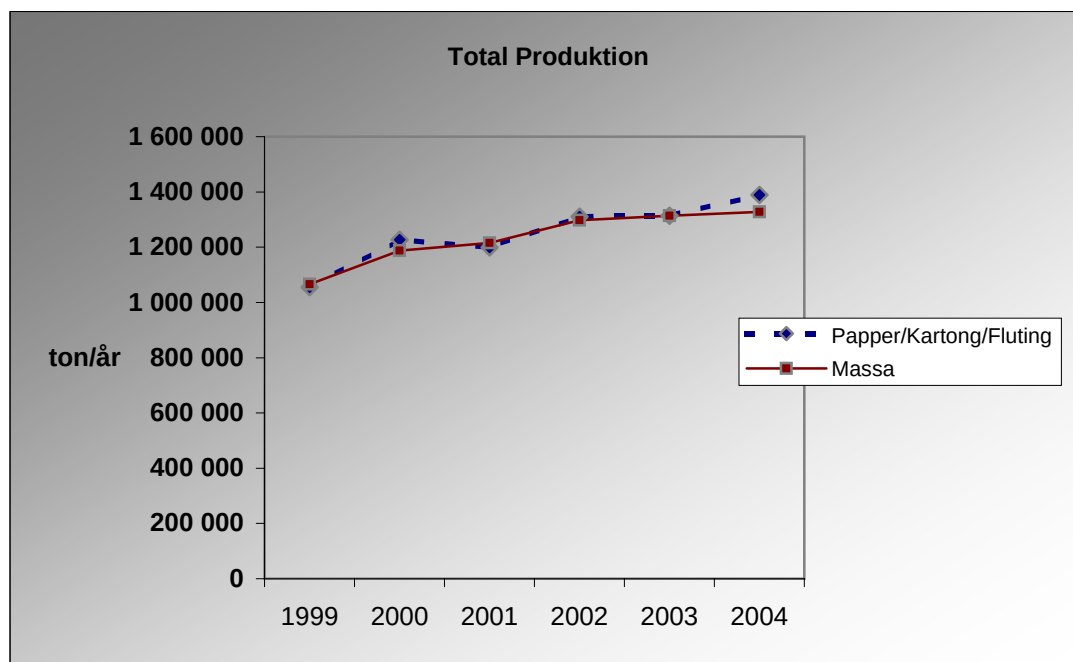


Massa och pappersindustrins totala utsläpp till vatten

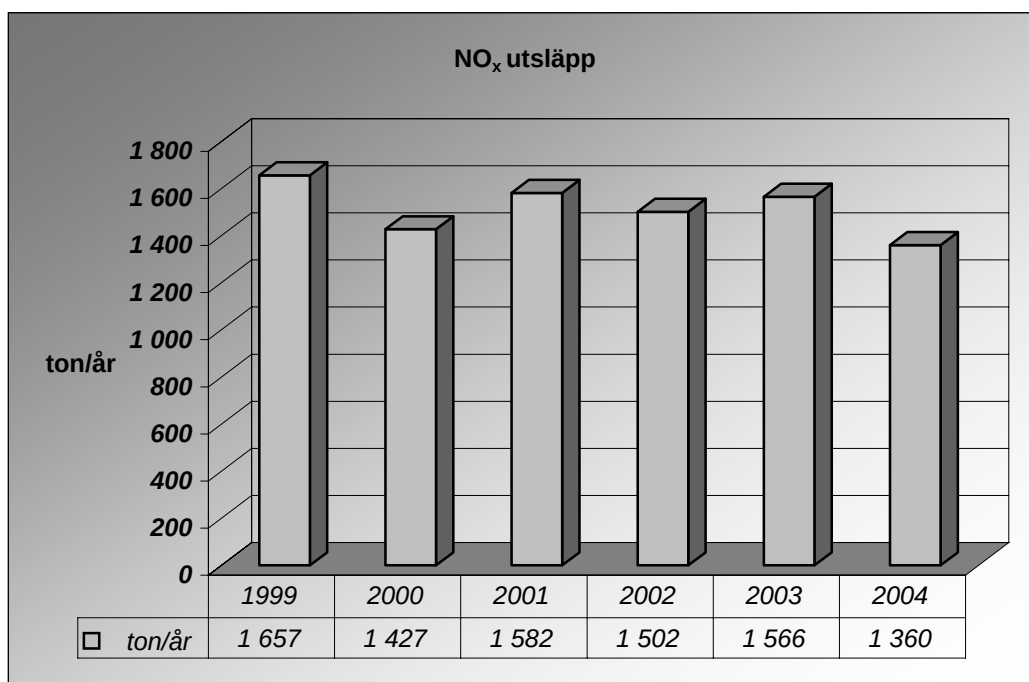
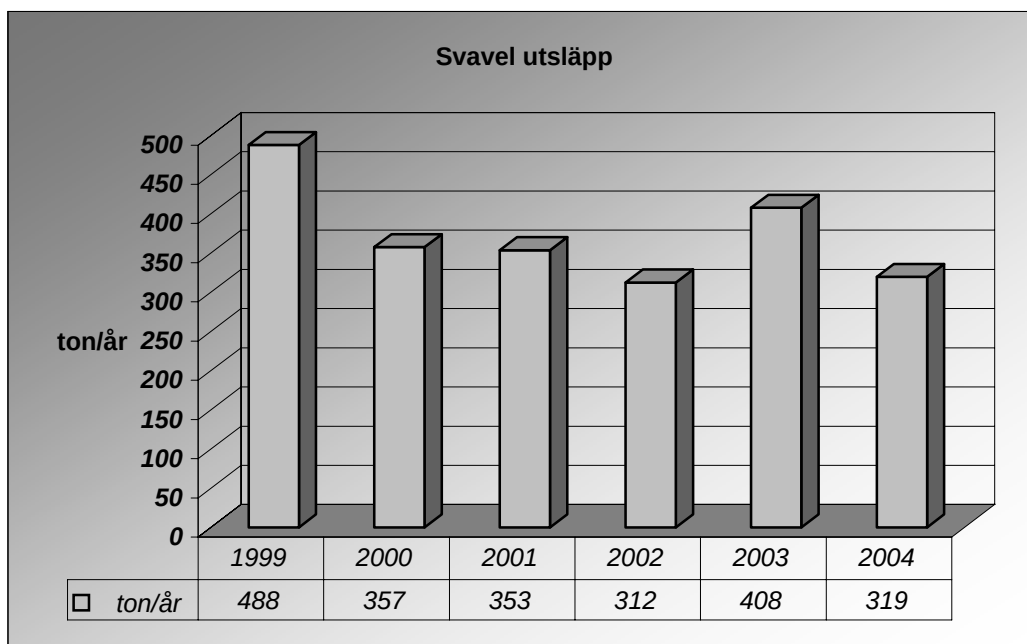


Massa och pappersindustrins totala utsläpp till luft 1999-2004

	Svavel		NOx
	ton/år		ton/år
1999	488		1 657
2000	357		1 427
2001	353		1 582
2002	312		1 502
2003	408		1 566
2004	319		1 360

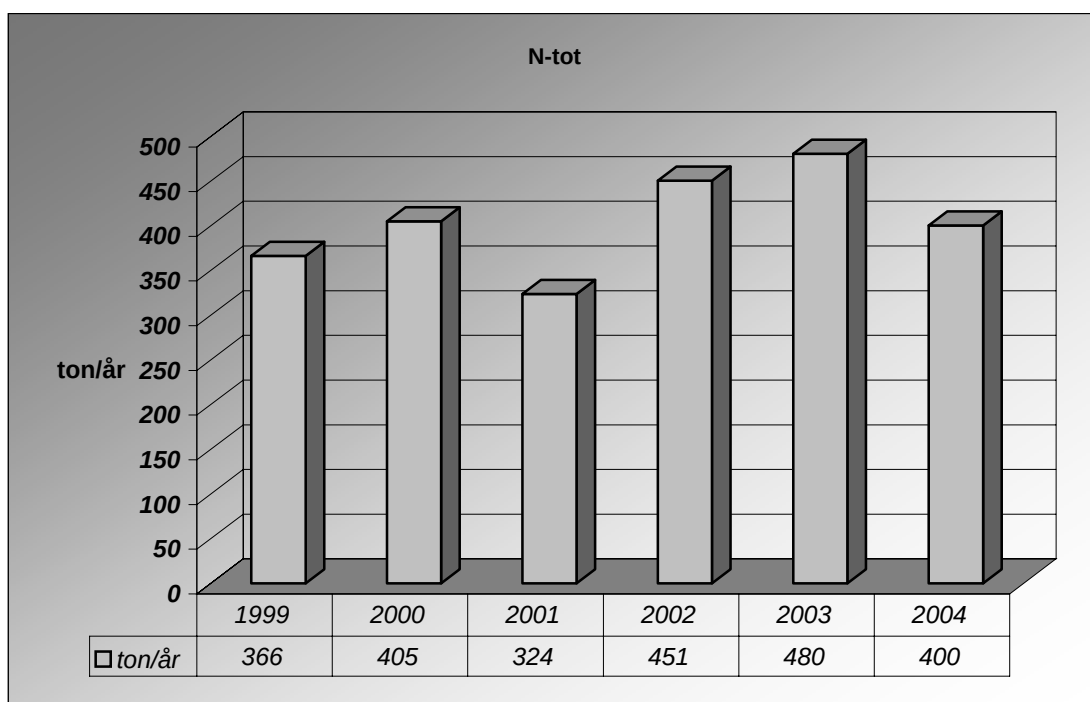
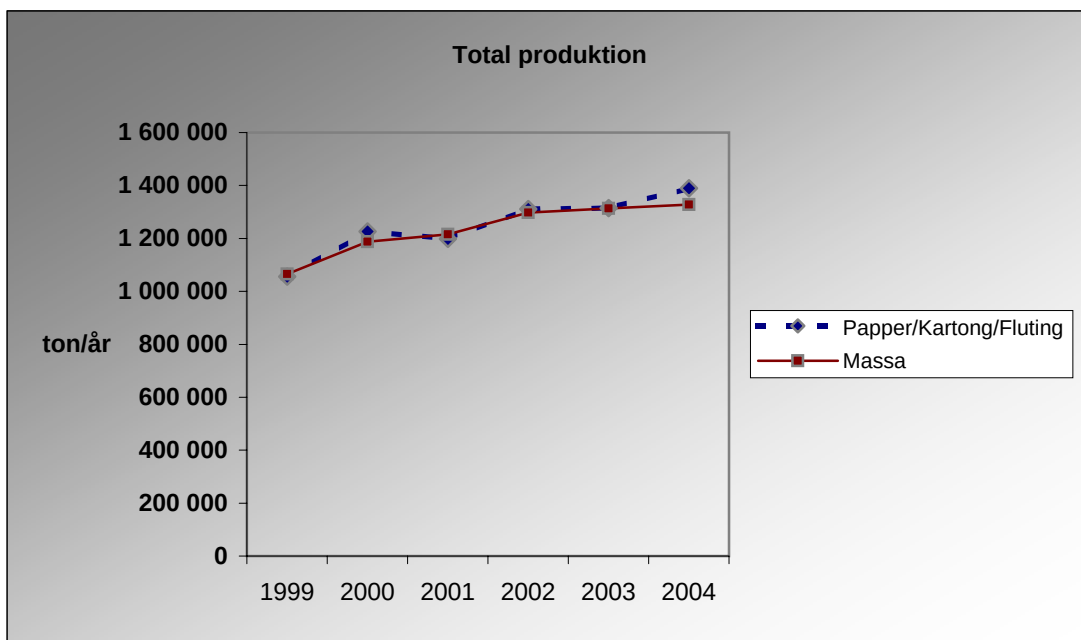


Massa och pappersindustrins totala utsläpp till luft 1999-2004

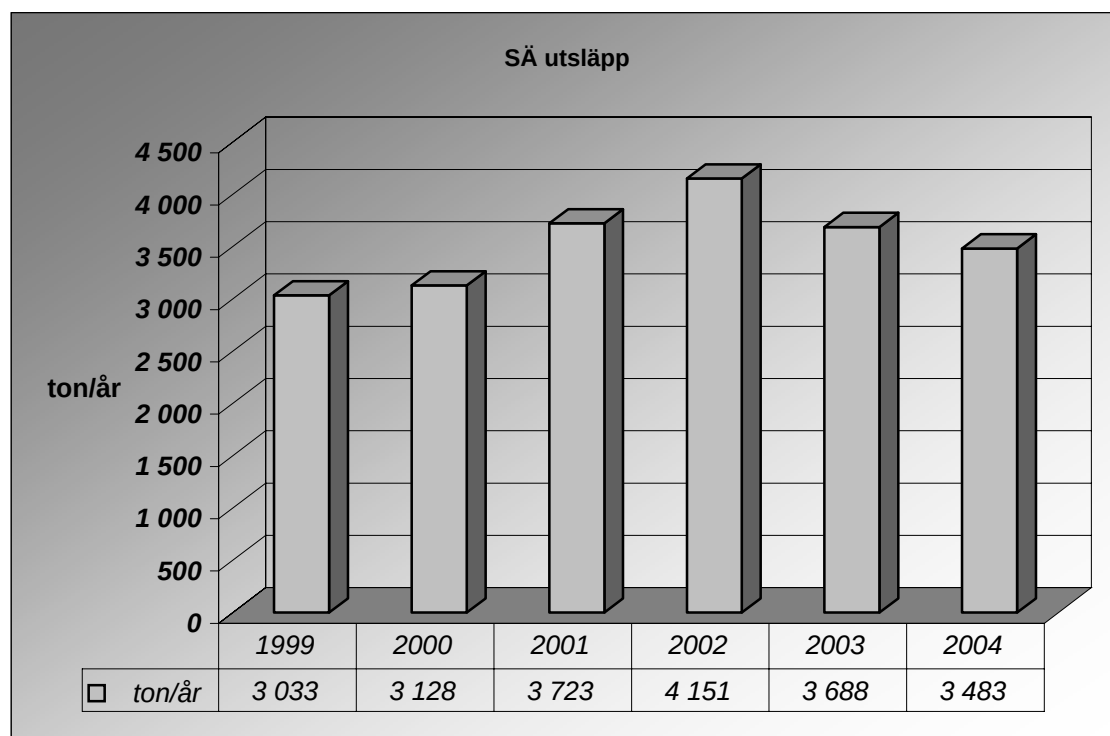
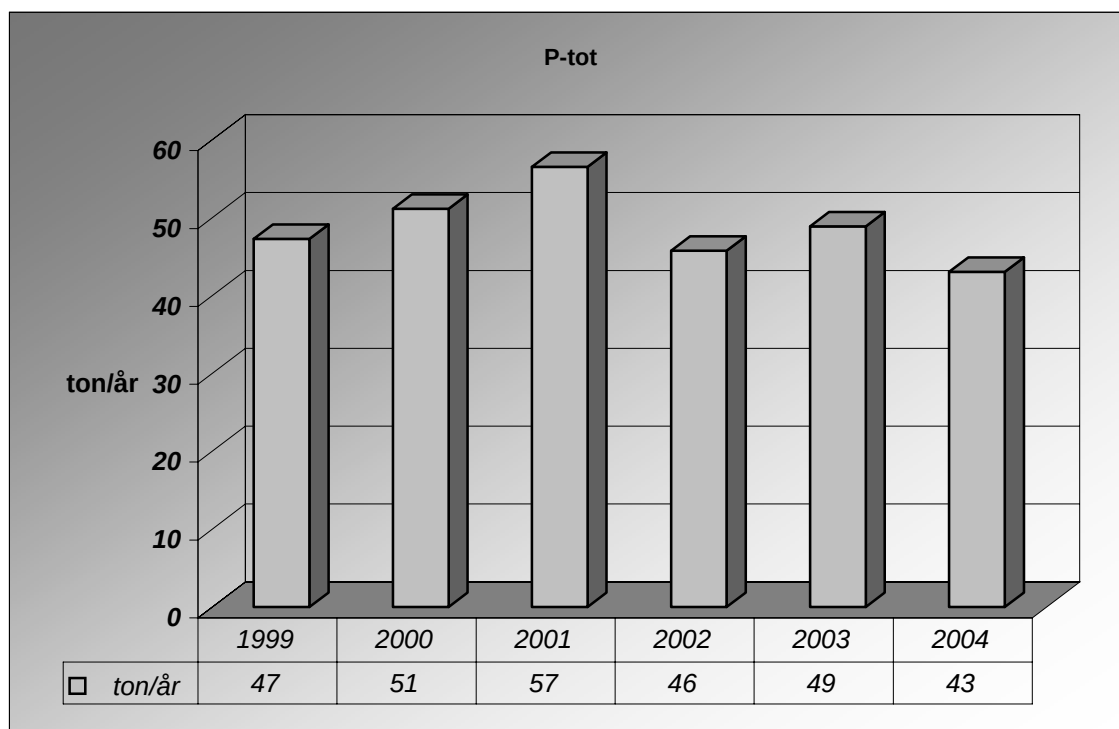


Massa och pappersindustrins totala utsläpp till vatten 1999-2004

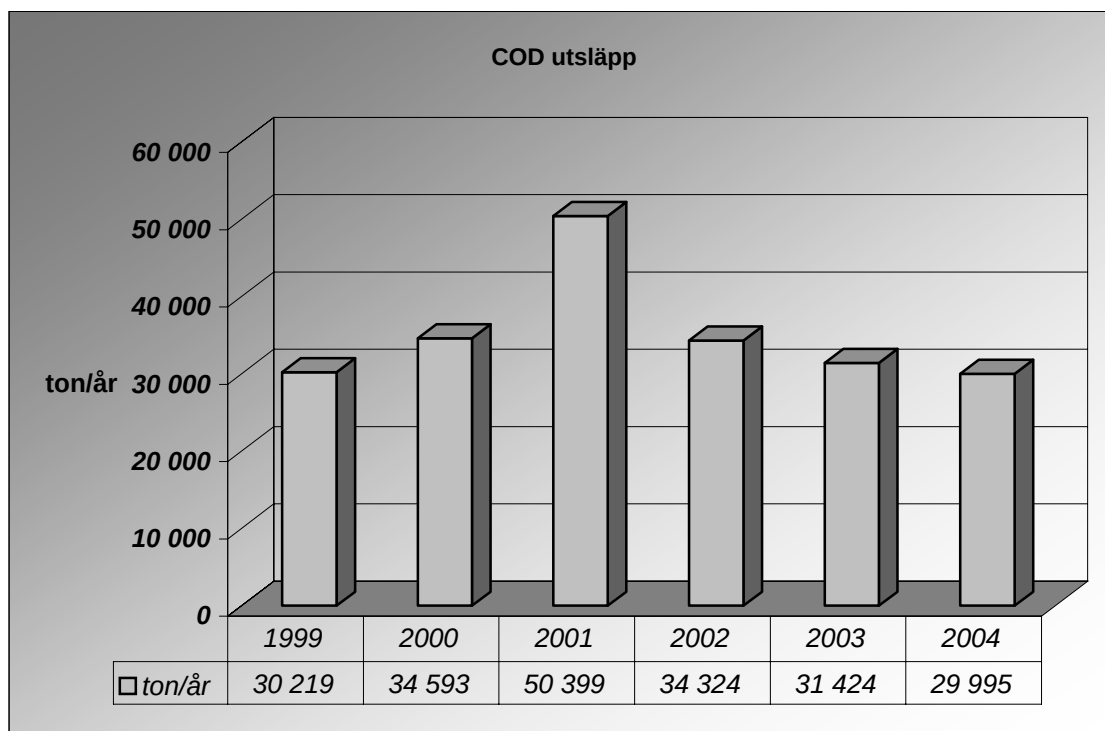
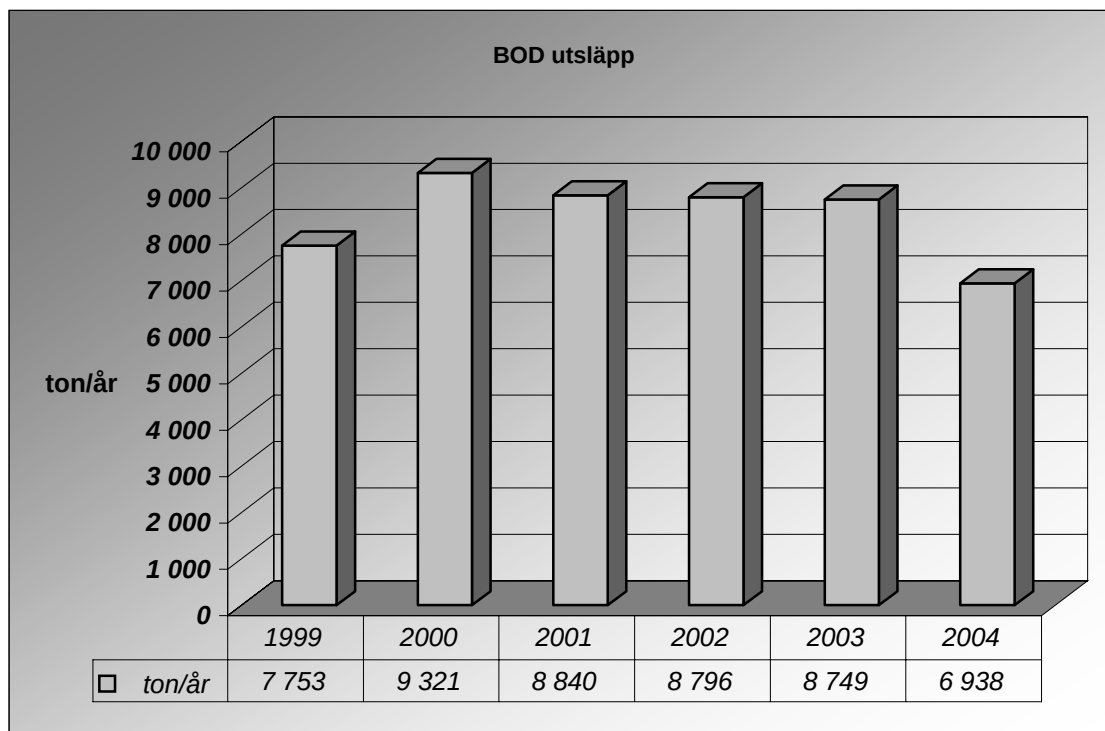
	Fosfor	Kväve	BOD ₇	SÄ	COD
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	47	366	7 753	3 033	30 219
2000	51	405	9 321	3 128	34 593
2001	57	324	8 840	3 723	50 399
2002	46	451	8 796	4 151	34 324
2003	49	480	8 749	3 688	31 424
2004	43	400	6 938	3 483	29 995



Massa och pappersindustrins totala utsläpp till vatten 1999-2004

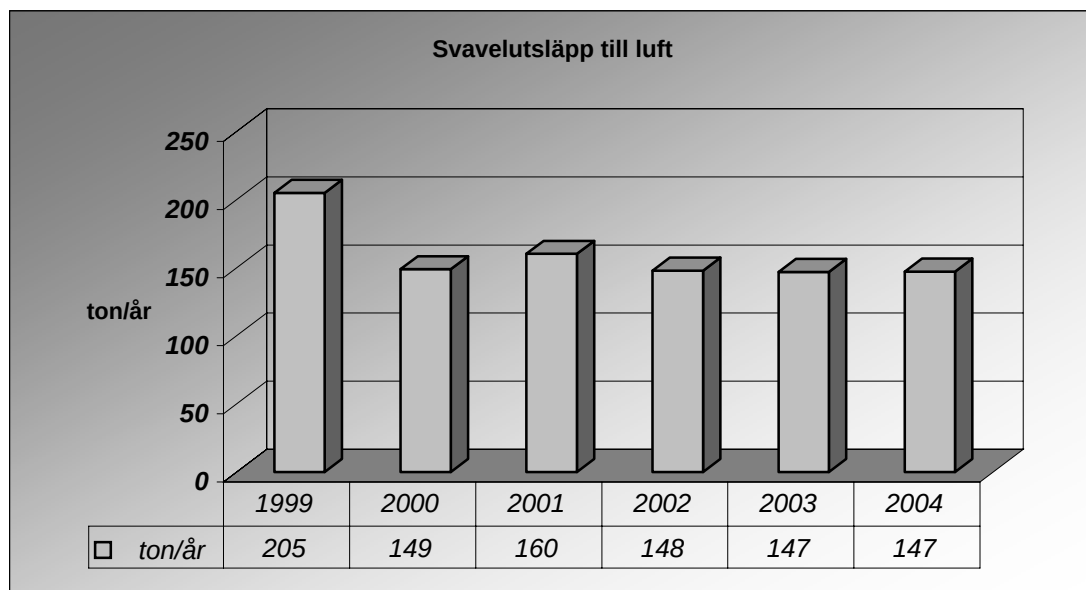
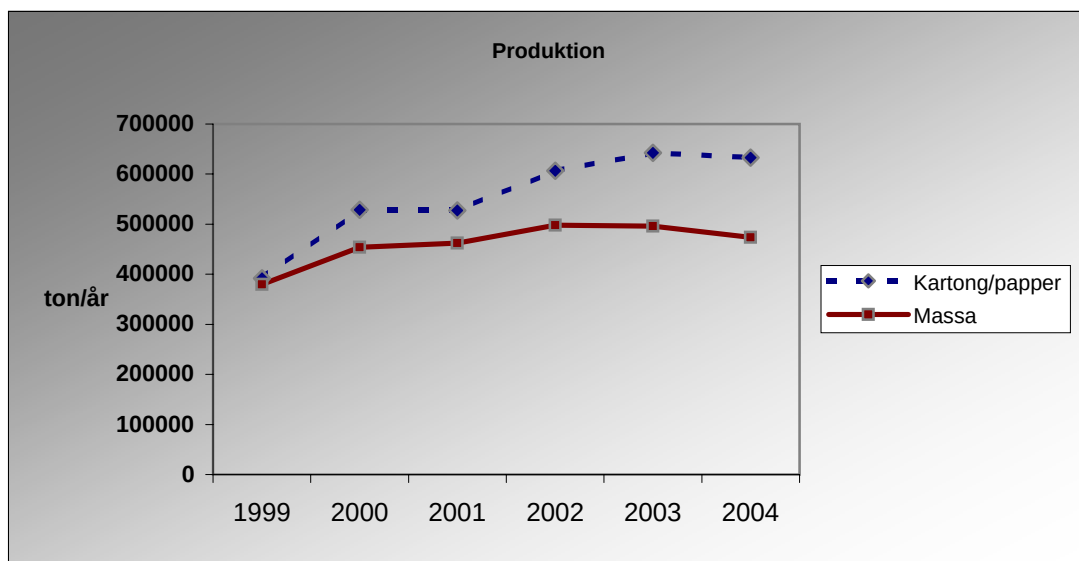


Massa och pappersindustrins totala utsläpp till vatten 1999-2004

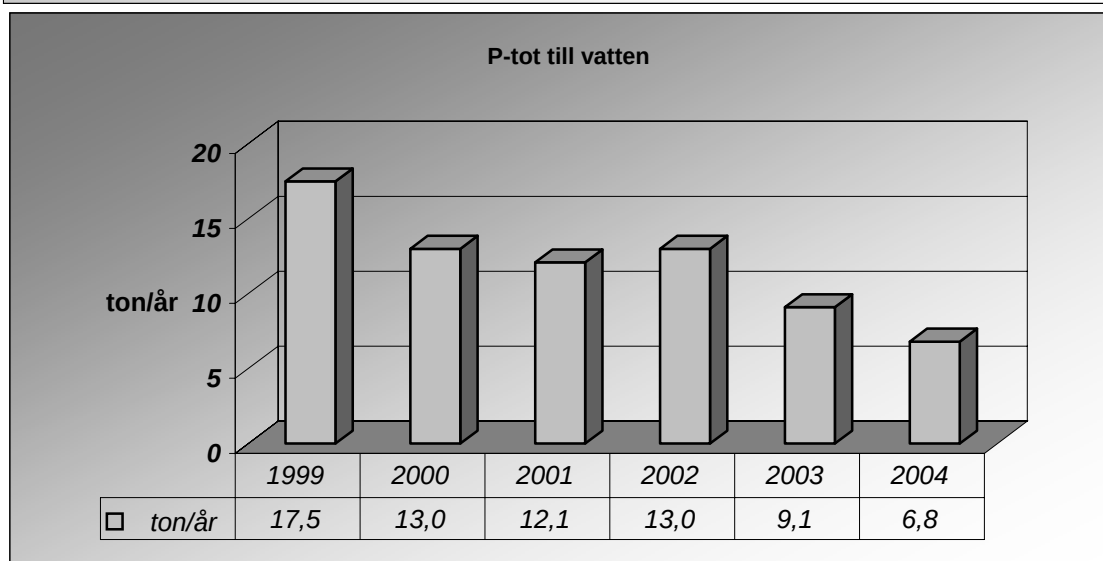
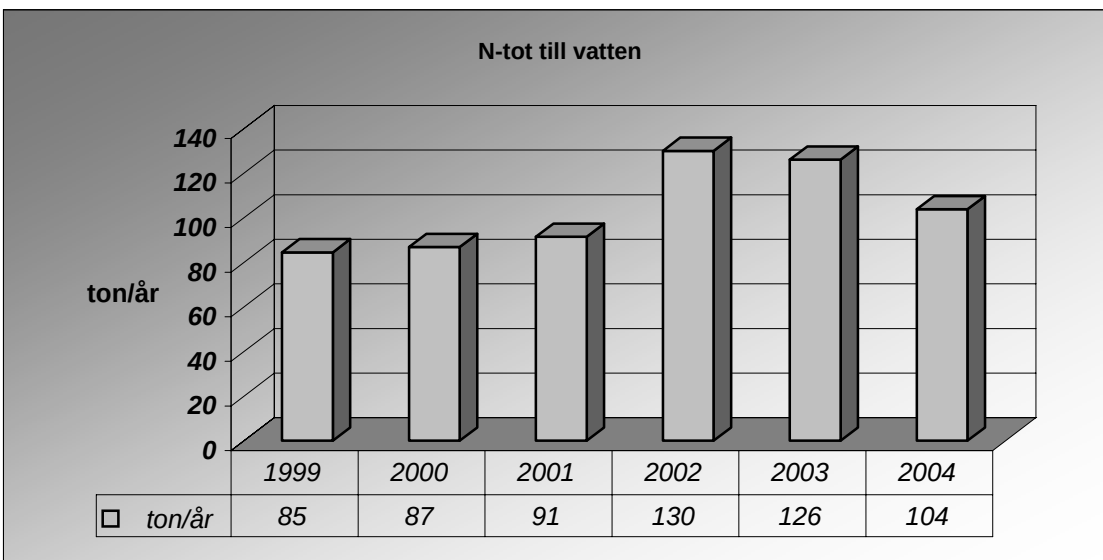
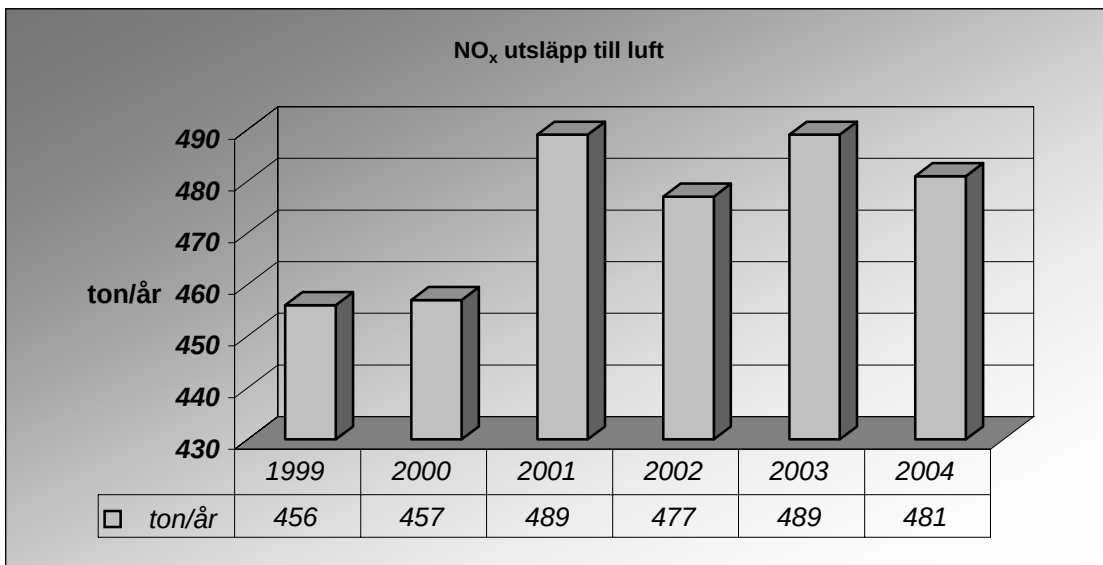


Skoghalls bruk

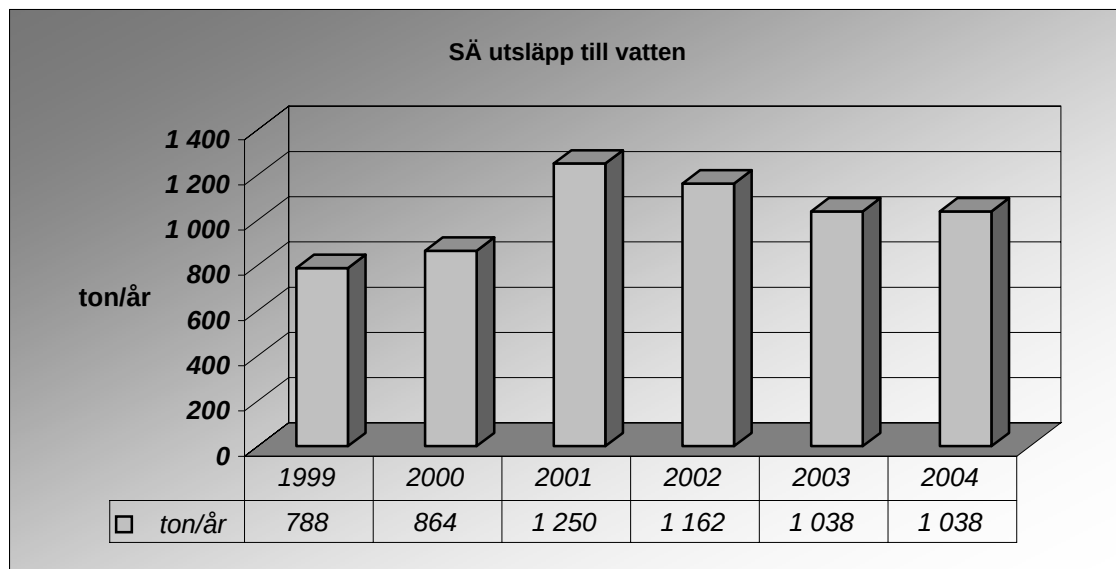
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÅ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	205	456	85	17,5	1826	6623	5,9	788
2000	149	457	87	13,0	2664	8892	9,5	864
2001	160	489	91	12,1	3856	30801	12,4	1 250
2002	148	477	130	13,0	4000	11700	17,0	1 162
2003	147	489	126	9,1	4308	11750	14,8	1 038
2004	147	481	104	6,8	2864	9523	12,0	1 038



Skoghalls bruk

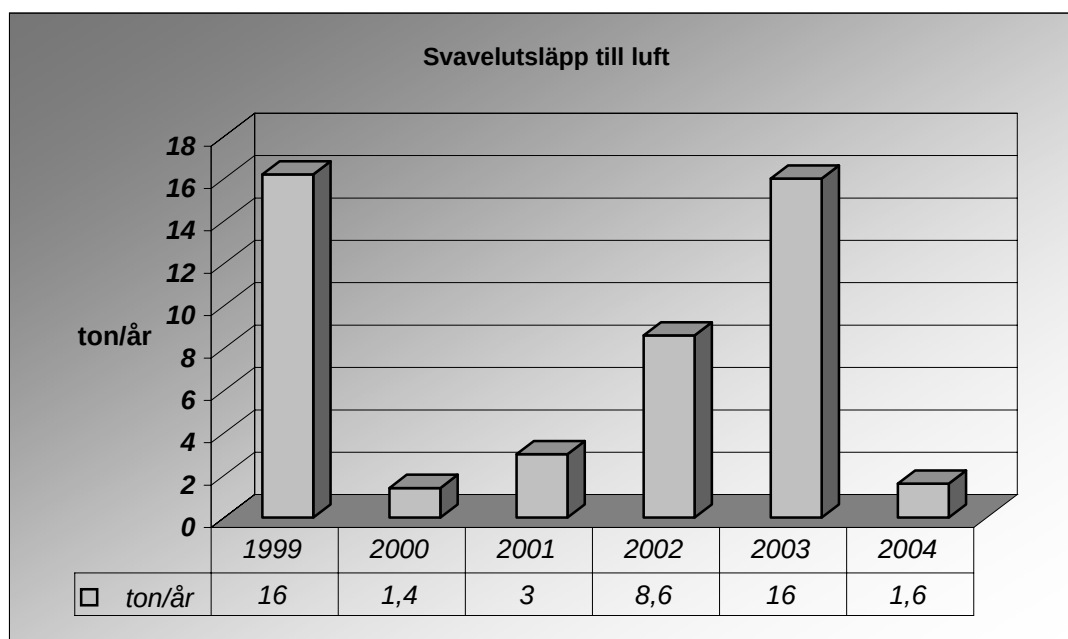
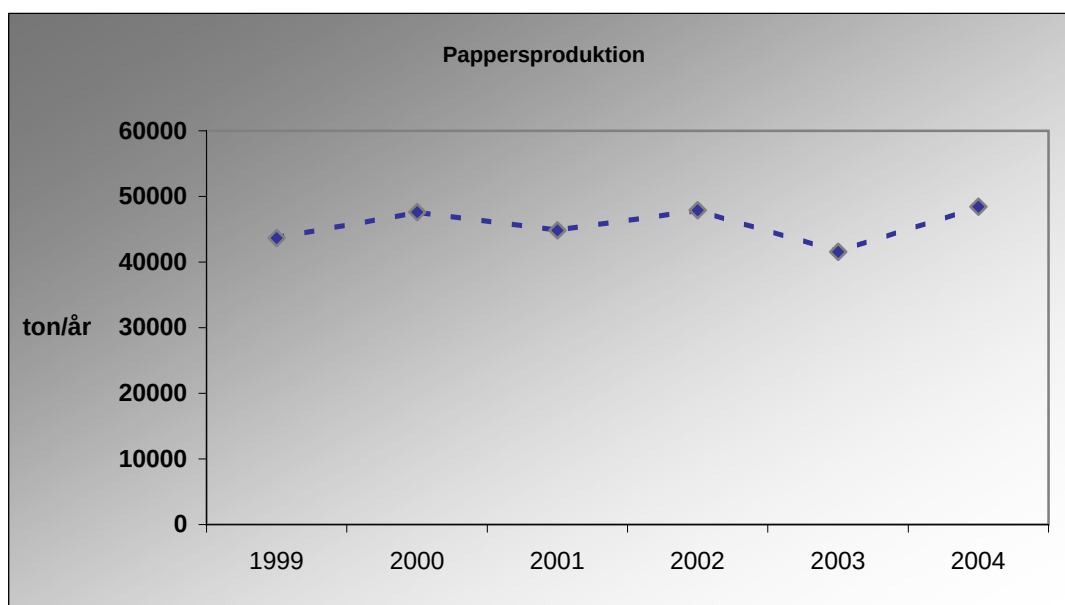


Skoghalls bruk

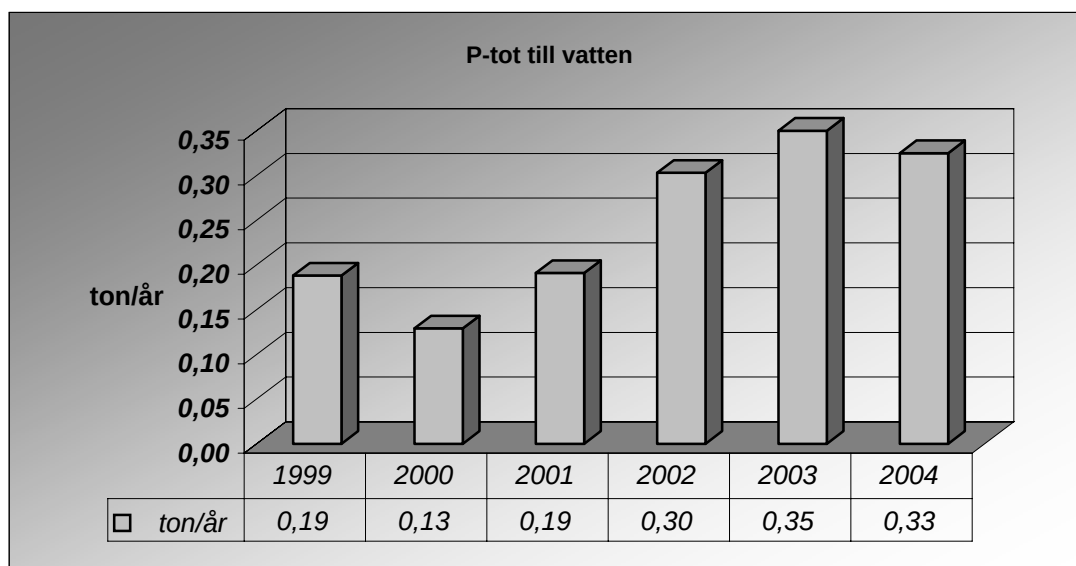
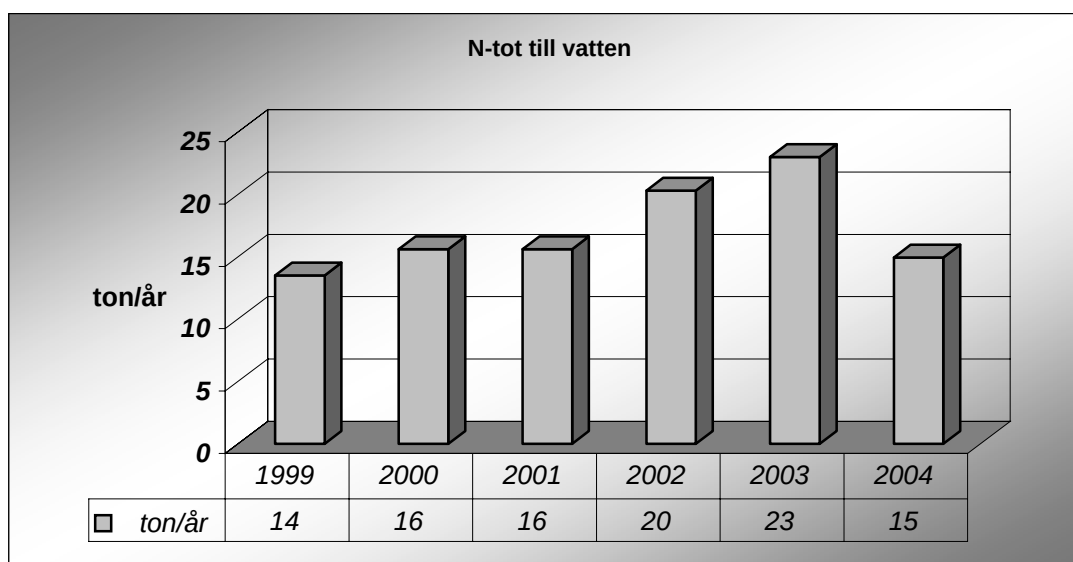
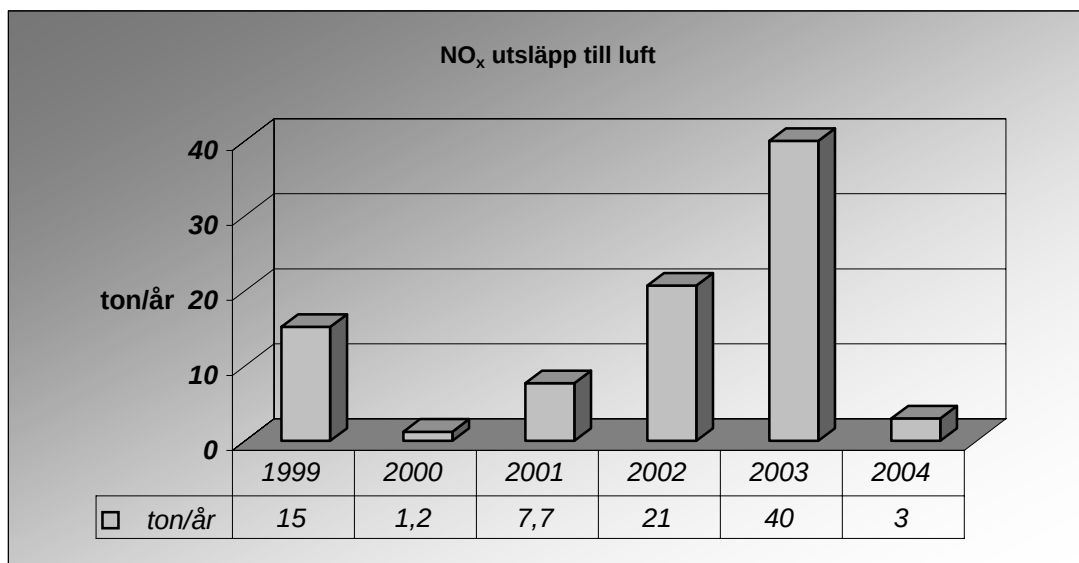


Åmotfors bruk

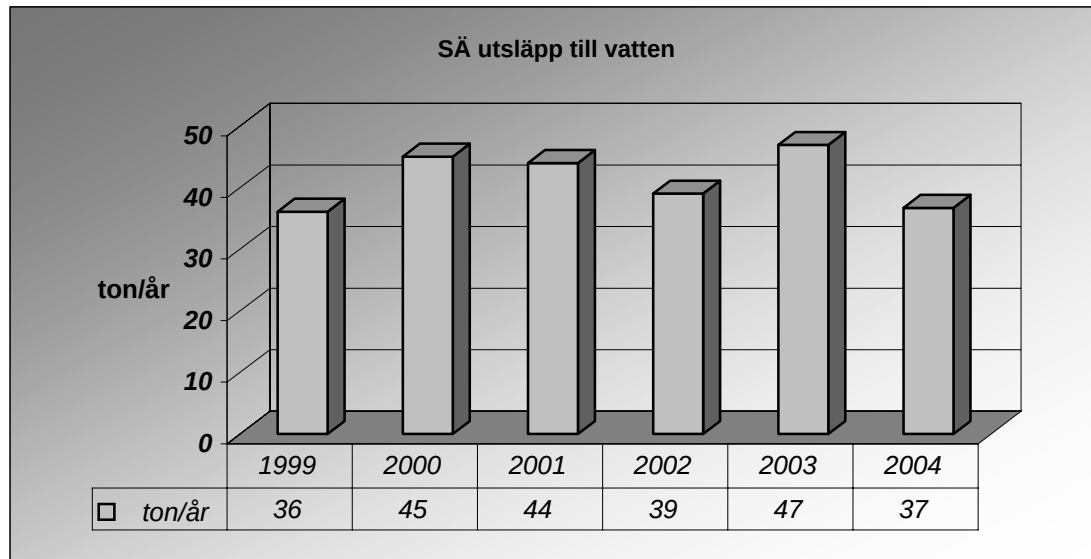
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÅ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	16	15	14	0,19	35	219	0	36
2000	1,4	1,2	16	0,13	45	256	0	45
2001	3	7,7	16	0,19	35	208	0	44
2002	8,6	21	20	0,30	39	237	0	39
2003	16	40	23	0,35	44	257	0	47
2004	1,6	3	15	0,33	33	215	0	37



Åmotfors bruk

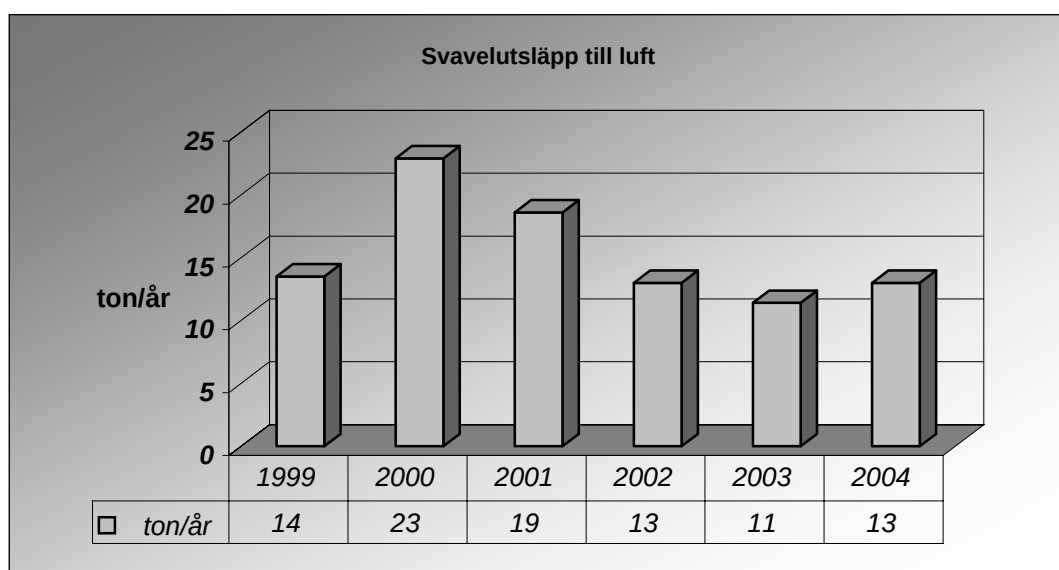
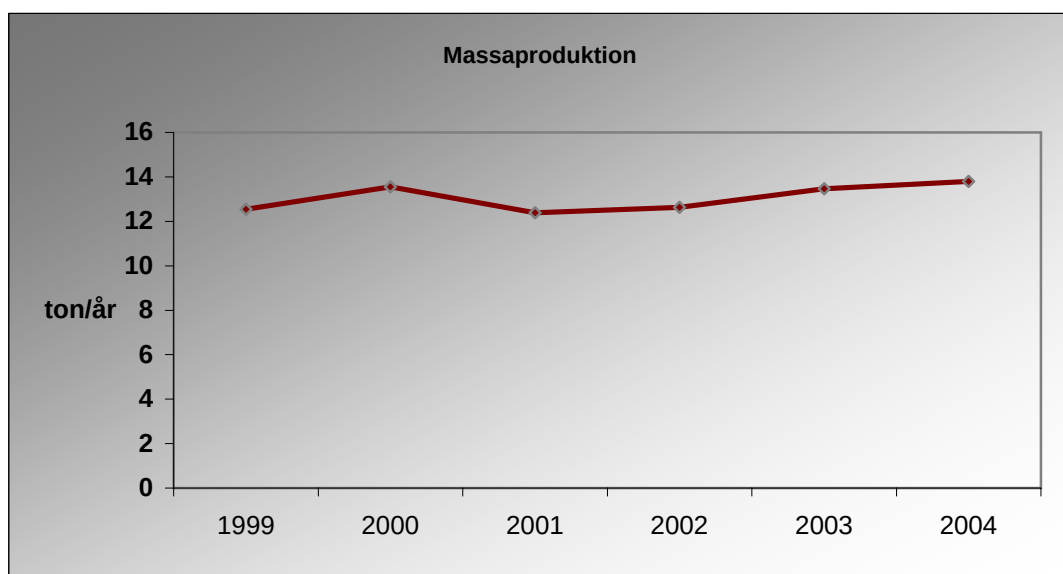


Åmotfors bruk

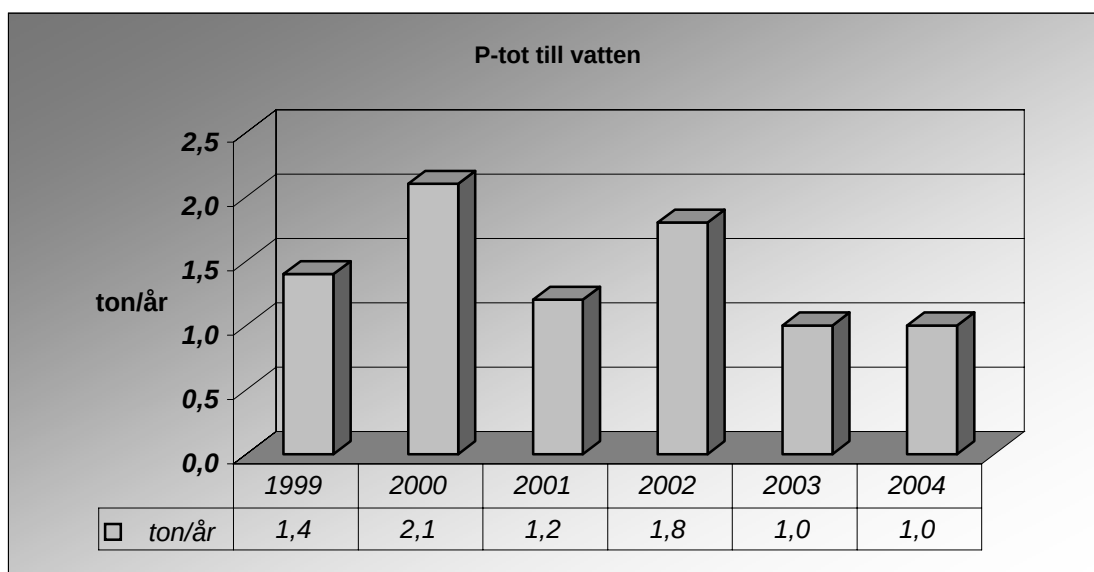
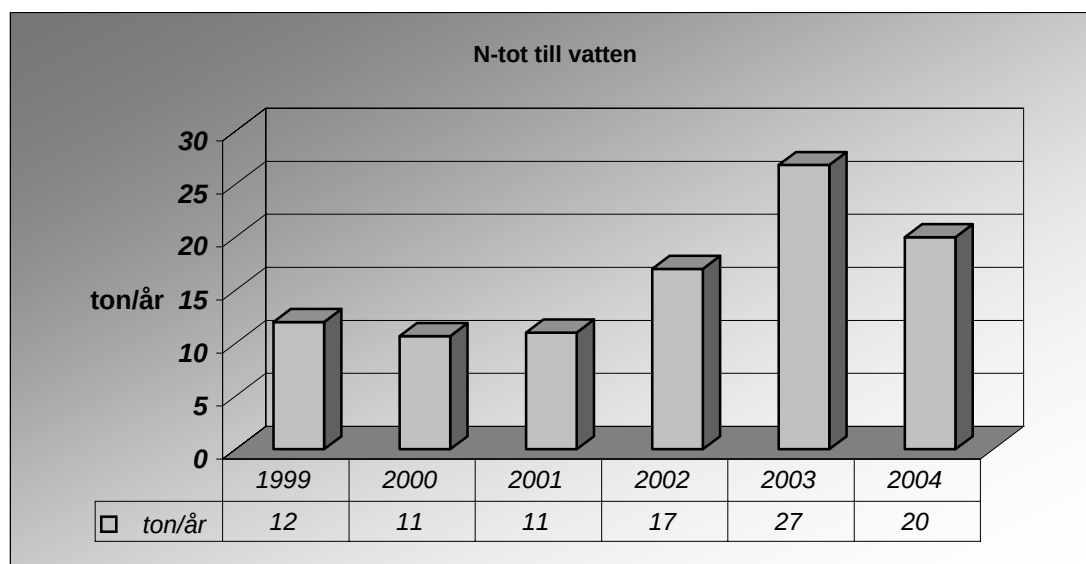
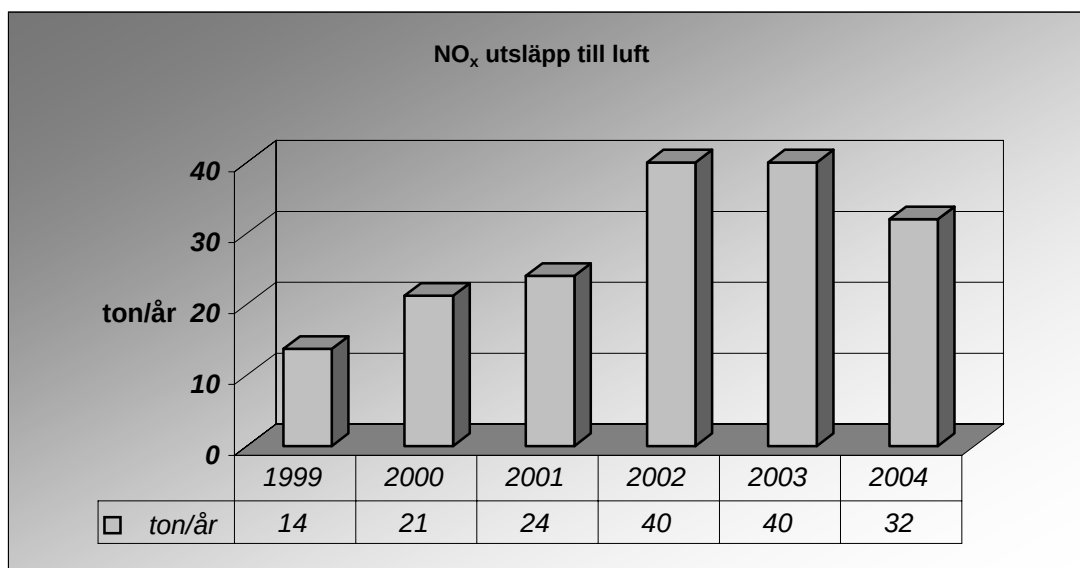


Rottneros bruk

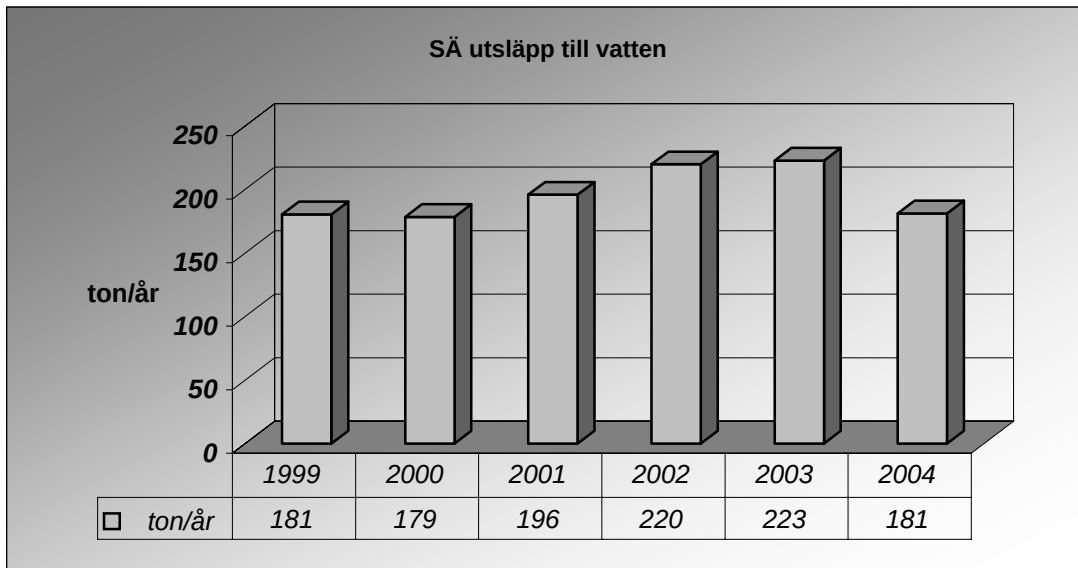
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÄ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	14	14	12	1,4	1 044	2 926	0	181
2000	23	21	11	2,1	1 234	3 413	0	179
2001	19	24	11	1,2	1 057	3 047	0	196
2002	13	40	17	1,8	1 106	2 931	0	220
2003	11	40	27	1,0	714	2 918	0	223
2004	13	32	20	1,0	628	2 278	0	181



Rottneros bruk

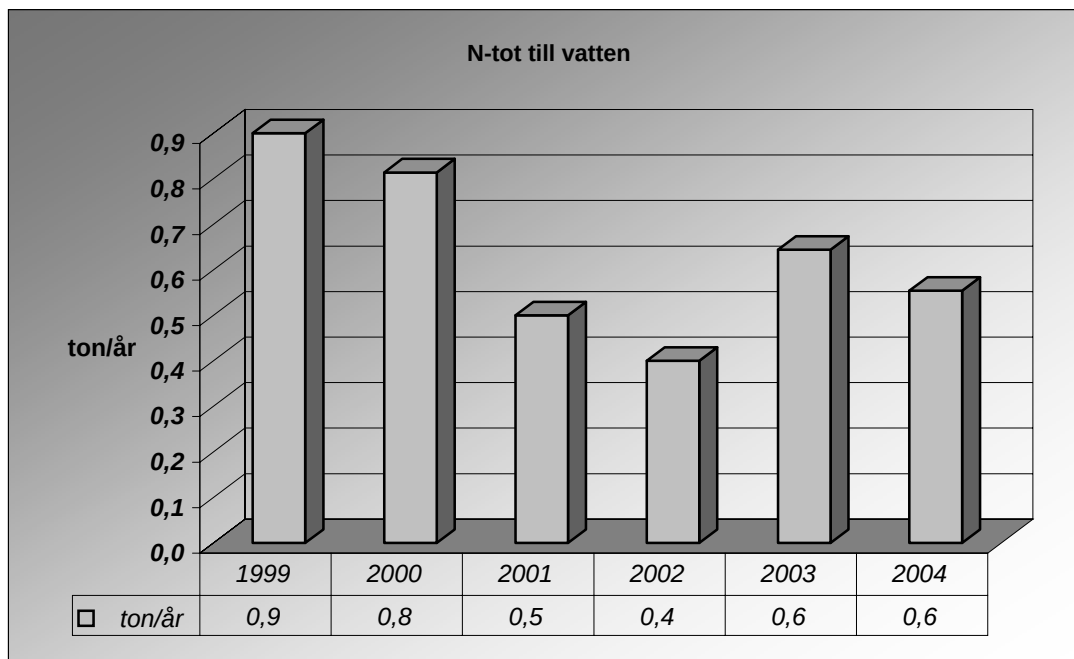
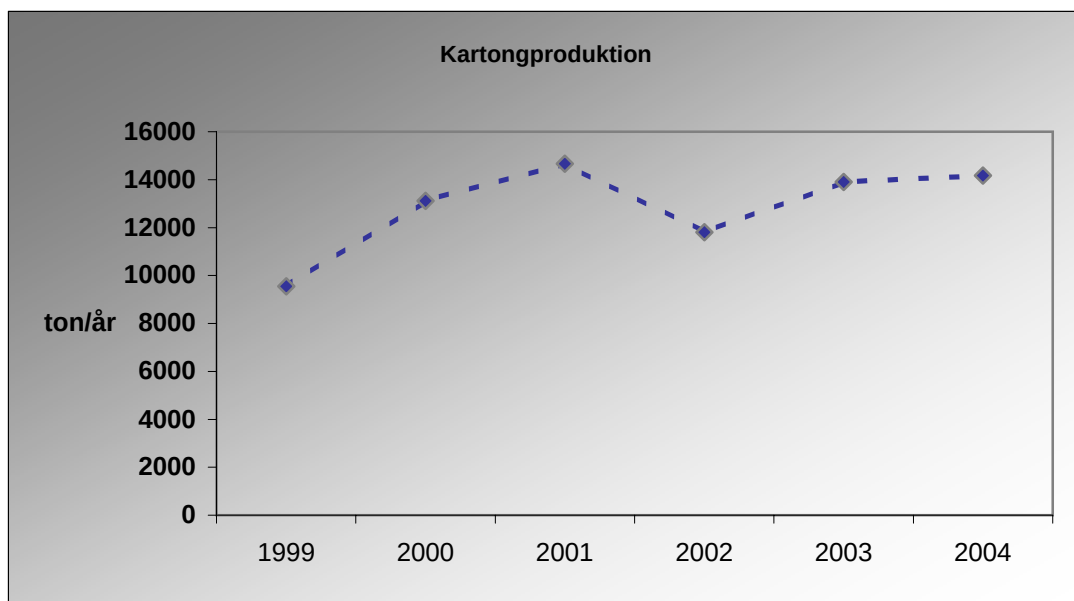


Rottneros bruk

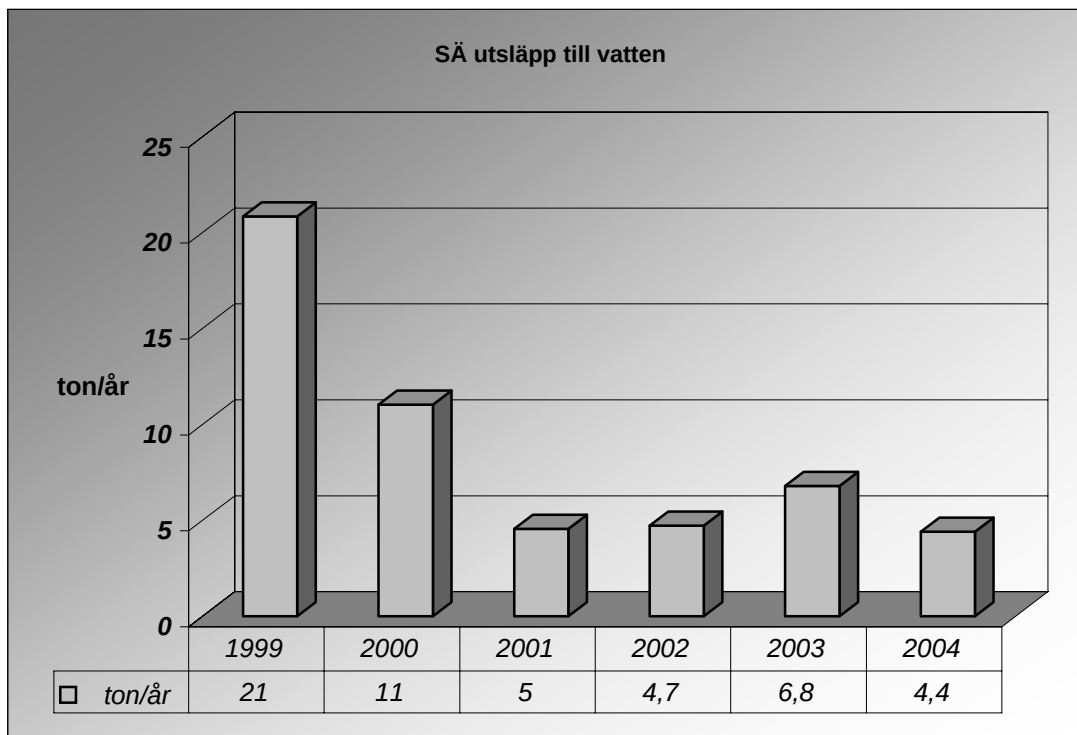
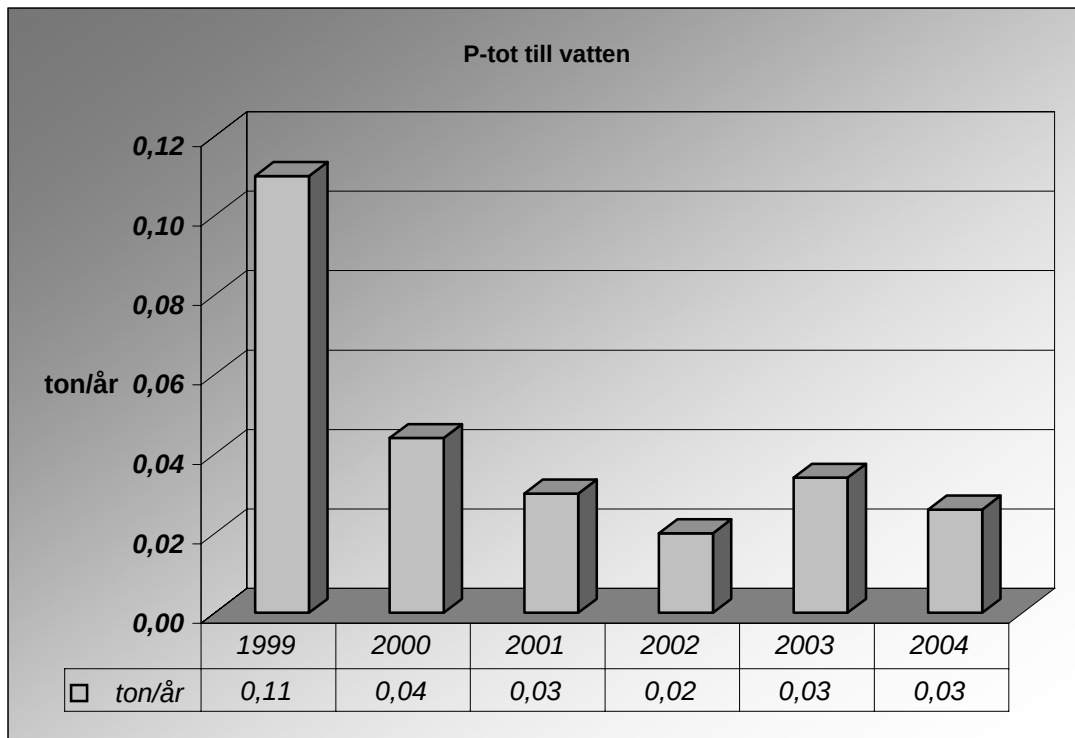


Svanskogs bruk

VATTEN						
	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÄ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	0,9	0,11	55	182	0,06	21
2000	0,8	0,04	34	97	0,04	11
2001	0,5	0,03	20	67	0	5
2002	0,4	0,02	17	58	0	4,7
2003	0,6	0,03	20	69	0	6,8
2004	0,6	0,03	21	63	0	4,4

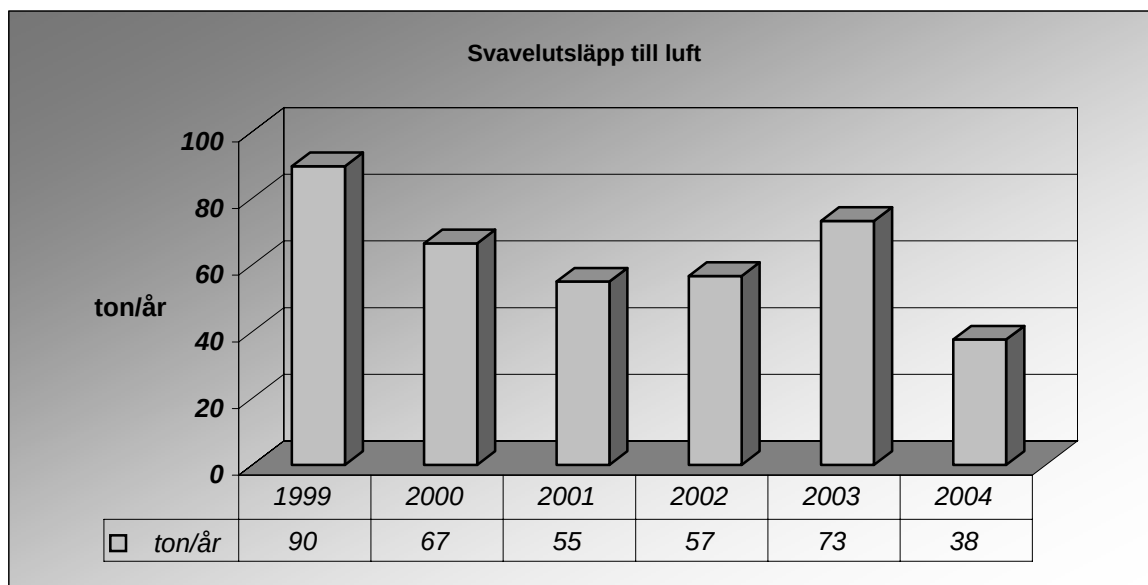
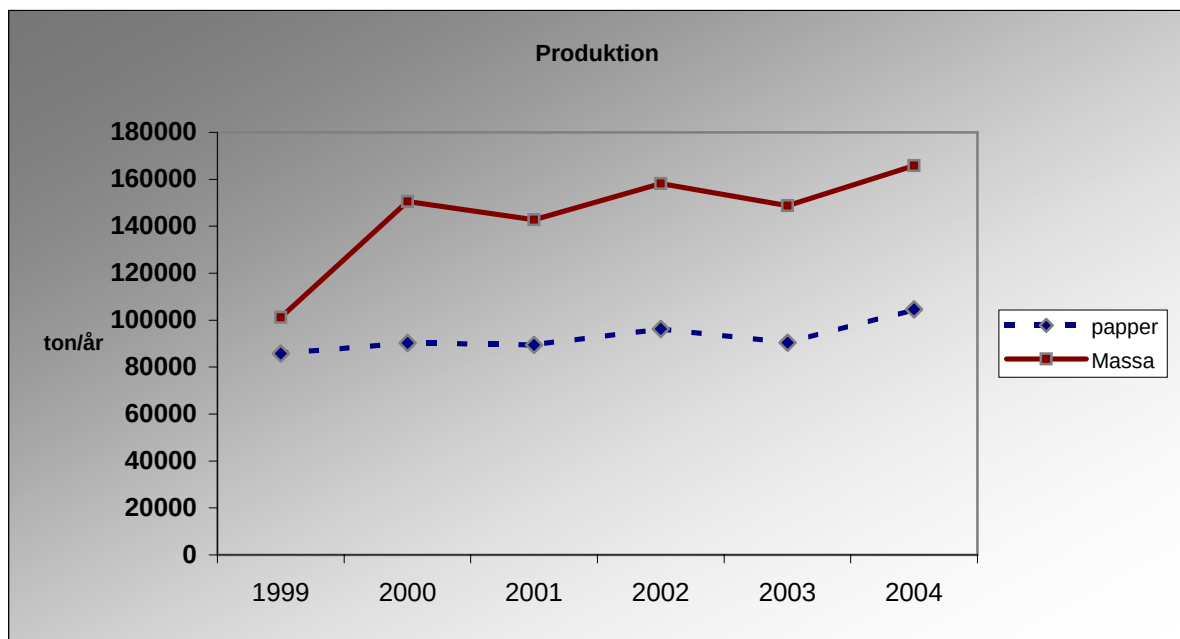


Svanskogs bruk

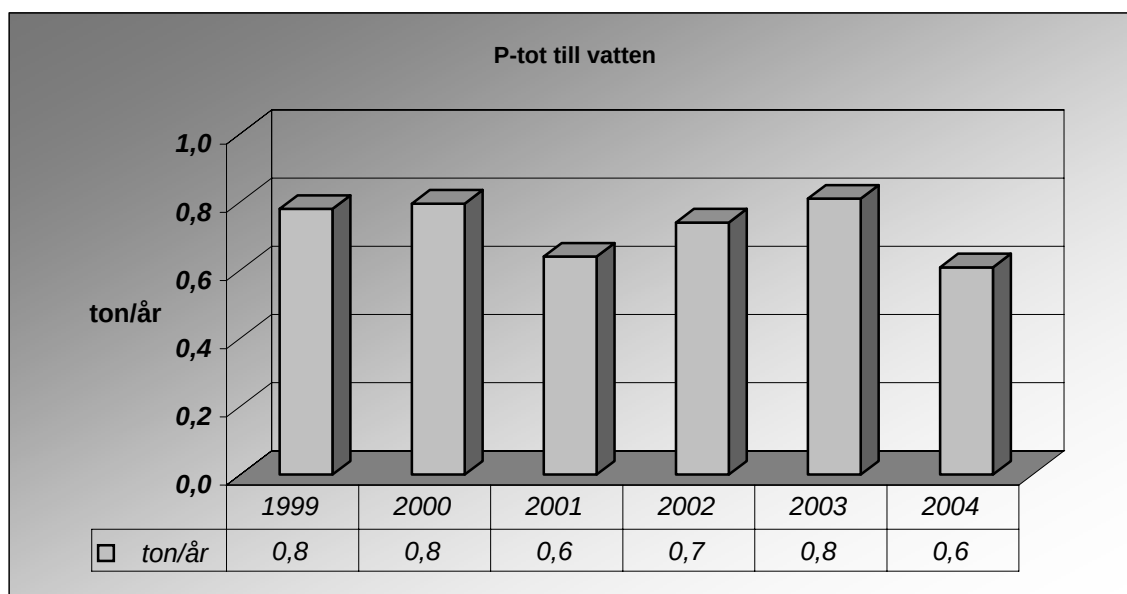
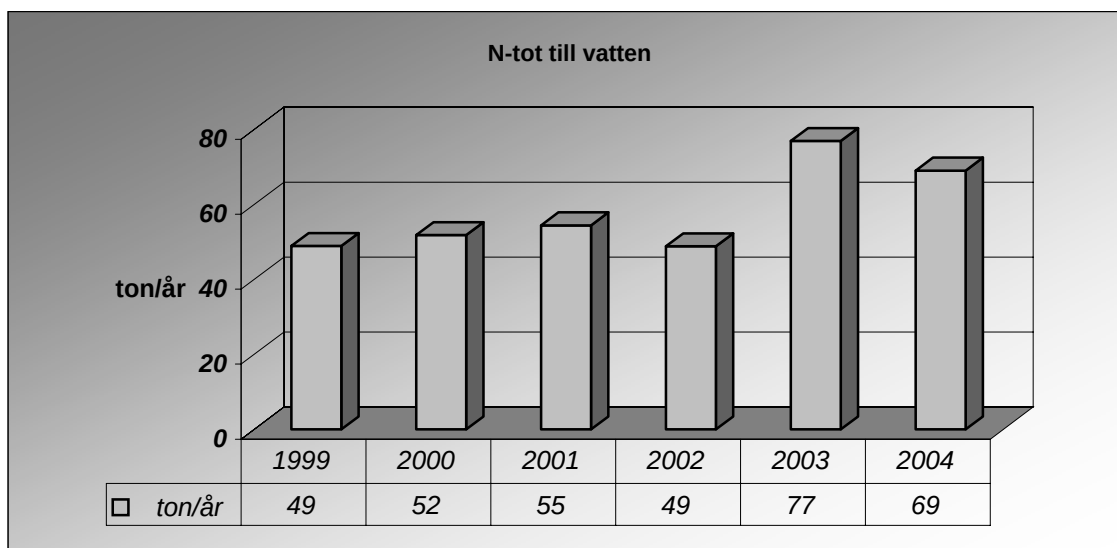
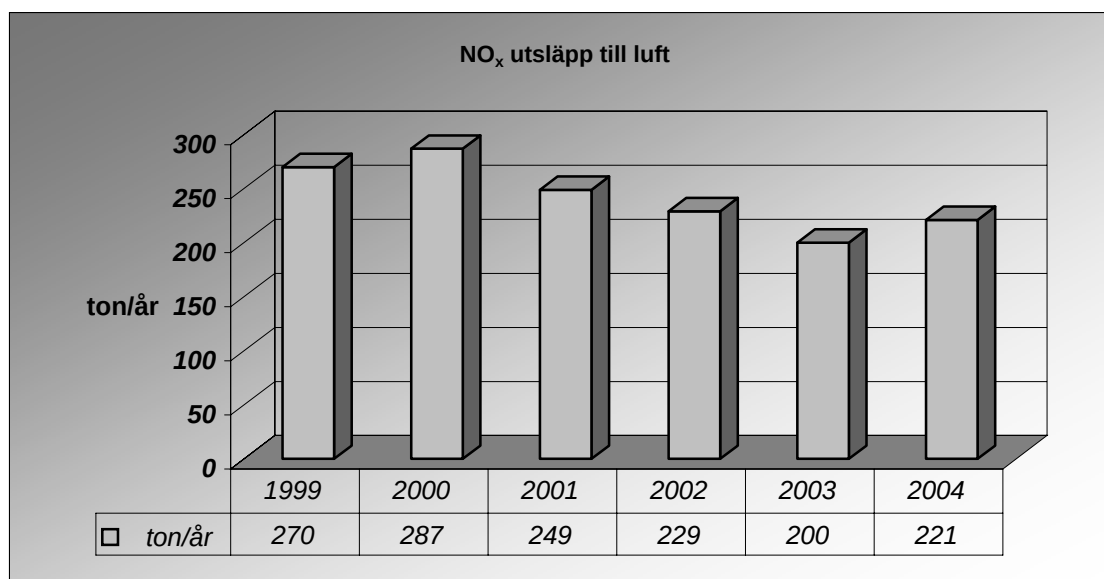


Bäckhammars bruk

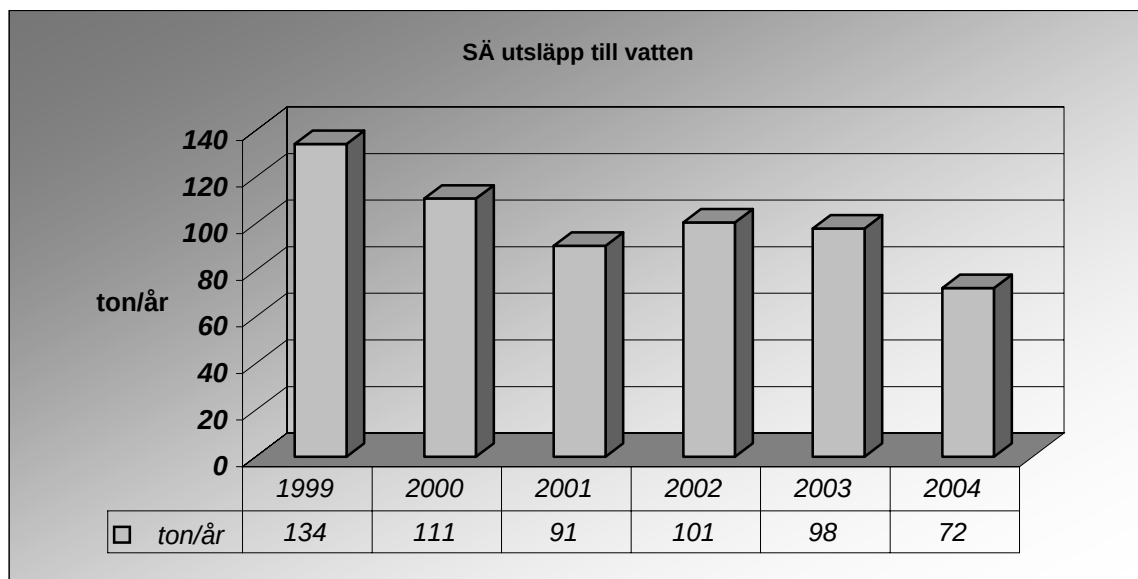
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÄ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	90	270	49	0,8	143	879	1,00	134
2000	67	287	52	0,8	104	865		111
2001	55	249	55	0,6	112	776	1,01	91
2002	57	229	49	0,7	234	998	0,46	101
2003	73	200	77	0,8	163	831	0,67	98
2004	38	221	69	0,6	143	809	0,36	72



Bäckhammars bruk

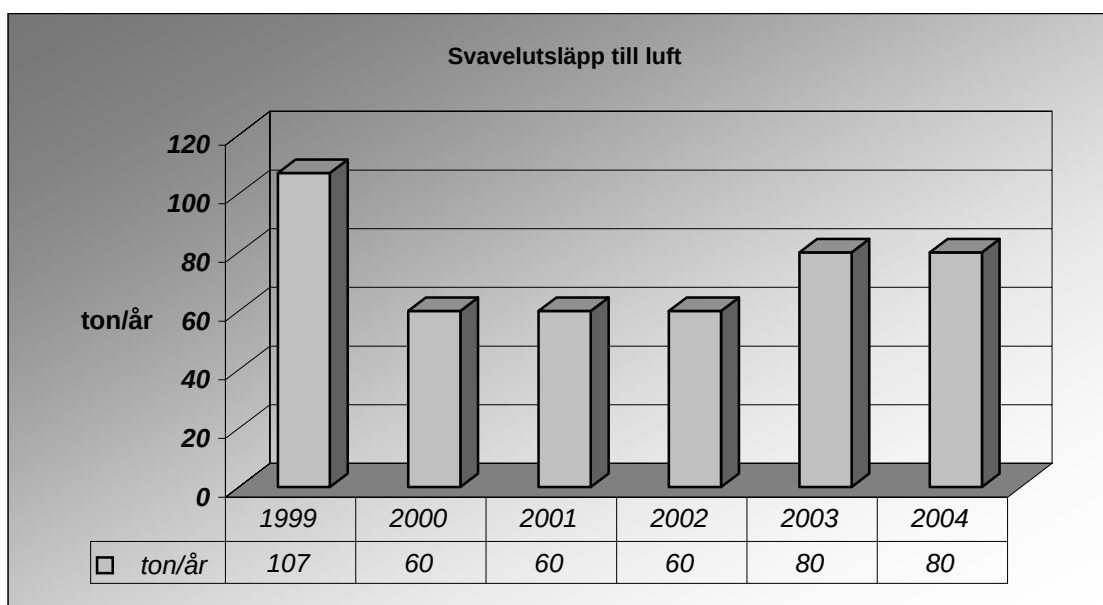
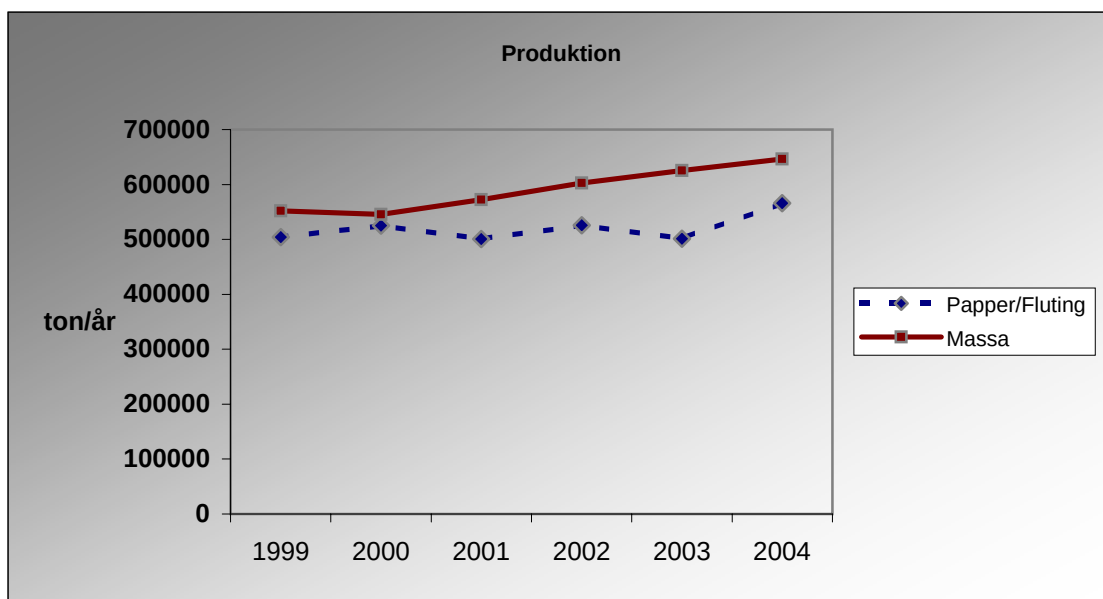


Bäckhammars bruk

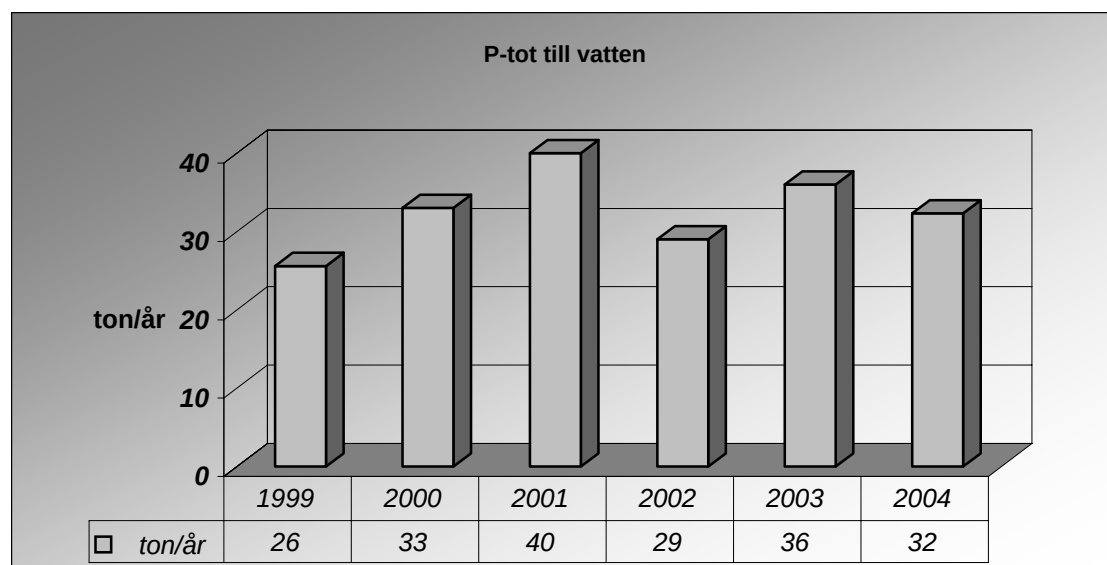
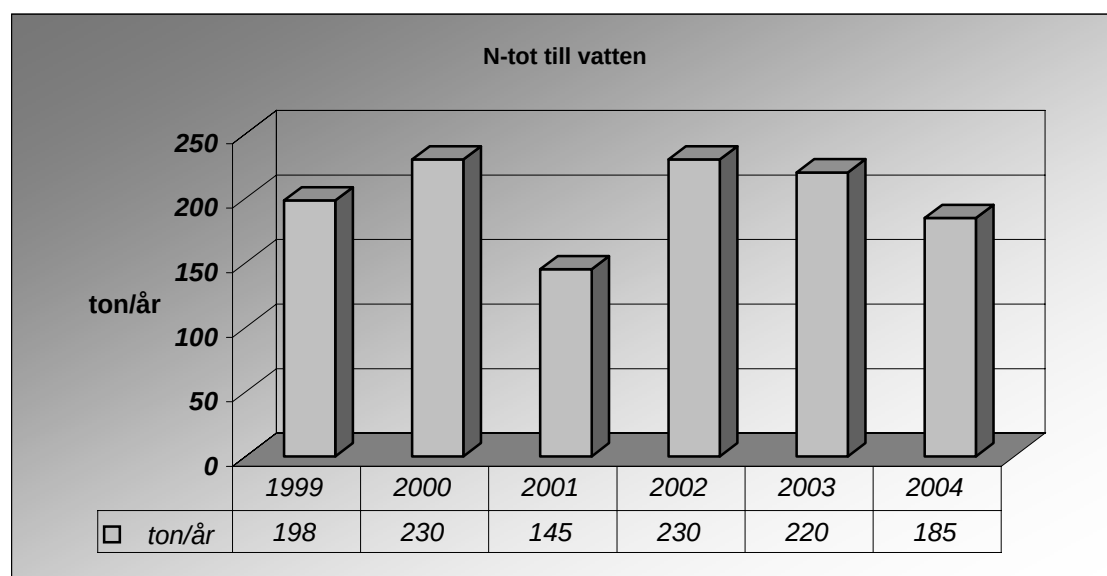
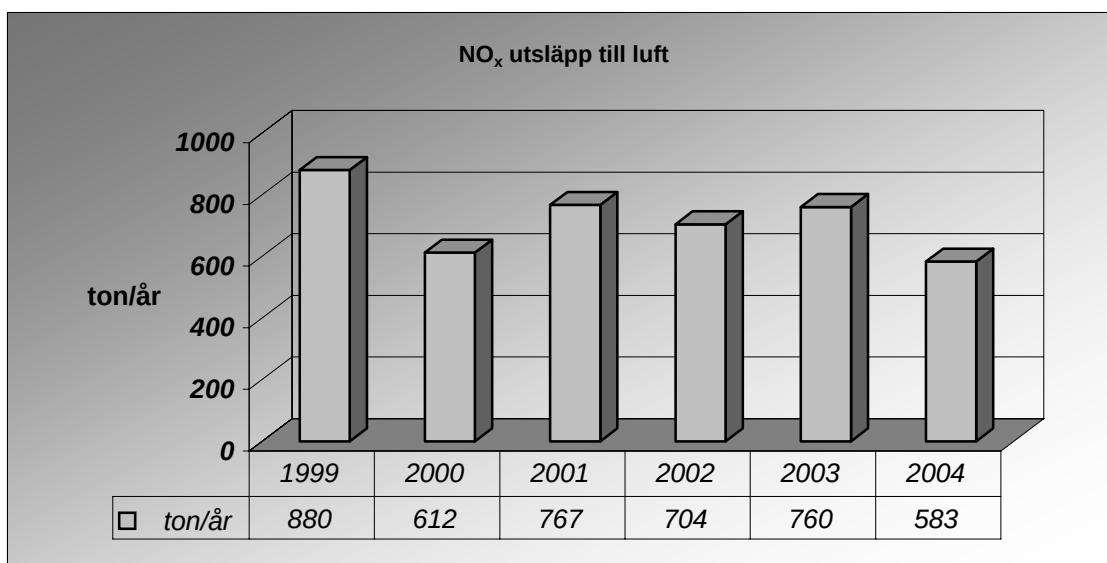


Gruvöns bruk

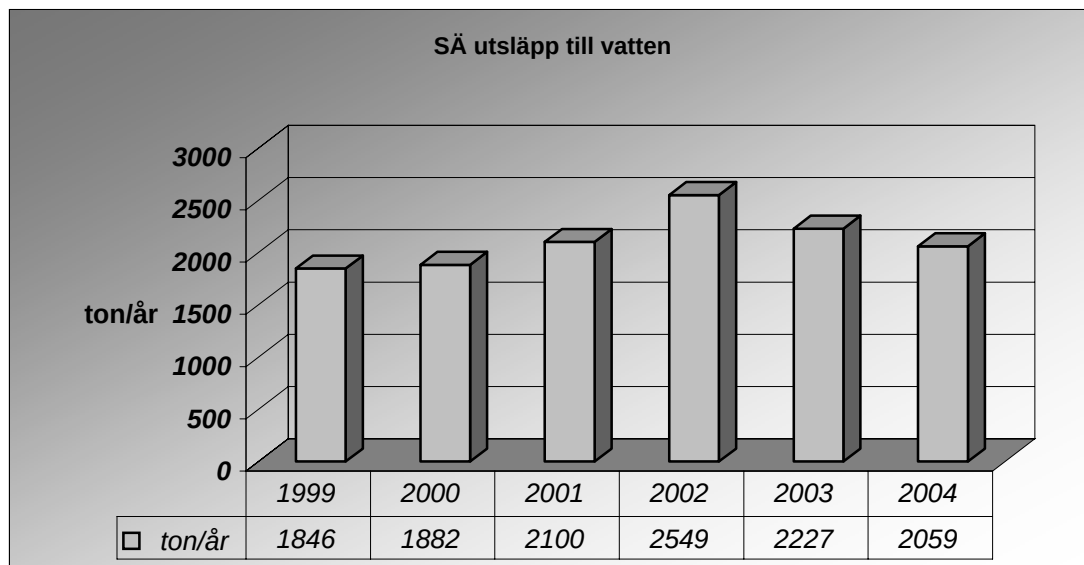
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÄ
			ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	107	880	198	26	3 300	15 620	56	1846
2000	60	612	230	33	3 460	16 500	49	1882
2001	60	767	145	40	2 400	13 900	51	2100
2002	60	704	230	29	2 100	14 000	49	2549
2003	80	760	220	36	2 200	14 000	52	2227
2004	80	583	185	32	1 811	13 206	52	2059



Gruvöns bruk

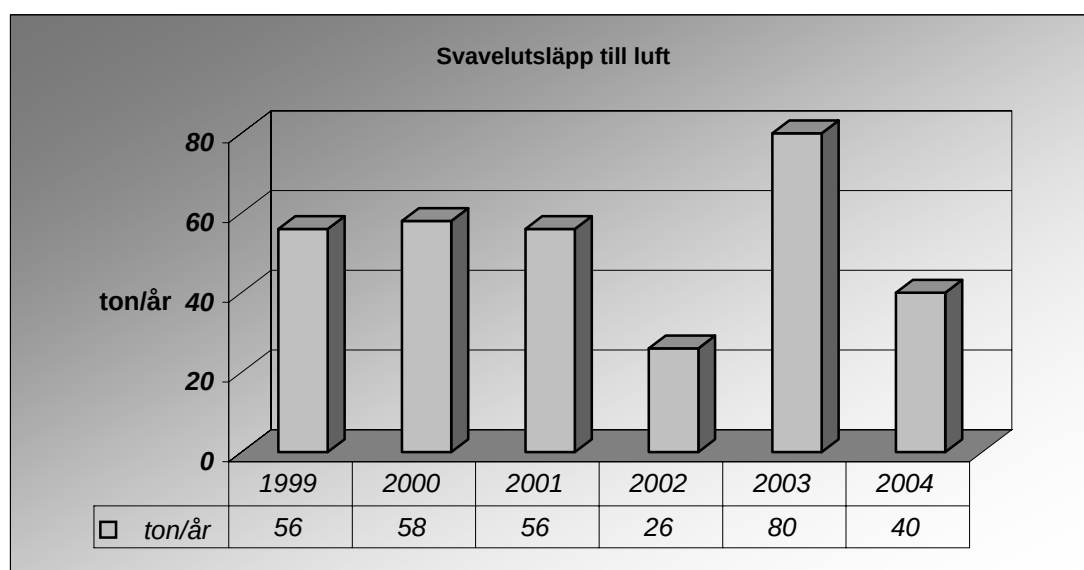
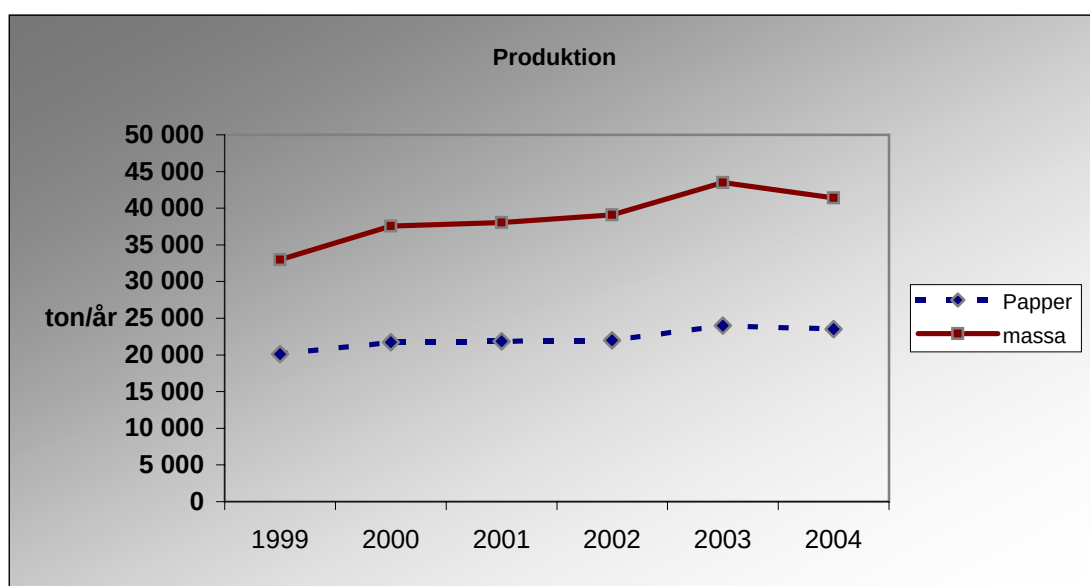


Gruvöns bruk

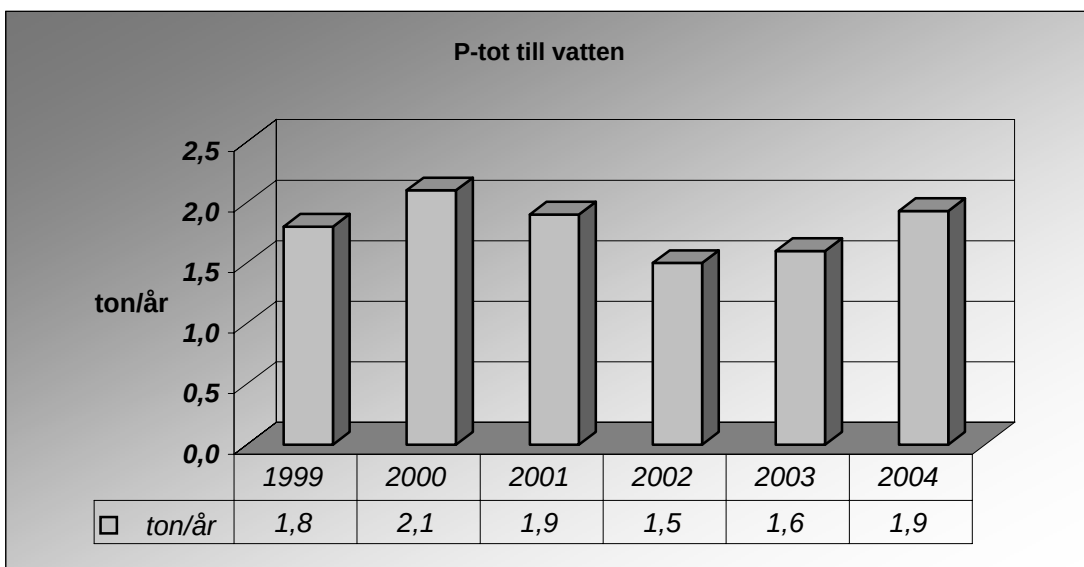
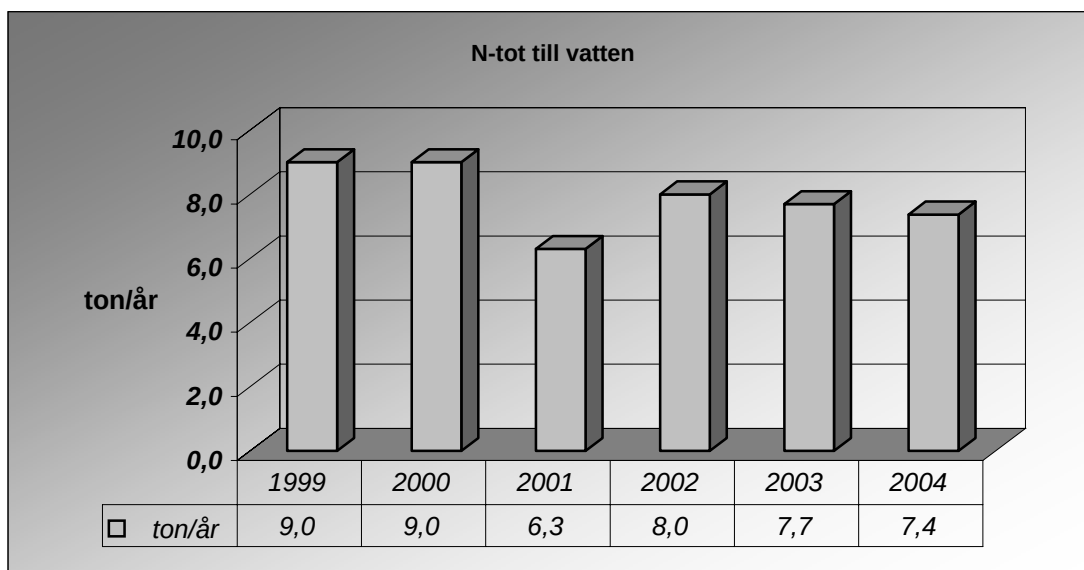
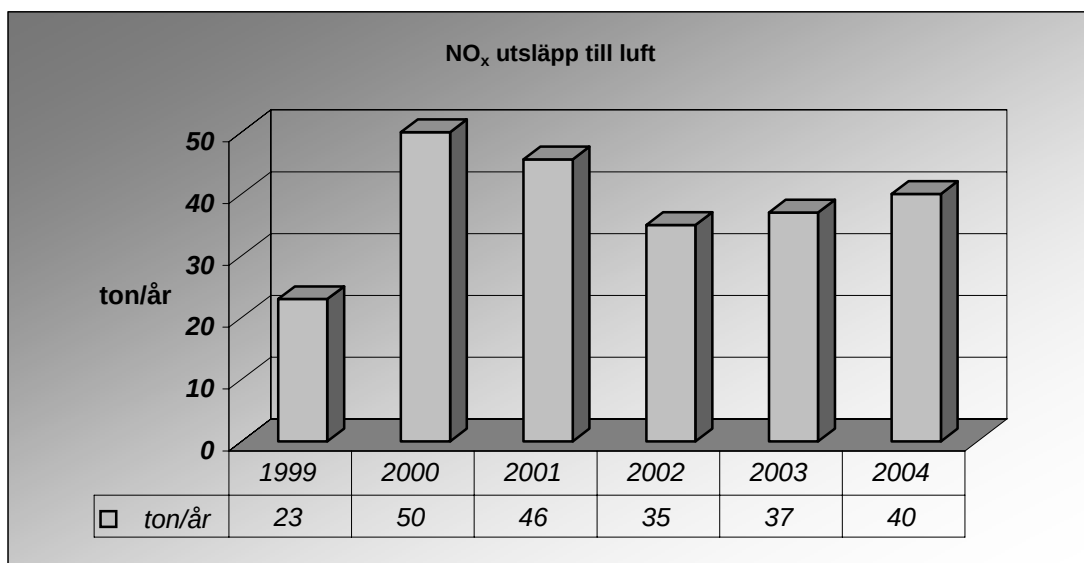


Nordic Papers bruk

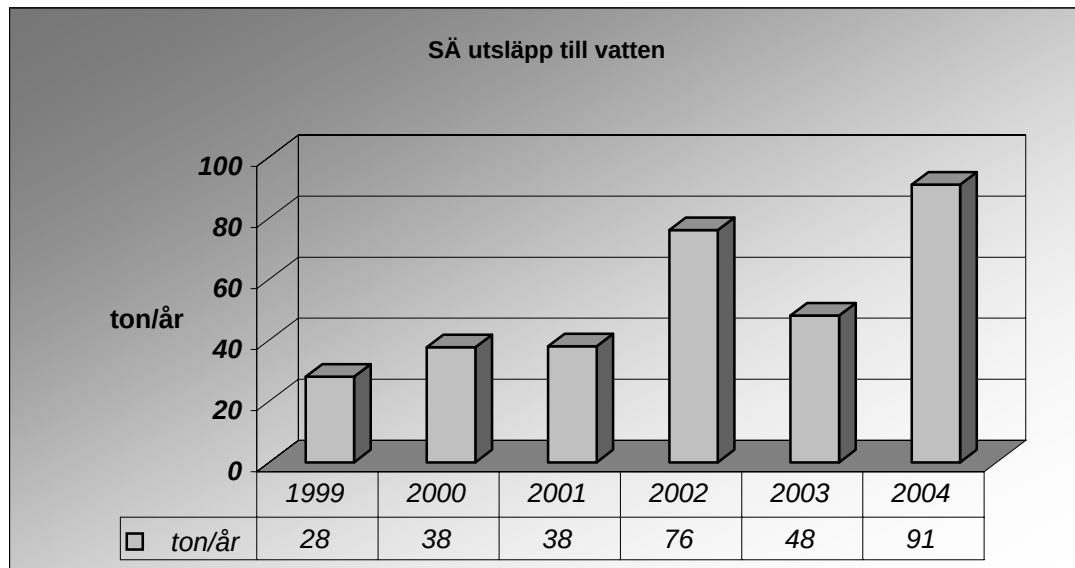
	LUFT		VATTEN					
	S-tot	NO _x	N-tot	P-tot	BOD	COD	AOX	SÅ
	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år	ton/år
1999	56	23	9,0	1,8	1 350	3 770	0,36	28
2000	58	50	9,0	2,1	1 780	4 570	0,39	38
2001	56	46	6,3	1,9	1 360	1 600	0,05	38
2002	26	35	8,0	1,5	1 300	4 400	0,09	76
2003	80	37	7,7	1,6	1 300	1 600		48
2004	40	40	7,4	1,9	1 439	3 900		91



Nordic Papers bruk



Nordic Papers bruk



Emissionsförhållanden för: Skoghalls bruk 1999-2004

			Årsmedelvärde					
			1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdygn vattenutsläpp:			358		357	363		
Driftsdygn produktion:			340	360	348	355	358	358
PRODUKTION	enhet							
Sulfatmassa	ton/d		660	717	770	818	766	739
därav blekt	ton/d		345	377	455	503	444	417
CTMP-massa	ton/d		456	544	559	585	619	585
därav blekt	ton/d		456		2	66	158	192
Kartong	ton/d		1 153	1 468	1 516	1 709	1 795	1 767
VATTEN								
Flöde	m³/d		51 008	62 931	61 088	60 031	56 712	57 377
SÄ	kg/d		2 200	2 400	3 501	3 200	2 900	2 900
TOC	kg/d				11 000	12 069	11 732	9 500
COD _{cr} beräknad	kg/d		18 500	24 700	30 801	33 621	32 821	26 600
BOD7	kg/d		5 101	7 400	10 801	11 494	12 034	8 000
P-tot	kg/d		49	36	34	37	25	19
N-tot	kg/d		236	241	256	366	352	290
AOX	kg/d		16	26	35	48	41	34
LUFT								
S-tot	ton/år		205	149	160	148	147	147
process	ton/år		111	128	126	113	116	109
förbränning	ton/år		95	21	34	34	31	38
NO _x -tot	ton/år		455	457	489	476	489	481
process	ton/år		305	341	352	336	316	304
förbränning	ton/år		150	116	137	139	173	177

Emissionsförhållanden för: Åmotfors bruk 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdyn:		314	324	325	328	315	325
PRODUKTION	enhet						
Papper	ton/d	139	147	138	146	132	149
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	6 876	6793	6 265	6 410	6 951	6 023
SÄ	kg/d	115	139	135	119	149	113
COD _{cr}	kg/d	697	790	640	723	816	633
BOD7	kg/d	111	139	108	119	140	100
P-tot	kg/d	1	0,4	0,59	1,0	1,1	1
N-tot	kg/d	43	48	48	62	73	46
AOX	kg/d	0	0	0	0	0	0
LUFT							
S-tot	ton/år	16	1,4	3	8,6	16	1,6
NO _x -tot	ton/år	15	1,2	7,7	21	40	3

De åren som bruket har låga S-tot och NO_x-tot värden har inte oljepannan använts lika frekvent vid energibehov utan bruket har vid dessa tillfällen konsumerat el istället.

Emissionsförhållanden för: Rottneros bruk 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdrygn:		332	350	326	349	348	353
PRODUKTION	enhet						
Slip och raffmassa	ton/d	378	387	380	362	387	391
därav blekt	ton/d	275	301	283	263	295	315
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	9 051	8 880	8 282	8 592	8 046	6 600
SÄ	kg/d	563	510	601	630	640	513
TOC	kg/d				2 926		2 088
CODcr	kg/d	8831	9751	9347	9 868	8385	6 453
BOD7	kg/d	3145	3527	3242	3 020	2052	1 779
P-tot	kg/d	4	6	5,2	5	3	3
N-tot	kg/d	36	31	34	49	77	57
AOX	kg/d	0	0	0	0	0	0
LUFT							
S-tot	ton/år	14	23	19	13	11	13
NO _x -tot	ton/år	14	21	24	40	40	32

Emmisionsförhållanden för: Svanskogs bruk 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdygn:		290	298	326	295	309	315
PRODUKTION	enhet						
Kartong	ton/d	33	44	45	40	45	45
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	1 421	1 139	419	410	464	446
SÄ	kg/d	72	37	14	16	22	14
COD	kg/d	628	326	206	197	222	201
BOD7	kg/d	191	114	60	59	64	68
P-tot	kg/d	0,38	0,15	0,10	0,07	0,11	0,08
N-tot	kg/d	3,1	2,7	1,5	1,4	2,1	1,8

Svanskogs bruk saknar utsläpp till luft, de producerar ingen egen pappersmassa som orsakar hög energiförbrukning och bidrar till luftutsläpp (Svavel och NOx). Istället köper bruket in pappersmassa efter produktionsbehov.

Emmisionsförhållanden för: Gruvöns bruk 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdrygn:		355	355	355	355	348	355
PRODUKTION	enhet						
Sulfatmassa	ton/d	985	946	1 062	1 108	1 164	1 179
därav blekt	ton/d	748	785	860	983	1 048	1 082
NSSC massa	ton/d	570	590	564	623	633	642
Flingtorkad avsalumassa	ton/d	176	156	232	249	272	245
Papper	ton/d	765	801	774	794	713	856
Fluting	ton/d	655	679	648	717	728	738
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	109 439	116 000	145 728	152 113	143 678	140 845
SÄ	kg/d	5 200	5 300	5 915	7 200	6 400	5 800
COD _{cr}	kg/d	44 000	46 479	39 155	39 437	40 230	37 200
BOD7	kg/d	9 296	9 746	6 761	5 915	6 322	5 100
P-tot	kg/d	72	93	113	82	103	91
N-tot	kg/d	559	648	408	648	632	520
AOX	kg/d	158	141	144	138	149	146
LUFT							
S-tot	ton/år	107	60	60	60	80	80
NO _x -tot	ton/år	880	612	767	700	760	734
Sodapannan	ton/år	502	519	481	406	407	402
Barkpannan	ton/år	331		154	158	144	151
Gaspanna	ton/år		68	68	90	143	127
Mesaugn	ton/år	47	25	64	50	64	54

Emissionsförhållanden för: Bäckhammars bruk 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdygn:		353	346	339	354	355	358
PRODUKTION	enhet						
Massa	ton/d	400	435	421	447	419	463
Papper	ton/d	243	261	264	272	257	292
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	34 800	20 737	34 808	37 288	38 563	34 704
SÄ	kg/d	380	320	267	284	276	202
COD _{cr}	kg/d	2 490	2 500	2 290	2 820	2 340	2 260
BOD7	kg/d	405	300	331	660	459	399
P-tot	kg/d	2,2	2,3	1,9	2,1	2,3	1,7
N-tot	kg/d	139	150	161	138	217	193
AOX	kg/d	3	4	3	1	2	1
LUFT							
S-tot	ton/år	90	67	56	57	73	38
NO _x -tot	ton/år	270	287	249	226	200	221
Sodapannan	ton/år	192	198	188	182	162	177
Barkpannan	ton/år	52	51	61	44	38	44
Mesaugn	ton/år	26	38				

Emissionsförhållanden för: Nordic Paper 1999-2004

		Årsmedelvärde					
		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Driftsdygn:		314	324	317	349	348	351
PRODUKTION	enhet						
Sulfitmassa	ton/d	105	116	120	112	125	118
därav blekt	ton/d	77	85	90	83	92	87
Papper	ton/d	64	67	69	63	69	67
därav blekt	ton/d	39	44	51	46	52	48
VATTEN							
Flöde	m ³ /d	15 000	14 400	12 681	12 607	12 931	10 900
SÄ	kg/d	89	120	120	218	138	259
COD _{cr}	kg/d	12 006	14 105	13 628	12 607	12 356	11 111
TOC	kg/d			5 047		4 598	
BOD7	kg/d	4 299	5 494	4 290	3 725	3 736	4 100
P-tot	kg/d	6	6	6	4,3	4,6	5,5
N-tot	kg/d	28,7	28	20	23	22	21
AOX	kg/d	1	1,2	0,16	0,25	0	0
LUFT							
S-tot	ton/år	56	58	56	26	80	40
Lutpanna	ton/år	28		38	25,6	78	34
Processen	ton/år	28					
NO _x -tot	ton/år	23	50	46	35	37	40