

*Luftföroreningar i
Stockholms och
Uppsala län*

- UTSLÄPPSDATA FÖR ÅR 2003

SLB-ANALYS, FEBRUARI ÅR 2005

Innehållsförteckning

Förord.....	2
Inledning	3
Totala utsläpp år 2003	4
Utsläpp från energisektorn år 2003	5
Utsläpp från vägtrafiken år 2003	6
Utsläpp från industrin år 2003	7
Utsläpp från sjöfart år 2003	8
Utsläpp från arbetsmaskiner år 2003	9
Utsläpp av VOC från bensinstationer och depåer år 2003	10
Utsläpp av VOC från hushåll år 2003	11
Referenser	12

Förord

SLB-analys är operatör för Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbunds system för övervakning av luftmiljö.

Luftvårdsförbundet är en gränsöverskridande organisation som bildats för att samordna övervakningen och följa utvecklingen av luftmiljön i Stockholm- Uppsala regionen. Luftvårdsförbundet startade som en ideell förening 1992 och omfattade då Stockholms län. Ett utvidgat förbund för båda länen bildades 1997.

Förbundets medlemmar är 31 kommuner, landstingen i Stockholm och Uppsala län samt 5 privata och offentliga företag. Länsstyrelserna i de båda länen har samarbetsavtal med luftvårdsförbundet. Nykvarns kommun i Stockholm län och Knivsta kommun i Uppsala län är de enda kommunerna i de två länen som ännu ej är medlemmar i förbundet.

I denna rapport redovisas utsläpp av kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO₂), koldioxid (CO₂), inandningsbara partiklar (PM10) och flyktiga organiska kolväten (VOC) från luftvårdsförbundets utsläppsdatabas för år 2003. I år redovisas även utsläppen på luftvårdsförbundets hemsida under ikonen ”Utsläpp 2003”. Utsläppen redovisas per kommun och ämne. Genom att markera kommun på befintlig karta får man direkt upp utsläppen för valt ämne, dels totala utsläpp dels uppdelat på olika sektorer. Se www.slb.nu/lvf/

Kommunerna, länsstyrelserna, statliga verk och SLB-analys uppdaterar utsläppsdatabasen årligen. Kommunerna ansvarar bl a för utsläpp från kommunalt vägnät, energiproducenter och industrin. Länsstyrelserna ansvarar för utsläpp som är mer regionalt betingade såsom sjöfarten samt för utsläppskällor som länsstyrelserna har tillsyn över enligt miljöbalken. Statliga verk bidrar med kunskap om emissionsfaktorer för olika källor. SLB-analys koordinerar arbetet och svarar även för att uppdatera vissa källor såsom arbetsmaskiner och enskild uppvärmning. SLB-analys genomför även omfattande kvalitetskontroller av kommunernas och länsstyrelsernas databaser innan de slås ihop till en regional utsläppsdatabas som omfattar båda länen.

Rapporten har sammanställts av Malin Pettersson.

Stockholm i februari år 2005.



Miljöförvaltningen i Stockholm
Box 38024
100 64 Stockholm
www.slb.nu

Inledning

Luftvårdsförbundets system för övervakning av luftkvaliteten är ett komplett geografiskt informationssystem för luft. För att analysera vilka effekter olika åtgärder har på luftkvaliteten beräknas *utsläpp* och *spridning* av luftföroreningar. För att verifiera spridningsberäkningar utförs *mätningar* av luftföroreningshalter vid en mängd platser.

I *utsläpps databasen* lagras data om vilka föroreningar som släpps ut i atmosfären samt när och var utsläppen sker. Utsläpps databasen uppdateras varje år i samarbete mellan kommuner, länsstyrelser statliga verk och SLB-analys. Utsläppsdata för år 2003 återfinns i denna rapport.

Mätningar utförs både av olika meteorologiska parametrar och av olika luftföroreningar. Olika meteorologiska förhållanden avgör hur luftföroreningar sprids i atmosfären. För spridningsberäkningar behövs information om väderparametrar som vind, temperatur, globalstrålning och nederbörd. Dessa parametrar mäts vid ett antal meteorologiska mätstationer i länen.

Luftföroreningsmätningar krävs för att på vissa platser erhålla trender och noggrannare information om haltvariationer. Teknik och metoder varierar beroende på syfte och ämne. Vid vissa fasta mätstationer sker kontinuerliga timvisa mätningar.

Andra mätningar krävs för att karlägga lokala förhållanden eller för att bedöma vilka halter av luftföroreningar som kommer från andra regioner och länder. Mätningar av luftföroreningshalter är också nödvändigt för att verifiera spridningsberäkningar.

Många aktörer vill utnyttja utsläpps databasen för trendstudier. Stockholm och Uppsala läns luftvårdsförbunds utsläpps databaser förbättras emellertid kontinuerligt med avseende på detaljeringsgrad och kvalitet. Utsläppsjämförelser mellan åren som grundas på redovisade utsläpp i luftvårdsförbundets rapporter rekommenderas därför ej.

För att tillgodose möjligheten att kunna utföra trendstudier har SLB-analys på uppdrag av luftvårdsförbundet redovisat korrigerade utsläpp för varje enskild kommun i Stockholm och Uppsala län för åren 1990, 1995, 2000, 2006 och 2010. I rapport 3:2002, "Beräkningsdokumentation – Utsläpp till luft mellan 1990 och 2010 i Stockholms och Uppsala län" [ref.1]. framgår hur beräkningarna är genomförda samt resultat för de två länen. Rapporten finns på luftvårdsförbundets hemsida

Observera att vi i år förutom denna rapport även redovisar utsläppen på luftvårdsförbundets hemsida under ikonen "Utsläpp 2003". Utsläppen redovisas per kommun och ämne. Genom att markera kommun på befintlig karta får man direkt upp utsläppen för valt ämne, dels totala utsläpp dels uppdelat på olika sektorer. Se www.slb.nu/lvf/

Totala utsläpp år 2003

I denna rapport redovisas utsläpp av kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO₂), koldioxid (CO₂), inandningsbara partiklar (PM10) och flyktiga organiska kolväten (VOC) från samtliga källor i utsläppsdaten för år 2003. För vägtrafik redovisas även trafikarbetet.

Inledningsvis redovisas totala utsläpp på kommun- och länsnivå enligt tabellen nedan, därefter uppdelat på energi, vägtrafik, industri, sjöfart, arbetsmaskiner, bensinstationer och hushåll. Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	SO ₂ Ton	CO ₂ Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	570	230	154 000	170	960
Danderyd	240	20	88 000	90	440
Ekerö	270	10	52 000	70	410
Haninge	960	30	126 000	210	1 500
Huddinge	800	100	196 000	230	1 200
Järfälla	500	30	110 000	140	790
Lidingö	450	90	70 000	50	560
Nacka	700	110	221 000	180	1 130
Norrtälje 1)	2 050	440	321 000	410	1 750
Nynäshamn	490	440	234 000	90	790
Salem	190	2	41 000	80	230
Sigtuna	1 250	40	263 000	270	1 000
Sollentuna	690	30	176 000	310	1 000
Solna	660	150	196 000	190	1 050
Stockholm	5 580	1 210	2 172 000	1 260	9 700
Sundbyberg	140	60	65 000	30	340
Södertälje	2 980	180	529 000	430	1 720
Tyresö	160	20	38 000	40	450
Täby	630	80	161 000	210	910
Uppl. Bro	410	20	86 000	130	510
Uppl. Väsby	390	40	97 000	130	550
Vallentuna	320	10	58 000	120	400
Vaxholm	420	80	44 000	60	290
Värmdö	1 070	160	131 000	260	1 110
Österåker	810	130	123 000	180	780
Stockholms län	22 700	3 700	5 750 000	5 300	29 500
Enköpning	800	20	129 000	250	1 070
Håbo	200	10	49 000	130	360
Tierp	530	70	76 000	440	870
Uppsala	2 370	920	858 000	1 000	3 190
Älvkarleby	920	310	86 000	580	190
Östhammar	290	20	52 000	200	610
Uppsala län	5 050	1 350	1 250 000	2 600	6 300

1) Utsläpp av CO₂ från Hallsta var inlagt dubbelt år 2002 varför utsläppen av CO₂ minskat kraftigt i Norrtälje kommun.

Utsläpp från energisektorn år 2003

I tabellen nedan redovisas totala energisektorns utsläpp av NO_x, SO₂, CO₂, PM10 och VOC för varje kommun i Stockholms och Uppsala län. Totala utsläpp från energisektorn inkluderar panncentraler, energianläggningar och enskild uppvärmning (olja och ved).

Att uppskatta utsläppen från framförallt enskild vedeldning är förknippat med stora osäkerheter. Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	SO ₂ Ton	CO ₂ Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka 1)	130	220	62 000	30	40
Danderyd	30	20	36 000	10	1
Ekerö	10	10	15 000	30	30
Haninge 2)	80	20	21 000	60	400
Huddinge	90	90	43 000	10	2
Järfälla	80	30	27 000	20	20
Lidingö	20	10	21 000	10	1
Nacka	90	60	107 000	30	4
Norrtälje	240	210	110 000	170	290
Nynäshamn	50	40	37 000	30	40
Salem	2	1	2 000	4	4
Sigtuna	50	40	27 000	50	50
Sollentuna	30	20	25 000	20	20
Solna	80	140	48 000	5	5
Stockholm	1 700	1 140	1 259 000	410	380
Sundbyberg	60	60	41 000	10	1
Södertälje	330	110	266 000	60	60
Tyresö	30	20	14 000	10	10
Täby	90	80	73 000	80	100
Uppl. Bro	50	20	24 000	10	60
Uppl. Väsby	50	40	26 000	10	1
Vallentuna	10	10	10 000	40	50
Vaxholm	10	2	6 000	30	30
Värmdö	40	10	34 000	170	200
Österåker	30	10	21 000	60	60
Stockholms län	3 400	2 400	2 350 000	1 400	1 870
Enköpning	120	20	14 000	60	360
Håbo 3)	20	10	11 000	60	80
Tierp	210	70	22 000	330	330
Uppsala	730	740	546 000	490	550
Älvkarleby	10	4	5 000	30	30
Östhammar	40	10	4 000	140	170
Uppsala län	1 130	850	600 000	1 100	1500

- 1) Ändrade utsläpp från Fittjaverket P1 och P3 medför kraftiga ökning av CO₂ och SO₂ i förhållande till år 2002.
- 2) För Jodbro Värmeverk P34 redovisas höga utsläpp av VOC vilket ger det höga utsläppet av VOC i kommunen.
- 3) Kraftigt minskad användning av eldningsolja för BPB GYRPROC leder till minskade utsläpp i Håbo jämfört med år 2002.

Utsläpp från vägtrafiken år 2003

I tabellen nedan redovisas vägtrafikens utsläpp av NO_x, CO₂, PM10 och VOC för varje kommun i Stockholms och Uppsala län. Dessutom redovisas trafikarbetet.

I redovisade utsläpp av PM10 ingår slitagepartiklar som utgör huvuddelen av PM10 utsläppen.

I redovisade utsläpp av VOC ingår avdunstning från fordon under körning och parkering.

Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	CO ₂ Ton	PM10 ¹⁾ Ton	VOC Ton	VEH milj. Fkm
Botkyrka	350	85 900	130	410	360
Danderyd	200	50 600	80	220	230
Ekerö	110	30 000	40	160	130
Haninge	290	73 100	110	370	310
Huddinge	590	146 300	220	640	620
Järfälla	330	77 500	110	350	290
Lidingö	90	23 500	20	150	100
Nacka	340	91 700	130	440	400
Norrtälje	410	103 000	160	460	450
Nynäshamn	100	27 000	40	140	130
Salem	170	37 600	80	140	150
Sigtuna	440	105 800	200	420	460
Sollentuna	640	149 000	290	600	620
Solna	540	144 000	190	680	620
Stockholm	2 540	817 000	770	4 490	3 130
Sundbyberg	70	22 300	20	140	90
Södertälje	630	151 700	260	650	620
Tyresö	80	20 000	20	130	80
Täby	270	75 000	110	360	320
Uppl. Bro	250	56 000	110	220	230
Uppl. Väsby	280	67 000	120	310	290
Vallentuna	180	42 000	70	170	190
Vaxholm	30	9 000	10	40	40
Värmdö	140	38 000	50	200	170
Österåker	190	53 000	90	240	250
Stockholms län	9 260	2 490 000	3 400	12 100	10 300
Enköpning	450	104 000	180	380	440
Håbo	160	36 000	70	130	140
Tierp	210	47 000	80	160	200
Uppsala	1 130	283 000	460	1 250	1 240
Älvkarleby	80	17 000	30	70	70
Östhammar	140	33 000	50	130	140
Uppsala län	2 170	520 000	870	2 100	2 230

1. Totala utsläppen av PM10 från vägtrafiken uppgår till ca 4280 ton för Stockholm och Uppsala län. ca 4000 ton av 4280 utgörs av slitagepartiklar och resterande ca 280 ton är avgaspartiklar. Slitagepartiklar utgör alltså huvuddelen av PM10 utsläppen som redovisas.

Utsläpp från industrin år 2003

I tabellen nedan redovisas industrins utsläpp av NO_x, SO₂, CO₂, PM10 och VOC för varje kommun i Stockholms och Uppsala län.

När det står 0 ton i utsläpp så kan det dels bero på att kommunen ej lagt in mindre industrier i emissionsdatabasen dels på att det avrundats till 0 om utsläppet är mindre än 500 kg.

Det är svårt att skatta utsläpp till luft från mindre industrier.

Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	SO ₂ Ton	CO ₂ Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	0	0	0	0	40
Danderyd	0	0	0	0	0
Ekerö	0	0	0	0	0
Haninge	1	1	690	1	30
Huddinge	0	0	0	0	40
Järfälla	0	0	0	0	20
Lidingö	0	0	0	0	80
Nacka	1	2	2 200	1	40
Norrtälje	1	1	300	2	3
Nynäshamn	90	380	157 000	0	300
Salem	0	0	0	0	0
Sigtuna	0	0	0	0	50
Sollentuna	2	1	530	1	20
Solna	2	0	2 100	1	20
Stockholm	0	0	0	1	100
Sundbyberg	0	0	0	0	10
Södertälje	60	10	14 400	3	140
Tyresö	0	0	0	0	4
Täby	1	1	80	1	20
Uppl. Bro	0	0	0	0	80
Uppl. Väsby	0	0	0	0	4
Vallentuna	0	0	0	0	5
Vaxholm	0	0	0	0	0
Värmdö	5	0	5 000	1	2
Österåker	0	0	0	0	4
Stockholms län	160	390	182 000	10	1 000
Enköping	0	0	0	0	10
Håbo	0	0	0	0	2
Tierp	0	0	0	20	200
Uppsala	20	180	1 170	20	230
Älvkarleby 1)	770	310	60 000	520	0
Östhammar	10	4	7 600	4	40
Uppsala län	800	490	68 700	560	480

1) I Älvkarleby står industrin Stora Cell för huvuddelen av utsläppen. I redovisade utsläpp för år 2002 ingick inte Stora Cells utsläpp av kväveoxider och partiklar i de totala utsläppen för Älvkarleby.

Utsläpp från sjöfart år 2003

I tabellen nedan redovisas sjöfartens utsläpp av NO_x, SO₂, CO₂, PM10 och VOC för varje kommun i Stockholms och Uppsala län. Sjöfarten innefattar färjor, fritidsbåtar, handelsfartyg och arbetsfartyg.

Länsstyrelsen i Stockholm har under år 2002 genomfört ett omfattande arbete med att uppdatera utsläppen från bl a färjor och handelsfartyg [ref.2].

Syftet med utredningen har varit att förbättra luftvårdsförbundets nuvarande utsläppsdata.

I de fall farleden går i kommungräns mellan två kommuner har utsläppen på sträckan fördelats mellan de två kommunerna. Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	SO ₂ Ton	CO ₂ Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	20	4	1 700	2	60
Danderyd	10	0	1 000	2	50
Ekerö	60	1	4 000	4	80
Haninge	270	6	16 000	20	280
Huddinge	2	0	500	1	30
Järfälla	4	0	1 000	2	50
Lidingö	270	70	22 000	10	90
Nacka	180	40	16 000	10	160
Norrtälje	1 060	220	92 000	50	630
Nynäshamn	170	20	9 000	11	160
Salem	2	0	100	0	2
Sigtuna	2	0	500	1	30
Sollentuna	3	0	600	1	30
Solna	2	0	400	1	20
Stockholm	420	30	37 000	30	480
Sundbyberg	1	0	200	0	10
Södertälje	190	40	11 600	6	120
Tyresö	20	0	2 000	3	80
Täby	8	0	1 300	2	70
Uppl. Bro	20	0	2 000	2	30
Uppl. Väsby	1	0	300	1	20
Vallentuna	1	0	100	0	10
Vaxholm	300	80	25 000	10	150
Värmdö	840	140	53 000	40	500
Österåker	510	120	46 000	20	250
Stockholms län	4 400	770	343 000	230	3 400
Enköpning	10	0	1 500	2	70
Håbo	3	0	600	1	30
Tierp	30	0	1 900	1	40
Uppsala	10	0	1 600	3	90
Älvkarleby	6	0	700	1	30
Östhammar	40	4	4 000	6	150
Uppsala län	100	4	10 300	14	400

Utsläpp från arbetsmaskiner år 2003

I tabellen nedan redovisas arbetsmaskinernas utsläpp av NO_x, SO₂, CO₂, PM10 och VOC för varje kommun i Stockholms och Uppsala län. Arbetsmaskiner innefattar arbetsfordon och arbetsredskap inom entreprenad och lasthantering.

SLB-analys genomförde under år 2002 en utredning med syftet att öka kunskaperna om arbetsmaskinernas utsläpp i regionen.

Se vidare rapport 3:2002 ”Avgasemissioner från dieseldrivna arbetsmaskiner i Stockholms län” [ref. 3] som finns på SLB:s hemsida. www.slb.nu

Trots förbättringarna i arbetsmaskinernas utsläpp så bedöms utsläppen osäkra. SCB:s statistik över levererade dieselmängder för enskilda kommuner, visar stor variation mellan åren som är svår att förklara. Sannolikt spelar konjunktursvängningar inom byggsektorn in liksom lagerhållning. Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x Ton	SO ₂ Ton	CO ₂ Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	80	0,3	3 600	4	10
Danderyd	10	0,1	470	1	1
Ekerö	80	0,3	3 750	4	10
Haninge	320	1,2	15 400	20	50
Huddinge	120	0,5	5 800	7	20
Järfälla	100	0,4	4 500	5	10
Lidingö	70	0,3	3 300	4	10
Nacka	90	0,3	4 300	5	10
Norrtälje	340	1,3	16 300	20	50
Nynäshamn	90	0,3	4 100	5	10
Salem	10	0,1	650	1	2
Sigtuna	300	1,2	14 600	20	40
Sollentuna	20	0,1	1 000	1	3
Solna	30	0,1	1 200	1	3
Stockholm	880	3,4	42 000	50	120
Sundbyberg	10	0,1	630	1	2
Södertälje	1 770	6,8	85 000	100	250
Tyresö	30	0,1	1 300	2	4
Täby	260	1,0	12 400	15	40
Uppl. Bro	80	0,3	4 000	5	10
Uppl. Väsby	60	0,2	3 000	3	10
Vallentuna	130	0,5	6 000	7	20
Vaxholm	80	0,3	3 700	4	10
Värmdö	30	0,1	1 600	2	5
Österåker	70	0,3	3 300	4	10
Stockholms län	5 100	20	242 000	300	700
Enköping	210	0,8	10 200	10	30
Håbo	20	0,1	1 100	1	3
Tierp	90	0,3	4 200	5	10
Uppsala	470	1,8	22 400	30	70
Älvkarleby	60	0,2	2 800	3	8
Östhammar	50	0,2	2 600	3	7
Uppsala län	900	4	43 300	50	130

Utsläpp av VOC från bensinstationer och depåer år 2003

I tabellen nedan redovisas utsläpp av VOC från bensinstationer och depåanläggningar för varje kommun i Stockholms och Uppsala län.

Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	VOC Ton
Botkyrka	20
Danderyd	7
Ekerö	7
Haninge	30
Huddinge	25
Järfälla	15
Lidingö	10
Nacka	60
Norrtälje	25
Nynäshamn	7
Salem	4
Sigtuna	15
Sollentuna	15
Solna	25
Stockholm	180
Sundbyberg	8
Södertälje	85
Tyresö	10
Täby	20
Uppl. Bro	7
Uppl. Väsby	20
Vallentuna	10
Vaxholm	5
Värmdö	15
Österåker	15
Stockholms län	640
Enköpning	20
Håbo	8
Tierp	15
Uppsala	50
Älvkarleby	4
Östhammar	7
Uppsala län	100

Utsläpp av VOC från hushåll år 2003

I tabellen nedan redovisas utsläpp av flyktiga kolväten från hushållens användning av kemikalieprodukter samt från användning av arbetsredskap i hemmet för varje kommun i Stockholms och Uppsala län.

Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	VOC Ton
Botkyrka	380
Danderyd	150
Ekerö	120
Haninge	360
Huddinge	440
Järfälla	310
Lidingö	210
Nacka	390
Norrtälje	270
Nynäshamn	120
Salem	70
Sigtuna	180
Sollentuna	290
Solna	290
Stockholm	3 900
Sundbyberg	170
Södertälje	400
Tyresö	200
Täby	300
Uppl. Bro	110
Uppl. Väsby	190
Vallentuna	130
Vaxholm	50
Värmdö	170
Österåker	180
Stockholms län	9 400
Enköpning	190
Håbo	90
Tierp	100
Uppsala	920
Älvkarleby	40
Östhammar	110
Uppsala län	1 450

Referenser

1. SLB-analys år 2002. Rapport LVF 3:2002, Utsläpp till luft mellan 1990 och 2010 i Stockholms och Uppsala län. SLB-analys Miljöförvaltningen Stockholm, Box 38024 100 64 Stockholm.
2. Länsstyrelsen i Stockholm år 2003. Rapport 2003:13, Sjöfartens utsläpp till luft i Stockholm och Uppsala län. Rapporten finns att ladda ner på www.ab.lst.se
3. SLB-analys år 2002. Rapport SLB 3:2002, Avgasemissioner från dieseldrivna arbetsmaskiner i Stockholms län. SLB-analys Miljöförvaltningen Stockholm, Box 38024 100 64 Stockholm

SLB-analys och luftvårdsförbundets rapporter finns att ladda ner på www.slb.nu respektive www.slb.nu/lvf



Stockholms- och Uppsala Läns Luftvårdsförbund är en ideell förening. Medlemmar är 31 kommuner, länens två landsting samt ett antal företag och statliga verk. Samarbete sker med länsstyrelserna i de två länen. Målet med verksamheten är att samordna arbetet vad gäller luftmiljö i länen med hjälp av ett system för luftmiljöövervakning, bestående av bl a mätningar, emissionsdatabaser och spridningsmodeller. SLB-analys driver systemet på uppdrag av Luftvårdsförbundet.



POSTADDRESS:
Box 38145, 100 64 Stockholm
BESÖKSADDRESS:
Västgötagatan 2
TEL. 08 – 615 94 00
FAX 08 – 615 94 94
INTERNET www.slb.nu/lvf