

Uppdaterad 2004-09-08

Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län

- UTSLÄPPSDATA FÖR ÅR 2002

SLB-ANALYS, MARS ÅR 2004

Innehållsförteckning

Förord.....	2
Inledning	3
Totala utsläpp år 2002.....	4
Utsläpp från energisektorn år 2002.....	5
Utsläpp från vägtrafiken år 2002	6
Utsläpp från sjöfart år 2002	7
Utsläpp från arbetsmaskiner år 2002	8
Referenser	9

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 den nybildade kommunen Knivsta 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) och inandningsbara partiklar (PM10) från luftvårdsförbundets utsläppsdata för år 2002.

Kommunerna, länsstyrelserna, statliga verk och SLB-analys uppdaterar utsläppsdata 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 utsläppsdata som omfattar båda länen.

Rapporten har sammanställts av Malin Pettersson.

Stockholm i mars år 2004.



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, var och hur utsläppen sker. Utsläpps databasen uppdateras varje år i samarbete mellan kommuner, länsstyrelser statliga verk och SLB-analys. Utsläppsdata för år 2002 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 www.slb.nu/lvf

Totala utsläpp år 2002

I denna rapport redovisas utsläpp av kväveoxider (NO_x), svaveldioxid (SO₂), koldioxid (CO₂) och inandningsbara partiklar (PM10) från samtliga källor i utsläppsdatan för år 2002.

Inledningsvis redovisas totala utsläpp på kommun- och länsnivå enligt tabellen nedan, därefter uppdelat på energi, vägtrafik, sjöfart och arbetsmaskiner. För vägtrafik redovisas även trafikarbetet. Ökad detaljeringsgrad i

utsläppsdatan för år 2002 medför att redovisade utsläpp ej är jämförbara med redovisade utsläpp tidigare år. Redovisade utsläpp för PM10 inkluderar utsläpp från biobränsleledning i villapannor vilket ej ingick i redovisade utsläpp för 2001. Alla värden är avrundade för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

	NO _x ton	SO ₂ ton	CO ₂ ton	PM10 ton
Botkyrka	630	180	142 000	190
Danderyd	260	20	85 000	90
Ekerö	300	10	52 000	140
Haninge	1 000	30	123 000	210
Huddinge	820	80	192 000	240
Järfälla	510	40	120 000	120
Lidingö	450	90	75 000	40
Nacka	930	120	233 000	200
Norrtälje	2 120	430	430 000	390
Nynäshamn	490	430	198 000	90
Salem	190	2	36 000	80
Sigtuna	1 320	40	265 000	290
Sollentuna	760	20	178 000	320
Solna	730	130	191 000	200
Stockholm	5 250	1100	2 200 000	1 010
Sundbyberg	140	60	59 000	30
Södertälje	2 910	280	508 000	390
Tyresö	190	40	41 000	40
Täby	680	100	179 000	180
Uppl. Bro	440	30	88 000	120
Uppl. Väsby	430	20	80 000	150
Vallentuna	330	6	59 000	90
Vaxholm	320	80	47 000	60
Värmdö	1 080	160	128 000	240
Österåker	840	130	125 000	160
Stockholms län	23 100	3 600	5 830 000	5 100
Enköping	1 050	30	132 000	250
Håbo	250	60	68 000	120
Tierp	560	80	78 000	460
Uppsala	2 370	780	1 060 000	910
Älvkarleby	220	670	81 000	70
Östhammar	320	20	55 000	180
Uppsala län	4 770	1 600	1 470 000	1 990

Utsläpp från energisektorn år 2002

I tabellen nedan redovisas energisektorns utsläpp av NO_x, SO₂, CO₂ och PM10 för varje kommun i Stockholms och Uppsala län. Stoftutsläpp från energiproduktion räknas i förbundets utsläppsdata till PM10. Utsläpp av förbränningspartiklar sker i huvudsak som PM10. Utsläppen från energisektorn inkluderar panncentraler, energianläggningar och enskild uppvärmning (olja och ved).

Beräknade utsläpp från vedeldning i villapannor bygger på Räddningsverkets statistik över sotningsverksamhet samt på SCB:s energistatistik för småhus. Emissionsfaktorer är hämtade från forskningsprojekt inom Energimyndighetens forskningsprogram Biobränslen Hälsa och Miljö.

Utsläppen från enskild vedeldning har ej inkluderats i tidigare redovisningar av energisektorns utsläpp.

	NO _x ton	SO ₂ ton	CO ₂ ton	PM10 ton
Botkyrka ¹⁾	120	180	48 000	50
Danderyd	20	10	33 000	10
Ekerö	20	8	14 000	90
Haninge	80	20	17 000	60
Huddinge	70	80	43 000	20
Järfälla	50	40	36 000	5
Lidingö	20	10	26 000	10
Nacka	80	70	109 000	40
Norrtälje	240	200	118 000	150
Nynäshamn	40	30	35 000	30
Salem	3	1	3 000	5
Sigtuna	60	40	27 000	70
Sollentuna	30	20	25 000	30
Solna ²⁾	80	130	43 000	10
Stockholm	1 400	1 040	1 337 000	160
Sundbyberg ³⁾	40	60	36 000	10
Södertälje	400	210	245 000	40
Tyresö	50	40	17 000	10
Täby	60	40	62 000	50
Uppl. Bro	50	20	25 000	10
Uppl. Väsby	40	20	8 000	30
Vallentuna	10	5	10 000	20
Vaxholm	10	4	10 000	20
Värmdö	40	10	30 000	150
Österåker	30	10	22 000	40
Stockholms län	3 040	2 300	2 379 000	1 120
Enköping ⁴⁾	110	20	15 000	60
Håbo	40	60	30 000	50
Tierp	200	80	23 000	370
Uppsala ⁵⁾	700	760	759 000	430
Älvkarleby	7	2	5 000	40
Östhammar	30	10	5 000	110
Uppsala län	1 090	930	837 000	1 060

- 1) Utsläppsökning av SO₂ i Botkyrka jämfört med 2001 beror på att utsläppen från Fittjaverket var felaktiga år 2001.
- 2) Utsläppsminskningar av CO₂ i förhållande till år 2001 i Solna beror framför allt på minskade utsläpp från Solnaverket.
- 3) Utsläppsminskningar av CO₂ i förhållande till år 2001 i Sundbyberg beror framför allt på minskade utsläpp från Sundbybergsverket.
- 4) Utsläppsökningar i Enköping i förhållande till år 2001 beror på stora förändringar i utsläpp från industrin.
- 5) Utsläppsökningar av CO₂ i förhållande till år 2001 i Uppsala beror på att utsläpp från torvförbränning inkluderats år 2002.

Utsläpp från vägtrafiken år 2002

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

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

	NO _x ton	CO ₂ ton	PM10 ¹⁾ ton	Trafikarbete (milj. fordonskm)
Botkyrka	380	86 000	130	360
Danderyd	220	51 000	80	230
Ekerö	130	30 000	40	130
Haninge	320	74 000	110	310
Huddinge	640	143 000	210	600
Järfälla	360	78 000	110	290
Lidingö	100	24 000	20	100
Nacka	370	92 000	130	400
Norrtälje	460	104 000	160	450
Nykvarn	150	32 000	70	140
Nynäshamn	110	27 000	40	130
Salem	170	32 000	70	120
Sigtuna	490	107 000	200	460
Sollentuna	710	150 000	290	620
Solna	600	145 000	190	610
Stockholm	2 670	767 000	770	3 130
Sundbyberg	80	22 000	20	90
Södertälje	700	154 000	260	640
Tyresö	80	20 000	20	80
Täby	300	75 000	110	320
Uppl. Bro	270	57 000	110	230
Uppl. Väsby	310	68 000	120	290
Vallentuna	200	43 000	70	190
Vaxholm	40	9 000	20	40
Värmdö	160	38 000	50	170
Österåker	220	53 000	90	250
Stockholms län	10 240	2 481 000	3 490	10 380
Enköping	500	104 000	180	430
Håbo	180	36 000	70	140
Tierp	240	48 000	80	200
Uppsala	1 230	280 000	460	1 220
Älvkarleby	80	17 000	30	70
Östhammar	150	33 000	60	140
Uppsala län	2 380	518 000	880	2 200

1) Totala utsläppen av PM10 från vägtrafiken uppgår till 4370 ton för Stockholm och Uppsala län. 4100 ton av 4370 utgörs av slitagepartiklar och resterande 270 ton är avgaspartiklar. Slitagepartiklar utgör alltså huvuddelen av PM10 utsläppen som redovisas.

Utsläpp från sjöfart år 2002

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

Länsstyrelsen i Stockholm genomförde under år 2002 ett omfattande arbete med att uppdatera utsläppen från bl a färjor och handelsfartyg [ref.2]. Syftet med utredningen har varit att förbättra luftvårdsförbundets nuvarande utsläppsdatabas.

En jämförelse mellan utsläppsuppgifter från år 2000 och tidigare och nuvarande utsläpp visar på stora skillnader. Utsläppen av kväveoxider är t ex 46 % lägre än de gamla uppgifterna, medan de

uppdaterade utsläppen av kolmonoxid, partiklar och kolväten är högre än tidigare.

Orsakerna till de skillnader som påvisats kan vara flera. Några av de viktigaste kan vara införandet av katalysatorer på huvud- och hjälpmotorer, lägre svavelhalt i oljan och olika beräkningssätt. Slutsatsen är ändå att nu beräknade utsläpp, som till stor del bygger på uppgifter direkt från rederierna, är mer tillförliga än gamla schablonberäknade utsläppssiffror.

I de fall farleden går i kommungräns mellan två kommuner har utsläppen på sträckan fördelats mellan de två kommunerna.

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

Utsläpp från arbetsmaskiner år 2002

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

Beräknade utsläpp för arbetsmaskiner grundas på uppgifter om levererad mängd diesel som kan hänföras till arbetsmaskiner enligt SCB:s statistik på kommunnivå. Emissionsfaktorer för olika ämnen är i huvudsak hämtade från Corinair94. Se vidare

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

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.

	NO _x ton	CO ₂ ton	PM10 ton
Botkyrka ¹⁾	120	5 800	7
Danderyd	10	400	1
Ekerö	90	4 400	6
Haninge	320	15 500	20
Huddinge	100	5 000	6
Järfälla	100	4 700	6
Lidingö	60	2 800	3
Nacka	300	14 300	20
Norrtälje	370	17 700	20
Nynäshamn	90	4 200	5
Salem	20	700	1
Sigtuna	320	15 300	20
Sollentuna	20	1 100	1
Solna	30	1 500	2
Stockholm	740	35 600	40
Sundbyberg	10	700	1
Södertälje ²⁾	1 540	73 800	90
Tyresö	40	1 900	2
Täby	260	12 700	20
Uppl. Bro	90	4 300	5
Uppl. Väsby	80	3 800	5
Vallentuna	120	5 900	7
Vaxholm	70	3 200	4
Värmdö	40	1 700	2
Österåker	80	3 700	4
Stockholms län	5 020	240 700	300
Enköping	230	11 000	10
Håbo	20	1 100	1
Tierp	90	4 300	5
Uppsala	420	20 400	20
Älvkarleby	20	1 100	1
Östhammar	80	3 700	4
Uppsala län	860	41 600	40

1) Kraftig minskning av utsläppen från arbetsmaskiner i Botkyrka jämfört med år 2001. Det påverkar totalutsläppen i kommunen.

2) Kraftig ökning av utsläppen från arbetsmaskiner i Södertälje jämfört med år 2001. Det påverkar totalutsläppen i kommunen.

Referenser

1. SLB-analys år 2002. Rapport LVF 3:2002, Utsläpp till luft mellan 1990 till 2010 i Stockholms och Uppsala län. SLB-analys Miljöförvaltningen Stockholm, Box 38024 100 64 Stockholm.

2. Länsstyrelsen i Stockholms län år 2003. Rapporten håller på att färdigställas, Väntas bli klar under våren 2003. Kontaktpersoner på Länsstyrelsen i Stockholm är Mats Turesson eller Lennart Ljungkvist.

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:
Göta Ark 190, 118 72 Stockholm
BESÖKSADDRESS:
Medborgarplatsen 25, 1 tr.
TEL. 08 – 615 94 00
FAX 08 – 615 94 94
INTERNET www.slb.nu/lvf