

# ***Luftföroreningar i Östra Sveriges Luftvårdsförbund***

Utsläppsdata för ABCDEIX-län år 2020

---

Beatrice Säll



Utfört på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund

*SLB-analys, mars 2022*



Uppdragsnummer	2021176
Daterad	2022-01-01
Handläggare	Beatrice Säll, 08-508 28 797
Status	Granskad av Boel Lövenheim

## Förord

Denna rapport är framtagen av SLB-analys vid Miljöförvaltningen i Stockholm. SLB-analys är även operatör för Östra Sveriges Luftvårdsförbunds system för övervakning och utvärdering av luftkvalitet inom luftvårdsförbundets geografiska område.

I denna rapport redovisas utsläpp av kväveoxider (NO<sub>x</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), koldioxid (CO<sub>2</sub>), partiklar (PM10) och flyktiga organiska kolväten (VOC) från luftvårdsförbundets utsläppsdata för år 2020 i Stockholms-, Uppsala-, Gävleborgs-, Södermanlands-, Östergötlands- och Gotlands län. För vägtrafik redovisas också trafikarbetet.

## Innehåll

Inledning .....	1
Totala utsläpp år 2020.....	3
Utsläpp från energisektorn år 2020 .....	5
Utsläpp från vägtrafiken år 2020.....	7
Utsläpp från industrin år 2020 .....	9
Utsläpp från sjöfart år 2020 .....	11
Utsläpp från arbetsmaskiner år 2020.....	13
Utsläpp av VOC från bränslehantering år 2020 .....	15
Utsläpp från flygtrafiken år 2020.....	17
Övriga utsläpp år 2020 .....	19
Referenser .....	21

## 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 *utsläppsdatabasen* lagras data om vilka mängder föroreningar som släpps ut i atmosfären samt när och var utsläppen sker. Utsläppsdatabasen uppdateras varje år i samarbete mellan kommuner och SLB-analys. Trafikuppgifter för statliga vägar hämtas ur trafikverkets nationella vägdatabas (NVDB).

För *spridningen* av luftföroreningar används spridningsmodeller för att beräkna halter av olika luftföroreningar i utomhusluften. Utsläppen som är registrerade i utsläppsdatabasen är en del av den indata som används i spridningsmodellerna.

*Mätningar* utförs både för olika meteorologiska parametrar och för olika luftföroreningar. De meteorologiska förhållandena 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. Andra mätningar krävs för att kartlägga lokala förhållanden eller för att kvantifiera import av luftföroreningar från andra regioner och länder. Mätningar av luftföroreningshalter är också nödvändigt för att verifiera spridningsberäkningar.

Mätdata för år 2020 redovisas i rapport SLB 9:2021, SLB 11:2021 [1, 2]. Rapporterna återfinns på [www.slb.nu/slbanalys/rapporter/](http://www.slb.nu/slbanalys/rapporter/).

Utsläppsdatabasen för Östergötlands- och Gotlands län började byggas upp under år 2021. En del sektorer är ännu inte kompletta och kommer att utvecklas under år 2022.

I denna rapport redovisas utsläpp av kväveoxider (NO<sub>x</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), koldioxid (CO<sub>2</sub>), partiklar (PM10) och flyktiga organiska kolväten (VOC) från luftvårdsförbundets utsläppsdatabas för år 2020 i Stockholms (AB)-, Uppsala (C)-, Gävleborgs (X)- Södermanlands (D)-, Östergötland (E) och Gotlands (I) län. För vägtrafik redovisas även trafikarbetet.

Utsläppen från sjöfart, arbetsmaskiner, jordbruk, avfall, produktanvändning och flygtrafik beräknats med utsläppsdata från SMED (Svenska MiljöEmissionsData). SMED innehåller utsläppsdata uppdelat i olika kategorier och är fördelat på ett rutnät med en geografisk upplösning på 1 km x 1 km. CO<sub>2</sub>-utsläppen från SMED är enbart från fossila bränslen [4].

I utsläppsdatabasen för år 2020 används nya emissionsfaktorer enskild uppvärmning i DX-län jämfört med förra utsläppsrapporten för år 2018 [3]. Den uppdaterade metoden kan medföra betydande skillnader jämfört med utsläppen redovisade i senaste utsläppsrapporten för år 2018 [3]. Metoden användes för ABC-län redan i utsläppsdatabasen för år 2018 och den används även för E och I län i utsläppsdatabasen för år 2020. Vidare redovisas utsläppen från flygtrafiken på ett nytt sätt i utsläppsrapporten för år 2020 jämfört med för år 2018. Utsläppen redovisas från den så kallade LTO-cykeln för inrikes och utrikes flyg, vilket är flygens utsläpp vid start och landning upp till 1000 m höjd. För inrikes flyg finns även så kallade cruise-utsläpp med vilket är utsläpp över 1000

m höjd. För kommuner som saknar flygplatser är det redovisade utsläppet enbart cruise-utsläpp från inrikes flyg. I utsläppsrapporten för år 2018 redovisades enbart utsläppen från LTO-cykeln för inrikes och utrikes flyg. Notera att utsläppen från flygtrafiken inte rakt av kan användas för att beskriva flygets klimatpåverkan, den så kallade höjdeffekten behöver också inkluderas [4].

Eftersom Luftvårdsförbundens utsläppsdata kontinuerligt förändras och förbättras lämpar de sig inte för trendstudier. Utsläppsjämförelser mellan åren som grundas på redovisade utsläpp i luftvårdsförbundets rapporter rekommenderas inte. Detta eftersom de kan ge en något missvisande bild på grund av att uppdaterade metoder och uppdateringar av detaljnivån inte speglas i en den typen av jämförelse.

## Totala utsläpp år 2020

Inledningsvis redovisas totala utsläpp av kväveoxider (NO<sub>x</sub>), svaveldioxid (SO<sub>2</sub>), koldioxid (CO<sub>2</sub>), partiklar (PM10) och flyktiga organiska kolväten (VOC) på kommun- och länsnivå enligt tabellen nedan. Därefter redovisas utsläppen uppdelat på energi, vägtrafik, industri, sjöfart, arbetsmaskiner, bränslehantering, flygtrafik och övriga utsläpp. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundratal för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

<b>Totala</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Botkyrka	420	0	136 700	140	590
Danderyd	130	0	53 900	50	190
Ekerö	190	0	47 500	60	250
Haninge	970	10	146 600	170	710
Huddinge	420	10	152 400	170	3910
Järfälla	260	0	94 100	100	470
Lidingö	410	20	36 900	50	310
Nacka	560	20	139 600	160	620
Norrtälje	3650	110	200 800	360	880
Nykvarn	120	0	48 500	60	100
Nynäshamn	1150	370	235 900	100	940
Salem	120	0	47 000	60	90
Sigtuna	1330	60	303 000	190	480
Sollentuna	450	0	176 100	180	450
Solna	440	50	147 700	100	510
Stockholm	3420	60	2 435 300	750	5450
Sundbyberg	70	0	20 700	10	190
Södertälje	980	70	1 017 600	240	910
Tyresö	100	0	26 400	30	250
Täby	370	10	114 700	120	420
Uppl. Bro	280	10	94 300	110	280
Uppl. Väsby	250	0	91 700	100	290
Vallentuna	250	10	68 700	100	330
Vaxholm	250	10	17 200	30	120
Värmdö	1070	40	89 300	140	550
Österåker	750	30	106 000	120	400
<b>Stockholms län</b>	<b>18 410</b>	<b>890</b>	<b>6 048 600</b>	<b>3700</b>	<b>19 690</b>
Enköping	770	10	313 900	230	510
Håbo	180	0	88 800	80	150
Knivsta	220	10	62 600	90	170
Tierp	1130	20	688 700	220	420
Uppsala	1360	10	497 100	380	1920
Älvkarleby	780	690	71 800	310	110
Östhammar	1030	30	86 700	110	470
<b>Uppsala län</b>	<b>5470</b>	<b>770</b>	<b>1 809 600</b>	<b>1420</b>	<b>3750</b>

<b>Totala</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	320	10	73 100	110	390
Gävle	1830	30	1 698 300	510	870
Hofors	270	0	28 600	40	130
Hudiksvall	1070	60	167 300	210	480
Ljusdal	280	20	80 500	120	320
Nordanstig	220	0	52 800	80	150
Ockelbo	60	0	16 200	70	60
Ovanåker	190	0	43 000	60	230
Sandviken	580	40	223 400	130	370
Söderhamn	1120	140	888 400	250	270
<b>Gävleborgs län</b>	<b>5940</b>	<b>300</b>	<b>3 271 600</b>	<b>1580</b>	<b>3270</b>
Eskilstuna	910	0	531 700	280	1000
Flen	230	10	52 100	100	320
Gnesta	110	0	20 600	30	160
Katrineholm	460	20	94 800	140	470
Nyköping	980	10	428 600	370	650
Oxelösund	760	460	1 519 700	120	130
Strängnäs	490	10	207 100	150	330
Trosa	230	0	63 000	70	120
Vingåker	120	0	38 200	40	120
<b>Södermanlands län</b>	<b>4290</b>	<b>510</b>	<b>2 955 800</b>	<b>1300</b>	<b>3300</b>
Finspång	150	10	39 900	40	240
Kinda	190	10	67 600	60	340
Linköping	1000	40	658 800	350	1670
Mjölby	390	10	158 400	150	380
Motala	360	20	89 300	100	440
Norrköping	1920	110	2 241 000	450	1820
Söderköping	210	10	38 800	50	240
Vadstena	130	0	11 600	40	160
Valdemarsvik	180	10	34 400	30	190
Ydre	60	10	11 800	20	150
Åtvidaberg	110	10	25 300	30	190
<b>Östergötlands län*</b>	<b>4700</b>	<b>240</b>	<b>3 376 900</b>	<b>1320</b>	<b>5820</b>
<b>Gotlands län**</b>	<b>9220</b>	<b>2110</b>	<b>1 853 400</b>	<b>440</b>	<b>1780</b>

\*Utsläppen av framförallt VOC är inte kompletta eftersom utsläppsdatan för Östergötland och är under uppbyggnad.

\*\*Totala utsläppen i Gotlands län inkluderar inte en komplett beskrivning av vägtrafikens utsläpp och även andra sektorer saknar en del utsläppskällor eftersom av utsläppsdatan för Gotland fortfarande är under uppbyggnad.



## Utsläpp från energisektorn år 2020

I tabellen nedan redovisas energisektorns totala utsläpp. 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. För beräkning av utsläppen från enskild uppvärmning har samma metod använts för samtliga län (i utsläppsrapporten för år 2018 användes metoden enbart för ABC-län). Metoden beskrivs i rapporten SLB 44:2021 [5]. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundratals för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

<b>Energi</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Botkyrka	40	0	4100	30	40
Danderyd	10	0	6200	10	0
Ekerö	20	0	300	20	10
Haninge	140	0	0	40	0
Huddinge	30	10	1300	40	0
Järfälla	10	0	1700	20	0
Lidingö	10	0	800	20	20
Nacka	50	10	20 400	40	0
Norrtälje	30	10	1100	60	0
Nykvarn	0	0	0	10	0
Nynäshamn	60	30	15 600	20	0
Salem	0	0	0	10	0
Sigtuna	190	10	93 700	20	0
Sollentuna	10	0	100	20	0
Solna	70	50	4500	0	0
Stockholm	500	40	1 539 200*	110	210
Sundbyberg	10	0	300	0	0
Södertälje	280	60	782 400	30	0
Tyresö	20	0	1000	20	0
Täby	60	10	100	30	0
Uppl. Bro	30	10	7100	20	10
Uppl. Väsby	10	0	2400	10	0
Vallentuna	30	10	1200	30	50
Vaxholm	10	0	0	10	0
Värmdö	40	10	500	40	10
Österåker	30	10	28 900	30	0
<b>Stockholms län</b>	<b>1 690</b>	<b>270</b>	<b>2 513 000</b>	<b>690</b>	<b>350</b>
Enköping	90	10	130 200	20	0
Håbo	40	0	35 200	20	0
Knivsta	20	10	1700	20	10
Tierp	620	20	558 300	40	30
Uppsala	220	10	169 400	50	10
Älvkarleby	0	0	300	10	0
Östhammar	20	0	300	20	10
<b>Uppsala län</b>	<b>1 010</b>	<b>50</b>	<b>895 000</b>	<b>180</b>	<b>60</b>

<b>Energi</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	80	10	2200	30	10
Gävle	120	0	304 500*	60	10
Hofors	30	0	400	20	0
Hudiksvall	40	0	1300	40	0
Ljusdal	40	10	500	40	10
Nordanstig	30	0	300	30	10
Ockelbo	10	0	100	50	0
Ovanåker	30	0	9000	20	10
Sandviken	70	20	38 100	30	0
Söderhamn	80	0	154 600	30	0
<b>Gävleborgs län</b>	<b>530</b>	<b>40</b>	<b>511 000</b>	<b>350</b>	<b>50</b>
Eskilstuna	160	0	298 200	40	0
Flen	20	10	5500	30	10
Gnesta	10	0	300	10	0
Katrineholm	120	20	1200	20	0
Nyköping	50	0	162 500	30	0
Oxelösund	0	0	0	10	0
Strängnäs	80	0	93 500*	20	0
Trosa	10	0	200	10	0
Vingåker	10	0	10 000	10	0
<b>Södermanlands län</b>	<b>460</b>	<b>30</b>	<b>571 000</b>	<b>180</b>	<b>10</b>
Finspång	10	10	0	0	0
Kinda	10	10	0	20	20
Linköping	20	40	352 100	0	0
Mjölby	10	10	42 000	0	0
Motala	10	20	0	0	0
Norrköping	20	40	642 000	10	0
Söderköping	10	10	0	0	0
Vadstena	0	0	0	0	0
Valdemarsvik	10	10	0	0	0
Ydre	0	10	0	0	0
Åtvidaberg	0	10	0	0	0
<b>Östergötlands län</b>	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>1 036 000</b>	<b>30</b>	<b>20</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>2500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

\*Stor skillnad jämfört med utsläppen år 2018. Detta beror på att utsläpp från stora värmeverk i kommunen är från både biogen och fossil förbränning, tidigare var endast utsläpp från fossila bränslen registrerade i utsläppsdatabasen.

## Utsläpp från vägtrafiken år 2020

I tabellen på nedan redovisas vägtrafikens utsläpp. I redovisade utsläpp av VOC ingår avdunstning från fordon under körning och parkering, dessa har beräknats med data från SMED [4]. Vägtrafikens utsläpp av NO<sub>x</sub> och avgaspartiklar är beskrivna med emissionsfaktorer för år 2020 för olika fordons- och vägtyper enligt HBEFA-modellen (ver. 4.1). I utsläppen av PM10 ingår slitagepartiklar som i huvudsak orsakas av dubbdäckens slitage av vägbanan. Trafikarbetet redovisas i miljoner fordonskilometer (milj. Fkm). Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundredel för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata. Under år 2020 minskade trafiken på en del gator till följd av restriktioner kopplade till coronapandemin. Hur kraftig minskningen var varierade över året. Trafikverket estimerar att trafiken från alla trafikslag på det statliga vägnätet nationellt minskade med ca 9 % under 2020 jämfört med 2019 [6]. I Stockholms kommun minskade trafiken med ca 5 % under 2020 jämfört med 2019 [7].

Vägtrafik	NO <sub>x</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton	milj. Fkm
Botkyrka	280	115 400	100	50	510
Danderyd	100	42 700	40	20	210
Ekerö	90	35 100	30	20	170
Haninge	280	108 500	90	50	460
Huddinge	340	135 100	110	60	600
Järfälla	200	79 300	70	30	350
Lidingö	70	25 900	20	20	120
Nacka	250	101 500	90	50	490
Norrtälje	320	133 200	130	60	610
Nykvarn	100	44 000	50	10	190
Nynäshamn	90	36 800	30	20	170
Salem	100	43 400	50	10	190
Sigtuna	310	127 100	130	50	570
Sollentuna	380	162 800	150	60	740
Solna	310	128 700	100	70	620
Stockholm	1940	736 500	520	410	3340
Sundbyberg	50	16 600	10	10	70
Södertälje	440	181 000	170	70	780
Tyresö	50	19 000	10	10	80
Täby	270	104 600	90	60	500
Uppl. Bro	180	73 300	80	20	310
Uppl. Väsby	190	79 500	80	30	350
Vallentuna	140	57 500	60	20	260
Vaxholm	20	9300	10	0	40
Värmdö	140	54 900	50	30	250
Österåker	160	62 900	60	30	310
<b>Stockholms län</b>	<b>6810</b>	<b>2 715 000</b>	<b>2 330</b>	<b>1 270</b>	<b>12 290</b>
Enköping	360	148 900	170	50	630
Håbo	110	46 600	50	20	200
Knivsta	120	49 100	60	20	220
Tierp	260	101 000	130	30	420
Uppsala	670	262 500	250	120	1200
Älvkarleby	50	20 100	20	10	90
Östhammar	100	41 600	40	20	190
<b>Uppsala län</b>	<b>1670</b>	<b>670 000</b>	<b>720</b>	<b>270</b>	<b>2 950</b>

<b>Vägtrafik</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>	<b>milj. Fkm</b>
Bollnäs	140	55 500	60	20	240
Gävle	560	231 400	230	90	920
Hofors	50	19 100	20	10	80
Hudiksvall	280	116 500	120	40	460
Ljusdal	120	49 700	50	20	200
Nordanstig	110	43 800	40	10	160
Ockelbo	30	10 500	10	0	50
Ovanåker	60	23 500	20	10	100
Sandviken	140	58 800	70	20	270
Söderhamn	200	85 500	90	30	330
<b>Gävleborgs län</b>	<b>1680</b>	<b>694 000</b>	<b>710</b>	<b>250</b>	<b>2 810</b>
Eskilstuna	470	182 900	190	80	750
Flen	90	35 700	40	10	160
Gnesta	30	12 600	10	10	60
Katrineholm	190	76 800	80	30	310
Nyköping	520	230 600	270	70	920
Oxelösund	20	8600	10	0	40
Strängnäs	240	96 400	110	30	400
Trosa	120	54 800	60	10	220
Vingåker	50	18 200	20	10	80
<b>Södermanlands län</b>	<b>1740</b>	<b>717 000</b>	<b>790</b>	<b>250</b>	<b>2940</b>
Finspång	70	29 500	30	10	140
Kinda	60	24 000	20	10	100
Linköping	650	273 300	280	110	1180
Mjölby	260	113 300	110	30	410
Motala	170	70 800	70	30	300
Norrköping	670	288 100	290	110	1230
Söderköping	70	28 300	30	10	140
Vadstena	20	8200	10	0	40
Valdemarsvik	50	21 200	20	10	90
Ydre	20	7600	10	0	40
Åtvidaberg	40	16 900	20	10	80
<b>Östergötlands län</b>	<b>2070</b>	<b>881 000</b>	<b>890</b>	<b>330</b>	<b>3 750</b>
<b>Gotlands län*</b>	<b>250</b>	<b>105 000</b>	<b>120</b>	<b>50</b>	<b>510</b>

\*Utsläppen i Gotlands län inkluderar inte en komplett beskrivning av vägtrafikens utsläpp eftersom av utsläppsdaten fortfarande är under uppbyggnad.

## Utsläpp från industrin år 2020

I tabellen nedan redovisas industrins utsläpp. När det står 0 ton i utsläpp så kan det dels bero på att kommunen inte lagt in mindre industrier i utsläppsdata-basen och dels på att det avrundats till 0 om utsläppet är mindre än 5 ton. Det är svårt att skatta utsläpp till luft från mindre industrier. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundratal för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

Industri	NO <sub>x</sub> Ton	SO <sub>2</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	10	0	1800	0	20
Danderyd	0	0	0	0	0
Ekerö	0	0	0	0	0
Haninge	0	0	0	0	60
Huddinge	0	0	0	0	3270
Järfälla	0	0	0	0	30
Lidingö	0	0	0	0	0
Nacka	0	0	100	0	30
Norrtälje	90	10	20 400	10	0
Nykvarn	0	0	0	0	10
Nynäshamn	70	310	133 700	0	650
Salem	0	0	0	0	0
Sigtuna	10	0	2300	0	0
Sollentuna	0	0	0	0	10
Solna	10	0	1300	0	0
Stockholm	0	0	0	0	80
Sundbyberg	0	0	0	0	0
Södertälje	20	0	13 900	0	190
Tyresö	0	0	0	0	0
Täby	0	0	0	0	0
Uppl. Bro	0	0	0	0	50
Uppl. Väsby	0	0	0	0	0
Vallentuna	0	0	0	0	10
Vaxholm	0	0	0	0	0
Värmdö	0	0	1400	0	0
Österåker	0	0	0	0	0
<b>Stockholms län</b>	<b>210</b>	<b>320</b>	<b>175 000</b>	<b>10</b>	<b>4410</b>
Enköping	0	0	2500	0	0
Håbo	0	0	0	0	0
Knivsta	0	0	0	0	0
Tierp	20	0	5100	20	30
Uppsala	10	0	0	10	130
Älvkarleby	680	690	45 900	280	0
Östhammar	0	0	3600	0	30
<b>Uppsala län</b>	<b>710</b>	<b>690</b>	<b>57 000</b>	<b>310</b>	<b>190</b>

<b>Industri</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	0	0	600	0	10
Gävle	820	20	1 125 300	180	20
Hofors	140	0	0	0	30
Hudiksvall	570	60	25 900	20	0
Ljusdal	0	0	0	0	0
Nordanstig	0	0	0	0	0
Ockelbo	0	0	200	0	0
Ovanåker	50	0	500	10	30
Sandviken	210	20	97 600	10	0
Söderhamn	730	140	632 900	120	0
<b>Gävleborgs län</b>	<b>2 520</b>	<b>240</b>	<b>1 883 000</b>	<b>340</b>	<b>90</b>
Eskilstuna	20	0	16 300	0	20
Flen	0	0	200	0	0
Gnesta	0	0	0	0	10
Katrineholm	0	0	0	0	20
Nyköping	0	0	0	0	0
Oxelösund	480	450	1 489 300	80	0
Strängnäs	40	10	0	10	30
Trosa	0	0	0	0	10
Vingåker	10	0	3600	0	0
<b>Södermanlands län</b>	<b>550</b>	<b>460</b>	<b>1 509 000</b>	<b>90</b>	<b>90</b>
Finspång	0	0	0	0	0
Kinda	20	0	32 800	0	0
Linköping	0	0	10 400	0	160
Mjölby	0	0	0	0	0
Motala	0	0	0	0	0
Norrköping	700	60	1 256 000	80	540
Söderköping	0	0	0	0	0
Vadstena	30	0	0	0	0
Valdemarsvik	0	0	1700	0	0
Ydre	0	0	0	0	0
Åtvidaberg	0	0	0	0	0
<b>Östergötlands län</b>	<b>750</b>	<b>60</b>	<b>1 301 000</b>	<b>80</b>	<b>700</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>1410</b>	<b>1900</b>	<b>1 629 500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Utsläpp från sjöfart år 2020

I tabellen nedan redovisas utsläppen från inrikes sjöfart inklusive fritidsbåtar. Utsläppen har beräknats med data från SMED [4] i samtliga län. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundredatal för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

<b>Sjöfart</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Botkyrka	20	0	700	0	0
Danderyd	0	0	100	0	0
Ekerö	30	0	3000	0	10
Haninge	470	10	21 200	20	90
Huddinge	0	0	100	0	0
Järfälla	0	0	100	0	0
Lidingö	300	20	2500	10	30
Nacka	210	10	2600	10	20
Norrtälje	3000	90	16 100	110	300
Nykvarn	0	0	0	0	0
Nynäshamn	870	30	39 300	40	60
Salem	10	0	400	0	0
Sigtuna	0	0	100	0	0
Sollentuna	0	0	0	0	0
Solna	0	0	0	0	0
Stockholm	350	20	13 400	20	40
Sundbyberg	0	0	0	0	0
Södertälje	110	10	4700	10	20
Tyresö	10	0	800	0	10
Täby	0	0	100	0	0
Uppl. Bro	0	0	300	0	0
Uppl. Väsby	0	0	0	0	0
Vallentuna	0	0	0	0	0
Vaxholm	210	10	5700	10	50
Värmdö	850	30	25 600	40	260
Österåker	530	20	7000	20	110
<b>Stockholms län</b>	<b>6970</b>	<b>250</b>	<b>144 000</b>	<b>290</b>	<b>1 000</b>
Enköping	30	0	1800	0	0
Håbo	0	0	100	0	0
Knivsta	0	0	0	0	0
Tierp	60	0	1600	0	20
Uppsala	0	0	100	0	0
Älvkarleby	30	0	800	0	10
Östhammar	720	20	7200	30	80
<b>Uppsala län</b>	<b>840</b>	<b>20</b>	<b>12 000</b>	<b>30</b>	<b>110</b>

<b>Sjöfart</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	0	0	100	0	0
Gävle	160	10	4000	10	30
Hofors	0	0	0	0	0
Hudiksvall	60	0	2100	0	10
Ljusdal	0	0	100	0	0
Nordanstig	40	0	700	0	0
Ockelbo	0	0	0	0	0
Ovanåker	0	0	0	0	0
Sandviken	0	0	100	0	0
Söderhamn	50	0	2500	0	10
<b>Gävleborgs län</b>	<b>310</b>	<b>10</b>	<b>10 000</b>	<b>10</b>	<b>50</b>
Eskilstuna	10	0	1200	0	20
Flen	0	0	100	0	0
Gnesta	0	0	100	0	0
Katrineholm	0	0	400	0	10
Nyköping	130	0	3300	10	20
Oxelösund	190	10	4100	10	20
Strängnäs	20	0	1800	0	20
Trosa	60	0	1600	0	10
Vingåker	0	0	100	0	0
<b>Södermanlands län</b>	<b>410</b>	<b>10</b>	<b>13 000</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
Finspång	0	0	200	0	0
Kinda	0	0	100	0	0
Linköping	10	0	1200	0	20
Mjölby	0	0	0	0	0
Motala	10	0	800	0	10
Norrköping	170	10	6900	10	40
Söderköping	30	0	1700	0	30
Vadstena	0	0	100	0	0
Valdemarsvik	40	0	2100	0	30
Ydre	0	0	0	0	0
Åtvidaberg	0	0	100	0	0
<b>Östergötlands län</b>	<b>260</b>	<b>10</b>	<b>13 000</b>	<b>10</b>	<b>130</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>6850</b>	<b>210</b>	<b>72 700</b>	<b>230</b>	<b>270</b>



## Utsläpp från arbetsmaskiner år 2020

I tabellen nedan redovisas arbetsmaskinernas utsläpp. Utsläppen har beräknats med data från SMED [4]. Arbetsmaskiner innefattar arbetsfordon och arbetsredskap inom industri och byggsektorn (ink. vägarbeten), fiskebåtar, jord- och skogsbruk, kommersiella och offentliga verksamheter, hushållens arbetsmaskiner samt arbetsmaskiner på flygplatser, i hamnar och tillhörande järnvägen. Utsläpp från skotrar och fyrhjulingar finns också med i denna kategori. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundratal för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

Arbetsmaskiner	NO <sub>x</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	50	9800	0	30
Danderyd	20	3400	0	10
Ekerö	20	4400	0	20
Haninge	60	10 900	10	30
Huddinge	50	10 700	10	30
Järfälla	40	8000	0	20
Lidingö	30	5900	0	20
Nacka	50	10 400	10	30
Norrtälje	90	19 700	10	60
Nykvarn	10	2600	0	10
Nynäshamn	30	6300	0	20
Salem	10	2200	0	10
Sigtuna	200	49 100	10	40
Sollentuna	50	9300	0	30
Solna	50	9400	0	20
Stockholm	600	101 900	40	270
Sundbyberg	10	2300	0	10
Södertälje	90	28 200	10	40
Tyresö	20	3600	0	10
Täby	40	6800	0	20
Uppl. Bro	30	6200	0	20
Uppl. Väsby	30	5400	0	20
Vallentuna	30	5800	0	20
Vaxholm	10	1500	0	10
Värmdö	30	5100	0	20
Österåker	20	4800	0	20
<b>Stockholms län</b>	<b>1670</b>	<b>334 000</b>	<b>100</b>	<b>840</b>
Enköping	90	20 400	10	50
Håbo	20	4900	0	10
Knivsta	20	5000	0	10
Tierp	60	13 900	0	40
Uppsala	210	43 600	20	120
Älvkarleby	20	3700	0	10
Östhammar	50	12 000	0	40
<b>Uppsala län</b>	<b>470</b>	<b>104 000</b>	<b>30</b>	<b>280</b>

Arbetsmaskiner	NO <sub>x</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Bollnäs	50	11 700	0	60
Gävle	140	26 600	10	80
Hofors	40	8400	0	20
Hudiksvall	70	17 400	10	70
Ljusdal	80	25 700	10	110
Nordanstig	20	6300	0	30
Ockelbo	10	4200	0	20
Ovanåker	30	8200	0	40
Sandviken	140	25 900	10	60
Söderhamn	40	10 300	0	40
<b>Gävleborgs län</b>	<b>620</b>	<b>145 000</b>	<b>40</b>	<b>530</b>
Eskilstuna	120	24 400	10	60
Flen	30	7600	0	20
Gnesta	20	4300	0	10
Katrineholm	50	12 100	0	30
Nyköping	100	21 600	10	50
Oxelösund	80	15 300	10	20
Strängnäs	50	10 600	0	30
Trosa	20	3400	0	10
Vingåker	20	4700	0	10
<b>Södermanlands län</b>	<b>490</b>	<b>104 000</b>	<b>30</b>	<b>240</b>
Finspång	30	8000	0	30
Kinda	20	6200	0	20
Linköping	60	11 700	0	30
Mjölby	0	700	0	0
Motala	60	13 900	0	40
Norrköping	170	35 900	10	80
Söderköping	20	3700	0	10
Vadstena	10	2400	0	10
Valdemarsvik	20	4500	0	10
Ydre	10	2800	0	10
Åtvidaberg	20	5200	0	20
<b>Östergötlands län</b>	<b>420</b>	<b>95 000</b>	<b>10</b>	<b>260</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>230</b>	<b>35 300</b>	<b>10</b>	<b>70</b>

Utsläpp av SO<sub>2</sub> från arbetsmaskiner är ca 5 ton i Stockholms län, varav 4 ton i Stockholms kommun, ca 0,5 ton i Uppsala län, ca 1 ton i Gävleborgs län, ca 0,5 ton Södermanlands län och i Östergötlands län samt ca 3 ton i Gotlands län.

## Utsläpp av VOC från bränslehantering år 2020

I tabellen nedan redovisas utsläpp av VOC från lagring och bränslehantering av bensin på drivmedelstationer och depåanläggningar. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

<b>Bränslehantering</b>	<b>VOC Ton</b>
Botkyrka	10
Danderyd	10
Ekerö	0
Haninge	20
Huddinge	20
Järfälla	10
Lidingö	10
Nacka	20
Norrtälje	0
Nykvarn	10
Nynäshamn	10
Salem	0
Sigtuna	20
Sollentuna	10
Solna	10
Stockholm	130
Sundbyberg	0
Södertälje	30
Tyresö	10
Täby	10
Uppl. Bro	0
Uppl. Väsby	10
Vallentuna	10
Vaxholm	0
Värmdö	10
Österåker	10
<b>Stockholms län</b>	<b>380</b>
Enköping	10
Håbo	0
Knivsta	10
Tierp	10
Uppsala	30
Älvkarleby	10
Östhammar	10
<b>Uppsala län</b>	<b>80</b>

<b>Bränslehantering</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	10
Gävle	30
Hofors	0
Hudiksvall	10
Ljusdal	0
Nordanstig	0
Ockelbo	0
Ovanåker	0
Sandviken	10
Söderhamn	20
<b>Gävleborgs län</b>	<b>80</b>
Eskilstuna	70
Flen	0
Gnesta	0
Katrineholm	10
Nyköping	10
Oxelösund	0
Strängnäs	10
Trosa	0
Vingåker	0
<b>Södermanlands län</b>	<b>100</b>
Finspång	0
Kinda	20
Linköping	10
Mjölby	0
Motala	0
Norrköping	10
Söderköping	0
Vadstena	10
Valdemarsvik	0
Ydre	0
Åtvidaberg	0
<b>Östergötlands län</b>	<b>50</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>50</b>

## Utsläpp från flygtrafiken år 2020

I tabellen nedan redovisas flygtrafikens utsläpp. Utsläppen har beräknats med data från SMED [4]. Utsläppen representerar den så kallade LTO-cykeln för inrikes och utrikes flyg, vilket är flygens utsläpp vid start och landning upp till 1000 m höjd. För inrikes flyg finns även så kallade cruise-utsläpp med vilket är utsläpp över 1000 m höjd. För kommuner som saknar flygplatser är det redovisade utsläppet enbart cruise-utsläpp från inrikes flyg. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

Flygtrafik	NO <sub>x</sub> Ton	SO <sub>2</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	10	0	1460	0	0
Danderyd	0	0	300	0	0
Ekerö	10	0	3390	0	0
Haninge	10	0	2680	0	0
Huddinge	0	0	1330	0	0
Järfälla	10	0	2220	0	0
Lidingö	0	0	230	0	0
Nacka	0	0	990	0	0
Norrtälje	30	0	6560	0	0
Nykvarn	0	0	1390	0	0
Nynäshamn	10	0	2880	0	0
Salem	0	0	270	0	0
Sigtuna	590	50	28 050	20	70
Sollentuna	10	0	1200	0	0
Solna	0	0	530	0	0
Stockholm	30	0	11 280	0	10
Sundbyberg	0	0	220	0	0
Södertälje	10	0	3300	0	0
Tyresö	0	0	360	0	0
Täby	0	0	550	0	0
Uppl. Bro	20	0	3820	0	0
Uppl. Väsby	10	0	2670	0	0
Vallentuna	20	0	2620	0	0
Vaxholm	0	0	300	0	0
Värmdö	0	0	160	0	0
Österåker	0	0	710	0	0
<b>Stockholms län</b>	<b>770</b>	<b>50</b>	<b>79 500</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
Enköping	10	0	3400	0	0
Håbo	0	0	1020	0	0
Knivsta	30	0	5710	0	0
Tierp	30	0	6940	0	0
Uppsala	40	0	10 950	0	0
Älvkarleby	0	0	580	0	0
Östhammar	60	10	16 710	0	0
<b>Uppsala län</b>	<b>170</b>	<b>10</b>	<b>45 300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Flygtrafik</b>	<b>NO<sub>x</sub> Ton</b>	<b>SO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>CO<sub>2</sub> Ton</b>	<b>PM10 Ton</b>	<b>VOC Ton</b>
Bollnäs	10	0	1440	0	0
Gävle	10	0	2130	0	0
Hofors	0	0	200	0	0
Hudiksvall	10	0	2040	0	0
Ljusdal	10	10	3340	0	0
Nordanstig	0	0	1130	0	0
Ockelbo	0	0	830	0	0
Ovanåker	0	0	1060	0	0
Sandviken	0	0	800	0	0
Söderhamn	10	0	1340	0	0
<b>Gävleborgs län</b>	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>10 540</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Eskilstuna	10	0	3520	0	0
Flen	10	0	1730	0	0
Gnesta	10	0	2500	0	0
Katrineholm	10	0	1960	0	0
Nyköping	60	10	6900	0	10
Oxelösund	10	0	1870	0	0
Strängnäs	10	0	2710	0	0
Trosa	10	0	2340	0	0
Vingåker	0	0	860	0	0
<b>Södermanlands län</b>	<b>130</b>	<b>10</b>	<b>24 400</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Finspång	0	0	980	0	0
Kinda	10	0	3690	0	0
Linköping	10	0	1290	0	0
Mjölby	0	0	100	0	0
Motala	0	0	1010	0	0
Norrköping	20	0	4970	0	0
Söderköping	10	0	3900	0	0
Vadstena	0	0	40	0	0
Valdemarsvik	10	0	4080	0	0
Ydre	0	0	1070	0	0
Åtvidaberg	10	0	2310	0	0
<b>Östergötlands län</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>23 400</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>2120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

## Övriga utsläpp år 2020

I tabellen nedan redovisas övriga utsläpp från produktanvändning, avfall och jordbruk. Utsläppen från produktanvändning och avfall har beräknats med data delvis från medlemskommunerna och delvis från SMED [4]. För att inte utsläpp ska räknas dubbelt har rutnätet med utsläpp från SMED korrigerats där det överlappar med källor i utsläppsdaten. Alla värden är avrundade till närmsta tiotal (hundratal för CO<sub>2</sub>) för att spegla osäkerheter i utsläppsdata.

Övriga utsläpp	NO <sub>x</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Botkyrka	10	3400	10	440
Danderyd	0	1200	0	150
Ekerö	20	1300	10	190
Haninge	10	3300	10	460
Huddinge	0	3900	10	530
Järfälla	0	2800	10	380
Lidingö	0	1600	0	210
Nacka	0	3600	10	470
Norrtälje	90	3700	40	460
Nykvarn	10	500	0	60
Nynäshamn	20	1300	10	180
Salem	0	700	0	70
Sigtuna	30	2600	10	300
Sollentuna	0	2700	10	340
Solna	0	3300	0	410
Stockholm	0	33 000	60	4300
Sundbyberg	0	1300	0	170
Södertälje	30	4100	20	560
Tyresö	0	1600	0	210
Täby	0	2500	0	330
Uppl. Bro	20	3600	10	180
Uppl. Väsby	10	1700	10	230
Vallentuna	30	1600	10	220
Vaxholm	0	400	0	60
Värmdö	10	1600	10	220
Österåker	10	1700	10	230
<b>Stockholms län</b>	<b>300</b>	<b>89 000</b>	<b>260</b>	<b>11 360</b>
Enköping	190	6700	30	400
Håbo	10	1000	10	120
Knivsta	30	1100	10	120
Tierp	80	1900	30	260
Uppsala	210	10 500	50	1510
Älvkarleby	0	400	0	70
Östhammar	80	5300	20	280
<b>Uppsala län</b>	<b>600</b>	<b>26 900</b>	<b>150</b>	<b>2760</b>

Övriga utsläpp	NO <sub>x</sub> Ton	CO <sub>2</sub> Ton	PM10 Ton	VOC Ton
Bollnäs	40	1600	20	280
Gävle	20	4400	20	610
Hofors	10	500	0	70
Hudiksvall	40	2100	20	350
Ljusdal	30	1200	20	180
Nordanstig	20	600	10	100
Ockelbo	10	400	10	40
Ovanåker	20	700	10	140
Sandviken	20	2100	10	280
Söderhamn	10	1300	10	170
<b>Gävleborgs län</b>	<b>220</b>	<b>14 900</b>	<b>130</b>	<b>2220</b>
Eskilstuna	120	5200	40	750
Flen	80	1300	30	280
Gnesta	40	800	10	130
Katrineholm	90	2300	40	370
Nyköping	120	3700	50	490
Oxelösund	0	500	0	90
Strängnäs	50	2100	10	210
Trosa	10	700	0	80
Vingåker	30	700	10	100
<b>Södermanlands län</b>	<b>540</b>	<b>17 300</b>	<b>190</b>	<b>2500</b>
Finspång	40	1200	10	200
Kinda	70	800	20	270
Linköping	250	8800	70	1340
Mjölby	120	2300	40	350
Motala	110	2800	30	360
Norrköping	170	7100	50	1040
Söderköping	70	1200	20	190
Vadstena	70	900	30	140
Valdemarsvik	50	800	10	140
Ydre	30	300	10	140
Åtvidaberg	40	800	10	160
<b>Östergötlands län</b>	<b>1020</b>	<b>27 000</b>	<b>300</b>	<b>4330</b>
<b>Gotlands län</b>	<b>440</b>	<b>6300</b>	<b>80</b>	<b>1340</b>

Övriga utsläpp av SO<sub>2</sub> är ca 1 ton i Stockholms län, ca 7 ton i Uppsala län, mindre än 0,5 ton i Gävleborg-, Södermanlands- och Östergötlands län och ca 1 ton i Gotlands län.

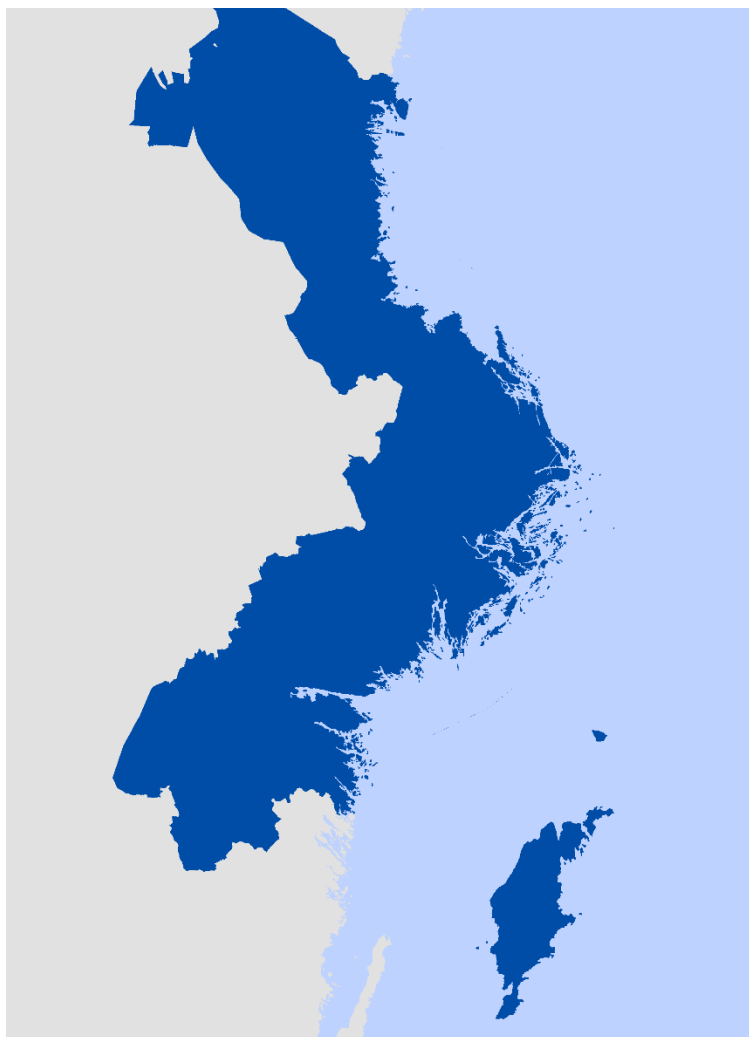


## Referenser

1. Luftkvalitet inom Östra Sveriges Luftvårdsförbund. Mätresultat år 2019. SLB-rapport 3:2020.
2. Luften i Stockholm Årsrapport 2019. SLB-rapport 2:2020.
3. Luftföroreningar i Östra Sveriges Luftvårdsförbund. UTSLÄPPSDATA FÖR ÅR 2018. SLB-rapport 7:2021.
4. Metod- och kvalitetsbeskrivning för geografiskt fördelade emissioner till luft (submission 2020). SMED (Svenska MiljöEmissionsData). SMED Rapport Nr 9 2020.
5. Kartläggning av luftföroreningshalter i Stockholms- och Uppsala län. SLB-rapport 44:2020
6. Trafikverket, 2021. Webbinarium 21-12-02.  
<https://www.trafikverket.se/contentassets/3ab0a83fb82d47e59ffe794fe8f8071a/webbinarium-for-externa-2021-12-02-03.pdf>, sid 42-47
7. Miljöbarometern Stockholms stad, 2022. Trafik i Stockholm under Covid-19. <https://miljobarometern.stockholm.se/trafik/covid-19/>







Östra Sveriges luftvårdsförbund är en ideell förening. Medlemmar är 62 kommuner samt regioner, institutioner, företag och statliga verk. Samarbete sker även med länsstyrelserna i länen. Målet med verksamheten är att samordna övervakning av luftkvaliteten inom samverkansområdet. Systemet för luftövervakning består bl.a. av mätningar, emissionsdatabaser och spridningsmodeller. SLB-analys driver systemet på uppdrag av Luftvårdsförbundet.

**SLB-analys**, Miljöförvaltningen i Stockholm.  
Tekniska nämndhuset, Fleminggatan 4.  
Box 8136, 104 20 Stockholm.  
[www.slb.nu](http://www.slb.nu)

