

2:2001

# Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län

- mätdata 2000



**LF** STOCKHOLMS OCH UPPSALA  
LÄNS LUFTVÅRDSFÖRBUND

Rapporten är framtagen av



Miljöförvaltningen i Stockholm

# Luftföroreningar i Stockholms och Uppsala län

## Mätdata år 2000



STOCKHOLM I JUNI 2001

Boel Lövenheim, Lars Burman, K-G Westerlund, Tage Jonson och  
Malin Pettersson

Omslag: Ann-Christin Reybekiel.

Stockholms Luft- och Bulleranalys  
Miljöförvaltningen  
Box 38024  
100 64 Stockholm

<http://www.slb.mf.stockholm.se>

tfn 08 – 508 28 800

tfn exp 08 – 508 28 880

fax 08 – 508 28 991

# Innehållsförteckning

	Sida
Innehållsförteckning	3
Inledning	4
Emissionsdatabas	4
Meteorologiska mätningar	4
Luftföroreningsmätningar	4
Gränsvärden för luftkvalitet	4
Väder	6
Kvävedioxid NO <sub>2</sub>	13
Svaveldioxid SO <sub>2</sub>	16
Marknära ozon O <sub>3</sub>	18
Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5	21
Flyktiga organiska ämnen VOC	27

## *Bilagor*

Kartor över basprogrammets mätstationer för

*1. Luftföroreningar*

*2. Meteorologi*

samt tilläggsprogram för

*3. Passiva provtagare VOC*

# Inledning

Genom mätningar sedan lång tid tillbaka finns kunskap om hur höga halterna av olika luftföroreningar är på olika mätplatser. Att mäta är emellertid inte tillräckligt för att i förväg kunna bedöma vilka effekter olika åtgärder har på luftkvaliteten. Analyser av luftkvalitet kräver förutom mätningar bra utsläpps- och spridningsberäkningar. Därför har systemutvecklingen inriktats på mätdata, emissionsdatabas och spridningsmodeller, så att även åtgärders konsekvenser på luftkvaliteten kan beskrivas. Systemet byggdes upp 1993-94 för Stockholms län och utökades under 1997 med Uppsala län. I denna rapport återfinns data från systemets mätdata. Spridningsberäkningar kräver preciserade problemdefinitioner och är därför projektlagda.

## Emissionsdatabas

I databasen lagras data om vilka föroreningar som släpps ut i atmosfären och var utsläppen sker. Dessutom ingår uppgifter om hur utsläppen varierar över tiden.

Emissionsdatabasen har byggts upp i samarbete mellan kommuner, länsstyrelser och statliga verk. Databasen uppdateras varje år. Emissionsdata för Stockholms och Uppsala län 1999 återfinns i rapport 1:2001.

## Meteorologiska mätningar

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 länet. Vissa uppgifter från dessa stationer återfinns i väderavsnitten i denna rapport.

## Luffföroreningsmätningar

För att verifiera spridningsberäkningar är mätningar nödvändiga. Teknik och metoder varierar beroende på vilket ämne som mäts. Vissa mätningar krävs för att kartlägga lokala förhållanden. Andra mätningar behövs för att bedöma hur stor del av luftföroreningarna som härrör från andra regioners eller länders utsläpp.

Mätningar krävs också för att på vissa platser erhålla mera noggranna jämförelser med gränsvärden för luftkvalitet eller kritiska belastningsgränser för nedfall av luftföroreningar.

## Gränsvärden för luftkvalitet

Normer för god luftkvalitet finns av en mängd olika slag. De är i första hand avsedda att skydda mot negativa hälsoeffekter. Beroende på om normvärdena ska skydda mot akuta eller långsiktiga effekter finns i allmänhet såväl *korttids-* som *långtidsvärden*. Korttidsvärdena avser medelvärden under 1-24 timmar medan långtidsvärdena avser årsmedelvärden. Vid bestämning av normvärdena har hänsyn tagits till känsliga grupper som t ex astmatiker och allergiker.

**Miljö kvalitetsnormer** är bindande nationella föreskrifter, vilka har utarbetats i anslutning till miljöbalken. Normvärdena ska spegla den lägsta godtagbara miljö kvaliteten som människa och miljö tål enligt befintligt vetenskapligt underlag. Ingen hänsyn är tagen till ekonomiska eller tekniska förhållanden. En miljö kvalitetsnorm ska klaras snarast möjligt, dock senast vid en för varje ämne angiven tidpunkt. För närvarande finns miljö kvalitetsnormer för *kvävedioxid*, *svaveldioxid* och *bly* (SFS 1998: 897). Ny förordning träder i kraft 19 juli 2001 där även miljö kvalitetsnormer för partiklar (PM10) finns definierade. Förslag till miljö kvalitetsnormer finns för *kolmonoxid* och *bensen* (SNV rapport 4925).

Kommuner ska se till att miljö kvalitetsnormer uppfylls bl a när de planlägger och utövar tillsyn. Tillstånd får inte beviljas för verksamheter som försvårar att normvärden klaras.

**EU-gränsvärden** (1999/30/EG). Inom EU gäller gränsvärden för kvävedioxid, svaveldioxid, bly och PM10 (fr o m januari 2000). Gränsvärdena avser att skydda människors hälsa samt vegetation och ekosystem.

**Tröskelvärden** anger den halt över vilken ett ämne kan utgöra en risk för hälsa och miljö. Dessa gäller inom hela EU för marknära ozon. Överskridande medför bl a skyldighet att informera allmänheten.

**Omgivningshygieniska gränsvärden** har tagits fram av Institutet för miljömedicin, IMM. Dessa är förslag till **lågrisknivåer** för bl a *bensen och toluen*. Lågrisknivån för bensen anger den halt som teoretiskt kan ge upphov till 1 cancerfall per 100 000 invånare och livstid.

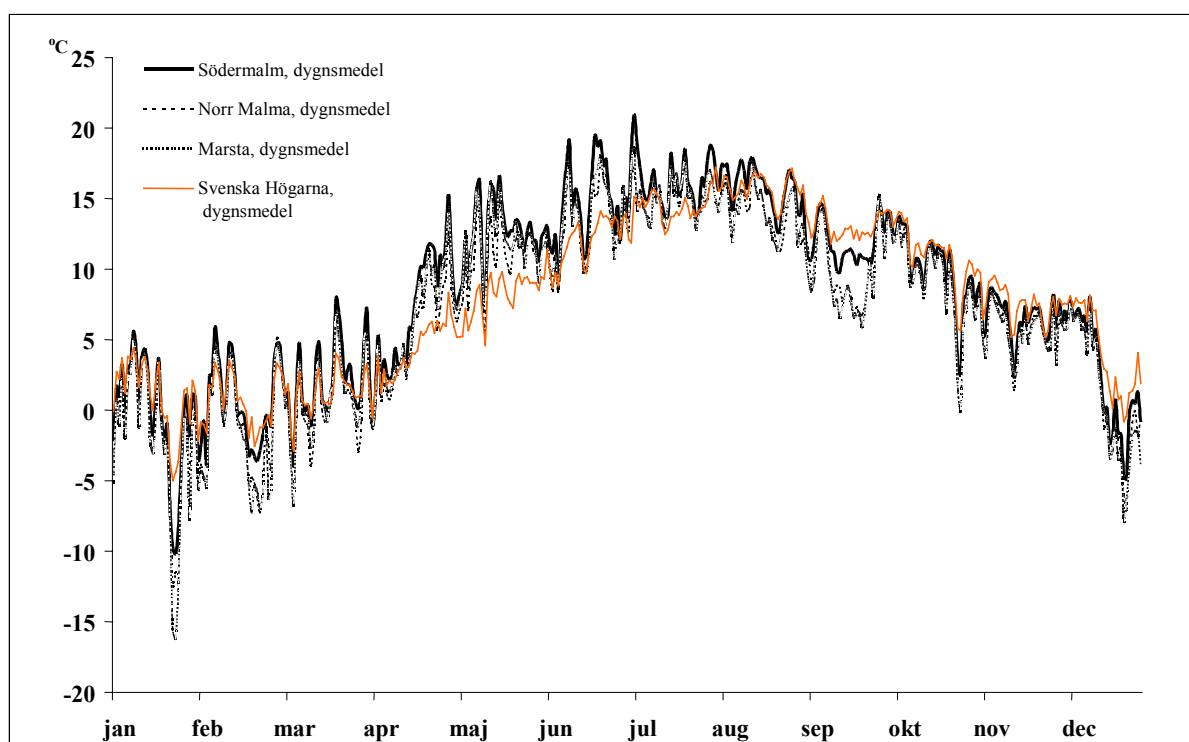
# Väder

Sammanfattningsvis kan för hela 2000 konstateras att de meteorologiska förutsättningarna var gynnsamma från luftföroreningssynpunkt.

## Temperatur

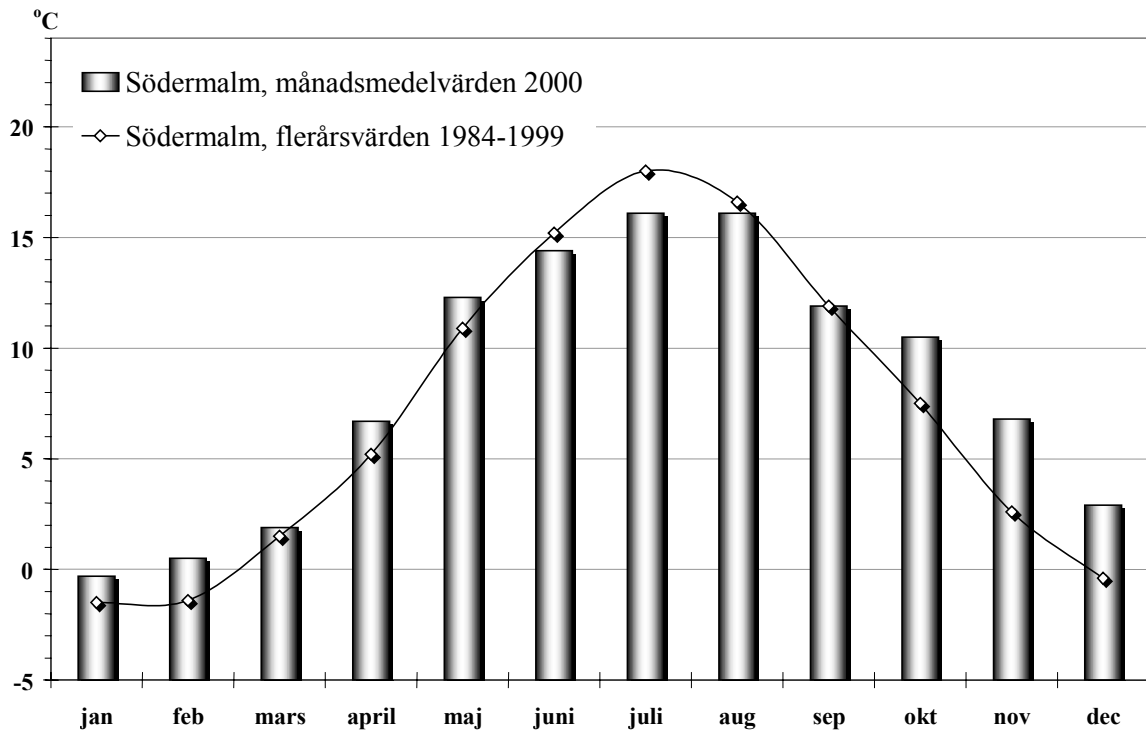
Medeltemperaturen år 2000 var på samtliga stationer över flerårsgenomsnittet. Januari och februari var båda mildare än normalt liksom vårmånaderna. Den relativt kalla sommaren följdes av en mycket mild höst och vinterkylan kom sent.

Temperatur °C (meter över mark)	Medelvärde	Högsta timmedelvärde	Lägsta timmedelvärde	Flerårigt medelvärde
Södermalm (20 m)	8,4	25,2	-13,0	7,2 (1984-1999)
Norr Malma (2 m)	7,1	23,6	-16,9	6,3 (1994-1999)
Marsta (2 m)	7,1	24,3	-22,6	
Svenska Högarna (2 m)	7,8	20,8	-6,0	7,1 (1994-1999)
Högdalen (5 m)	7,8	25,0	-15,6	7,0 (1988-1999)

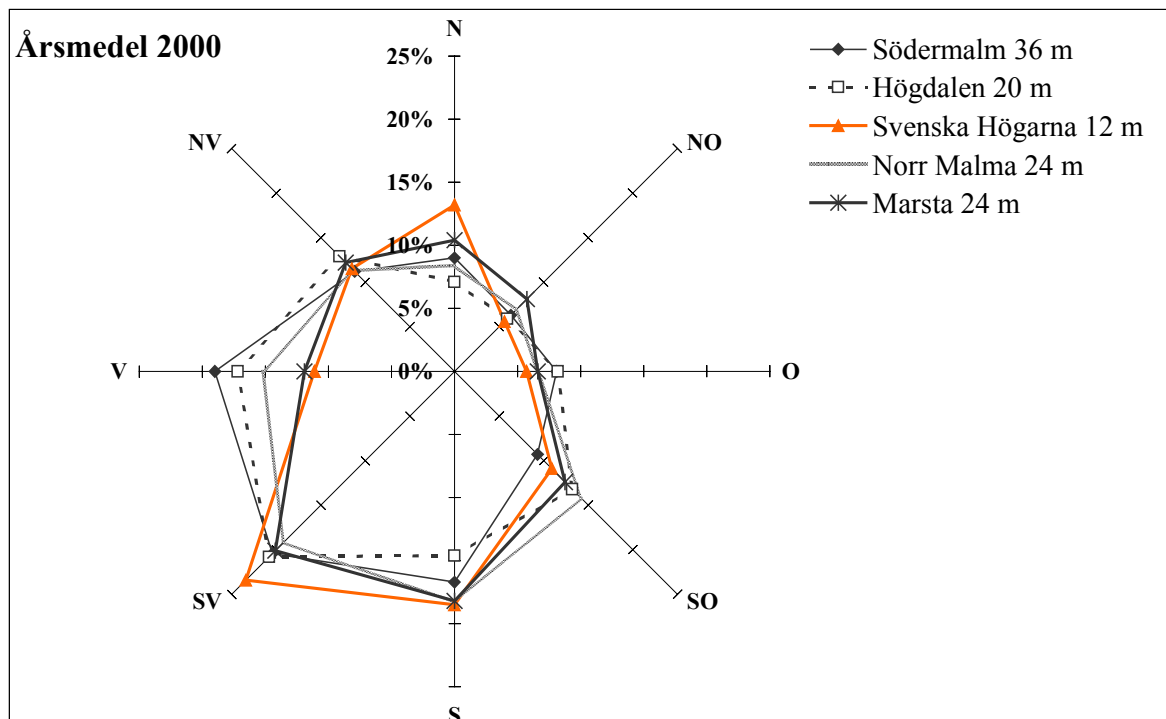


# Väder

## Temperatur fortsättning



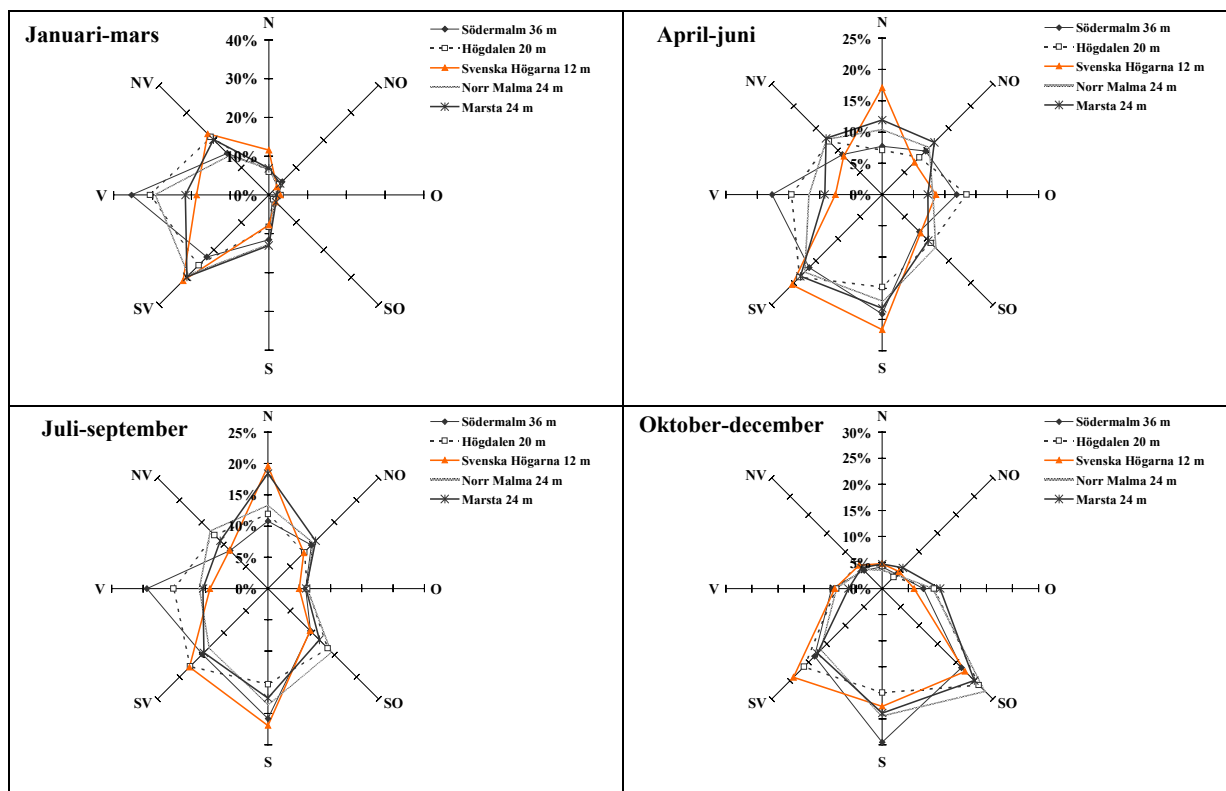
## Vindriktning årsmedel



# Väder

## Vindriktning kvartal

Milda vindar från väst och sydväst dominerade under årets inledning. Under våren blåste ostliga vindar ovanligt ofta. Hösten dominerades av vindar från syd och sydost.



## Vindhastighet

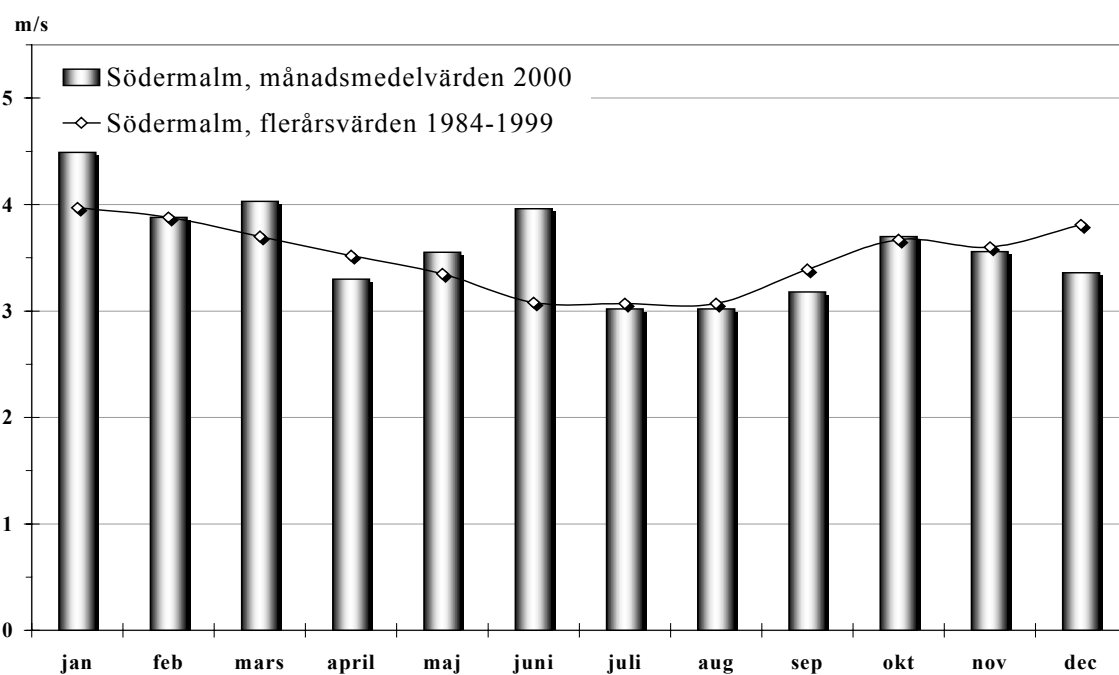
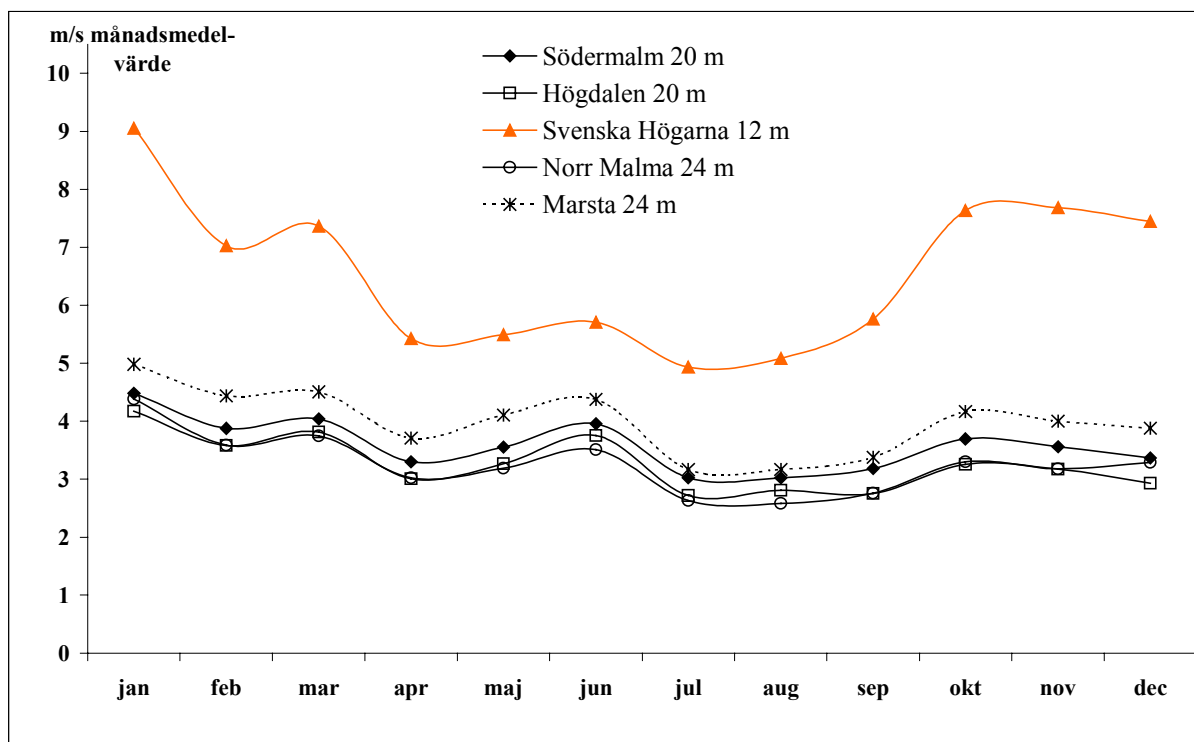
Vindhastigheten var för samtliga stationer i stort sett normala eller något högre jämfört med flerårsgenomsnittet. Januari, mars och juni hade i allmänhet högre vindstyrkor än normalt.

Vindhastighet m/s (meter över mark)	Medelvärde	Högsta timmedelvärde	Flerårigt medelvärde
Södermalm (36 m)	3,6	11,5	3,5 (1984-1999)
Norr Malma (24 m)	3,3	17,5	3,3 (1994-1999)
Marsta (24 m)	4,0	14,1	-
Svenska Högarna (12 m)	6,6	18,5	6,6 (1994-1999)
Högdalen (20 m)	3,3	11,0	3,4 (1989-1999)



# Väder

## Vindhastighet fortsättning



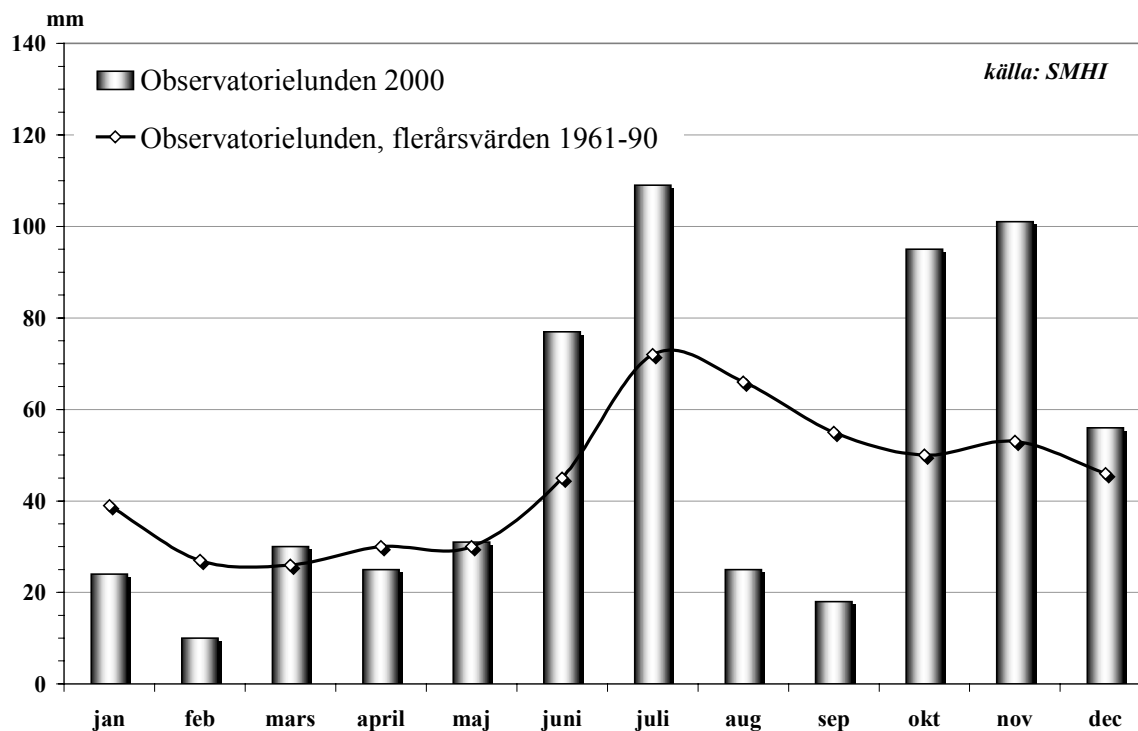
# Väder

## Nederbörd

År 2000 var nederbördsrikt, speciellt under juni, juli och höstmånaderna oktober och november. Under början av året samt under augusti och september var nederbördsmängden mycket mindre än den normala i Stockholm, Uppsala och på Svenska Högarna.

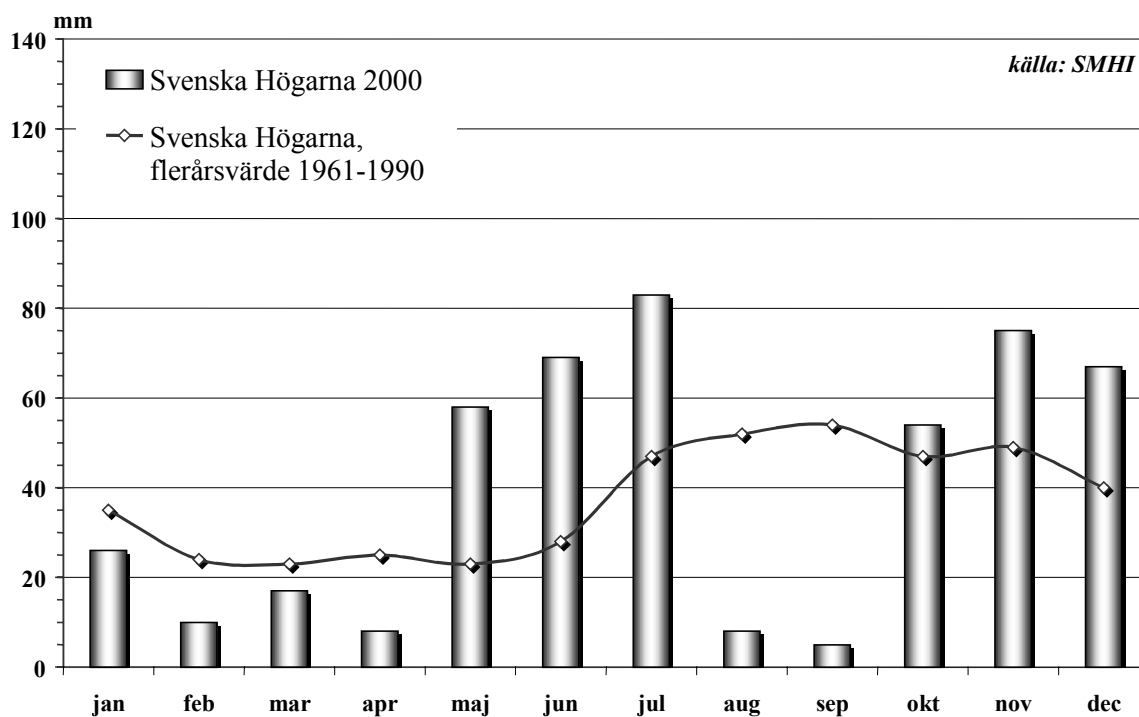
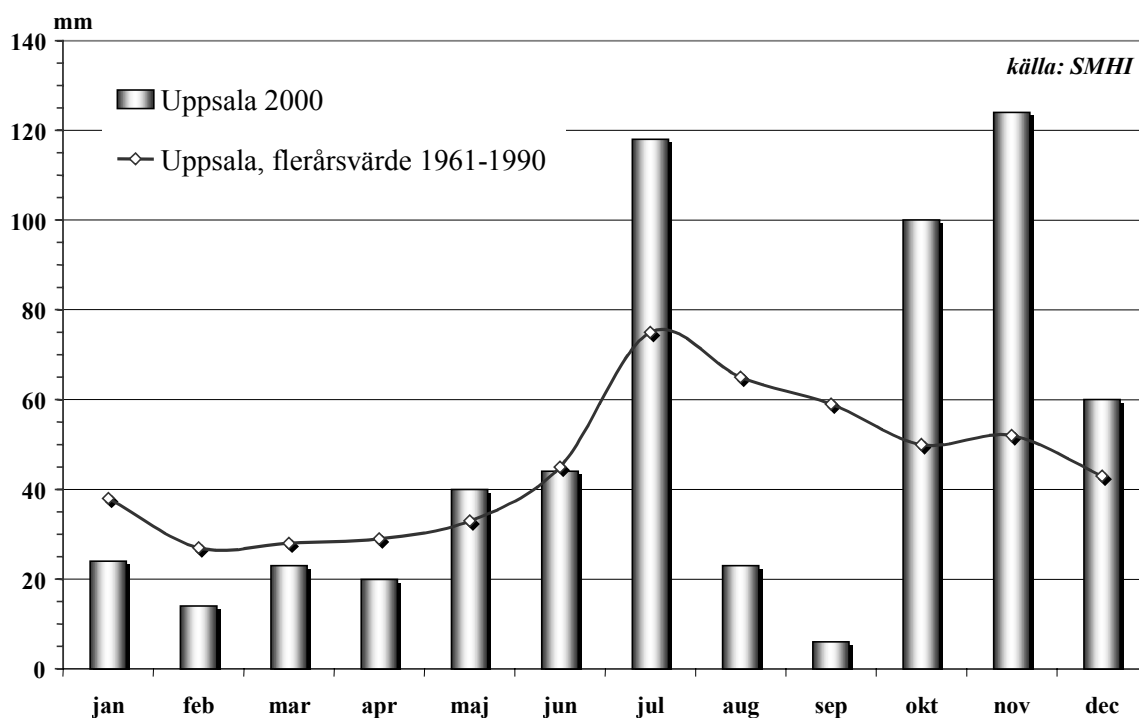
Den totala nederbörden som registrerades i Observatorielunden i Stockholm under året var 601 mm. Det är klart högre än flerårsgenomsnittet på 539 mm.

I Uppsala uppmättes 596 mm som årsnederbörd jämfört med flerårsgenomsnittet 544 mm. På Svenska Högarna registrerades en total årnederbörd på 480 mm d v s 33 mm mer än flerårsgenomsnittet på 447 mm.



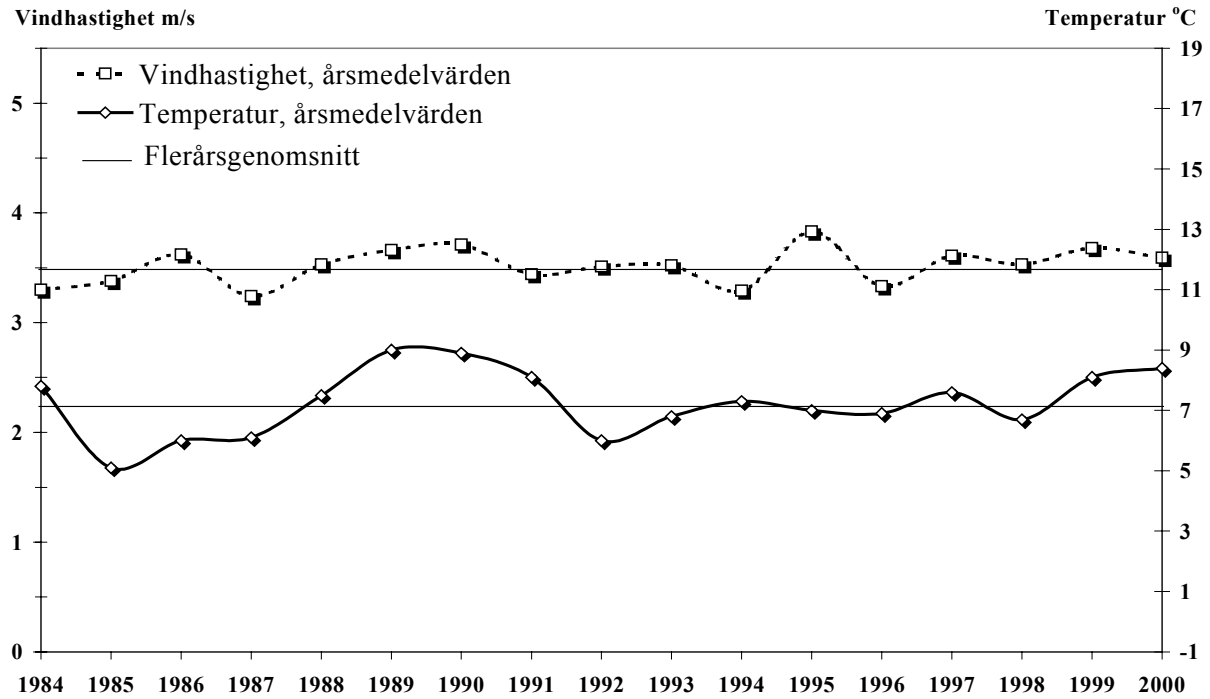
# Väder

## Nederbörd fortsättning



# Väder

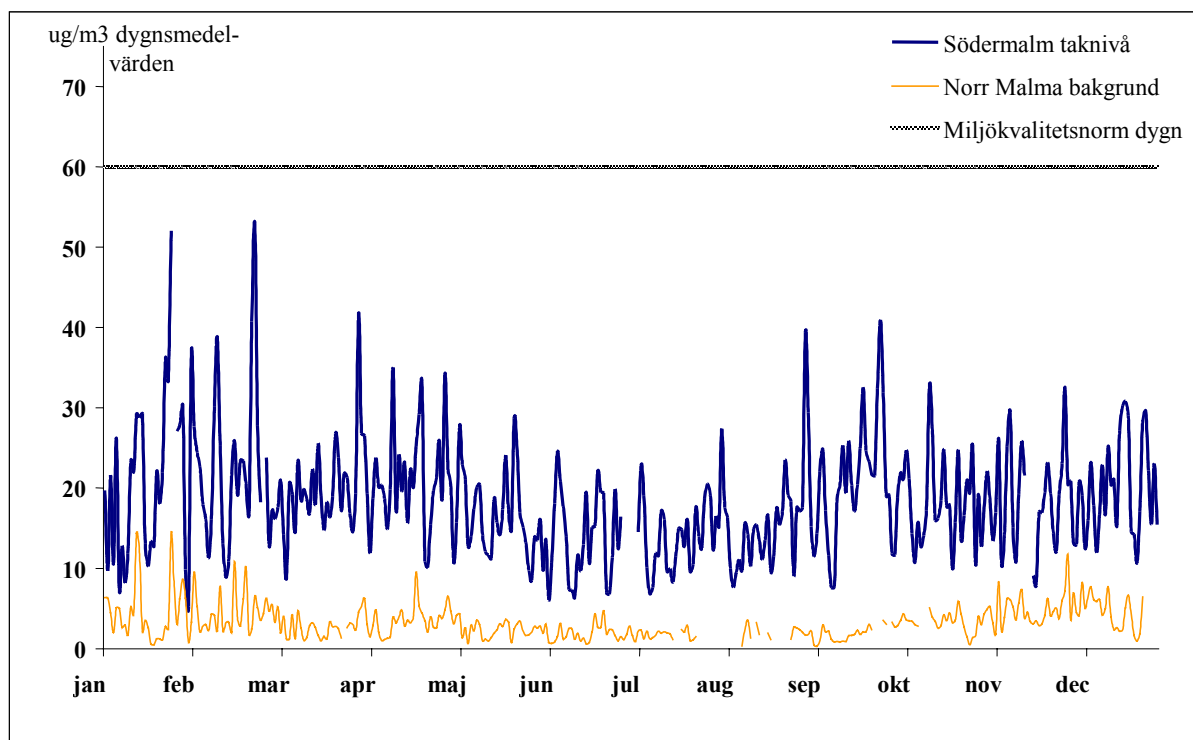
## Trender temperatur och vindhastighet på Södermalm 1984-2000



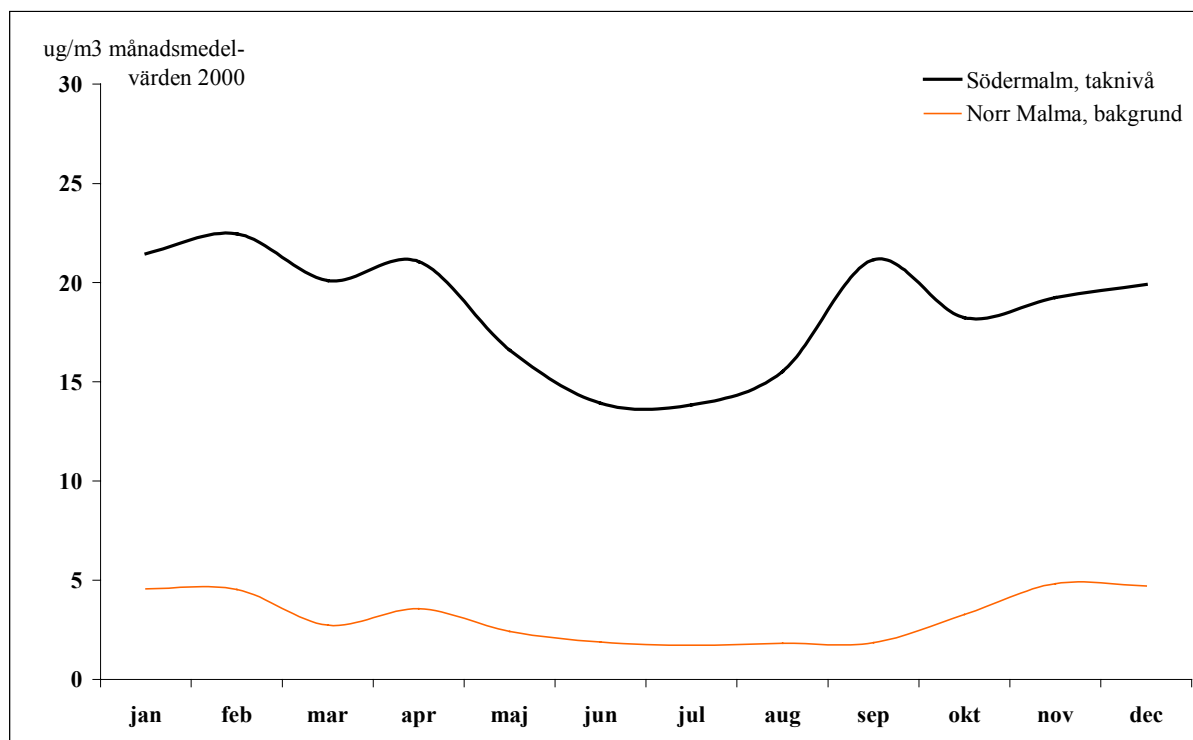
Medeltemperaturen på Södermalm var den högsta sedan 1990. Vindhastigheten var också något högre än genomsnittet för referensperioden 1984-1999.

## Kvävedioxid NO<sub>2</sub>

År 2000	Södermalm taknivå	Norr Malma bakgrund
Periodmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	19	3,2
Högsta dygnsmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	53	14
98-percentil dygnsmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	37	9
Högsta timmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	90	43
98-percentil timmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	51	12



## Kvävedioxid NO<sub>2</sub>



### Jämförelse med miljökvalitetsnormen

För kvävedioxid finns nationella miljökvalitetsnormer. Normer finns för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde samt timmedelvärde, vilka måste klaras efter år 2005. På samtliga mätplatser har årsnormvärdet för kvävedioxid klarats. Miljökvalitetsnormen avseende dygns- och timmedelvärde har inte heller överskridits i taknivå eller bakgrunds nivå år 2000.

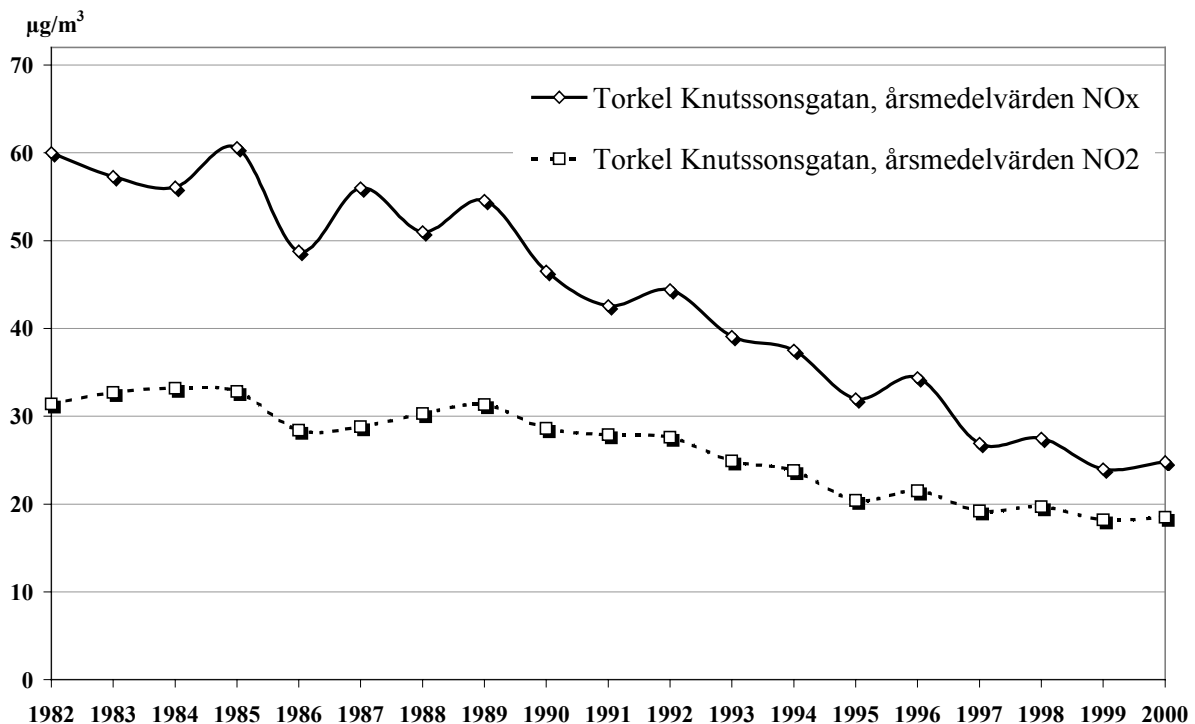
Överskridande av normen sker dock i gatunivå och vid större vägar. Kartor som visar kvävedioxidhalterna i länen 1999 och 2006 finns på luftvårdsförbundets hemsida [go.to/lvf](http://go.to/lvf).

Miljökvalitets-norm (µg/m <sup>3</sup> )	Medelvärdetid	Anmärkning	Södermalm taknivå (µg/m <sup>3</sup> )	Norr Malma bakgrund (µg/m <sup>3</sup> )
40	1 år	Aritmetiskt medelvärde som inte får överskidas	19	3,2

## Kvävedioxid NO<sub>2</sub>

Miljökvalitetsnorm (µg/m <sup>3</sup> )	Medelvärdestid	Anmärkning	Antal överskridande av miljökvalitetsnorm:	
			Södermalm taknivå	Norr Malma bakgrund
90	1 timme	Värdet får inte överskridas mer än 175 timmar per år	0	0
60	1 dygn	Värdet får inte överskridas mer än 7 dygn per år	0	0

### Trender NO<sub>2</sub> och NO<sub>x</sub> Södermalm (taknivå)



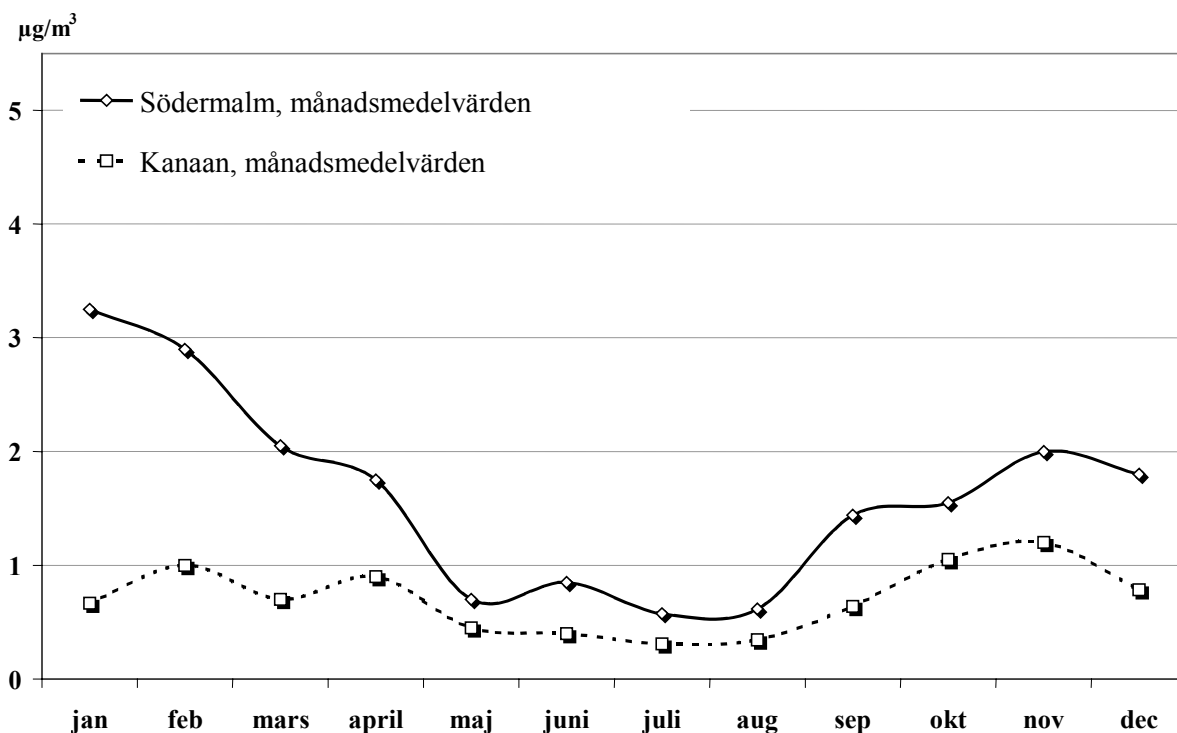
Den långsiktiga trenden på Torkel Knutssonsgatan (taknivå på Södermalm), är att halterna av kväveoxider (NO<sub>x</sub>) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>) har minskat. Förbättringen av NO<sub>2</sub>-halterna kan ses tydligast under första hälften av 1990-talet, främst beroende på minskade utsläpp från vägtrafiken p g a kraven på katalytisk avgasrening för personbilar då hade störst effekt.

Sedan 1982 har halterna av NO<sub>x</sub> i taknivå på Torkel Knutssonsgatan minskat med *ca 60 %*. Halterna av NO<sub>2</sub> har närapå *halverats* sedan dess.

## Svaveldioxid SO<sub>2</sub>

Under året var halterna av svaveldioxid högst under perioden januari-mars, d v s under årets kallaste månader. På det milda vädret var SO<sub>2</sub>-halterna ovanligt låga under oktober-december.

I friluftsområdet Kanaan, i västra Stockholm, var SO<sub>2</sub>-halterna i genomsnitt ungefär hälften av de på Södermalm. Skillnaden var större under kalla månader.



### Jämförelse med miljökvalitetsnormen

För svaveldioxid finns en nationell miljökvalitetsnorm gällande skydd av hälsa. Normer finns för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde och timmedelvärde.

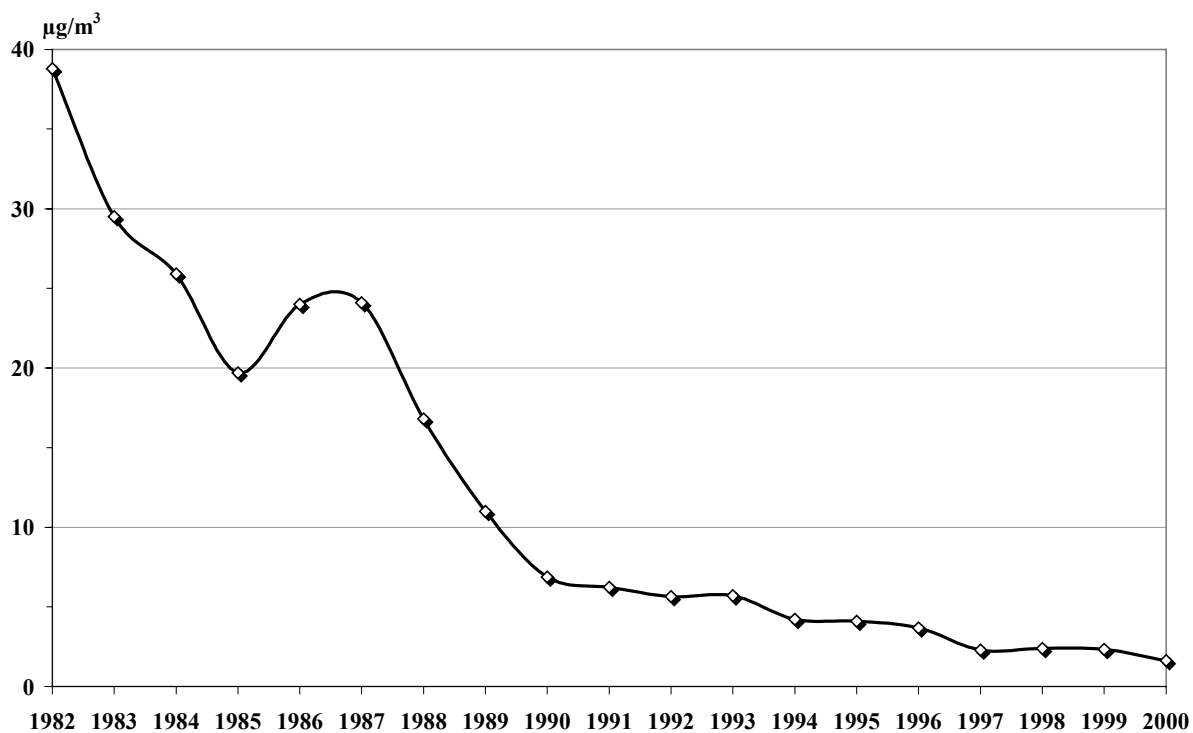
Nationella miljökvalitetsnormen för svaveldioxid har klarats för alla medelvärdetider både på Södermalm och i friluftsområdet Kanaan. Halterna av svaveldioxid är jämfört med normvärdet mycket låga.

Miljökvalitetsnorm (µg/m <sup>3</sup> )	Medelvärdetid	Anmärkning	Södermalm (µg/m <sup>3</sup> )	Kanaan (µg/m <sup>3</sup> )
50	1 år	Aritmetiskt medelvärde	1,6	0,7



## Svaveldioxid SO<sub>2</sub>

### Trender SO<sub>2</sub> Södermalm (taknivå)



Svaveldioxidhalten i stadsluften minskade kraftigt under 1980-talet. Anledningen var främst sänkt svavelhalt i eldningsolja samt minskad oljeförbränning. Utbyggnaden av fjärrvärmens i staden har dels inneburit att förbränningen blivit effektivare, dels att utsläppen sker på hög höjd så att utspädningen blir större.

Under 1990-talet fortsatte SO<sub>2</sub>-halterna att minska, men inte lika mycket som tidigare.

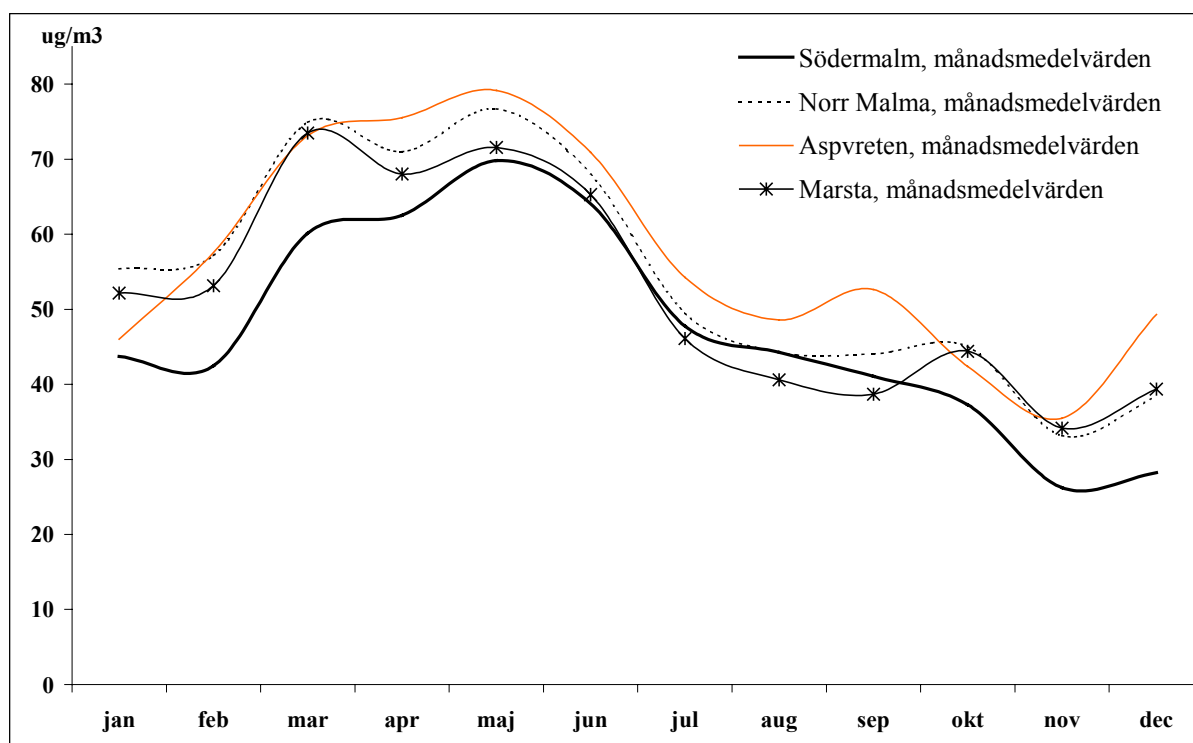
Årsmedelvärdet för 2000 var det lägsta uppmätta någonsin.

## Marknära ozon O<sub>3</sub>

Under året var halterna av marknära ozon (månadsmedelvärdet) högst i under våren. Mars hade ovanligt höga ozonhalter p g a det soliga vädret. Ozonhalterna är vanligtvis högre ute på landsbygden än inne i staden. I staden sänks ozonhalterna av trafikens utsläpp av kväveoxid som förbrukar ozon vid bildning av kvävedioxid. Den regionala bakgrundsstationen i Aspvreten (Södermanland), hade de högsta ozonhalterna under 2000.

År 2000	Södermalm	Norr Malma	Aspvreten	Marsta
Periodmedelvärde	48	55	57	52
Högsta timmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	121	122	160	123
Högsta 8-timmars medelvärde (µg/m <sup>3</sup> )*	112	113	136	113
Högsta dygnsmedelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	95	102	101	92

\* medelvärde kl 00-08, 08-16, 12-20, 16-24.



# Marknära ozon O<sub>3</sub>

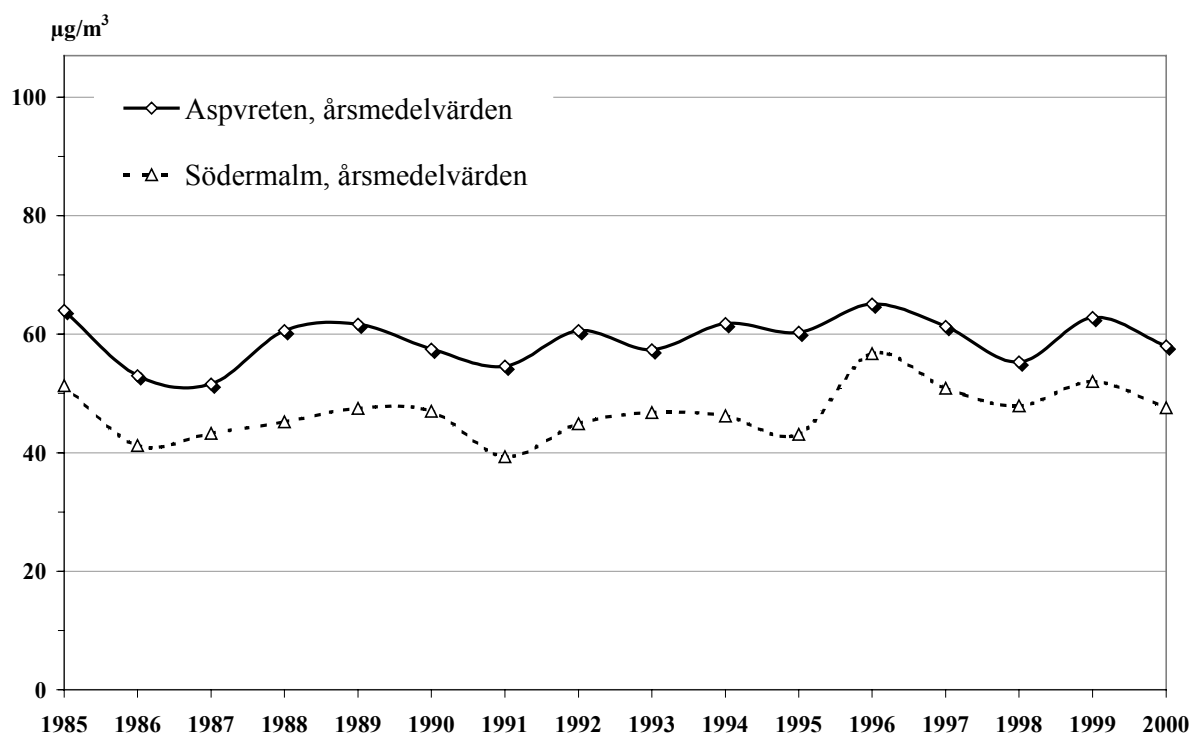
## Jämförelse med EU tröskelvärde

Sverige har, liksom övriga EU, tröskelvärden för marknära ozon. Under 2000 har tröskelvärdet för skydd av hälsa överskridits i Norr Malma, Marsta och Aspvreten. Tröskelvärdet för skydd av vegetation har under året överskridits på samtliga stationer. Övriga tröskelvärden för marknära ozon har klarats.

Tröskelvärde (µg/m <sup>3</sup> )	Medelvärdestid	Anmärkning	Antal överskridande av tröskelvärde			
			Södermalm	Norr Malma	Aspvreten	Marsta
110	8 timmar*	Skydd av hälsa	0	4	12	3
65	1 dygn	Skydd av vegetation	52	115	111	102
200	1 timme	Skydd av vegetation	0	0	0	0
180	1 timme	Skyldighet att informera allmänheten	0	0	0	0
360	1 timme	Skyldighet att varna allmänheten	0	0	0	0

\*medelvärde kl 00-08, 08-16, 12-20, 16-24.

## Trender O<sub>3</sub> Södermalm och Aspvreten



Ozonhalterna på Södermalm samt vid den regionala mätstationen i Aspvreten var jämförelsevis höga under den senare delen av 1990-talet. Mätningar sedan 1985 på Torkel Knutssongatan visar en svag ökning av årsmedelvärdet för ozon. Detta beror bl a på att tillgången av kvävemonoxid i luften har minskat kraftigt i och med introduktionen av fordon med avgasrening. Kvävemonoxid förbrukar ozon vid bildningen av kvävedioxid.

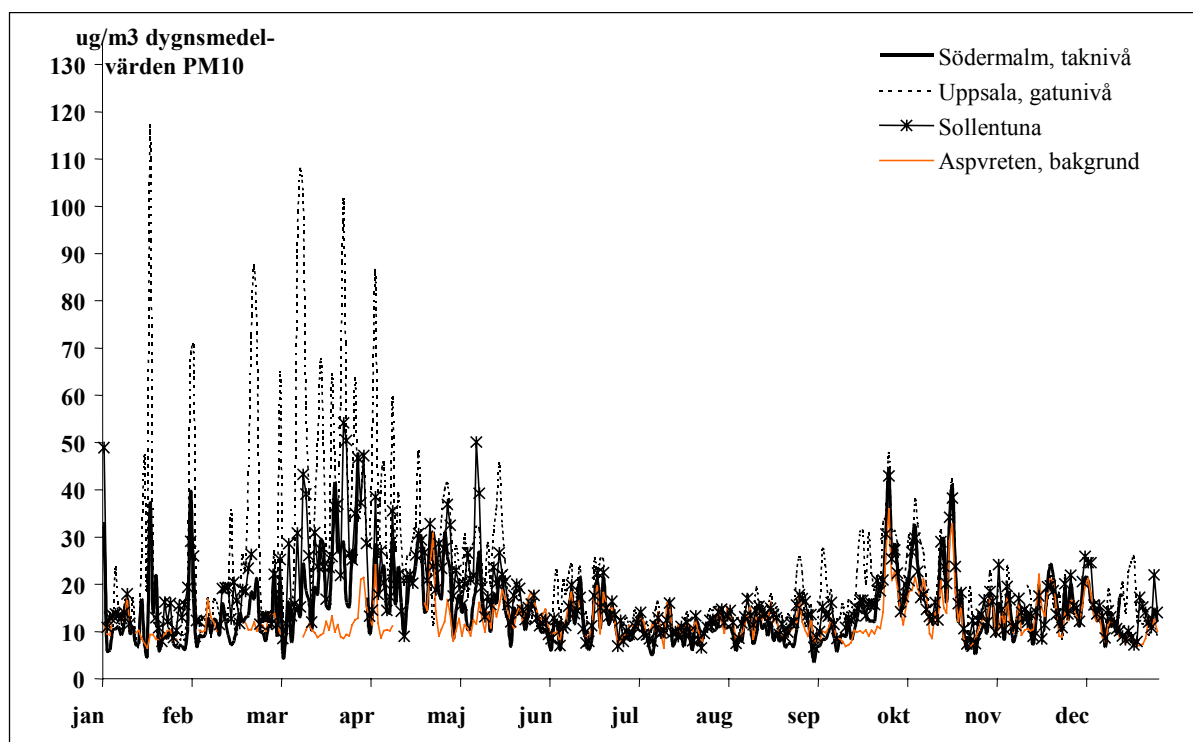
I Aspvreten är trenden mer osäker, men en tendens till ökade ozonhalter syns även där.

# Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5

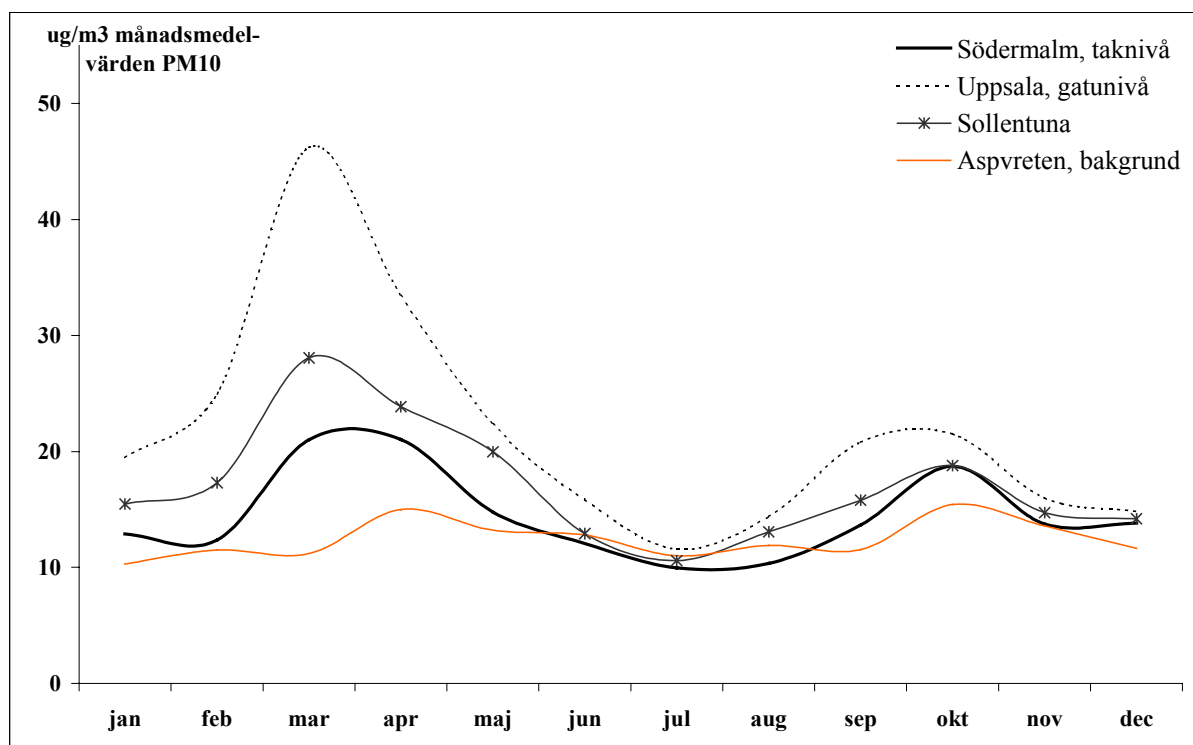
## PM10

Halterna av PM10 i gatunivå var förhöjda under våren, vilket är normalt. Förhöjningen beror bl a på att gatudamm virvlar upp i luften (s k resuspension). Dammet härstammar bl a från sand samt slitage av däck, vägbanor och bromsbelägg. Även i taknivå på Södermalm kan man se effekter av resuspensionen under våren.

PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Södermalm taknivå	Aspvreten bakgrund	Uppsala gatunivå	Sollentuna
Årsmedelvärde	15	12	22	17
Högsta timmedelvärde	177	164	327	277
Högsta dygnsmedelvärde	48	36	117	54



## Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5



### PM10 Jämförelse med EU gränsvärde

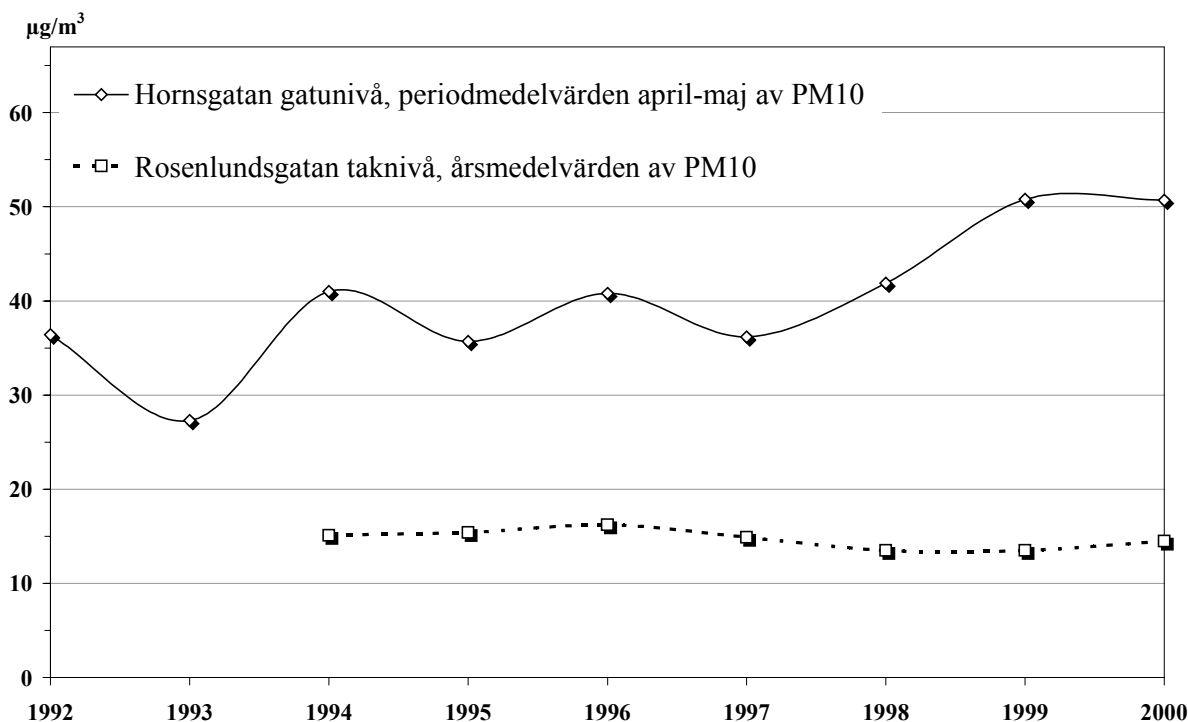
Nedan görs en jämförelse med *EU-gränsvärden* för PM10. Tillhörande EU-direktiv (1999/30/EG) ska klaras senast 31 december 2004. Detta kommer att implementerats i svensk lagstiftning i form av miljö kvalitetsnormer för PM10 den 19 juli 2001.

EU-gränsvärdet för dygns- och årsmedelvärde har klarats på samtliga stationer. I gatunivå i Uppsala är års- och dygnsmedelvärdena högst. Som jämförelse kan nämnas att halterna på Hornsgatan i Stockholms innerstad kraftigt överskrider gränsvärdet för dygnsmedelvärde.

EU gränsvärde för PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Medelvärdetid	Anmärkning	Södermalm taknivå	Aspvreten bakgrund	Uppsala gatunivå	Sollentuna
50	1 dygn	Värdet får inte överskridas mer än 35 dygn per år	0 dygn $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0 dygn $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	21 dygn $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	3 dygn $>50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
40	1 år	Aritmetiskt medelvärde som inte får överskridas	$15 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$12 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$22 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$17 \mu\text{g}/\text{m}^3$

## Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5

### Trender PM10 Hornsgatan och Rosenlundsgatan



Mätningarna under april-maj på Hornsgatan (gatunivå) indikerar att PM10-halterna har ökat sedan 1992. Att mätperioden endast omfattar två månader per år och inte hela år gör dock osäkerheten stor för det redovisade resultatet. Ju kortare mätperiod desto större betydelse får meteorologiska faktorer, som t ex nederbörd och vindstyrkor. Dessutom kan mätresultatet påverkas av när resuspensionen kommer igång under våren. De två senaste årens periodmedelvärde har också påverkats av fastighetsrenoveringarna på Hornsgatan.

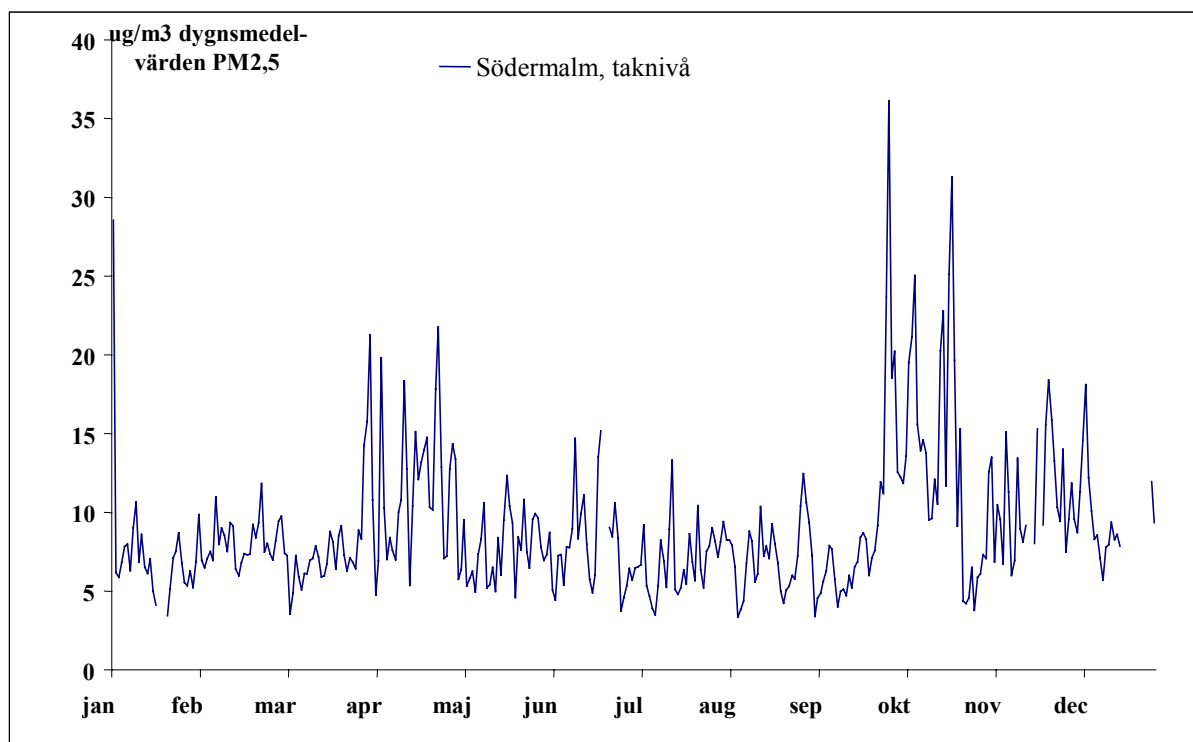
På Rosenlundsgatan (taknivå) har mätningarna pågått under helår. Tendensen är att halterna av PM10 har minskat något sedan 1994. Halter av PM10 i taknivå påverkas i relativt hög grad av långdistanstransporterade partiklar.

# Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5

## PM2,5

I april och oktober förekom episoder med långdistanstransporterade partiklar, vilket gjorde att halterna ökade. Dessa två månader hade en tydlig dominans av ostliga respektive sydliga till sydostliga vindar.

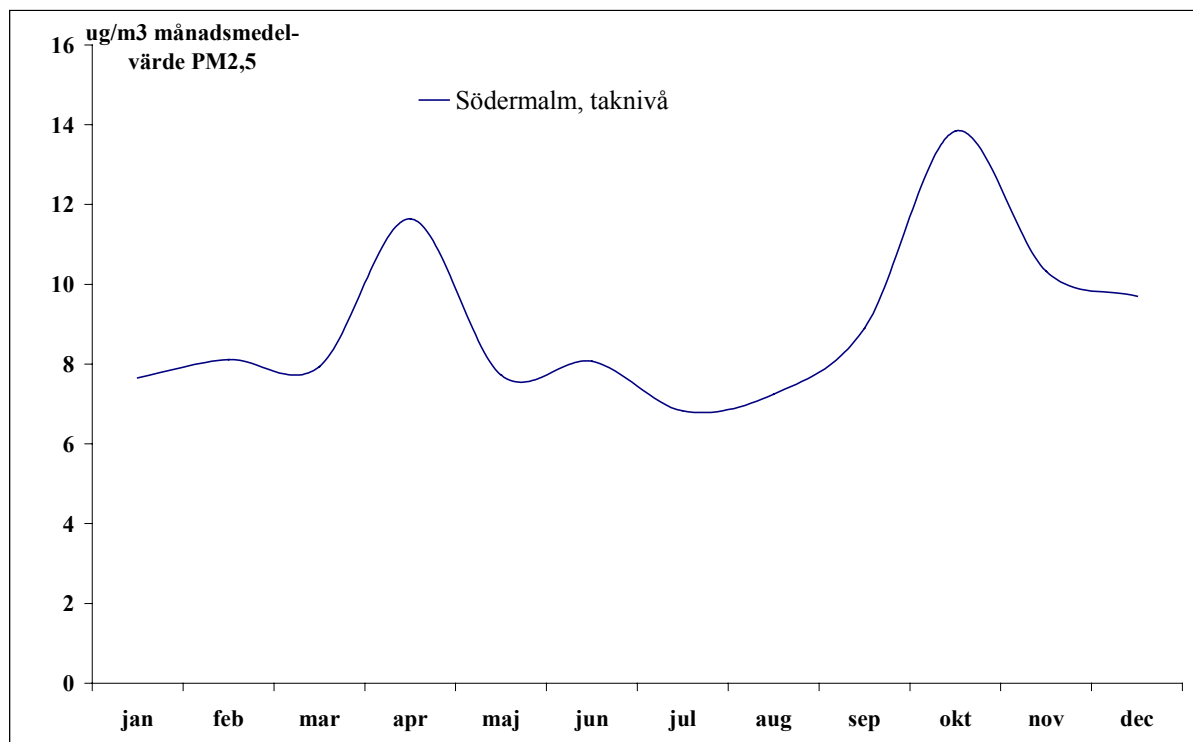
PM2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Södermalm taknivå
Periodmedelvärde	9
Högsta timmedelvärde	147
Högsta dygnsmedelvärde	36





## Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5

### PM2,5 fortsättning

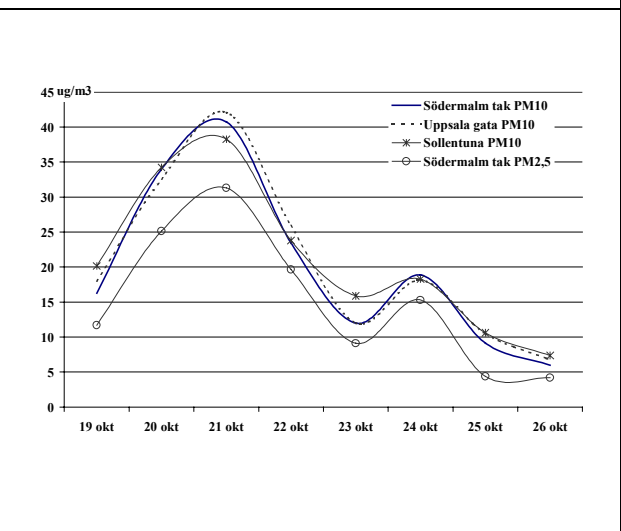
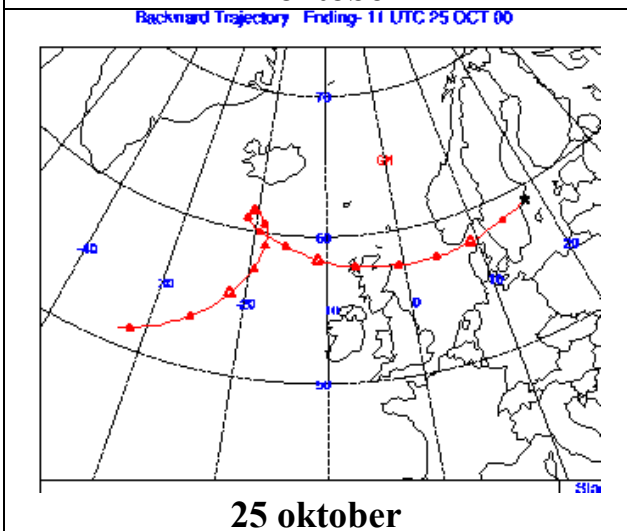
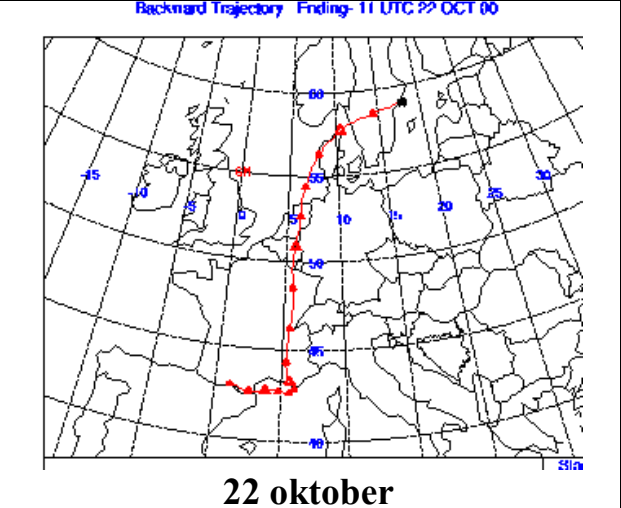
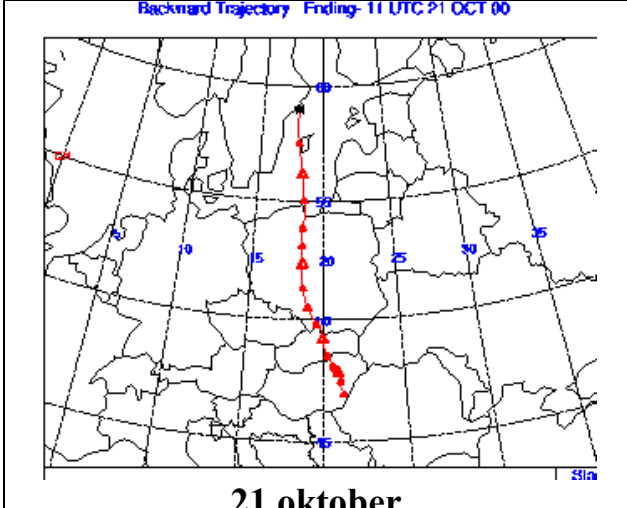
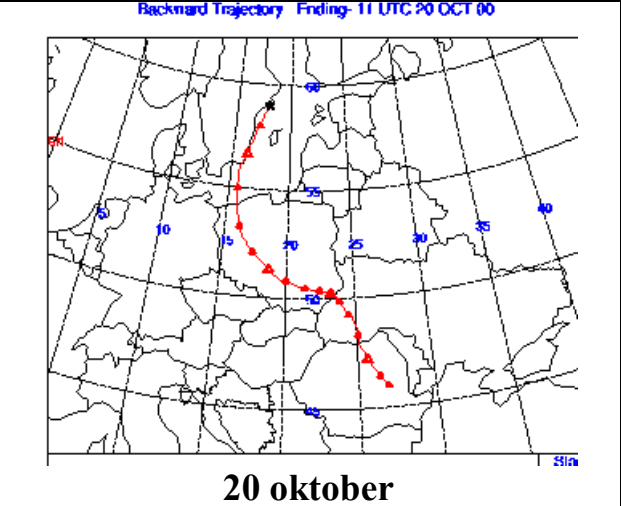
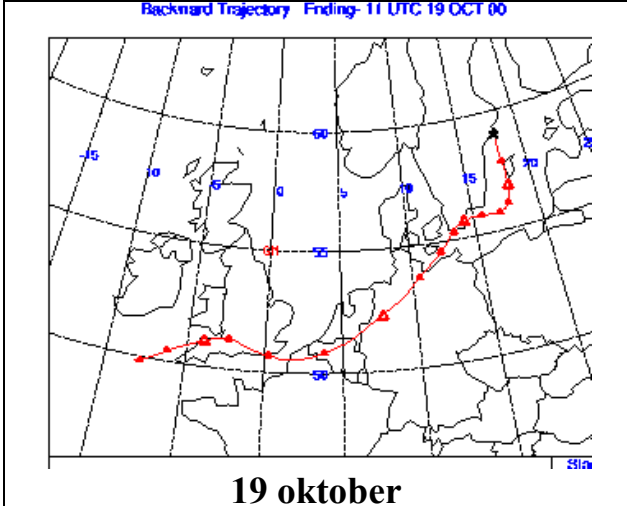


### PM10 och PM2,5 – exempel på episod i oktober

Om luften transporteras från förorenade områden i Europa stiger halterna av partiklar i luften samtidigt i stora delar av Sverige. Om luft transporteras från renare områden norr och väster om Sverige sjunker halterna.

För PM2,5 uppmättes på Södermalm (taknivå) det högsta månadsmedelvärdet i oktober. Även månadsmedelvärdena för PM10 var då relativt höga på alla stationer. Genom att studera sk trajektorer kan man följa en luftmassas väg i tid och rum fram till mätpunkten. Figurerna på nästa sida visar trajektorer för luftmassan som träffade Stockholm och Uppsala den 20-25 oktober. Den 19 oktober kom luftmassorna sydväst med relativt ren luft. Den 20-22 oktober ändrades luftmassans ursprung till Öst- och Centraleuropa och partikelhalterna ökade. Den 25 oktober var luftens ursprung från Atlanten varvid halterna av partiklar sjönk betydligt.

# Inandningsbara partiklar PM10 och PM2,5

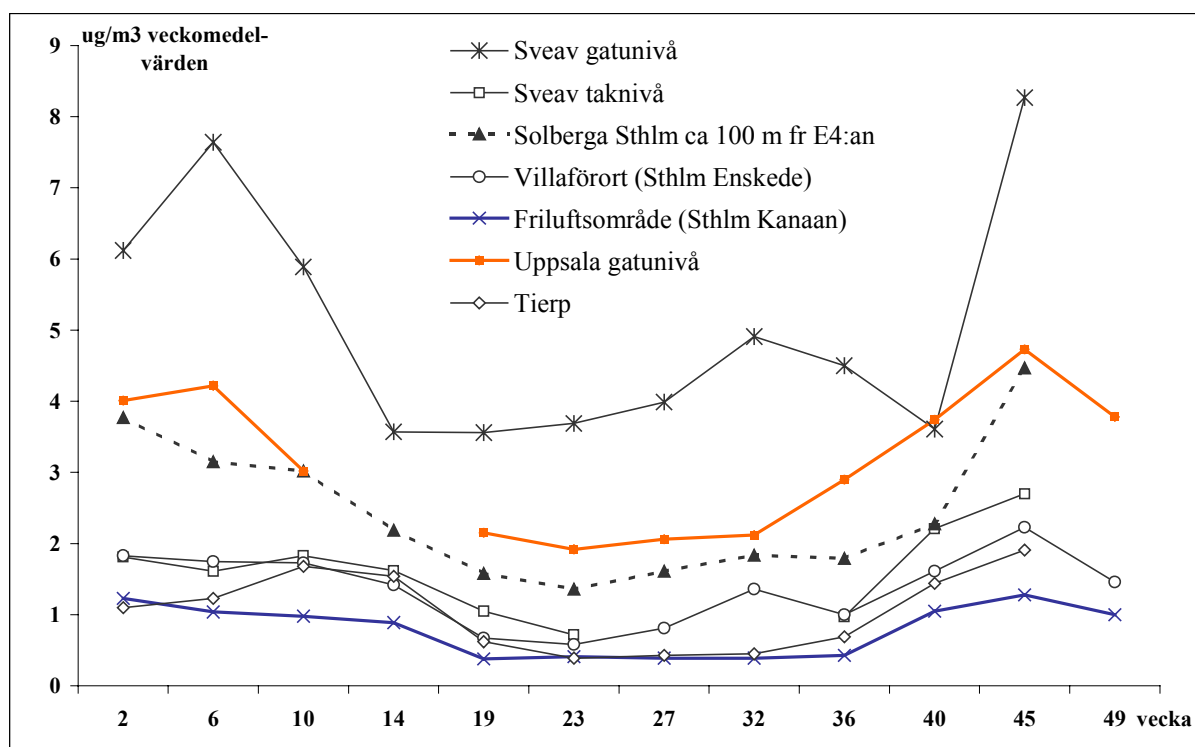


## Flyktiga organiska ämnen VOC

VOC-gruppen består av många ämnen. Av dessa betraktas bl a bensen som cancerframkallande. Förutom av bensen har luftvårdsförbundet utfört provtagning av toluen, xylen, oktan, butylacetat, etylbensen och nonan under tolv veckor utspridda över år 2000. Provtagarna har varit placerade på fem platser i länen; Uppsala, Tierp, Solberga (Stockholm 100 fr E4:an), Sveavägen tak- och gatunivå

Under delar av 2000 har dessutom veckovis provtagning av VOC gjorts i bl a Enskede och Kanaan. Mätningarna har gjorts i samarbete med IVL Svenska Miljöinstitutet AB genom EU-projektet Impressario.

### Bensen

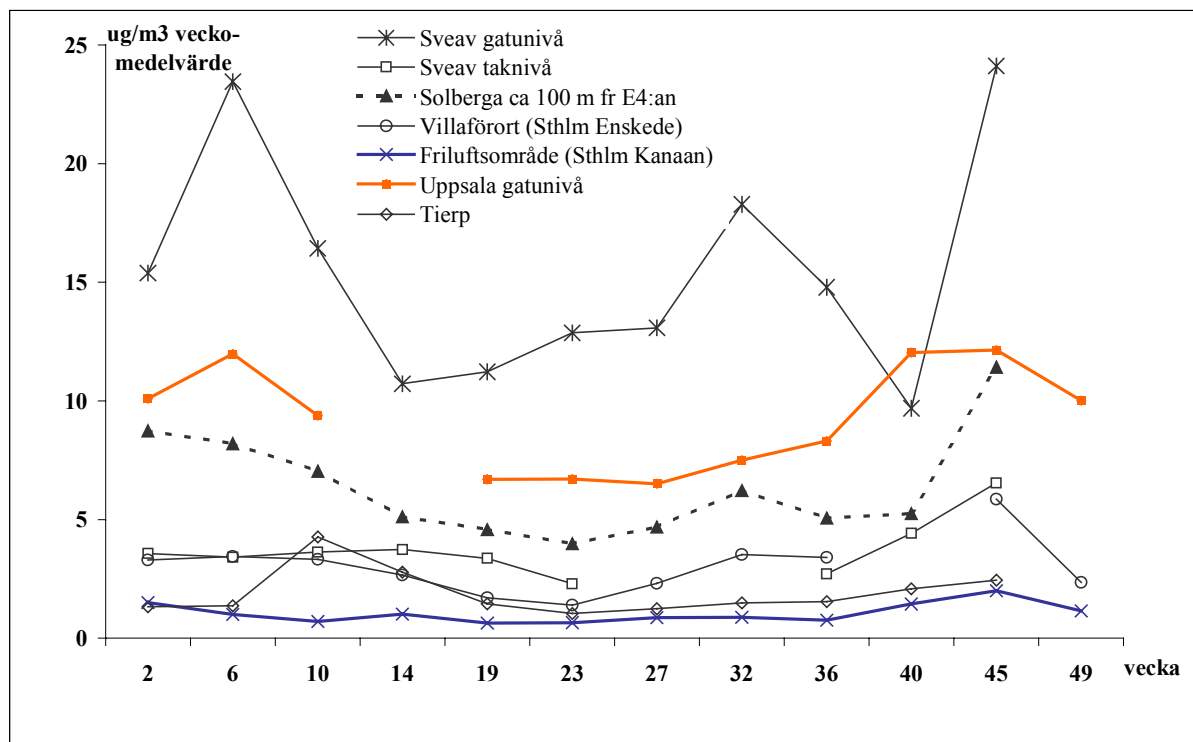


De högsta halterna av bensen och andra flyktiga organiska föreningar kan ses under den kallaste delen av året. Det kan bl a bero på att utsläppen från vägtrafiken ökar vid kallt väder (kallstarter).

De högsta halterna av bensen återfinns i gatunivå. De lägsta bensenhalterna kan ses i friluftsområdet Kanaan i västra Stockholm.

## Flyktiga organiska ämnen VOC

### Toluen



Halterna av toluen under året följde i stort sett de för bensen. Halterna av toluen i gatunivå är de högsta. De lägsta toluenhalterna kan ses i friluftsområdet Kanaan.

## Flyktiga organiska ämnen VOC

### Jämförelse med gränsvärden

Naturvårdsverket har gett ett förslag på nationell miljökvalitetsnorm för bensen. IMM (Institutet för miljömedicin) har föreslagit omgivningshygieniska gränsvärden för bl a toluen. Jämförelse med dessa normnivåer görs i tabellen nedan. Observera att provtagningsperioden är 9-11 veckor jämt fördelat över året medan norm- och omgivningshygieniska gränsvärdena avser års- respektive långtidsmedelvärde.

VOC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Norm- värde ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Medel- värdestid	Sveavägen gatunivå <i>11 veckor</i>	Sveavägen taknivå <i>9 veckor</i>	Solberga, ca 100 m fr E4:an <i>11 veckor</i>	Uppsala gatunivå <i>11 veckor</i>	Tierp <i>11 veckor</i>
Bensen <sup>1</sup>	<b>2,5<sup>2</sup></b>	1 år	5,1	1,6	2,5	2,9	1,0
Toluen	<b>37<sup>3</sup></b>	1 år	15	3,7	6,4	8,7	1,9

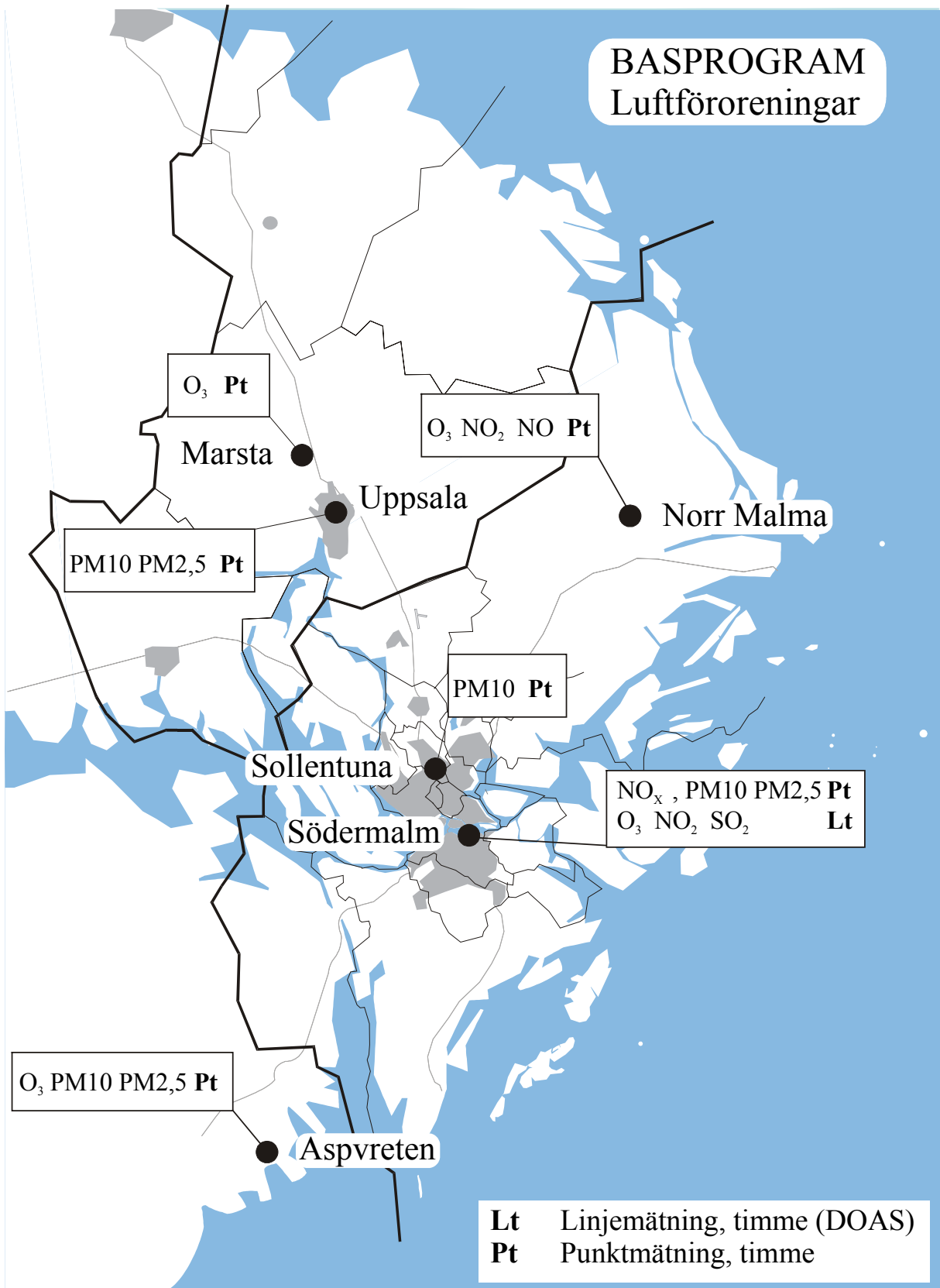
1) *Mätmetoden är passiv s k diffusionsprovtagning.. Det har visat sig i jämförande mätningar med olika provmetoder i Stockholms innerstad att denna kan ge 20-70 % högre halter vid höga resp låga halter jämfört med EU's föreslagna referensmetod (SLB rapport 6:2000)*

2) *Föreslagen miljökvalitetsnorm*

3) *Omgivningshygieniskt gränsvärde*

Bensenhalten har i gatumiljö på Sveavägen och i Uppsala legat över normnivån. Beträffande toluen har halterna legat långt under det omgivningshygieniskt gränsvärdet. Detta indikerar att gränsvärdet klaras.

# BASPROGRAM Luftföroreningar

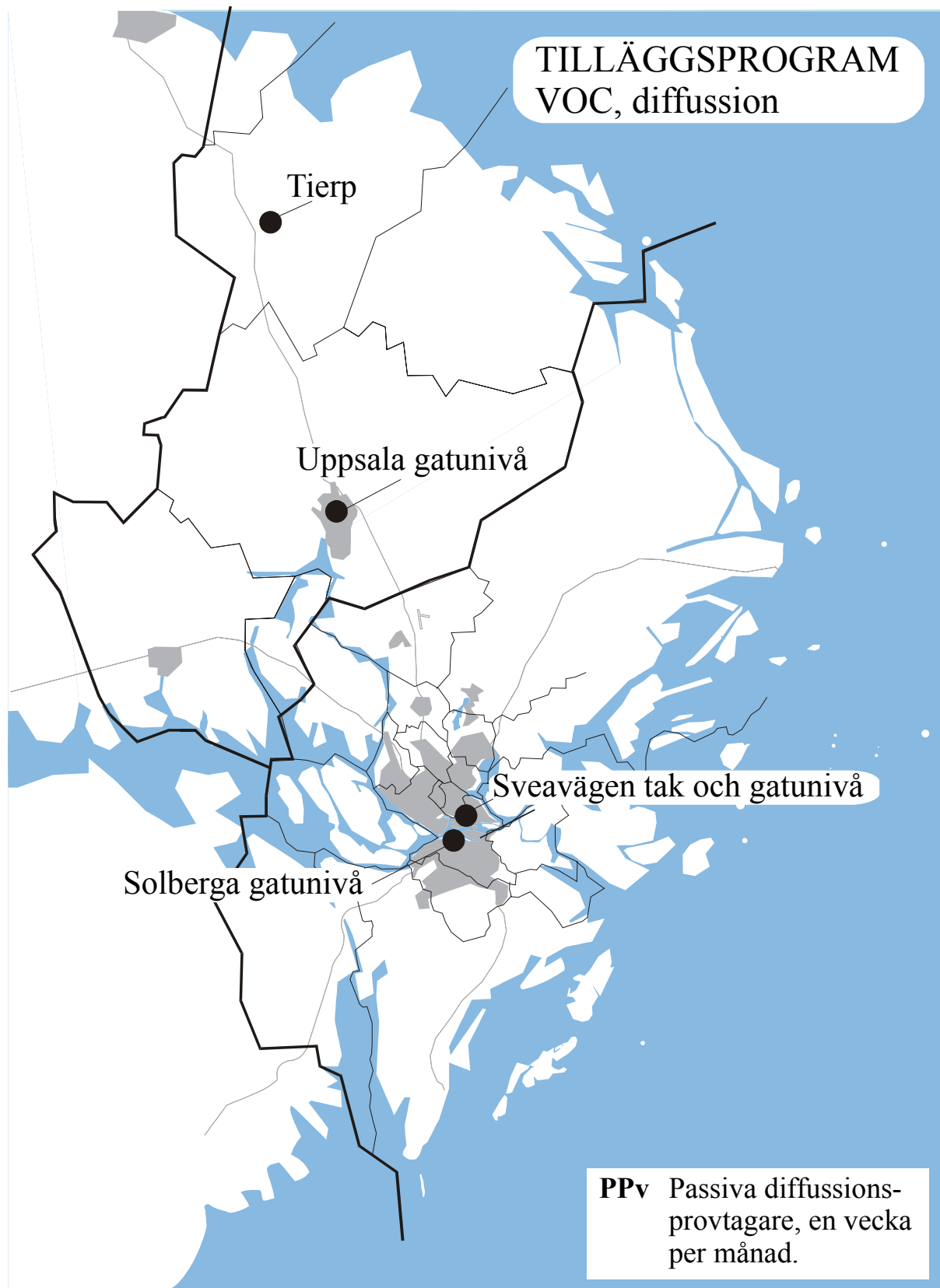


Bilaga 1



Bilaga 2

TILLÄGGSPROGRAM  
VOC, diffusion



Bilaga 3



I augusti 1992 bildades Stockholms läns luftvårdsförbund, som är en ideell förening. Förbundet bytte namn till Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund, då det i januari 1997 utökades till att omfatta även Uppsala län. Medlemmar är 31 kommuner och länens två landsting. Verksamheten drivs av medlemmarna i samarbete med länsstyrelselserna i länen. Målet med verksamheten är att samordna luftmiljöövervakningen inom de två länen med hjälp av ett välutvecklat datasystem. Systemet består bl a av en emissionsdatabas, mätningar och spridningsmodeller.

Luftvårdsförbundets högsta beslutande organ är årsmötet. Vid årsmötet väljs en politisk styrelse som består av 12 ordinarie ledamöter och 12 ersättare. Styrelsen sammanträder en gång i kvartalet. Kommunförbundet i Stockholms Län (KSL) administrerar förbundet.

Luftvårdsförbundet finansierar driften av luftmiljösystemet med avgifter från medlemmarna. Luftvårdsförbundet köper projektledning och data-tjänster från Stockholms miljöförvaltning. Systemet togs i operativ drift i juni 1994.

Luftvårdsförbundets uppgift är att ge politiker ett bättre beslutsunderlag och att på beställning utföra miljökonsekvensbeskrivningar, analyser och utredningar på luftområdet.



POSTADRESS. Göta Ark 190, 118 72 Stockholm  
BESÖKSADRESS. Medborgarplatsen 25, 1 tr  
TEL: 08 - 615 94 00  
FAX: 08 - 615 94 94