

# Luftkvaliteten i Trelleborg Resultat från mätningar

Året 2010



Luftkvaliteten i Trelleborg .....	1
Resultat från mätningar .....	1
Året 2009.....	1
Miljöförvaltningens rapport nr 6/2010 .....	1
Sammanfattning .....	4
Mätningar under året 2009 .....	4
Miljönämnden har under vinterhalvåret utfört mätningar av luftkvaliteten i Trelleborgs tätort och på landsbygden. Mätningarna har utförts med avseende på .....	4
– Svaveldioxid, SO <sub>2</sub> , månadsmedelvärde .....	4
– Kvävedioxid, NO <sub>2</sub> , dygnsmedelvärde och månadsmedelvärde .....	4
– Små partiklar, PM <sub>10</sub> , dygnsmedelvärde .....	4
– Små partiklar, PM <sub>2,5</sub> , dygnsmedelvärde.....	
– Små partiklar PM <sub>1</sub> , dygnsmedelvärde .....	
– Bensen och kolväten, årsmedelvärde .....	
Inga överskridanden.....	4
Inga överskridanden av gällande gränsvärden har skett. ....	4
Mätkrav .....	4
Bly och koloxid .....	4
Kvävedioxid i Trelleborg .....	5
Allmänt .....	5
Kvävedioxid i Trelleborg .....	5
Gränsvärden och mätkrav .....	6
Bedömning .....	6
Läs mera .....	6
Svaveldioxid i Trelleborg .....	7
Allmänt .....	7
Svaveldioxid i Trelleborg .....	7
Gränsvärden och mätkrav .....	8
Bedömning .....	8
Läs mera .....	8
Partiklar (PM10) i Trelleborg.....	9
Allmänt .....	9
Kvalitet i Trelleborg.....	9
Gränsvärden och mätkrav .....	10
Utveckling .....	10
Bedömning .....	10
Läs mer.....	10
Bensen i Trelleborg.....	11
Allmänt .....	11
Kvalitet i Trelleborg.....	11
Gränsvärden och mätkrav .....	11
Utveckling .....	11
Bedömning .....	12
Läs mer.....	12
Bly i Trelleborg.....	13
Allmänt .....	13
Kvalitet i Trelleborg.....	13
Gränsvärden och mätkrav .....	13
Utveckling .....	13

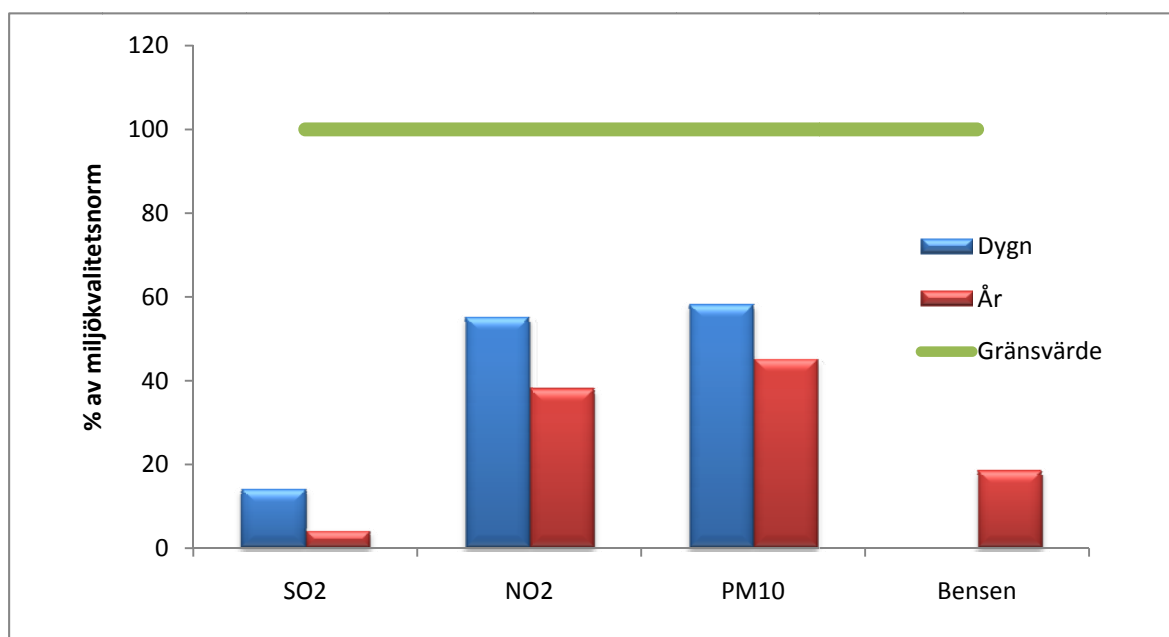
Bedömning .....	13
Läs mer .....	13
Kolmonoxid .....	14
Allmänt .....	14
Kvalitet i Trelleborg .....	14
Gränsvärden och mätkrav .....	14
Utveckling .....	14
Bedömning .....	14
Läs mer .....	14
Övriga uppmätta ämnen .....	
Kolväten .....	
Miljö kvalitetsnormer .....	15
Allmänt .....	15
Kontroll och utvärderingströsklar .....	16
Höga nivåer .....	16
Information till allmänheten .....	16
Läs mer .....	17

## Sammanfattning

### Mätningar under året 2010

Miljönämnden har under vinterhalvåret utfört mätningar av luftkvaliteten i Trelleborgs tätort och på landsbygden. Mätningarna har utförts med avseende på

- Svaveldioxid, SO<sub>2</sub>, dygnsmedelvärde
- Kvävedioxid, NO<sub>2</sub>, dygnsmedelvärde och månadsmedelvärde
- Små partiklar, PM<sub>10</sub>, dygnsmedelvärde



### Inga överskridanden

Inga överskridanden av gällande gränsvärden har skett.

### Mätkrav

De uppmätta halterna av PM<sub>10</sub> och NO<sub>2</sub> är dock så höga att kommunen är ålagd enligt lagstiftningen att kontrollera halterna genom skall ske genom mätningar alternativt genom en kombination av mätningar och beräkningar.

### Bly och koloxid

Kommunen bedöms ligga långt under de gränsvärden som finns för koloxid och bly varför inga mätningar av dessa ämnen behöver utföras.

## Kvävedioxid i Trelleborg

### Allmänt

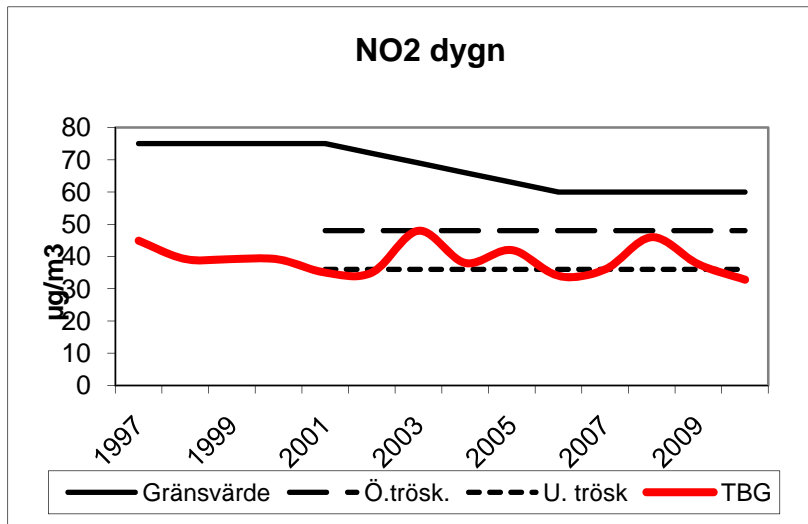
Den främsta källan i Trelleborg till kvävedioxid, NO<sub>2</sub>, är biltrafik och sjöfart.

Mätningar i Trelleborg

Under året har mätningar genomförts i rådhuset.

	Trelleborg 2010	Miljö kvalitetsnorm
Årsmedelvärde	15 µg/m <sup>3</sup>	40 µg/m <sup>3</sup>
Dygnsmedelvärde	33 µg/m <sup>3</sup> (98%-il)	60 µg/m <sup>3</sup>
Antal dygn över 60 µg/m <sup>3</sup>	0 ggr	7 ggr
Minsta dygnsmedelvärde	3 µg/m <sup>3</sup>	
Högsta dygnsmedelvärde	40 µg/m <sup>3</sup>	
Antal observationer	327	

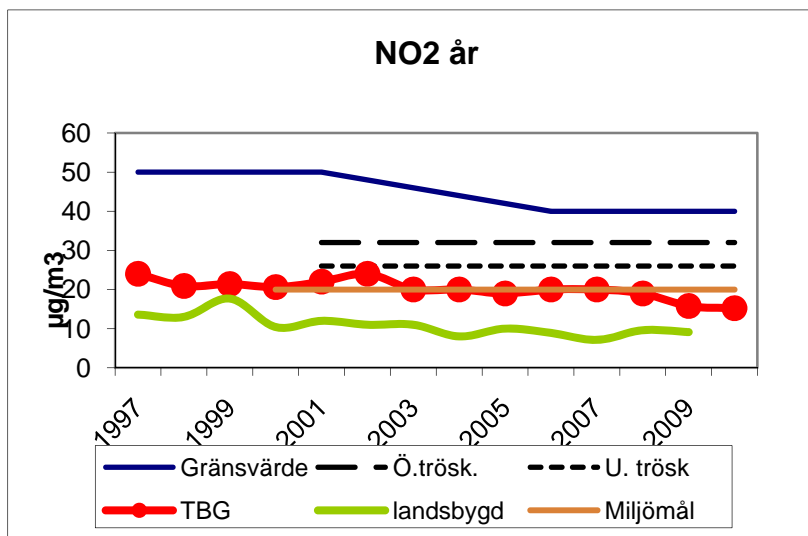
## Kvävedioxid i Trelleborg



Halterna av kvävedioxid ligger under de gällande gränsvärdena. Detta gäller såväl dygnsmedelvärden som årsmedelvärden.

Bilden över dygnsmedelvärdet visar 98-percentilen av de insamlade värdena.

Mätningar på timmedelvärdena har utförts i Trelleborgs hamn som en del av hamnens egenkontroll. Halterna av NO<sub>2</sub> på timbasis har i en trafikbelastad punkt uppmätts till 75 µg/m<sup>3</sup>.



## **Gränsvärden och mätkrav**

I förordningen om miljö kvalitetsnormer anges gränsvärden för kvävedioxid.

Gränsvärde	Antal timmar över 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Antal dygn över 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO <sub>2</sub>		
			timme	dygn	år
medelvärdestid			90	60	40
Högsta tillåtna halt	175 ggr	7 ggr	-	33 (40)	15
Trelleborg Rådhuset 2010	-	0 ggr	-	60 (85)	27
Trelleborg Hamnen	41 ggr	8 ggr	71 (211)		

Utvärderingströsklar	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO <sub>2</sub>	Antal överskridna dygn
Medelvärdestid	dygn	
Övre utvärderingströskel	48	7
Trelleborg Rådhuset 09		0
Under utvärderingströskel	36	7
Trelleborg Rådhuset 09		4

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

## **Bedömning**

Luften i Trelleborg överstiger inte gällande gränsvärden för kvävedioxid och bedöms inte heller överstiga gränsvärdena inom de närmaste åren.

## **Läs mera**

- Förordning 2001:527 om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar

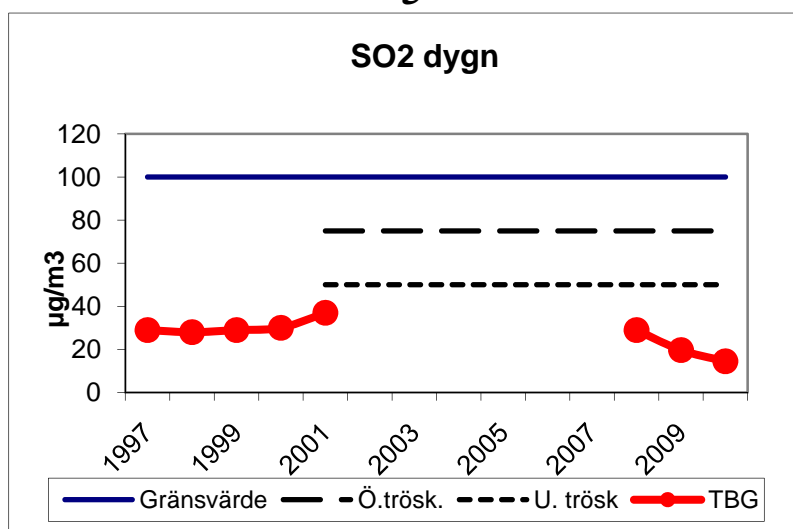
## Svaveldioxid i Trelleborg

### Allmänt

Den främsta källan till svaveldioxid, SO<sub>2</sub>, är utsläpp från oljeförbränning. Den dominerande källan i Trelleborg är utsläpp från sjöfarten.

	Trelleborg 2010	Miljökvalitetsnorm
Årsmedelvärde	4 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>
Dygnsmedelvärde	14 µg/m <sup>3</sup> (98%-il)	100 µg/m <sup>3</sup>
Antal dygn över 100 µg/m <sup>3</sup>	0 ggr	7 ggr
Minsta dygnsmedelvärde	0,4 µg/m <sup>3</sup>	
Högsta dygnsmedelvärde	19 µg/m <sup>3</sup>	
Antal observationer	61	

### Svaveldioxid i Trelleborg



Halterna av svaveldioxid i luften ligger under de gällande gränsvärdena.

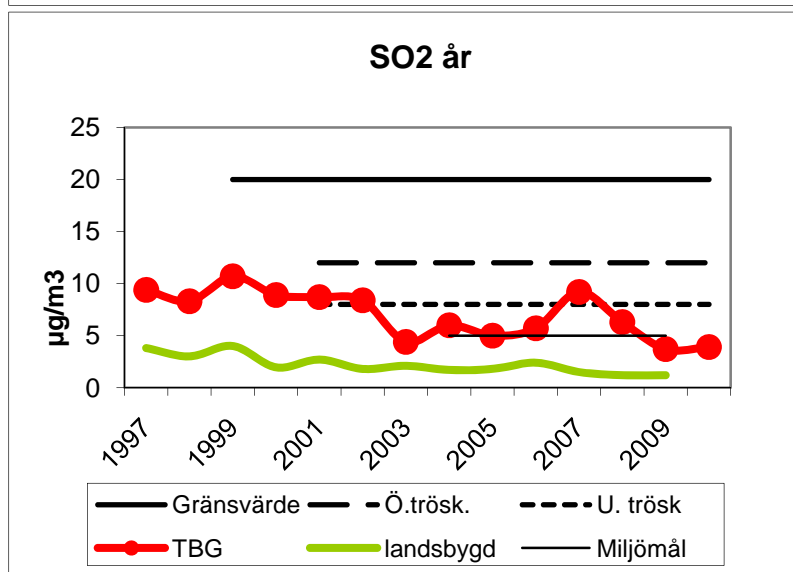
Tidigare mätningar i Trelleborg har visat att dygnsmedel-värdena<sub>max</sub> ligger under gränsvärdena.

Bilden över dygnsmedelvärdet visar 98-pecentilen av de insamlade värdena.

Trenden har varit minskande, troligen till följd av en ökande andel lågsavvlig olja inom sjöfarten.

Trots att halterna ligger klart under gränsvärdena ligger halterna högt i jämförelse med andra svenska orter.

Timmedelvärde<sub>max</sub> bedöms ligga mellan 10 och 50 µg/m<sup>3</sup> med de högsta halterna strax norr om hamnen.



## Gränsvärden och mätkrav

I förordningen om miljökvalitetsnormer anges gränsvärden för svaveldioxid.

	Antal timmar över 200 µg/m <sup>3</sup>	Antal dygn över 100 µg/m <sup>3</sup>	µg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub>		
			timme	dygn	år
Medelvärdestid					
Högsta tillåtna halt	175 ggr	7 ggr	200	100	20
Miljömål i Sverige		-	-	-	5
Trelleborg Rådhuset	-	0 ggr	-	14 (19)	4
Trelleborg Hamnen	0 ggr	0 ggr	14 (65)	9 (18)	3

Utvärderingströsklar	µg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub>	Antal överskridna dygn
Medelvärdestid	dygn	
Övre utvärderingströskel	75	3
Trelleborg Rådhuset 09		0
Under utvärderingströskel	50	3
Trelleborg Rådhuset 09		0

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

## Bedömning

Luften i Trelleborg överstiger inte gällande gränsvärden för svaveldioxid och bedöms inte heller överstiga dessa inom de närmaste åren.

## Läs mera

- Förordning 2001:527 om miljökvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar



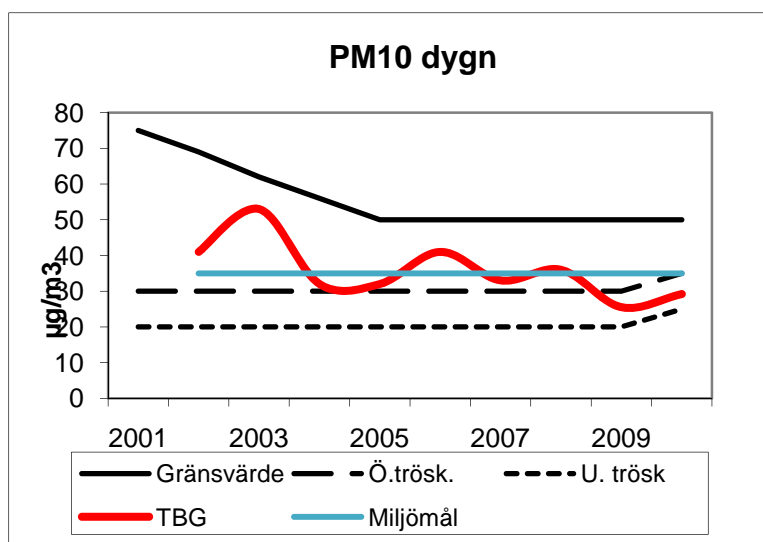
## Partiklar (PM10) i Trelleborg

### Allmänt

Luften innehåller partiklar av varierande storlek och kemisk sammansättning. Partiklarna har sitt ursprung i olika utsläpp och av slitage från vägbanor.

	Trelleborg 2010	Miljö kvalitetsnorm
Årsmedelvärde	29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dygnsmedelvärde	18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (90%-il)	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Antal dygn över 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	3 ggr	35 ggr
Minsta dygnsmedelvärde	1,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Högsta dygnsmedelvärde	59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
Antal observationer	327	

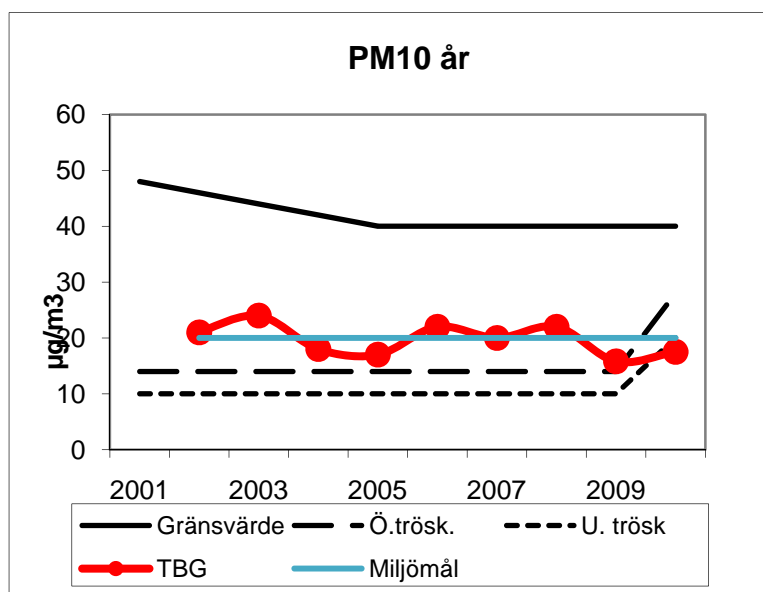
### Kvalitet i Trelleborg



Halterna i Trelleborg ligger under gränsvärdena men ligger ändå så högt att det finns ett formellt krav på mätningar.

Halterna av partiklar i luften varierar under året och är högre under vårmånaderna än under höstmånaderna.

Bilden över dygnsmedel-värdet visar 90-pecentilen av de insamlade värdena.



## **Gränsvärden och mätkrav**

I förordningen om miljökvalitetsnormer anges gränsvärden för PM10.

Gränsvärde	Antal dygn över 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10	
		dygn	år
Medelvärdestid		dygn	år
Högsta tillåtna halt	35 ggr	50	40
Trelleborg Rådhuset 09	3 ggr	29 (59)	18
Trelleborg Hamnen	10 ggr	35 (93)	23

Utvärderingströsklar	$\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10	Antal överskridna dygn
Medelvärdestid	dygn	
Övre utvärderingströskel	30	7
Trelleborg Rådhuset 09		24
Under utvärderingströskel	20	7
Trelleborg Rådhuset 09		90

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

## **Utveckling**

De uppmätta halterna har varierat betydligt mellan åren. Detta, tillsammans med att mätningar av partiklar endast har pågått under några få år, gör att det är svårt att se trender i materialet. Det kan dock befaras att halterna kommer att öka, dels på grund av hamnens utbyggnad, dels på grund av en ökad andel dieselfordon, och dels på grund av ökad biltrafik.

## **Bedömning**

De uppmätta halterna överstiger den övre utvärderingströskeln. Det finns därmed krav på att kommunen ska kontrollera att miljökvalitetsnormen uppfylls genom mätningar.

## **Läs mer**

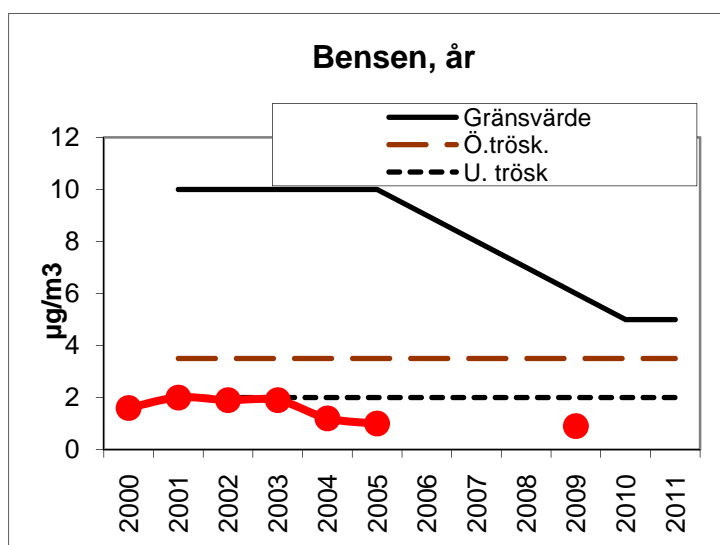
- Förordning 2001:527 om miljökvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar

## Bensen i Trelleborg

### Allmänt

Bensen är ett flyktigt kolväte som är cancerframkallande. Den största källan till bensenutsläpp är biltrafiken, eftersom bensinen innehåller bensen. Det sker dessutom en viss avdunstning av bensen vid distribution, transport och förvaring av bland annat bensin. Bensen frigörs även vid vedeldning, särskilt om man använder utrustning som inte är miljögodkänd.

### Kvalitet i Trelleborg



De uppmätta halterna har legat stabilt under de år som vi mätt bensen. Halterna ligger under det gällande gränsvärdet.

### Gränsvärden och mätkrav

I förordningen om miljö kvalitetsnormer anges gränsvärden för bensen.

	Högsta tillåtna halt
medelvärdestid	år
µg/m <sup>3</sup> bensen	5
Trelleborg Rådhuset 2009	0,9

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

### Utveckling

Halten av bensen har legat stabilt under de år mätningar har skett. Någon förändring bedöms inte ske inom de närmaste åren.

### ***Bedömning***

Luften i Trelleborg överstiger inte gällande gränsvärden för bensen och bedöms inte heller överstiga dessa inom de närmaste åren. Halterna ligger också under den undre utvärderingströskeln, varför det är tillräckligt med beräkningar för att kontrollera att miljökvalitetsnormen innehålls.

### ***Läs mer***

- Förordning 2001:527 om miljökvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar

## Bly i Trelleborg

### *Allmänt*

Bakgrunden till kvalitetsnormen för bly, är att bensen i många länder är tillsatt med bly. I Sverige har detta varit förbjudet sedan 1978.

### *Kvalitet i Trelleborg*

Inga mätningar har blivit utförda i Trelleborg med avseende på bly i luft.

### *Gränsvärden och mätkrav*

I förordningen om miljökvalitetsnormer anges gränsvärden för bly.

	Högsta tillåtna halt
medelvärdestid	år
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ bly	0,5

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

### *Utveckling*

Halterna i luften har sjunkit markant sedan förbudet mot bly i bensen infördes. Utsläppen från industrin i Sverige har också minskat under de senaste decennierna. Halterna bedöms även fortsättningsvis vara låga. Mätningar i Stockholm på Hornsgatan visar på nivåer som ligger under  $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

### *Bedömning*

Halterna av bly i luften bedöms samstämmigt i Sverige ligga långt under miljökvalitetsnormer och utvärderingströsklar. Det behöver därför endast göras en objektiv bedömning av att miljökvalitetsnormerna avseende bly i luft innehålls i Trelleborg.

### *Läs mer*

- Förordning 2001:527 om miljökvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar
- Luften i Stockholm

## Kolmonoxid

### *Allmänt*

Utsläpp av kolmonoxid kommer till största delen från trafiksektorn.

### *Kvalitet i Trelleborg*

Inga mätningar har blivit utförda i Trelleborg med avseende på kolmonoxid i luft.

### *Gränsvärden och mätkrav*

I förordningen om miljökvalitetsnormer anges gränsvärden för kolmonoxid

	Högsta tillåtna halt
medelvärdestid	dygn
$\mu\text{g}/\text{m}^3$ CO	10

I förordningen anges också att kommunen skall kontrollera att kvalitetsnormerna uppfylls. Om en övre utvärderingströskel överskrids skall kontrollen ske med mätningar, om den övre utvärderingströskeln underskrids skall kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning och om den undre utvärderingströskeln underskrids får kontrollen ske genom enbart beräkningar eller objektiv uppskattning.

### *Utveckling*

Mätningar i svenska städer visar att halterna av kolmonoxid har minskat stadigt under de senaste femton åren. Under denna period har man kunnat se hur koncentrationerna gått ner till en tredjedel jämfört med i slutet av 80-talet. En fortsatt minskning bedöms också som trolig.

### *Bedömning*

Kraftigt trafikerade gator i Stockholm visar på halter av kolmonoxid mellan 0,5 -1 mg/m<sup>3</sup>. Nivåerna underskrider miljökvalitetsnormerna och halterna i Trelleborg bedöms underskrida halterna i Stockholm. Det behöver därför endast göras en objektiv bedömning av att miljökvalitetsnormerna innehålls i Trelleborg.

### *Läs mer*

- Förordning 2001:527 om miljökvalitetsnormer för utomhusluft
- IVL:s URBAN-mätningar
- Luften i Stockholm

# Miljökvalitetsnormer

## *Allmänt*

Det finns idag antagna miljökvalitetsnormer för följande ämnen i luften

- Kvävedioxid
- Kväveoxid
- Svaveldioxid
- Kolmonoxid
- Bly
- Bensen
- Partiklar PM10
- Ozon
- Arsenik
- Kadmium
- Nickel
- Bens(a)pyren

Normerna är formulerade på lite olika sätt men är något förenklat enligt nedan

Medelvärdestid	Timme $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dygn $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kalenderår $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Plats	Gäller from
Kvävedioxid	90 <sup>a</sup>	60 <sup>b</sup>	40	Överallt	2006
Kväveoxid			20	På landsbygd	Gällande
Svaveldioxid	200 <sup>c</sup>	100 <sup>d</sup>	20*	* På landbygd	Gällande
Kolmonoxid		10		Överallt	2005
Bly			0,5	Överallt	Gällande
Bensen			5	Överallt	2010
Partiklar		50	40	Överallt	2005
Ozon		120		Överallt	2010
Arsenik			6 ng/m <sup>3</sup>	Överallt	2013
Kadmium			5 ng/m <sup>3</sup>	Överallt	2013
Nickel			20 ng/m <sup>3</sup>	Överallt	2013
Bens(a)pyren			1 ng/m <sup>3</sup>	Överallt	2013

<sup>a</sup> får överskridas 175 gånger per kalenderår förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 200 mikrogram per kubikmeter luft under en timme mer än 18 gånger per kalenderår

<sup>b</sup> får överskridas 7 gånger per kalenderår

<sup>c</sup> får överskridas 175 gånger per kalenderår förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 350 mikrogram per kubikmeter luft under en timme mer än 24 gånger per kalenderår

<sup>d</sup> får överskridas 7 gånger per kalenderår förutsatt att föroreningsnivån aldrig överstiger 125 mikrogram per kubikmeter luft mer än 3 gånger per kalenderår

## **Kontroll och utvärderingströsklar**

I förordningen om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft anges att varje kommun skall kontrollera om miljö kvalitetsnormerna uppfylls. Beroende på vilken föroreningsnivå som föreligger kan kontrollen ske på olika sätt.

- Om halten överskrider en övre utvärderingströskel skall kontrollen ske med mätningar som kan kompletteras med beräkningar
- Om halten understiger den övre utvärderingströskeln får kontrollen ske genom en kombination av mätning och beräkning
- Om halten understiger den undre utvärderingströskeln får kontrollen ske genom enbart beräkning eller objektiv uppskattning.

Utvärderingströsklarna är i något förenklat enligt nedan:

	Timmedelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Dygnsmedel- värde $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Årsmedelvärde $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Övre	Nedre	Övre	Nedre	Övre	Nedre
Kvävedioxid	72	54	48	36	32	26
Kväveoxider					24	19,5
Svaveldioxid	150	100	75	50	12	8
Kolmonoxid			7	5		
Bly					0,35	0,25
Bensen					3,5	2,5
Partiklar			30	20	14	10
Arsenik					0,0036	0,0024
Kadmium					0,003	0,002
Nickel					0,014	0,010
Bens(a)pyren					0,0006	0,0004

## **Höga nivåer**

Om en kommun bedömer att en miljö kvalitetsnorm kan komma att överskridas skall naturvårdsverket underrättas. Naturvårdsverket skall därefter göra en bedömning om ett åtgärdsprogram skall upprättas och i så fall även ange vem som skall upprätta det.

## **Information till allmänheten**

I förordningen om miljö kvalitetsnormer anges även att kommunen på lämpligt sätt skall tillhandahålla allmänheten aktuell information om halterna av kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen och partiklar i luften.

Informationen skall om möjligt uppdateras varje dag och innehålla uppgifter om eventuellt överskridande av miljö kvalitetsnormerna, kommunens bedömning av överskridandet samt eventuella risker för hälsan.

För Trelleborgs del tillhandahålls informationen på kommunens hemsida.



### ***Läs mer***

- Förordning 2001:527 om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft