

# Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

---

## Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av miljö kvalitetsnormer för utomhusluft;

**NFS 2007:7**

Utkom från trycket  
den 3 december 2007

beslutade den 23 oktober 2007

Med stöd av 13 § förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft föreskriver Naturvårdsverket följande<sup>1</sup>

### Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller mätning, beräkning, redovisning och rapportering av mätresultat för den kontroll av miljö kvalitetsnormer i utomhusluft som ska genomföras enligt förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.

### Definitioner

2 § I dessa föreskrifter och tillhörande allmänna råd har följande begrepp nedan angivits betydelse:

Beräkning	Matematiska modeller som beskriver halter av olika luftföroreningar i tid och rum
Datafångst	Förhållandet mellan den tid då instrumentet har givit tillförlitliga data och den totala tiden för vilken mätning har skett. Kraven på lägsta godtagbara datafångst innefattar inte förluster av data som uppkommer på grund av regelbunden kalibrering eller normalt underhåll av instrument.
Gaturum	Gata i en tätort som omges av byggnader på en eller båda sidorna av gatan.

---

<sup>1</sup> Jfr rådets direktiv 1996/62/EG av den 27 september 1996 om utvärdering och säkerställande av luftkvaliteten (EGT L 296, 21.11.1996, s. 55, Celex 31996L0062), rådets direktiv 1999/30/EG av den 22 april 1999 om gränsvärden för svaveldioxid, kvävedioxid och kväveoxider, partiklar och bly i luften (EGT L 163, 29.06.1999, s. 41, Celex 31999L0030), rådets direktiv 2000/69/EG av den 16 november 2000 om gränsvärden för bensen och koloxid i luften (EGT L 313, 13.12.2000, s. 12, Celex 32000L0069) samt rådets direktiv om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften (EGT L 23, 26.01.2005, sid 3-16, Celex 32004L0107).

## NFS 2007:7

Indikativa mätningar	Mätningar med lägre kvalitetsmål vid fasta eller flyttbara mätstationer som uppfyller kvalitetsmålen i <i>Bilaga 4</i> samt tillämpliga delar av redovisningskraven i <i>Bilaga 5</i> . Kraven omfattar inte förluster av data på grund av regelbunden kalibrering eller normalt underhåll av instrument.
Kontinuerliga mätningar	Fortlöpande mätningar, under ett helt kalenderår på en fast punkt, som uppfyller kvalitetsmålen i <i>Bilaga 4</i> samt redovisningskraven i <i>Bilaga 5</i> . Kraven omfattar inte förluster av data på grund av regelbunden kalibrering eller normalt underhåll av instrument.
Osäkerhet	Parameter, knuten till mätresultatet eller annat resultat av kontrollen, som kan hänföras till mätobjektet. Osäkerheten inkluderar såväl systematiska som slumpmässiga fel, dvs. är en sammanvägning av alla fel som påverkar resultatet.
Objektiv skattning	Bedömning av luftkvaliteten genom jämförelse med liknande platser, kunskap om emissioner och annan relevant information.
Samverkansområde	Område som innefattas av regional samverkan mellan kommuner i luftvårdsförbund eller liknande.
Tidstäckning	Procentandelen av den totala tiden under året då mätning sker för att fastställa koncentrationen av en viss förorening. Kraven på lägsta godtagbara tidstäckning innefattar inte förluster av data som uppkommer på grund av regelbunden kalibrering eller normalt underhåll av instrument.
Urban bakgrund	Område där föroreningshalterna är representativa för summan av de källor som påverkar luftkvaliteten i tätortsområdet.

Uttryck som definierats i förordningen (2001:527) om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft har samma betydelse i denna föreskrift.

## Kontrollförfarande

NFS 2007:7

3 § Tidigare mätning, beräkning eller objektiv skattning avgör vilket kontrollförfarande som lägst ska tillämpas.

Utvärderingsnivå	Kontrollförfarande som lägst ska tillämpas
Halterna överskrider eller riskerar att överskrida miljökvalitetsnormen	Kontinuerliga mätningar enligt 4 §
Halterna överskrider den övre utvärderingströskeln (ÖUT)	Kommuner: • Kontinuerliga mätningar enligt 5 § Samverkansområden: • Kontinuerliga mätningar enligt 5 § samt beräkningar validerade mot mätningar
Halterna överskrider den nedre utvärderingströskeln (NUT)	Kommuner: • Indikativa mätningar enligt 6 § Samverkansområden: • Indikativa mätningar enligt 6 § samt beräkningar validerade mot mätningar
Halterna underskrider den nedre utvärderingströskeln (NUT)	Beräkning eller objektiv skattning

### Minsta antal provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar

4 § I varje kommun där överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorms föroreningsnivå föreligger, ska kontinuerliga mätningar ske.

Befolkningsmängd i kommun	Minsta antal provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar
<249 000	1
250 000-749 999	2
>750 000	3

## NFS 2007:7

5 § Det minsta antalet provtagningsplatser för kommuner eller samverkansområden med olika befolkningsmängd då halterna ligger över den övre utvärderingströskeln men under miljökvalitetsnormens föroreningsnivå, framgår av följande tabell.

Befolkningsmängd i kommun eller samverkansområde	Minsta antal provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar
10 000-249 999	1
250 000-749 999	2
750 000-999 999	3
1 000 000-1 499 999	4
1 500 000-1 999 999	5
2 000 000-2 749 999	6
2 750 000-3 750 000	7

### Indikativa mätningar

6 § I de fall den nedre utvärderingströskeln överskrids men inte den övre utvärderingströskeln, får kontinuerliga mätningar i kommuner och samverkansområden enligt 5 § ersättas med indikativa mätningar.

Indikativa mätningar bör utgöra komplement till kontinuerliga mätningar enligt 4 och 5 §§.

### Mätmetoder

7 § Referensmetoder för mätning av kvävedioxid, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, arsenik, kadmium, nickel, bensen, partiklar (PM<sub>10</sub>) och bens(a)pyren anges i *Bilaga 1*.

Annan metod än referensmetod får användas om metoden ger likvärdiga resultat som referensmetoden.

Mätning ska ske i enlighet med *Bilaga 2*.

### Val av provtagningsplats

8 § Vid val av provtagningsplats med inriktning på skydd av människors hälsa gäller följande:

1. Provtagning ska ske där människor vistas.
2. I de fall endast en provtagningsplats för kontinuerliga mätningar används i en tätort ska denna placeras i gaturum eller annan miljö där det kan förmodas vara höga halter av den förorening som ska kontrolleras.
3. I de fall flera provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar används i en tätort, ska minst en vara placerad i gaturum och minst en i urban bakgrund.
4. Provtagningsplats i gaturum ska vara representativ för luftkvaliteten i ett omgivande område som omfattar minst 200 kvadratmeter.
5. Provtagningsplats i gaturum ska vara representativ för liknande platser och miljöer som inte ligger i den omedelbara närheten.

6. Provtagningsplats i urban bakgrund ska vara representativ för luftkvaliteten i ett omgivande område som omfattar minst 1-2 kvadratkilometer.

7. Provtagningsplats i urban bakgrund ska representera den genomsnittliga halt som människor utsätts för genom föroreningar i utomhusluft.

**9 §** Vid val av provtagningsplats med inriktning på skydd av växtlighet eller ekosystem gäller följande:

1. provtagningsplatsen ska vara representativ för luftkvaliteten i områden som ligger minst 20 kilometer från tätort eller minst 5 kilometer från annat bebyggt område, industriell anläggning eller motorväg.

2. provtagningsplatsen ska vara representativ för luftkvaliteten i ett omgivande område som omfattar minst 1 000 kvadratkilometer.

### **Placering av provtagningsutrustning**

**10 §** Provtagningsutrustningen vid provtagningsplatsen placeras enligt anvisningar i *Bilaga 3*.

### **Dokumentering**

**11 §** I dokumentering av provtagningsplats ska följande ingå:

1. provtagningsplatsens geografiska läge
2. typ av provtagningsplats
3. höjd över mark för provtagning
4. emissioner i provtagningsplatsens närhet och avståndet till dessa
5. mätmetod
6. övrigt som kan påverka mätresultaten

För provtagningsplatser i gaturum dessutom:

7. gatans bredd
8. ensidig eller tvåsidig bebyggelse
9. avstånd från väggkant och vid bebyggelse avstånd från fasad
10. genomsnittlig fasadhöjd
11. skyltad hastighet
12. antal fordon per dygn
13. andel tung trafik

**12 §** I dokumentering av beräkningar ska ingå uppgifter om använd beräkningsmetod samt källor till redovisade uppgifter och information. Jämförelser med uppmätta värden ska redovisas.

**13 §** Dokumentering av hur samverkan enligt 3 § genomförs ska redovisas årligen senast den 31 mars till Naturvårdsverket och berörda länsstyrelser.

### **Beräkningar**

**14 §** Mätningar bör kompletteras med beräkningar.

**15 §** Mätningar som sker i samverkan med andra kommuner ska kompletteras med beräkningar.

## NFS 2007:7

**16 §** Beräkningar ska vid halter över den nedre utvärderingströskeln valideras mot uppmätta värden.

Vid halter under den nedre utvärderingströskeln ska beräkningar vid behov valideras mot mätningar.

### Kvalitetsmål

**17 §** Kvalitetsmål för mätosäkerhet, tidstäckning och datafångst vid kontroll av miljökvalitetsnormer finns i *Bilaga 4*.

Luftkvaliteten ska kontrolleras så att kvalitetsmålen uppfylls.

### Redovisning av mätresultat vid överskridande eller risk för överskridande av miljökvalitetsnorms föroreningsnivå

**18 §** Underrättelse enligt 14 § förordningen (2001:527) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft ska som lägst innehålla:

1. aktuell miljökvalitetsnorm
2. dokumentering av provtagningsplats enligt 11 § och i tillämpliga fall dokumentering av beräkningar enligt 12 §
3. mät- och beräkningsunderlag som styrker överskridande eller risk för överskridande av miljökvalitetsnorms föroreningsnivå

**19 §** En underrättelse enligt 14 § förordningen (2001:527) om miljökvalitetsnormer för utomhusluft ska snarast möjligt kompletteras med en redovisning baserad på tillämpliga och tillgängliga uppgifter i *Bilaga 5*. Redovisningen ska sändas till Naturvårdsverket och berörd länsstyrelse.

**20 §** En redovisning ska ske för de år då överskridande av en miljökvalitetsnorms föroreningsnivå har konstaterats. I *Bilaga 5* anges vad redovisningen ska innehålla. Redovisningen ska sändas till Naturvårdsverket och berörd länsstyrelse senast den 31 mars efterföljande år.

### Rapportering av mätdata

**21 §** Mätdata för föregående kalenderår ska årligen, senast den 31 mars, rapporteras till Naturvårdsverket. Uppgifter om datakvalitet enligt *Bilaga 4* samt provtagningsplats enligt 11 § ska ingå i rapporteringen.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 12 december 2007, varvid Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2006:3) om kontroll av miljökvalitetsnormer för utomhusluft ska upphöra att gälla.

Naturvårdsverket

LARS-ERIK LILJELUND

*Helena Sabelström*  
(Miljöeffektenheten)

### 1. Referensmetod för kvävedioxid och kväveoxider

Referensmetoden för mätning av kvävedioxid och kväveoxider är den metod som beskrivs i SS-EN 14211:2005 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av kvävedioxid och kvävemonoxid med kemiluminescens”.

### 2. Referensmetod för svaveldioxid

Referensmetoden för mätning av svaveldioxid är den metod som beskrivs i SS-EN 14212:2005 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av svaveldioxid med ultraviolett fluorescens”.

### 3. Referensmetod för kolmonoxid

Referensmetoden för mätning av kolmonoxid är den metod som beskrivs i SS-EN 14626:2005 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av kolmonoxid med icke-dispersiv infraröd spektroskopi”.

### 4. Referensmetod för bly, arsenik, kadmium och nickel

Referensmetod för provtagning och analys av bly, arsenik, kadmium och nickel är den metod som beskrivs i SS-EN 14902:2005/AC:2006 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av Pb, Cd, As och Ni i  $PM_{10}$ -fraktionen av svävande partiklar”.

Referensmetoden bygger på manuell  $PM_{10}$ -provtagning motsvarande SS-EN 12341:1998 ”Air quality – Determination of the  $PM_{10}$  fraction of suspended particulate matter – Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods” med efterföljande bearbetning av proverna och analys med hjälp av atomabsorptionsspektrometri eller ICP/masspektrometri.

### 5. Referensmetod för bensen

Referensmetoden för mätning av bensen är den metod som beskrivs i del 1, 2 och 3 av SS-EN 14662:2005 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av bensenkoncentrationer”.

### 6. Referensmetod för partiklar ( $PM_{10}$ )

Referensmetoden för provtagning och mätning av  $PM_{10}$  är den metod som beskrivs i SS-EN 12341:1998 ”Air Quality – Determination of the  $PM_{10}$  fraction of suspended particulate matter – Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods”.

## **7. Referensmetod för bens(a)pyren**

Referensmetoden för mätning av koncentrationerna av bens(a)pyren i luften håller på att standardiseras av CEN och kommer att bygga på manuell  $PM_{10}$ -provtagning motsvarande SS-EN 12341:1998. I avsaknad av en CEN-standardmetod kan nationella standardmetoder eller ISO-standardmetoder, såsom ISO-standarderna 12884 eller 16362 för bens(a)pyren och andra polycykliska aromatiska kolväten, användas.



## **Bilaga 2 – Anvisningar vid mätning**

**NFS 2007:7**

1. Erforderliga åtgärder, inklusive kalibrering och underhåll av provtagningsutrustning, ska vidtas för att minimera fel i mätningarna.
2. Vid mätning av gaser ska mätvärdena omräknas till standardtemperaturen 293 K och standardtrycket 101,3 kPa. För partiklar och ämnen som ska analyseras i partikelform ska provtagningsvolymen avse omgivningsförhållandena vid provtagningen.

### **Bilaga 3 – Placering av provtagningsutrustningen**

1. Intaget till provtagningsutrustningen bör vara placerat mellan 1,5 meter (andningszon) och 4 meter över marknivå. En högre placering (upp till 8 meter) kan tillåtas om stationen ska representera urban bakgrund.
2. Provtagningsutrustning för gaturum bör placeras minst 25 meter från större vägkorsningar, minst 4 meter från mitten av närmaste körfältet och vid närliggande bebyggelse ca 1 meter från fasad. Intaget bör placeras högst 5 meter från trottoarkanten.
3. Flödet runt intaget ska vara fritt och utan några hinder som påverkar luftflödet i närheten av provtagningsutrustningen.
4. För att undvika direkt intag av föroreningar som inte har blandats med luften, bör intaget inte placeras alltför nära intilliggande föroreningskällor.
5. Provtagningsutrustningens luftutsläpp ska placeras så att återcirkulation av frånluft till intaget undviks.
6. Provtagningsutrustningen bör placeras så att den är skyddad från nedsmutsning, nederbörd, direkt solsken och kraftiga temperaturväxlingar i de fall dessa faktorer riskerar att inverka på funktionaliteten.

	Svaveldioxid, kvävedioxid och kväveoxider	Partiklar (PM <sub>10</sub> ) och bly	Bensen	Kolmonoxid	Arsenik, kadmium och nickel	Bens(a)pyren
<b>1. Kontinuerliga mätningar</b>						
Osäkerhet	15 %	25 %	25 %	15 %	40 %	50 %
Lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Lägsta godtagbara tidstäckning <sup>2</sup>	-	-	35/90 %	-	50 %	33 %
<b>2. Indikativa mätningar</b>						
Osäkerhet	25 %	50 %	30 %	25 %	40 %	50 %
Lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Lägsta godtagbara tidstäckning (åtta veckor jämnt fördelade över året)	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %
<b>3. Beräkningar</b>						
Osäkerhet						
– timmedelvärde	50-60 %	-	-	-	-	-
– dygnsmedelvärde	50 %	Ännu ej fastställt	-	-	-	-
– årsmedelvärde	30 %	50 %	50 %	-	60 %	60 %
– medelvärde för åtta timmar	-	-	-	50 %	-	-
<b>4. Objektiv skattning</b>						
Osäkerhet	75 %	100 %	100 %	75 %	100 %	100 %

<sup>2</sup> Tidstäckningen för kontinuerliga mätningar av svaveldioxid, kvävedioxid och kväveoxider, partiklar (PM<sub>10</sub>), bly och kolmonoxid innebär oavbrutna mätningar under ett helt kalenderår, med undantag för regelbunden kalibrering och normalt underhåll av instrument. För kontinuerliga mätningar av bensen gäller en tidstäckning på 35 % för urban bakgrund och gaturum, jämnt fördelade över året, respektive 90 % för industrimiljö. Tidstäckningen för kontinuerliga mätningar av arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren innebär mätningar med angiven tidstäckning jämnt fördelade under året.

Redovisningskrav	Miljökvalitetsnormer enligt 4-9 §§ (2001:527) i förordningen om miljökvalitetsnormer för utomhusluft								
	– till skydd för människors hälsa							– till skydd för växtlighet eller ekosystem	
	Kvävedioxid	Svaveldioxid	Kolmonoxid	Bly, arsenik, kadmium och nickel	Bensen	Partiklar (PM <sub>10</sub> )	Bens(a)pyren	Kväveoxider	Svaveldioxid
Mätmetod	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uppgifter om datakvalitet enligt <i>Bilaga 4</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dokumentering av provtagningsplats enligt 12 § och i tillämpliga fall dokumentering av beräkningar enligt 13 §	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aritmetiska medelvärdet för år				X	X		X	X	X
Aritmetiska medelvärdet för år, baserat på timmedelvärden	X	X							
Aritmetiska medelvärdet för år, baserat på dygnsmedelvärden						X			
Aritmetiska medelvärdet för vinterhalvåret, baserat på månadsmedelvärden									X
Högsta genomsnittsvärde under åtta timmar dagligen			X						
Högsta uppmätta dygns- och/eller timmedelvärdet	X	X				X			
Antal dygn och/eller timmar då miljökvalitetsnormens föroreningsnivå överskridits	X	X	X			X			
Överskridande av miljökvalitetsnormens föroreningsnivå med tillägg av toleransmarginal					X				
Halterna för dygn och timme uttryckta som percentiler	X	X				X			
Tidigare mätresultat och redovisning av trend över tiden	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Förmodad orsak till överskridandet	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bedömning av antalet personer som berörs av överskridandet	X	X	X	X	X	X	X		
Bedömning av den areal som berörs av överskridandet								X	X