

Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet;

NFS 2013:11

Utkom från trycket
den 17 december 2013

beslutade den 26 november 2013.

Med stöd av 49 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) föreskriver Naturvårdsverket följande¹.

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller mätning, modellberäkning, objektiv skattning, redovisning och rapportering av resultat för den kontroll av miljökvalitetsnormer i utomhusluft som kommunerna ansvarar för att genomföra enligt 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477). Föreskrifterna gäller även formerna för redovisning av ett åtgärdsprogram enligt 33 § luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Definitioner

2 § I dessa föreskrifter har följande begrepp nedan angiven betydelse:

Datafångst	Den andel (%) giltiga data som erhållits under den period då mätning har planerats.
Datavärd	Aktör som på uppdrag av Naturvårdsverket tar emot, tillgängliggör och lagrar data samt andra uppgifter från olika kontroller och undersökningar.
Exponering	Halten av ett ämne i inandningsluften som en individ eller en grupp av individer utsätts för.
Gaturum	Gata i en tätort där människor sannolikt exponeras för de högsta halterna av en förorening.
Indikativa mätningar	Mätningar med lägre kvalitetsmål än för kontinuerliga mätningar. Mätningarna uppfyller kvalitetsmålen i <i>Bilaga 1</i> samt tillämpliga delar av redovisningskraven i <i>Bilaga 6</i> .

¹ Jfr Europaparlamentets och Rådets direktiv om luftkvalitet och renare luft i Europa (EUT L152, 11.6.2008, s. 1-44, Celex 32008L0050), Europaparlamentets och Rådets direktiv om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften (EUT L23, 26.1.2005, s. 3-16, Celex 32004L0107) samt Kommissionens genomförandebeslut av den 12 december 2011 om fastställande av regler för Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/107/EG och 2008/50/EG vad gäller ömsesidigt utbyte av information och rapportering av luftkvaliteten (EUT L335, 17.12.2011, p. 86-106, Celex 32011D0850)

Kontinuerliga mätningar	Mätningar, under ett kalenderår på en fast punkt, som uppfyller kvalitetsmålen i <i>Bilaga 1</i> samt redovisningskraven i <i>Bilaga 6</i> .
Kvalitetskontroll (QC)	Genomförandet av aktiviteter, enligt fastställda rutiner, för att kontrollera att kvalitetsmålen i <i>Bilaga 1</i> uppfylls.
Kvalitetssäkring (QA)	Den systematiska planeringen av aktiviteter för att säkerställa uppfyllelse av kvalitetsmålen i <i>Bilaga 1</i> . I detta ingår fastställandet av rutiner för kvalitetskontroll.
Modellberäkning	Matematisk modell som beskriver halter av olika luftföroreningar i tid och rum.
Nära-realtidsdata	Mätdata som tillgängliggörs för allmänheten så snart det är tekniskt möjligt.
Objektiv skattning	Bedömning av luftkvaliteten genom enkla mätningar, enkla beräkningar, jämförelse med liknande platser, tidigare kontrollresultat, kunskap om utsläpp eller annan relevant information.
Osäkerhet	Ett intervall runt mätresultatet, eller annat resultat av kontrollen, som med en viss given sannolikhet innefattar det sanna värdet. Osäkerheten inkluderar såväl systematiska som slumpmässiga fel, dvs. är en sammanvägning av alla fel som påverkar resultatet.
Samverkansområde	Geografiskt område där kontrollen av luftkvalitet genomförs i samverkan mellan två eller flera kommuner enligt 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477).
Tidstäckning	Den andel (%) av ett kalenderår då mätning ska ha skett för att fastställa halten av en viss förorening. Den ska inte vara lägre än kravet på lägsta godtagbara tidstäckning som anges i <i>Bilaga 1</i> .
Urban bakgrund	De områden och platser i en tätort där föroreningsnivåerna är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för.
Utvärderingströskel	Nivå som anger omfattningen av kontrollen för en miljökvalitetsnorm.

Termer och begrepp som definierats i luftkvalitetsförordningen (2010:477) har samma betydelse i dessa föreskrifter.

3 § En kontrollstrategi ska finnas för varje kommun eller samverkansområde som genomför kontrollen i form av mätning eller modellberäkning.

Kontrollstrategin ska omfatta minst två kalenderår och uppdateras årligen.

4 § En kontrollstrategi ska åtminstone innehålla:

1. information om samt analys av luftkvalitetssituationen utifrån tidigare kontrollresultat,
2. uppgifter om dominerande utsläpp,
3. de krav på kontroll som kommunen eller samverkansområdet omfattas av,
4. beskrivning av mätplatser samt områden där eventuell modellberäkning ska utföras, inklusive motivering och kartor,
5. information om mätmetodik samt eventuella beräkningsmodeller,
6. rutiner för rapportering och information, samt
7. långsiktig mät- och modellberäkningsstrategi.

Kvalitetssäkring och kvalitetskontroll

5 § Luftkvaliteten ska kontrolleras så att de kvalitetsmål för data som anges i *Bilaga 1* uppfylls.

6 § Ett kvalitetssäkringsprogram ska finnas i varje kommun eller samverkansområde som genomför kontrollen i form av mätning eller modellberäkning. Programmet ska innehålla system för kvalitetssäkring (QA) och kvalitetskontroll (QC).

7 § Naturvårdsverket får enligt 49 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) utse referenslaboratorium för tätortsluft.

Samverkan

8 § Samverkan mellan kommuner enligt 26 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska bedrivas i enlighet med ett program för samordnad kontroll. Programmet ska tas fram i samråd mellan de samverkande kommunerna samt med andra berörda parter.

9 § Ett program för samordnad kontroll ska åtminstone innehålla:

1. organisation (företrädare för samverkansområdet, samverkansparter och hur samverkan organiseras),
2. kontrollstrategi enligt 3-4 §§, samt
3. kvalitetssäkringsprogram enligt 6 §.

Kontroll

10 § Resultat från tidigare mätning, modellberäkning eller objektiv skattning avgör vilket kontrollförfarande som lägst ska tillämpas i en kommun eller ett samverkansområde.

I de fall information om luftkvaliteten saknas ska en inledande kartläggning av halterna genomföras.

Utvärderingsnivå	Kontrollförfarande som lägst ska tillämpas i en kommun eller ett samverkansområde
Halterna överskrider eller riskerar att överskrida miljökvalitetsnormen (MKN)	Kontinuerliga mätningar enligt 12-15 §§ i den överskridande kommunen
Halterna befinner sig mellan den övre utvärderingströskeln (ÖUT) och miljökvalitetsnormen (MKN)	Kontinuerliga mätningar enligt 12 § eller tillämpning av 15 och 17 §§
Halterna befinner sig mellan den nedre utvärderingströskeln (NUT) och den övre utvärderingströskeln (ÖUT)	Kontinuerliga mätningar enligt 12 § eller tillämpning av 15-16 §§
Halterna underskrider den nedre utvärderingströskeln (NUT)	Modellberäkning eller objektiv skattning

11 § Vid bedömningen av om en utvärderingströskel har överskridits ska de senaste fem årens halter beaktas, om tillräckliga data finns. En utvärderingströskel har överskridits om överskridandet skett under minst tre separata år av dessa fem föregående år. Om tillräckliga data saknas får resultat från kortvariga mätningar, som genomförts vid de tidpunkter och platser där halterna kan antas vara högst, samt från modellberäkningar, användas för att fastställa om en utvärderingströskel har överskridits.

Kontinuerliga mätningar

12 § Kontinuerliga mätningar ska tillämpas vid halter över den nedre utvärderingströskeln om inte annat följer av 15-16 §§. Där kontinuerliga mätningar utgör den enda informationskällan ska mätplatserna i en kommun eller ett samverkansområde som minst uppgå till nedan föreskrivna antal:

Antal invånare, tusental	A. Vid halter över den övre utvärderingströskeln (ÖUT)					B. Vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln (NUT) och den övre utvärderingströskeln (ÖUT)				
	Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM ₁₀ och PM _{2,5}) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren		Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM ₁₀ och PM _{2,5}) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren	
10-249	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
250-499	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1
500-749	2	3	1	1	1	1	2	1	1	1
750-999	3	4	2	2	1	1	2	1	1	1
1 000-1 499	4	6	2	2	2	2	3	1	1	1
1 500-1 999	5	7	2	2	2	2	3	1	1	1
2 000-2 499	6	8	2	3	3	3	4	1	1	1
2 500-2 999	7	10	2	3	3	3	4	1	1	1
3 000-3 500	8	11	2	3	3	3	6	1	1	1

¹ Det totala antalet mätplatser för PM₁₀ och PM_{2,5}. Om PM₁₀ och PM_{2,5} mäts vid samma mätplats, ska dessa räknas som två skilda mätplatser.

13 § Vid överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm i ett samverkansområde ska minst en mätplats för kontinuerliga mätningar finnas i varje kommun där miljökvalitetsnormen överskrids eller riskerar att överskridas. Dessa mätplatser får ingå i det föreskrivna antalet mätplatser för samverkansområdet enligt 12 §, men kan innebära att det totala antalet blir större om en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas i flera kommuner i samverkansområdet.

När en miljökvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas i två eller flera angränsande kommuner och överskridandet beror på samma utsläppskälla, kan undantag från kravet på kontinuerliga mätningar i varje kommun enligt första stycket göras. Antalet mätplatser ska dock vara så många att överskridandet går att utvärdera med tillräcklig noggrannhet. Om sådant undantag görs ska mätbortfallet kompenseras med modellberäkningar.

14 § Mätplatser där miljökvalitetsnormen för partiklar (PM₁₀) har överskridits under något av de senaste tre åren ska behållas, om de inte måste flyttas på grund av särskilda omständigheter.

15 § Kommuner med färre än 10 000 invånare får tillämpa objektiv skattning istället för mätning vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln och miljökvalitetsnormen. Vid överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm ska kontinuerliga mätningar enligt 13 § tillämpas.

16 § Kommuner som inte ingår i samverkansområde får tillämpa indikativa mätningar, modellberäkningar eller objektiv skattning istället för kontinuerliga mätningar vid halter mellan den nedre utvärderingströskeln och den övre utvärderingströskeln.

17 § I de fall kontinuerliga mätningar kompletteras med modellberäkningar eller indikativa mätningar får antalet mätplatser i en kommun eller ett samverkansområde minskas med upp till 50 %. Detta gäller vid halter över den övre utvärderingströskeln samt under förutsättning att:

1. informationen är tillräcklig för att kunna utvärdera luftkvaliteten med avseende på miljökvalitetsnormerna samt tröskelvärdena för larm,
2. informationen uppfyller kravet enligt 38 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) på att informera allmänheten, samt
3. informationen är tillräcklig för att bestämma halten med den noggrannhet med avseende på kvalitetsmål för data som specificeras i *Bilaga 1*.

Indikativa mätningar

18 § Indikativa mätningar får utgöra komplement till kontinuerliga mätningar vid halter över den övre utvärderingströskeln för att tillräcklig information om luftkvaliteten på olika platser i kommunen eller samverkansområdet ska erhållas. De får även användas i kombination med kontinuerliga mätningar och modellberäkningar vid halter mellan den nedre och den övre utvärderingströskeln.

Mätmetoder

19 § Referensmetoder för kvävedioxid, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}), arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren anges i *Bilaga 2* och ska användas vid kontinuerliga mätningar.

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

Mätinstrument som mäter enligt referensmetod eller metod som är likvärdig med referensmetod och som används vid kontinuerliga mätningar ska vara godkända av Naturvårdsverket.

20 § Ansökan om godkännande av mätinstrument som mäter enligt referensmetod eller metod som är likvärdig med referensmetoden prövas av Naturvårdsverket.

Ansökan ska skrivas på svenska och innehålla:

1. syfte med ansökan,
2. en redovisning av metodens överensstämmelse med referensmetoden för relevant förorening,
3. dokumentation på svenska eller engelska från genomförd och godtagen typtestning eller likvärdighetstestning i Sverige eller andra medlemsstater i EU,
4. eventuella utfärdade certifikat, samt
5. eventuell övrig dokumentation.

Beslutet kan enligt 19 kap 1 § tredje stycket miljöbalken överklagas till mark- och miljödomstolen.

21 § Mätning ska ske i enlighet med *Bilaga 3*.

22 § Vid val av mätplatser gäller följande:

1. Mätning ska i enlighet med 26 § tredje stycket luftkvalitetsförordningen (2010:477) ske:
 - a. i de områden och på de platser där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna, och
 - b. i de områden och på de platser som är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för.
2. En mätplats i gaturum ska om möjligt vara representativ för luftkvaliteten för en gatusträcka som är minst 100 meter lång och om möjligt vara representativ för liknande platser och miljöer som inte ligger i den omedelbara närheten. Mikromiljöer ska undvikas.
3. En mätplats i urban bakgrund ska om möjligt vara representativ för luftkvaliteten i ett område på flera kvadratkilometer.
4. Om endast en mätplats för kontinuerliga mätningar används i en tätort ska denna placeras i gaturum.
5. Om två mätplatser för kontinuerliga mätningar av kvävedioxid, partiklar (PM_{10} och $PM_{2,5}$), bensen och kolmonoxid används, ska om möjligt minst en vara placerad i gaturum och minst en i urban bakgrund. Om fler än två mätplatser används, ska majoriteten placeras i gaturum.
6. Värdet av kontinuitet och långsiktighet ska beaktas vid val av mätplatser.

23 § Mätutrustningen vid mätplatsen placeras enligt anvisningar i *Bilaga 4*.

Modellberäkningar

24 § Modellberäkningar får utgöra komplement till kontinuerliga mätningar vid halter över den övre utvärderingströskeln för att tillräcklig information om luftkvaliteten på olika platser i kommunen eller samverkansområdet ska erhållas. De får även användas i kombination med mätningar vid halter mellan den nedre och den övre utvärderingströskeln samt som enda utvärderingsmetod vid halter under den nedre utvärderingströskeln.

25 § Alla typer av data som ska användas i en modellberäkning ska vara kvalitetssäkrade på ett sådant sätt att kvalitetsmålen i *Bilaga 1* kan uppfyllas.

26 § En modell som används för modellberäkning ska vara validerad för det aktuella området, eller ett område med motsvarande förutsättningar, i första hand mot mätning med en referensmetod eller likvärdig metod, i andra hand med en annan standardiserad metod.

27 § Val av plats för kontroll av miljökvalitetsnormerna genom modellberäkning ska följa samma principer som för kontroll genom mätning enligt 22-23 §§.

28 § Resultat från modellberäkning ska kvalitetskontrolleras mot uppmätta värden i det aktuella området eller ett område med motsvarande förutsättningar.

29 § Mätdata ska hanteras enligt anvisningar i *Bilaga 5*.

Underrättelse vid överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm

30 § En underrättelse från en kommun enligt 30 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska åtminstone innehålla:

1. aktuell miljökvalitetsnorm,
2. mätmetod,
3. dokumentering av mätplats enligt *Bilaga 6 B 1-2* och i tillämpliga fall dokumentering av modellberäkningar enligt *Bilaga 6 E*, samt
4. uppgifter enligt *Bilaga 6 H* som styrker överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm.

31 § En underrättelse enligt 30 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) ska snarast möjligt kompletteras med en redovisning baserad på tillämpliga uppgifter i *Bilaga 6*.

Rapportering

32 § Kvalitetssäkrade mätdata för närmast föregående kalenderår ska senast den 31 mars rapporteras till Naturvårdsverkets datavärd. Relevanta uppgifter enligt *Bilaga 6 A-D* och *G* ska ingå i rapporteringen.

33 § Resultat från modellberäkning ska rapporteras senast den 30 juni, eller i samband med rapporteringen enligt 32 §, till Naturvårdsverkets datavärd. Relevanta uppgifter enligt *Bilaga 6 A, E* och *G* ska ingå i rapporteringen.

34 § Resultat från objektiv skattning för närmast föregående kalenderår ska senast den 31 mars rapporteras till Naturvårdsverkets datavärd. Relevanta uppgifter enligt *Bilaga 6 A* och *F* ska ingå i rapporteringen.

35 § Förändringar i redan rapporterade dataset ska snarast möjligt återrapporteras i fullständigt format till Naturvårdsverkets datavärd.

36 § Nära-realtidsdata får rapporteras till Europeiska kommissionen.

37 § Företrädaren för ett samverkansområde ska årligen senast den 31 mars meddela Naturvårdsverkets datavärd vilka kommuner som deltar i samverkan under innevarande år.

38 § Den länsstyrelse eller kommun som har fastställt ett åtgärdsprogram ska senast tre månader efter fastställandet inkomma med en redovisning av tillämpliga uppgifter i *Bilaga 7* till Naturvårdsverket.

Om regeringen enligt 36 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) har fastställt delar av ett åtgärdsprogram ska uppgifterna enligt första stycket lämnas av den länsstyrelse eller kommun som har upprättat förslaget till åtgärdsprogram.

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 2014, varvid Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (2010:8) ska upphöra att gälla.

Naturvårdsverket

KERSTIN CEDERLÖF

Eva Thörnelöf
(Avdelningen för analys och forskning)

	Kvävedioxid Svaveldioxid Kolmonoxid	Partiklar (PM ₁₀ och PM _{2,5}) Bly	Bensen	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren
1. Kontinuerliga mätningar					
Lägsta godtagbara tidstäckning	- ¹⁾	- ¹⁾	35/90 % ¹⁾	50 % ¹⁾	33 % ¹⁾
Lägsta godtagbara datafångst	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾
Osäkerhet	15 % ³⁾	25 % ³⁾	25 % ³⁾	40 % ³⁾	50 % ³⁾
2. Indikativa mätningar					
Lägsta godtagbara tidstäckning	14 % ⁴⁾	14 % ⁴⁾	14 % ⁴⁾	14 % ⁴⁾	14 % ⁴⁾
Lägsta godtagbara datafångst	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾	90 % ²⁾
Osäkerhet	25 % ³⁾	50 % ³⁾	30 % ³⁾	40 % ³⁾	50 % ³⁾
3. Modellberäkningar					
Osäkerhet					
- timmedelvärde	50 % ⁵⁾	-	-	-	-
- medelvärde för åtta timmar	50 % ⁵⁾	-	-	-	-
- dygnsmedelvärde	50 % ⁵⁾	Ännu ej fastställt	-	-	-
- årsmedelvärde	30 % ⁵⁾	50 % ⁵⁾	50 % ⁵⁾	60 % ⁵⁾	60 % ⁵⁾
4. Objektiv skattning					
Osäkerhet	75 % ⁶⁾	100 % ⁶⁾	100 % ⁶⁾	100 % ⁶⁾	100 % ⁶⁾

¹⁾Tidstäckningen för kontinuerliga mätningar av svaveldioxid, kvävedioxid, kolmonoxid, partiklar (PM₁₀ och PM_{2,5}) och bly innebär oavbrutna mätningar under ett helt kalenderår. 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.

²⁾Kraven på lägsta godtagbara datafångst omfattar inte förlust av data på grund av regelbunden kalibrering och normalt underhåll av instrument.

³⁾Osäkerhet i mätresultat (vid en konfidensnivå på 95 %) ska bedömas i enlighet med principerna i CEN:s vägledning "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement" (ENV 13005–1999), den metod som beskrivs i ISO 5725:1994 och riktlinjerna i CEN-rapporten "Air Quality – Approach to Uncertainty Estimation for Ambient Air Reference Measurement Methods" (CR 14377:2002E). Procentsatserna för osäkerhet i tabellen ovan avser medelvärdet av enskilda mätningar under den period som gränsvärdet avser för ett konfidensintervall på 95 %. Osäkerheten i de kontinuerliga mätningarna ska anses gälla för det område som berörs av den berörda miljökvalitetsnormen.

⁴⁾En slumpvis mätning per vecka (för bensen en dags slumpvis mätning per vecka), jämnt fördelat över året, eller åtta veckor jämnt fördelade över året.

⁵Osäkerhet i modellberäkningar ska avse den största avvikelsen mellan de uppmätta och beräknade haltnivåerna för 90 % av enskilda mätplatser, under den period som miljö kvalitetsnormen avser utan hänsyn till tidpunkten för olika händelser. Beräkningsmodellens osäkerhet ska anses gälla det område som berörs av den berörda miljö kvalitetsnormen. De kontinuerliga mätningar som ska väljas för jämförelse med modellresultaten ska vara representativa för den skala och det tillämpningsområde som modellen omfattar.

⁶Osäkerhet i objektiva skattningar ska avse den största avvikelsen mellan de uppmätta och uppskattade haltnivåerna under den period som miljö kvalitetsnormen avser utan hänsyn till tidpunkten för olika händelser.

1. Referensmetod för kvävedioxid

Referensmetoden för mätning av kvävedioxid 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 partiklar (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 partiklar ($PM_{2,5}$)

Referensmetoden för provtagning och mätning av partiklar ($PM_{2,5}$) är den metod som beskrivs i SS-EN 14907:2005 "Utomhusluft – Gravimetrisk standardmetod för att bestämma massfraktionen av $PM_{2,5}$ av svävande partiklar".

8. Referensmetod för bens(a)pyren

Referensmetoden för provtagning och analys av bens(a)pyren är den metod som beskrivs i SS-EN 15549:2008 "Luftkvalitet – Standardmetod för mätning av koncentrationen av bens(a)pyren i utomhusluft".

Referensmetoden bygger på att bens(a)pyren samlas in genom manuell PM_{10} -provtagning enligt 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", provextraktion av bens(a)pyren ur partikelfasen och analys med vätskekromatografi (HPLC) med fluorescensdetektor (FLD) eller gaskromatografi med masspektrometri (GC/MS).

Bilaga 3 - Anvisningar vid mätning

1. Erforderliga åtgärder, inklusive kalibrering och underhåll av mätutrustning, ska vidtas regelbundet 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 mätvolymen avse omgivningsförhållandena vid mätningen, dvs. temperatur och atmosfäriskt tryck vid tidpunkten för mätningen.
3. Mätoperatören ska dokumentera handhavandet av mätningen.

Följande krav ska uppfyllas om det är praktiskt möjligt:

1. Intaget till mätutrustningen ska vara placerat mellan 1,5 meter (andningszon) och 4 meter över marknivå. En högre placering (upp till 8 meter) kan vara nödvändig under vissa omständigheter samt lämplig om stationen ska representera urban bakgrund.
2. Mätutrustning för gaturum ska placeras minst 25 meter från större vägskorningar, men högst 10 meter från trottoarkanten.
3. Flödet runt intaget ska vara fritt (i en båge på minst 270°) och utan några hinder som påverkar luftflödet i närheten av mätutrustningen (normalt sett på några meters avstånd från byggnader, balkonger, träd och andra hinder, i gaturum minst 0,5 meter från fasad).
4. För att undvika direkt intag av föroreningar som inte har blandats med luften, ska intaget inte placeras alltför nära intilliggande föroreningskällor.
5. Mätutrustningens luftutsläpp ska placeras så att återcirkulation av frånluft till intaget undviks.
6. Mätutrustningen ska placeras så att den är skyddad från nedsmutsning, nederbörd, direkt solsken och kraftiga temperaturväxlingar i de fall dessa faktorer riskerar att inverka på funktionaliteten.

Följande ska även beaktas:

1. Störande källor
2. Säkerhet
3. Tillgänglighet
4. Tillgång till elektricitet och telekommunikationer
5. Hur synlig platsen är i förhållande till omgivningen
6. Allmänhetens och den ansvariga personalens säkerhet
7. Önskvärdheten att samordna olika mätplatser
8. Planeringskrav

Bilaga 5 – Hantering av mätdata*Vid rapportering*

1. Mätdata ska om möjligt anges med samma antal siffror som vid mättillfället.
2. Uppmätta värden som är större eller lika med den negativa detektionsgränsen, det vill säga det inverterade värdet av detektionsgränsen, ska betraktas som korrekta värden. Värden som är mindre än den negativa detektionsgränsen ska förkastas.
3. Alla tidsreferenser ska anges i svensk normaltid.
4. Mätdata ska om möjligt vara spårbara i enlighet med ISO/IEC 17025:2005.

Vid sammanställning av mätdata för andra ändamål än rapportering

1. Vid sammanställning av mätdata ska följande regler tillämpas:

Parameter	Krav på andel giltiga mätdata
Timvärden	75 % (dvs. 45 minuter)
Åttatimmarsvärden	75 % av värdena (dvs. sex timmar)
Högsta åttatimmarsmedelvärdet under ett dygn	75 % av de glidande åttatimmarsmedelvärdena (dvs. 18 st. åttatimmarsmedelvärden per dag)
Dygnsvärden	75 % av timvärdena
Årsmedelvärde	90 % ¹ av timvärdena eller (om de inte är tillgängliga) dygnsvärdena under året

¹Kraven rörande beräkningar av årsmedelvärdet omfattar inte förlust av data på grund av regelbunden kalibrering eller normalt underhåll av instrumenten.

2. Avrundning ska ske endast en gång och då i beräkningarnas slutskede, direkt innan jämförelse med miljökvalitetsnormen görs. Antalet decimaler ska motsvara antalet decimaler för miljökvalitetsnormen eller utvärderingströskeln.

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
A. Allmän information			
Namn på kommun alternativt namn på samverkansområde samt ingående kommuner	X		
- Namn på rapportör	X		
- Adress	X		
- Telefonnummer	X		
- E-postadress	X		
- Adress till webbplats	X		
Invånarantal	X		
Syfte med kontrollen	X		Utvärdering av miljökvälighetsnormer/ miljömålsuppföljning/ planering/ exponering/ trendanalys/ andra skäl
Kontrollstrategi	X		Enligt 3-4 §§, om kontrollen sker genom mätning eller modellberäkning. Omfattar kalenderår. Länk till webbplats.
Kvalitetssäkringsprogram	X		Enligt 6 §, om kontrollen sker genom mätning eller modellberäkning. Länk till webbplats.
Program för samordnad kontroll	X		Enligt 8-9 §§, om kontrollen sker i form av samverkan. Omfattar kalenderår. Länk till webbplats.
B. Information om mätplatser			
<i>B 1. Generell information om mätplats</i>			
Namn på mätplatsen	X		
Nationell stationskod	X		Erhålls av Naturvårdsverkets datavärd
Tätortens namn	X		
Gatuadress till mätplatsen	X		
Kommun- och länskod		X	
Referens/länk till kartor	X		Om tillgängligt
Referens/länk till bilder	X		Om tillgängligt
Typ av område	X		Urban, förort, landsbygd etc.

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
Typ av mätplats	X		Gaturum/industrimiljö/bakgrund
Mobil mätstation	X		Ja/Nej
Geografiska koordinater	X		Anges i första hand i ETRS89
Höjd över havet (m)	X		
Gatans bredd (m)	X		För mätplats i gaturum
Omgivande bebyggelse	X		Byggnader på båda sidor av gatan/byggnader på ena sidan av gatan/inga byggnader. För mätplats i gaturum
Genomsnittlig fasadhöjd (m)	X		För mätplats i gaturum
Skyltad hastighet för trafik (km/h)	X		För mätplats i gaturum
Uppskattad trafikvolym (ÅDT)	X		För mätplats i gaturum
Andel tung trafik (%)	X		För mätplats i gaturum
Lokala spridningsförutsättningar		X	Inom några tiotals meter: gaturum, byggnader, öppen terräng etc.
Regionala spridningsförutsättningar		X	Inom några tiotals kilometer
Mätplatsens geografiska representativitet		X	GIS-information
Utvärdering av mätplatsens representativitet		X	Kort beskrivning
Dokumentation om mätplatsens representativitet		X	Webblänk
Lista på uppmätta föroreningsparametrar	X		
Lista på uppmätta meteorologiska parametrar		X	
Startdatum för mätplatsen	X		ÅÅÅÅ-MM-DD
Slutdatum för mätplatsen	X		Om relevant, ÅÅÅÅ-MM-DD
<i>B 2. Information om luftintag</i>			
Höjd över mark (m)	X		
Avstånd till vägkorsning (m)	X		För mätplats i gaturum
Avstånd från vägkant (m)	X		För mätplats i gaturum
Avstånd till husfasad (m)	X		Vid omgivande bebyggelse

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
Geografiska koordinater		X	Rekommenderas om noggrannheten i koordinaterna överskrider mätplatsens storlek. Anges i första hand i ETRS89.
B 3. Utsläpp (per luftförorening)			
Utsläppskällor	X		Transporter, enskild uppvärmning, energianläggningar, långdistanstransport etc.
Den eller de utsläppskällor som i huvudsak påverkat de uppmätta halterna	X		
Utsläpp från vägtrafik på en sträcka av minst 100 m (ton/km per år)		X	
Avstånd till väg	X		
Utsläpp från enskild uppvärmning inom 1 km radie per komponent (ton/km ² per år)		X	
Utsläpp från industrikällor per komponent (ton per år)		X	
Avstånd till industrikällor	X		Om relevant
Övrigt som kan påverka mätresultaten		X	
C. Information om mätning			
Mätmetod	X		
Analytisk teknik	X		För icke-automatiska instrument
Mätutrustning	X		Instrumentmodell, tillverkare och version
Redovisning av likvärdighet med referensmetod	X		Enligt 20 §, om relevant
Detektionsgräns	X		
Mättid	X		Minut, timme, dygn, vecka, månad etc.
Mätintervall	X		Minut, timme, dygn, vecka, månad etc.
Kalibrering		X	Manuell eller automatisk metod
Kalibreringsfrekvens		X	Antal gånger per år
Korrektionsfaktor	X		Om relevant
Startdatum för mätningen	X		ÅÅÅÅ-MM-DD
Slutdatum för mätningen	X		Om relevant, ÅÅÅÅ-MM-DD

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
D. Mätdata			
Förening	X		
Halt	X		Enligt Bilaga 3 punkt 2
Enhet	X		
Status	X		Ovaliderade/preliminära/validerade data
Giltighet	X		Giltig, ogiltig etc.
Beskrivning av spårbarhet och osäkerhetsberäkningar	X		
Osäkerhet	X		
Datafångst	X		
Tidstäckning	X		
Datum	X		ÅÅÅÅ-MM-DD
Tid	X		Start- och stopptid
Tidsreferens	X		Svensk normaltid
E. Modellberäkningar			
Namn på beräkningsmodellen	X		
Beskrivning av beräkningsmodellen	X		
Dokumentation om beräkningsmodellen	X		Länk till webbplats
Indata	X		Beskrivning av indata
Resultat	X		
Osäkerhet	X		
Beskrivning av spårbarhet och osäkerhetsberäkningar	X		
Period som modellberäkningen omfattar	X		
Mätningar som använts vid kvalitetskontroll av beräkningarna	X		
Tidsupplösning	X		
Geografisk upplösning	X		
Modellerat geografiskt område	X		GIS-information
F. Objektiv skattning			
Redovisning som inkluderar beskrivning av process för objektiv skattning samt resultat	X		
Mätdata inklusive metadata	X		Om relevant

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
Beräknade data	X		Om relevant
Osäkerhet	X		
Beskrivning av spårbarhet och osäkerhetsberäkningar	X		
Den objektiva skattningens geografiska omfattning	X		GIS-information
G. Vid överskridande av en miljö kvalitetsnorms olika värden			
Berörd MKN	X		
Halt	X		
Överskridandets geografiska utbredning	X		GIS-information om sådan finns tillgänglig
Vägsträcka som omfattas av överskridandet (km)	X		Om överskridandet är relaterat till vägtrafik
Yta som omfattas av överskridandet (km ²)	X		Om överskridandet inte enbart beror på vägtrafik
Antal personer som berörs av överskridandet (boende i området)	X		Inklusive referensår för uppskattningen, om inte samma som rapporteringsåret
Metod som använts för att konstatera överskridandet	X		Hänvisning till mätning/modellberäkning
Första året då överskridandet upptäckts	X		
Bedömd orsak till överskridandet	X		
H. Särskilda uppgifter vid underrättelse om överskridande eller risk för överskridande av en miljö kvalitetsnorm enligt 30-31 §§			
Aritmetiska medelvärde för år	X		Gäller partiklar (PM _{2,5}), bensen, bly, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren
Aritmetiska medelvärde för år, baserat på timmedelvärden	X		Gäller kvävedioxid och svaveldioxid
Aritmetiska medelvärde för år, baserat på dygnsmedelvärden	X		Gäller partiklar (PM ₁₀)
Högsta genomsnittsvärde under åtta timmar dagligen	X		Gäller kolmonoxid
Högsta uppmätta dygns- och/eller timmedelvärde	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM ₁₀) och svaveldioxid
Antal dygn och/eller timmar då miljö kvalitetsnormens föroreningsnivå överskridits	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM ₁₀), kolmonoxid och svaveldioxid
Halterna för dygn och timme uttryckta som percentiler	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM ₁₀) och svaveldioxid

NFS 2013:11

Uppgift	Obligatorium		Kommentar
	Ja	Nej	
Mätresultat som styrker överskridandet	X		Tidsserier med högsta möjliga tidsupplösning
Tidigare mätresultat och redovisning av trend över tiden	X		
Uppskattat antal berörda personer	X		

A. Allmän information

1. Det geografiska område som programmet avser
2. Kontaktuppgifter till den som har utarbetat programmet
3. De luftföroreningar som omfattas
4. Den eller de föroreningsnivåer i berörd miljökvalitetsnorm som har överskridits

B. Information om åtgärdsprogrammet

1. Hänvisning till den webbplats eller annan informationskanal där programmet har offentliggjorts
2. Hänvisning till den webbplats eller annan informationskanal där allmänheten informeras om hur programmet genomförs
3. Datum när programmet fastställdes
4. Tidsplan för genomförandet av programmet, inklusive tidpunkt när de föroreningsnivåer som anges i berörd miljökvalitetsnorm bedöms följas

C. Allmän information om överskridandet av miljökvalitetsnormen

1. År då det första överskridandet observerades
2. Plats för överskridandet (kommun, tätort, mätplats)
3. Typ av område inom vilket överskridande sker (tätort, industri, landsbygd)
4. Beräknad yta i kvadratkilometer inom vilken de föroreningsnivåer som anges i miljökvalitetsnormen överskrids
5. Vägsträcka utmed vilken de föroreningsnivåer som anges i miljökvalitetsnormen överskrids
6. Uppskattat antal personer som exponeras för dessa föroreningar
7. Väderleksförhållanden och topografi inom berört område
8. Skyddsvärda objekt inom berört område
9. Halter av berörda föroreningar under tidigare år
10. De utvärderingsmetoder som använts
11. De huvudsakliga faktorer som orsakat överskridandet

D. Information om källfördelning

Fördelning i mikrogram per kubikmeter eller procent från sektorerna nedan. Källfördelningen ska avse den plats där de högsta nivåerna av en förorening har uppmätts. Vid överskridande av kvävedioxid ska källfördelningen göras för kväveoxider.

1. Referensår (det år som källfördelningen avser och som även om möjligt ska användas som basår vid prognoser)
2. Regional bakgrund
 - a. Totalt
 - b. Nationella källor
 - c. Gränsöverskridande källor
 - d. Naturliga källor

3. Urban bakgrund
 - a. Totalt
 - b. Vägtrafik
 - c. Industri inklusive värme- och kraftproduktion
 - d. Jordbruk
 - e. Uppvärmning av fastigheter inklusive hushåll
 - f. Sjöfart
 - g. Arbetsmaskiner
 - h. Naturliga källor
 - i. Gränsöverskridande källor
 - j. Andra källor
4. Gaturum eller motsvarande
 - a. Totalt
 - b. Vägtrafik
 - c. Industri inklusive värme- och kraftproduktion
 - d. Jordbruk
 - e. Uppvärmning av fastigheter inklusive hushåll
 - f. Sjöfart
 - g. Arbetsmaskiner
 - h. Naturliga källor
 - i. Gränsöverskridande källor
 - j. Andra källor

E. Information om genomförda förbättringsåtgärder

1. Lokala och regionala samt relevanta nationella och internationella åtgärder
2. Konstaterade effekter av åtgärderna

F. Information om beslutade åtgärder

1. Information om respektive beslutad åtgärd i åtgärdsprogrammet
 - a. Benämning
 - b. Beskrivning
 - c. Typ av åtgärd (ekonomisk, teknisk, informativ, annan)
 - d. Administrativ nivå (lokal, regional, nationell)
 - e. Tidsperspektiv (kort/medel/lång sikt)
 - f. Geografiskt område
 - g. Sektorer som berörs (trafik, industri inklusive värme- och kraftproduktion, jordbruk, uppvärmning av fastigheter inklusive hushåll, sjöfart, arbetsmaskiner, annan)
 - h. Uppskattade kostnader för genomförande
 - i. Start- och slutdatum för genomförandet av åtgärden
 - j. Datum då åtgärden avses få full effekt
2. Andra genomförandedatum av betydelse
3. Indikatorer för uppföljning av framsteg
4. Förväntad årlig minskning av utsläpp till följd av respektive beslutad åtgärd (kiloton/år)
5. Förväntad effekt på halterna av de berörda föroreningarna under prognosåret
6. Förväntad effekt på antalet överskridanden av gällande föroreningsnivåer under prognosåret
7. Åtgärder som planeras på lång sikt

1. Utgångsår för prognoserna (basår)
2. År som prognoserna avser (prognosår)
3. Prognos om åtgärdsprogrammet inte genomförs (basscenario)
 - a. Beskrivning av utsläppsscenario
 - b. Total utsläppsmängd inom det av åtgärdsprogrammet berörda geografiska området (kiloton/år)
 - c. Information om redan beslutade eller genomförda åtgärder
 - d. Förväntade halter för prognosåret (årsmedelvärde i mikrogram per kubikmeter)
 - e. Förväntat antal överskridanden för prognosåret (om relevant för den aktuella miljökvalitetsnormen)
 - f. År då de föroreningsnivåer som anges i miljökvalitetsnormen bedöms följas
4. Prognos om åtgärdsprogrammet genomförs (åtgärdsscenario)
 - a. Beskrivning av utsläppsscenario
 - b. Total utsläppsmängd inom det av åtgärdsprogrammet berörda geografiska området (kiloton/år)
 - c. Information om åtgärder som ingår i åtgärdsprogrammet
 - d. Förväntade halter för prognosåret (årsmedelvärde i mikrogram per kubikmeter)
 - e. Förväntat antal överskridanden för prognosåret (om relevant för den aktuella miljökvalitetsnormen)
 - f. År då de föroreningsnivåer som anges i miljökvalitetsnormen bedöms följas

H. Övrig information

1. Publikationer eller andra dokument som kompletterar informationen enligt övriga punkter.

