

Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet;

NFS 2019:9

Utkom från trycket
den 13 december 2019

beslutade den 5 december 2019.

Med stöd av 49 och 50 §§ luftkvalitetsförordningen (2010:477) föreskriver Naturvårdsverket följande¹.

Tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter gäller

1. 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),
2. godkännande av mätinstrument enligt 49 § första stycket 1 luftkvalitetsförordningen samt verksamhet och funktion vid nationellt referenslaboratorium enligt 50 § luftkvalitetsförordningen, samt
3. formerna för redovisning av ett åtgärdsprogram enligt 33 § luftkvalitetsförordningen.

Definitioner

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

Datafångst	Den andel (%) giltiga data som erhållits under den period då mätning ska ha skett.
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.

¹Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv 2008/50/EG om luftkvalitet och renare luft i Europa, i lydelsen enligt kommissionens direktiv (EU) 2015/1480 samt Europaparlamentets och rådets direktiv om arsenik, kadmium, kvicksilver, nickel och polycykliska aromatiska kolväten i luften, i lydelsen enligt kommissionens direktiv (EU) 2015/1480.

NFS 2019:9

Indikativa mätningar	Mätningar med lägre kvalitetsmål än för kontinuerliga mätningar. Mätningarna uppfyller kvalitetsmålen i bilaga 1 och tillämpliga delar av redovisningskraven i bilaga 6.
Kontinuerliga mätningar	Mätningar, under ett kalenderår på en fast punkt, som uppfyller kvalitetsmålen i bilaga 1 och redovisningskraven i bilaga 6.
Kvalitetskontroll (QC)	Genomförandet av aktiviteter, enligt fastställda rutiner, för att kontrollera att kvalitetsmålen i bilaga 1 uppfylls.
Kvalitetssäkring (QA)	Den systematiska planeringen av aktiviteter för att säkerställa att kvalitetsmålen i bilaga 1 uppfylls. I detta ingår fastställandet av rutiner för kvalitetskontroll.
Modellberäkning	Matematisk modell som beskriver halter av olika luftföroreningar i tid och rum.
Objektiv skattning	Bedömning av halter av luftföroreningar 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.
Realtidsdata	Preliminära mätdata som kan tillgängliggöras med omedelbar verkan.
Referenslaboratorium	Aktör som på uppdrag av Naturvårdsverket tillhandahåller stöd och vägledning vid arbete med mätning och modellering.
Samverkansområde	Geografiskt område där kontrollen av luftkvalitet genomförs i samverkan mellan 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 bilaga 1.
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 bestämmer omfattningen av kontrollen av en miljökvalitetsnorm.

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

Kontrollstrategi

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 följande:

1. Information om och analys av luftkvalitetssituationen utifrån tidigare kontrollresultat.
2. Uppgifter om dominerande utsläpp.
3. Beskrivning av det kontrollförfarande som kommunen eller samverkansområdet omfattas av enligt 10–17 §§ samt eventuella avvikelser från detta. Om relevant, ska dokumentation enligt 17 § andra stycket ingå i beskrivningen.
4. Beskrivning av mätstationer och områden där eventuell modellberäkning ska utföras, inklusive motivering. För mätstationer ska detaljerade kartor och fotografier av omgivningarna med angivelse av kompassriktningen ingå. Eventuella avvikelser från anvisningarna i bilaga 4, gällande placering av mätutrustning, ska redovisas.
5. Information om mätmetodik och eventuella beräkningsmodeller.
6. Rutiner för rapportering och information.
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 § En myndighet som enligt 50 § luftkvalitetsförordningen (2010:477) utsetts att vara referenslaboratorium för luftkvalitet i frågor om mätningar ska

1. utföra de uppgifter som anges i bilaga I C.1 ii, iv, v och vi till luftkvalitetsdirektivet,
2. tillhandahålla teknisk vägledning kring kvalitetssäkring och kvalitetskontroll,
3. granska ansökningar om godkännande enligt 20 § och tillhandahålla bedömningar åt Naturvårdsverket,
4. utföra regelbundna utvärderingar av mätstationer, samt
5. utföra granskning av rapporterade resultat från kontroll.

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 §.

Kontrollförfarande

10 § Resultat från tidigare mätning, modellberäkning eller objektiv skattning, samt dess förhållande till utvärderingströsklarna, avgör vilket kontrollförfarande som lägst ska tillämpas för en förorening i en kommun eller ett samverkansområde. I de fall information om luftkvaliteten saknas ska en inledande kartläggning av halterna genomföras.

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 §§. Om kontinuerliga mätningar utgör den enda informationskällan ska mätstationerna 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 (PM10 och PM2,5) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren		Kvävedioxid Svaveldioxid Bly Kolmonoxid Bensen	Partiklar (PM10 och PM2,5) ¹	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren	
10–249	1	2	1	1		1	1	1	1	
250–499	2	3	1	1		1	2	1	1	
500–749	2	3	1	1		1	2	1	1	
750–999	3	4	2	2		1	2	1	1	
1 000–1 499	4	6	2	2		2	3	1	1	
1 500–1 999	5	7	2	2		2	3	1	1	
2 000–2 499	6	8	2	3		3	4	1	1	
2 500–2 999	7	10	2	3		3	4	1	1	
3 000–3 500	8	11	2	3		3	6	1	1	

¹ Det totala antalet mätstationer för PM10 och PM2,5.

Om PM10 och PM2,5 mäts vid samma mätstation ska dessa räknas som två skilda mätstationer.

Antalet mätstationer för kontinuerliga mätningar i närheten av punktkällor ska beräknas med beaktande av emissionstäthet, luftföroreningarnas sannolika spridningsmönster och befolkningens potentiella exponering.

13 § Vid överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm i ett samverkansområde ska minst en mätstation för kontinuerliga mätningar finnas i varje kommun där miljökvalitetsnormen överskrids eller riskerar att överskridas. Dessa mätstationer får ingå i det föreskrivna antalet mätstationer 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, får undantag från kravet på kontinuerliga mätningar i varje kommun enligt första stycket göras. Antalet mätstationer ska dock vara så många att överskridandet går att utvärdera med tillräcklig noggrannhet. Om sådant undantag görs ska mätbortfallet kompenseras med modellberäkningar.

14 § Mätstationer 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 ett 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 av en förorening kompletteras med modellberäkningar eller indikativa mätningar får antalet mätstationer 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. de kompletterande mätningarnas och beräkningarnas rumsliga upplösning ger tillräcklig information för att bestämma halten med den noggrannhet som specificeras avseende kvalitetsmål för data i bilaga 1.

Vid användning av kompletterande metoder enligt första stycket ska dokumentation av dessa metoder samt hur kriterierna enligt punkt 1–3 uppfylls ingå i kontrollstrategin enligt 3–4 §§.

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, kväveoxider, svaveldioxid, kolmonoxid, bly, bensen, partiklar (PM10 och PM2,5), arsenik, kadmium, nickel, bens(a)-pyren och ozon 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 referensmetod prövas av Naturvårdsverket.

Ansökan ska innehålla

1. syftet med ansökan,
2. en allmänt tillgänglig redovisning av metodens överensstämmelse med referensmetoden för relevant förorening som omfattar
 - a) detaljerade testrapporter som visar att utrustningen uppfyller alla prestandakrav, även när vissa förhållanden med avseende på miljö och plats är specifika för Sverige och inte motsvarar de förhållanden för vilka utrustningen redan har provats och typgodkänts i en annan medlemsstat, samt
 - b) samtliga resultat från genomförda tester,
3. eventuella utfärdade certifikat, samt
4. eventuell övrig dokumentation.

I de fall där mätinstrument har testats i en annan medlemsstat inom Europeiska unionen får den dokumentation som avses i första stycket 2–4 vara på engelska. För att få bifoga sådan dokumentation ska testlaboratoriet vid testets genomförande ha innehaft relevant ackreditering enligt gällande standard om allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier.

Naturvårdsverket ska vid prövningen beakta Europeiska kommissionens riktlinjer om likvärdighetsbedömning.

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

21 § Mätning ska ske i enlighet med bilaga 3.

Val av plats för mätstation och placering av mätutrustning

22 § Bestämmelser om i vilka områden och på vilka platser kontroll genom mätning ska ske finns i 26 § tredje stycket luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Vid val av plats för mätstationer gäller även följande:

1. En mätstation 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.
2. En mätstation i urban bakgrund ska om möjligt vara representativ för luftkvaliteten i ett område på flera kvadratkilometer. Platsen för mätstationen ska väljas så att föroreningsnivån påverkas av det samlade bidraget från alla källor som ligger i vindriktning mot stationen. Föroreningsnivån ska inte domineras av en enda källa, såvida inte situationen är typisk för ett större område i tätorten.
3. Om endast en mätstation för kontinuerliga mätningar används i en tätort ska denna placeras i gaturum eller motsvarande område där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna.
4. Om två mätstationer för kontinuerliga mätningar av kvävedioxid, partiklar (PM10 och PM2,5), bensen eller kolmonoxid används, ska om möjligt minst en vara placerad i gaturum, eller motsvarande område där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna, och minst en i urban bakgrund. Om fler än två mätstationer används, ska majoriteten placeras i gaturum eller motsvarande område där det är sannolikt att befolkningen exponeras för de högsta halterna.
5. Vid utvärdering av bidrag från industrikällor ska åtminstone en mätstation placeras i närmaste bostadsområde i den förhärskande vindriktningen från källan. Om bakgrundshalterna är okända ska ytterligare en mätstation placeras i den förhärskande vindriktningen mot källan.
6. En mätstation i industrimiljö ska om möjligt vara representativ för luftkvaliteten för ett område som är minst 250 meter gånger 250 meter.
7. En mätstation i landsbygdsmiljö ska om möjligt placeras på minst fem kilometers avstånd från tätbebyggelse eller industrianläggning.
8. Mätstationer får inte placeras på vägars körbana och mittremsa, såvida inte fotgängare har tillträde till mittremsan.
9. Värdet av kontinuitet och långsiktighet ska beaktas vid val av mätstationer.

23 § Mätutrustningen vid mätstationen placeras enligt anvisningar i bilaga 4. Eventuella avvikelser från anvisningarna ska dokumenteras i kontrollstrategin enligt 3–4 §§.

Hantering av mätdata

24 § Mätdata ska hanteras enligt anvisningar i bilaga 5.

Modellberäkningar

25 § 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.

NFS 2019:9

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

27 § 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.

28 § Vid val av plats för kontroll av miljökvalitetsnormerna genom modellberäkning ska det som föreskrivs om var kontroll genom mätning ska ske i 26 § tredje stycket luftkvalitetsförordningen (2010:477) samt val av plats för mätstation i 22 § 1–3 och 5–8 tillämpas.

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

Objektiv skattning

30 § Objektiv skattning får användas som enda utvärderingsmetod vid halter under den nedre utvärderingströskeln. Det får även användas som komplement till mätningar för att tillräcklig information ska erhållas om luftkvaliteten på olika platser i kommunen samt i de fall som avses i 15–16 §§.

31 § En kommun som ingår i ett samverkansområde men som inte omfattas av kontinuerliga mätningar, indikativa mätningar eller modellberäkningar för en förorening, ska tillämpa objektiv skattning för den föroreningen.

32 § Alla typer av data som ska användas för objektiv skattning ska vara kvalitetssäkrade på ett sådant sätt att kvalitetsmålen i bilaga 1 kan uppfyllas.

33 § Vid val av plats för kontroll av miljökvalitetsnormerna genom objektiv skattning ska det som föreskrivs om var kontroll genom mätning ska ske i 26 § tredje stycket luftkvalitetsförordningen (2010:477) samt val av plats för mätstation i 22 § 1–3 och 5–8 tillämpas.

Underrättelse vid överskridande eller risk för överskridande av en miljökvalitetsnorm

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

1. aktuell miljökvalitetsnorm,
2. mätmetod,
3. dokumentering av mätstation 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.

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

Rapportering

36 § 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.

37 § Resultat från modellberäkning ska rapporteras senast den 15 juni till Naturvårdsverkets datavärd. Relevanta uppgifter enligt bilaga 6 A, E och G ska ingå i rapporteringen.

38 § Resultat från objektiv skattning för närmast föregående kalenderår ska senast den 15 juni rapporteras till Naturvårdsverkets datavärd. Relevanta uppgifter enligt Bilaga 6 A och F ska ingå i rapporteringen. Rapporteringen avser även resultat från inledande kartläggning.

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

40 § Realtidsdata för kontinuerliga mätningar ska rapporteras till Naturvårdsverkets datavärd.

41 § Uppgifter om preliminära förändringar i en kontrollstrategi inför närmast följande kalenderår ska redovisas senast den 31 oktober till Naturvårdsverkets datavärd. Uppgifterna gäller information med avseende på 4 § 3–4.

42 § Uppgifter om nyinrättad mätstation ska rapporteras snarast möjligt till Naturvårdsverkets datavärd.

43 § Den länsstyrelse eller kommun som har fastställt ett nytt eller reviderat 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.

-
1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 20 januari 2020, varvid Naturvårdsverkets föreskrifter om kontroll av luftkvalitet (2016:9) ska upphöra att gälla.
 2. Beslut om godkännande av mätinstrument som har meddelats med stöd av äldre föreskrifter ska fortsätta gälla. Sådana beslut ska anses meddelade enligt motsvarande bestämmelser i dessa föreskrifter.

Naturvårdsverket

BJÖRN RISINGER

Stefan Nyström
(Klimatavdelningen)

Bilaga 1 – Kvalitetsmål för data

	Kvävedioxid Svaveldioxid Kolmonoxid	Partiklar (PM10 och PM2,5) Bly	Bensen	Arsenik Kadmium Nickel	Bens(a)pyren
1. Kontinuerliga mätningar					
Lägsta godtagbara tidstäckning	100 %	100 %	35/90 %	50 %	33 %
Lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Osäkerhet	15 %	25 %	25 %	40 %	50 %
2. Indikativa mätningar					
Lägsta godtagbara tidstäckning	14 %	14 %	14 %	14 %	14 %
Lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %
Osäkerhet	25 %	50 %	30 %	40 %	50 %
3. Modellberäkningar					
Osäkerhet					
- timmedelvärde	50 %	-	-	-	-
- medelvärde för åtta timmar	50 %	-	-	-	-
- dygnsmedelvärde	50 %	Ännu ej fastställt	-	-	-
- årsmedelvärde	30 %	50 %	50 %	60 %	60 %
4. Objektiv skattning					
Osäkerhet	75 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Tidstäckning

Tidstäckningen för kontinuerliga mätningar av svaveldioxid, kvävedioxid, kolmonoxid, partiklar (PM10 och PM2,5) 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 över veckans dagar och över året för att ge en representativ bild av olika förhållanden vad gäller klimat och antropogena aktiviteter. Mätning ska ske genom dygnsprovtagning. För arsenik, kadmium och nickel får dock veckovis provtagning tillämpas, förutsatt att provtagningen inte påverkas negativt. Enskilda prover, som tagits under en period på upp till en månad, kan slås samman och analyseras som ett sammansatt prov, förutsatt att metoden säkerställer att proverna förblir stabila under den perioden. Att ta delprov av PM10-filtrer för arsenik, kadmium och nickel för efterföljande analys är tillåtet, under förutsättning att delprovet är representativt för helheten och att detektionskänsligheten inte påverkas negativt med avseende på de relevanta kvalitetsmålen.

För provtagning av arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren är lägre tidstäckning än vad som anges i tabellen tillåten, dock inte lägre än 14 % för kontinuerliga mätningar och 6 % för indikativa mätningar, under förutsättning att det går att visa att den utvidgade osäkerheten på 95 % för det årliga medelvärdet, beräknat utifrån kvalitetsmålen för uppgifterna i tabellen i enlighet med ISO 11222:2002 – ”Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements”, kommer att uppfyllas.

Tidstäckningen för indikativa mätningar innebär ett dygns mätning per vecka. Mätningarna ska fördelas slumpvis över veckans alla dagar. Mätningarna får som alternativ bedrivas under åtta hela veckor jämnt fördelade över året.

Datafångst

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

Osäkerhet

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 den berörda miljö kvalitetsnormen avser för ett konfidensintervall på 95 %. Osäkerheten i de kontinuerliga mätningarna ska anses gälla för det område som berörs av den berörda miljö kvalitetsnormen.

Osäkerhet i modellberäkningar ska avse den största avvikelsen mellan de uppmätta och beräknade haltnivåerna för 90 % av enskilda mätstationer, 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.

Osäkerhet 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 och kväveoxider

Referensmetoden för mätning av kvävedioxid och kväveoxider är den metod som beskrivs i SS-EN 14211:2012 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av kvävedioxid och kvävemmonoxid med kemiluminescens”.

2. Referensmetod för svaveldioxid

Referensmetoden för mätning av svaveldioxid är den metod som beskrivs i SS-EN 14212:2012/AC:2014 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av svaveldioxid med ultraviolet fluorescens”.

3. Referensmetod för kolmonoxid

Referensmetoden för mätning av kolmonoxid är den metod som beskrivs i SS-EN 14626:2012 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av kolmonoxid med icke-dispersiv infraröd spektroskopi”.

4. Referensmetod för bly, arsenik, kadmium och nickel

Referensmetoden för provtagning av bly, arsenik, kadmium och nickel i luften är den metod som beskrivs i SS-EN 12341:2014 ”Utomhusluft – Standardmetod för gravimetrisk bestämning av masskoncentrationen av PM10- eller PM2,5-fraktionen av svävande stoft i luft”. Referensmetoden för mätning av bly, arsenik, kadmium och nickel i luften är den metod som beskrivs i SS-EN 14902:2005 ”Utomhusluft – Standardmetod för mätning av Pb, Cd, As och Ni i PM10-fraktionen av svävande partiklar”.

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 (PM10 och PM2,5)

Referensmetoden för provtagning och mätning av partiklar (PM10 och PM2,5) är den metod som beskrivs i SS-EN 12341:2014 ”Utomhusluft – Standardmetod för gravimetrisk bestämning av masskoncentrationen av PM10- eller PM2,5-fraktionen av svävande stoft i luft”.

7. Referensmetod för bens(a)pyren

Referensmetoden för provtagning av polycykliska aromatiska kolväten i luften är den metod som beskrivs i SS-EN 12341:2014 ”Utomhusluft – Standardmetod för gravimetrisk bestämning av masskoncentrationen av PM10- eller PM2,5-fraktionen av svävande stoft i luft”. Referensmetoden för mätning av bens(a)pyren i luften är den metod som beskrivs i SS-EN 15549:2008 ”Luftkvalitet – Standardmetod för mätning av koncentrationen av bens(a)pyren i utomhusluft”.

8. Referensmetod för ozon

NFS 2019:9

Referensmetoden för mätning av ozon är den metod som beskrivs i SS-EN 14625:2012 "Utomhusluft – Standardmetod för mätning av koncentrationen av ozon med ultraviolett fotometri".

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.

Bilaga 4 – Placering av mätutrustningen

NFS 2019:9

Följande krav ska uppfyllas om det är praktiskt möjligt:

1. Intaget till mätutrustningen ska vara placerat mellan 1,5 meter (andningszonen) och 4 meter över marknivå. En högre placering kan vara lämplig om stationen ska representera urban bakgrund.
2. Mätutrustning för gaturum ska placeras minst 25 meter från större vägkorsning eller trafikplats som påverkar trafikens flöde, men högst 10 meter från trottoarkanten.
3. Flödet runt intaget ska vara fritt (i en båge på minst 270° eller 180° för mätstationer vid fasad) 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 samlokalisera mätningar
8. Planeringskrav

Vid korrigerings av mätdata

1. För partiklar (PM10 och PM2,5) tillåts korrigerings av mätdata i syfte att ge resultat som är likvärdiga med referensmetoden. Korrigeringsen är tillåten under förutsättning att metoden uppvisar ett stabilt samband i förhållande till referensmetoden.
2. I de fall där tillfälliga faktorer har använts för att uppskatta likvärdigheten av metoden, ska dessa bekräftas eller ändras i enlighet med Europeiska kommissionens riktlinjer.
3. Förändringar i den korrigeringsmetodik som tillämpas ska när så är lämpligt få retroaktiv verkan. Uppdaterade dataset ska återrapporteras till Naturvårdsverkets datavärd enligt 39 §.

Vid rapportering av mätdata

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 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 vara spårbara i enlighet med gällande standard om allmänna kompetenskrav för provnings- och kalibreringslaboratorier.

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 (dvs. 18 timmar)
Årsmedelvärde	90 % ¹ av timvärdena eller (om dessa inte är tillgängliga) dygnsvärdena under året

¹ Kraven 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.

Bilaga 6 – Uppgifter vid rapportering av resultat från kontrollen

NFS 2019:9

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 miljökvalitetsnormer/ miljömålsuppföljning/ planering/ exponering/ trendanalys/ andra skäl
Kontrollstrategi	X		Enligt 3–4 §§, om kontrollen sker genom mätning eller modellberäkning. Omfattar kalenderår och avser innevarande år. 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 och avser innevarande år. Länk till webbplats.
Årsrapport		X	Rapport som redovisar resultat från kontrollen för närmast föregående kalenderår. Länk till webbplats.
B. Information om mätstationer			
B 1. Generell information om mätstation			
Namn på mätstationen	X		
Nationell stationskod	X		Erhålls av Naturvårdsverkets datavärd vid rapportering av ny mätstation
Tätortens namn	X		

NFS 2019:9

Gatuadress till mätstationen	X		
Kommun- och länskod		X	
Typ av område	X		Urban, förort, landsbygd etc.
Typ av mätstation	X		Gaturum/industrimiljö/ bakgrund
Mobil mätstation	X		Ja/Nej
Geografiska koordinater	X		Anges i det nationella koordinatsystemet eller i det lokala koordinatsystem i vilket mätstationen är belägen.
Höjd över havet (m)	X		
Gatans bredd (m)	X		För mätstation i gaturum
Omgivande bebyggelse	X		Byggnader på båda sidor av gatan/byggnader på ena sidan av gatan/inga byggnader. För mätstation i gaturum
Genomsnittlig fasadhöjd (m)	X		För mätstation i gaturum
Skyltad hastighet för trafik (km/h)	X		För mätstation i gaturum
Uppskattad trafikvolym (ÅDT, årsmedeldygnstrafik)	X		För mätstation i gaturum
Andel tung trafik (%)	X		För mätstation i gaturum
Lokala spridningsförutsättningar		X	Inom några tiotals meter: gaturum, byggnader, öppen terräng etc.
Regionala spridningsförutsättningar		X	Inom några tiotals kilometer
Mätstationens geografiska representativitet		X	GIS-information. Anges för varje uppmätt förorening.
Utvärdering av mätstationens representativitet		X	Kort beskrivning för varje uppmätt förorening
Dokumentation om mätstationens representativitet		X	Webblänk. Anges för varje uppmätt förorening.
Lista på uppmätta föroreningar	X		
Lista på uppmätta meteorologiska parametrar		X	
Startdatum för mätstationen	X		ÅÅÅÅ-MM-DD
Slutdatum för mätstationen	X		Om relevant, ÅÅÅÅ-MM-DD
<i>B 2. Information om luftintag</i>			
Höjd över mark (m)	X		
Avstånd till vägkorsning eller trafikplats (m)	X		För mätstation i gaturum
Avstånd från vägkant (m)	X		För mätstation i gaturum
Avstånd till husfasad (m)	X		Vid omgivande bebyggelse

Geografiska koordinater		X	Rekommenderas om noggrannheten i koordinaterna överskrider mätstationens storlek. Anges i det nationella koordinatsystemet eller i det lokala koordinatsystem i vilket mätstationen är belägen.
<i>B 3. Utsläpp (per luftförorening)</i>			
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	
<i>C. Information om mätning</i>			
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

NFS 2019:9

Slutdatum för mätningen	X		Om relevant, ÅÅÅÅ-MM-DD
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			<i>Avser även resultat från inledande kartläggning</i>
Redovisning som inkluderar beskrivning av process för objektiv skattning samt resultat	X		
Mätdata inklusive metadata	X		Om relevant

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 34–35 §§			
Aritmetiska medelvärdet för år	X		
Högsta genomsnittsvärde under åtta timmar dagligen	X		Gäller kolmonoxid
Högsta uppmätta dygns- och/eller timmedelvärde	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM10) och svaveldioxid
Antal dygn och/eller timmar då miljö kvalitetsnormens föroreningsnivå överskridits	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM10), kolmonoxid och svaveldioxid
Halterna för dygn och timme uttryckta som percentiler	X		Gäller kvävedioxid, partiklar (PM10) och svaveldioxid
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, mätstation)
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.

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 åtgärder

1. Information om respektive genomförd åtgärd
 - a. Benämning
 - b. Beskrivning
 - c. Klassificering av åtgärd
 - d. Typ av åtgärd
 - e. Administrativ nivå
 - f. Tidsperspektiv
 - g. Geografiskt område
 - h. Sektorer som berörts
 - i. Kostnader för genomförande av åtgärden
 - j. Start- och slutdatum för genomförandet av åtgärden
 - k. Status för genomförande
 - l. Datum då åtgärden anses ha fått full effekt
2. Andra genomförandedatum av betydelse
3. Indikatorer för uppföljning av framsteg
4. Årlig minskning av utsläpp till följd av respektive genomförd åtgärd (kiloton/år)
5. Effekt på halterna av de berörda föroreningarna
6. Effekt på antalet överskridanden av gällande föroreningsnivåer

F. Information om beslutade åtgärder

1. Information om respektive beslutad åtgärd i åtgärdsprogrammet
 - a. Benämning
 - b. Beskrivning

- c. Klassificering av åtgärd
 - d. Typ av åtgärd
 - e. Administrativ nivå
 - f. Tidsperspektiv
 - g. Geografiskt område
 - h. Sektorer som berörs
 - i. Uppskattade kostnader för genomförande av åtgärden
 - j. Start- och slutdatum för genomförandet av åtgärden
 - k. Status för genomförande
 - l. 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

G. Information om prognoser för luftkvaliteten

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 miljö kvalitetsnormen)
 - f. År då de föroreningsnivåer som anges i miljö kvalitetsnormen 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 miljö kvalitetsnormen)
 - f. År då de föroreningsnivåer som anges i miljö kvalitetsnormen bedöms följas

H. Övrig information

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