

Udskriftsdato: 26. december 2025

BEK nr 1472 af 12/12/2017 (Gældende)

Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten

Ministerium: Miljø- og Ligestillingsministeriet

Journalnummer: Miljø- og Fødevaremin.,
Miljøstyrelsen, j.nr. MST-52105-00013

Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten¹⁾

I medfør af § 14, stk. 2, og § 79, stk. 3 og 4, i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 966 af 23. juni 2017, fastsættes:

Kapitel 1

Bekendtgørelsens formål, område og definitioner

§ 1. Formålet med denne bekendtgørelse er

- 1) at definere og fastsætte mål for luftkvaliteten med henblik på at undgå, forhindre eller begrænse skadelige virkninger på menneskers sundhed og på miljøet som helhed,
- 2) at vurdere luftkvaliteten i medlemsstaterne på grundlag af fælles metoder og kriterier,
- 3) at skaffe oplysninger om luftkvaliteten som hjælp til at bekæmpe luftforurening og gener og overvåge langsigtede tendenser og forbedringer som resultat af medlemsstaternes og EU-Fællesskabets foranstaltninger,
- 4) at sikre, at oplysningerne om luftkvaliteten er tilgængelige for offentligheden,
- 5) at bevare luftkvaliteten, hvor den er god, og forbedre den i andre tilfælde og
- 6) at fremme et øget samarbejde mellem medlemsstaterne om at reducere luftforureningen.

Stk. 2. Denne bekendtgørelse omfatter følgende stoffer:

- 1) Svovldioxid (SO₂).
- 2) Nitrogendioxid (NO₂).
- 3) Nitrogenoxider (NO_x).
- 4) Partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}).
- 5) Bly (Pb).
- 6) Ozon (O₃).
- 7) Benzen.
- 8) Kulilte/ Carbonmonoxid (CO).
- 9) Polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH).
- 10) Cadmium (Cd).
- 11) Arsen (As).
- 12) Nikkel (Ni).
- 13) Kviksølv (Hg).

§ 2. Miljøstyrelsen er ansvarlig for

- 1) at vurdere luftkvaliteten,
- 2) at godkende målesystemer,
- 3) at sikre målingernes nøjagtighed,
- 4) at analysere vurderingsmetoder,
- 5) at foretage koordinering på sit område, hvis EU-Kommissionen tilrettelægger fællesskabsprogrammer til kvalitetssikring og
- 6) at samarbejde med andre medlemsstater og EU-Kommissionen.

Stk. 2. Hvor det er relevant, opfylder Miljøstyrelsen kravene i bilag 1, del C.

§ 3. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) Luft: Udeluft i troposfæren, undtagen på arbejdspladser, som defineret i bekendtgørelse nr. 96 af 13. februar 2001 om faste arbejdssteders indretning, hvor bestemmelser om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen finder anvendelse, og hvor befolkningen ikke regelmæssigt har adgang.
- 2) Forurenende stof: Et stof i luften, som kan have skadelige virkninger på menneskers sundhed eller miljøet som helhed.

- 3) Niveau: Koncentrationen i luften eller depositionen af et forurenende stof på overflader inden for en given tid.
- 4) Vurdering: En metode til måling, beregning, forudsigelse eller estimering af niveauer.
- 5) Grænseværdi: Et niveau, der fastsættes på et videnskabeligt grundlag med henblik på at undgå, forhindre eller nedsætte de skadelige virkninger på menneskers sundhed eller miljøet som helhed, som skal nås inden for en given frist, og som ikke må overskrides, når det er nået.
- 6) Kritisk niveau: Et niveau, der fastsættes på et videnskabeligt grundlag, og over hvilket der kan optræde direkte skadelige virkninger på visse receptorer, såsom træer, andre planter eller naturlige økosystemer, men ikke på mennesker.
- 7) Tolerancemargen: Den procentdel af grænseværdien, som denne værdi må overskrides med i overensstemmelse med de betingelser, som er fastsat i dette direktiv.
- 8) Luftkvalitetsplaner: Planer, hvori der fastsættes foranstaltninger med henblik på at nå grænseværdier eller målværdier.
- 9) Målværdi: Et niveau, der fastsættes for at undgå, forhindre eller reducere skadelige virkninger på menneskers sundhed eller for miljøet som helhed, og som så vidt muligt skal nås i løbet af en given periode.
- 10) Varslingstærskelværdi: Et niveau, som i tilfælde af overskridelse indebærer en sundhedsrisiko for mennesker ved kortvarig påvirkning af befolkningen som helhed, og hvor medlemsstaterne øjeblikkelig skal træffe foranstaltninger.
- 11) Informationstærskelværdi: Et niveau, over hvilket der er en sundhedsrisiko for mennesker ved kortvarig påvirkning for særlig følsomme befolkningsgrupper, og hvor det er nødvendigt øjeblikkeligt at give relevante oplysninger.
- 12) Øvre vurderingstærskel: Et niveau, under hvilket der kan anvendes en kombination af faste målinger og modelberegninger eller indikative målinger til at vurdere luftkvaliteten.
- 13) Nedre vurderingstærskel: Et niveau, under hvilket det er tilstrækkeligt at anvende modelberegning eller teknikker til objektiv estimering for at vurdere luftkvaliteten.
- 14) Langsigtet målsætning: Det niveau, der skal nås på lang sigt med henblik på effektiv beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet, medmindre det ikke kan lade sig gøre ved hjælp af forholdsmæssigt afpassede foranstaltninger.
- 15) Bidrag fra naturlige kilder: Emissioner af forurenende stoffer, som hverken direkte eller indirekte skyldes menneskelige aktiviteter, herunder naturbegivenheder så som vulkanudbrud, seismisk aktivitet, geotermisk aktivitet, naturbrande, storme, støvregn fra havet eller atmosfærisk ophvirvling af partikler eller transport af naturlige partikler fra tørre områder.
- 16) Zone: En del af en medlemsstats område, som den pågældende medlemsstat har afgrænset med henblik på vurdering og styring af luftkvalitet.
- 17) Bymæssigt område: En zone, der er et byområde med en befolkning på mere end 250.000 indbyggere eller, når befolkningen er på 250.000 indbyggere eller derunder, med en befolkningstæthed pr. km², som medlemsstaterne fastsætter.
- 18) PM₁₀: De partikler, der passerer gennem en størrelsesselektiv si som defineret i referencemetoden til prøvetagning og måling af PM₁₀ EN 12341 med 50 % effektiv afskæring ved 10 µm aerodynamisk diameter.
- 19) PM_{2,5}: De partikler, der passerer gennem en størrelsesselektiv si som defineret i referencemetoden til prøvetagning og måling af PM_{2,5} EN 14907 med 50 % effektiv afskæring ved 2,5 µm aerodynamisk diameter.
- 20) Indikator for gennemsnitlig eksponering: Et gennemsnitsniveau, der er fastsat på grundlag af målinger på bybaggrundsstationer på hele Danmarks område, og som afspejler befolkningens eksponering. Den benyttes til beregning af det nationale mål for reduktion af eksponering og forpligtelsen vedrørende eksponeringskoncentration.

- 21) Forpligtelse vedrørende eksponeringskoncentration: Et niveau, der fastsættes på grundlag af indikatoren for gennemsnitlig eksponering med henblik på at begrænse de skadelige virkninger på menneskers sundhed, og som skal nås i løbet af en given periode.
- 22) Nationalt mål for reduktion af eksponering: En procentvis reduktion af den gennemsnitlige eksponering af Danmarks befolkning, der fastsættes for referenceåret med henblik på at begrænse de skadelige virkninger på menneskers sundhed, og som så vidt muligt skal nås over en given periode.
- 23) Bybaggrundsstationer: Steder i byområder, hvor niveauerne er repræsentative for den almene bybefolknings eksponering.
- 24) Nitrogenoxider: Summen af blandingsforholdet i volumen (ppbv) af nitrogenmonoxid (nitrogenoxid) og nitrogendioxid, udtrykt som enheder af massekoncentration af nitrogendioxid ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).
- 25) Faste målinger: Målinger, der foretages på stationære målestationer enten kontinuerligt eller ved stikprøver til bestemmelse af niveauerne i overensstemmelse med de relevante datakvalitetsmålsætninger.
- 26) Indikative målinger: Målinger, der opfylder lempeligere datakvalitetsmål end faste målinger.
- 27) Flygtige organiske forbindelser: Organiske forbindelser fra antropogene og biogene kilder, bortset fra metan, som kan danne fotokemiske oxidanter ved reaktion med nitrogenoxider i nærvær af sollys. Betegnes også VOC.
- 28) Ozonprækursorer: Stoffer, der bidrager til dannelse af ozon ved jordoverfladen, og hvoraf nogle er opført på listen i bilag 10.
- 29) Samlet deposition: Den samlede masse af forurenende stoffer, der overføres fra atmosfæren til overflader (f.eks. jord, vegetation, vand, bygninger osv.) i et bestemt område inden for en bestemt tid.
- 30) Arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren: Det samlede indhold af disse stoffer og forbindelser opgjort efter PM_{10} -fraktionen.
- 31) Polycykliske aromatiske kulbrinter: Organiske forbindelser, der består af mindst to kondenserede aromatiske ringe og kun indeholder carbon og hydrogen.
- 32) Kviksølv på dampform i alt: Dampe af frit kviksølv (Hg_0) og reaktivt kviksølv på dampform, dvs. vandopløselige kviksølvforbindelser med et så højt damptryk, at de kan eksistere i gasfase.

Kapitel 2

Inddeling i zoner og bymæssige områder

§ 4. Miljøstyrelsen inddeler hele landet i zoner og bymæssige områder. Vurdering og styring af luftkvaliteten gennemføres i alle zoner og bymæssige områder.

Kapitel 3

Vurdering af luftkvaliteten for svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$), bly, benzen og carbonmonoxid

§ 5. For svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$), bly, benzen og carbonmonoxid gælder de øvre og nedre vurderingstærskler anført i bilag 2, del A. Alle zoner og bymæssige områder klassificeres af Miljøstyrelsen i forhold til disse vurderingstærskler.

Stk. 2. Klassificeringen i stk. 1, revideres mindst hvert femte år efter fremgangsmåden i bilag 2, del B. Sker der væsentlige ændringer i aktiviteter, der er relevante for luftens koncentrationer af svovldioxid, nitrogendioxid eller, hvis det er relevant, nitrogenoxider, partikler (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$), bly, benzen eller carbonmonoxid, revideres klassificeringen dog oftere end hvert femte år.

§ 6. Miljøstyrelsen vurderer luftkvaliteten for svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM_{10} og $\text{PM}_{2,5}$), bly, benzen og carbonmonoxid i alle zoner og bymæssige områder efter kriterierne i stk. 2, 3 og 4 og kriterierne i bilag 3.

Stk. 2. I alle zoner og bymæssige områder, hvor svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid

- 1) overskrider den fastsatte øvre vurderingstærskel, anvendes der faste målinger for at vurdere luftkvaliteten. Faste målinger kan suppleres med modelberegninger eller indikative målinger for at give passende oplysninger om den geografiske fordeling af luftkvaliteten,
- 2) ligger under den øvre vurderingstærskel, kan der anvendes en kombination af faste målinger og modelberegninger eller indikative målinger for at vurdere luftkvaliteten eller
- 3) ligger under den nedre vurderingstærskel, er det tilstrækkeligt at anvende modelberegninger eller teknikker til objektiv estimering for at vurdere luftkvaliteten.

Stk. 3. Udover målingerne nævnt i stk. 2, foretages der målinger på landlokaliteter i omgivelser, der ikke ligger i nærheden af væsentlige luftforureningskilder, med henblik på som minimum at give oplysninger om den samlede massekoncentration og koncentrationens kemiske sammensætning med hensyn til PM_{2,5} som et årsgennemsnit, og disse målinger gennemføres under følgende betingelser:

- 1) Der oprettes et prøvetagningssted for hver 100.000 km².
- 2) Der oprettes mindst en målestation eller efter aftale med Tyskland eller Sverige oprettes en eller flere fælles målestationer, der dækker de relevante zoner for at opnå den nødvendige rumlige opløsning.
- 3) Når det er hensigtsmæssigt, koordineres overvågningen med overvågningsstrategien og måleprogrammet i samarbejdsprogrammet for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over store afstande i Europa (EMEP).
- 4) Bilag 1, del A og C, finder anvendelse med hensyn til datakvalitetsmålsætningerne for målinger af massekoncentrationen af partikler, og bilag 4 finder anvendelse i sin helhed.

§ 7. Placeringen af prøvetagningssteder til måling af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀, PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid i luften bestemmes efter kriterierne i bilag 3.

Stk. 2. I alle zoner og bymæssige områder, hvor faste målinger er eneste informationskilde til vurdering af luftkvaliteten, må antallet af prøvetagningssteder for hvert relevant forurenende stof ikke være mindre end mindsteantallet af prøvetagningssteder, der er angivet i bilag 5, del A.

Stk. 3. For zoner og bymæssige områder, hvor oplysninger fra prøvetagningssteder for faste målinger suppleres med oplysninger fra modelberegninger eller indikative målinger, kan det samlede antal prøvetagningssteder i bilag 5, del A, dog reduceres med op til 50 %, hvis følgende betingelser er opfyldt:

- 1) De supplerende metoder giver tilstrækkelige oplysninger til, at der kan foretages en vurdering af luftkvaliteten med hensyn til grænseværdier eller varslingsstærskelværdier og gives relevante oplysninger til offentligheden.
- 2) Antallet af prøvetagningssteder og de øvrige metoders rumlige opløsning er tilstrækkeligt til, at koncentrationen af det pågældende forurenende stof kan bestemmes i overensstemmelse med de datakvalitetsmålsætninger, der er anført i bilag 1, del A, og gør det muligt for vurderingsresultaterne at opfylde kriterierne i bilag 1, del B.

Stk. 4. For så vidt angår grænseværdier tages der hensyn til resultaterne fra modelberegninger eller indikative målinger ved vurdering af luftkvaliteten.

§ 8. Miljøstyrelsen anvender referencemålemetoder og kriterier som anført i bilag 6, del A og C.

Stk. 2. Der kan anvendes andre målemetoder, når betingelserne fastsat i bilag 6, del B, er opfyldt.

Kapitel 4

Vurdering af luftkvaliteten for ozon

§ 9. Hvis ozonkoncentrationerne i en zone eller et bymæssigt område har overskredet de langsigtede målsætninger i bilag 7, del C, i et hvilket som helst år i den foregående femårige måleperiode, skal der tages faste målinger. Miljøstyrelsen står for de faste målinger.

Stk. 2. Hvis der foreligger data for mindre end fem år, kan Miljøstyrelsen for at bestemme, om de langsigtede målsætninger omhandlet i stk. 1 er blevet overskredet i de pågældende fem år, kombinere resultaterne fra målekampanjer af kort varighed, der blev gennemført på de tidspunkter og de steder, hvor niveauerne kan ventes at være højest, med resultater opnået fra emissionsfortegnelser og modelberegninger.

§ 10. Placeringen af prøvetagningssteder til måling af ozon bestemmes efter kriterierne i bilag 8.

Stk. 2. Prøvetagningsstederne for faste målinger af ozon i de zoner og bymæssige områder, hvor måling er den eneste informationskilde til vurdering af luftkvaliteten, må ikke være færre end det mindste antal prøvetagningssteder, der er anført i bilag 9, del A.

Stk. 3. For zoner og bymæssige områder, hvor oplysninger fra prøvetagningssteder for faste målinger suppleres med oplysninger fra modelberegninger eller indikative målinger, kan det samlede antal prøvetagningssteder i bilag 9, del A, nedsættes, hvis følgende betingelser er opfyldt:

- 1) De supplerende metoder giver tilstrækkelige oplysninger til, at der kan foretages en vurdering af luftkvaliteten, for så vidt angår målværdier, langsigtede målsætninger samt informations- og varslingstærskelværdier.
- 2) Antallet af prøvetagningssteder og de øvrige metoders rumlige opløsning er tilstrækkeligt til, at ozonkoncentrationen kan bestemmes i overensstemmelse med de datakvalitetsmålsætninger, der er anført i bilag 1, del A, og gør det muligt for vurderingsresultaterne at opfylde kriterierne i bilag 1, del B.
- 3) Antallet af prøvetagningssteder i zoner og bymæssige områder svarer til mindst et prøvetagningssted pr. to mio. indbyggere eller et prøvetagningssted pr. 50.000 km², alt efter hvad der giver det største antal prøvetagningssteder, men der skal være mindst et prøvetagningssted i hver zone eller hvert bymæssige område.
- 4) Nitrogendioxid måles ved alle resterende prøvetagningssteder med undtagelse af baggrundsstationer i landdistrikter, jf. bilag 8, del A.

Stk. 4. Der tages hensyn til resultaterne fra modelberegninger eller indikative målinger i forbindelse med vurderingen af luftkvalitet, for så vidt angår målværdier.

Stk. 5. Nitrogendioxid måles på mindst 50 % af de ozonprøvetagningssteder, der kræves i henhold til bilag 9, del A. Nitrogendioxidmålingerne foretages kontinuerligt undtagen på baggrundsstationer i landdistrikter, jf. bilag 8, del A, hvor der kan anvendes andre målemetoder.

Stk. 6. I zoner og bymæssige områder, hvor koncentrationerne hvert år i den foregående femårige måleperiode har været lavere end de langsigtede målsætninger, fastsættes antallet af prøvetagningssteder for faste målinger i overensstemmelse med bilag 9, del B.

Stk. 7. Der installeres og drives mindst et prøvetagningssted til indsamling af data om koncentrationerne af ozonprækursorerne i bilag 10. Antallet og placeringen af de stationer, hvor ozonprækursorerne skal måles, sker under hensyntagen til målsætningerne og metoderne i bilag 10.

§ 11. Referencemetoden for måling af ozon er fastsat i bilag 6, del A, punkt 8. Der kan anvendes andre målemetoder på de vilkår, der er fastsat i bilag 6, del B.

Stk. 2. Miljøstyrelsen meddeler Kommissionen, hvilke metoder den anvender til prøvetagning og måling af flygtige organiske forbindelser som anført i bilag 10.

Kapitel 5

Arsen-, cadmium-, nikkel- og benzo[a]pyrenniveauet

§ 12. Miljøstyrelsen opstiller en liste over zoner og bymæssige områder, hvor arsen-, cadmium-, nikkel- og benzo[a]pyrenniveauet er under de respektive målværdier. Miljøstyrelsen fastholder i disse zoner og bymæssige områder niveauet for disse forurenende stoffer under målværdien og tilstræber at bevare den bedste luftkvalitet, der er forenelig med bæredygtig udvikling.

Stk. 2. Miljøstyrelsen opstiller en liste over zoner og bymæssige områder, hvor målværdierne i bilag 17 overskrides. For disse zoner og bymæssige områder præciserer Miljøstyrelsen, hvilke steder overskridelserne forekommer, og hvilke kilder der medvirker til overskridelserne. De pågældende steder godtgør Miljøstyrelsen, at der er truffet alle nødvendige foranstaltninger, der ikke indebærer uforholdsmæssigt store omkostninger og er specifikt rettet mod de vigtigste forureningskilder for at nå målværdierne.

§ 13. Luftkvaliteten med hensyn til arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren vurderes af Miljøstyrelsen i hele landet i henhold til stk. 2-15.

Stk. 2. I henhold til kriterierne i stk. 9 er måling obligatorisk i

- 1) zoner og bymæssige områder, hvor niveauerne ligger mellem den øvre og den nedre vurderingstærskel og
- 2) andre zoner og bymæssige områder, hvor niveauerne overstiger den øvre vurderingstærskel.

Stk. 3. Målinger efter stk. 2 kan suppleres med modelleringsteknikker for at give et tilstrækkeligt informationsniveau for så vidt angår luftkvaliteten.

Stk. 4. En kombination af målinger som omhandlet i bilag 20, del A, bl.a. indikative målinger, og modelleringsteknikker kan anvendes til at vurdere luftkvaliteten i zoner og bymæssige områder, hvor niveauerne over en repræsentativ periode ligger mellem den øvre og den nedre vurderingstærskel, jf. bilag 18, del B.

Stk. 5. I zoner og bymæssige områder, hvor niveauerne ligger under den nedre vurderingstærskel, der fastsættes jf. bilag 18, del B, skal det være muligt udelukkende at anvende modelleringsteknikker eller objektiv estimering til vurdering af niveauerne.

Stk. 6. Når forurenende stoffer skal måles, skal målingerne finde sted på faste steder, enten kontinuerligt eller ved stikprøver. Antallet af målinger skal være tilstrækkeligt stort til, at niveauerne kan fastslås.

Stk. 7. De øvre og nedre vurderingstærskler for arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren i luften er dem, der er anført i bilag 18, del A.

Stk. 8. Klassificeringen af de enkelte zoner og bymæssige områder med henblik på anvendelsen af stk. 1-7 og stk. 9-15, skal revurderes mindst hvert femte år efter proceduren i bilag 18, del B. Klassificeringen revurderes før i tilfælde af betydelige ændringer i de aktiviteter, der er relevante for koncentrationerne af arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren i luften.

Stk. 9. Kriterierne for placering af prøveudtagningssteder for måling af arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren i luften med henblik på at vurdere, om målværdierne er overholdt, er angivet i bilag 19, del A og B. I bilag 19, del D, er der anført det mindste antal prøveudtagningssteder for faste målinger af koncentrationer af hvert forurenende stof, og disse steder placeres i hver enkelt zone og hvert enkelt bymæssigt område, hvor måling er påkrævet, hvis faste målinger er den eneste kilde til data om koncentrationerne der.

Stk. 10. Miljøstyrelsen overvåger andre relevante polycykliske aromatiske kulbrinter på et mindre antal målesteder med henblik på at vurdere bidraget i luften fra benzo[a]pyren. Disse forbindelser skal mindst omfatte følgende: benzo[a]anthracen, benzo[b]fluoranthren, benzo[j]fluoranthren, benzo[k]fluoranthren, indeno[1,2,3-cd]pyren og dibenzo[a,h]anthracen. Overvågningsstederne for disse polycykliske aromatiske kulbrinter placeres sammen med prøveudtagningsstederne for benzo[a]pyren og vælges på en sådan måde, at det er muligt at påvise geografiske variationer og langtidstendenser. Bilag 19, del A, B og C, finder anvendelse.

Stk. 11. Uanset koncentrationsniveauet bør der placeres et baggrundsprøveudtagningssted for hver 100.000 km² til indikativ måling i luften af arsen, cadmium, nikkel, kviksølv på dampform i alt, benzo(a)pyren og de øvrige polycykliske aromatiske kulbrinter, jf. stk. 10, samt den samlede deposition af arsen, cadmium, kviksølv, nikkel, benzo(a)pyren og de øvrige polycykliske aromatiske kulbrinter, jf. stk. 10. Miljøstyrelsen opretter mindst én målestation. Miljøstyrelsen kan dog efter aftale og i overensstemmelse med retningslinjer, der fastlægges efter forskriftsproceduren i direktiv 2004/107/EF artikel 6, stk. 2, oprette en eller flere fælles målestationer, der dækker nabozoner i medlemsstater, der støder op til

hinanden, for at opnå den nødvendige rumlige opløsning. Det anbefales også at måle partikler og divalent kviksølv på dampform. Når det er hensigtsmæssigt, bør overvågningen koordineres med EMEP's (samarbejdsprogram for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over store afstande i Europa) overvågningsstrategi og måleprogram. Prøveudtagningsstederne for disse forurenende stoffer placeres på en sådan måde, at det er muligt at påvise geografiske variationer og langtidstendenser. Bilag 19, del A, B og C, finder anvendelse.

Stk. 12. Brug af bioindikatorer kan komme på tale, hvor økosystempåvirkningens regionale mønstre skal vurderes.

Stk. 13. For zoner og bymæssige områder, hvor oplysningerne fra faste målestationer suppleres med oplysninger fra andre kilder, f.eks. emissionsregistre, indikative målemetoder og luftkvalitetsmodellering, skal antallet af faste målestationer, der oprettes, og de andre teknikkers rumlige opløsning være tilstrækkelig til, at koncentrationerne af luftforurenende stoffer kan fastslås i overensstemmelse med bilag 19, del A, og bilag 20, del A.

Stk. 14. Datakvalitetsmålsætningerne fastlægges i bilag 20, del A. Hvis der benyttes luftkvalitetsmodeller til vurderingen, finder bilag 20, del B, anvendelse.

Stk. 15. Referencemetoder for prøveudtagning og analyse af arsen, cadmium, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter er fastsat i bilag 21, del A, B og C. Bilag 21, del D, indeholder referenceteknikker for måling af den samlede deposition af arsen, cadmium, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter, og bilag 21, del E, indeholder referencemodellerings teknikker for luftkvalitet, når sådanne teknikker findes.

Kapitel 6

Lufkvalitetsstyring

§ 14. I zoner og bymæssige områder, hvor indholdet af svovldioxid, nitrogendioxid, PM₁₀, PM_{2,5}, bly, benzen og carbonmonoxid i luften ligger under de respektive grænseværdier i bilag 11 og 14, holdes niveauet af disse stoffer under grænseværdierne.

§ 15. Luftens indhold af svovldioxid, PM₁₀, bly og carbonmonoxid i alle zoner og bymæssige områder må ikke overskride grænseværdierne i bilag 11. Med hensyn til nitrogendioxid og benzen må grænseværdierne i bilag 11 ikke overskrides fra de datoer, der er fastsat deri.

Stk. 2. Vurderingen af, om disse krav er overholdt, foretages i overensstemmelse med bilag 3.

Stk. 3. Tolerancemargenerne i bilag 11 finder anvendelse i overensstemmelse med § 23, stk. 1.

Stk. 4. Varslingstærskelværdierne for luftens koncentrationer af svovldioxid og nitrogendioxid er fastsat i bilag 12, del A.

§ 16. De kritiske niveauer i bilag 13, som vurderet i overensstemmelse med bilag 3, del A, skal overholdes.

Stk. 2. Hvor faste målinger er eneste kilde til informationer til vurdering af luftkvaliteten, må antallet af prøvetagningssteder ikke være mindre end det mindsteantal, der er anført i bilag 5, del C. Hvor disse informationer suppleres af indikative målinger eller modelberegninger, kan mindsteantallet af prøvetagningssteder reduceres med op til 50 %, så længe de anslåede koncentrationer af det pågældende forurenende stof kan fastslås i overensstemmelse med datakvalitetsmålsætningerne i bilag 1, del A.

§ 17. Foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssige udgifter, træffes af Miljøstyrelsen for at nå det nationale mål for reduktion af eksponering for PM_{2,5}, der er fastsat i bilag 14, del B, senest på det deri fastsatte år.

Stk. 2. Indikatoren for gennemsnitlig eksponering for 2015 som fastsat i overensstemmelse med bilag 14, del A, må ikke overskride den forpligtelse vedrørende eksponeringskoncentration, der er fastsat i del C i bilaget.

Stk. 3. Indikatoren for gennemsnitlig eksponering for PM_{2,5} ansættes i overensstemmelse med bilag 14, del A.

Stk. 4. Miljøstyrelsen sikrer i overensstemmelse med bilag 3, at fordelingen og antallet af prøvetagningssteder, som indikatoren for gennemsnitlig eksponering for PM_{2,5} er fastsat på grundlag af, i tilstrækkeligt omfang afspejler den almene befolknings eksponering. Antallet af prøvetagningssteder må ikke være mindre end det, der fremkommer ved anvendelse af bilag 5, del B.

§ 18. Foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssige udgifter, træffes af Miljøstyrelsen for at sikre, at luftens PM_{2,5}-koncentrationer ikke overstiger målværdien i bilag 14, del D, fra den deri fastsatte dato.

Stk. 2. Miljøstyrelsen sikrer, at luftens PM_{2,5}-koncentrationer ikke overskrider grænseværdien i bilag 14, del E, i nogen af deres zoner eller bymæssige områder fra den deri fastsatte dato. Vurderingen af, om dette krav er opfyldt, foretages i overensstemmelse med bilag 3.

Stk. 3. Tolerancemarginen i bilag 14, del E, finder anvendelse i overensstemmelse med § 23, stk. 1.

§ 19. Foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssige udgifter, træffes af Miljøstyrelsen for at sikre, at målværdierne og de langsigtede målsætninger nås.

Stk. 2. For zoner og bymæssige områder, hvor målværdien overskrides, sørger Miljøstyrelsen for, at programmet, der er udarbejdet i medfør af bekendtgørelse nr. 138 af 30. januar 2017 om emissionslofter for svovldioxid, nitrogenoxider flygtige organiske forbindelser og ammoniak § 3, og om fornødent en luftkvalitetsplan, gennemføres med henblik på at nå målværdierne fra datoen i bilag 7, del B, til nærværende direktiv, undtagen hvor dette ikke kan opnås ved hjælp af foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssigt store udgifter.

Stk. 3. For zoner og bymæssige områder, hvor luftens ozonniveauer er højere end de langsigtede målsætninger, men lavere end eller lig med målværdierne, udarbejder og iværksætter Miljøstyrelsen omkostningseffektive foranstaltninger med henblik på at nå de langsigtede målsætninger. Disse foranstaltninger skal mindst være i overensstemmelse med alle luftkvalitetsplaner og det i stk. 2 nævnte program.

§ 20. I zoner og bymæssige områder, hvor ozonniveauet opfylder de langsigtede målsætninger, oprettholder Miljøstyrelsen, i det omfang faktorer såsom ozonforureningens grænseoverskridende karakter og de meteorologiske forhold tillader det, dette niveau under de langsigtede målsætninger og bevarer ved hjælp af rimelige foranstaltninger den bedst mulige luftkvalitet, som er forenelig med en bæredygtig udvikling, samt et højt beskyttelsesniveau for miljøet og menneskers sundhed.

§ 21. Hvis informationstærskelværdien eller nogen af varslingstærskelværdierne i bilag 12 overskrides, træffer Miljøstyrelsen de nødvendige foranstaltninger til at informere offentligheden gennem radio, fjernsyn, aviser eller internettet.

§ 22. Miljøstyrelsen kan udpege zoner eller bymæssige områder, hvor grænseværdierne for PM₁₀ overskrides i luften, der skyldes ophvirvling af partikler som følge af sand- eller saltspredning på vejene om vinteren.

Stk. 2. I tilfælde af zoner eller bymæssige områder som omhandlet i stk. 1 skal Miljøstyrelsen kun opstille luftkvalitetsplaner i henhold til § 23, hvis overskridelserne kan tilskrives andre PM₁₀-kilder end sand- eller saltspredning på vejene om vinteren.

Kapitel 7

Luftkvalitetsplaner

§ 23. Hvis niveauet af forurenende stoffer i luften i bestemte zoner eller bymæssige områder overskrider en grænseværdi eller en målværdi samt eventuelle relevante tolerancemargener herfor i det konkrete

tilfælde, sørger Miljøstyrelsen for at opstille luftkvalitetsplaner for de pågældende zoner og bymæssige områder for at nå den pågældende grænseværdi eller målværdi i bilag 11 og 14.

Stk. 2. Overskrides disse grænseværdier efter fristen skal luftkvalitetsplaner omfatte egnede foranstaltninger, så overskridelsesperioden bliver kortest mulig. Luftkvalitetsplaner kan desuden omfatte specifikke foranstaltninger, der har til formål at beskytte følsomme befolkningsgrupper, herunder børn.

Stk. 3. De pågældende luftkvalitetsplaner skal mindst indeholde de oplysninger, der er anført i bilag 15, del A, og kan omfatte foranstaltninger i henhold til § 24. Disse planer meddeles omgående Kommissionen, dog senest to år efter udløbet af det år, den første overskridelse blev registreret.

Stk. 4. Hvis der skal udarbejdes eller iværksættes luftkvalitetsplaner for flere forurenende stoffer, udarbejder og iværksætter Miljøstyrelsen, hvor det er hensigtsmæssigt, samlede luftkvalitetsplaner, der omfatter alle de pågældende forurenende stoffer.

Stk. 5. Miljøstyrelsen sikrer så vidt muligt overensstemmelse med andre planer, der kræves i henhold til bekendtgørelse nr. 138 af 30. januar 2017 om emissionslofter for svovldioxid, nitrogenoxider flygtige organiske forbindelser og ammoniak og bekendtgørelse nr. 1309 af 21. december 2011 om kortlægning af ekstern støj og udarbejdelse af støjhandlingsplaner, for at opfylde de relevante miljømålsætninger.

Stk. 6. Miljøstyrelsen vurderer som led i udvikling af luftkvalitetsplaner, jf. stk. 1-5, behovet for at anvende strengere emissionsgrænseværdier for individuelle mellemstore fyringsanlæg omfattet af bekendtgørelse om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg og beliggende i zoner eller i dele af zoner, hvor grænseværdier, jf. bilag 11 og 14, overskrides. Miljøstyrelsen tager ved denne vurdering hensyn til resultaterne af udveksling af oplysninger, jf. artikel 6, stk. 10, i direktiv 2015/2193/EU. Anvendelse af sådanne skrappe emissionsgrænseværdier skal på en effektiv måde bidrage til en mærkbar forbedring af luftkvaliteten.

§ 24. Hvis der i en zone eller et bymæssigt område er risiko for, at niveauet af forurenende stoffer vil overskride en eller flere varslingsstærskelværdier i bilag 12, opstiller Miljøstyrelsen, når det findes hensigtsmæssigt, handlingsplaner med angivelse af de foranstaltninger, der skal træffes på kort sigt for at mindske denne risiko eller begrænse varigheden af den pågældende overskridelse. Hvis denne risiko gælder en eller flere grænseværdier eller målværdier i bilag 7, 11 og 14, kan Miljøstyrelsen, når det findes hensigtsmæssigt, opstille sådanne kortsigtede handlingsplaner.

Stk. 2. Hvor der imidlertid er risiko for, at varslingsstærskelværdien for ozon i bilag 12, del B, vil blive overskredet, opstiller Miljøstyrelsen kun en kortsigtet handlingsplan, når der under hensyn til nationale geografiske, meteorologiske og økonomiske forhold efter deres mening er væsentlige muligheder for at mindske risikoen for, varigheden eller alvoren af en sådan overskridelse. Når Miljøstyrelsen opstiller en sådan kortsigtet handlingsplan, tages der hensyn til beslutning 2004/279/EF.

Stk. 3. De kortsigtede planer i stk. 1 kan under hensyn til sagens konkrete omstændigheder omfatte effektive foranstaltninger til at regulere og om nødvendigt indstille visse aktiviteter, som bidrager til risikoen for overskridelse af de respektive grænse- eller målværdier eller varslingsstærskelværdier. Disse handlingsplaner kan omfatte foranstaltninger vedrørende motortrafik, anlægsarbejder, skibe ved kaj, og brug af industrianlæg eller -produkter samt private varmeanlæg. Specifikke foranstaltninger, der har til formål at beskytte følsomme befolkningsgrupper, herunder børn, inden for rammerne af disse planer kan også overvejes.

Stk. 4. Når Miljøstyrelsen har udarbejdet en kortsigtet handlingsplan, giver den offentligheden og relevante organisationer, såsom miljøorganisationer, forbrugerorganisationer, organisationer, der varetager følsomme befolkningsgruppers interesser, andre relevante sundhedsrelaterede organer og de relevante erhvervsorganisationer adgang til, resultaterne af deres undersøgelser om gennemførligheden, indholdet af de enkelte kortsigtede handlingsplaner og oplysninger om gennemførelsen af disse planer. Adgangen kan ske digitalt.

§ 25. Hvis en varslingsstærskelværdi, en grænseværdi eller en målværdi, samt en eventuel tolerancemargin eller en langsigtet målsætning overskrides på grund af betydelig grænseoverskridende overførsel af luftforurenende stoffer eller deres prækursorer, kontakter Miljøstyrelsen de berørte medlemsstater med henblik på at samarbejde og om nødvendigt opstille fælles aktiviteter såsom udarbejdelse af fælles eller koordinerede luftkvalitetsplaner i medfør af § 23 for at fjerne sådanne overskridelser ved hjælp af hensigtsmæssige, men rimelige foranstaltninger.

Stk. 2. Hvis det er relevant i medfør af § 24, udarbejder og iværksætter Miljøstyrelsen fælles kortsigtede handlingsplaner for nabozoner i andre medlemsstater. Miljøstyrelsen sikrer, at nabozoner i andre medlemsstater, som har udarbejdet kortsigtede handlingsplaner, modtager alle relevante oplysninger.

Stk. 3. Hvis informations- eller varslingsstærskelværdierne overskrides i zoner eller bymæssige områder tæt ved Danmarks grænser, informeres de kompetente myndigheder i de berørte nabomedlemsstater så hurtigt som muligt. Disse oplysninger stilles ligeledes til rådighed for offentligheden.

Kapitel 8

Oplysninger til offentligheden og rapportering

§ 26. Miljøstyrelsen sikrer, at offentligheden og relevante organisationer såsom miljøorganisationer, forbrugerorganisationer, organisationer, der varetager følsomme befolkningsgruppers interesser, andre relevante sundhedsrelaterede organer og relevante erhvervsorganisationer i tilstrækkeligt omfang og i god tid informeres om

- 1) luftkvaliteten i overensstemmelse med bilag 16 og
- 2) luftkvalitetsplaner som omhandlet i § 23, samt de i § 19, stk. 2, omhandlede programmer.

Stk. 2. Oplysningerne stilles gratis til rådighed gennem lettilgængelige medier, herunder internettet eller andre egnede telekommunikationsmidler, og tager hensyn til bestemmelserne i lovbekendtgørelse nr. 1331 af 19. december 2008 om infrastruktur for geografisk information.

Stk. 3. Miljøstyrelsen giver offentligheden adgang til årsberetninger for alle de forurenende stoffer, der er omfattet af dette direktiv. Årsberetningerne indeholder en sammenfatning af de niveauer, der overskrider grænseværdier, målværdier, langsigtede målsætninger samt informations- og varslingsstærskelværdier for de relevante gennemsnitberegningsperioder. Disse oplysninger kombineres med en sammenfattende vurdering af disse overskridelsers virkninger. Årsberetningerne kan efter omstændighederne indeholde yderligere oplysninger og vurderinger om beskyttelse af skove samt oplysninger om andre forurenende stoffer, som dette direktiv indeholder overvågningsbestemmelser om, såsom udvalgte ikke-regulerede ozonprækursorer, jf. bilag 10, del B.

Kapitel 9

Ikrafttrædelse

§ 27. Bekendtgørelsen træder i kraft den 19. december 2017.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 1233 af 30. september 2016 om vurdering og styring af luftkvaliteten ophæves.

Miljø- og Fødevareministeriet, den 12. december 2017

ESBEN LUNDE LARSEN

/ Claus Torp

- ¹⁾ Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2008/50/EF af 21. maj 2008 om luftkvaliteten og renere luft i Europa, EU-Tidende 2008, nr. L 152, side 1, som ændret ved Kommissionens direktiv 2015/1480/EU af 28. august 2015 om ændring af flere bilag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/107/EF og 2008/50/EF vedrørende fastsættelse af bestemmelser om referencemetoder, datavalidering og placering af prøvtningssteder til vurdering af luftkvaliteten, EU-Tidende 2015, nr. L 226, side 4, Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/107/EF af 15. december 2004 om arsen, cadmium, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter i luften, EU-Tidende 2005, nr. L 23, side 3, som ændret ved Kommissionens direktiv 2015/1480/EU af 28. august 2015 om ændring af flere bilag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2004/107/EF og 2008/50/EF vedrørende fastsættelse af bestemmelser om referencemetoder, datavalidering og placering af prøvtningssteder til vurdering af luftkvaliteten, EU-Tidende 2015, nr. L 226, side 4 og dele af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2015/2193/EU af 25. november 2015 om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra mellemstore fyringsanlæg, EU-Tidende 2015, nr. L 313, side 1.

Datakvalitetsmålsætninger, jf. §§ 2, 6, 7, 10 og 16

A. Datakvalitetsmålsætninger for vurdering af luftkvalitet

	Svovldioxid, nitrogen- dioxid, nitrogenoxider og carbonmonoxid	Benzen	Partikler (PM₁₀/PM_{2,5}) og bly	Ozon og dermed forbundet NO og NO₂
Faste målinger ¹⁾				
Usikkerhed	15 %	25 %	25 %	15 %
Mindste dataregistrering	90 %	90 %	90 %	90 % i sommermåne- derne 75 % i vintermåne- derne
Mindste tidsdækning:				
- bybaggrunde og trafikere- de områder	-	35 % ²⁾	—	—
- industriområder	-	90 %	—	—
Indikative målinger				
Usikkerhed	25 %	30 %	50 %	30 %
Mindste dataregistrering	90 %	90 %	90 %	90 %
Mindste tidsdækning	14 % ⁴⁾	14 % ³⁾	14 % ⁴⁾	> 10 % i sommermå- nederne
Modelberegningesusikker- hed:				
Timegennemsnit	50 %	—	—	50 %
8-timers-gennemsnit	50 %	—	—	50 %
Dagligt gennemsnit	50 %	—	endnu ikke fast- lagt	—
Årligt gennemsnit	30 %	50 %	50 %	—
Objektiv estimering				
Usikkerhed	75 %	100 %	100 %	75 %

1) Miljøstyrelsen kan gøre brug af stikprøvemålinger i stedet for kontinuerlige målinger for benzen, bly og partikler, hvis de over for Kommissionen kan godtgøre, at usikkerheden, inklusive den usikkerhed, der skyldes stikprøvemålingsmetoden, opfylder kvalitetsmålet på 25 %, og at tidsdækningen er større end mindstetidsdækningen for vejledende målinger. Prøvetagninger, der foretages i form af stikprøver, skal være jævnt fordelt over hele året for at undgå skævvridning af resultaterne. Den usikkerhed, der skyldes stikprøvemåling, kan bestemmes ved hjælp af proceduren i ISO 11222 (2002) »Air Quality — Determination of the Uncertainty of the Time Average of Air Quality Measurements«. Hvis der bruges stikprøvemålinger til at vurdere kravene til grænseværdien for PM₁₀, bør 90,4-percentilen (som skal være mindre end eller lig med 50 µg/m³) vurderes i stedet for antallet af overskridelser, som er yderst afhængigt af datadækningen.

2) Fordelt over året for at være repræsentativt for forskellige klima- og trafikforhold.

3) Måling en vilkårlig dag om ugen, jævnt fordelt over et år, eller 8 uger jævnt fordelt over et år.

4) En vilkårlig måling om ugen jævnt fordelt over et år, eller 8 uger jævnt fordelt over et år.

Vurderingsmetodernes usikkerhed (udtrykt ved en pålidelighedsmargen på 95 %) evalueres i overensstemmelse med principperne i CEN's »Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement« (ENV 13005-1999), ISO 5725-metoden (1994) og retningslinjerne i CEN-rapporten »Air Quality — Approach to Uncertainty Estimation for Ambient Air Reference Measurement Methods« (CR 14377:2002E). Procentsatserne for usikkerheden i ovenstående skema gælder individuelle målinger beregnet som gennemsnit i det pågældende tidsrum i forhold til grænseværdien (eller målværdien ved ozon) med en pålidelighedsmargen på 95 %. Usikkerheden i forbindelse med de faste målinger bør fortolkes som gældende i området omkring den relevante grænseværdi (eller målværdi ved ozon).

Usikkerheden i forbindelse med modelberegning defineres som de målte og beregnede koncentrationsniveaues maksimale afvigelse for 90 % af de individuelle overvågningspunkter i den pågældende periode i forhold til grænseværdien (eller målværdien ved ozon) uden hensyn til tidsforløb. Usikkerheden i forbindelse med modelberegning fortolkes som gældende i forbindelse med den relevante grænseværdi (eller målværdi ved ozon). De faste målinger, der skal vælges til sammenligning med resultaterne af modelberegningen, skal være repræsentative for den målestok, der anvendes ved modelberegningen.

Usikkerheden i forbindelse med objektiv estimering defineres som de målte og beregnede koncentrationsniveaues maksimale afvigelse i den pågældende periode i forhold til grænseværdien (eller målværdien ved ozon) uden hensyn til tidsforløb.

Kravene til mindste dataregistrering og mindste tidsdækning omfatter ikke datatab, som skyldes regelmæssig justering eller normal vedligeholdelse af måleudstyret.

B. Resultater af luftkvalitetsvurdering

Følgende oplysninger indsamles for zoner og bymæssige områder, hvor der benyttes andre kilder end måling, for at supplere måleresultater eller som eneste middel til luftkvalitetsvurdering:

- En beskrivelse af vurderingsaktiviteterne.
- De anvendte metoder, med henvisninger til metodebeskrivelser data- og oplysningskilder.
- En beskrivelse af resultaterne, herunder deres usikkerhed, og navnlig en beskrivelse af udstrækningen af alle områder eller, hvis det er relevant, alle vejlængder i en zone eller et bymæssigt område, hvor koncentrationerne overstiger en grænseværdi, en målværdi eller en langsigtet målsætning plus eventuelt gældende tolerancemargen, og af alle områder, hvor koncentrationerne overstiger den øvre eller den nedre vurderingstærskel.
- Befolkningsgrupper, som potentielt udsættes for koncentrationer, som overskrider en grænseværdi for beskyttelse af menneskers sundhed.

C. Kvalitetssikring af luftkvalitetsvurderinger: datavalidering

1. For at sikre nøjagtige målinger og overholdelse af de datakvalitetsmålsætninger, som er beskrevet i del A, sørger de relevante kompetente myndigheder og organer, som er udpeget i henhold til § 2, for at sikre følgende:

I. Alle målinger foretaget i forbindelse med vurdering af luftkvalitet i henhold til § 6 og § 9 kan spores i overensstemmelse med kravene i den harmoniserede standard for prøvnings- og kalibreringslaboratorier.

II. Institutioner, som driver prøvetagningsnet og individuelle prøvetagningsstationer, har et anerkendt kvalitetssikrings- og kvalitetskontrolsystem, som omfatter regelmæssig vedligeholdelse, der løbende garanterer måleudstyrets nøjagtighed. Det pågældende nationale referencelaboratorium reviderer kvalitetsstyringssystemet efter behov og mindst hvert femte år.

III. Der etableres en procedure for kvalitetssikring/kvalitetskontrol af indsamling og indberetning af data, og at de institutioner, som er udpeget til at varetage denne opgave, aktivt deltager i tilsvarende kvalitetssikringsprogrammer for Unionen.

IV. De nationale referencelaboratorier udpeges af relevante kompetente myndigheder eller organer udpeget i henhold til § 2, og akkrediteres for så vidt angår de referencemetoder, der henvises til i bilag 6 — som minimum for forurenende stoffer, hvis koncentration overstiger den nedre vurderingstærskel — i henhold til den relevante harmoniserede standard for prøvnings- og kalibreringslaboratorier, for hvilken en henvisning er offentliggjort i Den Europæiske Unions Tidende i henhold til artikel 2, nr. 9), i forordning (EF) nr. 765/2008 vedrørende kravene til akkreditering og markedsovervågning. Disse laboratorier står også for samordningen på det nationale område af de kvalitetssikringsprogrammer for Unionen, som tilrettelægges af Kommissionens Fælles Forskningscenter, og de står desuden for samordningen på nationalt plan af anvendelsen af referencemetoder og ækvivalenspåvisning for andre metoder end referencemetoder. Nationale referencelaboratorier, der tilrettelægger indbyrdes sammenlignende undersøgelser på nationalt plan, bør også kunne akkrediteres i henhold til den relevante harmoniserede standard for præstationsprøvninger.

V. De nationale referencelaboratorier mindst hvert tredje år deltager i de kvalitetssikringsprogrammer for Unionen, som tilrettelægges af Kommissionens Fælles Forskningscenter. Giver denne deltagelse utilfredsstillende resultater, bør det nationale laboratorium ved næste deltagelse i de indbyrdes sammenlignende undersøgelser godtgøre, at der er truffet passende afhjælpende foranstaltninger, og forelægge en rapport for Det Fælles Forskningscenter herom.

VI. De nationale referencelaboratorier støtter arbejdet, der udføres af det europæiske netværk af nationale referencelaboratorier, der er oprettet af Kommissionen.

2. Alle data, der indberettes i henhold til § 28, anses for at være validerede, undtagen data, der er mærket som midlertidige.

Bestemmelse af krav til vurdering af koncentrationerne i luften af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid i en zone eller et bymæssigt område, jf. § 5

A. Øvre og nedre vurderingstærskel

Der anvendes følgende øvre og nedre tærskler:

1. Svovldioxid

	Sundhedsbeskyttelse	Beskyttelse af plantevæksten
Øvre vurderingstærskel	60 % af døgngrænseværdien (75 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår)	60 % af det kritiske vinterniveau (12 µg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	40 % af døgngrænseværdien (50 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår)	40 % af det kritiske vinterniveau (8 µg/m ³)

2. Nitrogendioxid og nitrogenoxider

	Timegrænseværdi for sundhedsbeskyttelse (NO₂)	Årsgrænseværdi for sundhedsbeskyttelse (NO₂)	Det kritiske årsniveau for beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer (NO_x)
Øvre vurderingstærskel	70 % af grænseværdien (140 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår)	80 % af grænseværdien (32 µg/m ³)	80 % af det kritiske niveau (24 µg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	50 % af grænseværdien (100 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår)	65 % af grænseværdien (26 µg/m ³)	65 % af det kritiske niveau (19,5 µg/m ³)

3. Partikler (PM₁₀/PM_{2,5})

	Døgngennemsnit PM₁₀	Årgennemsnit PM₁₀	Årgennemsnit PM_{2,5} ¹⁾
Øvre vurderingstærskel	70 % af grænseværdien (35 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår)	70 % af grænseværdien (28 µg/m ³)	70 % af grænseværdien (17 µg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	50 % af grænseværdien (25 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår)	50 % af grænseværdien (20 µg/m ³)	50 % af grænseværdien (12 µg/m ³)

1) Den øvre vurderingstærskel og den nedre vurderingstærskel for PM_{2,5} gælder ikke for de målinger, der tjener til vurdering af, om målet for reduktion af eksponering for PM_{2,5} med henblik på sundhedsbeskyttelse er opfyldt.

4. Bly

	Årsgennemsnit
Øvre vurderingstærskel	70 % af grænseværdien (0,35 µg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	50 % af grænseværdien (0,25 µg/m ³)

5. Benzen

	Årsgennemsnit
Øvre vurderingstærskel	70 % af grænseværdien (3,5 µg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	40 % af grænseværdien (2 µg/m ³)

6. Carbonmonoxid

	8-timers-gennemsnit
Øvre vurderingstærskel	70 % af grænseværdien (7 mg/m ³)
Nedre vurderingstærskel	50 % af grænseværdien (5 mg/m ³)

B. Bestemmelse af overskridelser af den øvre og den nedre vurderingstærskel

Overskridelse af den øvre og den nedre vurderingstærskel bestemmes på grundlag af koncentrationerne i de foregående fem år, hvis der foreligger tilstrækkelige oplysninger. En vurderingstærskel anses for overskredet, hvis den er blevet overskredet i mindst tre enkelte år ud af de foregående fem år.

Hvis der foreligger mindre end fem års data, kan Miljøstyrelsen kombinere målekampagner af kortere varighed i den periode af året og på de steder, der er de mest typiske for de højeste forureningsniveauer, med de resultater, der er opnået med oplysninger fra emissionsfortegnelser og modelberegninger, for at bestemme overskridelser af øvre og nedre vurderingstærskel.

Vurdering af luftkvaliteten og placering af prøvetagningssteder til måling af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid i luften, jf. §§ 6, 7, 15, 16, 17 og 18

A. Generelt

Luftkvaliteten vurderes i alle zoner og bymæssige områder efter følgende kriterier:

1. Luftkvaliteten vurderes på alle lokaliteter undtagen dem, der er opført i punkt 2, efter kriterierne i del B og C med henblik på at udpege prøvetagningssteder til faste målinger. Principperne i del B og C finder også anvendelse, for så vidt de tjener til at udpege de specifikke lokaliteter, hvor koncentrationen af de relevante forurenende stoffer fastsættes, og hvor luftkvaliteten vurderes ved hjælp af indikative målinger eller modelberegning.
2. På følgende lokaliteter skal det ikke vurderes, om grænseværdierne med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed er overholdt:
 - a) Enhver lokalitet inden for et område, som offentligheden ikke har adgang til, og hvor der ikke er nogen permanent beboelse.
 - b) I overensstemmelse med § 3, på fabriksområder eller i industrianlæg, som alle relevante forskrifter om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen finder anvendelse på.
 - c) Kørebaner samt midterrabatter, undtagen hvor fodgængere normalt har adgang til midterrabatten.

B. Overordnet placering af prøvetagningssteder

1. Beskyttelse af menneskers sundhed

- a) Prøvetagningssteder med sundhedsbeskyttelsesformål anbringes således, at der kan opnås oplysninger om følgende:
 - De steder i zoner eller bymæssige områder, hvor befolkningen antages at blive direkte eller indirekte eksponeret for de største koncentrationer i løbet af et tidsrum, som er signifikant i forhold til grænseværdiernes midlingstid.
 - Niveauer i andre områder i zoner og bymæssige områder, som er repræsentative for den eksponering, befolkningen udsættes for.
- b) Prøvetagningssteder placeres således, at det undgås at måle meget små mikromiljøer i deres umiddelbare nærhed, hvilket indebærer, at et prøvetagningssted skal placeres således, at prøverne er repræsentative for luftkvaliteten i et gadesegment med en længde på mindst 100 m på trafikerede steder, og på mindst 250 m × 250 m i industriområder, når det er muligt.
- c) Bybaggrundsstationer placeres således, at forureningsniveauet omfatter det samlede bidrag fra alle kilder, som stationen er placeret i vindretningen af. Forureningsniveauet bør ikke være domineret af en enkelt større forureningskilde, medmindre denne situation er typisk for et større bymæssigt område. Prøvetagningssteder skal normalt være repræsentative for adskillige kvadratkilometer.

d) Hvor formålet er at vurdere baggrundsniveauet i et landområde, må prøvetagningsstedet ikke være påvirket af bymæssige områder eller industriområder i nærheden, dvs. områder mindre end fem km væk.

e) Hvor bidrag fra industrikilder skal vurderes, placeres der mindst ét prøvetagningssted i det nærmeste boligområde i vindretningen i forhold til kilden. Hvor baggrundskoncentrationen ikke er kendt, placeres der endnu et prøvetagningssted i den mest almindelige vindretning.

f) Prøvetagningssteder skal så vidt muligt også være repræsentative for tilsvarende lokaliteter, som ikke ligger i deres umiddelbare nærhed.

g) Der tages hensyn til, at det kan være nødvendigt at anbringe prøvetagningssteder på øer, hvor dette er nødvendigt for sundhedsbeskyttelsen.

2. Beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer

Prøvetagningssteder til beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer skal placeres mere end 20 km fra bymæssige områder og mere end 5 km fra andre bebyggede områder, industrianlæg eller motorveje eller større veje med trafiktællinger på over 50.000 køretøjer om dagen, hvilket indebærer, at prøvetagningsstederne skal placeres således, at luftprøverne er repræsentative for luftkvaliteten i et omgivende areal på mindst 1.000 km². Miljøstyrelsen kan under hensyn til de geografiske forhold eller mulighederne for at beskytte særligt sårbare områder placere prøvetagningssteder inden for en kortere afstand eller regne dem for repræsentative for luftkvaliteten i et mindre udbredt område.

Der skal tages hensyn til behovet for at vurdere luftkvaliteten på øer.

C. Individuel placering af prøvetagningssteder

Følgende skal så vidt muligt opfyldes:

- Strømningen omkring prøvetagningsindtaget skal være fri (almindeligvis i en bue på mindst 270° eller 180° for prøvetagningssteder ved bygningslinjen) uden hindringer, der påvirker luftstrømmen i nærheden af indtaget (normalt nogle meter fra bygninger, balkoner, træer og andre hindringer og mindst 0,5 m fra den nærmeste bygning i tilfælde af prøvetagningssteder, der repræsenterer luftkvaliteten ved bygningslinjen).

- Generelt skal indtaget for prøvetagningsstedet være mellem 1,5 m (indåndingszonen) og 4 m over jorden. En højere placering kan også være hensigtsmæssig, hvis målestedet er repræsentativt for et stort område, og eventuelle fravigelser bør dokumenteres på fyldestgørende vis.

- Prøvetagerens indtag må ikke være placeret i umiddelbar nærhed af kilder for at undgå direkte indtag af emissioner, der ikke er blandet med luften.

- Prøvetagerens udledning skal være placeret således, at genindtag af udledningsluften undgås.

- Ved måling af alle forurenende stoffer skal trafikorienterede prøvetagningsindtag befinde sig mindst 25 m fra udkanten af større kryds, og højst 10 m fra fortovs-kanten. Et »større kryds« i denne forbindelse er et kryds, der afbryder trafikstrømmen og medfører fluktuerende emissioner (stop&go) i forhold til resten af vejen.

Enhver fravigelse af kriterierne i dette punkt dokumenteres fyldestgørende gennem procedurerne i del D.

Følgende faktorer kan ligeledes tages i betragtning:

- Forstyrrende kilder.
- Sikkerhed.
- Adgangsforhold.
- Adgang til elkraft og telefonforbindelser.
- Stedets synlighed i forhold til omgivelserne.
- Offentlighedens og operatørernes sikkerhed.
- Ønsket om at have samme prøvetagningssted for forskellige forurenende stoffer.
- Plankrav.

D. Dokumentation for og genovervejelse af den valgte placering

De kompetente myndigheder, der er ansvarlige for vurdering af luftkvalitet i alle zoner og byområder, dokumenterer placeringsprocedurerne på fyldestgørende vis og registrerer oplysninger til støtte for nettets udformning og valgt placering af alle overvågningsstationer. Dokumentationen skal omfatte retningsvisende fotografier af omgivelserne omkring overvågningsstationer og detaljerede kort. Anvendes supplerende metoder i en zone eller et bymæssigt område, skal dokumentationen indeholde nærmere oplysninger om disse metoder og oplysninger om, hvordan kriterierne i § 7, stk. 3, er opfyldt. Dokumentationen skal ajourføres efter behov og gennemgås mindst hvert 5. år for at sikre, at udvælgelseskriterierne, nettets udformning og placeringen af overvågningsstationer forbliver gyldige og optimal i tidens løb. Dokumentationen skal forelægges Kommissionen senest 3 måneder, efter at der er anmodet herom.

Målinger på baggrundsstationer i landområder uden hensyn til koncentration, jf. § 6**A. Formål**

Det vigtigste formål med sådanne målinger er at sikre, at der er tilstrækkelige oplysninger til rådighed om baggrundskoncentrationer. Disse oplysninger er væsentlige i forbindelse med bedømmelse af de højere koncentrationsniveauer i mere forurenede områder (f.eks. bybaggrund, industriområder, trafikerede områder), vurdering af et eventuelt bidrag fra luftforurenende stoffer, som transporteres over lange afstande, som støtte til kildedifferentieringsanalyser, og i forbindelse med viden om specifikke forurenende stoffer som f.eks. partikler. Det er desuden væsentligt i forbindelse med den hyppige brug af modelberegninger også for byområder.

B. Stoffer

Målinger af PM_{2,5} skal mindst omfatte den samlede massekoncentration og koncentrationer af passende forbindelser, som beskriver den kemiske sammensætning. Som minimum skal de kemiske stoffer på nedenstående liste være medtaget.

SO ₄ ²⁻	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	elementært kulstof
NO ₃ ⁻	K ⁺	Cl ⁻	Mg ²⁺	organisk kulstof

C. Placering af målestationer

Der bør navnlig gennemføres målinger i landdistrikters baggrundsområder i overensstemmelse med bilag 3, del A, B og C.

Kriterier for fastsættelse af mindste antal prøvetagningssteder til fast måling af koncentrationerne i luften af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid, jf. §§ 7, 16 og 17

A.

Mindste antal prøvetagningssteder for fast måling med henblik på at vurdere overholdelse af grænseværdier til beskyttelse af menneskers sundhed og tærskelværdier for forureningsvarsling i zoner og bymæssige områder, hvor fast måling er den eneste informationskilde.

1. Diffuse kilder

Befolkning i det bymæssige område eller zonen (1.000)	Hvis de maksimale koncentrationer overskrider den øvre vurderingstærskel ¹⁾		Hvis de største koncentrationer ligger mellem den øvre og den nedre vurderingstærskel	
	Forurenende stoffer undtagen PM	PM ²⁾ (summen af PM ₁₀ og PM _{2,5})	Forurenende stoffer undtagen PM	PM ²⁾ (summen af PM ₁₀ og PM _{2,5})
0-249	1	2	1	1
250-499	2	3	1	2
500-749	2	3	1	2
750-999	3	4	1	2
1 000-1 499	4	6	2	3
1 500-1 999	5	7	2	3
2 000-2 749	6	8	3	4
2 750-3 749	7	10	3	4
3 750-4 749	8	11	3	6
4 750-5 999	9	13	4	6
≥ 6 000	10	15	4	7

1) For nitrogendioxid, partikler, benzen og carbonmonoxid: Der skal være mindst en station til måling af bybaggrund og en trafikorienteret station, forudsat at dette ikke øger antallet af prøvetagningssteder. For disse forurenende stoffer må forskellen mellem det samlede antal bybaggrundsstationer og det samlede antal trafikorienterede stationer i en medlemsstat, der kræves i medfør af del A, punkt 1, ikke være mere end faktor 2. Prøvetagningssteder, hvor grænseværdien for PM₁₀ er blevet overskredet inden for de sidste tre år, opretholdes, medmindre det er nødvendigt at flytte dem på grund af særlige omstændigheder, navnlig fysisk planlægning og udvikling.

2) Hvis PM_{2,5} og PM₁₀ måles i overensstemmelse med § 8 på samme overvågningsstation, formodes målingerne at være foretaget på to særskilte prøvetagningssteder. Forskellen mellem det samlede antal prøvetagningssteder for PM_{2,5} og PM₁₀ i en medlemsstat, der kræves i medfør af del A, punkt 1, må ikke være mere end faktor 2, og antallet af prøvetagningssteder for PM_{2,5} i bymæssige områders bybaggrund og bebyggede byområder skal opfylde kravene i bilag 5, del B.

2. Punktkilder

Til vurdering af forurening i nærheden af punktkilder beregnes antallet af prøvetagningssteder for fast måling under hensyntagen til emissionstætheder, de sandsynlige spredningsmønstre for luftforurening og befolkningens potentielle eksponering.

B.

Mindste antal prøvetagningssteder til fast måling med henblik på at vurdere opfyldelse af målet for reduktion af eksponering for PM_{2,5} til beskyttelse af menneskers sundhed

Til dette formål indrettes ét prøvetagningssted pr. million indbyggere for bymæssige områder og andre byområder med mere end 100.000 indbyggere. Disse prøvetagningssteder kan være sammenfaldende med prøvetagningsstederne i del A.

C.

Mindste antal prøvetagningssteder for fast måling med henblik på at vurdere overholdelse af kritiske niveauer for beskyttelse af plantevæksten i zoner, der ikke er bymæssige områder

Hvis de største koncentrationer overskrider den øvre vurderingstærskel	Hvis de største koncentrationer ligger mellem den øvre og den nedre vurderingstærskel
1 station for hver 20.000 km ²	1 station for hver 40.000 km ²

I ø-zoner beregnes antallet af prøvetagningssteder til faste målinger under hensyntagen til de sandsynlige spredningsmønstre for luftforurening og plantevækstens potentielle eksponering.

Referencemetoder til vurdering af koncentrationerne af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen, carbonmonoxid og ozon, jf. §§ 8 og 11

A. Referencemetoder til vurderingen af koncentrationerne af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen, carbonmonoxid og ozon

1. Referencemetode til måling af svovldioxid

- Referencemetoden til måling af svovldioxid er den, der er beskrevet i EN 14212:2012 »Luftkvalitet i udeluft — Standardmetode til måling af koncentration af svovldioxid ved UV-fluorescens «.

2. Referencemetode til måling af nitrogendioxid og nitrogenoxider

- Referencemetoden til måling af nitrogendioxid og nitrogenoxider er den, der er beskrevet i EN 14211:2012 »Luftkvalitet i udeluft — Standardmetode til måling af koncentration af nitrogendioxid og nitrogenmonoxid ved kemiluminescens«.

3. Referencemetode til prøvetagning og måling af bly

- Referencemetoden til prøvetagning af bly er den, der er beskrevet i dette bilags del A, punkt 4. Referencemetoden til måling af bly er beskrevet i EN 14902:2005 »Standard method for measurement of Pb/Cd/As/Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter«.

4. Referencemetode til prøvetagning og måling af PM₁₀

- Referencemetoden til prøvetagning og måling af PM₁₀ er den, der er beskrevet i EN 12341:1999 »Air Quality — Determination of the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter — Reference method and field test procedure to demonstrate reference equivalence of measurement methods«.

5. Referencemetode til prøvetagning og måling af PM_{2,5}

- Referencemetoden til prøvetagning og måling af PM_{2,5} er den, der er beskrevet i EN 12341:2014 »Luftkvalitet — Gravimetrisk standardmålemetode til bestemmelse af PM₁₀ eller PM_{2,5}-massekonzentrationen i svævestøv«.

6. Referencemetode til prøvetagning og måling af benzen

- Referencemetoden til måling af benzen er den, der er beskrevet i EN 14662:2005, del 1, 2 og 3 »Ambient air quality — Standard method for measurement of benzene concentrations«.

7. Referencemetode til måling af carbonmonoxid

- Referencemetoden til måling af carbonmonoxid er den, der er beskrevet i EN 14626:2012 »Luftkvalitet — Standardmetode til måling af koncentrationen af kulilte ved ikke-spredende infrarød spektroskopi«.

8. Referencemetode til måling af ozon

- Referencemetoden til måling af ozon er den, der er beskrevet i EN 14625:2012 »Luftkvalitet i udeluft — Standardmetode til måling af koncentration af ozon ved ultraviolet fotometri«.

B. Påvisning af ækvivalens

1. Miljøstyrelsen kan anvende enhver anden metode, som Miljøstyrelsen kan påvise vil give resultater, der svarer til metoderne nævnt under del A, eller, for så vidt angår partikler, enhver anden metode, som den pågældende medlemsstat kan påvise står i et konsistent forhold til referencemetoden. I så fald skal de resultater, der er opnået ved denne metode, korrigeres, så den giver resultater, som svarer til dem, der ville være opnået ved anvendelse af referencemetoden.

2. Kommissionen kan pålægge medlemsstaterne at udarbejde og forelægge en rapport om ækvivalenspåvisningen i henhold til punkt 1.

3. Ved vurdering af, om den i punkt 2 nævnte rapport kan godtages, refererer Kommissionen til sin vejledning for ækvivalenspåvisning (offentliggøres). Hvis medlemsstaterne har anvendt midlertidige faktorer med henblik på en tilnærmet ækvivalens, skal disse faktorer bekræftes og/eller ændres med henvisning til Kommissionens vejledning.

4. Miljøstyrelsen bør, hvor det er hensigtsmæssigt, sikre, at korrektionen også anvendes med tilbagevirkende kraft på tidligere målinger, så der sikres en bedre datasammenlignelighed.

C. Standardisering

Gasformige forurenende stoffer skal standardiseres ved en temperatur på 293 K og et atmosfærisk tryk på 101,3 kPa. For partikler og stoffer, som skal analyseres i partikler (f.eks. bly), henviser prøvetagningsvolumen til de omgivende forhold for så vidt angår temperatur og atmosfærisk tryk på målingsdatoen.

D. Gensidig anerkendelse af data

Ved godtgørelsen af, at udstyr opfylder præstationskravene i de referencemetoder, der er nævnt i del A i dette bilag, skal de kompetente myndigheder og organer, der er udpeget i henhold til § 2, acceptere afprøvningsrapporter udstedt i andre medlemsstater, forudsat at prøvningslaboratorierne er akkrediteret for så vidt angår den relevante harmoniserede standard for prøvnings- og kalibreringslaboratorier.

Udførlige afprøvningsrapporter og alle resultaterne af prøvningen skal stilles til rådighed for andre kompetente myndigheder eller deres udpegede organer. Afprøvningsrapporter skal godtgøre, at udstyret opfylder alle de præstationskrav, som udstyret er allerede blevet afprøvet og typegodkendt til i en anden medlemsstat, også i tilfælde hvor visse miljømæssige og lokale betingelser er specifikke for en medlemsstat og ligger uden for disse betingelser.

Målværdier og langsigtede målsætninger for ozon, jf. §§ 9, 19 og 24

A. Definitioner og kriterier

1. Definitioner

Med AOT40 (udtrykt i $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$) menes summen af forskellen mellem 1-timeskoncentrationer over $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (40 milliardtedele (ppb)) og $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i et givet tidsrum, alene på basis af 1-timesværdier målt dagligt mellem kl. 8 og 20 CET (centraleuropæisk tid).

2. Kriterier

Følgende kriterier anvendes til kontrol af dataenes validitet i forbindelse med sammenfatning af data og beregning af statistiske parametre:

Parameter	Krævet andel af gyldige data
1-timesværdier	75 % (dvs. 45 minutter)
8-timersværdier	75 % af værdierne (dvs. 6 timer)
Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi ud fra 1-timesbaserede rullende 8-timersværdier	75 % af de 1-timesbaserede rullende 8-timersmiddelværdier (dvs. 18 middelværdier a 8 timer/dag)
AOT40	90 % af 1-timesværdierne over det tidsrum, der er fastsat i forbindelse med beregningen af værdien for AOT40 ¹⁾
Årsgennemsnit	75 % af 1-timesværdierne i sommermånederne (april til september) og 75 % i vintermånederne (januar til marts, oktober til december), hver for sig
Antal overskridelser og maksimale værdier pr. måned	90 % af de daglige maksimale 8-timersmiddelværdier (27 disponible daglige værdier pr. måned)
	90 % af 1-timesværdierne mellem kl. 8:00 og 20:00 CET
Antal overskridelser og maksimale værdier pr. år	5 ud af 6 måneder i sommerhalvåret (april-september)

1) Hvis ikke samtlige målte data er tilgængelige, anvendes følgende faktor til beregning af AOT40-værdierne:

$$\text{AOT40vurderet} = \text{AOT40målt} \times (\text{størst muligt antal timer}^{(*)} / \text{antal målte 1-timesværdier})$$

(*) Antal timer inden for den tidsperiode, som gælder efter AOT40-definitionen (dvs. kl. 08:00-20:00 CET hvert år i tidsrummet 1. maj til 31. juli for beskyttelse af plantevækst og hvert år i tidsrummet 1. april til 30. september for beskyttelse af skove).

B. Målværdier

Mål	Midlingstid	Målværdi	Frist for overholdelse af målværdien ¹⁾
Beskyttelse af menneskers sundhed	Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi ²⁾	$120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ må ikke overskrides i over 25 dage pr. kalenderår, målt som gennemsnit over 3 år ³⁾	1.1.2010

Beskyttelse af plantevæksten	Maj til juli	AOT40 (beregnet ud fra 1-time-sværdier) 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$, målt som gennemsnit over 5 år ³⁾	1.1.2010
------------------------------	--------------	---	----------

1) Overensstemmelsen med målværdierne vil blive vurderet på denne dato, dvs. at 2010 bliver det første år, hvor dataene anvendes til at beregne overensstemmelsen i de følgende 3 eller 5 år, hvis det er hensigtsmæssigt.

2) Den daglige maksimale 8-timers koncentrationsmiddelværdi udvælges på grundlag af rullende 8 timers gennemsnit, som beregnes ud fra timedata og ajourføres en gang i timen. Hvert 8-timers gennemsnit, der er beregnet på denne måde, anføres for den dag, beregningen slutter, dvs. at den første beregningsperiode for en hvilken som helst dag vil være perioden fra kl. 17.00 den foregående dag til kl. 01.00 den pågældende dag, og den sidste beregningsperiode for en hvilken som helst dag vil være perioden kl. 16:00-24:00 den pågældende dag.

3) Hvis 3- eller 5-årsgennemsnittene ikke kan bestemmes på grundlag af et komplet og konsekutivt sæt af årlige data, kræves der mindst følgende årlige data til kontrol med overensstemmelsen med målværdierne:

- For målværdien for beskyttelse af menneskers sundhed: kvalitetssikrede data for 1 år.

- For målværdien for beskyttelse af plantevæksten: kvalitetssikrede data for 3 år.

C. Langsigtede målsætninger

Mål	Midlingstid	Langsigtet mål	Frist for overholdelse af det langsigtede mål
Beskyttelse af menneskers sundhed	Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi inden for 1 kalenderår	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ikke fastlagt
Beskyttelse af plantevæksten	Maj til juli	AOT40 (beregnet ud fra 1-time-sværdier) 6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$	ikke fastlagt

Kriterier for klassificering og placering af prøvetagningssteder til vurdering af ozonkoncentrationen, jf. § 10

Følgende betingelser gælder for faste målinger:

A. Overordnede placeringskriterier

Type station	Formål med målingen	Repræsentativitet ¹⁾	Generelle placeringskriterier
By	Beskyttelse af menneskers sundhed: at vurdere bybefolkningens eksponering for ozon, dvs. dér hvor befolkningstætheden og ozonkoncentrationen er relativt høj og repræsentativ for den eksponering, som hele befolkningen udsættes for.	Nogle få km ²	Fjernt fra påvirkning fra lokale emissioner, som f.eks. trafik, tankstationer osv. Uafskærmede steder, hvor koncentrationerne er stærkt blandede. Steder som f.eks. bolig- og forretningsområder i byer, parker (ikke i nærheden af træer), brede gader eller pladser med meget begrænset eller ingen trafik, åbne områder, som f.eks. uddannelsessteder, sports- eller rekreationsanlæg.
Forstad	Beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten: at vurdere befolkningens og plantevækstens eksponering i det bymæssige områdes yderkanter, hvor der forekommer de højeste ozonniveauer, som befolkningen og plantevæksten må antages at kunne blive udsat for, enten indirekte eller direkte.	Et tocifret antal km ²	I en vis afstand fra områder med de største emissioner, i den (de) fremherskende vindretning(er) under forhold, der er gunstige for ozondannelse. Dér, hvor befolkning, følsomme afgrøder eller naturlige økosystemer i et bymæssigt områdes yderkanter er eksponeret for høje ozonniveauer. I nødvendigt omfang: også visse forstadsstationer, som ikke placeres i vindretningen fra området med de største emissioner, til bestemmelse af de regionale baggrunds niveauer for ozon.
Landdistrikt	Beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten:	Subregionale niveauer (nogle hundrede km ²)	Stationerne kan placeres i små beboelser og/eller områder med naturlige økosystemer, skove eller afgrøder.

	at vurdere befolkningens, afgrødernes og de naturlige økosystemers eksponering for ozonkoncentrationer i subregional målestok.		Repræsentative for ozonkoncentrationen, uden påvirkning fra nærliggende lokale emissioner som f.eks. industrianlæg og veje. I åbne områder, men ikke på toppen af højere bjerge.
Baggrund i landdistrikt	Beskyttelse af plantevæksten og menneskers sundhed: at vurdere afgrøders og naturlige økosystemers eksponering for ozonkoncentrationer i regional målestok så vel som befolkningens eksponering.	Regionalt/nationalt/kontinentalt niveau (1.000 til 10.000 km ²)	Station placeret i områder med lavere befolkningstæthed, f.eks. med naturlige økosystemer, skove, i en afstand på mindst 20 km fra by- og industriområder og langt fra lokale emissioner. Undgå lokaliteter med lokalt forstærket skabelse af jordnære inversionsbetingelser, også høje bjergtoppe. Kystområder med stærke lokale døgnvariationer i vindforholdene anbefales ikke.

1) Prøvetagningsstederne bør så vidt muligt være repræsentative for lignende steder i ikke umiddelbar nærhed.

For stationer i landdistrikter og for baggrundskoncentrationen i landdistrikter skal der i givet fald overvejes en samordning med overvågningskravene i Kommissionens forordning (EF) nr. 1737/2006 af 7. november 2006 om gennemførelsesbestemmelser til Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 2152/2003 om overvågning af skovene og af miljøvekselvirkninger i Fællesskabet (EUT L 334 af 30.11.2006, s. 1).

B. Individuel placering

Så vidt muligt følges den procedure for individuel placering, der er fastlagt i bilag 3, del C, og det sikres også, at prøvetagerens indtag er placeret fjernt fra kilder som f.eks. røgmissioner fra industrioventer og forbrændingsanlæg og over 10 m fra den nærmeste vej, jo fjernere, jo tættere trafikken er.

C. Dokumentation for og genovervejelse af den valgte placering

Proceduren i bilag 3, del D, følges, idet overvågningsdataene undersøges og fortolkes korrekt på baggrund af de meteorologiske og fotokemiske processer, der påvirker de ozonkoncentrationer, som måles ved en given målestation.

Kriterier for fastsættelse af mindste antal prøvetagningssteder til fast måling af ozonkoncentrationen, jf. § 10

A. Mindste antal prøvetagningssteder til faste målinger af ozonkoncentrationen

Mindste antal prøvetagningssteder til faste kontinuerlige målinger til vurdering af luftkvalitetens overensstemmelse med målværdier, langsigtede målsætninger og informations- og varslingstærskelværdier, hvor sådanne målinger er eneste informationskilde.

Befolkning (× 1.000)	Bymæssigt område ¹⁾	Andre zoner ¹⁾	Baggrund landdistrikt
< 250		1	1 station pr. 50.000 km ² gennemsnitligt over alle zoner pr. land ²⁾
< 500	1	2	
< 1.000	2	2	
< 1.500	3	3	
< 2.000	3	4	
< 2.750	4	5	
< 3.750	5	6	
> 3.750	1 yderligere station pr. 2 mio. indbyggere	1 yderligere station pr. 2 mio. indbyggere	

1) Mindst 1 station i områder, hvor befolkningen må forventes at blive eksponeret for de højeste koncentrationer af ozon. I bymæssige områder bør mindst 50 % af stationerne befinde sig i forstæderne.

2) Der anbefales 1 station pr. 25.000 km² i komplekst terræn.

B. Mindste antal prøvetagningssteder til faste målinger i zoner og bymæssige områder, der opfylder de langsigtede målsætninger

Antallet af prøvetagningssteder for ozon skal, kombineret med andre midler til supplerende vurdering, som f.eks. modelberegning af luftkvaliteten og sideløbende nitrogendioxidmålinger, være tilstrækkeligt stort til, at udviklingstendensen i ozonforureningen kan undersøges og overholdelsen af de langsigtede målsætninger kontrolleres. Antallet af stationer placeret i bymæssige områder eller andre zoner kan reduceres til én tredjedel af det antal, der er angivet i del A. Hvor oplysninger fra stationære målestationer er den eneste informationskilde, bør der bevares mindst 1 overvågningsstation. Hvis dette i zoner, hvor der foretages supplerende vurdering, resulterer i, at der i en zone ikke længere er nogen målestation, skal man gennem samordning med antallet af stationer i nabozoner sikre passende måling af ozonkoncentrationerne i forhold til de langsigtede målsætninger. Antallet af stationer til måling af baggrundskoncentrationer i landdistrikter bør være 1 pr. 100.000 km².

Målinger af ozonprækursorer, jf. §§ 10, 11 og 26

A. Formål

Hovedformålet med sådanne målinger er at analysere udviklingstendensen i ozonprækursorerne, at kontrollere, om emissionsreduktionsstrategierne er effektive og om emissionsopgørelserne er korrekte, og at identificere emissionskilderne til observeret forurening.

Et yderligere formål er at forbedre forståelsen af processerne for ozondannelse og spredningen af prækursorer såvel som at fremme anvendelsen af fotokemiske modeller.

B. Stoffer

Måling af ozonprækursorer skal mindst omfatte nitrogenoxider (NO and NO₂) og relevante flygtige organiske forbindelser (VOC). Nedenfor findes en liste over flygtige organiske forbindelser, der anbefales målt:

	1-Buten	Isopren	Ethylbenzen
Ethan	trans-2-Buten	n-Hexan	m + p-Xylen
Ethylen	cis-2-Buten	i-Hexan	o-Xylen
Acetylen	1,3-Butadien	n-Heptan	1,2,4-trimethylbenzen
Propan	n-Pentan	n-Octan	1,2,3-trimethylbenzen
Propen	i-Pentan	i-Octan	1,3,5-trimethylbenzen
n-Butan	1-Penten	Benzen	Formaldehyd
i-Butan	2-Penten	Toluen	Hydrocarboner i alt, bortset fra metan

C. Placering af målestationer

Der gennemføres navnlig målinger i by- eller forstadsområder ved overvågningsstationer, der er etableret i overensstemmelse med kravene i nærværende direktiv, og som betragtes som hensigtsmæssige i forhold til overvågningsmålsætningerne i del A.

Grænseværdier med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed, jf. §§ 14, 15, 23 og 24

A. Kriterier

Med forbehold af bilag 1 anvendes følgende kriterier til kontrol af dataenes validitet i forbindelse med sammenfatning af data og beregning af statistiske parametre:

Parameter	Krævet andel af gyldige data
1-timesværdier	75 % (dvs. 45 minutter)
8-timersværdier	75 % af værdierne (dvs. 6 timer)
Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi	75 % af de 1-timesbaserede rullende 8-timersmiddelværdier (dvs. 18 middelværdier a 8 timer/dag)
24-timersværdier	75 % af timemiddelværdierne (dvs. mindst 18-timersværdier)
Årsgennemsnit	90 % ¹⁾ af 1-timesværdierne eller (hvis ikke tilgængelige) 24-timersværdier over et år

1) Kravene til beregningen af årsgennemsnit omfatter ikke datatab, som skyldes regelmæssig justering eller normal vedligeholdelse af måleudstyret.

B. Grænseværdier

Midlingstid	Grænseværdi	Tolerancemargen	Frist for overholdelse af grænseværdi
Svovldioxid			
1 time	350 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 24 gange pr. kalenderår	150 µg/m ³ (43 %)	— ¹⁾
1 døgn	125 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår	Ingen	— ¹⁾
Nitrogendioxid			
1 time	200 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår	50 % pr. 19. juli 1999, som lineært reduceres med lige store procentsatser, første gang den 1. januar 2001 og derefter hver 12. måned, så margenen er 0 % den 1. januar 2010	1. januar 2010
Kalenderår	40 µg/m ³	50 % pr. 19. juli 1999, som lineært reduceres med lige store procentsatser, første gang den 1. januar 2001 og derefter hver 12. måned, så margenen er 0 % den 1. januar 2010	1. januar 2010
Benzen			

Kalenderår	5 µg/m ³	5 µg/m ³ (100 %) pr. 13. december 2000, som den 1. januar 2006 og derefter hver 12. måned reduceres med 1 µg/m ³ , så margin er 0 % den 1. januar 2010	1. januar 2010
Carbonmonoxid			
Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi ²⁾	10 mg/m ³	60 %	— 1)
Bly			
Kalenderår	0,5 µg/m ³ ³⁾	100 %	— 3)
PM₁₀			
1 døgn	50 µg/m ³ , må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår	50 %	— 1)
Kalenderår	40 µg/m ³	20 %	— 1)

1) Allerede gældende fra 1. januar 2005.

2) Den daglige maksimale 8-timers-koncentrationsmiddelværdi udvælges på grundlag af rullende 8-timersgennemsnit, som beregnes ud fra timedata og ajourføres en gang i timen. Hvert 8-timers-gennemsnit, der er beregnet på denne måde, anføres for den dag, beregningen slutter, dvs. at den første beregningsperiode for en hvilken som helst dag vil være perioden fra kl. 17.00 den foregående dag til kl. 01.00 den pågældende dag, og den sidste beregningsperiode for en hvilken som helst dag vil være perioden kl. 16.00-24.00 den pågældende dag.

3) Allerede gældende fra 1. januar 2005. Grænseværdien skal først nås inden den 1. januar 2010 i umiddelbar nærhed af specifikke industrikilder, der er beliggende på steder, der er forurenede af årtiers industrielle aktiviteter. I sådanne tilfælde vil grænseværdien indtil 1. januar 2010 være 1,0 µg/m³. Det område, hvor der gælder højere grænseværdier, skal ikke gå ud over 1.000 m fra specifikke kilder.

Informations- og varslingstærskelværdier, jf. §§ 15, 21 og 24**A. Varslingstærskler for andre stoffer end ozon**

Måles over tre på hinanden følgende timer på steder, der er repræsentative for luftkvaliteten over mindst 100 km² eller en hel zone eller et helt bymæssigt område, idet det mindste anvendes.

Forurenende stof	Varslingstærskel
Svovldioxid	500 µg/m ³
Nitrogendioxid	400 µg/m ³

B. Informations- og varslingstærskelværdier for ozon

Formål	Midlingstid	Tærskel
Oplysninger	1 time	180 µg/m ³
Varsling	1 time ¹⁾	240 µg/m ³

1) Med henblik på gennemførelse af § 25 skal overskridelse af tærskelværdien måles eller forudsiges i tre på hinanden følgende timer.

Kritiske niveauer for beskyttelse af plantevæksten, jf. § 16

Midlingstid	Kritisk niveau	Tolerancemargen
Svovldioxid		
Kalenderår og vinter (1. oktober til 31. marts)	20 µg/m ³	Ingen
Nitrogenoxider		
Kalenderår	30 µg/m ³ NO _x	Ingen

Nationalt mål for reduktion af eksponering, målværdi og grænseværdi for PM_{2,5}, jf. §§ 14, 16, 17, 18, 23 og 24

A. Indikatoren for gennemsnitlig eksponering

Indikatoren for gennemsnitlig eksponering i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AEI) ansættes på grundlag af målinger af bybaggrund i zoner og bymæssige områder på hele medlemsstatens område. Indikatoren bør være den årlige middelkoncentration over 3 rullende kalenderår taget som gennemsnit for alle prøvetagningssteder, der etableres jf. bilag 5, del B. AEI for referenceåret 2010 er middelkoncentrationen for årene 2008, 2009 og 2010.

Såfremt der ikke foreligger data for 2008, kan medlemsstaterne dog anvende middelkoncentrationen for årene 2009 og 2010 eller middelkoncentrationen for årene 2009, 2010 og 2011. Medlemsstater, der gør brug af disse muligheder, meddeler deres beslutninger til Kommissionen senest den 11. september 2008.

AEI skal for 2020 være den årlige middelkoncentration over tre rullende år taget som gennemsnit for alle disse prøvetagningssteder i årene 2018, 2019 og 2020. AEI anvendes til at undersøge, om målet for den nationale reduktion af eksponering er nået.

AEI skal for 2015 være den årlige middelkoncentration over tre rullende år taget som gennemsnit for alle disse prøvetagningssteder i årene 2013, 2014 og 2015. AEI anvendes til at undersøge, om målet for den nationale reduktion af eksponering er nået.

B. Nationalt mål for reduktion af eksponering

Mål for reduktion af eksponering i forhold til AEI 2010		Frist for overholdelse af målet for reduktion af eksponering
Udgangskoncentration i $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Reduktionsmål i procent	2020
$\leq 8,5$	0 %	
$> 8,5 - < 13$	10 %	
$= 13 - < 18$	15 %	
$= 18 - < 22$	20 %	
≥ 22	Alle passende foranstaltninger for at opnå $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$	

Hvis AEI i referenceåret er $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ eller derunder, sættes målet for reduktion af eksponering til nul. Målet for reduktion sættes også til nul i de tilfælde, hvor AEI når et niveau på $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ på et hvilket som helst tidspunkt mellem 2010 og 2020 og bevares på eller under dette niveau.

C. Forpligtelse vedrørende eksponeringskoncentration

Forpligtelse vedrørende eksponeringskoncentration	Frist for overholdelse af forpligtelsesværdien
$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	2015

D. Målværdi

Midlingstid	Målværdi	Frist for overholdelse af målværdien
Kalenderår	25 µg/m ³	1. januar 2010

E. Grænseværdi

Midlingstid	Grænseværdi	Tolerancemargen	Frist for overholdelse af grænseværdi
FASE 1			
Kalenderår	25 µg/m ³	20 % den 11. juni 2008, som reduceres med lige store årlige procentsatser, første gang den næstfølgende 1. januar og derefter hver 12. måned, så marginen er 0 % den 1. januar 2015	1. januar 2015
FASE 2 ¹⁾			
Kalenderår	20 µg/m ³		1. januar 2020

1) Fase 2 — den vejledende grænseværdi revideres af Kommissionen i 2013 på grundlag af yderligere oplysninger om sundheds- og miljøvirkninger, teknisk gennemførlighed og erfaringer med målværdien i medlemsstaterne.

Oplysninger, som skal være omfattet af de lokale, regionale eller nationale luftkvalitetsplaner til forbedring af luftkvaliteten, jf. § 23

A. Oplysninger, som skal gives i henhold til § 23 (luftkvalitetsplaner)

1. Følgende angives angående geografisk område, hvor overskridelsen fandt sted:

- a) Region.
- b) By (kort).
- c) Målestation (kort, geografisk koordinater).

2. Følgende generelle oplysninger angives:

- a) Zonens art (by, industriområde eller landdistrikt).
- b) Skønnet forurenede areal (km² og eksponeret befolkning).
- c) Relevante klimadata.
- d) Relevante topografiske data.
- e) Tilstrækkelige oplysninger om typer af målgrupper, som gør det nødvendigt at beskytte området.

3. Ansvarlige myndigheder

Navne og adresser på personer, som er ansvarlige for udarbejdelse og gennemførelse af planer til forbedring af luftkvaliteten.

4. Følgende angives angående forureningens art og vurdering af forureningen:

- a) Koncentrationer, som er iagttaget tidligere år (inden afhjælpende foranstaltninger er iværksat).
- b) Koncentrationer, der er målt siden projektets start.
- c) Teknikker, der er anvendt til vurderingen.

5. Følgende angives angående forureningens oprindelse:

- a) Liste over væsentligste kilder til forureningsemissionen (kort).
- b) Samlet mængde emissioner fra disse kilder (tons/år).
- c) Oplysninger om forurening importeret fra andre områder.

6. Følgende angives angående analyse af situationen

- a) Udførlige oplysninger om faktorer, som bidrager til overskridelsen (f.eks. transport, herunder grænseoverskridende transport, dannelse af sekundære forurenende stoffer i atmosfæren).
- b) Udførlige oplysninger om mulige foranstaltninger til forbedring af luftkvaliteten.

7. Følgende angives angående oplysninger om foranstaltninger eller projekter til forbedring af luftkvaliteten, som fandtes inden den 11. juni 2008, dvs.:

- a) Lokale, regionale, nationale, internationale foranstaltninger.
- b) Virkninger, som er iagttaget i forbindelse med foranstaltningerne.

8. Følgende angives angående oplysninger om foranstaltninger eller projekter, som er vedtaget med henblik på begrænsning af forurening efter dette direktivs ikrafttræden:

- a) Opregning og beskrivelse af alle foranstaltninger, som er planlagt i forbindelse med projektet.
- b) Tidsplan for gennemførelsen.
- c) Skøn over den planlagte forbedring af luftkvaliteten og af den tid, som skønnes at være nødvendig for at nå kvalitetsmålsætningerne.

9. Oplysninger om de foranstaltninger eller projekter, som er planlagt eller som skal gennemføres på langt sigt.

10. Liste over publikationer, dokumenter og andre værker osv., som anvendes for at supplere de oplysninger, der kræves i henhold til dette bilag.

Oplysninger til borgerne, jf. § 26

1. Miljøstyrelsen sørger for offentliggørelse af ajourførte oplysninger om koncentrationerne af forurenende stoffer, der er omfattet af dette direktiv.
2. Koncentrationerne i luften forelægges som gennemsnitsværdier jf. de relevante midlingstider, der er fastsat i bilag 7 og bilag 11-14. Oplysningerne skal mindst angive de niveauer, der overskrider luftkvalitetsmålsætninger, herunder grænseværdier, målværdier, informations- og varslingstærskelværdier og langsigtede målsætninger for de regulerede forurenende stoffer. De skal også omfatte en kortfattet vurdering vedrørende luftkvalitetsmålsætningerne og passende oplysninger med hensyn til virkninger på sundheden eller, i givet fald, plantevæksten.
3. Oplysningerne om koncentrationerne i luften af svovldioxid, nitrogendioxid, partikler (i det mindste PM₁₀), ozon og carbonmonoxid opdateres mindst én gang om dagen og, hvor det er muligt, ajourføres oplysningerne hver time. Oplysninger om koncentrationerne af bly og benzen i form af en gennemsnitlig værdi for de seneste 12 måneder ajourføres hver tredje måned eller hver måned, hvor det er muligt.
4. Miljøstyrelsen sørger for, at offentligheden får rettidige oplysninger om faktiske eller forudsagte overskridelser af varslingstærskler eller informationstærskler. Oplysningerne skal mindst omfatte følgende:
 - a) Oplysninger om observerede overskridelser omfatter følgende:
 - Sted eller område for overskridelsen.
 - Type tærskelværdi, der er overskredet (for underretning eller varsling).
 - Begyndelsestidspunkt for overskridelsen og dennes varighed.
 - Højeste 1-timeskoncentration og desuden højeste 8-timersmiddelkoncentration, hvis der er tale om ozon.
 - b) Prognose for den følgende eftermiddag/dag(e):
 - Geografisk område for de forventede overskridelser af informationstærskelværdien og/eller varslingstærskelværdien.
 - Forventede ændringer i forureningen (forbedring, stabilisering eller forværring) samt årsagerne til ændringerne.
 - c) Følgende oplysninger om den berørte befolkningsgruppe, mulige sundhedsvirkninger og anbefalet adfærd:
 - Oplysninger om risikoudsatte befolkningsgrupper.
 - Beskrivelse af sandsynlige symptomer.
 - Anbefalede forholdsregler, den berørte befolkning bør træffe.
 - Angivelse af, hvor der kan fås yderligere oplysninger.

d) Oplysninger om forebyggende foranstaltninger til nedbringelse af forureningen og/eller eksponering for den, angivelse af sektorer med de vigtigste kilder, anbefalede forholdsregler til at nedbringe emissionerne.

e) I forbindelse med forudsagte overskridelser tager medlemsstaterne skridt til at sikre, at der offentliggøres så nøjagtige oplysninger, som det er praktisk muligt.

Målværdier for arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren, jf. § 12

Forurenende stof:	Vurderingstærskel ¹⁾ :
Arsen	6 ng/m ³
Cadmium	5 ng/m ³
Nikkel	20 ng/m ³
Benzo[a]pyren	1 ng/m ³

1) Det samlede indhold i PM10-fraktionen taget som gennemsnit over et kalenderår.

Fastsættelse af forskrifterne for vurdering af koncentrationerne i luften af arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren i en zone eller et bymæssigt område, jf. § 13

A. Øvre og nedre vurderingstærskler

Følgende øvre og nedre vurderingstærskler skal gælde:

	Arsen	Cadmium	Nikkel	B(a)P
Øvre vurderingstærskel i procent af grænseværdien	60 % (3,6 ng/m ³)	60 % (3 ng/m ³)	70 % (14 ng/m ³)	60 % (0,6 ng/m ³)
Nedre vurderingstærskel i procent af grænseværdien	40 % (2,4 ng/m ³)	40 % (2 ng/m ³)	50 % (10 ng/m ³)	40 % (0,4 ng/m ³)

B. Bestemmelse af overskridelser af de øvre og nedre vurderingstærskler

Overskridelse af de øvre og nedre vurderingstærskler bestemmes på grundlag af koncentrationerne i de foregående fem år, hvis der foreligger tilstrækkelige oplysninger. En vurderingstærskel anses for overskredet, hvis den er blevet overskredet i mindst tre kalenderår ud af de foregående fem år.

Foreligger der oplysninger for mindre end fem år, kan Miljøstyrelsen kombinere kortvarige målekampanjer i den periode af året og på de steder, der betragtes som typiske for de højeste forureningsniveauer, med resultatet af oplysninger fra emissionsregistre og modelberegninger, og således bestemme overskridelserne af de øvre og nedre vurderingstærskler.

Placering og minimumsantal af prøvetagningssteder for måling af koncentrationer i luften og depositionen, jf. § 13**A. Overordnet placering**

Prøveudtagningssteder bør placeres således,

- 1) at der skaffes oplysninger om de steder i zoner og bymæssige områder, hvor befolkningen antages at blive direkte eller indirekte udsat for de største koncentrationer som gennemsnit over et kalenderår,
- 2) at der skaffes oplysninger om niveauerne på andre steder i zoner og bymæssige områder, som er repræsentative for de niveauer, befolkningen udsættes for i almindelighed og
- 3) at der skaffes oplysninger om depositionen, der repræsenterer den indirekte eksponering af befolkningen gennem fødekæden.

Prøveudtagningssteder bør i almindelighed placeres således, at det undgås at måle meget små mikromiljøer i deres umiddelbare nærhed. Som hovedregel bør et prøveudtagningssted placeres således, at prøverne er repræsentative for luftkvaliteten i et omgivende areal på mindst 200 m² på trafikerede steder, på mindst 250 m × 250 m i industriområder, når det er muligt, og på adskillige kvadratkilometer i bymæssige baggrundslokaliteter.

Hvis formålet er at vurdere baggrundsniveauet, bør prøvetagningsstedet ikke være påvirket af bymæssige områder eller industriområder i nærheden, dvs. områder i en afstand af mindre end nogle få km.

Hvor bidrag fra industrikilder skal vurderes, placeres der mindst ét prøvetagningssted i det nærmeste boligområde i vindretningen. Hvor baggrundskoncentrationen ikke er kendt, placeres der endnu et prøvetagningssted i den fremherskende vindretning. Prøvetagningsstederne bør, især når § 12, stk. 3, finder anvendelse, placeres således, at anvendelse af BAT kan overvåges.

Prøvetagningssteder bør også så vidt muligt være repræsentative for tilsvarende lokaliteter, der ikke ligger i deres umiddelbare nærhed. Hvis det er hensigtsmæssigt, bør de placeres sammen med prøvetagningssteder for PM₁₀.

B. Individuel opsætning

Følgende retningslinjer skal så vidt muligt opfyldes:

- Strømningen omkring prøvetagningsindtaget bør være fri og uden hindringer, der påvirker luftstrømmen i nærheden af prøveudtageren (normalt nogle meter fra bygninger, balkoner, træer og andre hindringer og mindst 0,5 m fra den nærmeste bygning, når det drejer sig om prøvetagningssteder, der repræsenterer luftkvaliteten ved bygningslinjen).
- Generelt bør prøveudtagerens indsugningstragt være mellem 1,5 m (indåndingszonen) og 4 m over jorden. Højere placeringer (op til 8 m) kan være nødvendige under visse omstændigheder. Højere placering kan ligeledes være hensigtsmæssig, hvis stationen er repræsentativ for et stort område.

- Prøveudtagerens indtag bør ikke være placeret i umiddelbar nærhed af kilder, så direkte indtag af emissioner, der ikke er blandet med luften, undgås.
- Prøveudtagerens afkaståbning bør være placeret således, at afkastluften ikke suges ind i prøveudtageren.
- Trafikorienterede prøvetagningssteder bør befinde sig mindst 25 m fra kanten af større kryds og mindst 4 m fra midten af den nærmeste kørebane. Indsugningstragterne bør være anbragt således, at de er repræsentative for luftkvaliteten nær byggelinjen.
- For depositionsmålinger i baggrundsområder i landdistrikter bør EMEP's retningslinjer og kriterier så vidt muligt finde anvendelse, når andet ikke er fastsat i bilagene.

Der bør også tages hensyn til følgende faktorer:

- Interfererende kilder.
- Sikkerhed.
- Adgang.
- Mulighederne for tilslutning til el og telefon.
- Stedets synlighed i forhold til omgivelserne.
- Offentlighedens og operatørers sikkerhed.
- Ønsket om at have samme prøvetagningssted for forskellige forurenendestoffer.
- Plankrav.

C. Dokumentation og revurdering af valg af placering

Fremgangsmåderne ved valg af placering bør fuldt ud dokumenteres på klassifikationsstadiet ved hjælp af kompaspunktsbilleder af omgivelserne og et detaljeret kort. Placeringerne bør regelmæssigt tages op til revurdering med fornyet dokumentation, hvorved det sikres, at udvælgelseskriterierne fortsat er opfyldt.

D. Kriterier for fastsættelse af antallet af prøveudtagningssteder for fast måling af koncentrationer af arsen, cadmium, nikkel og benzo[a]pyren i luften

Mindste antal prøveudtagningssteder for fast måling for at vurdere overholdelsen af målværdierne for beskyttelse af menneskers sundhed i zoner og bymæssige områder, hvor fast måling er den eneste informationskilde.

1) Diffuse kilder

Befolkningstal i by- mæssigt område el- ler zone (tusind)	Hvis koncentrationerne overstiger den øvre vurderingstærskel ¹⁾		Hvis de maksimale koncentrationer lig- ger mellem den øvre og den nedre vur- deringstærskel	
	As, Cd, Ni	B(a)P	As, Cd, Ni	B(a)P
0–749	1	1	1	1
750–1.999	2	2	1	1

2.000–3.749	2	3	1	1
3.750–4.749	3	4	2	2
4.750–5.999	4	5	2	2
≥ 6 000	5	5	2	2

1) Skal omfatte mindst en baggrundsstation i byer og for benzo[a]pyren også en trafikorienteret station, forudsat at antallet af prøvetagningssteder ikke derved forøges.

2) Punktkilder

Med henblik på vurdering af forureningen i nærheden af punktkilder bestemmes antallet af prøveudtagningssteder for fast måling under hensyntagen til emissionstætheder, de sandsynlige spredningsmønstre for luftforureningen og befolkningens potentielle udsættelse.

Prøveudtagningsstederne bør placeres således, at anvendelsen af BAT som defineret i artikel 2, nr. 11, i direktiv 96/61/EF kan overvåges.

Datakvalitetsmål og krav til luftkvalitetsmodeller, jf. § 13*A. Datakvalitetsmål*

Følgende datakvalitetsmål er givet som vejledning til kvalitetssikring.

	benzo[a]pyren	Arsen, cadmium og nikkel	Andre polycykliske aromatiske kulbrinter end benzo[a]pyren, kviksølv på dampform i alt	Samlet deposition
— Usikkerhed				
Faste og indikative målinger	50 %	40 %	50 %	70 %
Modellering	60 %	60 %	60 %	60 %
— Mindste dataregistrering	90 %	90 %	90 %	90 %
— Mindste tidsdækning				
Faste målinger ¹⁾	33 %	50 %		
Indikative målinger ^{1) 2)}	14 %	14 %	14 %	33 %

1) Fordelt over året for at være repræsentativt for forskellige klimaforhold og menneskeskabt aktivitet.

2) Indikative målinger er målinger, der foretages med nedsat frekvens, men som opfylder de andre datakvalitetsmål.

Usikkerheden (udtrykt ved et konfidensniveau på 95 %) ved de metoder, der benyttes til vurdering af koncentrationer i luften, vurderes i overensstemmelse med principperne i CEN's »Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement« (ENV 13005-1999), ISO 5725-metoden (1994) og retningslinjerne i »CEN Report Air Quality — Approach to uncertainty estimation for ambient air reference measurement methods (CR 14377:2002E)«. Usikkerhedsprocenterne er angivet for individuelle målinger, som er beregnet som et gennemsnit over typiske prøveudtagningstidsrum for et 95 %-konfidensinterval. Usikkerheden i forbindelse med målingerne bør fortolkes som gældende i området omkring den relevante målværdi. Faste og indikative målinger skal fordeles jævnt over året for at undgå fordrejede resultater.

Kravene til mindste dataregistrering og tidsdækning omfatter ikke datatab, der skyldes regelmæssig kalibrering eller normal vedligeholdelse af apparaturet. Til måling af benzo[a]pyren og andre polycykliske aromatiske kulbrinter kræves der prøveudtagning over et helt døgn. Individuelle prøver, der er udtaget over en periode på op til en måned, kan med omhu kombineres og analyseres som en sammensat prøve,

hvis metoden sikrer, at prøverne er stabile for den pågældende periode. De tre congener benzo[b]fluoranthen, benzo[j]fluoranthen og benzo[k]fluoranthen kan være vanskelige at opløse analytisk. I sådanne tilfælde kan de indberettes samlet. Prøveudtagningen skal være ligeligt fordelt over ugedagene og over hele året. Til måling af depositionen anbefales månedlige eller ugentlige prøver over hele året.

Bestemmelserne om individuelle prøver i det foregående afsnit gælder ligeledes for arsen, cadmium, nikkel og kviksølv på dampform i alt. Desuden er delstikprøveudvælgelse på PM₁₀-filtre af metaller med henblik på senere analyse tilladt, når det godtgøres, at delstikprøven er repræsentativ, og detektionsfølsomheden ikke kompromitteres i forhold til de relevante datakvalitetsmålsætninger. Som et alternativ til daglig prøvetagning tillades ugentlig prøvetagning af metaller i PM₁₀, forudsat at dataindsamlingens karakteristika ikke kompromitteres.

Der kan anvendes våd prøveudtagning alene i stedet for bulkprøveudtagning, hvis de kan godtgøre, at forskellen mellem dem er under 10 %. Depositionen bør generelt angives i µg/m² pr. dag.

Miljøstyrelsen kan anvende en lavere mindste tidsdækning end den, der er angivet i tabellen, dog ikke lavere end 14 % for faste målinger og 6 % for indikative målinger, hvis de kan godtgøre, at den udvidede usikkerhed på 95 % for det årlige gennemsnit, beregnet ud fra datakvalitetsmålsætningerne i tabellen i henhold til ISO 11222:2002 — »Determination of the uncertainty of the time average of air quality measurements«, opfyldes.

B. Krav til luftkvalitetsmodeller

Hvis der benyttes en luftkvalitetsmodel til vurdering, skal der anføres referencer til beskrivelser af modellen og oplysninger om usikkerheden. Usikkerheden for modellering defineres som den maksimale afvigelse mellem de målte og de beregnede koncentrationsniveauer over et helt år uden hensyntagen til, hvornår måleresultaterne er registreret.

C. Krav til objektiv estimering

Når der anvendes objektiv estimering, må usikkerheden ikke være større end 100 %.

D. Standardisering

For stoffer, der skal analyseres i PM₁₀-fraktionen, refererer prøveudtagningsmængden til omgivelsesbetingelserne.

Referencemetoder til vurdering af koncentrationer i luften og depositionen, jf. § 13*A. Referencemetode til prøvetagning og analyse af arsen, cadmium og nikkel i luften*

Referencemetoden til prøvetagning af arsen, cadmium og nikkel i luften er beskrevet i EN 12341:2014. Referencemetoden til måling af arsen, cadmium og nikkel er beskrevet i EN 14902:2005 »Luftkvalitet i udeluft — Standardmetode til måling af Pb, Cd, As og Ni i PM₁₀-fraktionen i svævestøv«.

Miljøstyrelsen kan også benytte andre metoder, hvis de kan påvise, at disse giver resultater, som svarer til den ovennævnte metode.

B. Referencemetode til prøvetagning og analyse af polycykliske aromatiske kulbrinter i luften

Referencemetoden til prøvetagning af polycykliske aromatiske kulbrinter i udeluft er beskrevet i EN 12341:2014. Referencemetoden til måling af ozon er beskrevet i EN 15549:2008 »Luftundersøgelse — Standardmetode til måling af koncentrationen af benzo[a]pyren i udeluft«. Så længe der ikke foreligger en CEN-standardmetode for de øvrige polycykliske aromatiske kulbrinter, der er nævnt i § 13, stk. 9, kan Miljøstyrelsen benytte nationale standardmetoder eller ISO-metoder som f.eks. ISO-standard 12884.

Miljøstyrelsen kan også benytte en anden metode, hvis de kan påvise, at denne giver resultater, som svarer til den ovennævnte metode.

C. Referencemetode til prøvetagning og analyse af kviksølv i luften

Referencemetoden til måling af koncentrationen af kviksølv på dampform i alt i udeluft er beskrevet i EN 15852:2010 »Luftkvalitet — Standardmetode til bestemmelse af totalt gasformigt kviksølv«.

Miljøstyrelsen kan også benytte en anden metode, hvis de kan påvise, at denne giver resultater, som svarer til den ovennævnte metode.

D. Referencemetode for prøvetagning og analyse af depositionen af arsen, cadmium, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af arsen, cadmium og nikkel er beskrevet i EN 15841:2009 »Luftkvalitet — Standardmetode til bestemmelse af arsen, cadmium, bly og nikkel i atmosfærisk deposition«.

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af kviksølv er beskrevet i EN 15853:2010 »Luftkvalitet — Standardmetode til bestemmelse af deposition af kviksølv«.

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af benzo[a]pyren og de øvrige polycykliske kulbrinter, der er nævnt i § 5, stk. 8, er beskrevet i EN 15980:2011 »Luftkvalitet. Bestemmelse af depositionen af benz[a]anthracen, benzo[b]fluoranthen, benzo[j]fluoranthen, benzo[k]fluoranthen, benzo[a]pyren, di-benz[a,h]anthracen og indeno[1,2,3-cd]pyren«.

E. Referencemodellerings teknikker for luftkvalitet

Referencemodellerings teknikker for luftkvalitet kan ikke angives på nuværende tidspunkt. Kommissionen kan foretage ændringer for at tilpasse dette punkt til den videnskabelige og tekniske udvikling. Disse

foranstaltninger, der har til formål at ændre ikke-væsentlige bestemmelser i dette direktiv, vedtages efter forskriftsproceduren med kontrol i artikel 6, stk. 3 i direktiv 2004/107/EF.