

Bekendtgørelse om vurdering og styring af luftkvaliteten¹⁾

I medfør af § 14, stk. 2, [§ 64 g, § 64 h], § 79, stk. 3 og 4, og § 80, stk. 1 og 2 i lov om miljøbeskyttelse, jf. lovbekendtgørelse nr. 1742 af 22. december 2025, 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).
- 14) Ultrafine partikler (UFP).
- 15) Sodpartikler / sort kulstof (BC – black carbon).
- 16) Ammoniak (NH₃).

§ 2. Miljøstyrelsen er ansvarlig for

- 1) at vurdere luftkvaliteten, herunder sikring af, at overvågningsnetværket fungerer korrekt og opretholdes
- 2) at godkende målesystemer (metoder, apparater, netværk og laboratorier),
- 3) at sikre målingernes nøjagtighed samt overførsel og deling af måledata,
- 4) at fremme modelleringsprogrammers nøjagtighed,
- 5) at analysere vurderingsmetoder,
- 6) at foretage koordinering på sit område, hvis Kommissionen tilrettelægger EU-dækkende programmer til kvalitetssikring,
- 7) at samarbejde med andre medlemsstater og Kommissionen, herunder om grænseoverskridende luftforurening,
- 8) at fastlægge luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner,
- 9) at fastlægge kortsigtede handlingsplaner, og
- 10) at tilvejebringe og vedligeholde et luftkvalitetsindeks og andre relevante offentlige oplysninger, som er anført i bilag 10.

§ 3. I denne bekendtgørelse forstås ved:

- 1) Luft: Udeluft i troposfæren, undtagen på arbejdspladser, som defineret i artikel 2 i Rådets direktiv 89/654/EØF, hvor bestemmelser om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen finder anvendelse, og hvor befolkningen ikke regelmæssigt har adgang.
- 2) Luftkvalitetsnormer: Grænseværdier, målværdier, forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering, mål for gennemsnitlig eksponeringskoncentration, kritiske niveauer, varslingsstærskelværdier, informationstærskelværdier og langsigtede mål.
- 3) Forurenende stof: Et stof i luften, som kan have skadelige virkninger på menneskers sundhed eller miljøet.
- 4) Niveau: Koncentrationen i luften eller depositionen af et forurenende stof på overflader inden for en given tid.
- 5) Samlet deposition: Den samlede masse af forurenende stoffer, der overføres fra atmosfæren til overflader, såsom jord, vegetation, vand og bygninger, i et bestemt område inden for en bestemt tid.
- 6) 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.
- 7) PM_{2,5}: De partikler, der passerer gennem en størrelsesselektiv si som defineret i referencemetoden til prøvetagning og måling af PM_{2,5}, EN 12341, med 50 % effektiv afskæring ved 2,5 µm aerodynamisk diameter.
- 8) Nitrogenoxider: Summen af blandingsforholdet i volumen (ppbv) af nitrogenmonoxid (nitrogenoxid) og nitrogendioxid, udtrykt som enheder af massekoncentration af nitrogendioxid (µg/m³).
- 9) Arsen, cadmium, bly, nikkel og benzo(a)pyren: Det samlede indhold af disse stoffer og forbindelser i PM₁₀-fraktionen.
- 10) Polycykliske aromatiske kulbrinter: Organiske forbindelser, der består af mindst to kondenserede aromatiske ringe og kun indeholder carbon og hydrogen.
- 11) Kviksølv på dampform i alt: Dampe af frit kviksølv (Hg⁰) og reaktivt kviksølv på dampform, dvs. vandopløselige kviksølvforbindelser med et så højt damptryk, at de kan eksistere i gasfasen.
- 12) 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.
- 13) Ozonprækursorer: Stoffer, der bidrager til dannelse af ozon ved jordoverfladen.
- 14) Sodpartikler: Kulstofholdige aerosoler målt ved lysabsorption.
- 15) Ultrafine partikler: Partikler med en diameter på mindre end eller lig 100 nm, hvor ultrafine partikler måles som partikelantalkoncentrationer pr. kubikcentimeter for et størrelsesområde med en nedre grænse på 10 nm og for et størrelsesområde uden en begrænset øvre grænse.
- 16) Partikeloxidativt potentiale: Et mål for partikelstoffers evne til at oxidere potentielle mål molekyler.
- 17) Zone: En del af en medlemsstats område, som den pågældende medlemsstat har afgrænset med henblik på vurdering og styring af luftkvalitet.
- 18) Regional enhed med gennemsnitlig eksponering: En del af en medlemsstats område udpeget med henblik på at bestemme indikatoren for gennemsnitlig eksponering svarende til en NUTS 1- eller NUTS 2-region som fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1059/2003 eller en kombination af to eller flere tilstødende NUTS 1- eller NUTS 2-regioner, forudsat at deres samlede størrelse er mindre end hele den pågældende medlemsstats område og ikke er større end 85 000 km².
- 19) Bymæssigt område: 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.
- 20) Vurdering: En metode til måling, beregning, forudsigelse eller estimering af niveauer.
- 21) Vurderingstærskel: Det niveau, der bestemmer den krævede vurderingsordning til at vurdere luftkvaliteten.
- 22) Faste målinger: Målinger, der foretages på prøvetagningssteder, enten kontinuerligt eller ved stikprøver, på faste steder i mindst ét kalenderår til bestemmelse af niveauerne i overensstemmelse med de relevante datakvalitetsmål.

- 23) Indikative målinger: Målinger, der foretages enten med regelmæssige mellemrum i løbet af et kalenderår eller ved stikprøver for at bestemme niveauerne i overensstemmelse med datakvalitetsmål, som er mindre strenge end dem, der kræves ved faste målinger.
- 24) Modelleringsprogram: Anvendelse af et modelleringsystem forstået som en kæde af modeller og undermodeller, herunder alle nødvendige inputdata, og eventuel efterbehandling.
- 25) Objektiv estimering: Oplysninger om koncentrationen af eller depositionsniveauet for et bestemt forurenende stof, som er opnået ved hjælp af ekspertanalyse, og som kan omfatte anvendelse af statistiske værktøjer.
- 26) Geografisk repræsentativitet: En vurderingsmetode, hvor de luftkvalitetsparametre, der observeres på et prøvetagningssted, er repræsentative for et udtrykkeligt afgrænset geografisk område, i det omfang luftkvalitetsparametrene inden for det pågældende område ikke afviger mere end en foruddefineret tolerancetærskel fra de parametre, der er observeret på prøvetagningsstedet.
- 27) Luftforureningshotspots: Steder i en zone med de højeste koncentrationer, som befolkningen sandsynligvis bliver direkte eller indirekte eksponeret for i en periode, der er væsentlig i forhold til midlertidigheden for grænseværdierne eller målværdierne, herunder hvor forureningsniveauet er stærkt påvirket af emissionerne fra kilder til kraftig forurening såsom nærliggende overbelastede og stærkt trafikerede veje, en enkelt industrikilde eller et industriområde med mange kilder, havne, lufthavne, intensiv boligopvarmning eller en kombination heraf.
- 28) Bybaggrundsstationer: Steder i by- og forstadsområder, hvor niveauerne er repræsentative for den almene bybefolknings eksponering.
- 29) Landbaggrundsstationer: Steder i landområder med lav befolkningstæthed, hvor niveauerne er repræsentative for den almene landbobefolknings, vegetationens og de naturlige økosystemers eksponering.
- 30) Overvågningssupersite: En overvågningsstation ved en bybaggrundsstation eller en landbaggrundsstation, der kombinerer flere prøvetagningssteder med henblik på indsamling af langsigtede data om flere forurenende stoffer.
- 31) 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, og som skal nås inden for en given frist, og som ikke må overskrides, når det er nået.
- 32) Målværdi: Et niveau, der fastsættes på et videnskabeligt grundlag for at undgå, forhindre eller reducere skadelige virkninger på menneskers sundhed eller miljøet, og som så vidt muligt skal nås over en given periode.
- 33) Indikator for gennemsnitlig eksponering eller AEI: Et gennemsnitsniveau, der er fastsat på grundlag af målinger på bybaggrundsstationer i hele den regionale enhed med gennemsnitlig eksponering, eller, hvis der ikke er noget byområde i den regionale enhed, på landbaggrundsstationer, og som afspejler befolkningens eksponering og benyttes til kontrol af, om forpligtelsen til reduktion af den gennemsnitlige eksponering og målet for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration for den regionale enhed er opfyldt.
- 34) Forpligtelse til reduktion af den gennemsnitlige eksponering: En procentvis reduktion af den gennemsnitlige eksponering af en befolkning, udtrykt som en indikator for en regional enhed med gennemsnitlig eksponering, der fastsættes med henblik på at begrænse de skadelige virkninger på menneskers sundhed, og som skal nås over en given periode og ikke må overskrides, når den er nået.
- 35) Mål for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration: Et niveau for indikatoren for gennemsnitlig eksponering, der skal nås, med henblik på at begrænse de skadelige virkninger på menneskers sundhed.
- 36) Kritisk niveau: Et niveau, over hvilket der kan optræde direkte skadelige virkninger for visse receptorer såsom træer, andre planter eller naturlige økosystemer, men ikke på mennesker.
- 37) Varslingstærskelværdi: Et niveau, som i tilfælde af overskridelse indebærer en sundhedsrisiko for mennesker ved kortvarig påvirkning af befolkningen som helhed, og hvor medlemsstaterne øjeblikkeligt skal træffe foranstaltninger.
- 38) Informationstærskelværdi: Et niveau, over hvilket der er en sundhedsrisiko for mennesker ved kortvarig påvirkning for særligt følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper, og hvor det er nødvendigt

øjeblikkeligt at give relevante oplysninger.

- 39) Langsigtet mål: 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.
- 40) Bidrag fra naturlige kilder: Emissioner af forurenende stoffer, som hverken direkte eller indirekte skyldes menneskelige aktiviteter, herunder naturbegivenheder såsom vulkanudbrud, seismisk aktivitet, geotermisk aktivitet, naturbrande, storme, støvregn fra havet eller atmosfærisk ophvirvling af partikler eller transport af naturlige partikler fra tørre områder.
- 41) Luftkvalitetsplan: En plan, hvori der fastsættes politikker og foranstaltninger med henblik på at overholde grænseværdier, målværdier eller forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering, når disse er blevet overskredet.
- 42) Luftkvalitetskøreplan: En luftkvalitetsplan, der er vedtaget forud for fristen for opfyldelse af grænseværdier og målværdier, og som gør rede for politikker og foranstaltninger med henblik på at overholde disse grænseværdier og målværdier inden for fristen for opfyldelse.
- 43) Kortsigtet handlingsplan: En plan, der redegør for nødforanstaltninger, som skal træffes på kort sigt for at mindske den umiddelbare risiko for eller reducere varigheden af overskridelsen af varslingsgrænseværdierne.
- 44) Følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper: Befolkningsgrupper, der permanent eller midlertidigt er mere følsomme eller mere sårbare over for virkningerne af luftforurening end den gennemsnitlige befolkning på grund af særlige karakteristika, der gør de sundhedsmæssige virkninger af eksponering mere udtalte, eller fordi de har en højere følsomhed eller en lavere tærskel for sundhedsmæssige virkninger eller har en nedsat evne til at beskytte sig selv.
- 45) Den berørte offentlighed: En eller flere fysiske eller juridiske personer, der er berørt af eller kan blive berørt af eller har en interesse i beslutningsprocedurerne i forbindelse med gennemførelsen af artikel 9, 19 eller 20; i forbindelse med denne definition anses ikkestatslige organisationer, der arbejder for at fremme beskyttelsen af menneskers sundhed eller miljøet, og som opfylder alle krav i henhold til national ret, for at have en interesse.

Kapitel 2

Fastlæggelse af zoner og bymæssige områder

§ 4. Miljøstyrelsen inddeler hele landet i zoner og regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, herunder for bymæssige områder, hvis det er hensigtsmæssigt med henblik på luftkvalitetsvurdering og -styring. Luftkvalitetsvurdering og -styring gennemføres i alle zoner og regionale enheder med gennemsnitlig eksponering.

Kapitel 3

Vurdering af luftkvalitets – og depositionsniveauer

Vurderingsordning

§ 5. Med hensyn til svovldioxid, nitrogenoxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), benzen, carbonmonoxid, arsen, cadmium, bly, nikkel og benzo(a)pyren og ozon i luften gælder de vurderingstærskler, der er anført i bilag 2. Alle zoner klassificeres af Miljøstyrelsen i forhold til disse vurderingstærskler.

Stk. 2. Miljøstyrelsen reviderer den i stk. 1 omhandlede klassificering mindst hvert femte år i overensstemmelse med fremgangsmåden fastlagt i stk. 3 og 4. Klassificeringer revideres dog oftere, hvis der sker væsentlige ændringer i aktiviteter, der påvirker luftens koncentrationer af svovldioxid, nitrogenoxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), benzen, carbonmonoxid, arsen, cadmium, bly, nikkel, benzo(a)pyren eller ozon.

Stk. 3. Overskridelser af de vurderingstærskler, der er anført i bilag 2, fastslås på grundlag af koncentrationerne i de foregående fem år, hvis der foreligger tilstrækkelige data. En vurderingstærskel anses for overskredet, hvis den er blevet overskredet i mindst tre enkelte år ud af de foregående fem år.

Stk. 4. Hvis der foreligger data for mindre end fem år, kan Miljøstyrelsen kombinere målekampagner af

kortere varighed i den periode af året og på de steder, der sandsynligvis er de mest typiske for de højeste forureningsniveauer, med oplysninger fra emissionsfortegnelser og resultater opnået ved hjælp af modelleringsprogrammer for at bestemme overskridelser af vurderingstærsklerne.

Vurderingskriterier

§ 6. Miljøstyrelsen vurderer luftkvaliteten for svovldioxid, nitrogendioxid, nitrogenoxider, arsen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyren, ozon, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), bly, benzen og carbonmonoxid i alle zoner og bymæssige områder efter kriterierne i stk. 2-4 og § 7 og i overensstemmelse med bilag 4.

Stk. 2. I alle zoner og bymæssige områder, der er klassificeret som liggende over de vurderingstærskler, som er fastsat for de forurenende stoffer omhandlet i stk. 1, anvendes der faste målinger for at vurdere luftkvaliteten. De faste målinger kan suppleres med modelleringsprogrammer eller indikative målinger for at vurdere luftkvaliteten og give fyldestgørende oplysninger om den geografiske fordeling af luftforurenende stoffer og om de faste målingers geografiske repræsentativitet.

Stk. 3. Fra to år efter vedtagelsen af de gennemførelsesretsakter, der er omhandlet i artikel 8, stk. 7, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/2881 af 23. oktober 2024 om luftkvaliteten og renere luft i Europa, anvendes der modelleringsprogrammer eller indikative målinger i tillæg til faste målinger for at vurdere luftkvaliteten i alle zoner, hvor niveauet af forurenende stoffer overskrider en relevant grænseværdi eller målværdi, der er fastsat i bilag 1.

Stk. 4. De i stk. 3 omhandlede modelleringsprogrammer eller indikative målinger, indeholder oplysninger om den geografiske fordeling af forurenende stoffer. Når der anvendes modelleringsprogrammer, skal de også give oplysninger om de faste målingers geografiske repræsentativitet, og de skal udføres så ofte, som det er hensigtsmæssigt, men mindst hvert femte år.

§ 7. I alle zoner og bymæssige områder, der er klassificeret som liggende under de vurderingstærskler, som er fastsat for de i § 6, stk. 1 omhandlede forurenende stoffer, er det tilstrækkeligt at anvende modelleringsprogrammer, indikative målinger, objektiv estimering eller en kombination heraf for at vurdere luftkvaliteten.

Stk. 2. Resultaterne fra anvendelsen af modelleringsprogrammer i overensstemmelse med stk. 1, § 6, stk. 3 og 4, § 8, stk. 3, eller af indikative målinger skal tages i betragtning med henblik på vurdering af luftkvaliteten i forhold til grænseværdier og målværdier.

Stk. 3. Hvis der findes faste målinger med et område med geografisk repræsentativitet, som dækker det overskridelsesområde, der er beregnet af modelleringsprogrammet, kan Miljøstyrelsen vælge ikke at indberette den modellerede overskridelse som en overskridelse af de relevante grænseværdier og målværdier.

Stk. 4. Hvis de modelleringsprogrammer, der anvendes i overensstemmelse med stk. 1 eller § 6, stk. 3 og 4, viser, at en grænseværdi eller en målværdi er overskredet i et område af den zone, der ikke er omfattet af faste målinger og deres geografiske repræsentativitet, kan der anvendes mindst én yderligere fast eller indikativ måling ved eventuelle yderligere luftforureningshotspots i zonen som identificeret af modelleringsprogrammet.

Stk. 5. Hvis de modelleringsprogrammer, der anvendes i overensstemmelse med § 8, stk. 3, viser, at en grænseværdi eller en målværdi er overskredet i et område af den zone, der ikke er omfattet af faste målinger og deres geografiske repræsentativitet, skal der anvendes mindst én yderligere fast eller indikativ måling ved eventuelle yderligere luftforureningshotspots i zonen som identificeret af modelleringsprogrammet.

Stk. 6. Hvis der anvendes yderligere faste målinger, skal disse målinger oprettes senest to kalenderår efter, at overskridelsen blev modelleret. Hvis der anvendes yderligere indikative målinger, skal disse målinger oprettes inden for ét kalenderår efter, at overskridelsen blev modelleret. Målingerne skal dække mindst ét kalenderår i overensstemmelse med de mindstekrav til datadækning, der er fastsat i bilag 5, punkt B, for at vurdere koncentrationsniveauet af det pågældende forurenende stof.

Stk. 7. Hvis Miljøstyrelsen vælger ikke at foretage yderligere faste eller indikative målinger, anvendes den overskridelse, der fremgår af modelleringsprogrammet, til vurdering af luftkvaliteten.

Prøvetagningssteder

§ 8. Placeringen af prøvetagningssteder til måling af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀, PM_{2,5}), bly, benzen, arsen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyren, ozon og carbonmonoxid i luften bestemmes efter kriterierne i bilag 4.

Stk. 2. I hver zone, hvor niveauet af forurenende stoffer overskrider den i bilag 2 anførte vurderingstærskel, må antallet af prøvetagningssteder for hvert forurenende stof ikke være mindre end mindsteantallet af prøvetagningssteder som anført i bilag 3, punkt A og C.

Stk. 3. For zoner, hvor niveauet af forurenende stoffer overskrider den relevante vurderingstærskel anført i bilag 2, men ikke de tilsvarende grænseværdier, målværdier og kritiske niveauer anført i bilag 1, kan mindstetallet af prøvetagningssteder for faste målinger reduceres med op til 50 % i overensstemmelse med bilag 3, punkt A og C, forudsat at følgende betingelser er opfyldt:

- 1) De indikative målinger eller modelleringsprogrammerne giver tilstrækkelige oplysninger til, at der kan foretages en vurdering af luftkvaliteten med hensyn til grænseværdier, målværdier, kritiske niveauer, varslingsstærkelværdier og informationstærkelværdier, og giver relevante oplysninger til offentligheden, ud over de oplysninger, som prøvetagningsstederne for de faste målinger giver.
- 2) Antallet af prøvetagningssteder, der skal installeres, og de indikative målingers og modelleringsprogrammernes rumlige opløsning er tilstrækkeligt til, at koncentrationen af det pågældende forurenende stof kan bestemmes i overensstemmelse med de i bilag 5, punkt A og B, anførte datakvalitetsmål, og gør det muligt for vurderingsresultaterne at opfylde kravene fastsat i bilag 5, punkt E.
- 3) Antallet af indikative målinger, hvis sådanne anvendes til at opfylde kravene i dette stykke, er mindst det samme som antallet af faste målinger, der erstattes, og de indikative målinger er ligeligt fordelt over kalenderåret.
- 4) For så vidt angår ozon måles nitrogendioxid ved alle resterende prøvetagningssteder, hvor der måles ozon, med undtagelse af de i bilag 4, punkt B, omhandlede landbaggrundsstationer til vurdering af ozon.

Stk. 4. Et eller flere prøvetagningssteder, der er tilpasset overvågningsmålet fastsat i bilag 7, afsnit 3, punkt A, skal installeres for at levere data om koncentrationerne af de ozonprækursorer, der er opført i nævnte afsnits punkt B, på steder, der er fastlagt i overensstemmelse med nævnte afsnits punkt C.

Stk. 5. Nitrogendioxid måles på mindst 50 % af de ozonprøvetagningssteder, der kræves i henhold til bilag 3, punkt A, tabel 2. Denne måling foretages kontinuerligt undtagen på de i bilag 4, punkt B, omhandlede landbaggrundsstationer, hvor der kan anvendes andre målemetoder.

§ 9. Miljøstyrelsen sikrer i overensstemmelse med bilag 4, at fordelingen af prøvetagningssteder, der anvendes til at beregne indikatorerne for gennemsnitlig eksponering for PM_{2,5} og nitrogendioxid, i tilstrækkeligt omfang afspejler den almene befolknings eksponering. Antallet af prøvetagningssteder må ikke være mindre end det, der fremkommer ved anvendelse af bilag 3, punkt B.

Stk. 2. Prøvetagningssteder, hvor der inden for de foregående tre år er registreret overskridelser af en relevant grænseværdi eller målværdi anført i bilag 1, afsnit 1, må ikke flyttes, medmindre det er nødvendigt at flytte på grund af særlige omstændigheder, herunder arealudvikling. Flytning af sådanne prøvetagningssteder skal understøttes af modelleringsprogrammer eller indikative målinger og skal så vidt muligt sikre kontinuitet i målingerne og ske inden for deres geografiske repræsentationsområde. En detaljeret begrundelse for enhver flytning af sådanne prøvetagningssteder skal dokumenteres fuldt ud i overensstemmelse med kravene i bilag 4, punkt D.

Stk. 3. Miljøstyrelsen overvåger andre relevante polycykliske aromatiske kulbrinter på et mindre antal prøvetagningssteder med henblik på at vurdere bidraget i luften fra benzo(a)pyren. Disse polycykliske aromatiske kulbrinter skal mindst omfatte: benzo(a)anthracen, benzo(b)fluoranthren, benzo(j)fluoranthren, benzo(k)fluoranthren, indeno(1,2,3-cd)pyren og dibenzo(a,h) anthracen. Prøvetagningsstederne for disse polycykliske aromatiske kulbrinter placeres sammen med prøvetagningsstederne for benzo(a)pyren og udvælges på en sådan måde, at det er muligt at påvise geografiske variationer og langtidstendenser.

Stk. 4. Ud over den overvågning, der kræves i henhold til § 10, overvåger Miljøstyrelsen niveauerne af ultrafine partikler i overensstemmelse med bilag 3, punkt D, og bilag 7, afsnit 4. Der kan foretages overvågning af koncentrationen af sodpartikler på de samme steder.

Overvågningssupersites

§ 10. Miljøstyrelsen opretter mindst ét overvågningssupersite på en bybaggrundsstation og mindst ét overvågningssupersite på en landbaggrundsstation.

Stk. 2. Placeringen af overvågningssupersites bestemmes i overensstemmelse med bilag 4, punkt B.

Stk. 3. Alle prøvetagningssteder, der opfylder kravene fastlagt i bilag 4, punkt B og C, og som er installeret i overvågningssupersites, kan tages i betragtning med henblik på at opfylde kravene til minimumsantallet af prøvetagningssteder for de relevante forurenende stoffer, jf. bilag 3.

Stk. 4. Miljøstyrelsen kan sammen med et eller flere nabolande etablere et eller flere fælles overvågnings-supersites for at opfylde kravene fastsat i stk. 1.

Stk. 5. Målinger ved overvågningssupersites på bybaggrundsstationer og landbaggrundsstationer skal omfatte de forurenende stoffer, der er opført i bilag 7, afsnit 1, tabel 1 og 2, og kan også omfatte de forurenende stoffer, der er opført i bilag 7, afsnit 1, tabel 3.

Stk. 6. Miljøstyrelsen kan vælge ikke at måle sodpartikler, ultrafine partikler eller ammoniak ved halvdelen af de oprettede overvågningssupersites på landbaggrundsstationer, hvis antallet af overvågningssupersites på landbaggrundsstationer overstiger antallet af overvågningssupersites på bybaggrundsstationer med mindst 2:1, så længe udvælgelsen af overvågningssupersites er repræsentativt for de pågældende forurenende stoffer.

Stk. 7. Hvor det er hensigtsmæssigt, koordineres overvågningen med overvågningsstrategien og måleprogrammet i EMEP, Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure (ACTRIS) og overvågningen af virkningerne af luftforurening i henhold til direktiv (EU) 2016/2284.

Referencemålemetoder, modelleringsprogrammer og datakvalitetsmål

§ 11. Miljøstyrelsen anvender de i bilag 6, punkt A og C, anførte referencemålemetoder til vurdering af koncentrationer i luften og depositionen. Der kan anvendes andre målemetoder på de i bilag 6, punkt B, C og D, fastsatte betingelser.

Stk. 2. Miljøstyrelsen anvender modelleringsprogrammer for luftkvalitet på de i bilag 6, punkt E, fastsatte betingelser.

Stk. 3. Data til vurdering af luftkvaliteten skal opfylde de i bilag 5 fastlagte datakvalitetsmål.

Kapitel 4

Luftkvalitetsstyring

Krav, hvor niveauerne er lavere end grænseværdierne, målværdierne og målene for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration

§ 12. I zoner, hvor niveauerne af forurenende stoffer i luften ligger under de respektive grænseværdier anført i bilag 1, afsnit 1, holdes niveauerne af disse stoffer under grænseværdierne.

Stk. 2. I zoner, hvor niveauerne af forurenende stoffer i luften ligger under de respektive målværdier anført i bilag 1, afsnit 1 og 2, træffer Miljøstyrelsen de nødvendige foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssigt store omkostninger, til at holde disse niveauer under målværdierne.

Stk. 3. Miljøstyrelsen bestræber sig på at nå de langsigtede mål for ozon anført i bilag 1, afsnit 2, og bestræber sig, når de er nået, på at holde ozonniveauerne under disse langsigtede mål, i det omfang faktorer såsom ozonforureningens grænseoverskridende karakter, flygtige organiske forbindelser fra biogene kilder og de meteorologiske forhold tillader det, og forudsat at de nødvendige foranstaltninger ikke medfører uforholdsmæssigt store omkostninger.

Stk. 4. I regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, hvor indikatorerne for gennemsnitlig eksponering for PM_{2,5} og NO₂ ligger under den respektive værdi for målene for den gennemsnitlige

eksponeringskoncentration for disse forurenende stoffer som fastlagt i bilag 1, afsnit 5, holder Miljøstyrelsen niveauerne for disse forurenende stoffer under målene for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration.

Stk. 5. Miljøstyrelsen bestræber sig på at opnå og bevare den bedst mulige luftkvalitet samt et højt niveau af beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet med henblik på at nå målet om nulforurening som omhandlet i artikel 1, stk. 1, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/2881 af 23. oktober 2024 om luftkvaliteten og renere luft i Europa, i overensstemmelse med WHO's anbefalinger og under de i bilag 2 fastlagte vurderingstærskler.

Grænseværdier, målværdier og forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering

§ 13. Miljøstyrelsen sikrer, at niveauerne af forurenende stoffer i luften i alle zoner ikke overskrider de respektive grænseværdier fastlagt i bilag 1, afsnit 1.

Stk. 2. Miljøstyrelsen sikrer ved at træffe alle de nødvendige foranstaltninger, der ikke medfører uforholdsmæssigt store omkostninger, at niveauerne af forurenende stoffer i alle zoner ikke overskrider de respektive målværdier fastlagt i bilag 1, afsnit 1 og 2.

Stk. 3. Miljøstyrelsen sikrer, at forpligtelsen til reduktion af den gennemsnitlige eksponering for PM_{2,5} og NO₂, der er fastlagt i bilag 1, afsnit 5, punkt B, er opfyldt i alle regionale enheder med gennemsnitlige eksponering, hvis målene for gennemsnitlig eksponeringskoncentration i bilag 1, afsnit 5, punkt C, er overskredet.

Stk. 4. Vurderingen af om stk. 1-3 er overholdt foretages i overensstemmelse med bilag 4.

Stk. 5. Indikatorerne for gennemsnitlig eksponering vurderes i overensstemmelse med bilag 1, afsnit 5, punkt A.

Stk. 6. Fristen for at nå grænseværdierne fastlagt i bilag 1, afsnit 1, tabel 1, kan udsættes i overensstemmelse med §§ 18 og 19.

Kritiske niveauer for beskyttelse af vegetation og naturlige økosystemer

§ 14. Miljøstyrelsen sikrer overholdelse af de kritiske niveauer anført i bilag 1, afsnit 3, som vurderet i overensstemmelse med bilag 4, punkt A, nr. 1, og punkt B, nr. 3.

Overskridelse af varslingsstærskelværdier eller informationstærskelværdier

§ 15. Varslingsstærskelværdierne for luftens koncentrationer af svovldioxid, nitrogendioxid, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}) og ozon er fastlagt i bilag 1, afsnit 4, punkt A.

Stk. 2. Informationstærskelværdierne for luftens koncentrationer af svovldioxid, nitrogendioxid, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}) og ozon er fastlagt i bilag 1, afsnit 4, punkt B.

Stk. 3. Hvis en varslingsstærskelværdi fastlagt i bilag 1, afsnit 4, punkt A, overskrides, eller, hvor det er relevant, hvis det på grundlag af modelleringsprogrammer eller andre prognoseværktøjer forudses, at den vil blive overskredet, skal Miljøstyrelsen uden unødigt forsinkelse gennemføre de nødforanstaltninger, der fremgår af de kortsigtede handlingsplaner, som er fastlagt i henhold til §§ 27 og 28.

Stk. 4. Hvis en varslingsstærskelværdi eller en informationstærskelværdi fastlagt i bilag 1, afsnit 4, overskrides, eller, hvor det er relevant, hvis det på grundlag af modelleringsprogrammer eller andre prognoseværktøjer forudses, at den vil blive overskredet, træffer Miljøstyrelsen de nødvendige foranstaltninger til at informere offentligheden hurtigst muligt, og så vidt muligt inden for få timer, i overensstemmelse med bilag 10, afsnit 2 og 3, idet Miljøstyrelsen gør brug af forskellige medier og kommunikationskanaler og tilsikrer bred offentlig adgang.

Bidrag fra naturlige kilder

§ 16. Miljøstyrelsen kan for et givet år udpege:

- 1) zoner, hvor overskridelser af grænseværdier for et givet forurenende stof kan henføres til naturlige kilder, og
- 2) regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, hvor overskridelser af det niveau, der er bestemt af forpligtelserne til reduktion af den gennemsnitlige eksponering, kan henføres til naturlige kilder.

Stk. 2. Miljøstyrelsen forelægger Kommissionen fortegnelser over zoner og regionale enheder med gennemsnitlig eksponering som omhandlet i stk. 1 sammen med oplysninger om koncentrationer af og kilder til samt bevis for, at overskridelserne kan henføres til naturlige kilder.

Stk. 3. Såfremt Miljøstyrelsen i overensstemmelse med stk. 2 har underrettet Kommissionen om en overskridelse, der kan henføres til naturlige kilder, anses den pågældende overskridelse ikke for en overskridelse i henhold til denne bekendtgørelse. Såfremt Kommissionen har meddelt, at den fremlagte dokumentation ikke er tilstrækkelig, anses overskridelsen dog ikke for at kunne tilskrives naturlige kilder, før Miljøstyrelsen har fremlagt relevante supplerende oplysninger.

Overskridelser som følge af sand- eller saltspredning på vejene om vinteren

§ 17. Miljøstyrelsen kan for et givet år udpege zoner, hvor grænseværdierne for PM₁₀ overskrides i luften på grund af ophvirvling af partikler som følge af sand- eller saltspredning på vejene om vinteren.

Stk. 2. Miljøstyrelsen giver Kommissionen en liste over sådanne zoner som omhandlet i stk. 1 sammen med oplysninger om de i zonerne forekommende PM₁₀-koncentrationer og -kilder. Miljøstyrelsen forelægger også dokumentation, der godtgør, at eventuelle overskridelser skyldes ophvirvlede partikler, og at der er truffet rimelige foranstaltninger til at mindske koncentrationerne.

Stk. 3. I tilfælde af zoner som omhandlet i stk. 1 skal Miljøstyrelsen kun opstille luftkvalitetsplaner i henhold til §§ 20-25, hvis overskridelserne kan tilskrives andre PM₁₀-kilder end sand- eller saltspredning på vejene om vinteren, jf. dog § 16.

Udsættelse af frister for opfyldelse og undtagelse fra forpligtelsen til at anvende visse grænseværdier

§ 18. Hvis overholdelse af grænseværdierne for partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), nitrogendioxid, benzen eller benzo(a)pyren i en given zone ikke kan opnås inden for den frist, der er anført i bilag 1, afsnit 1, tabel 1, kan Miljøstyrelsen udsætte denne frist for den pågældende zone med en periode, der er begrundet i en luftkvalitetskøreplan, og forudsat at betingelserne i stk. 3 er opfyldt:

- 1) indtil den 1. januar 2040, hvis det er begrundet i lokalitetsspecifikke spredningsegenskaber, orografiske grænseforhold, ugunstige klimaforhold, grænseoverskridende bidrag, eller hvis de nødvendige reduktioner kun kan opnås ved at erstatte en betydelig del af de eksisterende boligvarmesystemer, som er den forureningskilde, der forårsager overskridelser, eller
- 2) indtil den 1. januar 2035, hvis det er begrundet i fremskrivninger, der viser, at grænseværdierne selv under hensyntagen til den forventede virkning af effektive luftforureningsforanstaltninger, der er fastlagt i luftkvalitetskøreplanen, ikke kan nås inden fristen for opfyldelse.

Stk. 2. Hvis en frist for opfyldelse er blevet udsat i overensstemmelse med stk. 1, nr. 2, men opfyldelsen ikke kan opnås inden denne udsatte frist, kan Miljøstyrelsen udsætte fristen for den pågældende zone for anden og sidste gang med en periode på højst to år fra udløbet af den første udsættelsesperiode, og som er begrundet i en ajourført luftkvalitetskøreplan, forudsat at betingelserne fastsat i stk. 3 er opfyldt.

Stk. 3. Miljøstyrelsen kan udsætte en frist for opfyldelse i overensstemmelse med stk. 1 og 2, hvis følgende betingelser er opfyldt:

- 1) Der er fastlagt en luftkvalitetskøreplan senest den 31. december 2028, som opfylder kravene i §§ 23-25, for den zone, som udsættelsesperioden skal gælde for.
- 2) Den i nr. 1 omhandlede luftkvalitetskøreplan er suppleret med oplysninger om foranstaltninger til modvirkning af luftforurening, der er opført i bilag 8, punkt B, og viser, hvordan perioder med overskridelse af grænseværdierne vil blive holdt så korte som muligt.
- 3) Den i nr. 1 omhandlede luftkvalitetskøreplan understøttes af luftkvalitetsfremskrivninger, herunder dem, der er udarbejdet med henblik på bilag 8, punkt A, nr. 5, og nr. 7, litra e, som viser, hvordan

grænseværdierne vil blive nået så hurtigt som muligt og senest ved udløbet af den udsatte frist for opfyldelse, under hensyntagen til rimelige og forholdsmæssige foranstaltninger.

- 4) Den i nr. 1 omhandlede luftkvalitetskøreplan beskriver, hvordan offentligheden, og navnlig følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper, vil blive informeret på en sammenhængende og let forståelig måde om udsættelsens konsekvenser for menneskers sundhed og miljøet.
- 5) Den i nr. 1 omhandlede luftkvalitetskøreplan beskriver, hvordan yderligere finansiering, herunder gennem relevante nationale programmer og i givet fald EU-finansieringsprogrammer, vil blive mobiliseret for at fremskynde forbedringen af luftkvaliteten i den zone, som udsættelsen vil gælde for.
- 6) Betingelserne fastlagt i stk. 4 er opfyldt i hele perioden for udsættelse af fristen for opfyldelse.
- 7) Hvis en frist for opfyldelse udsættes i overensstemmelse med stk. 2 viser den ajourførte luftkvalitetskøreplan, der er omhandlet i stk. 2, at den første luftkvalitetskøreplan er blevet gennemført, eller at der er taget skridt med henblik på dens gennemførelse, og suppleres af en analyse, der viser, at de oprindelige prognoser for opfyldelse, der er udarbejdet i overensstemmelse med nr. 3, ikke er blevet virkeliggjort.

Stk. 4. Miljøstyrelsen sikrer i perioden for udsættelse af fristen for opfyldelse i overensstemmelse med stk. 1 og 2, at følgende betingelser er opfyldt:

- 1) Foranstaltningerne i den i stk. 1 og 2 omhandlede luftkvalitetskøreplan, i givet fald som ajourført i overensstemmelse med nr. 2, gennemføres som vist af Miljøstyrelsen via en gennemførelsesrapport, inklusive ajourførte fremskrivninger af emissioner og, hvor det er muligt, af koncentrationer, som forelægges Kommissionen med to et halvt års mellemrum og første gang senest den 30. juni 2031; hvor det er relevant, kan der henvises til de seneste emissionsprogrammer og -fremskrivninger, der er indberettet i henhold til direktiv (EU) 2016/2284, og den ledsagende informative opgørelsesrapport, og hvor det er relevant, kan gennemførelsesrapporten integreres i den ajourførte luftkvalitetskøreplan.
- 2) Den i stk. 1 og 2 omhandlede luftkvalitetskøreplan ajourføres i overensstemmelse med § 22, stk. 2.
- 3) Fra den 1. januar 2035 viser koncentrationsniveauerne af det pågældende forurenende stof en generel faldende tendens i overensstemmelse med en vejledende kurs hen imod overholdelse, der er beregnet i en ajourført luftkvalitetskøreplan, som er udarbejdet i henhold til bilag 8, punkt A, nr. 7, litra e.
- 4) Gennemførelsesrapporterne og de ajourførte luftkvalitetskøreplaner fremsendes til Kommissionen senest to måneder efter deres vedtagelse.

§ 19. Miljøstyrelsen meddeler senest den 31. januar 2029 Kommissionen, hvor § 18, stk. 1, nr. 1 eller nr. 2, efter styrelsens opfattelse finder anvendelse, og fremsender den i § 18, stk. 1 og 2, omhandlede luftkvalitetskøreplan og alle relevante oplysninger med henblik på Kommissionens vurdering af, hvorvidt begrundelsen for udsættelsen og betingelserne i § 18, stk. 1 og 2, er opfyldt.

Stk. 2. Miljøstyrelsen meddeler senest den 31. januar 2034 Kommissionen, hvor der efter styrelsens opfattelse ikke kan opnås opfyldelse inden for en frist for opfyldelse, der er udsat i overensstemmelse med § 18, stk. 2, og fremsender den i § 18, stk. 1 og 2, omhandlede luftkvalitetskøreplan og alle relevante oplysninger, med henblik på Kommissionens vurdering af, hvorvidt den begrundelse, Miljøstyrelsen har påberåbt sig med henblik på en anden og sidste udsættelse, er godtgjort, og betingelserne i § 18, stk. 1 og 2, er opfyldt.

Stk. 3. For så vidt angår de fremskrivninger, der er angivet som begrundelse for udsættelsen, begrundes Miljøstyrelsen de metoder og data, der er anvendt til at opnå disse fremskrivninger.

Kapitel 5

Planer

Luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner

§ 20. Hvis niveauerne af forurenende stoffer i luften i bestemte zoner overskrider en grænseværdi eller en målværdi, der er fastlagt i bilag 1, afsnit 1, fastlægger Miljøstyrelsen luftkvalitetsplaner for disse zoner. I luftkvalitetsplanerne gøres rede for foranstaltninger, der er egnede til at nå den pågældende grænseværdi eller målværdi og holde overskridelsesperioden så kort som muligt og ikke længere end fire år fra udgangen af det kalenderår, hvor den første overskridelse blev registreret. Disse luftkvalitetsplaner fastlægges hurtigst muligt og senest to år efter det kalenderår, hvor denne overskridelse af en grænseværdi eller målværdi blev

registreret.

Stk. 2. Hvis en overskridelse af en grænseværdi i en given zone allerede er omfattet af en luftkvalitetskøreplan, sikrer Miljøstyrelsen, at de foranstaltninger, der er fastlagt i denne køreplan, er egnede til at holde overskridelsesperioden så kort som muligt, og træffer, hvor det er relevant, yderligere og mere effektive foranstaltninger og følger proceduren for ajourføring af en luftkvalitetskøreplan som fastsat i § 22, stk. 2.

Stk. 3. Hvis niveauerne af forurenende stoffer i luften i regionale enheder, der dækker mindst én zone, overskrider en målværdi for ozon fastlagt i bilag 1, afsnit 2, fastlægger Miljøstyrelsen luftkvalitetsplaner for disse regionale enheder, hvori der gøres rede for foranstaltninger, der er egnede til at nå målværdien for ozon og holde overskridelsesperioden så kort som muligt. Disse luftkvalitetsplaner fastlægges hurtigst muligt og senest to år efter det kalenderår, hvor denne overskridelse af målværdien for ozon blev registreret.

Stk. 4. Hvis en overskridelse af en målværdi for ozon i en given regional enhed allerede er omfattet af en luftkvalitetskøreplan, sikrer Miljøstyrelsen, at de foranstaltninger, der er fastlagt i denne køreplan, er egnede til at holde overskridelsesperioden så kort som muligt, og følger, hvor det er relevant, proceduren for ajourføring af en luftkvalitetskøreplan som fastsat i § 22, stk. 2.

§ 21. Miljøstyrelsen kan undlade at fastlægge luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner efter § 20, stk. 3 eller 4, for at imødegå overskridelsen af ozon, hvis der ikke er noget betydeligt potentiale for at reducere ozonkoncentrationerne, under hensyntagen til geografiske og meteorologiske forhold, og hvis foranstaltningerne vil medføre uforholdsmæssigt store omkostninger.

Stk. 2. Hvis der ikke er fastlagt en luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan, forelægger Miljøstyrelsen offentligheden og Kommissionen en detaljeret begrundelse for, hvorfor der ikke er noget væsentligt potentiale for at reducere overskridelsen, hvilket har resulteret i en beslutning om ikke at fastlægge en luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan.

Stk. 3. Mindst hvert femte år revurderer Miljøstyrelsen potentialet for at reducere ozonkoncentrationerne.

Stk. 4. For regionale enheder, hvor målværdien for ozon er overskredet, sikrer Miljøstyrelsen, at det relevante nationale program for bekæmpelse af luftforurening, der er udarbejdet i henhold til artikel 6 i direktiv (EU) 2016/2284, indeholder foranstaltninger, der sætter ind over for ozonprækursorer, som er omfattet af nævnte direktiv.

Stk. 5. Hvis forpligtelsen til at reducere den gennemsnitlige eksponering fastlagt i bilag 1, afsnit 5, ikke er opfyldt i en given regional enhed med gennemsnitlig eksponering, fastlægger Miljøstyrelsen luftkvalitetsplaner for disse regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, hvori der gøres rede for foranstaltninger, der er egnede til at opfylde forpligtelsen til at reducere den gennemsnitlige eksponering og holde overtrædelsesperioden så kort som muligt. Disse luftkvalitetsplaner fastlægges hurtigst muligt og senest to år efter det kalenderår, hvor denne overtrædelse af forpligtelsen til at reducere den gennemsnitlige eksponering blev registreret.

Stk. 6. Hvis niveauerne af forurenende stoffer i perioden fra den 1. januar 2026 til den 31. december 2029 i en zone eller en regional enhed ligger over en grænseværdi eller målværdi, der skal nås senest den 1. januar 2030 som fastlagt i bilag 1, afsnit 1, tabel 1, og bilag 1, afsnit 2, punkt B, og med forbehold af stk. 1, fastlægger Miljøstyrelsen en luftkvalitetskøreplan for det pågældende forurenende stof for at nå de respektive grænseværdier eller målværdier inden udløbet af fristen for opfyldelse, jf. dog § 22, stk. 1. Disse luftkvalitetskøreplaner fastlægges hurtigst muligt og senest to år efter det kalenderår, hvor overskridelsen blev registreret.

§ 22. Miljøstyrelsen kan undlade at fastlægge luftkvalitetskøreplaner efter § 21, stk. 6, når referencescenariet efter de oplysninger, der kræves i bilag 8, punkt A, nr. 5, viser, at grænseværdien eller målværdien vil blive nået med de foranstaltninger, der allerede er i kraft, herunder når overskridelsen skyldes midlertidige aktiviteter, der påvirker niveauerne af forurenende stoffer i et enkelt år. Hvis der ikke fastlægges en luftkvalitetskøreplan i henhold til dette stykke, forelægger Miljøstyrelsen offentligheden og Kommissionen en detaljeret begrundelse.

Stk. 2. Hvis der fortsat er overskridelser af en grænseværdi, overtrædelse af en forpligtelse til reduktion af den gennemsnitlige eksponering eller overskridelser af målværdien i det tredje kalenderår efter fristen for fastlæggelse af en luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan, og uden at det berører § 21, stk. 1, ajourfører Miljøstyrelsen luftkvalitetsplanen eller luftkvalitetskøreplanen og foranstaltningerne deri, herunder deres indvirkning på de fremskrevne emissioner og koncentrationer, senest fem år efter fristen for fastlæggelse af den foregående luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan og træffer yderligere og mere effektive foranstaltninger for at holde perioden for overskridelse eller overtrædelse så kort som muligt.

§ 23. Luftkvalitetsplanerne og luftkvalitetskøreplanerne skal mindst indeholde følgende oplysninger:

- 1) De oplysninger, der er opført i bilag 8, punkt A, nr. 1-7.
- 2) Hvis det er relevant, de oplysninger, der er opført i bilag 8, punkt A, nr. 8, 9 og 10.
- 3) Oplysninger om de relevante bekæmpelsesforanstaltninger, der er opført i bilag 8, punkt B, nr. 2.

Stk. 2. Miljøstyrelsen medtager, hvor det er hensigtsmæssigt, de i § 27, stk. 4 og 5, omhandlede foranstaltninger og specifikke foranstaltninger, der har til formål at beskytte følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper, herunder børn, i luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner.

Stk. 3. Miljøstyrelsen vurderer ved udarbejdelsen af luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner risikoen for overskridelse af de respektive varslingsstærskelværdier for de pågældende forurenende stoffer. Hvis det er relevant, anvendes denne analyse til at udarbejde kortsigtede handlingsplaner.

Stk. 4. Hvis der skal fastlægges luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner for flere forurenende stoffer eller luftkvalitetsnormer, fastlægger Miljøstyrelsen, hvor det er hensigtsmæssigt, samlede luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner, der omfatter alle de pågældende forurenende stoffer og luftkvalitetsnormer.

Stk. 5. Miljøstyrelsen sikrer så vidt muligt, at luftkvalitetsplanerne og luftkvalitetskøreplanerne er i overensstemmelse med andre planer, der kræves i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2002/49/EF, 2010/75/EU og (EU) 2016/2284, og i henhold til klima-, biodiversitets-, energi-, transport- og landbrugslovgivning.

§ 24. Miljøstyrelsen hører offentligheden i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2003/35/EF og de kompetente myndigheder, som i kraft af deres ansvarsområder inden for luftforurening og luftkvalitet sandsynligvis vil blive berørt af gennemførelsen af luftkvalitetsplanerne og luftkvalitetskøreplanerne, om udkast til luftkvalitetsplaner og til luftkvalitetskøreplaner og om eventuelle væsentlige ajourføringer af luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner, inden de færdiggøres.

Stk. 2. Når offentligheden høres, sikrer Miljøstyrelsen, at offentligheden har adgang til udkastet til luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan, der som minimum indeholder de oplysninger, der kræves i henhold til bilag 8, og om muligt et ikke-teknisk sammendrag af de oplysninger, der er omhandlet i dette stykke.

Stk. 3. Miljøstyrelsen skal fremme aktiv inddragelse af interesserede parter i udarbejdelse, gennemførelse og ajourføring af luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner. Ved udarbejdelsen af luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner sikrer Miljøstyrelsen, at interessenter, hvis aktiviteter bidrager til overskridelser, jf. § 13, inddrages for at foreslå foranstaltninger, der kan bidrage til ophør af overskridelserne.

§ 25. Miljøstyrelsen fremsender luftkvalitetsplanerne og luftkvalitetskøreplanerne til Kommissionen senest to måneder efter deres vedtagelse.

§ 26. Miljøstyrelsen vurderer som led i udvikling af luftkvalitetsplaner 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 1, overskrides. Miljøstyrelsen tager ved denne vurdering hensyn til resultaterne af udveksling af oplysninger, jf. artikel 6, stk. 10, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2015/2193 om begrænsning af visse luftforurenende emissioner fra mellemstore fyringsanlæg. Anvendelse af sådanne skrappe

emissionsgrænseværdier skal på en effektiv måde bidrage til en mærkbar forbedring af luftkvaliteten.

Kortsigtede handlingsplaner

§ 27. Hvis der i en given zone er risiko for, at niveauet af forurenende stoffer vil overskride en eller flere varslingstærskelværdier anført i bilag 1, afsnit 4, fastlægger Miljøstyrelsen kortsigtede handlingsplaner med angivelse af de nødforanstaltninger, der skal træffes på kort sigt for at mindske denne risiko eller begrænse varigheden af den pågældende overskridelse.

Stk. 2. Hvis der er risiko for, at varslingstærskelværdien for ozon vil blive overskredet, kan Miljøstyrelsen undlade at fastlægge kortsigtede handlingsplaner efter stk. 1, når der under hensyntagen til nationale geografiske, meteorologiske og økonomiske forhold ikke er væsentligt potentiale for at mindske risikoen for, varigheden eller alvoren af en sådan overskridelse.

Stk. 3. Hvis potentialet for at reducere risikoen for en sådan overskridelse for så vidt angår partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}) er stærkt begrænset under hensyntagen til lokale geografiske og meteorologiske forhold og særegenhederne ved varmesystemer til boligopvarmning, kan Miljøstyrelsen fastlægge en kortsigtet handlingsplan, der kun fokuserer på specifikke foranstaltninger, der har til formål at beskytte både den almene befolkning, følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper, samt let forståelig information om anbefalet adfærd for at reducere eksponeringen for den målte eller forventede overskridelse.

Stk. 4. Når Miljøstyrelsen fastlægger de kortsigtede planer efter stk. 1-3, kan styrelsen alt afhængig af de konkrete omstændigheder sørge for effektive foranstaltninger til at regulere og om nødvendigt midlertidigt indstille visse aktiviteter, som bidrager til risikoen for overskridelse af de respektive grænse- eller målværdier eller varslingstærskelværdier.

Stk. 5. Miljøstyrelsen skal tage hensyn til listen over foranstaltninger i bilag 9 med henblik på de kortsigtede handlingsplaner og, afhængigt af de vigtigste forureningskilders andel af den overskridelse, der skal afhjælpes, overveje at medtage foranstaltninger vedrørende aktiviteter såsom transport, anlægsarbejder, industriinstallationer, landbrug samt brug af produkter og private varme anlæg i disse kortsigtede handlingsplaner, hvor det er hensigtsmæssigt. Specifikke foranstaltninger, der har til formål at beskytte følsomme og sårbare befolkningsgrupper, herunder børn, inden for rammerne af disse planer kan også overvejes.

§ 28. Miljøstyrelsen hører offentligheden i overensstemmelse med direktiv 2003/35/EF og de kompetente myndigheder, som i kraft af deres specifikke ansvarsområder inden for luftforurening og luftkvalitet må forventes at blive berørt af gennemførelsen af den kortsigtede handlingsplan, om udkast til kortsigtede handlingsplaner og eventuelle væsentlige ajourføringer heraf, inden disse planer færdiggøres.

Stk. 2. Når Miljøstyrelsen har fastlagt en kortsigtet handlingsplan, giver styrelsen offentligheden og relevante organisationer adgang til såvel resultaterne af deres undersøgelser om gennemførligheden og indholdet af de enkelte kortsigtede handlingsplaner som oplysninger om gennemførelsen af disse planer.

Stk. 3. Kortsigtede handlingsplaner fremsendes til Kommissionen senest ét år efter deres vedtagelse inden for rammerne af den årlige rapportering, jf. § 32.

Stk. 4. I forbindelse med udarbejdelsen af deres kortsigtede handlingsplaner med angivelse af de nødforanstaltninger, der skal træffes, kan Miljøstyrelsen anmode Kommissionen om at organisere en udveksling af bedste praksis, således at Miljøstyrelsen kan drage fordel af andre medlemsstaters erfaringer.

Grænseoverskridende luftforurening

§ 29. Hvis grænseoverskridende luftforurening fra en eller flere medlemsstater bidrager betydeligt til overskridelse af en grænseværdi, en målværdi for ozon, en forpligtelse til reduktion af den gennemsnitlige eksponering eller en varslingstærskelværdi, underretter Miljøstyrelsen de medlemsstater, hvorfra forureningen stammer, og Kommissionen herom.

Stk. 2. Miljøstyrelsen samarbejder med de pågældende medlemsstater, herunder ved at oprette fælles eksperthold og med teknisk støtte fra Kommissionen, om at identificere kilderne til luftforurening, disse kilders bidrag til overskridelser og de foranstaltninger, der skal træffes individuelt og i samarbejde med andre

medlemsstater, for at sætte ind over for disse kilder, og udarbejder koordinerede aktiviteter såsom koordinering af luftkvalitetsplaner i henhold til §§ 20-25, hvori hver medlemsstat sætter ind over for forureningskilder på sit område, med henblik på at fjerne sådanne overskridelser.

Stk. 3. Miljøstyrelsen svarer medlemsstaterne rettidigt og informerer Kommissionen senest tre måneder efter at være blevet underrettet af en medlemsstat i overensstemmelse med artikel 21, stk. 1, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) om luftkvaliteten og renere luft i Europa.

Stk. 4. Miljøstyrelsen skal sikre, at Kommissionen informeres om ethvert samarbejde, der er omhandlet i stk. 2-3.

§ 30. Hvis det er relevant i henhold til §§ 27 og 28, udarbejder og iværksætter Miljøstyrelsen sammen med andre medlemsstater koordinerede kortsigtede handlingsplaner for nabozoner i andre medlemsstater. Miljøstyrelsen og de pågældende medlemsstater sikrer, at nabozoner i andre medlemsstater modtager alle relevante oplysninger om disse kortsigtede handlingsplaner uden unødigt forsinkelse.

Stk. 2. Hvis varslings- eller informationstærskelværdierne overskrides i zoner tæt ved nationale grænser, informerer Miljøstyrelsen de kompetente myndigheder i de pågældende nabomedlemsstater om overskridelsen så hurtigt som muligt. Denne information gøres ligeledes tilgængelig for offentligheden.

Stk. 3. I den i § 29, stk. 1, omhandlede underretning kan Miljøstyrelsen for det relevante år angive følgende:

- 1) Zoner, hvor grænseoverskridende transport af luftforurening fra en eller flere medlemsstater bidrager væsentligt til overskridelser af grænseværdier eller målværdier i disse zoner.
- 2) Regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, hvor grænseoverskridende transport af luftforurening fra en eller flere medlemsstater bidrager væsentligt til overskridelser af det niveau, der er bestemt af forpligtelserne til reduktion af den gennemsnitlige eksponering i disse enheder.

Stk. 4. Miljøstyrelsen kan også forelægge de berørte medlemsstater og Kommissionen listerne over sådanne zoner og regionale enheder med gennemsnitlig eksponering sammen med oplysninger om koncentrationer og den dokumentation, der viser, at luftforurening fra grænseoverskridende kilder, herunder fra tredjelande, som den pågældende medlemsstat ikke har nogen direkte kontrol over, bidrager væsentligt til overskridelserne.

Stk. 5. Når der udarbejdes kortsigtede handlingsplaner, jf. stk. 1 og § 29, stk. 2, og når offentligheden informeres, jf. stk. 2, forsøger Miljøstyrelsen sammen med andre medlemsstater, hvor det er hensigtsmæssigt, at tilstræbe samarbejde med tredjelande, og navnlig med kandidatlande. Miljøstyrelsen kan sammen med medlemsstaterne, hvor det er hensigtsmæssigt, anmode om teknisk støtte fra Kommissionen.

Kapitel 6

Information og rapportering

Information af offentligheden

§ 31. Miljøstyrelsen sikrer, at offentligheden og relevante organisationer i tilstrækkeligt omfang og i god tid informeres om følgende:

- 1) Luftkvaliteten i overensstemmelse med bilag 10.
- 2) Placeringen af prøvetagningssteder for alle luftforurenende stoffer samt oplysninger om eventuelle problemer med overholdelsen af datadækningskravene pr. prøvetagningssted og forurenende stof.
- 3) Enhver beslutning om udsættelse i henhold til §§ 18 og 19.
- 4) Luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner som omhandlet i §§ 20-25.
- 5) Kortsigtede handlingsplaner fastlagt i henhold til §§ 27 og 28.
- 6) Virkningerne af overskridelser af grænseværdier, målværdier, forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering, mål for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration, varslings-tærskler og informationstærskler i en sammenfattende vurdering. Den sammenfattende vurdering skal, hvor det er hensigtsmæssigt, indeholde yderligere information og vurderinger om miljøet samt information om forurenende stoffer, der er omfattet af § 10 og bilag 7.

Stk. 2. Miljøstyrelsen indfører et luftkvalitetsindeks, der omfatter opdateringer på timebasis for mindst svovldioxid, nitrogendioxid, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}) og ozon, og offentliggør det via en offentlig kilde på

en let forståelig måde, forudsat at der er en forpligtelse til at overvåge disse forurenende stoffer i henhold til denne bekendtgørelse. Dette indeks kan omfatte yderligere forurenende stoffer, når det er relevant.

Stk. 3. Miljøstyrelsen anvender det luftkvalitetsindeks, som Det Europæiske Miljøagentur stiller til rådighed, for at opfylde kravene i stk. 2. Hvis Miljøstyrelsen beslutter ikke at anvende det luftkvalitetsindeks, som Det Europæiske Miljøagentur stiller til rådighed, gøres en henvisning til dette indeks tilgængelig på nationalt plan.

Stk. 4. Miljøstyrelsen stiller information til rådighed for offentligheden om symptomer forbundet med perioder med stærkt forøget luftforurening samt om reduktion af eksponering for luftforurening og beskyttelsesadfærd. Miljøstyrelsen tilskynder til, at den fremvises for offentligheden på steder, hvor følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper hyppigt kommer, såsom sundhedsfaciliteter.

Stk. 5. Den i denne bestemmelse omhandlede information stilles af Miljøstyrelsen gratis til rådighed for offentligheden gennem lettilgængelige medier og kommunikationskanaler på en sammenhængende og let forståelig måde og i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2007/2/EF og (EU) 2019/1024, idet der sikres bred offentlig adgang til denne information.

Videresendelse af oplysninger og rapportering

§ 32. Miljøstyrelsen sikrer, at Kommissionen får adgang til oplysningerne om luftkvaliteten inden for den krævede tidsfrist i overensstemmelse med de gennemførelsesretsakter, der er omhandlet i artikel 23, stk. 5, i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/2881 af 23. oktober 2024 om luftkvaliteten og renere luft i Europa, og uanset overholdelsen af de datakvalitetsmål for datadækning, der er fastlagt i bilag 5, punkt B.

Stk. 2. Med det særlige formål at vurdere, om grænseværdierne, målværdierne, forpligtelserne til reduktion af den gennemsnitlige eksponering og de kritiske niveauer er overholdt, skal de i stk. 1 omhandlede oplysninger gøres tilgængelige for Kommissionen senest ni måneder efter udgangen af hvert kalenderår og indeholde angivelse af:

- 1) De ændringer, der i det pågældende år er foretaget af fortegnelsen over og afgrænsningen af zoner eller regionale enheder med gennemsnitlig eksponering som fastsat i henhold til § 4.
- 2) Fortegnelsen over zoner og regionale enheder med gennemsnitlig eksponering samt niveauerne af de vurderede forurenende stoffer.
- 3) For så vidt angår zoner, hvor niveauet af et eller flere forurenende stoffer er højere end grænseværdierne, målværdierne eller de kritiske værdier, samt for regionale enheder med gennemsnitlig eksponering, hvor niveauet af et eller flere forurenende stoffer er højere end det niveau, der er bestemt af forpligtelserne til reduktion af den gennemsnitlige eksponering:
 - a) De datoer og perioder, hvor sådanne niveauer blev observeret.
 - b) Hvis det er hensigtsmæssigt, en vurdering af bidragene fra naturlige kilder og fra ophvirvling af partikler som følge af sand- eller saltspredning på vejene om vinteren til de vurderede niveauer, som er forelagt Kommissionen i henhold til §§ 16 og 17.

Stk. 3. Miljøstyrelsen rapporterer i overensstemmelse med stk. 1 til Kommissionen oplysninger om de registrerede niveauer og varigheden af de perioder, hvor varslings- eller informationstærskelværdierne blev overskredet.

Stk. 4. Miljøstyrelsen forelægger Kommissionen de i bilag 4, punkt D, omhandlede oplysninger senest tre måneder efter at være blevet anmodet herom.

Kapitel 7

Klageadgang

§ 33. Miljøstyrelsens afgørelser efter denne bekendtgørelse kan ikke påklages til anden administrativ myndighed.

Kapitel 8

Erstatning for skader på menneskers sundhed

§ 34. Medmindre det følger af anden lovgivning, har berørte personer i tilfælde af skade på menneskers sundhed som følge af en overtrædelse af §§ 20-22, eller § 27, ret til at kræve og opnå erstatning for denne skade, som er begået forsætligt eller uagtsomt, efter dansk rets almindelige erstatningsregler.

§ 35. Forældelsesfristen er 3 år for krav på erstatning efter § 34.

Stk. 2. Forældelsesfristen for erstatning i stk. 1 regnes ikke før overtrædelser er ophørt, og fordringshaveren har eller med rimelighed kan forventes at have fået kendskab hertil.

Kapitel 9

Ikrafttrædelse

§ 36. Bekendtgørelsen træder i kraft den 11. december 2026.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 1472 af 12. december 2017 om vurdering og styring af luftkvaliteten ophæves.

Miljø- og Ligestillingsministeriet

Maria Reumert Gjerding

/ Nina Espegård Hassel

- ¹⁾ Bekendtgørelsen indeholder bestemmelser, der gennemfører Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/2881 af 23. oktober 2024 om luftkvaliteten og renere luft i Europa, EU-Tidende, L af 23. oktober 2024, 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.

Luftkvalitetsnormer

1. Grænseværdier med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed

Tabel 1: Grænseværdier med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed, der skal være nået pr. 1. januar 2030:

Midlingstid	Grænseværdi	
PM _{2,5}		
1 dag	25 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Kalenderår	10 µg/m ³	
PM ₁₀		
1 dag	45 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Kalenderår	20 µg/m ³	
Nitrogendioxid (NO ₂)		
1 time	200 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår
1 dag	50 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Kalenderår	20 µg/m ³	
Svovldioxid (SO ₂)		
1 time	350 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår
1 dag	50 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Kalenderår	20 µg/m ³	
Benzen		
Kalenderår	3,4 µg/m ³	
Carbonmonoxid (CO)		
Daglig maksimal 8-timers-middel-værdi 1)	10 mg/m ³	
1 dag	4 mg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Bly (Pb)		
Kalenderår	0,5 µg/m ³	

Arsen (As)	
Kalenderår	6,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	
Kalenderår	5,0 ng/m ³
Nikkel (Ni)	
Kalenderår	20 ng/m ³
Benzo(a)pyren	
Kalenderår	1,0 ng/m ³

1) Den maksimale daglige 8-timers-gennemsnitskoncentrationen udvælges ved, at et gennemsnit på 8 timer i sammenhæng, som udregnes på grundlag af data indsamlet og ajourført hver time, undersøges. Hvert 8-timers-gennemsnit, der er udregnet på denne måde, anføres for den dag, udregningen slutter, dvs. at den første udregningsperiode for en hvilken som helst dag bliver 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.

Tabel 2: Grænseværdier med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed, der skal være nået pr. 11. december 2026

Midlingstid	Grænseværdi	
PM _{2,5}		
Kalenderår	25 µg/m ³	
PM ₁₀		
1 dag	50 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 35 gange pr. kalenderår
Kalenderår	40 µg/m ³	
Nitrogendioxid (NO ₂)		
1 time	200 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 18 gange pr. kalenderår
Kalenderår	40 µg/m ³	
Svovldioxid (SO ₂)		
1 time	350 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 24 gange pr. kalenderår
1 dag	125 µg/m ³	må ikke overskrides mere end 3 gange pr. kalenderår
Benzen		
Kalenderår	5 µg/m ³	

Carbonmonoxid (CO)	
Daglig maksimal 8-timersmiddel-værdi 1)	10 mg/m ³
Bly (Pb)	
Kalenderår	0,5 µg/m ³

1) Den maksimale daglige 8-timers-gennemsnitskoncentrationen udvælges ved, at et gennemsnit på 8 timer i sammenhæng, som udregnes på grundlag af data indsamlet og ajourført hver time, undersøges. Hvert 8-timers-gennemsnit, der er udregnet på denne måde, anføres for den dag, udregningen slutter, dvs. at den første udregningsperiode for en hvilken som helst dag bliver 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.

Tabel 3: Målværdier med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed, der skal være nået pr. 11. december 2026

Arsen (As)	
Kalenderår	6,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	
Kalenderår	5,0 ng/m ³
Nikkel (Ni)	
Kalenderår	20 ng/m ³
Benzo(a)pyren	
Kalenderår	1,0 ng/m ³

2. Målværdier for ozon og langsigtede mål for ozon

A. Definitioner og kriterier

»Akkumuleret ozonkoncentration over en tærskelværdi på 40 milliardtedele (ppb)« (AOT40), udtrykt i »(µg/m³) × timer«, forstås som summen af forskellen mellem 1-timeskoncentrationer over 80 µg/m³ (= 40 ppb) og 80 µg/m³ over en given periode, alene på basis af 1-timesværdier målt dagligt mellem kl. 8:00 og 20:00 CET (centraleuropæisk tid).

B. Målværdier for ozon

Mål	Midlingstid	Målværdi	
Beskyttelse af menneskers sundhed	Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi (1)	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	må ikke overskrides i over 18 dage pr. kalenderår, målt som gennemsnit over 3 år 2) 3)
Beskyttelse af plantevæksten	Maj til juli	AOT40 (beregnet ud fra 1-timesværdier)	18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{t.}$, målt som gennemsnit over 5 år 2)

1) Den maksimale daglige 8-timers-gennemsnitskoncentrationen udvælges ved, at et gennemsnit på 8 timer i sammenhæng, som udregnes på grundlag af data indsamlet og ajourført hver time, undersøges. Hvert 8-timers-gennemsnit, der er udregnet på denne måde, anføres for den dag, udregningen slutter, dvs. at den første udregningsperiode for en hvilken som helst dag bliver 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.

2) 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 ozon:

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

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

3) Værdien på 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ må indtil 1. januar 2030 ikke overskrides i over 25 dage pr. kalenderår, målt som gennemsnit over 3 år.

C. Langsigtede mål for ozon (O₃) til indfrielse pr. 1. januar 2050

Mål	Midlingstid	Langsigtet mål	
Beskyttelse af menneskers sundhed	Daglig maksimal 8-timersmiddelværdi inden for 1 kalenderår	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ må ikke overskrides i over 3 dage pr. kalenderår (99. percentil)	
Beskyttelse af plantevæksten	Maj til juli	AOT40 (beregnet ud fra 1-timesværdier)	6 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$

3. Kritiske niveauer for beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer

Midlingstid	Kritisk niveau
Svovldioxid (SO ₂)	
Kalenderår og vinter (1. oktober til 31. marts)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nitrogenoxider (NO _x)	

Kalenderår	30 µg/m ³
------------	----------------------

4. Varslingstærskelværdier og informationstærskelværdier

A. Varslingstærskler

Måles som et timegennemsnit af tre på hinanden følgende timer for svovldioxid og nitrogendioxid og som et døgn gennemsnit af tre på hinanden følgende dage eller mindre for PM₁₀ og PM_{2,5} på steder, der er repræsentative for luftkvaliteten på mindst 100 km² eller en hel zone, alt efter hvilken der er mindst.

Måles over 1 time for ozon; med henblik på gennemførelse af artikel 20 i Europa-Parlamentets og Rådets direktiv (EU) 2024/2881 af 23. oktober 2024 om luftkvaliteten og renere luft i Europa skal overskridelse af tærskelværdien måles eller forudsiges for tre timer i træk.

Forurenende stof	Midlingstid	Varslingstærskel
Svovldioxid (SO ₂)	1 time	350 µg/m ³
Nitrogendioxid (NO ₂)	1 time	200 µg/m ³
PM _{2,5}	1 døgn	50 µg/m ³
PM ₁₀	1 døgn	90 µg/m ³
Ozon	1 time	240 µg/m ³

B. Informationstærskler

Måles over én time for svovldioxid og nitrogendioxid og over ét døgn for PM₁₀ og PM_{2,5} på steder, der er repræsentative for luftkvaliteten på mindst 100 km² eller en hel zone, alt efter hvad der er mindst.

Måles over én time for ozon.

Forurenende stof	Midlingstid	Informationstærskelværdi
Svovldioxid (SO ₂)	1 time	275 µg/m ³
Nitrogendioxid (NO ₂)	1 time	150 µg/m ³
PM _{2,5}	1 døgn	50 µg/m ³
PM ₁₀	1 døgn	90 µg/m ³
Ozon	1 time	180 µg/m ³

5. Forpligtelse til reduktion af den gennemsnitlige eksponering for PM_{2,5} og NO₂

A. Indikatoren for gennemsnitlig eksponering

Indikatoren for gennemsnitlig eksponering i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (AEI) ansættes på grundlag af målinger af bybaggrunden på alle prøvetagningssteder i regionale enheder med gennemsnitlig eksponering på hele Danmarks område. Indikatoren er for det pågældende forurenende stof den årlige middelkoncentration over 3 rullende kalenderår taget som gennemsnit for alle prøvetagningssteder etableret i overensstemmelse med bilag 3, punkt B, i hver regional enhed med gennemsnitlig eksponering. AEI for et bestemt år er middelkoncentrationen i samme år og de foregående to år.

Hvis Miljøstyrelsen konstaterer overskridelser, der kan tilskrives naturlige kilder, fratrækkes bidrag fra naturlige kilder før beregningen af AEI.

AEI anvendes til at undersøge, om forpligtelsen til reduktion af den gennemsnitlige eksponering er opfyldt.

B. Forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering

Fra 2030 må AEI ikke overskride et niveau, der:

1. I alt $\text{PM}_{2,5}$:

a) Når AEI ti år forinden var $< 10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 10 % lavere end AEI var ti år tidligere eller $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, alt efter hvilken værdi der er lavest, medmindre AEI allerede ikke er højere end målet for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration for $\text{PM}_{2,5}$ som fastsat i punkt C.

b) Når AEI ti år forinden var $< 12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ og $\geq 10,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 15 % lavere, end AEI var ti år tidligere, eller $9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, alt efter hvilken værdi der er lavest.

c) Når AEI ti år forinden var $\geq 12,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 25 % lavere end AEI var ti år forinden.

2. For NO_2 :

a) Når AEI ti år forinden var $< 20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 15 % lavere, end AEI var ti år tidligere, eller $15,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$, alt efter hvilken værdi der er lavest, medmindre AEI allerede ikke er højere end målet for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration for NO_2 som fastsat i punkt C.

b) Når AEI ti år forinden var $\geq 20,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$: 25 % lavere end AEI var ti år forinden.

Ved beregningen af niveauerne for 2030, 2031 og 2032 kan Miljøstyrelsen udelukke år 2020 fra beregningen af AEI for basisåret.

C. Mål for gennemsnitlig eksponeringskoncentration

Målet for den gennemsnitlige eksponeringskoncentration er følgende AEI-niveau.

Forurenende stof	Mål for gennemsnitlig eksponeringskoncentration
$\text{PM}_{2,5}$	$\text{AEI} = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
NO_2	$\text{AEI} = 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Vurderingstærskler

1. Vurderingstærskler med henblik på sundhedsbeskyttelse

Forurenende stof	Vurderingstærskel (årlig middelværdi, medmindre andet er angivet)
PM _{2,5}	5 µg/m ³
PM ₁₀	15 µg/m ³
Nitrogendioxid (NO ₂)	10 µg/m ³
Svovldioxid (SO ₂)	40 µg/m ³ (24-timersmiddelværdi) 1)
Benzen	1,7 µg/m ³
Carbonmonoxid (CO)	4 mg/m ³ (24-timersmiddelværdi) 1)
Bly (Pb)	0,25 µg/m ³
Arsen (As)	3,0 ng/m ³
Cadmium (Cd)	2,5 ng/m ³
Nikkel (Ni)	10 ng/m ³
Benzo(a)pyren	0,30 ng/m ³
Ozon (O ₃)	100 µg/m ³ (maksimale 8-timersmiddelværdi) 1)

1) 99. percentil, dvs. 3 dages overskridelse pr. år.

2. Vurderingstærskler for beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer

Forurenende stof	Vurderingstærskel (årlig middelværdi, medmindre andet er angivet)
Svovldioxid (SO ₂)	8 µg/m ³ (gennemsnit mellem 1. oktober og 31. marts)
Nitrogenoxider (NO _x)	19,5 µg/m ³

Mindste antal prøvetagningssteder til faste målinger

A. Det mindste antal prøvetagningssteder for faste målinger til vurdering af overholdelsen af grænseværdier og målværdier til beskyttelse af menneskers sundhed, målværdier for ozon, langsigtede mål og varslingstærskelværdier og informationstærskelværdier

1. Diffuse kilder

Tabel 1: Mindste antal prøvetagningssteder for faste målinger til vurdering af overholdelsen af grænseværdier og målværdier til beskyttelse af menneskers sundhed og varslingstærskelværdier og informationstærskelværdier (alle forurenende stoffer undtagen ozon)

Befolkning i zonen (1 000)	Mindste antal prøvetagningssteder, hvis koncentrationerne overskrider vurderingstærsklen					
	NO ₂ , SO ₂ , CO, benzen		PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb, Cd, As, Ni i PM ₁₀	Benzo(a)pyren i PM ₁₀
0 – 249	2		2	2	1	1
250 – 499	2		2	2	1	1
500 – 749	2		2	2	1	1
750 – 999	3		2	2	2	2
1 000 – 1 499	4		3	3	2	2
1 500 – 1 999	5		3	4	2	2
2 000 – 2 749	6		4	4	2	3
2 750 – 3 749	7		5	5	2	3
3 750 – 4 749	8		5	6	3	4
4 750 – 5 999	9		6	7	4	5
6 000+	10		7	8	5	5

Tabel 2: Mindste antal prøvetagningssteder til faste målinger til vurdering af overholdelsen af målværdier for ozon, langsigtede mål og varslingstærskelværdier og informationstærskelværdier (kun ozon)

Befolkning i zonen (1 000)	Mindste antal prøvetagningssteder 1)
< 250	1
< 500	2
< 1 000	2

< 1 500	3
< 2 000	4
< 2 750	5
< 3 750	6
≥ 3 750	1 yderligere prøvetagningssted pr. 2 mio. indbyggere

1) Mindst ét prøvetagningssted i områder, hvor befolkningen må forventes at blive eksponeret for de højeste koncentrationer af ozon. I bymæssige områder skal mindst 50 % af prøvetagningsstederne ligge i forstæderne.

Tabel 3: Mindste antal prøvetagningssteder for faste målinger til vurdering af overholdelsen af grænseværdier og målværdier til beskyttelse af menneskers sundhed og varslingsstærskelværdier og informationstærskelværdier i zoner, hvor der gælder en reduktion på 50 % af sådanne målinger (alle forurenende stoffer undtagen ozon)

Befolkning i zonen (1 000)	Mindste antal prøvetagningssteder, hvis antallet af prøvetagningssteder reduceres med op til 50 %					
	NO ₂ , SO ₂ , CO, benzen		PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb, Cd, As, Ni i PM ₁₀	Benzo(a)pyren i PM ₁₀
0 – 249	1		1	1	1	1
250 – 499	1		1	1	1	1
500 – 749	1		1	1	1	1
750 – 999	2		1	1	1	1
1 000 – 1 499	2		1	2	1	1
1 500 – 1 999	3		2	2	1	1
2 000 – 2 749	3		2	2	1	2
2 750 – 3 749	4		2	3	1	2
3 750 – 4 749	4		3	3	2	2
4 750 – 5 999	5		3	4	2	3
6 000+	5		4	4	3	3

Tabel 4: Mindste antal prøvetagningssteder for fast måling med henblik på vurdering af overholdelsen af målværdier for ozon, langsigtete mål og varslingsstærskelværdier og informationstærskelværdier, hvor der gælder en reduktion på 50 % af sådanne målinger (kun ozon)

Befolkning i zonen (1 000)	Mindste antal prøvetagningssteder, hvis antallet af prøvetagningssteder reduceres med op til 50 % 1)
----------------------------	--

< 250	1
< 500	1
< 1 000	1
< 1 500	2
< 2 000	2
< 2 750	3
< 3 750	3
≥ 3 750	1 yderligere prøvetagningssted pr. 4 mio. indbyggere

1) Mindst ét prøvetagningssted i områder, hvor befolkningen må forventes at blive eksponeret for de højeste koncentrationer af ozon. I bymæssige områder skal mindst 50 % af prøvetagningsstederne ligge i forstæderne.

For hver zone skal det mindste antal prøvetagningssteder for faste målinger, der er fastsat i dette punkts tabel 1-4, omfatte mindst ét baggrundsprøvetagningssted og ét prøvetagningssted på et luftforureningshotspot i henhold til bilag 4, punkt B, forudsat at dette ikke øger antallet af prøvetagningssteder. For nitrogendioxid, partikler, benzen og carbonmonoxid skal dette omfatte mindst ét prøvetagningssted med fokus på måling af bidrag fra transportemissioner. I de tilfælde, hvor der kun kræves ét prøvetagningssted, skal dette dog placeres på et luftforureningshotspot.

For hver zone må det samlede antal påkrævede prøvetagningssteder i luftforureningshotspots for nitrogendioxid, partikler, benzen og carbonmonoxid ikke afvige med en faktor på mere end 2. Antallet af prøvetagningssteder i bybaggrundsstationer for PM_{2,5} og nitrogendioxid skal overholde kravene fastsat i punkt 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. Prøvetagningsstederne kan placeres således, at anvendelsen af BAT (bedste tilgængelige teknik) som defineret i direktiv 2010/75/EU kan overvåges.

B. Mindste antal prøvetagningssteder til fast måling med henblik på vurdering af opfyldelsen af forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering for PM_{2,5} og NO₂ til beskyttelse af menneskers sundhed

Til dette formål indrettes for både PM_{2,5} og for NO₂ mindst ét prøvetagningssted pr. gennemsnitseksponeret territorial enhed og mindst ét prøvetagningssted pr. million indbyggere for bymæssige områder med mere end 100 000 indbyggere. Disse prøvetagningssteder kan være sammenfaldende med prøvetagningsstederne i punkt A.

C. Mindste antal prøvetagningssteder for fast måling med henblik på vurdering af overholdelsen af kritiske niveauer for SO₂ og NO_x og langsigtede mål for ozon

1. Kritiske niveauer for beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer

Hvis de maksimale koncentrationer overskrider de kritiske niveauer	ét prøvetagningssted pr. 20 000 km ²
Hvis de maksimale koncentrationer overskrider vurderingstærsklen	ét prøvetagningssted pr. 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.

2. Langsigtet målsætning om beskyttelse af menneskers sundhed og plantevæksten for ozon

For baggrundsmålinger i landområder sikrer medlemsstaterne mindst ét prøvetagningssted pr. 50 000 km² gennemsnitligt over alle zoner pr. land. I komplekst terræn anbefales ét prøvetagningssted pr. 25 000 km².

D. Mindste antal prøvetagningssteder til fast måling af ultrafine partikler i de tilfælde, hvor der er sandsynlighed for høje koncentrationer

Ultrafine partikler skal ud over andre luftforurenende stoffer måles på udvalgte steder. Prøvetagningssteder til måling af ultrafine partikler skal, hvor det er hensigtsmæssigt, falde sammen med prøvetagningssteder for partikler eller nitrogendioxid som omhandlet i dette bilags punkt A og placeres i overensstemmelse med bilag 7, punkt 4. Til dette formål skal der etableres mindst ét prøvetagningssted pr. 5 millioner indbyggere på ét sted, hvor der er sandsynlighed for høje koncentrationer af UFP.

Vurdering af luftkvaliteten og placering af prøvetagningssteder**A. Generelt**

Luftkvaliteten vurderes i alle zoner som følger:

1. Luftkvaliteten vurderes på alle steder med undtagelse af dem, der er opført i nr. 2.

Punkt B og C finder anvendelse på prøvetagningsstedernes placering. Principperne i punkt B og C finder også anvendelse, i det omfang de tjener til at udpege de specifikke steder, for hvilke koncentrationerne af de relevante forurenende stoffer fastsættes, og hvor luftkvaliteten vurderes ved hjælp af indikative målinger eller modelleringsprogrammer.

2. På følgende lokaliteter skal det ikke vurderes, om grænseværdierne og målværdierne 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, stk. 1, på fabriks- eller industriområder, som alle relevante forskrifter om sundhed og sikkerhed på arbejdspladsen finder anvendelse på.
- c) Kørebaner samt midterrabatter, undtagen hvor fodgængere eller cyklister normalt har adgang til midterrabatten.

B. Overordnet placering af prøvetagningssteder**1. Oplysninger**

Ved placeringen af prøvetagningssteder tages der hensyn til nationale kvadratnetsaggregerede data for emissioner, der er indberettet i henhold til direktiv (EU) 2016/2284, og emissionsdata, der er indberettet i det europæiske register over udledning og overførsel af forurenende stoffer og, hvor disse foreligger, lokale emissionsopgørelser.

2. Beskyttelse af menneskers sundhed

- a) Prøvetagningssteder med sundhedsbeskyttelsesformål anbringes således, at der kan opnås pålidelige oplysninger om følgende:

- i) Koncentrationsniveauer i luftforureningshotspots i zonerne.
- ii) Koncentrationsniveauer i andre områder i zoner, som er repræsentative for den eksponering, befolkningen udsættes for, både i by baggrundsstationer og landbaggrundsstationer.
- iii) For arsen, cadmium, bly, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter den deposition, der repræsenterer befolkningens indirekte eksponering gennem fødekæden.

- b) Prøvetagningssteder placeres generelt således, at det undgås at måle mikromiljøer i umiddelbare nærhed af prøvetagningsstedet, hvilket indebærer, at et prøvetagningssted, når det er muligt, skal placeres således, at prøverne er repræsentative for luftkvaliteten i et gadesegment med en længde på mindst 100 m på steder, hvor bidraget fra vejtrafikken måles, mindst 25 m × 25 m på steder, der måler udledning fra husstandsopvarmning, og på mindst 250 m × 250 m på steder, hvor bidraget fra industriområder eller andre kilder såsom havne eller lufthavne måles.

- c) Hvis formålet er at vurdere luftkvalitet på luftforureningshotspots skal prøvetagningssteder installeres i områder inden for zoner med de højeste koncentrationsniveauer, som befolkningen med føje kan forventes at

blive direkte eller indirekte eksponeret for i en periode af betydeligt omfang i forhold til midlingstiden for grænse- eller målværdierne; sådanne prøvetagningssteder skal være beliggende, hvor det er relevant, og i det omfang det er muligt, i områder, hvor følsomme befolkningsgrupper og udsatte befolkningsgrupper sandsynligvis vil blive direkte eller indirekte eksponeret i en periode af betydeligt omfang i forhold til midlingstiden for grænse- eller målværdierne, herunder, men ikke begrænset til boligområder, skoler, hospitaler, plejehospitaler eller kontorbygninger.

d) Prøvetagningssteder i bybaggrundsstationer placeres således, at forureningsniveauet omfatter det samlede bidrag fra alle relevante kilder. Forureningsniveauet må 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.

e) Prøvetagningssteder på landbaggrundsstationer skal være placeret således, at deres forureningsniveau påvirkes af det integrerede bidrag fra relevante kilder, bortset fra byområder, større veje eller industriområder i deres nærhed, dvs. tættere end 5 km.

f) Hvis formålet er at vurdere bidraget fra vejtrafik skal prøvetagningssteder være placeres på en sådan måde, at det er muligt at tilvejebringe data om de veje, hvor de højeste koncentrationer forekommer under hensyntagen til trafikmængde (repræsentativ for den største trafiktæthed i zonen), lokale spredningsforhold og territorial arealanvendelse (f.eks. i gadekløfter).

g) Hvis formålet er at vurdere bidrag fra boligopvarmning, installeres prøvetagningssteder i vindretningen af de primære kilder i den relevante fremherskende vindretning af disse kilder.

h) Hvis formålet er at vurdere bidrag fra industrikilder, havne eller lufthavne, installeres mindst ét prøvetagningssted i det nærmeste beboelsesområde i vindretningen af den primære kilde i den relevante fremherskende vindretning; hvis baggrundskoncentrationen ikke er kendt, placeres endnu et prøvetagningssted modsat vindretningen fra den primære kilde, under hensyntagen til den relevante fremherskende vindretning; prøvetagningsstederne kan placeres, således at anvendelsen af BAT kan overvåges.

i) Prøvetagningssteder skal så vidt muligt også være repræsentative for tilsvarende steder, som ikke ligger i umiddelbar nærhed af prøvetagningsstederne; i de zoner, hvor niveauet af luftforurenende stoffer ligger over vurderingstærsklen, skal det område, som hvert prøvetagningssted er repræsentativt for, være klart defineret; hele zonen skal, hvor det er muligt, være dækket af de forskellige repræsentativitetsområder, der er fastlagt for disse prøvetagningssteder koncentrationer i områder i en zone, der ikke er omfattet af den pågældende zones prøvetagningssteder, vurderes efter passende metoder.

j) Der tages hensyn til, at der kan være behov for at placere prøvetagningssteder på øer, hvis dette er nødvendigt for at beskytte menneskers sundhed.

k) Prøvetagningssteder, der måler arsen, cadmium, bly, kviksølv, nikkel og polycykliske aromatiske kulbrinter, skal så vidt muligt placeres sammen med prøvetagningssteder for PM₁₀.

3. Beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer

Prøvetagningssteder til beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer skal placeres mere end 20 km fra byområder og mere end 5 km fra andre bebyggede områder, industriområder 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.

4. Yderligere kriterier for prøvetagningssteder for ozon

Følgende gælder for faste og indikative målinger:

Type af prøvetagningssted	Formål med målingen	Repræsentativitet 1)	Kriterier for placering på makroplan
Bybaggrundsstationer til vurdering af ozon	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	1 til 10 km ²	Fjernt fra påvirkning fra lokale emissioner, som f.eks. trafik, tankstationer osv. Uafskærmede steder, hvor koncentrationerne er stærkt blandede. Hvor det er relevant, og i det omfang det er muligt, på steder, der frekventeres af følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper, såsom skoler, legepladser, sygehuse og ældreboliger. 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.
Forstadssteder til vurdering af ozon	Beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten: at vurdere de højeste ozonniveauer, som befolkningen og plantevæksten i byområdets yderkanter antages at blive direkte eller indirekte eksponeret for.	10 til 100 km ²	I en vis afstand fra områder med de største emissioner, i hovedvindretningen/-retningerne under forhold, der er gunstige for ozondannelse hvor befolkningen, følsomme afgrøder eller naturlige økosystemer i et bymæssigt områdes yderkanter er eksponeret for høje ozonniveauer hvor det er hensigtsmæssigt, også prøvetagningssteder i forstadsområder modsat vindretningen fra området med de største emissioner til bestemmelse af de regionale baggrunds-niveauer for ozon.

Steder i landområder til vurdering af ozon	Beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten: for at vurdere befolkningens, afgrøders og de naturlige økosystemers eksponering for ozonkoncentrationer i subregional målestok.	Subregionale niveauer (100 til 1 000 km ²)	Prøvetagningsstederne kan placeres i små beboelser eller områder med naturlige økosystemer, skove eller afgrøder der er repræsentative for ozonkoncentrationen, uden påvirkning fra nærliggende lokale emissioner som f.eks. industriområder og veje i åbne områder.
Landbaggrundsstationer til vurdering af ozon	Beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten: for 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)	Prøvetagningssteder placeret i områder med lavere befolkningstæthed, f.eks. med naturlige økosystemer og skove, i en afstand på mindst 20 km fra by- og industriområder og langt fra lokale emissioner undgåelse af lokaliteter med lokalt forstærket skabelse af jordnære inversionsbetingelser kystområder med stærke lokale døgnvariationer i vindforholdene anbefales ikke.

1) Prøvetagningssteder skal så vidt muligt være repræsentative for tilsvarende steder, som ikke ligger i umiddelbar nærhed af prøvetagningsstederne.

Placeringen af prøvetagningssteder for landområder og landbaggrundsstationer til vurdering af ozon koordineres, hvis det er hensigtsmæssigt, med overvågningskravene i Kommissionens forordning (EF) nr. 1737/2006.

5. Kriterier for fastlæggelse af prøvetagningsstedernes geografiske repræsentativitet

Ved fastlæggelsen af det område, der er geografisk repræsentativt, tages følgende tilknyttede karakteristika i betragtning:

a) Det geografiske område kan omfatte områder, der ikke støder op til hinanden, men skal i sin udstrækning være begrænset af grænserne for den pågældende zone.

b) Hvis der vurderes ved hjælp af modelleringsprogrammer, anvendes et egnet modelleringsystem og modellerede koncentrationer på placeringen af prøvetagningsstedet for at forhindre, at systematiske skævheder i model- målingerne forvrider vurderingen.

c) Andre parametre end absolutte koncentrationer kan tages i betragtning, f.eks. percentiler.

d) Toleranceniveauerne og eventuelle afskæringer for de forskellige forurenende stoffer kan variere afhængigt af prøvetagningsstedets karakteristika.

e) Det årlige gennemsnit af den observerede koncentration af forurenende stoffer anvendes som luftkvalitetsparameter for et bestemt år.

C. Individuel placering af prøvetagningssteder

Følgende skal så vidt muligt opfyldes:

- a) Strømningen omkring prøvetagningsstedets indtag skal være fri (almindeligvis i en bue på mindst 270° eller for prøvetagningssteder ved bygningslinjen mindst 180°) uden hindringer, der påvirker luftstrømmen i nærheden af indtaget (mindst 1,5 m fra bygninger, balkoner, træer og andre hindringer og for prøvetagningssteder for luftkvaliteten ved bygningslinjen mindst 0,5 m fra den nærmeste bygning).
- b) Generelt skal prøvetagningsstedets indtag være mellem 0,5 m (indåndingszonen) og 4 m over jorden; en højere placering kan også være hensigtsmæssig, hvis prøvetagningsstedet er placeret på en baggrundsstation; beslutningen om at anvende en højere placering skal dokumenteres fuldt ud.
- c) Prøvetagerens indtag må ikke være placeret i umiddelbar nærhed af kilder, således at direkte indtag af emissioner, der ikke er blandet med luften, og som offentligheden ikke antages at være eksponeret for, undgås.
- d) Prøvetagerens udledning skal være placeret således, at genindtag af udledningsluften undgås.
- e) Ved måling af alle forurenende stoffer skal prøvetagningsindtag til måling af andel fra vejtrafik være mindst 25 m fra udkanten af større kryds og højst 10 m fra kantstenen; i dette litra forstås ved »kantsten« den linje, der adskiller motoriseret trafik fra andre områder, og ved »større kryds« et kryds, der afbryder trafikstrømmen og medfører fluktuerende emissioner (stop&go) i forhold til resten af vejen.
- f) For depositionsmålinger på baggrundsstationer finder EMEP's retningslinjer og kriterier anvendelse.
- g) For ozonmåling sikrer Miljøstyrelsen, at prøvetagningsstedet er placeret langt væk fra kilder såsom industriområder og forbrændingsanlæg og mere end 10 m fra den nærmeste vej, idet afstanden øges efter trafikintensiteten.
- h) Følgende faktorer kan ligeledes tages i betragtning:
 - i) Interfererende kilder.
 - ii) Sikkerhed.
 - iii) Adgang.
 - iv) Adgang til elkraft og telefonforbindelser.
 - v) Stedets synlighed i forhold til omgivelserne.
 - vi) Offentlighedens og operatørernes sikkerhed.
 - vii) Ønsket om at have samme prøvetagningssted for forskellige forurenende stoffer.
 - viii) Plankrav.

D. Valg af sted, gennemgang og dokumentation

1. Miljøstyrelsen, som er ansvarlig for vurdering af luftkvaliteten i alle zoner, dokumenterer placeringsprocedurerne på fyldestgørende vis og registrerer oplysninger til støtte for nettets udformning og valget af alle overvågningssteder. Overvågningsnettets udformning skal som minimum understøttes af enten modelleringssprogrammer eller indikative målinger.
2. Dokumentation skal omfatte placeringen af prøvetagningsstederne i form af geografiske koordinater, detaljerede kort og kompasretningsfotos af overvågningsstedernes omgivelser og skal indeholde oplysninger om den geografiske repræsentativitet af alle prøvetagningssteder.
3. Dokumentation skal omfatte dokumentation for årsagerne til netudformningen og dokumentation for overensstemmelse med de krav, der er omhandlet i punkt B og C, navnlig:
 - a) Begrundelse for udvælgelsen af steder, der er repræsentative for de højeste forureningsniveauer for hvert forurenende stof i zonen eller de bymæssige områder.
 - b) Årsagerne til udvælgelsen af steder, der er repræsentative for befolkningens generelle eksponering, samt

c) Enhver afvigelse fra kriterierne for individuel placering, de underliggende årsager hertil og den sandsynlige indvirkning på de målte niveauer.

4. Hvis der anvendes indikative målinger, modelleringsprogrammer, objektiv estimering eller en kombination heraf i en zone, skal dokumentationen indeholde nærmere oplysninger om disse metoder og oplysninger om, hvordan kriterierne fastsat i § 8, stk. 3, er opfyldt.

5. Hvis der anvendes indikative målinger, modelleringsprogrammer eller objektiv estimering, anvender Miljøstyrelsen kvadratnetsaggregerede data, der er indberettet i henhold til direktiv (EU) 2016/2284, og emissionsoplysninger, der er indberettet i henhold til direktiv 2010/75/EU, samt, hvis sådanne foreligger, lokale emissionsopgørelser.

6. For ozonmåling undersøger og fortolker Miljøstyrelsen overvågningsdataene på behørig vis på baggrund af de meteorologiske og fotokemiske processer, der påvirker de ozonkoncentrationer, som måles ved en given målestation.

7. Hvis det er relevant, skal listen over ozonprækursorer, det med målingen tilstræbte mål og de metoder, der anvendes til at udtage og måle prøver, indgå i dokumentationen.

8. Hvis det er relevant, skal oplysninger om de målemetoder, der er anvendt til måling af den kemiske sammensætning af PM_{2,5}, også indgå i dokumentationen.

9. Mindst hvert femte år tages udvælgelseskriterierne, netudformningen og de overvågningssteder, der er fastlagt af Miljøstyrelsen i lyset af kravene i dette bilag, op til revision for at sikre, at de fortsat er gyldige og optimale. Revisionen skal som minimum understøttes af enten modelleringsprogrammer eller indikative målinger. Hvis en sådan revision viser, at netværkets udformning og overvågningsstederne ikke længere er formålstjenlige, ajourfører Miljøstyrelsen dem hurtigst muligt.

10. Dokumentationen ajourføres efter hver revision og andre relevante ændringer af overvågningsnettet og offentliggøres via passende kommunikationskanaler.

Datakvalitetsmål

A. Usikkerhed i forbindelse med målinger og modelleringsprogrammer til vurdering af luftkvaliteten

Tabel 1: Usikkerhed i forbindelse med måling og modellering af langsigtede (årlige) gennemsnitlige koncentrationer

Luftforurenende stof	Maksimal usikkerhed i forbindelse med faste målinger		Maksimal usikkerhed i forbindelse med indikative målinger 1)		Maksimalt forhold mellem usikkerheden i forbindelse med modelleringsprogrammerne og objektiv estimering og usikkerheden i forbindelse med faste målinger
	Absolut værdi	Relativ værdi	Absolut værdi	Relativ værdi	Maksimalt forhold
PM _{2,5}	3,0 µg/m ³	30 %	4,0 µg/m ³	40 %	1,7
PM ₁₀	4,0 µg/m ³	20 %	6,0 µg/m ³	30 %	1,3
SO ₂ / NO ₂ / NO _x	6,0 µg/m ³	30 %	8,0 µg/m ³	40 %	1,4
Benzen	0,85 µg/m ³	25 %	1,2 µg/m ³	35 %	1,7
Bly	0,125 µg/m ³	25 %	0,175 µg/m ³	35 %	1,7
Arsen	2,4 ng/m ³	40 %	3,0 ng/m ³	50 %	1,1
Cadmium	2,0 ng/m ³	40 %	2,5 ng/m ³	50 %	1,1
Nikkel	8,0 ng/m ³	40 %	10,0 ng/m ³	50 %	1,1
Benzo(a)pyren	0,5 ng/m ³	50 %	0,6 ng/m ³	60 %	1,1

1) Når der anvendes indikative målinger til andre formål end overensstemmelsesvurdering, f.eks., men ikke kun, udformning eller revision af overvågningsnettet, kalibrering validering af modelleringsprogrammer, kan usikkerheden være den for modelleringsprogrammer fastsatte.

Tabel 2: Usikkerhed ved måling og modellering af kortvarige (24-timers-, 8-timers- og 1-timeværdier) gennemsnitlige koncentrationer

Luftforurenende stof	Maksimal usikkerhed i forbindelse med faste målinger		Maksimal usikkerhed i forbindelse med indikative målinger 1)		Maksimalt forhold mellem usikkerheden i forbindelse med modelleringssprogrammerne og objektiv estimering og usikkerheden i forbindelse med faste målinger
	Absolut værdi	Relativ værdi	Absolut værdi	Relativ værdi	Maksimalt forhold
PM _{2,5} (24-timersværdi)	6,3 µg/m ³	25 %	8,8 µg/m ³	35 %	2,5
PM ₁₀ (24-timersværdi)	11,3 µg/m ³	25 %	22,5 µg/m ³	50 %	2,2
NO ₂ (24-timers værdi)	7,5 µg/m ³	15 %	12,5 µg/m ³	25 %	3,2
NO ₂ (timeværdi)	30 µg/m ³	15 %	50 µg/m ³	25 %	3,2
SO ₂ (24-timers værdi)	7,5 µg/m ³	15 %	12,5 µg/m ³	25 %	3,2
SO ₂ (timeværdi)	52,5 µg/m ³	15 %	87,5 µg/m ³	25 %	3,2
CO (24-timersværdi)	0,6 mg/m ³	15 %	1,0 mg/m ³	25 %	3,2
CO (8-timersværdi)	1,0 mg/m ³	10 %	2,0 mg/m ³	20 %	4,9
Ozon (8-timersmid- delværdi)	18 µg/m ³	15 %	30 µg/m ³	25 %	2,2

1) Når der anvendes indikative målinger til andre formål end overensstemmelsesvurdering, f.eks., men ikke kun, udformning eller revision af overvågningsnettet, kalibrering validering af modelleringsprogrammer, kan usikkerheden være den for modelleringsprogrammer fastsatte.

Ved vurdering af efterlevelsen af datakvalitetsmålene i dette punkts tabel 1 og 2 beregnes usikkerheden i forbindelse med vurderingsmetodernes målinger (udtrykt ved en pålidelighedsmargen på 95 %) i overensstemmelse med den respektive EN-standard for hvert forurenende stof. For metoder, hvor der ikke findes nogen standard, vurderes metodens usikkerhed i overensstemmelse med principperne fra Joint Committee for Guides in Metrology (JCGM) 100:2008 »Evaluation of Measurement data — Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement« og metoden i ISO 5725:1998, del 5. For indikative målinger, hvor der ikke foreligger en EU-standard, beregnes usikkerheden i overensstemmelse med retningslinjerne for påvisning af ækvivalens, jf. bilag 6, punkt B.

Procentsatserne for usikkerhed i dette punkts tabel 1 og 2 gælder for alle grænseværdier og målværdier), der beregnes ved simpel gennemsnitsberegning af individuelle målinger såsom middelværdier på time-, dags- eller årsbasis uden hensyntagen til den yderligere usikkerhed i forbindelse med beregningen af antallet af overskridelser. Usikkerheden fortolkes som gældende i området med den relevante grænseværdi eller målværdi. Usikkerhedsberegningen finder ikke anvendelse på AOT40 og værdier, der dækker mere end ét år, mere end ét prøvetagningssted (f.eks. AEI) eller mere end én komponent. Den finder heller ikke anvendelse på varslings-tærskelværdier, informationstærskelværdier eller kritiske niveauer for beskyttelse af plantevæksten og naturlige økosystemer.

Før 2030 gælder de relative værdier for den maksimale usikkerhed i tabel 1 og 2 for alle forurenende stoffer, undtagen PM_{2,5} og NO₂/NO_x i tabel 1, for hvilke den maksimale usikkerhed ved faste målinger er henholdsvis 25 % og 15 %. Fra 2030 må usikkerheden i de måledata, der anvendes til vurdering af luftkvaliteten, ikke overskride den absolutte værdi eller den relative værdi, alt efter hvilken værdi der er højest, udtrykt i dette punkt.

Den maksimale usikkerhed i forbindelse med modelleringsprogrammer fastsættes som usikkerheden i forbindelse med faste målinger ganget med det relevante maksimale forhold. Kvalitetsmålet for modellering (dvs. en modelleringskvalitetsindikator, der er mindre end eller lig med 1) verificeres på mindst 90 % af de tilgængelige prøvetagningssteder i hele det pågældende vurderingsområde og hele den betragtede periode. Ved et givet prøvetagningssted beregnes modelleringskvalitetsindikatoren som forholdet mellem middeldkvadratafvigelsen(-erne) mellem modelleringsresultaterne og målingerne over kvadratroden af den eller de kvadratiske summer af modelleringsprogrammet og måleusikkerhederne i en hel vurderingsperiode. Det bemærkes, at summen falder til en enkelt værdi, når årsmiddelværdierne tages i betragtning. Alle faste målinger, der opfylder datakvalitetsmålene (dvs. usikkerhed i forbindelse med måling og målingernes datadækning som anført i henholdsvis dette punkt og punkt B), og som foretages i modelleringsprogrammets vurderingsområde, anvendes til at vurdere usikkerheden ved modelleringsprogrammet. Det bemærkes, at det maksimale forhold fortolkes som gældende for hele koncentrationsområdet.

For kortsigtede middelkoncentrationer er den maksimale usikkerhed i de måledata, der anvendes til at vurdere modelleringskvalitetsmålet, den absolutte usikkerhed, der er beregnet ved hjælp af den relative værdi anført i dette punkt, og som ligger over grænseværdien, og denne falder lineært fra den absolutte værdi ved grænseværdien til en tærskel ved nulkoncentration. Tærsklen fastsættes til 4, 3, 10, 3 og 5 µg/m³ for henholdsvis PM₁₀, PM_{2,5}, O₃, NO₂ og SO₂ og 0,5 mg/m³ for CO. Disse værdier repræsenterer den seneste viden og skal ajourføres regelmæssigt for at afspejle den seneste udvikling, mindst hver femte år. Både kortsigtede og langsigtede modelleringskvalitetsmålsætninger skal opfyldes.

Til modellering af årlige gennemsnitskoncentrationer af benzen, arsen, cadmium, bly, nikkel og benzo(a)pyren må den maksimale usikkerhed af de måledata, der anvendes til vurdering af kvalitetsmålet for modellering, ikke overskride den relative værdi udtrykt i dette punkt.

Til modellering af årlige middelkoncentrationer af PM₁₀, PM_{2,5} og nitrogendioxid må den maksimale usikkerhed af de måledata, der anvendes til vurdering af kvalitetsmålet for modellering, ikke overskride den absolutte værdi eller den relative værdi udtrykt i dette punkt.

Hvis der benyttes en luftkvalitetsmodel til vurdering, skal der anføres referencer til beskrivelser af modelleringsprogrammet og oplysninger om beregningen af modelleringskvalitetsmålsætningerne.

Usikkerheden i forbindelse med objektiv estimering må ikke overstige usikkerheden ved indikative målinger med mere end det gældende maksimale forhold og må ikke overstige 85 %. Usikkerheden i forbindelse med objektiv estimering defineres som de målte og beregnede koncentrationsniveauer maksimale afvigelse i den pågældende periode i forhold til grænseværdien eller målværdien uden hensyn til tidsforløb.

B. Datadækning i forbindelse med måling med henblik på vurdering af luftkvaliteten

»Datadækning« henviser til den andel af kalenderåret, for hvilken der foreligger gyldige måledata, udtrykt i procent.

Luftforurenende stof	Mindste datadækning			
	Faste målinger 1)		Indikative målinger 2)	
	Årlige middelværdier	1-timers-, 8-timers- eller 24-timers-middelværdier	Årlige middelværdier	1-timers-, 8-timers- eller 24-timers-middelværdier
SO ₂ , NO ₂ /NO _x , CO	85 %	85 %	13 %	50 %
O ₃ og dermed forbundet NO og NO ₂	85 %	85 %	13 %	50 %
PM ₁₀ , PM _{2,5}	85 %	85 %	13 %	50 %
Benzen	85 %	—	13 %	—
Benzo(a) pyren, polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) og kviksølv på dampform, partikler og divalent kviksølv på dampform	30 %	—	13 %	—
As, Cd, Ni, Pb	45 %	—	13 %	—
BC, ammoniak, UFP, størrelsesmæssig fordeling af UFP	80 %	—	13 %	—
Salpetersyre, levoglucosan, organisk kulstof, elementært kulstof, kemiske sammensætning af PM _{2,5} , PM's partikeloxidative potentiale	45 %	—	13 %	—
Samlet deposition	—	—	30 %	—

1) For O₃ skal mindstekravene til datadækning opfyldes både for hele kalenderåret og for perioderne april-september og oktober-marts. Vurderingen af AOT40 for mindstekrav til datadækning for ozon skal opfyldes i den periode, der er fastsat for beregning af AOT40-værdien.

2) For O₃ gælder minimumsdækningen for perioden april-september (der kræves ingen kriterier for minimumsdækning i vinterperioden).

Faste målinger af SO₂, NO₂, CO, O₃, PM₁₀, PM_{2,5} og benzen foretages kontinuerligt i hele kalenderåret. I de øvrige tilfælde fordeles målingerne jævnt over kalenderåret (eller over perioden april-september for indikative målinger af O₃). For at opfylde disse krav og sikre, at eventuelle tab af data ikke skævvrider resultaterne, skal mindstekravene til datadækning opfyldes for bestemte perioder (kvartal, måned, hverdag) i hele året, afhængigt af det forurenende stof og målemetoden eller målehyppigheden.

Miljøstyrelsen kan til vurderingen af årlige middelværdier ved hjælp af indikative målinger og via faste målinger af forurenende stoffer med et mindstekrav til datadækning på under 80 % gøre brug af stikprøvemålinger i stedet for kontinuerlige målinger, hvis de kan godtgøre, at usikkerheden, inklusive den usikkerhed, der skyldes stikprøvemålingsmetoden, opfylder de krævede datakvalitetsmål og mindstetidsdækningen for indikative målinger. Sådanne 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 fastlagt i ISO 11222 (2002) »Air Quality — Determination of the Uncertainty of the Time Average of Air Quality Measurements«.

Den ordinære vedligeholdelse af måleudstyret må ikke finde sted i spidsbelastningsperioder for forurening.

Til måling af benzo(a)pyren og andre polycykliske aromatiske kulbrinter kræves der mindst prøveudtagning over 24 timer. Individuelle prøver, der er udtaget over en periode på op til en måned, kan kombineres og analyseres som en sammensat prøve, hvis metoden sikrer, at prøverne er stabile for den pågældende periode. De tre kongener benzo(b)fluoranthren, benzo(j)fluoranthren og benzo(k)fluoranthren 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 prøvetagninger gælder ligeledes for arsen, cadmium, bly, 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 datakvalitetsmål. Som et alternativ til daglig prøvetagning tillades ugentlig prøvetagning af metaller i PM₁₀, forudsat at dataindsamlingens karakteristika ikke kompromitteres.

Miljøstyrelsen må for samlet deposition anvende wet-only-opsamling i stedet for bulkprøveudtagning, hvis de kan godtgøre, at forskellen mellem dem er under 10 %. Depositionen angives generelt i µg/m² pr. dag.

C. Kriterier for aggregering af data med henblik på vurdering af luftkvaliteten

Følgende kriterier anvendes til kontrol af dataenes validitet ved aggregering af data til beregning af statistiske parametre:

Parameter	Krævet andel af gyldige data
1-timesmiddelværdier	75 % (dvs. 45 minutter)
8-timersmiddelværdier	75 % af værdierne (dvs. 6 timer)
24-timersmiddelværdier	75 % af 1-timesmiddelværdierne (dvs. mindst 18 timeværdier i løbet af dagen)

Maksimal daglig 8-timersmiddel-værdi	75 % af den timebaserede 8-timersmiddelværdi (dvs. mindst 18 8-timersværdier i løbet af dagen)
--------------------------------------	--

D. Metoder til vurdering af overholdelsen af statistiske parametre og estimering af samme for at tage højde for lav datadækning eller betydelige datatab

Der foretages en vurdering af overholdelsen af de relevante grænseværdier og målværdier, uanset om datakvalitetsmålene for datadækning er nået, forudsat at de foreliggende data giver mulighed for en endelig vurdering. I tilfælde, der vedrører kortsigtede grænseværdier og målværdier, kan målinger, der kun dækker en brøkdel af kalenderåret, og som ikke har leveret tilstrækkelige gyldige data som krævet i punkt B, stadig udgøre manglende overholdelse. Hvis dette er tilfældet, og der ikke er klare grunde til at betvivle kvaliteten af de indhentede gyldige data, betragtes dette som en overskridelse af grænse- eller målværdien og indberettes som sådan.

E. Resultater af luftkvalitetsvurdering

Følgende oplysninger skal indsamles for zoner, hvor der anvendes luftkvalitetsmodelleringsprogrammer eller objektiv estimering:

- En beskrivelse af de udførte vurderingsaktiviteter.
- 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, hvor koncentrationerne overstiger en grænseværdi, en målværdi eller en langsigtet målsætning, og af alle områder, hvor koncentrationerne overstiger vurderingstærsklen.
- Befolkningsgrupper, som potentielt udsættes for koncentrationer, som overskrider en grænseværdi for beskyttelse af menneskers sundhed.

F. Kvalitetssikring af luftkvalitetsvurderinger: datavalidering

1. For at sikre nøjagtige målinger og overholdelse af de i dette bilags punkt A fastlagte datakvalitetsmål, sørger Miljøstyrelsen, for at sikre, at:

- Alle målinger foretaget i forbindelse med vurdering af luftkvalitet i henhold til §§ 6 og 7 kan spores i overensstemmelse med kravene i den harmoniserede standard for prøvnings- og kalibreringslaboratorier.
- Institutioner, som driver prøvetagningsnet og individuelle prøvetagningssteder, har et anerkendt kvalitets-sikrings- og kvalitetskontrolsystem, som omfatter regelmæssig vedligeholdelse og teknisk kontrol, der løbende garanterer måleudstyrets nøjagtighed og driftsevne; det pågældende nationale referencelaboratorium reviderer kvalitetsstyringssystemet efter behov og mindst hvert femte år.
- Der etableres en procedure for kvalitetssikring/kvalitetskontrol af indsamling og indberetning af data, og at de organisationer, som er udpeget til at varetage denne opgave, aktivt deltager i tilsvarende kvalitetssikringsprogrammer for Unionen.
- De nationale referencelaboratorier udpeges af Miljøstyrelsen og akkrediteres for så vidt angår de referencemetoder, der henvises til i bilag 6 — som minimum for forurenende stoffer, hvis koncentration overstiger vurderingstærsklen — 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 Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 765/2008 af 9. juli 2008 om kravene til akkreditering og om ophævelse af Rådets forordning (EØF) nr. 339/93, 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 (JRC), 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, akkrediteres i henhold til den relevante harmoniserede standard for præstationsprøvninger.

e) De nationale referencelaboratorier mindst hvert tredje år deltager i de EU-dækkende kvalitetssikringsprogrammer, der tilrettelægges af JRC, som minimum for så vidt angår de forurenende stoffer, for hvilke koncentrationerne ligger over vurderingstærsklen; deltagelse for så vidt angår andre forurenende stoffer anbefales; giver denne deltagelse utilfredsstillende resultater, godtgør det nationale laboratorium ved næste deltagelse i de indbyrdes sammenlignende undersøgelser, at der er truffet passende afhjælpende foranstaltninger, og forelægger en rapport for JRC herom.

f) De nationale referencelaboratorier støtter arbejdet, der udføres af det europæiske netværk af nationale referencelaboratorier, der er oprettet af JRC.

g) Det europæiske netværk af nationale referencelaboratorier er ansvarligt for den regelmæssige revision, mindst hvert femte år, af de måleusikkerheder for faste målinger og for indikative målinger, der er opført i dette bilags punkt A, tabel 1 og 2, og efterfølgende forslag til eventuelle nødvendige ændringer til Kommissionen.

2. Alle data, der indberettes i henhold til § 32, anses for at være validerede, undtagen data, der er mærket som midlertidige.

G. Fremme af harmoniserede tilgange til luftkvalitetsmodellering

For at fremme og støtte de kompetente myndigheders harmoniserede anvendelse af videnskabeligt baserede tilgange til luftkvalitetsmodellering med vægt på modelleringsprogrammer sikrer Miljøstyrelsen følgende:

a) At de udpegede referenceinstitutioner deltager i det europæiske luftkvalitetsmodelleringsnetværk, der er oprettet af JRC.

b) At bedste praksis inden for luftkvalitetsmodellering, som udpeget af netværket ved videnskabelig konsensus, medtages i relevante luftkvalitetsmodelleringsprogrammer med henblik på at opfylde retlige krav i henhold til EU-lovgivningen, uden at dette berører modeltilpasninger, der er nødvendige af særlige omstændigheder.

c) At kvaliteten af de relevante luftkvalitetsmodelleringsprogrammer regelmæssigt kontrolleres og forbedres gennem sammenlignende undersøgelser, der tilrettelægges af JRC.

d) At det europæiske netværk af luftkvalitetsmodellering er ansvarligt for den regelmæssige revision, mindst hvert femte år, af de maksimale forhold for modelleringsusikkerheder, der er opført i punkt A, tabel 1 og 2, i dette bilag, og efterfølgende forslag til eventuelle nødvendige ændringer til Kommissionen.

Referencemetoder til vurdering af koncentrationer i luften og depositionen

A. Referencemetoder til vurdering af koncentrationerne af svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), benzen, carbonmonoxid, arsen, cadmium, bly, kviksølv, nikkel, polycykliske aromatiske kulbrinter, ozon og andre forurenende stoffer i luften og depositionerne heraf

1. Referencemetode til måling af svovldioxid i luften

Referencemetoden til måling af svovldioxid i luften er den, der er beskrevet i EN 14212:2012 »Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence«.

2. Referencemetode til måling af nitrogendioxid og nitrogenoxider i luften

Referencemetoden til måling af nitrogendioxid og nitrogenoxider i luften er den, der er beskrevet i EN 14211:2012 »Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence«.

3. Referencemetode til prøvetagning og måling af PM₁₀ i luften

Referencemetoden til prøvetagning og måling af PM₁₀ i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«.

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

Referencemetoden til prøvetagning og måling af PM_{2,5} i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«.

5. Referencemetode til prøvetagning og måling af arsen, cadmium, bly og nikkel i luften

Referencemetoden til prøvetagning af arsen, cadmium, bly og nikkel i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«. Referencemetoden til måling af arsen, cadmium, bly og nikkel i luften er den metode, der er beskrevet i EN 14902:2005 »Standard method for measurement of Pb, Cd, As og Ni in the PM₁₀ fraction of suspended particulate matter«.

6. Referencemetode til prøvetagning og måling af benzen i luften

Referencemetoden til prøvetagning og måling af benzen i luften er den metode, der er beskrevet i EN 14662:2005, del 1 (2005), 2 (2005) og 3 (2016) »Ambient air quality — Standard method for measurement of benzene concentrations«.

7. Referencemetode til måling af carbonmonoxid i luften

Referencemetoden til måling af carbonmonoxid i luften er den metode, der er beskrevet i EN 14626:2012 »Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by non-dispersive infrared spectroscopy«.

8. Referencemetode til prøvetagning og måling af polycykliske aromatiske kulbrinter i luften

Referencemetoden til prøvetagning af polycykliske aromatiske kulbrinter i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«. Referencemetoden til måling af benzo(a)pyren i luften er den metode, der er beskrevet i EN 15549:2008 »Air quality — Standard method for the measurement of concentration of benzo[a]pyrene in ambient air«. Så længe der ikke foreligger en EN-standardmetode for de øvrige polycykliske aromatiske kulbrinter, der er omhandlet i § 9, stk. 3, kan Miljøstyrelsen benytte nationale standardmetoder eller ISO-metoder som f.eks. ISO-standard 12884.

9. Referencemetode til prøvetagning og måling af samlet mængde kviksølv på dampform i luften

Referencemetoden til måling af koncentrationen af kviksølv på dampform i alt i luften er den metode, der er beskrevet i EN 15852:2010 »Ambient air quality — Standard method for the determination of total gaseous mercury«.

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

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af arsen, cadmium, bly og nikkel er den metode, der er beskrevet i EN 15841:2009 »Ambient air quality — Standard method for determination of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition«.

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af arsen, cadmium, bly og nikkel er den metode, der er beskrevet i EN 15841:2009 »Ambient air quality — Standard method for determination of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition«. Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af kviksølv er den metode, der er beskrevet i EN 15853:2010 »Ambient air quality — Standard method for determination of mercury deposition«.

Referencemetoden til bestemmelse af depositionen af benzo(a)pyren og de øvrige polycykliske aromatiske kulbrinter, der er omhandlet i § 9, stk. 3, er den metode, der er beskrevet i EN 15980:2011 »Air quality — Determination of the deposition of benz[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[j]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, benzo[a]pyrene, dibenz[a,h]anthracene and indeno[1,2,3-cd]pyrene«.of arsenic, cadmium, lead and nickel in atmospheric deposition«.

11. Referencemetode til måling af ozon i luften

Referencemetoden til måling af ozon i luften er den metode, der er beskrevet i EN 14625:2012 »Ambient air — Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry«.

12. Referencemetode til prøvetagning og måling af elementært kulstof og organisk kulstof i luften

Referencemetoden til prøvetagning af elementært kulstof og organisk kulstof i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«. Referencemetoden til måling af elementært kulstof og organisk kulstof i luften er den metode, der er beskrevet i EN 16909:2017 »Ambient air — Measurement of elemental carbon (EC) and organic carbon (OC) collected on filters«.

13. Referencemetode til prøvetagning og måling af NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ i PM_{2,5} i luften

Referencemetoden til prøvetagning af NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ i PM_{2,5} i luften er den metode, der er beskrevet i EN 12341:2023 »Ambient Air — Standard gravimetric measurement method for the determination of the PM₁₀ or PM_{2,5} mass concentration of suspended particulate matter«. Referencemetoden for måling af NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Mg²⁺, Ca²⁺ i PM_{2,5} i luften er den metode, der er beskrevet i EN 16913:2017

»Ambient air — Standard method for measurement of NO_3^- , SO_4^{2-} , Cl^- , NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} in $\text{PM}_{2,5}$ as deposited on filters«.

14. Metoder til prøveudtagning og måling af flygtige organiske forbindelser, der er ozonprækursorer, metan, UFP, BC, størrelsesfordeling af ultrafine partikler, ammoniak, partikler og divalent kviksølv på dampform, salpetersyre, levoglucosan og partikeloxidativ potentiale

Hvor der ikke foreligger en EN-standardmetode til prøveudtagning og måling af flygtige organiske forbindelser, der er ozonprækursorer, metan, UFP, BC, størrelsesfordelingen af ultrafine partikler, ammoniak, partikler og divalent kviksølv på dampform, salpetersyre, levoglucosan og partikeloxidativ potentiale, kan Miljøstyrelsen selv vælge prøveudtagnings- og målemetoderne til anvendelse, i overensstemmelse med bilag 5 og under hensyntagen til målingsmålene, herunder, alt efter hvad der er relevant, som fastsat i bilag 7, afsnit 3, punkt A, og afsnit 4, punkt A. Hvis der foreligger internationale standardreferencemålemetoder, EN-standardreferencemålemetoder eller nationale standardreferencemålemetoder eller tekniske specifikationer fra CEN, kan disse anvendes.

B. Påvisning af ækvivalens

1. Miljøstyrelsen kan anvende enhver anden metode, som styrelsen kan påvise, vil give resultater, der svarer til metoderne omhandlet i dette bilags punkt A, eller, for så vidt angår partikler, enhver anden metode, som styrelsen kan påvise, står i et konsistent forhold til referencemetoden såsom en automatisk målingsmetode, der opfylder kravene i standard EN 16450:2017 »Ambient air — Automated measuring systems for the measurement of the concentration of particulate matter (PM_{10} ; $\text{PM}_{2,5}$)«. I så fald skal de resultater, der er opnået ved denne anden metode, korrigeres, så der opnås resultater, der svarer til dem, der ville være opnået ved anvendelse af referencemetoden.

2. Kommissionen kan pålægge Miljøstyrelsen at udarbejde og forelægge en rapport om ækvivalenspåvisningen, jf. nr. 1.

3. Ved vurdering af, om den i nr. 2 omhandlede rapport kan godtages, henviser Kommissionen til sine retningslinjer for ækvivalenspåvisning. Hvis Miljøstyrelsen har anvendt midlertidige faktorer med henblik på en tilnærmet ækvivalens, skal denne ækvivalens bekræftes eller ændres med henvisning til disse retningslinjer.

4. Miljøstyrelsen sikrer, hvis det er hensigtsmæssigt, 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 (herunder arsen, cadmium, bly, nikkel og benzo(a)pyren), 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 opført i dette bilags punkt A, skal Miljøstyrelsen 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 præstationskravene, herunder i tilfælde hvor visse miljømæssige og lokale betingelser er specifikke for en medlemsstat og ligger uden for de betingelser, som udstyret er allerede blevet afprøvet og typegodkendt til i en anden medlemsstat.

E. Referencemodelleringsprogrammer for luftkvalitet

Hvis der ikke forefindes en EN-standard for modellering af kvalitetsmålsætninger, kan Miljøstyrelsen vælge, hvilket modelleringsprogram der anvendes, i overensstemmelse med bilag 5, punkt F.

Måling på overvågningssupersites og af massekoncentrationen, den kemiske sammensætning af PM_{2,5}, ozonprækursorer og ultrafine partikler

1. Målinger af forurenende stoffer på overvågningssupersites

Målinger ved alle overvågningssupersites ved bybaggrundsstationer og landbaggrundsstationer skal omfatte de forurenende stoffer, der er opført i henholdsvis tabel 1 og 2.

Tabel 1: Forurenende stoffer, der skal måles på overvågningssupersites ved bybaggrundsstationer

Forurenende stof	Målingens art
PM ₁₀ , PM _{2,5} , UFP, BC	Faste målinger
NO ₂ , O ₃	Faste målinger
SO ₂ , CO	Faste eller indikative målinger
Størrelsesfordeling af UFP	Faste eller indikative målinger
Benzo(a)pyren, andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) alt efter relevans 1)	Faste eller indikative målinger
Samlet deposition 2) af Benzo(a)pyren, andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) alt efter relevans	Faste eller indikative målinger
Arsen, cadmium, bly og nikkel	Faste eller indikative målinger
Samlet deposition 2) af arsen, cadmium, bly og nikkel	Faste eller indikative målinger
Benzen	Faste eller indikative målinger
Kemiske sammensætning af PM _{2,5} i overensstemmelse med afsnit 2	Faste eller indikative målinger

1) Benzo(a)pyren og andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) som omhandlet i § 9, stk. 3.

2) Hvis placeringen af et overvågningssupersite ved et bybaggrundssted ikke gør det muligt at anvende EMEP's retningslinjer og kriterier i overensstemmelse med bilag 4, punkt C, litra f, kan den tilsvarende depositionsmåling udføres på en separat bybaggrundsstation inden for repræsentationsområdet.

Tabel 2: Forurenende stoffer, der skal måles på overvågningssupersites ved landbaggrundsstationer

Forurenende stof	Målingens art
PM ₁₀ , PM _{2,5} , UFP, BC	Faste målinger
NO ₂ , O ₃ og ammoniak	Faste målinger
SO ₂ , CO	Faste eller indikative målinger

Samlet deposition af benzo(a)pyren og andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) alt efter relevans	Faste eller indikative målinger
Samlet deposition af arsen, cadmium, bly, nikkel og kviksølv	Faste eller indikative målinger
Benzo(a)pyren, andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) alt efter relevans 1)	Faste eller indikative målinger
Arsen, cadmium, bly og nikkel	Faste eller indikative målinger
Kemiske sammensætning af PM _{2,5} i overensstemmelse med afsnit 2	Faste eller indikative målinger
Kviksølv på dampform i alt	Faste eller indikative målinger

1) Benzo(a)pyren og andre polycykliske aromatiske kulbrinter (PAH) som omhandlet i § 9, stk. 3.

Tabel 3: Forurenende stoffer, der anbefales målt på overvågningssupersites ved bybaggrundsstationer og landbaggrundsstationer, hvis de ikke er omfattet af kravene i tabel 1 og 2

Forurenende stof	Målingens art
Størrelsesfordeling af UFP	Faste eller indikative målinger
Partikeloxidative potentiale	Faste eller indikative målinger
Ammoniak	Faste eller indikative målinger
Levoglucosan der skal måles som en del af den kemiske sammensætning af PM _{2,5}	Faste eller indikative målinger
Kviksølv på dampform i alt	Faste eller indikative målinger
Partikler og divalent kviksølv på dampform	Faste eller indikative målinger
Salpetersyre	Faste eller indikative målinger

2. Måling af massekoncentrationen og den kemiske sammensætning af PM_{2,5}

A. Formål

Det vigtigste formål med disse målinger er at tilvejebringe tilstrækkelige oplysninger om baggrundskoncentrationer i bybaggrundsstationer og landbaggrundsstationer. Disse oplysninger er væsentlige i forbindelse med bedømmelse af de højere koncentrationsniveauer i mere forurenede områder (f.eks. bybaggrund, luftforureningshotspots, industriområder eller trafikerede områder), vurdering af et eventuelt bidrag fra forurenende 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 modelleringssprogrammer 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 gennemføres målinger i bybaggrundsstationer og landbaggrundsstationer i overensstemmelse med bilag 4.

3. Måling af ozonprækursorer

A. Formål

Hovedformålet med målinger af ozonprækursorer er at analysere deres udvikling, kontrollere, om emissionsreduktionsstrategierne er effektive, og om emissionsopgørelserne er korrekte, styrke forståelsen af, hvordan ozon dannes, og prækursorerne spredes, og hvordan fotokemiske modeller anvendes, samt afdække emissionskilderne til den observerede forurening.

B. Stoffer

Måling af ozonprækursorer skal mindst omfatte nitrogenoxider (NO og NO₂) og, i relevant omfang, metan (CH₄) og flygtige organiske forbindelser (VOC). Udvælgelsen af de specifikke forbindelser, der skal måles, afhænger af det tilstræbte mål og kan suppleres med andre relevante forbindelser. Miljøstyrelsen kan anvende den metode, som de anser for egnet til det tilstræbte mål. Referencemetoden i bilag 6 gælder for nitrogendioxid og nitrogenoxider.

Nedenfor findes en liste over flygtige organiske forbindelser, der anbefales målt:

Kemisk familie	Stof			
	Trivialnavn	IUPAC-navn	Formel	CAS-nr.
Alkoholer	Methanol	Methanol	CH ₄ O	67-56-1
	Ethanol	Ethanol	C ₂ H ₆ O	64-17-5
Aldehyd	Formaldehyd	Methanal	CH ₂ O	50-00-0
	Acetaldehyd	Ethanal	C ₂ H ₄ O	75-07-0
	Methacrolein	2-methylprop-2-enal	C ₄ H ₆ O	78-85-3
Alkyner	Acetylen	Ethyn		74-86-2
			C ₂ H ₂	
Alkaner	Ethan	Ethan		74-84-0
			C ₂ H ₆	
	Propan	Propan		74-98-6
			C ₃ H ₈	

	n-Butan	Butan	C_4H_{10}	106-97-8
	i-Butan	2-methylpropan	C_4H_{10}	75-28-5
	n-Pentan	Pentan	C_5H_{12}	109-66-0
	i-Pentan	2-methylbutan	C_5H_{12}	78-78-4
	n-Hexan	Hexan	C_6H_{14}	110-54-3
	i-Hexan	2-methylpentan	C_6H_{14}	107-83-5
	n-Heptan	Heptan	C_7H_{16}	142-82-5
	n-Octan	Octan	C_8H_{18}	111-65-9
	i-Octan	2,2,4-trimethylpentan	C_8H_{18}	540-84-1
	Ethylen	Ethen	C_2H_4	75-21-8
	Propen/propylen	Propen	C_3H_6	115-07-1
	1,3-Butadien	Buta-1,3-dien	C_4H_6	106-99-0
	1-Buten	But-1-en	C_4H_8	106-98-9
	trans-2-Buten	(E)-but-2-en	C_4H_8	624-64-6
	cis-2-Buten	(Z)-but-2-en	C_4H_8	590-18-1
	1-Penten	Pent-1-en	C_5H_{10}	109-67-1
	2-Penten	(Z)-Pent-2-en	C_5H_{10}	627-20-3 (cis-2 penten)
		(E)-Pent-2-e		646-04-8 (trans-2 penten)
Aromatiske kulbrinter	Benzen	Benzen	C_6H_6	71-43-2

	Toluen/methylbenzen	Toluen	C_7H_8	108-88-3
	Ethylbenzen	Ethylbenzen	C_8H_{10}	100-41-4
	m + p-Xylen	1,3-dimethylbenzen (m-Xylen)	C_8H_{10}	108-38-3 (m-Xylen)
		1,4-dimethylbenzen (p-Xylen)		106-42-3 (p-Xylen)
	o-Xylen	1,2-dimethylbenzen (o-Xylen)	C_8H_{10}	95-47-6
	1,2,4-trimethylbenzen	1,2,4-trimethylbenzen	C_9H_{12}	95-63-6
	1,2,3-trimethylbenzen	1,2,3-trimethylbenzen	C_9H_{12}	526-73-8
	1,3,5-trimethylbenzen	1,3,5-trimethylbenzen	C_9H_{12}	108-67-8
Ketoner	Aceton	Propan-2-on	C_3H_6O	67-64-1
	Methylethylketon	Butan-2-on	C_4H_8O	78-93-3
	Methylvinylketon	3-buten-2-on	C_4H_6O	78-94-4
Terpener	Isopren	2-methylbut-1,3-dien	C_5H_8	78-79-5
	p-Cymen	1-methyl-4-(1-methylethyl)benzen	$C_{10}H_{14}$	99-87-6
	Limonen	1-methyl-4-(1-methylethenyl)-cyclohexen	$C_{10}H_{16}$	138-86-3
	β -Myrcen	7-methyl-3-methylen-1,6-octadien	$C_{10}H_{16}$	123-35-3
	α -Pinen	2,6,6-trimethyl-bicyclo[3.1.1] hept-2-en	$C_{10}H_{16}$	80-56-8
	β -Pinen	6,6-dimethyl-2-methylenbicyclo[3.1.1]heptan	$C_{10}H_{16}$	127-91-3
	Camphen	2,2-dimethyl-3-methylenbicyclo[2.2.1]heptan	$C_{10}H_{16}$	79-92-5
	Δ^3 -Caren	3,7,7-trimethyl-bicyclo[4.1.0] hept-3-en	$C_{10}H_{16}$	13466-78-9
	1,8-cineol	1,3,3-trimethyl-2-thiabicyclo[2.2.2]octan	$C_{10}H_{18}O$	470-82-6

C. Placering af målestationer

Der gennemføres målinger ved prøvetagningssteder, der er etableret i overensstemmelse med kravene i denne

bekendtgørelse, og som betragtes som hensigtsmæssige med hensyn til overvågningsmålsætningerne i dette afsnits punkt A.

4. Måling af ultrafine partikler (UFP)

1. Formål

Formålet med disse målinger er at tilvejebringe tilstrækkelige oplysninger på steder, hvor der forekommer høje koncentrationer af UFP, som hovedsagelig påvirkes af kilder fra luft-, vand- eller vejtransport (f.eks. lufthavne, havne eller veje), industrianlæg eller boligopvarmning. Oplysningerne skal være egnede til, at forhøjede niveauer af UFP-koncentrationer fra disse kilder kan vurderes.

2. Stoffer

UFP.

3. Placering af målestationer

Prøvetagningssteder etableres i overensstemmelse med bilag 4 og 5 på et sted, hvor der er sandsynlighed for høje UFP-koncentrationer, og i den relevante fremherskende vindretning af de primære kilder.

Oplysninger, som skal være omfattet af luftkvalitetsplaner og luftkvalitetskøreplaner til forbedring af luftkvaliteten

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

1. Geografisk område, hvor overskridelsen fandt sted

- a) Region.
- b) By/byer (kort).
- c) Prøvetagningssted(er) (kort og geografiske koordinater).

2. Generelle oplysninger

a) Zonetype (by-, industri- eller landområde) eller karakteristika for den gennemsnitseksponeringsmæssige regionale enhed eller den regionale enhed, der er omhandlet i § 20, stk. 3-4, og § 21, stk. 1-4 (herunder by-, industri- eller landområde).

b) Estimeret forurenede areal (i km²) og eksponeret befolkning.

c) Koncentrationer eller indikator for den gennemsnitlige eksponering for det relevante forurenende stof observeret fra mindst fem år forud for overskridelsen og frem til de seneste data, herunder sammenligning med grænseværdierne eller forpligtelsen til at reducere den gennemsnitlige eksponering og med målet om gennemsnitlig eksponeringskoncentration.

3. Ansvarlige myndigheder

Navne og adresser på de kompetente myndigheder, der er ansvarlige for udarbejdelse og gennemførelse af luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner.

4. Forureningens oprindelse under hensyntagen til rapporteringen i henhold til direktiv (EU) 2016/2284 og oplysningerne i det nationale program for bekæmpelse af luftforurening

- a) Liste over væsentligste kilder til forureningsemissionen.
- b) Samlet mængde emissioner fra disse kilder (ton/år).
- c) Vurdering af emissionsniveauet (f.eks. byniveau, regionalt niveau eller nationalt plan og grænseoverskridende bidrag).
- d) Kildefordeling efter relevante sektorer, der bidrager til overskridelsen, i det nationale program for bekæmpelse af luftforurening.

5. Beskrivelse af det referencescenarie, der anvendes som grundlag for luftkvalitetsplanen eller luftkvalitetskøreplanen for at påvise følgerne af inaktion, herunder en forventet udvikling af både emissioner og koncentrationer.

6. Identifikation af og nærmere oplysninger om foranstaltninger til bekæmpelse af luftforurening, der kan komme i betragtning:

- a) En liste over og beskrivelse af alle foranstaltninger, der er omhandlet i luftkvalitetsplanen, herunder angivelse af den kompetente myndighed med ansvar for gennemførelsen heraf.
- b) En kvantificering af eller skøn over emissionsreduktionen (i ton/år) for hver foranstaltning eller gruppe af foranstaltninger omhandlet i litra a.

7. Udvalgte foranstaltninger og deres forventede virkninger med hensyn til opnåelse af overensstemmelse inden for de frister, der er fastsat i §§ 20-25:

a) En liste over de udvalgte foranstaltninger, herunder over oplysninger (såsom modellerings- og vurderingsresultater af foranstaltningerne) med henblik på at opfylde den pågældende luftkvalitetsnorm i overensstemmelse med bilag 1; såfremt listen omhandlet i dette punkts nr. 6, litra a, omfatter foranstaltninger med et eventuelt betydeligt potentiale for forbedring af luftkvaliteten, men foranstaltningerne ikke er blevet udvalgt til indførelse, skal der foreligge en redegørelse for årsagerne til dette fravalg.

b) En tidsplan for gennemførelsen af hver foranstaltning og de ansvarlige aktører

c) En kvantificering af emissionsreduktionen (i ton/år) for gruppen af foranstaltninger omhandlet i dette nummers litra a.

d) Forventet kvantitativ koncentrationsreduktion (i $\mu\text{g}/\text{m}^3$) på hvert prøvetagningssted, der overskrider grænseværdierne, målværdierne eller den gennemsnitlige eksponeringsindikator i tilfælde af en overskridelse af forpligtelsen til at reducere den gennemsnitlige eksponering, som følge af det sæt af foranstaltninger, der er omhandlet i dette nummers litra a.

e) Vejledende kurs mod overholdelse og anslået overholdelsesår pr. luftforurenende stof, der er omfattet af luftkvalitetskøreplanen eller luftkvalitetsplanen, under hensyntagen til den række foranstaltninger, der er omhandlet i dette nummers litra a.

f) For så vidt angår luftkvalitetskøreplaner og luftkvalitetsplaner, redegørelser for hvordan sådanne planer eller køreplaner opstiller foranstaltninger til at sikre, at varigheden af overskridelsesperioden begrænses mest muligt, herunder på gennemførelsestidsplanen.

8. Bilag 1 til luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner: Yderligere baggrundsinformation

a) Relevante klimadata.

b) Topografiske data.

c) Oplysninger om typer af målgrupper, som gør det nødvendigt at beskytte området (hvis relevant).

d) En liste over og en beskrivelse af alle yderligere foranstaltninger, som får fuld indvirkning på koncentrationerne af forurenende stoffer i luften om tre år eller mere.

e) Socioøkonomiske oplysninger om det pågældende område med henblik på at fremme emner vedrørende miljømæssig lighed og beskyttelse af følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper.

f) En beskrivelse af den anvendte metode og de antagelser, der er lagt til grund, eller de data, der er anvendt til fremskrivningerne af udviklingen i luftkvaliteten, herunder, hvor det er muligt, usikkerhedsmargenen for fremskrivninger og følsomhedsscenarier for at tage hensyn til de mest sandsynlige scenarier og værste tænkelige scenarier.

g) Baggrundsdokumenter og -oplysninger til brug for vurderingen.

9. Bilag 2 til luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner: Et sammendrag af de offentlige oplysnings- og høringsforanstaltninger, der er truffet i henhold til § 24, resultaterne heraf og en redegørelse for, hvordan disse resultater er taget i betragtning i den endelige luftkvalitetsplan eller luftkvalitetskøreplan.

10. Bilag 3 til luftkvalitetsplaner eller luftkvalitetskøreplaner: Evaluering af foranstaltninger (i tilfælde af ajourføring af en luftkvalitetsplan)

a) En vurdering af tidsplanen for foranstaltninger fra den tidligere luftkvalitetsplan.

b) Et estimat af indvirkningen af foranstaltninger fra den tidligere luftkvalitetsplan på emissionsreduktionen

og koncentrationerne af forurenende stoffer.

B. Vejledende liste over foranstaltninger til modvirkning af luftforurening

1. Oplysninger om status for gennemførelsen af de direktiver, der er omhandlet i artikel 14, stk. 3, litra b, i direktiv (EU) 2016/2284.

2. Oplysninger om alle foranstaltninger til bekæmpelse af luftforureningen, som er overvejet på lokalt, regionalt eller nationalt plan for at opfylde luftkvalitetsmålsætningerne, såsom:

a) Nedbringelse af emissioner fra stationære kilder ved at sikre, at forurenende små og mellemstore stationære forbrændingskilder (herunder til biomasse) forsynes med emissionsbegrænsende udstyr eller udskiftes, og at bygningers energieffektivitet forbedres.

b) Nedbringelse af emissioner fra køretøjer ved hjælp af montering af emissionsfrie drivaggregater og emissionsbegrænsende udstyr; økonomiske incitamenter til at fremskynde udbredelsen skal tages i betragtning.

c) Offentlige myndigheders indkøb i tråd med håndbogen om grønne offentlige indkøb af brændstoffer, forbrændingsudstyr til reduktion af emissioner og nulemissionskøretøjer som defineret i artikel 3, stk. 1, litra m, i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) 2019/631 af 17. april 2019 om fastsættelse af præstationsnormer for nye personbilers og nye lette erhvervskøretøjers CO₂-emissioner og om ophævelse af forordning (EF) nr. 443/2009 og (EU) nr. 510/2011.

d) Nedbringelse af emissioner gennem anvendelsen af kollektive og offentlige transportkøretøjer med nul- og lavemission eller køretøjer udstyret med moderne digitale løsninger, der påvirker emissionsreduktionen.

e) Foranstaltninger til at forbedre kvalitet, effektivitet, prisoverkommelighed og konnektivitet af kollektiv og offentlig transport.

f) Foranstaltninger i forbindelse med udnyttelse og implementering af infrastruktur for alternative brændstoffer.

g) Foranstaltninger til begrænsning af emissionerne fra transport ved hjælp af byplanlægning og trafikstyring, herunder:

i) Højere takster i myldretiden, f.eks. kørselsafgift og kilometerbaseret brugerbetaling.

ii) Valg af vejmaterialer.

iii) Parkeringsafgifter på offentlige områder eller andre økonomiske incitamenter og med differentierede afgifter for forurenende køretøjer og nulemissionskøretøjer.

iv) Indførelse af adgangsbegrænsningsordninger for køretøjer i byer, herunder lavemissionszoner og nulemissionszoner.

v) Oprettelse af kvarterer med lav trafikintensitet, færdselsbegrænsede karrézoner og bilfrie bydele.

vi) Indførelse af bilfrie gader.

vii) Ordninger med nul(udstødnings)emissioner på »den sidste kilometer«.

viii) Fremme af bildeling og samkørsel.

ix) Indførelse af intelligente transportsystemer.

x) Oprettelsen af multimodalcentre, der forbinder forskellige bæredygtige transportløsninger og parkeringsfaciliteter.

xi) Incitamenter til at cykle og gå, f.eks. ved at udvide områder forbeholdt cyklister og fodgængere,

prioritere cyklister og fodgængere i infrastrukturplanlægningen, udvide netværket af cykelruter.

xii) Planlægning for kompakte byer.

h) Foranstaltninger til fremme af et modalskifte til aktiv mobilitet og mindre forurenende former for transport (f.eks. at gå, cykle og tage offentlig transport), herunder:

i) Elektrificering af den offentlige transport, styrkelse af det offentlige transportnet og forenkling af adgang og anvendelse, f.eks. ved hjælp af digital og sammenkoblet reservation og realtidsbaserede transitoplysninger.

ii) Sikre smidig intermodalitet for pendling mellem land og by, f.eks. mellem jernbane og cykling, og mellem biler og offentlig transport (såsom P+R-ordninger).

iii) Omlægning af skattemæssige og økonomiske incitamenter til at fremme aktiv og fælles mobilitet, herunder incitamenter til at pendle ved at cykle eller gå.

iv) Skrotningsordninger for de mest forurenende køretøjer.

i) Foranstaltninger til fremme af overgangen til nulemissionskøretøjer og -ikkevejgående maskineri til både private og erhvervsmæssige formål.

j) Foranstaltninger til at sikre lavemissionsbrændstof fortrinsret i små, mellemstore og store stationære og mobile kilder.

k) Foranstaltninger til reduktion af luftforureningen fra industrielle kilder i henhold til direktiv 2010/75/EU og gennem anvendelse af økonomiske instrumenter såsom skatter, afgifter og emissionshandel, samtidig med at der tages hensyn til særlige forhold for SMV'er.

l) Reduktion af emissioner fra sø- og lufttransport gennem anvendelse af alternative brændstoffer og etablering af infrastruktur for alternative brændstoffer samt anvendelse af økonomiske incitamenter til at fremskynde udbredelsen heraf og fastsættelse af specifikke krav til skibe og både ved kaj og havnetrafik, samtidig med at strømforsyningen på land og elektrificeringen af skibe og havnearbejdsmaskiner fremskyndes.

m) Foranstaltninger til reduktion af emissioner fra landbruget.

n) Foranstaltninger til beskyttelse af børns eller andre følsomme befolkningsgruppers og sårbare gruppers sundhed.

o) Foranstaltninger til fremme af adfærdsændringer.

Bilag 9

Nødforanstaltninger der skal påtænkes at kunne inddrages i de kortsigtede handlingsplaner som krævet i § 27 og § 28

Foranstaltninger der skal overvejes på kort sigt som middel til at tage hånd om de kilder, som bidrager til risikoen for overskridelse af relevante varslingsgrænser, afhængigt af de lokale omstændigheder og de omhandlede forurenende stoffer:

- a) Begrænsning af køretøjer i trafikken, navnlig ved steder der frekventeres af følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper.
- b) Billig eller gratis offentlig transport.
- c) Suspendering af bygge- og anlægsarbejder.
- d) Gadefejning.
- e) Fleksible arbejdsordninger.

Oplysninger til borgerne

1. Miljøstyrelsen forelægger offentligheden mindst følgende oplysninger:

a) Opdaterede timedata pr. prøvetagningssted for svovldioxid, nitrogendioxid, partikler (PM₁₀ og PM_{2,5}), carbonmonoxid og ozon; dette gælder for oplysninger fra alle prøvetagningssteder, som der foreligger opdaterede oplysninger fra, og som minimum for oplysninger fra minimumsantallet af prøvetagningssteder, jf. bilag 3, hvis målemetoden er hensigtsmæssig for opdaterede data (UTD), uanset at Miljøstyrelsen giver offentligheden så mange UTD-oplysninger som muligt og gradvist tilpasser deres målemetoder til dette formål; opdaterede oplysninger på baggrund af modelleringsprogrammer skal også forelægges, hvis sådanne forefindes.

b) Målte koncentrationer af alle forurenende stoffer, og hvordan de kan sammenlignes med de seneste maksimale koncentrationer anbefalet af WHO, forelagt efter de relevante perioder som fastlagt i bilag 1.

c) Oplysninger om konstaterede overskridelser af enhver grænseværdi, målværdi og den gennemsnitlige eksponering, herunder som minimum:

i) Sted eller område for overskridelsen.

ii) Begyndelsestidspunkt for og varighed af overskridelsen.

iii) I tilfælde af manglende overholdelse af forpligtelsen til reduktion af den gennemsnitlige eksponering den målte koncentration sammenholdt med de gældende luftkvalitetsnormer eller indikatoren for gennemsnitlig eksponering.

d) Oplysninger om indvirkninger på sundhed, herunder som minimum:

i) Luftforureningens indvirkning på befolkningens sundhed og, så vidt muligt, for hvert enkelt forurenende stof omhandlet i dette direktiv.

ii) Luftforureningens indvirkning på følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper sundhed og, så vidt muligt, for hvert enkelt forurenende stof omhandlet i denne bekendtgørelse.

iii) Beskrivelse af sandsynlige symptomer.

iv) Anbefalede forholdsregler inddelt i forholdsregler, der skal tages af henholdsvis den almene befolkning og følsomme befolkningsgrupper og sårbare grupper.

v) Angivelse af, hvor der kan fås yderligere oplysninger.

e) Oplysninger om indvirkninger på plantevækst.

f) 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.

g) Oplysninger om målekampanjer eller lignende aktiviteter og deres resultater, hvis de gennemføres.

2. Miljøstyrelsen sørger for, at offentligheden får rettidige oplysninger om faktiske eller forudsagte overskridelser af varslings-tærskler eller informationstærskler. Oplysningerne skal mindst omfatte:

a) Oplysninger om observerede overskridelser:

i) Sted eller område for overskridelsen.

ii) Type tærskelværdi, der er overskredet (for varslings eller information).

iii) Begyndelsestidspunkt for overskridelsen og dennes varighed.

iv) Højeste 1-timeskoncentration og desuden højeste 8-timersmiddelkoncentration, hvis der er tale om ozon.

b) Prognose for den følgende eftermiddag/dag(e):

i) Geografisk område for de forventede overskridelser af varslingstærskelværdien eller informationstærskelværdien.

ii) Forventede ændringer i forureningen (dvs. forbedring, stabilisering eller forværring) samt årsagerne til ændringerne.

c) Oplysninger om den berørte befolkningsgruppe, mulige sundhedsvirkninger og anbefalet adfærd.

i) Oplysninger om risikoudsatte befolkningsgrupper.

ii) Beskrivelse af sandsynlige symptomer.

iii) Anbefalede forholdsregler, den berørte befolkning bør træffe.

iv) Angivelse af, hvor der kan fås yderligere oplysninger.

d) Oplysninger om handlingsplaner og forebyggende foranstaltninger på kort sigt til nedbringelse af forureningen og/eller af eksponering for den: angivelse af sektorer med de vigtigste kilder, anbefalede forholdsregler til at nedbringe emissioner fra menneskeskabte kilder.

e) Anbefalede forholdsregler til at nedbringe eksponering.

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

3. Hvis der forekommer en overskridelse, eller hvis der er risiko for overskridelse af grænseværdier, målværdier, forpligtelser til reduktion af den gennemsnitlige eksponering, varslingstærskelværdier eller informationstærskelværdier, sikrer Miljøstyrelsen, at de oplysninger, der er omhandlet i dette bilag, også formidles til offentligheden.