



EUROPEISKA GEMENSKAPERNAS KOMMISSION

Bryssel den 08.10.1997
KOM(97) 500 slutlig

97/0266 (SYN)

Förslag till
RÅDETS DIREKTIV

om gränsvärden för svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften

(framlagt av kommissionen)

MOTIVERING

1. Inledning

Rådets direktiv 96/62/EG av den 27 september 1996¹ om utvärdering och säkerställande av luftkvaliteten (ramdirektivet om luftkvalitet) utgör grunden för kommande EG-lagstiftning på området luftkvalitet. Direktivets fyra mål är

- att definiera och uppställa mål för luftkvaliteten inom gemenskapen, så att skadliga effekter för människors hälsa och för miljön i allmänhet kan undvikas, förebyggas och minskas,
- att utvärdera luftkvaliteten i medlemsstaterna med gemensamma metoder och kriterier som grund,
- att relevant information om luftkvaliteten skall finnas tillgänglig i tillräcklig omfattning och att allmänheten skall informeras om den, bl.a. genom tröskelvärden, och
- att luftkvaliteten skall bibehållas när den är god och att den i övriga fall skall förbättras.

I bilaga I till rambdirektivet om luftkvalitet anges svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly som de ämnen som i första hand skall bli föremål för åtgärder. De förslag som nu lämnas innehåller gränsvärden och datum för när gränsvärdena skall nås för dessa föroreningar. Vidare innehåller de kompletterande uppgifter om kraven på utvärdering av halter samt bestämmelser angående information om föroreningarna till allmänheten. Detta förslag till direktiv utgör bara en del av ett samlat paket med åtgärder för att bekämpa problemen med förorening av luften. Ytterligare förslag – avseende bensen, koloxid och ozon samt en strategi för minskning av utsläppen av ozongenererande ämnen – är under utarbetande.

2. Vad rambdirektivet om luftkvalitet stipulerar

Enligt artikel 4 i rambdirektivet om luftkvalitet skall det i detaljlagstiftning rörande svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly

- fastställas gränsvärden och datum för när gränsvärdena skall nås,
- fastställas eventuella tillfälliga toleransmarginaler under perioden från det att direktivet träder i kraft till det datum då man skall ha nått ner till gränsvärdet,
- fastställas eventuella tröskelvärden samt anges vilken information som skall lämnas till allmänheten då ett tröskelvärde har överskridits,
- fastställas kriterier och metoder för mätning,
- fastställas kriterier för användningen av andra metoder för utvärdering av luftkvaliteten, särskilt modellering,
- fastställas övre och nedre utvärderingströsklar för bestämning av vilken utvärdering som fordras i en viss tätbebyggelse² eller annan zon. Dessa begrepp

¹ EGT nr L 296, 21.11.1996, s. 55.

används i detta förslag för att beteckna de nivåer som avses i artiklarna 6.3 och 6.4 i ramdirektivet om luftkvalitet, i vilka grunderna för utvärderingen av luftkvaliteten fastslås.

3. Förberedande utredning inför förslagen

3.1 Tekniska aspekter

Enligt ramdirektivet om luftkvalitet måste detaljlagstiftningen baseras på starka tekniska och vetenskapliga grunder. Därför inrättades en teknisk arbetsgrupp för var och en av föroreningarna. Grupperna bestod av experter från medlemsstaterna, näringslivet, icke-statliga organisationer, Europeiska miljöbyrå, Världshälsoorganisationen, andra företrädare för internationella vetenskapliga grupper samt kommissionen. Deras uppdrag var att analysera det aktuella kunskapsläget och att utarbeta tekniska betänkanden för de olika föroreningarna. De arbetsgrupper som studerade kvävedioxid, partiklar respektive bly leddes av experter från medlemsstaterna. I den arbetsgrupp som studerade svaveldioxid satt kommissionen ordförande.

3.2 Ekonomiska aspekter

En separat konsultutredning med titeln Economic evaluation of air quality targets for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, fine and suspended particulate matter and lead har utförts. Dess syfte var att avgöra om det kommer att behövas ytterligare insatser utöver de redan planerade för att man skall nå ner till de föreslagna gränsvärdena, och att i så fall uppskatta kostnaderna för dessa insatser vid användning av de mest effektiva lösningarna, samt att bedöma vilken nytta som man kan förväntas få av att man når ner till de föreslagna gränsvärdena.

För att genomföra förslagen krävs det att vissa värdefulla resurser tas i anspråk. Resurser som skulle kunna utnyttjas för andra ändamål. I utredningen har värderingen av dessa resurser (kapital, arbetskraft, material, energi m.m.) baserats på deras marknadspriser. Marknadspriserna avspeglar alternativkostnaden för dessa resurser (dvs. resursernas värde vid bästa alternativa användning).

Det bör dock inses att även om nyttan av att följa strategin överstiger kostnaderna behöver detta inte innebära att strategin bör genomföras. I konkurrensen om ekonomiska resurser skulle kanske de pengar som går till att bekämpa utsläpp istället kunna läggas på andra insatser som har högre nytta totalt sett. När man jämför kostnader med nytta måste man vara uppmärksam på att kostnaderna oftast uttrycks såsom ekonomiska utgifter medan nyttan inte behöver uttryckas såsom ekonomiska intäkter utan oftast uttrycks såsom välfärdsvinst.

För utredningen valdes en uppifrån-och-ner-metod. Luftkvaliteten utvärderades först på regionnivå och sedan koncentrerades undersökningen på stadsnivå för de städer där det fanns uppgifter angående luftkvaliteten. Den största fördelen med uppifrån-

² Definieras i ramdirektivet om luftkvalitet som "zon som utmärks av en befolkningskoncentration på mer än 250 000 invånare eller, om befolkningskoncentrationen är högst 250 000 invånare, en sådan befolkningstäthet per km² att utvärdering och säkerställande av luftkvaliteten från medlemsstaternas sida är motiverad".

och-ner-synsättet är att den är praktiskt genomförbar och konsekvent. Nackdelen är att man inte kan erhålla specifika lokala uppgifter genom proportionell nedbrytning. Därför bör de detaljerade resultaten på stadsnivå betraktas som indikatorer på graden och typen av sannolika problem. De påverkas emellertid inte av lokala planer som skulle kunna förändra resultaten.

Som utgångspunkt fastställdes referensscenarier för de olika föroreningarna. Härvid beaktades befintlig nationell, EG-specifik och internationell lagstiftning samt de förslag som fram till slutet av 1996 hade antagits av kommissionen. Dessa beskrivs i bilaga I och i konsultrapporten (andra delrapporten).

3.2.1 Kvantifiering av nytta

När så var möjligt uttrycktes nyttan i penningbelopp för att ge en antydning om hur stora positiva effekter som kan uppnås genom att de olika luftföroreningarna håller sig under de nya gränsvärden som föreslås. Helt klart går det inte att kvantifiera alla positiva effekter, exempelvis minskade skador på ekosystem och kulturarv. Vissa hälsoeffekter, såsom högre användning av läkemedel går det att prissätta. I andra fall är detta inte möjligt.

Effekter på dödligheten är särskilt svårbedömda. I utredningen användes en metod som kallas VOSL (ekonomisk värdering av ett statistiskt liv). Med denna metod bedöms individers vilja att betala för att minska dödsfallsrisken. Resultatet utgör en indikator på den betydelse som människor tillmäter olika typer av risker och inte något mått på hur mycket ett liv är värt.

Uppskattningar av viljan att betala bygger på tre typer av undersökningar. 1. Lönrisk-undersökningar (som visar löneskillnader mellan mer och mindre riskabla arbeten). 2. Utfrågningar (människor får frågor om sin vilja att betala för att minska vissa risker). 3. Marknadsstudier (där människors faktiska utgifter för att öka säkerheten, t.ex. genom att köpa krockkuddar, analyseras). Det genomsnittliga VOSL-värdet baserat på dessa undersökningar har uppskattats till 2,6–4,2 miljoner ecu per fall. Detta utgör medelvärdet av en lång rad olika undersökningar. I en nyligen utförd studie var den lägsta uppskattningen 0,36 miljoner ecu och den högsta nära 10 miljoner ecu. I GD XII:s forskningsprogram "Gröna räkenskaper i Europa" används siffran 2,8 miljoner ecu som genomsnitt.

Valet av ett värde för en viss utredning är svårt. Även om det går att spekulera i sambandet mellan ålder och vilja att betala för att minska dödsfallsrisken finns det inga övertygande belägg i litteraturen. De lägre uppskattningarna av VOSL-värdet anses ändå vara lämpliga i de fall då minskningen av den förväntade livslängden sannolikt är liten. Detta är ofta fallet där exempelvis tidigare kronisk andnings- eller hjärtsjukdom är en dödsfaktor.

Utredningen omfattar effekter på antalet dödsfall till följd av långvarig exponering för föroreningar (även kallad den kroniska dödligheten) samt effekter på antalet dödsfall till följd av kortvarig exponering för föroreningstoppar (även kallad den akuta dödligheten). Undersökningar av "den kroniska dödligheten" möjliggör skattningar av hur mycket den förväntade livslängden förkortas med. Varje fall värderades till det ovan redovisade genomsnittet på 2,6–4,2 miljoner ecu. I undersökningar av "den akuta dödligheten" är det vanligast att man studerar olika

samband mellan dygnsvariationer i föroreningsnivåer och antal dödsfall under respektive dygn. Det är omöjligt att utifrån dessa undersökningar uppskatta i vilken grad som den förväntade livslängden reduceras till följd av exponering. För att undersöka resultatens känslighet över intervallen av möjliga fall utfördes det därför beräkningar på två fall. I den lägsta skattningen sätts det följaktligen inget värde på "den akuta dödligheten", medan det fulla VOSL-värdet³ tillämpas för samtliga fall i den högsta skattningen.

En annan fråga som uppkommer när det gäller valet av värden är huruvida värderingen bör anpassas efter inkomst, levnadsstandard o.d. Inom EU används ett och samma värde eftersom det inte finns några belegg för att värdena varierar systematiskt från land till land.

De värderingar som användes i denna utredning är desamma som de som har använts i olika nyligen genomförda större forskningsprogram, såsom ExternE-projektet⁴, som utfördes på kommissionens uppdrag. Resultaten därifrån utgjorde också material till förslaget till det rådskdirektiv som handlar om svavel i flytande bränslen.

3.3 Gränsvärden

I ingressen till ramdirektivet om luftkvalitet anges det att de halter uttryckta i siffror som ingår i gränsvärden och tröskelvärden bör bygga på internationellt forskningsarbete på det aktuella området. Eftersom gemenskapen i sitt femte åtgärdsprogram från 1992 åtog sig att låta all kommande lagstiftning beträffande luftkvalitet baseras på Världshälsoorganisationens luftkvalitetsriktvärden för Europa⁵, ingick kommissionen en överenskommelse med WHO:s Europakontor om samarbete avseende luftkvalitet, särskilt i fråga om revidering av riktvärdena. I oktober 1996 antog WHO reviderade luftkvalitetsriktvärden för Europa. Dessa kommer att publiceras under 1997⁶. Alla relevanta arbetsdokument ställdes till de fyra arbetsgruppernas förfogande under revisionsprocessens gång och experter från WHO:s europeiska centrum för miljö och hälsa deltog i de arbetsgrupper som det hänvisas till i punkt 3.1 (ovan).

Samtliga gränsvärden som föreslås i detta direktiv grundar sig på WHO:s arbete. Enligt kommissionens förslag skall nya gränsvärden för SO₂, NO₂ och bly ersätta befintliga gränsvärden för dessa ämnen. För partiklar skall nya gränsvärden avseende PM₁₀⁷ ersätta befintliga gränsvärden avseende suspenderade partiklar. I bilaga I i ramdirektivet om luftkvalitet anges såväl "fina partiklar inklusive PM₁₀" som "suspenderade ämnen" såsom prioriterade för utredning. Denna dubbla angivelse kommer sig av att partiklar inte är en homogen samling föroreningar – de

³ IVM (1997): *Economic Evaluation of Air Quality Targets for Sulphur dioxide, Nitrogen dioxide, Fine and Suspended Particulate Matter and Lead*, EG-kommissionen, GD XI, Amsterdam, Vrije Universiteit.

⁴ ETSU (red.) (1995): *ExternE, Externalities of Energy, Vol. 1, Summary*, EG-kommissionen, GD XII, Bryssel.

⁵ Ref:

⁶ Hänv. betr. WHO:s riktvärden.

⁷ PM₁₀ definieras såsom massan av partiklar med en fallhastighetskvivalent diameter av högst 10 µm. Följaktligen är begreppet specifikt för en viss metod för mätning av partiklar.

utgör en komplex blandning. Varje mätmetod ger resultat beträffande vissa egenskaper hos blandningen. De två metoderna för mätning av suspenderade partiklar enligt gällande lagstiftning (solmetoden och TSP-metoden (totalt suspenderade partiklar)) gav förut bäst resultat. Nu råder det samstämmighet inom vetenskapen om att senare utvecklade metoder, inklusive PM_{10} -metoden, är bättre indikatorer på blandningen av partiklar, eftersom denna inverkar på människors hälsa.

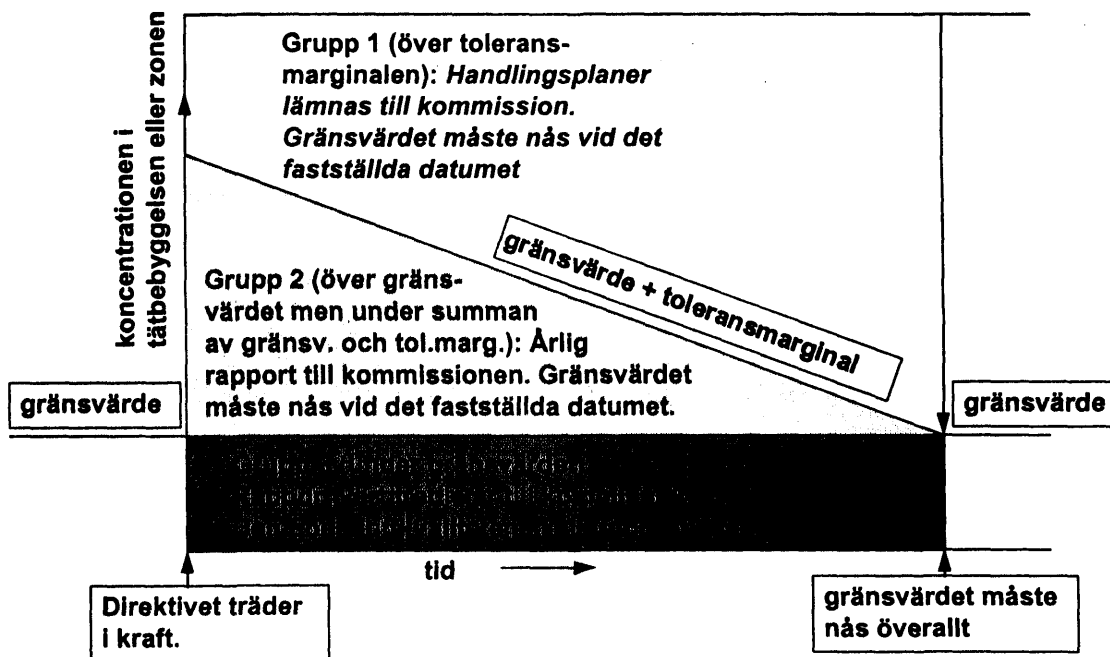
3.4 Toleransmarginaler

Enligt artikel 4 i ramdirektivet om luftkvalitet kan det fastställas toleransmarginaler rörande ett visst gränsvärde och det datum då man skall ha nått ner till detta. Trots namnet är toleransmarginalen inte ett tillfälligt gränsvärde i betydelsen en föroreningsnivå som inte får överskridas. Den är en reaktionsnivå för vissa typer av åtgärder under perioden fram till det datum då man skall ha nått ner till gränsvärdet.

En eventuell toleransmarginal ger en halt som är högre än gränsvärdet vid lagstiftningens ikraftträdande. Toleransmarginalen minskar till noll vid det datum då man skall ha nått ner till gränsvärdet. Med utgångspunkt i toleransmarginalen identifieras de tätbebyggelser och andra zoner som har sämst luftkvalitet i dagsläget. Dessa utgör de områden där sannolikheten är störst att det kommer att vara nödvändigt att vidta åtgärder utöver dem som följer av gällande lagstiftning, för att man skall nå ner till gränsvärdet i tid. Detaljerade handlingsplaner, som visar hur gränsvärdet skall nås, måste upprättas för dessa områden (grupp 1 i figur 1 nedan). Allmänheten skall få tillgång till handlingsplanerna. De skall skickas till kommissionen, som skall övervaka vilka framsteg som görs.

För de tätbebyggelser och andra zoner där föroreningsnivåerna ligger över gränsvärdet men under summan av gränsvärdet och toleransmarginalen (grupp 2 i figur 1) skall det årligen lämnas rapport till kommissionen. För dessa områden fordras det inte något inlämnande av detaljerade planer, men åtgärder måste vidtas så att man med säkerhet når ner till gränsvärdet vid det fastställda datumet.

Figur 1: Innebörden av toleransmarginaler



Medlemsstaternas skyldighet – oavsett om det finns en toleransmarginal eller ej – är att se till att föroreningsnivåerna ligger inom gränsvärdet på samtliga platser vid det fastställda datumet. En toleransmarginal behöver därför inte ha någon direkt effekt på takten på föroreningsminskningen. Alternativet till en toleransmarginal skulle vara att tvinga grupp 2 i figur 1 att lämna detaljerade handlingsplaner. Detta vore slöseri med värdefulla arbetsinsatser i de fall då gränsvärdet med lätthet kommer att nås om utvecklingen följer dagens trender.

3.5 Tröskelvärden och information till allmänheten

I artikel 2 i ramdirektivet om luftkvalitet definieras ett tröskelvärde som en föroreningsnivå utöver vilken en kortvarig exponering utgör en risk för människors hälsa och vid vilken medlemsstaterna omedelbart skall vidta åtgärder. I artikel 4 konstateras det att det inte är säkert att det är lämpligt att fastställa tröskelvärden för samtliga föroreningar. I detta förslag finns det ett tröskelvärde endast för SO₂. Detta tröskelvärde grundar sig på resultat från försök vid vilka astmatiker exponerades för SO₂ under det att de utförde fysiskt arbete. Det riktar in sig på denna känsliga befolkningsgrupp. Även om det finns ett samband mellan skadliga effekter och förhållandevis kortvarig exponering för NO₂ och partiklar, finns det inte några tydliga gränser för specifika effekter som tröskelvärden kan baseras på. I fallet med bly sammanhänger effekter på människors hälsa, vid halter som realistiskt sett kan förekomma i luften, endast med långvarig exponering.

Enligt artikel 1 i ramdirektivet om luftkvalitet skall tröskelvärden bara vara ett av flera inslag i strategin för information till allmänheten. I de förslag som nu läggs anges det tydligt att information avseende svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly regelbundet och aktivt bör lämnas till allmänheten. Vidare står det att det av informationen bör framgå när gränsvärdena har överskridits.

3.6 Utvärdering av luftkvaliteten

3.6.1 *Metoder för utvärdering*

Utvärdering är det begrepp som används i ramdirektivet om luftkvalitet för att beteckna samtliga metoder för erhållande av information om luftkvalitet. Häri ingår mätningar, sammanställning av utsläppsinventeringar samt modellering. I tidigare direktiv där gränsvärden i fråga om luftkvalitet har fastställts ingick det enhetliga föreskrifter endast beträffande mätningar. Men inte ens ett relativt omfattande nät av mätstationer kan ge en fullt korrekt bild av luftkvaliteten över en stor zon, i synnerhet inte över ett komplext stadsområde. För det första kanske varje station registrerar värden som bara är representativa för ett litet omgivande område. Dessutom går det inte att enbart med hjälp av mätningar knyta halter till olika utsläppskällor, och inte heller att förutse troliga resultat av olika åtgärder. Dessa steg utgör ett viktigt inslag i en framgångsrik styrning av luftkvaliteten. Enligt artikel 6 i ramdirektivet får därför alla metoder som lämpar sig för utvärdering av luftkvaliteten användas.

3.6.2 *Krav i tätbebyggelser och andra zoner*

I artikel 6 i ramdirektivet om luftkvalitet anges två olika föroreningsnivåer. Dessa används för att knyta kraven på utvärdering för en tätbebyggelse eller annan zon till risken för att ett gränsvärde överskrids. I detta förslag kallas dessa båda nivåer för den övre respektive nedre utvärderingströskeln. Tabell 1 sammanfattar kraven i artikel 6.

Tabell 1: Föroreningsnivåer och utvärdering av luftkvaliteten

Högsta föroreningsnivå i tätbebyggelse eller zon	Krav på utvärderingen
1. Högre än övre utvärderingströskeln	Högkvalitativ mätning är obligatorisk. Uppgifter från mätningar kan kompletteras med information från andra källor inklusive luftkvalitetsmodellering.
2. Lägre än övre utvärderingströskeln men högre än nedre utvärderingströskeln	Mätning är obligatorisk. Dock kan färre eller mindre omfattande mätningar behövas, förutsatt att uppgifterna från mätningarna kompletteras med tillförlitlig information från andra källor.
3. Lägre än nedre utvärderingströskeln	
a. I tätbebyggelse, endast avseende föroreningar som ett tröskelvärde har fastställts för	Det krävs minst en mätpunkt per tätbebyggelse i kombination med modellering, objektiv skattning och indikativa mätningar ⁸ .
b. I övriga zoner, avseende samtliga föroreningar, samt i alla typer av zoner, avseende föroreningar som ett tröskelvärde inte har fastställts för	Modellering, objektiv skattning och indikativa mätningar är till fyllest.

När övre och nedre utvärderingströsklar har fastställts har kommissionens syfte varit

- att se till att de mest omfattande utvärderingskraven skall gälla i de tätbebyggelser och andra zoner där risken att ett gränsvärde överskrids är störst,
- att se till att de minst omfattande utvärderingskraven bara skall gälla där föroreningsnivåerna är så låga att det praktiskt taget inte finns någon risk för ett överskridande. Om ett tröskelvärde har angivits för en förorening måste mätningar ske inom tätbebyggelser även på dessa låga föroreningsnivåer.

De föreslagna övre och nedre utvärderingströsklarna har härletts från växlingar från år till år i de uppmätta halter i medlemsstaterna som det finns långa serier av uppgifter för. Föroreningsnivåernas utveckling har därvid beaktats. De övre utvärderingströsklarna har fastställts till årsvärdenas dubbla standardavvikelse för

⁸ Med indikativa mätningar avses mätningar som bygger på enkla metoder eller utförs under en begränsad tidsperiod. De är mindre exakta än kontinuerliga, högkvalitativa mätningar men kan användas för att kontrollera luftkvaliteten på platser där föroreningsnivåerna är förhållandevis låga och för att komplettera högkvalitativa mätningar på andra platser.

gränsvärdet i fråga. De nedre utvärderingströsklarna har fastställts till tre gånger standardavvikelsen.

3.6.3 Antal mätstationer och användning av andra utvärderingsmetoder

Kommissionens förslag innehåller kriterier för beräkning av lägsta antal mätstationer för tätbebyggelser och andra zoner där det är obligatoriskt med mätning, i de fall då mätningar utgör den enda uppgiftskällan. Medlemsstaterna kommer att klassificera stationerna i enlighet med det system som fastställs i rådsbeslutet rörande utbyte av information från den 27 januari 1997⁹. Detta kommer att ge ett mått på jämförbarheten mellan olika zoner. I brist på ytterligare information kan det ändå vara svårt att fastslå i vilken utsträckning som mätningarna är representativa för luftkvaliteten.

Medlemsstaterna kommer i många fall att utföra mer omfattande analyser av luftkvaliteten i ett visst område med hjälp av andra hjälpmedel såsom indikativa mätningar och luftkvalitetsmodellering. När en grundlig bild tas fram bör antalet permanenta mätstationer och lokaliseringen av dem, tillsammans med den övriga informationen, räcka för att man skall kunna lita på systemets kvalitet. Beroende på den lokala situationen kan det behövas fler eller färre stationer än i normalfallet. Medlemsstaterna skall sammanställa information till stöd för deras utformning av nätet av stationer. Med denna strategi är det möjligt att ge en mycket bättre bild av föroreningsnivåerna över hela unionen än om man endast förlitade sig på mätningar. Men den kommer att fordra noggrannhet och samarbete så att den genomförs enhetligt. Som ett första steg har kommissionen i samarbete med Europeiska miljöbyrån och andra experter arbetat med att ta fram riktlinjer åt medlemsstaterna. Dessa handlar om hur man utvärderar luftkvaliteten för olika ändamål, inklusive lokalisering av permanenta mätstationer¹⁰. Det förutses att ytterligare riktlinjer kommer att utarbetas i takt med att erfarenheterna ökar. Enligt artikel 12 i ramdirektivet om luftkvalitet skall även kraven på utvärdering och rapportering av uppgifter revideras allteftersom metoderna utvecklas.

3.6.4 Osäkerhet

Alla metoder för utvärdering av luftkvaliteten, inklusive mätning, omgärdas av osäkerhet. Viss osäkerhet som är förenad med mätning kan reduceras med hjälp av bra kvalitetssäkringsprogram, vilket stipuleras i ramdirektivet om luftkvalitet. I de förslag som här läggs ingår strikta mål avseende datakvalitet, dvs. den noggrannhet och exakthet som bör uppnås. Målen omfattar mätning och andra metoder för utvärdering av halter av svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly.

⁹ EGT nr L 35, 5.2.97, s. 14.

¹⁰ Riktlinjer för utvärdering av luftkvaliteten: under utarbetande – kommer att tillhandahållas av kommissionen.

4. Svaveldioxid

4.1 Bakgrund

Svavel förekommer naturligt i kol och flytande petroleumprodukter. Det härrör från de proteiner som finns i vävnaden hos de växter och andra organismer som kol och olja bildas av. När kol och flytande petroleumprodukter förbränns i kraftverk, i industrin, i hushållens uppvärmningssystem, i förbränningsmotorer etc. oxideras svavlet till svaveldioxid och, vid brist på lämplig miljöteknik, släpps svaveldioxiden ut i atmosfären. Svavel finns även i vissa malmer och släpps ut när dessa smälts. Svaveldioxid är direkt giftigt för människor och växter. Svaveldioxid är ett av de huvudsakliga ämnen som orsakar förurning (de andra är kväveoxider och ammoniak). Dessutom bidrar svaveldioxid tillsammans med dessa andra föroreningar till att det bildas små, suspenderade partiklar i atmosfären, vilka har konstaterats väsentligt påverka människors hälsa.

SO₂ och dess oxidationsprodukter förs bort ur luften genom våt- eller torrdeposition. Trots dessa omvandlings- och depositionsprocesser kan svaveldioxid och dess produkter transporteras långa sträckor och orsaka såväl gränsöverskridande som lokal miljöförstöring.

Utsläppen av svaveldioxid har minskat kraftigt under de senaste tjugo åren och de kommer att fortsätta att minska. Syftet med detta direktiv är, vad svaveldioxid beträffar, att minska den kvarvarande risken för direkta skador på människors hälsa och på miljön på grund av svaveldioxid i luften. Minskade utsläpp av svaveldioxid i syfte att nå ner till det föreslagna gränsvärdet kommer även att bidra till att gränsvärdet för partiklar (som också omfattas av detta förslag) kan nås.

4.2 Befintlig lagstiftning

Rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980 om gränsvärden och vägledande värden för luftkvalitet med avseende på svaveldioxid och svävande partiklar¹¹ och ändringsdirektivet 89/427/EEG¹² till detta antogs för att skydda människors hälsa och miljön mot skadliga effekter orsakade av SO₂ och suspenderade partiklar.

För detta ändamål fastställs det i direktivet gränsvärden för SO₂ och suspenderade partiklar. Dessa är bindande inom hela unionen. Gränsvärdena är kopplade till varandra – dvs. vilken halt SO₂ som tillåts beror på hur hög halten partiklar är vid samma tidpunkt och vice versa. I direktivet fastställs även långsiktiga vägledande värden.

Medlemsstaterna skall mäta halterna SO₂ och partiklar, för att säkerställa att de ligger under gränsvärdena och på sikt underskrider de vägledande värdena. De skall även meddela kommissionen om eventuella överskridanden av gränsvärdena och genomföra sådana åtgärder som kan behövas för att undvika överskridanden.

¹¹ EGT nr L 229, 30.8.1980, s. 30.

¹² EGT nr L 201, 14.7.1989.

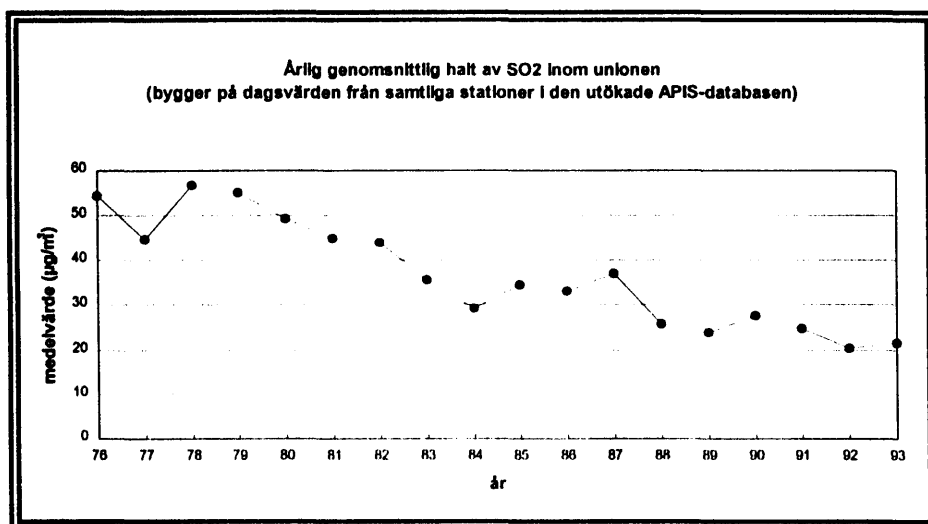
4.3 Utsläppskällor för svaveldioxid

Den största utsläppskällan inom unionen vad SO_2 beträffar är för närvarande elkraftsproduktion (ca 50 %)¹³. Sedan kommer industrisektorn som nummer två. Utsläpp från stora källor såsom kraftverk breder vanligen ut sig över större områden p.g.a. höga skorstenar. Även om dessa utsläpp för närvarande ger betydande tillskott till den långväga transporten är det relativt osannolikt att de vållar lokala överskridanden av hälsobaserade gränsvärden. Små industriella källor och, i vissa områden, uppvärmning av bostadshus med kol är i dagsläget mer troliga anledningar till lokala överskridanden.

4.4 Trender i utsläpp och luftkvalitet

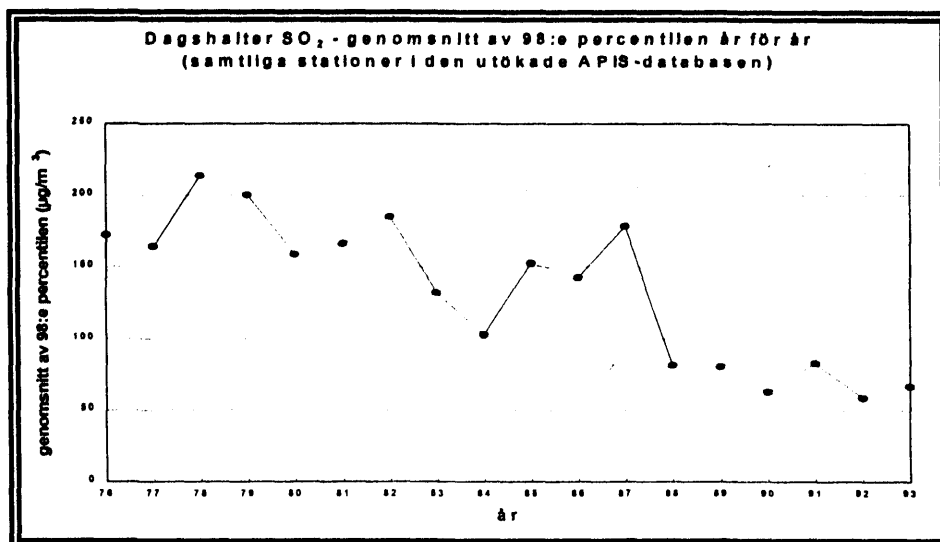
Utsläppen av SO_2 har minskat markant under de senaste tjugo åren. Som ett resultat av detta har luftkvaliteten stigit. De två diagrammen nedan visar resultat från databasen för luftkvalitet (APIS), som har byggts upp till följd av rådsbeslutet avseende utbyte av information.

Figur 2: Årlig genomsnittlig halt av svaveldioxid i unionen



¹³ Källa: Corinair 90

Figur 3: Genomsnittlig 98:e percentil av dygnsvärden i unionen



Toppvärden kan ligga mycket högre. Högsta timvärden på över 1000 µg/m³ registrerades i flera medlemsstater under 1993 och 1994.

Den nedåtgående trenden kommer att stå sig, i synnerhet vad beträffar de stora, stationära källorna. Sådana åtgärder som det befintliga direktivet rörande stora förbränningsanläggningar, det s.k. IPPC-direktivet, förslagen om att bekämpa föroreningen inom unionen samt åtagandena från medlemsstaternas och andras sida inom ramen för ECE kommer att leda till ytterligare betydande minskningar under perioden fram till 2010. Tabell 2 visar prognosen om utsläppens minskning enligt referensscenariot.

Tabell 2: Förväntad utveckling avseende SO₂-utsläpp (kiloton)

Land	1990	2010
Belgien	317	215
Danmark	180	71
Finland	260	116
Frankrike	1 298	691
Förenade kungariket	3 752	980
Grekland	510	361
Irland	178	155
Italien	1 687	847
Luxemburg	14	4
Nederländerna	205	56
Portugal	283	194
Spanien	2 266	1 035
Sverige	136	97
Tyskland	5 331	740
Österrike	90	57
EU-15	16 497	5 619

4.5 Svaveldioxids effekt på människors hälsa och miljön

4.5.1 Skador på människors hälsa

Svaveldioxid är direkt giftigt för människor. Det angriper slemhinnorna i munnen, näsan och lungorna och har sin huvudsakliga inverkan på andningen. Astmatiker är särskilt känsliga. Genom inverkan på andningen kan svaveldioxid även förvärra hjärt-kärlbesvär. Dessutom har man konstaterat indirekta effekter till följd av att små, sura partiklar bildas vid svaveloxiders samverkan med andra föroreningar och mycket små vattendroppar. Dessa småpartiklar medför ytterligare påverkan på folkhälsan, inklusive andnings- och hjärt-kärlproblem för känsliga personer.

I det förgångna var svaveldioxid och partiklar härrörande från förbränning av fossila bränslen de viktigaste inslagen i föroreningen av luften i många delar av unionen. Man tog itu med dem i ett samlat grepp där man stödde sig på epidemiologiska studier, som utfördes för flera årtionden sedan i områden som då var kraftigt nedsmutsade, t.ex. London. I sin senaste version av luftkvalitetsriktvärden för Europa har WHO stött sig på senare studier för att ta fram riktvärden för enbart svaveldioxid, oavsett om denna förekommer tillsammans med höga halter av partiklar eller ej. Trots de senaste årtiondenas avsevärda framsteg utsätts för närvarande en betydande andel av befolkningen i unionens större och mindre städer för svaveldioxidhalter som överskrider WHO:s årsriktvärde från 1996 för skydd av människors hälsa ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Halterna kommer dock att minska i takt med att utsläppen fortsätter att gå ned (se tabell 2 ovan).

Tabell 3: WHO:s hälsoriktvärden för SO_2 (1996)

Period	Genomsnittshalt ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
10 minuter	500
24 timmar	125
ett år	50

4.5.2 Skador på växtlighet

De sjunkande utsläppen har minskat svaveldioxidens betydelse som fytotoxisk förorening i förhållande till övriga föroreningar såsom ozon och kväveföreningar. Trots det spelar den fortfarande en viss roll för skadeeffekten, framför allt i kombination med andra stressfaktorer såsom kyla. Till de möjliga effekterna hör nedbrytning av klorofyll, minskad fotosyntes, ökad respiration samt förändringar i proteinmetabolismen. Olika växters känslighet varierar avsevärt. Känsligast är lavar.

WHO:s luftkvalitetsriktvärden för Europa innehåller många olika värden för olika grader av växtskydd mot exponering för gasformig SO_2 . De grundar sig på de kritiska nivåer för SO_2 som har tagits fram inom ramen för ECE:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar.

Typ av växter som påverkas	Års- och vintermedelvärde ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Grödor	30
Skog / naturlig växtlighet	20
Känslig skog / naturlig växtlighet	15
Lavar	10

4.5.3 Skador på byggnader, material och kulturarv

Svaveldioxid påskyndar den naturliga väderpåverkan och korrosionen på byggnader och byggnadsmaterial. Det är den förorening som spelar störst roll för hastigheten på förslitningen av ett antal material, bl.a. murverk av natursten. De gamla byggnader och monument som utgör en del av Europas rika kulturarv är särskilt känsliga för angrepp.

4.5.4 Kostnader för svaveldioxidens föroreningsskador

Det har utförts ett antal studier^{14, 15} angående kostnaderna för utsläppen av svaveldioxid och andra försurande ämnen. På det hela taget har dessa studier redovisat förhållandevis goda skattningar av kostnaderna för påverkan på människors hälsa, byggnader och byggnadsmaterial. Däremot har man inte värderat skadorna på ekosystemens uppbyggnad och funktion, i synnerhet den biologiska mångfalden. Även om effekterna av SO_2 -utsläpp varierar från region till region beroende på vilken population som exponeras och miljöns känslighet, uppskattas det att den genomsnittliga kostnaden inom unionen för skador till följd av SO_2 -utsläpp är ca 4000 ecu per ton. Större delen (> 80 %) av dessa kostnader har att göra med skador på människors hälsa.

¹⁴ Fallstudie 2: Benefits of an Acidification Strategy for the Community, ExternE-projektet, EG-kommissionen, GD XII, Joule-programmet.

¹⁵ *Cost Benefit Analyses of the Different Municipal Solid Waste Management Systems. Objectives and Instruments for the year 2000*. Studien utförd för GD XI:s räkning av Coopers and Lybrand, slutrapport 1996.

4.6 Förslagen från kommissionen

4.6.1 Skydd av människors hälsa

I dessa förslag anges två gränsvärden för skydd av människors hälsa. De grundar sig på WHO:s luftkvalitetsriktvärden för 1996.

	Period (genomsnitt under:)	Gränsvärde	Tolerans- marginal	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
1. Timgräns- värde för skydd av människors hälsa	1 timme	350 µg/m ³ . Värdet får inte överskridas mer än 24 gånger per kalenderår	150 µg/m ³ (43%) då detta direktiv träder i kraft. Värdet skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005.	1 januari 2005
2. Dygns- gränsvärde för skydd av människors hälsa	24 timmar	125 µg/m ³ . Värdet får inte överskridas mer än 3 gånger per kalenderår.	Ingen	1 januari 2005

Timgränsvärde

I WHO:s riktvärden för SO₂ från 1996 ingår halten 500 µg/m³ som ett medelvärde under 10 minuter. Detta härrör från experiment med astmatiker som utförde fysiskt arbete under experimenten. Det är dock inte praktiskt att utvärdera och styra luftkvaliteten baserat på tiominutersperioder. Trots det anser kommissionen att riskerna vid korttidsexponering för höga SO₂-toppar bör förebyggas. Därför föreslås ett timgränsvärde som grundar sig på WHO:s riktvärde.

Sambandet mellan kortvariga toppar och medelvärden under en timme varierar från plats till plats beroende på vilka de lokala källorna är. Följaktligen finns det ingen enhetlig faktor som det går att multiplicera tiominutersriktvärdet med, så att man erhåller ett timvärde som är likvärdigt på alla möjliga platser. Det timgränsvärde på 350 µg/m³ som föreslås grundar sig på uppgifter från medlemsstaterna beträffande kortvariga toppar i områden med industrier. Det borde ge en god skyddsnivå på sådana platser. Enligt kommissionens förslag skall medlemsstaterna rapportera uppgifter gällande tiominutershalter tillsammans med timhalter så att timgränsvärdets användbarhet kan kontrolleras.

I princip är det inte önskvärt att tillåta överskridanden av hälsobaserade riktvärden. Emellertid har man funnit att det inte är praktiskt att efterlevnadssystem och styrprogram för genomsnittliga gränsvärden som mäts under en kort tid baseras på uppmätta maxvärden. De allra högsta värdena under ett år varierar kraftigt från ett år till ett annat beroende på väderförhållandena. De är dåliga indikatorer på trender och går inte att åtgärda. Därför är det naturligt att definiera gränsvärden för korta perioder antingen såsom percentiler eller som halter med ett visst antal tillåtna överskridanden under en viss tid. Det föreslås att timgränsvärdet inte bör överskridas under fler än 24 timmar av

8760 under ett kalenderår. Det bör noteras att percentiler inte används i dessa förslag för att därmed ta hänsyn till oundvikliga mätfel. Dessa fel tar man itu med genom att definiera kvalitetsmål för uppgifterna och genom att lägga upp rigorösa kvalitetssäkringsprogram, så att felen minimeras och felaktiga och icke representativa uppgifter sällas bort.

24-timmarsgränsvärde

Kommissionen föreslår att WHO:s riktvärde från 1996 beträffande 24-timmarsexponering görs till ett gränsvärde på $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, vilket inte får överskridas under fler än tre dygn av 365 under ett kalenderår.

En studie av uppgifter från medlemsstaterna¹⁶ visar att om detta 24-timmarsgränsvärde följs, kommer de årliga genomsnittshalterna att ligga klart under WHO:s årsriktvärde för exponering på $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Därför finns det inget behov av något speciellt årsgränsvärde.

Pågående forskning

När WHO reviderade sina riktvärden stödde man sig på resultaten från ett antal aktuella epidemiologiska studier, där sambandet mellan dygnshalter SO_2 och hälsoeffekter undersöktes. Bl.a. undersöktes antalet patienter som uppsökte sjukhus samt antalet dödsfall per dygn. En av dessa studier var APHEA-studien, som finansierades inom ramen för GD XII:s miljö- och klimatprogram¹⁷. Man har funnit samband vid halter under WHO:s riktvärden från 1996. WHO har dragit slutsatsen att statistiken ännu är otillräcklig och att det inte går att fastslå om det föreligger ett direkt orsakssamband eller om SO_2 exempelvis är ett substitut för en annan förorening eller någon annan faktor. Datumet år 2005, som kommissionen föreslår som tidsfrist för när man skall ha nått ner till de riktvärdesbaserade gränsvärdena, samt frånvaron av toleransmarginal för 24-timmarsgränsvärdet, grundar sig på den av försiktighetsskäl önskvärda snabba minskningen av SO_2 -halterna. Forskning inom detta område fortsätter att få stöd av Miljö- och klimatprogrammet. Enligt artikel 4 i ramdirektivet om luftkvalitet skall kommissionen följa resultaten av denna forskning och av annan forskning rörande svaveldioxids och andra föroreningars hälsoeffekter. I de förslag som nu läggs ingår särskilda bestämmelser om att kommissionen, senast den 31 december 2003, för rådet och Europaparlamentet skall redogöra för utvecklingen vad beträffar kunskaperna om svaveldioxids effekter.

¹⁶ Se konsultutredningen *Economic evaluation of air quality targets for sulphur dioxide, nitrogen dioxide, fine and suspended particulate matter and lead*, andra delrapporten, april 1997, Institute for Environmental Studies, Amsterdam.

¹⁷ Katsouyanni m.fl. (1997): "Short term effects of ambient sulphur dioxide and particulate matter on mortality in 12 European cities: results from time series data from the APHEA project", *British Medical Journal*, volym 314, 7 juni 1997.

Se även *Journal of Epidemiology and Community Health*, april 1996, vol. 50, bilaga 1.

4.6.2 Skydd av ekosystem

En enda, genomsnittlig halt av $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ föreslås. Den skall mätas över två perioder – kalenderåret och vinterperioden, dvs. från oktober till mars. Vissa växter, bl.a. somliga trädslag som växer i skog är som mest sårbara när SO_2 -exponeringen kombineras med stress p.g.a. låg temperatur. Den föreslagna halten kommer att skydda alla arter utom de alla känsligaste mot direkta ekotoxiska skadeverkningar.

Det är inte genomförbart att nå ner till detta års- och vintergränsvärde i omedelbar anslutning till tätbebyggelser och andra bebyggda områden inom unionen. Detta även efter avsevärda utsläppsminskningar. I vilken mån som halterna håller sig under gränsvärdena kommer därför inledningsvis att utvärderas utanför sådana områden, på likartade platser som de där EMEP-stationerna¹⁸ är utplacerade. På grundval av uppgifter från EMEP-nätet¹⁹ och från medlemsstater förefaller det som att det årliga gränsvärdet redan underskrids i sådana områden. Däremot överskrids vintergränsvärdet i nuläget i vissa medlemsstater. Mot bakgrund av den förväntade fortsatta minskningen av SO_2 -utsläpp föreslås det att man bör ha nått ner till både års- och vintergränsvärdet två år efter det att direktivet träder i kraft.

4.6.3 Gränsvärdena för SO_2 – kostnader och miljömässig nytta

För de städer där det fanns tillgång till uppgifter om luftkvaliteten har förslagets kostnader och miljömässiga nytta uppskattats för år 2010. Dessa utgörs av extra kostnader och nytta i jämförelse med referensscenariot, vilket återspeglar den nu förda politiken samt de förslag till lagstiftning som godkändes av kommissionen fram till 1996 års utgång (strategin mot förurning ingår alltså inte). När det gäller SO_2 omfattar databasen 151 städer med 75 miljoner invånare. Detta motsvarar 22 % av befolkningen i unionen och ungefär hälften av befolkningen i de städer som har fler än 75 000 invånare.

För att de 151 städerna skall nå ner till de föreslagna gränsvärdena skulle det behövas en extra utsläppsminskning på 10 % i jämförelse med referensscenariot. Detta innebär totalt ca 46 kton. Detta är en liten minskning för unionen som helhet sett till att de totala utsläppen förväntas gå ned från 16 497 kton år 1990 till 5619 kton år 2010 som ett resultat av dagens politik (referensscenariot).

Genomsnittsberäkningen av kostnaderna för att i de 151 städerna nå ned till de föreslagna gränsvärdena är 21 miljoner ecu per år. Den högsta beräkningen ligger på 48 miljoner ecu. I dessa beräkningar ingår inte konsekvenserna av den nyss antagna strategin mot förurning. Den lägsta beräkningen av kostnaderna (4 miljoner ecu) utgår från det fall där utsläppsminskningarna sker med målet att få ned **genomsnittshalten** i städerna under de föreslagna gränsvärdena. Det högre värdet hänför sig till de minskningar som behövs för att pressa ned halten under gränsvärdet på den plats i städerna ("hot spot") där överskridandet av det föreslagna gränsvärdet är som störst. Genomsnittsberäkningen av kostnaderna bygger på genomsnittet av, å ena sidan, de utsläppsminskningar som behövs för att få ned

¹⁸ EMEP: Samarbetsprogrammet för övervakning och utvärdering av den långväga transporten av luftföroreningar i Europa. Inrättades till följd av kraven i FN:s Genève-konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar från 1979.

¹⁹ EMEP – MSC/W Report 1/95.

stadens genomsnittshalt under gränsvärdet och, å andra sidan, de utsläppsminskningar som behövs för att få ned halten under gränsvärdet på den plats där överskridandet är som störst.

Vad genomsnittsberäkningen beträffar är fördelningen av kostnaderna bland medlemsstaterna, med utgångspunkt i de städer som har studerats, som följer: För Danmarks, Finlands, Irlands, Italiens, Luxemburgs, Nederländernas, Sveriges och Österrikes del skulle det inte bli fråga om några nya kostnader. Kostnaderna för Belgien skulle bli 3,9 miljoner ecu, för Frankrike 0,4 miljoner ecu, för Förenade kungariket 4,7 miljoner ecu, för Grekland 2,4 miljoner ecu, för Portugal 0,6 miljoner ecu, för Spanien 8,3 miljoner ecu och för Tyskland 0,8 miljoner ecu. Kostnaderna hänför sig till åtgärder för att minska utsläppen från stationära källor och till användning av lågsvavliga bränslen. Dessa i sig låga belopp utgör en överskattning, eftersom referensscenariot inte innehåller de avsevärda minskningar som planeras inom ramen för strategin mot förurning och rådets direktiv om svavelhalten i vissa flytande bränslen. Om man beaktar dessa minskningar skulle kostnaden för att genomföra förslaget sjunka betydligt. Och det skulle vara mest sannolikt att de problemområden som eventuellt skulle finnas kvar skulle vara belägna i de sydliga medlemsstaterna.

Eftersom det saknas uppgifter om luftkvaliteten för övriga städer är det svårt att göra en tillförlitlig beräkning av kostnaderna för att uppfylla kraven överallt inom unionen. Enligt Eurostat²⁰ bor ca 195 miljoner människor i städer med fler än 25 000 invånare (av unionens sammanlagda folkmängd på 362 miljoner). Om man antar att uppgifterna beträffande luftkvaliteten i de 151 städerna är representativa för samtliga städer med fler än 25 000 invånare, blir de årliga kostnaderna en faktor 3 högre, vilket skulle innebära ca 60 miljoner ecu/år om man utgår från genomsnittsberäkningen.

Kostnaderna för att nå ned till gränsvärdena till 2005 skulle bli högre än för 2010 i ett flertal länder, eftersom utsläppen år 2005 enligt referensscenariot kommer att vara större än år 2010. Men å andra sidan skulle även nyttan vara större. På grund av att det saknades uppgifter om den nuvarande lagstiftningens effekter på utsläppen år 2005 var det inte möjligt att beräkna (extra-)kostnaden för att nå ned till gränsvärdena till 2005.

I de städer som har granskats förväntas 18 av de 75 miljonerna invånare riskera att utsättas för halter som överskrider gränsvärdena om inga nya åtgärder vidtas utöver de redan planerade. Om man når ned till de föreslagna gränsvärdena skulle det innebära färre dödsfall, färre sjuka, mindre skador på material, ekosystem och kulturarv i jämförelse med referensscenariot. Dödligheten p.g.a. kortvarig exponering för föroreningstoppar (även kallad den akuta dödligheten) skulle minska med ungefär 330–826 fall. Antalet patienter som tvingas uppsöka sjukhusens akutmottagningar skulle gå ned med ungefär 170–300 fall per år. Förslaget skulle även minska antalet dödsfall och andningsrelaterade sjukdomar till följd av långvarig exponering för förhöjda föroreningsnivåer ("den kroniska dödligheten"). Dessa effekter uppkommer indirekt genom minskade antal sekundärt uppkomna partiklar, vilka bildas till följd av SO₂-utsläpp. Den minskning av antalet dödsfall

20 Eurostats digitala folkmängdsdatabas.

p.g.a. långvarig exponering som skulle bli konsekvensen ifall gränsvärdena underskrids har skattats till 10–60 fall per år. Om man når ned till gränsvärdena inne i städerna skulle det också innebära förbättringar utanför städerna. Dessa förbättringar har dock inte kvantificerats. Dessutom kommer skadorna på material, byggnader, grödor och ekosystem att minska.

En del av den miljömässiga nyttan av att i städerna nå ned till gränsvärdena, i jämförelse med den nuvarande luftkvaliteten, (nämligen nyttan i fråga om hälsa och minskade materialsador) har värderats i ekonomiska termer. Resultaten visar att det ekonomiska värdet för dessa städer av de föreslagna gränsvärdena ligger på någonstans mellan 85 och 3784 miljoner ecu per år. Det breda intervallet beror huvudsakligen på osäkerheten i förhållandet dos-effekt och i skattningen av antalet dödsfall till följd av kortvariga toppnivåer. Det ekonomiska värdet domineras klart av dödsfallseffekter. Dessa motsvarar mellan 26 och 3723 miljoner ecu per år, varav 26–255 avser dödsfall till följd av kronisk exponering och 0–3468 miljoner ecu avser dödsfall som har att göra med kortvariga toppnivåer. (I avsnittet 3.2.1 ovan beskrivs det hur man har kommit fram till dessa skattningar.) Materialsadorna uppskattas till 58 miljoner ecu, medan sjukdomseffekterna uppskattas till blott 1–2 miljoner ecu per år.

Man måste vara försiktig när man gör jämförelser mellan kostnaderna och nyttan av ett underskridande av de föreslagna gränsvärdena (se avsnitt 3.2.1). I den mån som nyttan går att värdera och med en brasklapp beträffande skattningarnas naturliga begränsningar, förväntas den ekonomiska nyttan (85–3784 miljoner ecu) klart överstiga kostnaderna (4–48 miljoner ecu) för de städer som har studerats. Denna slutsats står sig vid ett antal olika ansatser, inklusive att värdet beträffande "den akuta dödligheten" sätts till noll och att man väljer den lägsta skattningen avseende "den kroniska dödligheten" samtidigt som man väljer den högsta beräkningen av kostnaderna.

4.7 Berörda parter syn på förslagen

Medlemsstaterna anser att det i allmänhet går att nå ned till gränsvärdena för skydd av människors hälsa utan att det vållar orimliga problem. Ett antal medlemsstater är något bekymrade vad beträffar styrningen av de få överskridanden som tillåts per år. De allra högsta nivåer som uppmäts under ett år kan variera kraftigt och vara oförutsägbara p.g.a. olika väderförhållanden. Därför är de olämpliga för bedömning av utvecklingen, anser man. Österrike skulle föredra ett strängare timgränsvärde.

De medlemsstater som har områden där städerna ligger tätt ser det som ett problem att utvärderingen när det gäller gränsvärdet för skydd av ekosystem skulle begränsas till platser utanför stadsbebyggelseernas omedelbara närhet. Näringslivet anser att detta gränsvärde inte heller borde gälla i närheten av industriområden.

Näringslivet tycker även att 2010 skulle vara ett lämpligare årtal för när gränsvärdena skall ha nåtts.

5. Kvävedioxid

5.1 Bakgrund

Kväve bildar ett flertal olika oxider. Dessa uppstår huvudsakligen genom att kvävet i luften oxideras i samband med förbränning. Den luftförorenande form som är mest intressant från hälsosynpunkt är kvävedioxid (NO_2). Kvävedioxid har samband med en mängd skadliga effekter, bl.a. ökad risk för luftvägsinfektioner hos barn samt inverkan på lungornas funktion, särskilt i de fall då det sedan tidigare finns någon lungsjukdom. Tillsammans med kväveoxid (NO) har kvävedioxid en skadlig verkan på växtligheten. NO_2 och NO går under den gemensamma beteckningen NO_x .

Kemin kring luftens NO_2 är komplex. I de flesta situationer uppkommer utsläppen från förbränning i det första stadiet till största delen i form av NO . Sedan reagerar NO med syre eller ozon och det bildas NO_2 . Hur stor andel som omvandlas beror på förhållandena i luften. När väl NO_2 har bildats kan det reagera vidare på ett flertal olika sätt.

En del NO_2 förs bort ur luften genom torrdeposition. En del försvinner så småningom som sur nederbörd. NO_2 är ett betydelsefullt utgångsämne för bildning av ozon. NO_2 tillhör också de föroreningar som ger upphov till små suspenderade partiklar i luften, vilka har samband med skadliga effekter för människors hälsa.

Syftet med detta direktiv är, vad kvävedioxid beträffar, att minska de skador på människors hälsa och miljön som uppkommer antingen genom direkt exponering för NO_2 eller, när det gäller växtligheten, genom exponering för kombinationen NO_2 och NO . Utsläppsminskningar i syfte att nå ned till de föreslagna gränsvärdena kommer också att bidra till att detta direktivs gränsvärden för partiklar nås och till att separata mål för bekämpning av förurning nås. Kommissionen har för avsikt att nästa år lägga fram en strategi för minskning av ozonhalterna. I den strategin kommer det även att ingå krav på minskade NO_2 -utsläpp.

5.2 Lagstiftning

Rådets direktiv 85/203/EEG av den 7 mars 1985 om luftkvalitetsnormer för kvävedioxid hade syftet att skydda människors hälsa och miljön mot skadliga effekter till följd av exponering för NO_2 . I direktivet fastläggs ett gränsvärde för NO_2 på $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, räknat som den 98:e percentilen av timvärden som registreras året runt. Detta får inte överskridas någonstans inom unionen. Det fastläggs även vägledande värden för NO_2 såsom utgångspunkt för särskilda program inom zoner som fastställs av medlemsstaterna. Medlemsstaterna skall upprätta mätstationer för NO_2 och till kommissionen rapportera eventuella överskridanden av gränsvärdet samt vilka åtgärder som har vidtagits för att råda bot på dem.

Det finns ett antal rättsakter som reglerar utsläpp av NO_x (NO_2 plus NO) från stationära och mobila källor. Tack vare direktivet rörande stora förbränningsanläggningar har kraftverkens utsläpp minskat. Dess reviderade version samt det s.k. IPPC-direktivet kommer att innebära ytterligare minskningar från de stationära källorna under kommande tioårsperiod. Det finns en omfattande samling rättsakter som rör bekämpning av utsläpp från fordon. I juni 1996, efter det att första stadiet av fordons- och oljeprogrammet hade slutförts, antog kommissionen en strategi för

ytterligare minskning av fordonsutsläpp. Målet var att uppnå vissa luftkvalitetsmål senast år 2010.

5.3 Utsläppskällor för kvävedioxid

Totalt sett inom unionen bidrar de mobila källorna med mer än 60 % av NO₂-utsläppen. Punktkällor i form av förbränningsanläggningar, inklusive kraftverk och tillverkningsindustrins förbränning, intar andra plats med drygt 30 %²¹. De olika källtypernas tillskott till halterna i luften varierar från plats till plats. Men inom stadsbebyggelser uppkommer utsläppen och därmed halterna i allmänhet p.g.a. vägtransporter. Övriga källor spelar en stor roll när det gäller långväga transporter, ekosystemens exponering samt bildning av andra föroreningar såsom ozon och sekundärt uppkomna partiklar.

5.4 Trender i utsläpp och halter i luften

Den senast framtagna internationella statistiken visar att utsläppen av kväveoxider minskade med bara 3 % inom hela unionen från 1980 till 1993²². Inom unionen finns det stora skillnader länderna emellan. I vissa har utsläppen ökat kraftigt, medan de har minskat i andra.

Även om det inte går att urskilja någon trend vad gäller de totala utsläppen, har utsläppen från punktkällor minskat i många områden till följd av sådana åtgärder som antagandet av direktivet rörande stora förbränningsanläggningar. Införandet av katalytisk avgasrening och andra fordonstekniska förbättringar har inneburit att även fordonsutsläppen nu minskar, trots den fortsatta ökningen av trafiken.

Tabell 4 visar medlemsstaternas NO_x-utsläpp 1990 och prognosen för 2010 enligt det referensscenario som beskrivs i bilaga I.

²¹ Corinair 1990.

²² EMEP.

Tabell 4: Förväntad utveckling avseende NO_x-utsläpp (kiloton)

Land	1990	2010
Belgien	352	196
Danmark	269	119
Finland	300	163
Frankrike	1 585	895
Förenade kungariket	2 702	1 244
Grekland	306	282
Irland	115	73
Italien	2 047	1 160
Luxemburg	23	10
Nederländerna	575	140
Portugal	215	206
Spanien	1 178	851
Sverige	411	207
Tyskland	3 071	1 279
Österrike	222	116
EU-15	13 370	6 921

Trender när det gäller halter i luften framträder långsammare än trender avseende utsläpp. Det behövs långa statistikserier, särskilt för sådana föroreningar som NO₂ vars kemiska processer i luften är komplexa och påverkas av väderförhållandena. Men det går att konstatera minskade halter i städerna i sådana medlemsstater som Danmark, Sverige, Tyskland och Österrike. Det är också där som det har skett kraftiga minskningar i NO_x-utsläppen tack vare ett tidigt införande av katalysatorteknik eller andra åtgärder. Som ett inslag i fordons- och oljeprogrammet I utfördes en utförlig luftkvalitetsmodellering för sju europeiska städer. Syftet med detta var att bedöma kostnads-effektiviteten för den nya fordons- och bränsleteknik som behövs för att man skall uppfylla luftkvalitetsmålen, bl.a. avseende NO₂. Modelleringen visade att kraftiga minskningar i luftens halt av NO₂ kommer att åstadkommas som en konsekvens av den lagstiftning som redan finns. Undersökningen ledde även fram till förslag till lagstiftning som ger ytterligare förbättrad luftkvalitet.

5.5 Kvävedioxids effekt på människors hälsa och miljön

5.5.1 Skador på människors hälsa

Exponering för kvävedioxid kan medföra reversibla effekter på lungornas funktion samt luftvägarnas reaktionssystem, särskilt hos personer med lungsjukdomar. Det kan även öka känsligheten för naturliga allergener. WHO:s riktvärden från 1996 innehåller en timhalt på 200 µg/m³. Denna halt har man kommit fram till via kammarstudier av dessa effekter på personer med astma och kronisk obstruktiv lungsjukdom.

Hos barn innebär långvarig exponering för NO₂ ökad risk för luftvägsinfektioner. De kvantitativa studier där dessa effekter har studerats avser inomhushalter, vilka är höga i de hem där man använder gasspis. Resultaten från dessa studier kan inte utan vidare överföras på utomhusförhållanden. Det finns dock anledning att ta allvarligt på dessa effekter, eftersom upprepade lunginfektioner tidigt i livet kan leda till skador på lungorna senare i livet. Djur som vid upprepade tillfällen exponeras kan få irreversibla förändringar av lungornas struktur och metabolism samt ändrad

infektionsbenägenhet. Därför har WHO av försiktighetsskäl satt ett årsriktvärde på $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Tabell 5: WHO:s hälsoriktvärden för NO_2 (1996)

Period	Genomsnittshalt ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1 timme	200
ett år	40

Det går inte att exakt uppskatta den aktuella omfattningen av exponeringen för halter som ligger över de nya riktvärdena. Det finns få uppgifter från "hot spots" (vilka är relevanta i fråga om timvärdet). Samma sak gäller för årshalter (som det för närvarande saknas gränsvärde för). Enligt en studie av dygnsexponeringen för NO_2 under 1993, som utfördes för WHO:s räkning, skulle minst 21 miljoner invånare i stadsbebyggelser ha utsatts för halter över det dåvarande (1987) riktvärdet $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Om man bara tar dem som utsattes för dessa halter, uppskattar WHO att mellan 17 000 och 29 000 fall av nedre luftvägssjukdomar som fordrade läkarbesök kunde hänföras till dessa förhöjda nivåer av NO_2 . Om exponeringssituationen i andra stadsbebyggelser är likvärdig skulle mellan 58 000 och 99 000 fall av sådana sjukdomar kunna tillskrivas de höga NO_2 -nivåerna.

5.5.2 Skador på växtlighet

Både NO_2 och NO (går under den gemensamma beteckningen NO_x) absorberas av växter. Deras effekter på växterna är kumulativa och det råder konsensus inom forskarvärlden om att de bör behandlas som en enhet. Kväve är ett essentiellt näringsämne för växter. Måttlig exponering för NO_x kan stimulera deras tillväxt. Högre nivåer kan orsaka skadliga effekter, bl.a. skador på blad och barr samt reducerad tillväxt. På vilket stadium som skadorna börjar uppkomma beror på arten i fråga, på dess näringsstatus och på andra miljöfaktorer. Arbete inom ECE har lett fram till en kritisk nivå, vid vilken majoriteten av arterna borde erhålla ett fullgott skydd. WHO har antagit denna nivå som ett riktvärde.

Tabell 6: WHO:s riktvärde för NO_x avseende ekotoxiska effekter (1996)

Typ av växter som skyddas	Årsmedelvärde $\text{NO} + \text{NO}_2$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Flertalet arter	30

5.5.3 Skador på byggnader, material och kulturarv

Man har visat att kväveoxider skadar material, alternativt påskyndar skadorna. Men även om det är svårt att särskilja de olika föroreningarnas del i dessa skador, förefaller det sannolikt att kväveoxiderna spelar en biroll jämfört med andra föroreningar såsom ozon och SO_2 .

5.6 Förslagen från kommissionen

5.6.1 Skydd av människors hälsa

I det förslag till direktiv som nu läggs ingår det två gränsvärden för skydd av människors hälsa. Korttidsvärdet blir $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mätt som ett genomsnitt under en timme. Det får inte överskridas fler än 8 av 8760 timmar per kalenderår. Långtidsvärdet blir $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mätt som ett genomsnitt under ett kalenderår.

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärde	Toleransmarginal	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
Timgränsvärde för skydd av människors hälsa	1 timme	$200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 . Värdet får inte överskridas mer än 8 gånger per kalenderår.	50% som från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad till 0 % 2010	1 januari 2010
Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	1 kalenderår	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2	50% som från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad till 0 % 2010	1 januari 2010

5.6.2 Skydd av ekosystem

Grundat på det arbete avseende kvävedioxids och kväveoxids (NO_x) kumulativa ekotoxiska effekter som ECE och WHO har utfört, föreslås det i direktivet ett gränsvärde på $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för totalhalten av de två föreningarna, mätt under ett kalenderår. Som i fallet med SO_2 kommer efterlevnaden av detta gränsvärde inledningsvis att utvärderas utanför tätbebyggelsers och andra bebyggda områdens omedelbara närhet. De platser där utvärdering skall ske kommer således att vara liknande de där EMEP-stationerna är utplacerade. På grundval av uppgifter från EMEP-nätet²³ föreslås att gränsvärdet skall nås två år efter det att direktivet träder i kraft.

5.6.3 Gränsvärdena för NO_2 – kostnader och miljömässig nytta

De kostnader och den miljömässiga nytta som förslaget skulle leda till, jämfört med referensscenariot, har beräknats för de städer för vilka det fanns tillgång till statistik över luftkvaliteten. Databasen omfattar 142 städer med 74 miljoner invånare.

För att nå ned till de föreslagna gränsvärdena i dessa städer skulle det behövas en extra utsläppsminskning på nästan 10 % i jämförelse med referensscenariot. Detta innebär totalt ca 76 kton för samtliga 142 städer – en relativt liten mängd för unionen som helhet, där utsläppen förväntas gå ned från 13 370 kton 1990 till 6921 kton år 2010 som en konsekvens av dagens politik (referensscenariot).

²³ Hjellbrekke A-G, Schaugh J., Skjelmoen J.E.: EMEP Data Report 1994.

Genomsnittsbereäkningen av kostnaderna för att i de 142 städerna nå ned till gränsvärdena är 80 miljoner ecu per år. Den övre beräkningen av kostnaderna ligger på 285 miljoner ecu. Den lägsta beräkningen av kostnaderna (5 miljoner ecu) utgår från det fall där utsläppsminskningarna sker med målet att få ned **genomsnittshalten** i städerna under de föreslagna gränsvärdena. Det högre värdet hänför sig till de minskningar som behövs för att pressa ned halten under gränsvärdet på den plats i städerna ("hot spot") där överskridandet av det föreslagna gränsvärdet är som störst. Genomsnittsbereäkningen av kostnaderna bygger på genomsnittet av dessa två fall av utsläppsminskningar. Eftersom det i referensscenariot ingår stora minskningar av utsläppen från vägtransporter, som ett resultat av fordons- och oljeprogrammet I, avser majoriteten (90 %) av kostnaderna för att eliminera återstående problem åtgärder som behöver göras vid stationära källor (med låg skorstenshöjd). Men det ingår även extrakostnader inom området vägtransporter i samband med genomförande av vägavgiftssystem och införande av bussar som drivs med gasol eller komprimerad naturgas. Dessa båda åtgärder leder dessutom till en minskning av andra föroreningar såsom PM₁₀, koloxid och bensen samt växthusgasen koldioxid. Alla kostnader för detta har lagts på kvävedioxidens konto, vilket medför en mindre överskattning (< 5 %) av kostnaderna.

Vad genomsnittsbereäkningen beträffar är fördelningen av kostnaderna bland medlemsstaterna, med utgångspunkt i de städer som har studerats, som följer: För Belgiens, Danmarks, Finlands, Förenade kungarikets, Irlands, Luxemburgs, Nederländernas och Sveriges del skulle det inte bli fråga om några nya kostnader. För övriga länder skulle kostnaderna bli följande: För Frankrike 7,3 miljoner ecu, för Portugal 5,0 miljoner ecu, för Tyskland 0,4 miljoner ecu och för Österrike 0,1 miljoner ecu. Kostnaderna för Grekland skulle bli 18,3 miljoner ecu, för Italien 38,2 miljoner ecu och för Spanien 10,9 miljoner ecu. Dessa resultat förutsågs i fordons- och oljeprogrammet slutsatser. Där fann man att det i Aten, Madrid och Milano inte skulle vara kostnadseffektivt att uppnå mål liknande de föreslagna gränsvärdena genom att enbart tillämpa nya fordons- och bränslestandarder. Det skulle behövas ytterligare insatser på lokal nivå. Lägg märke till att kostnaderna generellt är överskattade, eftersom de betydande utsläppsminskningar som förutses inom ramen för strategin mot förorening inte ingår i referensscenariot.

Eftersom det saknas uppgifter om luftkvaliteten för övriga städer är det svårt att göra en tillförlitlig beräkning av kostnaderna för att uppfylla kraven överallt inom unionen. Om uppgifterna beträffande luftkvaliteten i de 142 städerna är representativa för samtliga städer med fler än 25 000 invånare, blir de årliga kostnaderna en faktor 3 högre.

Den fysiska och ekonomiska nyttan av att genomföra förslaget i de 142 städerna har analyserats. Denna analys baseras på en jämförelse med den nuvarande politiken (referensscenariot). I dessa städer skulle 23 av de 74 miljonerna invånare riskera att utsättas för halter som överskrider gränsvärdena om inga nya åtgärder vidtas utöver de redan planerade. Om man når ned till de föreslagna gränsvärdena skulle det innebära färre dödsfall, färre sjuka, mindre skador på material, ekosystem och kulturarv i jämförelse med referensscenariot. Som en effekt av de föreslagna gränsvärdena skulle antalet dödsfall till följd av kortvarig exponering minska med 140–465 fall per år. Antalet patienter som tvingas uppsöka sjukhusens akutmottagningar skulle minska med upp till 496 fall per år. Hos barn skulle antalet fall av andningsrelaterade sjukdomar till följd av långvarig exponering minska med

upp till 1050. Antalet dagar med begränsad aktivitet skulle gå ned med ca 600 per år. Dessutom skulle antalet dödsfall till följd av långvarig exponering minska med 157–939 fall tack vare den indirekta minskningen av sekundärt uppkomna (nitratpartiklar). Slutligen skulle det leda till positiva – dock ej kvantifierade – effekter på material, grödor och växtlighet, om man når ner till de föreslagna gränsvärdena.

I möjligaste mån har den hälsorelaterade nyttan i de städer som har studerats värderats i ekonomiska termer, eftersom hälsoeffekterna förväntades vara dominerande rent ekonomiskt. Enligt analysen torde den ekonomiska nyttan av de föreslagna gränsvärdena ligga någonstans mellan 408 och 5900 miljoner ecu per år. I avsnittet 3.2.1 ovan beskrivs det hur man har kommit fram till dessa skattningar. Det breda intervallet beror på osäkerheten i förhållandet dos-effekt och i skattningen av antalet dödsfall till följd av kortvariga toppnivåer. Det ekonomiska värdet domineras klart av dödsfallseffekter. Dessa motsvarar mellan 407 och 5899 miljoner ecu per år (varav 407–3944 avser dödsfall till följd av kronisk exponering och 0–1955 miljoner ecu dödsfall som har att göra med kortvariga toppnivåer). Sjukdomseffekterna uppskattas till 1 miljon ecu per år. De högsta skattningarna gäller vid stora effekter på antalet dödsfall till följd av långvarig exponering och då effekterna på antalet dödsfall till följd av kortvarig exponering värderas till fullt VOSL-värde.

Man måste vara försiktig när man gör jämförelser mellan kostnaderna och den förväntade ekonomiska nyttan av ett underskridande av de föreslagna gränsvärdena i de 142 städerna (se avsnitt 3.2.1). I den mån som nyttan går att värdera och med en brasklapp beträffande skattningarnas naturliga begränsningar, förväntas nyttan (408–5900 miljoner ecu) överstiga kostnaderna (5–285 miljoner ecu) för de städer som har studerats. Denna slutsats står på en förhållandevis stabil grund. Den står sig när man väljer den lägsta skattningen av nyttan (407 miljoner ecu) och när man sätter kostnaderna till det högsta värdet i intervallet. Detta fall är alltför pessimistiskt, eftersom ett antal nyttofaktorer inte har tagits med i beräkningen (växtlighet, material) och eftersom den nytta som uppkommer tack vare minskad NO₂-påverkan på människor utanför städerna (beroende på utsläppsminskningar i städerna) inte heller har räknats med.

5.7 Berörda parter syn på förslagen

Medlemsstaterna anser generellt att det borde gå att nå ned till timgränsvärdet för skydd av människors hälsa i flertalet stadsområden. Detta till stor del som ett resultat av nya standarder avseende fordonsutsläpp och bränslekvalitet. Det kommer dock att fordras lokala insatser om gränsvärdet skall kunna nås på de mest trafikerade gatorna i vissa städer. I utredningen om de ekonomiska aspekterna på åtgärder för att nå ned till gränsvärdena framkom det att timgränsvärdet är den parameter som är avgörande för hur stort insatsbehovet är när det gäller genomsnittshalter i städer. En mer detaljerad modellering var inte möjlig. En del medlemsstater anser att det kommer att behövas extra insatser på lokal nivå för att nå ned till det föreslagna hälsobaserade årsgränsvärdet 40 µg/m³ på "hot spots" i städer.

Italien förutspår att båda gränsvärdena kommer att fortsätta att överskridas i vissa italienska städer även om utsläppen reduceras med många procent, beroende på

kvävedioxidens kemiska processer i luften vid de lokala väderleksförhållandena. Även Spanien räknar med svårigheter inom vissa områden.

Medlemsstaterna och näringslivet anser att utvärderingen av efterlevnaden av gränsvärdet för skydd av växtligheten endast bör ske på platser utanför stadsområdets och andra bebyggda områdens omedelbara närhet.

6. Partiklar

6.1 Bakgrund

Partiklar (PM) skiljer sig på väsentliga punkter från övriga föroreningar som omfattas av förslaget till direktiv. Det rör sig inte om en enda kemisk förening utan om en komplex blandning som släpps ut i luften från en mängd olika antropogena och naturliga källor. De partiklar som släpps ut från de olika källorna varierar kraftigt i fråga om storlek, andra fysikaliska egenskaper samt kemisk sammansättning.

De antropogena partiklarna delar upp sig i två huvudgrupper. Primärt uppkomna partiklar släpps ut direkt i luften vid förbränning av fossila och icke-fossila bränslen, vid ett stort antal olika industriprocesser samt vid annan verksamhet som människor sysslar med. Sekundärt uppkomna partiklar bildas i atmosfären genom kemiska reaktioner mellan andra föroreningar, i synnerhet SO_2 , NO_2 , flyktiga organiska föreningar (VOC) och ammoniak. De främsta naturliga källorna är stänk från havet och vindburet stoft. Alla slags partiklar kan färdas riktigt långa sträckor och därmed öka de gränsöverskridande föroreningarna.

Till för inte länge sedan utvärderades och åtgärdades partiklar tillsammans med SO_2 . Intresset fokuserades på industriell förbränning och eldning i bostäder med kol och andra svavelrika fossila bränslen. Dessa bränslen kan ge upphov till höga halter av båda föroreningarna samtidigt. Partiklarna mättes oftast antingen med sotmetoden, som bygger på att partiklarna är svarta, eller med TSP-metoden (totalt suspenderade partiklar). Med den sistnämnda metoden samlas partiklar av många olika storlekar in, inklusive sådana som är alltför stora för att andas in.

På senare år har uppmärksamheten förskjutits så att partiklarnas effekter behandlas för sig och nya mätmetoder har utvecklats. Det finns många möjliga metoder för mätning av PM. Samtliga ger en indikator endast beträffande den totala partikelblandningen. Tills nyligen var det sotmetoden och TSP-metoden som gav de bästa indikatorerna. Enligt läkarvetenskapen ger de nyare metoderna bättre indikatorer för framtida användning. Vanligast är PM_{10} -metoden. Med den mäts massan av de partiklar som har en diameter på högst 10 μm . Dessa partiklar är tillräckligt små för att kunna andas in i lungorna. Vid ett antal av de allra senast utförda undersökningarna har man använt $\text{PM}_{2,5}$ -metoden. Med den mäts massan av de partiklar som har en diameter på högst 2,5 μm . Det är de partiklarna som har förmåga att tränga djupast in i lungorna. Utomhusluftens partiklar av denna storlek tar sig med lätthet in i inomhusmiljön.

Varken PM_{10} eller $\text{PM}_{2,5}$ är någon ny förorening. De partiklar som uppstår vid förbränning av kol ligger helt och hållet inom PM_{10} -intervallet och flertalet ligger i $\text{PM}_{2,5}$ -fraktionen. (Med sotmetoden samlar man in sådana partiklar som i typfallet är

högst 4,5 µm.) Bakåt i tiden var således nivåerna av PM₁₀ och PM_{2,5} sannolikt avsevärt mycket högre än dagens halter i åtskilliga stadsområden. I nyligen genomförda undersökningar där de nya indikatorerna har använts har man emellertid påvisat fasta samband mellan förändringar i dygnsnivåerna av PM₁₀ från olika källor och skadliga effekter på människors hälsa till och med vid sådana halter som det är vanligt att man stöter på inom unionen. I undersökningar i USA har man också funnit ett samband mellan halter av PM_{2,5} och hälsoeffekter. Däremot finns det inte mycket information gällande PM_{2,5} inom gemenskapen. Enligt vissa undersökningar, även de från USA, skulle långvarig exponering för partiklar kunna förknippas med en kortare förväntad livslängd och med kroniska effekter på lungornas funktion.

6.2 Lagstiftning

Halterna partiklar i luften faller för närvarande under rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980 om gränsvärden och vägledande värden för luftkvalitet med avseende på svaveldioxid och svävande partiklar. Detta direktiv beskrivs i avsnitt 4.2 ovan. I direktivet fastställdes gränsvärden för "svävande" (suspenderade) partiklar, vilka mäts med sot- eller TSP-metoden. Gränsvärdena för svävande partiklar är kopplade till den samtidiga halten SO₂.

6.3 Utsläppskällor för partiklar

Källorna till utsläpp av antropogena, primärt uppkomna partiklar är lika varandra över hela unionen. De viktigaste primära källorna är trafiken, kraftverk, andra förbränningskällor (i industrin och i samband med boende) industriellt flyktigt stoft, lastning och lossning av varor i bulk, gruvdrift, skogsbränder som startas av människor samt i vissa lokala fall andra källor än förbränning, bl.a. drift av stenbrott och rivning av byggnader.

Utförliga kartläggningar finns i Tysklands, Nederländernas och Förenade kungarikets fall. I betänkandet från den arbetsgrupp som har utrett frågor gällande partiklar ingår uppgifter därför.²⁴ Även TNO (nederländska centralorganisationen för tillämpad naturvetenskaplig forskning) har kartlagt de primärt uppkomna utsläppen av partiklar inom hela unionen åt Nederländernas regering²⁵. Nederländernas regering såg till att de konsulter som kommissionen har anlitat för att analysera de ekonomiska aspekterna av att nå ned till gränsvärdena fick tillgång till TNO:s pågående arbete.

Av de nationella siffrorna framgår det inte att olika källors relativa betydelse kan variera avsevärt från ett område till ett annat. Exempelvis stod enligt 1990 års brittiska kartläggning vägtrafiken för 25 % av utsläppen av primärt uppkomna PM₁₀, medan vägtrafiken i London stod för 85 % av motsvarande utsläpp. På samma sätt kan olika källors relativa andel av utsläppen under vissa perioder avvika från deras andel under året som helhet. Andra studier, som också gällde Förenade kungariket, har visat att under perioder på vintern kan vägtrafiken svara för 75–85 % av totala

²⁴ Går att få hos kommissionen.

²⁵ Berdowski, J.M.M., W. Mulder, C. Veldt, A.J.H. Visschedijk och P.Y.J. Zandveld (kommer under 1997): *Particulate emissions (PM10-PM2,5-PM0.1) in Europe in 1990 and 1993*, TNO, Apeldoorn.

PM₁₀. Källor som är obetydliga för landet som helhet, exempelvis vedeldning, kan spela en mycket stor roll på vissa platser.

Sekundärt uppkomna partiklar bildas vid reaktioner mellan andra föroreningar såsom SO₂, NO₂, flyktiga organiska föreningar och ammoniak. De uppkommer således till största delen genom mänsklig verksamhet. I de kartläggningar som nämns ovan ingår inte några uppskattningar av källor till sekundärt uppkomna partiklar. Man har funnit att i USA ger sekundärt uppkomna partiklar ett betydande tillskott till partikelhalterna. Sannolikt gäller detta även inom EU, fastän andelen kan vara en annan. Produktionen av sekundärt uppkomna partiklar har en benägenhet att stimuleras under varma sommarförhållanden, då halterna ozon blir höga. Ökningen kan, i likhet med ozonets ökning, förekomma regionalt.

Inom EU är de främsta naturliga källorna till lokala, luftburna partiklar stänk från havet och vindens resuspension av jord. I Medelhavsområdet kan vulkanisk aska och långväga transporter av stoft från Sahara vara viktiga naturliga källor. Biogena partiklar, t.ex. pollen och svampsporer utgör ett annat tillskott, i synnerhet på landsbygden.

6.4 Trender i utsläpp och halter i luften

Inom unionen har PM₁₀-nivåer kartlagts i vissa stadsnät sedan 1990. Men det finns ingen enhetlig statistik över PM₁₀, eftersom det inte finns någon standardiserad metod för övervakning av PM₁₀ inom unionen. Dessutom är det bara ett fåtal städer i unionen där övervakning med hjälp av kontinuerliga mätinstrument har pågått under en signifikant tidsperiod. Det finns inga bra serier med PM_{2,5}-halter.

Den arbetsgrupp som har utrett frågor gällande partiklar har sammanställt tillgänglig information rörande PM₁₀ i unionen. Nivåerna varierar avsevärt på olika håll i unionen och i enskilda länder. I vissa områden som har långt till närmsta stad är halten 10 µg/m³, medan den i vissa stadsområden med industrier är över 100 µg/m³ räknat som årsmedelvärde. Mönstret i fråga om halter på olika typer av platser är emellertid mer oregelbundet än vad som skulle kunna förväntas.

Tabell 7 visar halter vid olika slags mätpunkter (enligt medlemsstaternas klassificering) i städer. Det finns inget tydligt mönster beträffande skillnader mellan mätpunktstyper. I en nyligen utförd undersökning (PEACE²⁶), där PM₁₀-halter uppmättes under sex vinterveckor på likvärdiga platser i ett antal europeiska länder, fann man även att skillnaderna mellan städernas bakgrundshalter och landsbygdens halter var små eller till och med obefintliga. Detta kan delvis bero på skillnader i klassningen av olika typerna av platser och på den lilla informationsmängden. Det kan också vara så att partiklar uppvisar mindre variationer beroende på var man mäter än andra föroreningar oavsett om avstånden är korta eller långa. De minsta partiklarna kan förbli svävande under långa perioder och kan då färdas tiotals eller t.o.m. hundratals mil.

²⁶ PEACE.

Tabell 7: Genomsnittshalter av PM₁₀ i allmän stadsmiljö, trafik- respektive industrimiljö inom unionen 1992–1994

Land	Antal mätpunkter	Årsmedelvärde µg/m ³	98:e percentilen av dygnsmedelvärden µg/m ³
Allmän stadsbakgrund (AS)			
Frankrike	3	41 - 67	68 - 136
Förenade kungariket	13	20 - 34	41 - 95
Luxemburg			
Nederländerna	4	37 - 41	92 - 126
Portugal	1	72 - 75	144 - 146 (95:e)
Sverige	5	12 - 16	
Stadstrafikmiljö (ST)			
Finland	5	13 - 145	43 - 204
Frankrike	2	51 - 54	94 - 136
Luxemburg	1	30	61
Nederländerna	4	39 - 43	90 - 129
Sverige	1	35	
Tyskland	2	36 - 65	77 - 98
Stadsindustrimiljö (SI)			
Frankrike	9	43 - 78	58 - 143
Luxemburg	1	32	71
Tyskland	1	50 - 58	128

- AS = Allmän stadsbakgrund: en plats i ett centralt stadsområde som inte påverkas av någon speciell större källa (inklusive en väg) och som inte behöver vara dominerad av bostäder.
- ST = Stadstrafikmiljö: en plats i ett centralt stadsområde som påverkas av och ligger nära en större väg.
- SI = Stadsindustrimiljö: en plats i ett centralt stadsområde som påverkas av industrikällor.

I såväl tabell 7 som PEACE-undersökningen framträder dock ett ganska tydligt mönster med lägre halter längst norrut i Europa och högre halter i de sydligare länderna. I PEACE-undersökningen finns det också tecken på en stigande lutning från väster till öster. Det bör påpekas att liknande halter av partiklar kan ha mycket olika sammansättning beroende på vilken lokal källa som dominerar. I dagsläget finns det inte mycket information om partikelblandningarnas sammansättning på olika typer av platser eller i olika regioner inom unionen.

Enligt kartläggningarna av utsläpp i Förenade kungariket, Tyskland och Nederländerna kan det ha skett en minskning av utsläppen av partiklar. Men bilden är olika från land till land och kartläggningsperioden är kort. Mätningar med sotmetoden och TSP-metoden visar att halterna av sådana PM₁₀ som kommer från traditionella källor har gått ned kraftigt i många områden. Dessa mätningar kan dock inte användas för att ta fram korrekta uppskattningar av allmängiltiga trender, särskilt inte där nya källor har dykt upp. Sambandet mellan sot/TSP och PM₁₀ varierar från en plats till en annan och påverkas då den dominerande källan ändras, t.ex. från kol till trafik eller till sekundärt uppkomna partiklar.

Något minskade halter av både primärt och sekundärt uppkomna partiklar förväntas under kommande år. Detta tack vare bättre dieselmotorer, bättre system för industriell förbränning, fortsatt minskning av koleldningen i bostäder samt förväntad

minskning av utsläpp av utgångsämnen till sekundärt uppkomna partiklar. Tabell 8 visar prognoserna för direkta utsläpp av (endast) PM₁₀ i de medlemsstater för vilka det finns uppgifter beträffande luftkvalitet. Prognoserna är mycket osäkra. Man skall inte dra för långtgående slutsatser av dem.

Tabell 8: Förväntad utveckling avseende utsläpp av partiklar (kiloton)

Land	1990	2010
Belgien	83.2	-
Danmark	51	-
Finland	45.7	-
Frankrike	402.4	296.7
Förenade kungariket	273.3	181.5
Grekland	55.1	-
Irland	32.3	-
Italien	292.1	-
Luxemburg	6	5.4
Nederländerna	24.5	23.5
Portugal	31.3	27.9
Spanien	183.1	133.3
Sverige	40.8	34.4
Tyskland	1326.4	932.7
Österrike	37.5	-
EU-15	2884.7	1365.4

6.5 Partiklars effekt på människors hälsa och miljön

6.5.1 Skador på människors hälsa

Effekter av kortvarig exponering

En diger samling nyligen utförda studier visar att det även vid låga nivåer finns en koppling mellan kortvariga variationer i PM₁₀-halter och hälsoeffekter. Till effekterna hör ökning av antalet dödsfall under en dag, ökning av antalet patienter som uppsöker sjukhus, användning av bronkodilaterare bland astmatiker, symtom i de nedre luftvägarna samt förändring av peak flow. Det går inte att med stöd av dessa uppgifter fastställa någon tröskel, under vilken det skulle vara osannolikt att dessa effekter uppkommer.

Det stora antal undersökningar där man har studerat kortvariga variationer i PM₁₀-halter visar på riskberäkningar som är ganska homogena trots att det sannolikt har förekommit skillnader i partikelsammansättning mellan de olika undersökningsområdena. Partikelsammansättningen och storleksfördelningen kan trots det vara viktiga faktorer. Enligt några av de allra senaste studierna skulle de mindre partikel-fraktionerna, starkt sura aerosoler samt sulfater kunna ha en närmare koppling till hälsoeffekter. Enligt ett litet antal studier rörande sandstormar och vulkanisk aska skulle dessa naturliga partiklar vara mindre toxiska än partiklar som bildas vid förbränning eller uppkommer sekundärt.²⁷

²⁷ Ref. WHO/EPA.

Det är ytterst svårt att bedöma hur stora effekterna av kortvarig exponering för partiklar är. Utifrån de befintliga uppgifterna går det inte att identifiera några trösklar. Man kan inte undersöka nullexponering eftersom det finns en naturlig bakgrundsnivå av partiklar. Inom det haltintervall som vanligen uppmäts inom unionen förefaller sambandet mellan halt och effekt vara linjärt. Det är dock osäkert om sambandet är linjärt även vid lägre halter, men det skulle också kunna vara icke-linjärt. Dessa båda faktorer innebär att den baslinje som man utgår från vid beräkning av ett antal andra effekter inte kan identifieras. När det gäller antalet dödsfall tillkommer svårigheten att studierna inte ger något utrymme för en skattning av hur mycket livet har förkortats. Om en del eller samtliga av de som dör sedan tidigare led av svag hälsa kanske inte den ålder då de dog påverkades i någon större utsträckning.

Av dessa och andra skäl räknade inte WHO fram något riktvärde för kortvarig exponering för partiklar vid revideringen av luftkvalitetsriktvärdena för Europa. Istället redovisar de, om än med avsevärda reservationer, sammanställningar av skattningar av den relativa risken för olika effekter orsakade av PM_{10} och $PM_{2.5}$. Utöver det har de tagit fram en tabell som visar det uppskattade antalet personer som får effekter av olika slag om de under en tredagarsperiod utsätts för en genomsnittlig PM_{10} -halt på 50 respektive 100 $\mu g/m^3$ (se bilaga II). Dessa tabeller ger en indikation på den potentiella omfattningen av effekterna på folkhälsan. De visar att även om den relativa risken för individen är liten i jämförelse med effekterna av sådana faktorer som rökning (inomhus en viktig partikelkälla), förändringar i vädret och influensaepidemier, kan den totala effekten för allmänhetens hälsotillstånd vara stor eftersom nästan alla skulle kunna exponeras.

Effekter av långvarig exponering

Från studier i USA börjar det komma belägg för att långvarig exponering för låga halter partiklar i luften är förknippat med ett förhöjt antal fall av bronkit, nedsatt lungfunktion samt minskad förväntad livslängd med storleksordningen 1 à 2 år. I bilaga II redovisas tabeller som visar uppskattad risk. De har räknats fram av WHO och baseras på dessa studier.

6.5.2 Skador på byggnader, material och kulturarv

Primärt uppkomna partiklar från förbränning bär skulden för nedsmutsningen av byggnader och material. Även om nedsmutsningen är mycket mindre jämfört med vad den var när kol var den främsta energikällan kan den fortfarande lokalt vara betydande inne i vissa städer.

6.5.3 Kostnader för skador orsakade av partiklar

En kartläggning av studier²⁸ rörande kostnaderna har gjorts för de skador som orsakas av PM_{10} . Enligt denna kartläggning är kostnaderna i huvudsak förenade med skador på människors hälsa. Beräkningarna av dessa kostnader rör sig från som lägst 2900 ecu/ton PM_{10} till som högst 59 000 ecu/ton. Beräkningarna av de totala

²⁸ Ozdemiroglu, E och D. Pearce (1995): *Economic Evaluation of benefits of abating nitrogen oxides and related substances*, Förenta nationernas ekonomiska kommission för Europa (ECE), EB.AIR./WG.5/R.56, 20 juni 1995, Genève.

skadorna på byggnader och material ger ett värde som inte är högre än 180 ecu/ton PM₁₀.

6.6 Förslagen från kommissionen

Eftersom det inte är möjligt att utifrån dagens kunskapsnivå identifiera nolleffekt-trösklar för partiklar är det med hjälp av principer för riskhantering som kommissionen närmar sig problemet med att fastställa gränsvärden. Målet med detta tillvägagångssätt är att ta reda på vid vilka halter som effekterna för befolkningen skulle vara små.

I linje med de senaste vetenskapliga rekommendationerna föreslår kommissionen att det inte längre skall finnas något gränsvärde beträffande "svävande" (suspenderade) partiklar, såsom dessa mäts enligt det direktiv som finns idag som rör svaveldioxid och suspenderade partiklar.

Kommissionen anser att för att det skall gå att uppnå en snabb minskning av halterna av partiklar från den stora mängden antropogena källor är det nödvändigt att sätta nya gränsvärden inom unionen. De färskaste uppgifterna om hälsoeffekter och partikelhalter inom unionen samt den största samlingen studier världen över rör PM₁₀. Kommissionen har därför kommit fram till att det bör fastställas gränsvärden för PM₁₀. Kommissionen är dock medveten om att det finns skäl att tro att PM_{2,5} teoretiskt sett är en riktigare indikator på människors exponering än PM₁₀. Det är också troligt att PM_{2,5} starkare kan kopplas till antropogena källor. Men för närvarande går det inte att säga att man kan bortse från hälsoeffekterna i samband med den grövre fraktionen av PM₁₀. Det finns i nuläget nästan inga som helst uppgifter om PM_{2,5}-halter och det finns inga alls om därmed förknippade hälsoeffekter i unionen. Man bör också hålla i minnet att PM_{2,5} i sig är en blandning där den komponent som orsakar effekter inte har identifierats.

I kommissionens förslag sägs det också att partiklarnas halter, källor och effekter inom unionen bör undersökas ytterligare. Gränsvärdena för PM₁₀ kommer att införas i två etapper. Detta för att se till att det snabbt vidtas åtgärder och för att ge utrymme för anpassning till följd av kunskapsutvecklingen.

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärden	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
Ettapp 1			
1. 24-timmarsgränsvärde för skydd av människors hälsa	24 timmar	50 µg/m ³ PM ₁₀ . Värdet får inte överskridas mer än 25 gånger per år.	1 januari 2005
2. Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Kalenderår	30 µg/m ³ PM ₁₀	1 januari 2005
Ettapp 2			
1. 24-timmarsgränsvärde för skydd av människors hälsa	24 timmar	50 µg/m ³ PM ₁₀ . Värdet får inte överskridas mer än 7 gånger per år	1 januari 2010
2. Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Kalenderår	20µg/m ³ PM ₁₀	1 januari 2010

Under ettapp 1 kommer medlemsstaterna att vara tvungna att minska både de högsta dygnshalterna och årsmedelvärdena för PM₁₀ jämfört med nuvarande nivåer. Under denna fas kommer även PM_{2,5} att mätas. Planerna för att minska PM₁₀-halterna bör innehålla uttryckliga uppgifter om minskningar av PM_{2,5} som en del av planen. De föreslagna gränsvärdena avseende PM₁₀, vilka man skall ha nått ned till år 2010, innebär en ytterligare skärpning. Enligt det bästa tillgängliga faktaunderlaget bör dessa halter innebära ringa risker för allmänhetens hälsa. Kommissionen stödjer vidare forskning beträffande partiklars hälsoeffekter, bl.a. genom att finansiera en andra APHEA-studie²⁹. Kommissionen kommer senast den 31 december 2003 att avlägga rapport för rådet och Europaparlamentet om den senaste utvecklingen av den naturvetenskapliga och tekniska kunskapen om partiklarnas funktion. Eventuella förslag som kommissionen anser erforderliga mot bakgrund av denna utveckling kommer att läggas fram tillsammans med rapporten.

Kommissionen har även beaktat problem som kan uppkomma i de torrare delarna av unionen till följd av naturliga PM₁₀. Det finns inga systematiska analyser av partikelstorlekar och källor i dessa delar av unionen. Man vet emellertid att det kan förekomma höga halter av mineraliskt stoft i sådana områden och att stoft av det slaget ofta hamnar inom den grövre fraktionen av PM₁₀, dvs. PM₁₀ minus PM_{2,5}. I de fall då en medlemsstat kan visa att man inte kan nå ner till gränsvärdena i ettapp 1 på grund av ihållande höga nivåer av naturligt stoft skall denna medlemsstat bestämma handlingsnivåer för PM_{2,5}. Dessa skall användas dels som de nivåer som skall rapporteras, dels som testnivåer för att avgöra ifall en handlingsplan bör utarbetas, dels som vägledande mål för en sådan handlingsplan. Dessa

²⁹ Katsouyanni m.fl. (1997): "Short term effects of ambient sulphur dioxide and particulate matter on mortality in 12 European cities: results from time series data from the APHEA project", *British Medical Journal*, volym 314, 7 juni 1997.

Se även *Journal of Epidemiology and Community Health*, april 1996, vol. 50 bilaga 1.

handlingsnivåer kommer inte att vara några tvingande mål, men medlemsstaterna bör göra sitt bästa för att uppfylla dem så gott det går.

De handlingsnivåer som föreslås i direktivet har utarbetats på grundval av uppgifter om hur stor andel av PM_{10} som utgörs av partiklar med en diameter som underskrider $2,5\ \mu m$, i EU-länder där halterna av naturligt stoft har en benägenhet att vara låga. Meningen är att dessa skall revideras när kommissionen avlägger rapport om partiklar för rådet och Europaparlamentet enligt ovan.

6.6.1 Gränsvärdena för partiklar – kostnader och miljömässig nytta

De kostnader och den miljömässiga nytta som förslaget skulle leda till har beräknats för de städer för vilka det fanns tillgång till statistik över luftkvaliteten. Vad PM_{10} beträffar omfattade luftkvalitetsdatabasen endast 35 städer med totalt 27 miljoner invånare.

Den genomsnittliga minskning av utsläppen i städerna som förväntas bli nödvändig för att man skall nå ner till de föreslagna gränsvärdena uppgår till omkring 50 %. Detta innebär ungefär minus 15 kton för samtliga städer. De totala utsläppen inom unionen 1990 har uppskattats till grovt räknat 2880 kton. Enligt prognoserna kommer de att minska till ca 1365 kton fram till år 2010 som ett resultat av dagens politik (referensscenariot). Man bör inte fästa alltför stor tilltro till dessa siffror eftersom utsläppsstatistiken är mycket osäker (50 % osäkerhet), utsläppsinventeringen inte omfattar samtliga källor och eftersom det bara fanns luftkvalitetsstatistik som dög för att göra prognoser för ett begränsat antal länder. Följaktligen bör kostnadsberäkningarna tolkas med försiktighet.

För de 35 städerna ligger genomsnittsbereäkningen av de årliga kostnaderna för att nå ned till gränsvärdena på mellan 87 och 225 miljoner ecu. Intervallet beror på osäkerheten kring både de verkliga utsläppsnivåerna och kostnaderna för att minska utsläppen från de stationära källorna. Om man även tar hänsyn till osäkerheterna kring modellering av luftkvaliteten kan kostnaderna hamna någonstans mellan 50 och 300 miljoner ecu. Den lägre beräkningen av kostnaderna gäller om utsläppsminskningarna sker med målet att få ned **genomsnittshalten** i städerna under de föreslagna gränsvärdena (dygnsmedelvärdena). Det högre värdet hänför sig till de minskningar som behövs för att pressa ned halten under gränsvärdet på den plats i städerna ("**hot spot**") där överskridandet av det föreslagna gränsvärdet är som störst. Som i fallet med NO_2 ingår det i referensscenariot stora minskningar av utsläppen från vägtransporter, till följd av de förslag som fordons- och oljeprogrammet I har lett fram till. Merparten (90 %) av kostnaderna för att åstadkomma ytterligare minskningar avser åtgärder som behöver göras vid stationära källor (med låg skorstenshöjd). Men det ingår även vissa extrakostnader inom området vägtransporter i samband med införande av vägavgiftssystem och bussar som drivs med gasol eller komprimerad naturgas. Dessa båda åtgärder leder dessutom till en minskning av andra föroreningar. Alla kostnaderna för detta har lagts på PM_{10} -kontot, vilket medför en försumbar överskattning (< 5 %) av kostnaderna. Nyttan av att minska andra utsläpp än av PM_{10} redovisas dock inte här.

Bereäkningar av hur kostnaderna fördelar sig medlemsstaterna emellan försvåras av bristen på luftkvalitetsdata avseende ett flertal länder. För de länder där det fanns statistik för åtskilliga städer var genomsnittsbereäkningen för städerna i fråga som

följer: Frankrike 24–57 miljoner ecu, Förenade kungariket ingen kostnad, Luxemburg 0,6–1,1 miljoner ecu, Nederländerna 1,3–3,2, Spanien 25–57 och Tyskland 35–105 miljoner ecu. För de länder där bara en stad ingick i statistiken gäller följande beräkningar: Portugal 0,3–0,8 miljoner ecu och Sverige 0,8 miljoner ecu.

Eftersom det saknas uppgifter om luftkvaliteten för övriga städer är det strängt taget omöjligt att göra en tillförlitlig beräkning av kostnaderna för att uppfylla kraven överallt inom unionen. Om uppgifterna beträffande luftkvaliteten i de 35 städerna är representativa för samtliga städer med fler än 25 000 invånare, skulle de årliga kostnaderna för hela unionen kunna bli en faktor 5 eller 6 högre.

Man har analyserat den fysiska och ekonomiska nyttan av att genomföra förslaget i städerna i databasen. Analysen baseras på en jämförelse med den nuvarande politiken (referensscenariot). I dessa städer förväntas 16 av de 38 miljonerna invånare riskera att år 2010 utsättas för halter som överskrider gränsvärdena om inga nya åtgärder vidtas utöver de redan planerade. Om man skulle nå ned till de föreslagna nivåerna skulle antalet dödsfall till följd av kortvarig exponering för toppar av partikelhalter minska med 470–650 fall per år jämfört med referensscenariot, som motsvarar dagens politik. Antalet patienter som tvingas uppsöka sjukhusens akutmottagningar skulle minska med 240–560 fall per år. Antalet fall av andningsrelaterade symtom skulle minska med 500–540 fall. Antalet dagar med begränsad aktivitet skulle gå ned med 7500. Dessutom skulle antalet dödsfall till följd av långvarig exponering minska med 5 000–48 500 fall. Hos barn skulle de andningsrelaterade sjukdomarna minska med ca 6500 fall och slutligen skulle utbredningen av antalet fall av andningsrelaterade symtom varje år minska med ca 6500. Övriga effekter, t.ex. skador på material, har inte värderats. Man har även bortsett från de indirekta positiva effekterna för de människor som bor utanför städerna.

Den ekonomiska värderingen har inskränkt sig till den hälsorelaterade nyttan. I avsnittet 3.2.1 ovan beskrivs det hur man har kommit fram till dessa skattningar. Enligt analysen torde den ekonomiska nyttan av de föreslagna gränsvärdena för de 35 städerna ligga någonstans mellan 5 och 51,25 miljarder ecu per år. Det breda intervallet beror främst på osäkerheten i förhållandet dos-effekt när det gäller antalet dödsfall till följd av långvarig exponering. Det ekonomiska värdet domineras klart av dessa dödsfallseffekter (5–48,5 miljarder ecu). Värdet avseende dödsfall till följd av kortvarig exponering är inte lika betydande (0–1 500 miljoner ecu per år). Sjukdomseffekterna uppskattas till 2–5 miljoner ecu per år. De högsta skattningarna gäller vid stora effekter på antalet dödsfall till följd av långvarig exponering och då effekterna på antalet dödsfall till följd av kortvarig exponering värderas till fullt VOSL-värde (se avsnitt 3.2.1). De positiva effekterna beträffande materialskadorna har inte värderats, men de förväntas vara ringa. De positiva effekterna av att utsläppen i städerna reduceras, för hälsan hos de människor som bor utanför städerna, är troligen mer betydande, men de har inte värderats.

Man måste vara försiktig när man gör jämförelser mellan de kostnader och den nytta som har beräknats (se avsnitt 3.2.1). Analysen visar dock tydligt att i den mån som nyttan går att värdera och med en brasklapp beträffande skattningarnas naturliga begränsningar, förväntas den ekonomiska nyttan av att nå ned till de föreslagna gränsvärdena (5–51,25 miljarder ecu per år) klart överstiga kostnaderna (50 till 300 miljoner ecu) för de städer där det finns en risk att gränsvärdena överskrids. Med tanke på den stora skillnaden mellan kostnaderna och nyttan skulle denna slutsats stå sig om "den akuta dödligheten" inte skulle värderas alls och om de positiva effekterna avseende "den kroniska dödligheten" skulle ligga i botten på skattningsintervallet.

6.7 Berörda parter syn på förslagen

Många medlemsstater stödjer principen med en process i två steg och med i nuläget fastställda gränsvärden endast för PM_{10} , som ett sätt att åstadkomma snara insatser och att samtidigt planera för revidering och eventuellt erforderlig justering efter kunskapsutvecklingen. Näringslivet håller med om att mål endast kan ställas upp för PM_{10} i nuläget. De skulle föredra bara vägledande mål. Spanien skulle föredra gränsvärden för $PM_{2,5}$. Nederländerna befarar att handlingsnivåerna för $PM_{2,5}$, för områden med höga halter naturligt stoft, kanske inte är tillräckligt långtgående. Näringslivet anser att det är för tidigt att fastställa handlingsnivåer för $PM_{2,5}$ och föreslår att mindre avvikelser bör tillåtas tills det finns ytterligare uppgifter.

7. Bly

7.1 Bakgrund

Bly är en av de mest allmänt använda metallerna. När luftkvalitetsnormer togs fram för bly var det en allmänt förekommande förorening i stadsluft. I takt med att användningen av blyad bensin har minskat har även halterna i städerna gått ned markant. När blyad bensin inte längre används kommer lokala förhöjda blynivåer i luften bara vara ett potentiellt problem i den omedelbara närheten av vissa andra metallverk än järnverk. Långväga lufttransporter av bly kan leda till deposition i sjöar och vattendrag samt ackumulering i mark även i avlägsna områden. Depositionen kommer också att minska avsevärt när utsläppen från bensen går ned, men den kan fortfarande bli tillräckligt stor för att leda till ackumulering.

Det mesta blyet i luften förekommer som partiklar med mindre än 1 μm i diameter. Undantaget är alldeles i närheten av smältverk. Där överväger större partiklar. Det förs bort ur luften genom torr- eller våtdeposition. Exponeringsvägarna för människor är genom direkt inandning, via födan, vattnet, damm och jord. När det gäller långvarig exponering för låga nivåer av bly är de allvarligaste effekterna för människors hälsa bl.a. de som drabbar blodets metabolism, nervsystemet – inklusive utvecklingen av intelligensen – fostrens utveckling samt blodtrycket.

7.2 Lagstiftning

I rådets direktiv 82/884/EEG av den 3 december 1982 om gränsvärde för bly i luften fastställdes en högsta årshalt bly i luften på 2 $\mu g/m^3$. Medlemsstaterna skall sätta upp och sköta mätstationer på sådana platser där människor kan bli kontinuerligt

exponerade under långa perioder och där medlemsstaterna bedömer att gränsvärdet kan komma att överskridas.

7.3 Utsläppskällor för bly

Bly släpps ut i miljön vid utvinning och smältning av bly och andra malmer, vid tillverkning, användning, återvinning och bortskaffande av produkter som innehåller bly samt vid förbränning av fossila bränslen och ved. De industriella utsläppen börjar få en dominerande ställning i takt med att användningen av blyad bensin minskar. Järnindustrin är totalt sett inom unionen den största källan till industriella utsläpp. Metallindustrin utom järnindustrin är totalt sett en mindre källa, men på lokal nivå är dess smältverk (bly, zink, koppar) de troligaste källorna till förhöjda nivåer av bly i luften.

7.4 Trender avseende utsläpp, halter i luften och deposition

Halterna i luften i stadsområdena i unionen ligger nu överlag klart under det nuvarande gränsvärdet $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$. På de flesta platser ligger de under WHO:s riktvärde från 1996 på $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. I vissa innerstäder är halterna redan lägre än $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Blyhalternas allmänna nivå inom unionen kommer att sjunka till denna låga nivå när blyad bensin inte längre används.

Halter som överskrider $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ finns fortfarande i den omedelbara närheten av vissa smältverk där andra metaller än järn framställs.

I vissa EU-länder utförs mätningar av depositionen strax intill industrianläggningar. Det utförs även mätningar av depositionen i avsides belägna områden i syfte att utvärdera de potentiella skadorna på ekosystemen. Man använder ett antal olika metoder och det är oklart i vilken utsträckning de är jämförbara.

7.5 Blys effekt på människors hälsa och miljön

7.5.1 Skador på människors hälsa

För de flesta är det via maten som den största dosen av det dagliga blyintaget sker. Man tror att den viktigaste kanalen för blyets inträde i näringskedjan är nedfall från luften som hamnar på växters bladverk. Exponeringen via vatten är lägre, utom i gamla hus med blyledning. En del bly upptas genom direkt inandning av luft. Vid fastställandet av WHO:s riktvärde från 1996 på $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, som är ett årsmedelvärde, har man tagit hänsyn till upptaget av bly som släpps ut i luften av de olika källor som beskrivs ovan.

Bland barn i förskoleåldern tror man att en betydelsefull exponeringsväg är när de under utomhusaktiviteter stoppar i sig jord och får i sig damm som innehåller bly. WHO konstaterade att den deposition som är förknippad med denna exponeringsväg är betydelsefull, men kunde inte utifrån det befintliga faktaunderlaget ta fram något riktvärde.

7.5.2 Skador på ekosystemen

Deposition av bly från luft till vatten och jord kan få direkta toxiska effekter för djur, växter och mikroorganismer. Tillräckligt stora doser bly kan hämma växters tillväxt och mikroorganismers nedbrytning av organiskt material. Djur som befinner sig högt upp i näringskedjan kan påverkas särskilt mycket beroende på att organismer längre ned i kedjan har ackumulerat bly efter upprepade intag av små doser. Insatser för att minska bioackumuleringen av bly och andra tungmetaller är nu på gång inom ramen för ECE:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar. Förhandlingarna om ett protokoll rörande tungmetaller, innehållande nationella utsläppstak, bör snart vara slutförda. Därefter kommer arbetet att inriktas på fastställandet av kritiska belastningar.

7.5.3 Kostnader för skador orsakade av bly

EFTEC har nyligen blivit färdig med en genomgång av bedömningar av skador orsakade av tungmetaller.³⁰ Enligt rapporten från denna genomgång skall följande effekter av inandning av bly värderas: lägre intelligenskvot hos barn, högre blodtryck, vilket står i samband med hypertoni, samt högre spädbarnsdödlighet. EFTEC redovisar följande kostnader, vilka tillskrivs bly (Pb), i miljarder ecu per $\mu\text{g Pb/m}^3$ för hela Förenade kungariket:

- Lägre intelligenskvot	2,2	(95% konfidensintervall: 0,7–3,6)
- Hypertoni	21	(95% konfidensintervall: 10,8–31,7)
- Spädbarnsdödlighet	97	(95% konfidensintervall: 64,5–129,6)
- SUMMA	120	(95% konfidensintervall: 85–156)

Det ekonomiska värdet av en minskning av intelligenskvoten baseras på ett barns förväntade livslön istället för på viljan att betala för att undvika en sådan minskning. När det gäller både hypertoni och spädbarnsdödlighet baseras värdet på viljan att betala. Utslaget på invånare i hela Förenade kungariket skulle beräkningen ovan innebära en kostnad för blyskador per $\mu\text{g Pb/m}^3$ på 2080 ecu per person, varav 1681 ecu skulle avse spädbarnsdödlighet.

7.6 Förslagen från kommissionen

7.6.1 Skydd av människors hälsa

De människor som bor i den omedelbara närheten av industriella källor bör ges en hög grad av skydd mot effekterna av blyutsläpp. I den studie som utfördes åt kommissionen, som handlade om ekonomiska aspekter av att nå ned till gränsvärdena fann man att halterna redan ligger under WHO:s riktvärde $0,5 \mu\text{g/m}^3$ i närheten av vissa industriella källor som släpper ut bly. Det föreslås att ett gränsvärde på $0,5 \mu\text{g/m}^3$ år 2005 skall underskridas i de återstående problemområdena.

³⁰ EFTEC (1996): *Research into damage valuation estimates for nitrogen based pollutants; heavy metals and persistent organic pollutants. Main report 1: nitrogen oxides*, slutrapport, augusti 1996, EFTEC, London.

Det är sannolikt att mätningar av bly innebär en underskattning av den potentiella exponeringen i den omedelbara närheten av industriella källor, särskilt för yngre barn. Kommissionen kommer att följa utvecklingen när det gäller mätmetoder för bly och andra tungmetaller. Kommissionen kommer att lämna rapport till rådet senast den 31 december 2003 angående den praktiska möjligheten att ta fram gränsvärden avseende deposition av bly, som komplement till – eller i stället för – gränsvärden för bly i luften, i den omedelbara närheten av industrianläggningar.

7.6.2 Gränsvärdena för bly – kostnader och nytta

Det uppskattas att 10 000–30 000 människor som bor runt anläggningar som producerar bly för närvarande löper risk att exponeras för halter som ligger över det föreslagna gränsvärdet. Detta trots att halterna i luften kring dessa anläggningar har minskat till följd av den ekonomiska och tekniska utvecklingen. För de primära blysmältverken, för vilka ytterligare åtgärder förväntas bli nödvändiga om de föreslagna gränsvärdena skall kunna nås, har man uppskattat de kostnader och den miljömässiga nytta som förslaget skulle leda till. Kostnadsuppgifterna har sammanställts för ett begränsat antal anläggningar av *Lead Development Association*. Kostnadsuppgifterna för de olika anläggningarna skiljer sig åt, främst beroende på vilken framställningsmetod som man använder. Eftersom osäkerheten är stor redovisas ett intervall för kostnaderna. De årliga kostnaderna uppskattas till 12,3–41,2 miljoner ecu. Skattningen grundar sig på publicerade uppgifter rörande primära smältverks kapacitet. Det antas att nya investeringar för att nå ned till det föreslagna gränsvärdet $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bara skulle krävas i hälften av smältverken. Enligt beräkningar från *Lead Development Association*, vilka avser både primära och sekundära smältverk och som grundar sig på uppgifter om erforderliga investeringar, skulle de årliga kostnaderna ligga mellan 24 och 31 miljoner ecu. Fördelningen av dessa kostnader EU-länderna emellan är följande: Belgien: 5,2–12,4 miljoner ecu, Frankrike 4,9 miljoner ecu, Förenade kungariket 3,8 miljoner ecu och Tyskland 10,2 miljoner ecu.

Enligt uppgifter från *Lead Development Association*, vilka avser ett fåtal smältverk, skulle de förväntade kostnaderna motsvara mellan 0,5 och 3 % av försäljningen av bly. För de enskilda anläggningarna rör sig den årliga kostnaden mellan 1,5 och 58 % av nettovinsten för de av företagen som går med vinst. Vissa av de företag som det fanns uppgifter om har dock gått med förlust under de senaste åren.

Enligt de knapphändiga uppgifter som finns skulle förslaget innebära att blyhalterna kring smältverken i genomsnitt skulle sänkas från $0,75$ till $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Den konsultutredning som har utförts anger nyttan till 3,5–5,8 miljoner ecu per år. Nyttan består av mindre intelligenskvotsförsämringar och färre dödsfall orsakade av högt blodtryck. Värdet av de minskade intelligenskvotsförsämringarna är underskattat eftersom skattningen baseras på förväntade inkomstbortfall i stället för att baseras på betalningsviljan. Den lägre spädbarnsdödligheten ingår inte i dödsfallssiffrorna. Enligt en studie från EFTEC skulle kostnaderna för skadorna stiga med 2080 ecu för varje person som utsätts för en blyhaltsökning av $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Utgår man från EFTEC-värdet skulle nyttan (de minskade kostnaderna för skadorna) vara 5,2–15,6 miljoner ecu per år. I denna beräkning ingår effekterna på spädbarnsdödligheten. Effekterna på intelligenskvoten beräknas däremot fortfarande bara efter inkomstbortfall. Det tillgängliga faktaunderlaget pekar på att i den mån som den går att värdera skulle nyttan (3–16 miljoner ecu) snarast vara lägre än

kostnaderna (12–41 miljoner ecu), även om man bör undvika att dra för stora slutsatser av jämförelser mellan kostnader och nytta (se avsnitt 3.2.1). Värdet på nyttan har dock satts alltför lågt, eftersom inkomstbortfall, i stället för viljan att betala, har använts som grund för beräkning av värdet av intelligenskvotsförsämringarna. De förhållandevis låga kostnaderna förefaller göra gränsvärdet berättigat.

7.7 Berörda parter syn på förslagen

Medlemsstaterna och näringslivet är överens om att halterna på de flesta platser kommer att sjunka klart under gränsvärdet under de kommande åren. Vissa medlemsstater och icke-statliga organisationer skulle helst se att denna utveckling skulle avspeglas i ett hårdare gränsvärde. De medlemsstater där det finns industrier som släpper ut bly ställer sig överlag bakom det föreslagna gränsvärdet $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Belgien skulle föredra $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som gränsvärde, vilket så småningom skulle kompletteras med eller bytas ut mot ett depositionsgränsvärde i den omedelbara närheten av punktkällor. Näringslivet argumenterar för gränsvärdet $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i områden med punktkällor, till dess att ett depositionsgränsvärde har tagits fram.

8. Behovet av åtgärder på gemenskapsnivå - subsidiaritet

Detta förslag till direktiv utgör en ändring av EG:s befintliga lagstiftning avseende svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly. I och med dessa ändringar uppfylls förpliktelsen enligt direktiv 96/62/EG. I motiveringen till det direktivet (KOM(94) 109 slutlig) anges skälen till och räckvidden för ny ramlagstiftning som reglerar insatser för luftkvaliteten. Detta förslag ansluter sig till principerna i ramlagstiftningen, genom att det fastställer allmänna luftkvalitetsmål inom gemenskapen samtidigt som ansvaret för att dels med hänsyn till de lokala förhållandena bestämma vilka åtgärder som är lämpligast, dels verkställa dessa stannar hos medlemsstaterna.

9. Rättslig grund

Den rättsliga grunden för det föreslagna direktivet är artikel 130s i fördraget. Detta är även den rättsliga grunden för direktiv 96/62/EG. Målen för ramlagstiftningen och dess detaljlagstiftning gäller miljö- och hälsoskydd.

10. Lagstiftningen i medlemsstaterna

Samtliga medlemsstater har meddelat kommissionen att den befintliga EG-lagstiftningen gällande luftkvalitetsnormer för svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly har införlivats med den nationella lagstiftningen. I vissa länder finns även annan lagstiftning. Utförligare upplysningar finns i betänkandena³¹ från de arbetsgrupper som har utrett frågor rörande respektive förorening och i den nyss färdigskrivna rapporten från kommissionen angående genomförandet av de befintliga luftkvalitetsdirektiven³².

³¹ Kan erhållas från kommissionen.

³² Under utarbetande. Referens kommer senare.

En tabell som visar luftkvalitetsnormer för svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly i USA och Japan finns bifogad för information under bilaga IV till detta dokument.

11. Förklaring av de specifika bestämmelserna i förslaget till direktiv

Artikel 1

I denna artikel anges målen för det föreslagna direktivet.

Artikel 2

Samtliga definitioner i ramdirektivet om luftkvalitet gäller också i den detaljlagstiftning som här motiveras. Artikel 2 kompletteras med ytterligare definitioner som behövs för tolkningen av det här direktivet.

Artikel 3

Denna artikel anger att det skall fastställas nya gränsvärden för svaveldioxid, i syfte att skydda människors hälsa och miljön. Gränsvärdena för skydd av människors hälsa skall nås den 1 januari 2005. Gränsvärdena för skydd av miljön skall nås två år efter den dag då direktivet träder i kraft. Bilaga I innehåller samtliga detaljer. I artikeln anges även ett tröskelvärde för svaveldioxid. Om detta överskrids måste allmänheten informeras.

Dessutom skall uppgifter om halter uppmätta under 10 minuter sammanställas. Syftet härmed är att möjliggöra en bedömning av huruvida WHO:s riktvärde $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ överskrids och i så fall hur omfattande överskridandena är.

Artikel 4

Denna artikel anger att det skall fastställas nya gränsvärden för kvävedioxid, i syfte att skydda människors hälsa. Vidare skall det fastställas nya gränsvärden för summan av kvävedioxid och kväveoxid, i syfte att skydda ekosystem. Gränsvärdena för skydd av människors hälsa skall nås den 1 januari 2010. Detta är samma tidtabell som för förslagen mot förurning. Gränsvärdena för skydd av miljön skall nås två år efter den dag då direktivet träder i kraft. Bilaga II innehåller samtliga detaljer.

Artikel 5

I artikel 5 anges nya gränsvärden för PM_{10} , dels sådana som skall nås till år 2005, dels sådana som skall nås till år 2010. Medlemsstaterna skall mäta inte bara PM_{10} utan också $\text{PM}_{2,5}$. Planerna för att minska halterna PM_{10} måste också vara inriktade på att minska $\text{PM}_{2,5}$ -fraktionen av PM_{10} . Denna artikel reglerar också användningen av handlingsnivåer

för PM_{2,5} såsom mål på sådana platser där höga halter naturligt stoff gör det omöjligt att nå ned till gränsvärdena. PM_{2,5}-fraktionen anses nämligen påverkas mindre av de naturliga källorna. Handlingsnivåer är inte lika bindande som gränsvärden. I och med att det saknas statistik över PM_{2,5}-halter inom unionen ser kommissionen handlingsnivåerna som ett första steg mot att i framtiden ha gränsvärden för PM_{2,5} för områden med höga halter naturligt stoff och eventuellt även för en mer allmän tillämpning.

Enligt artikel 10 i detta direktiv skall kommissionen avge rapport för rådet och Europaparlamentet senast den 31 december 2003 angående den senaste utvecklingen när det gäller kunskaper om partiklar och deras effekter. Kommissionen skall då även lämna eventuella förslag till ändrade gränsvärden och handlingsnivåer för partiklar.

Artikel 6

I denna artikel anges ett nytt gränsvärde för bly i luft och att detta skall nås den 1 januari 2005.

Artikel 7

Denna artikel handlar om utvärdering av svaveldioxid-, NO_x-, partikel- och blyhalter. Den kompletteras av ett antal olika bilagor.

I bilaga V anges de trösklar som är avgörande för vilken utvärderingsmetod (kontinuerlig mätning, indikativ mätning, modellering eller objektiv skattning) som bör användas i en viss tätbebyggelse eller annan zon.

Artikel 7.2 hänvisar till bilaga VI, som tar upp frågan om hur man väljer platser för mätpunkterna. Den hänvisar även till bilaga VII, där det specificeras vilket lägsta antal mätstationer som bör upprättas inom en zon eller tätbebyggelse, om information från dessa stationer utgör de enda uppgifter som rapporteras till kommissionen. Ramdirektivet om luftkvalitet ger emellertid utrymme för användning av andra metoder, t.ex. indikativ mätning eller luftkvalitetsmodellering, i samtliga zoner och tätbebyggelser, inklusive där det är obligatoriskt med kontinuerlig mätning. Där en fullständig analys har utförts beror det antal kontinuerliga stationer som krävs på kvaliteten på den information som finns. Det kan röra sig om fler eller färre än det antal som anges i bilaga VII. Tillsammans med medlemsstaterna, Europeiska miljöbyrån och andra sakkunniga arbetar kommissionen med att ta fram riktlinjer för hur luftkvaliteten bör utvärderas, så att bestämmelserna tillämpas enhetligt och resultaten blir jämförbara.

Artikel 7.4 handlar om referensmetoder för mätning av luftkvalitet. Den europeiska standardiseringsorganisationen CEN håller på att arbeta med enhetliga mätmetoder för alla de föroreningar som dessa förslag avser. Man räknar med att nya standarder kommer att finnas när detta direktiv skall genomföras. Artikel 7 säger att de befintliga referensmetoderna för svaveldioxid, kvävedioxid och bly även fortsättningsvis skall användas och att ett utkast till en CEN-standard för provtagning av PM₁₀ skall införas som ett första steg. Ramdirektivet om luftkvalitet (artikel 12) innehåller regler för hur mätmetoder skall anpassas till den tekniska utvecklingen. Dessa skall följas när man överväger att införa de nya CEN-standarderna när dessa är färdiga. Enligt samma

förfarande kan även kriterier och metoder ändras för andra typer av utvärderingar, om det blir nödvändigt p.g.a. tekniska framsteg.

Artikel 8

Denna artikel ställer krav på medlemsstaterna att se till att färsk information angående halter av svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly är lätt åtkomlig för allmänheten.

Artikel 9

Denna artikel omfattar ett tidsschema för ersättandet av bestämmelserna i direktiv 80/779/EEG (svaveldioxid och svävande partiklar), 82/884/EEG (bly) och 85/203/EEG (kvävedioxid) med de nya bestämmelserna i ramdirektivet om luftkvalitet samt i föreliggande förslag. De gränsvärden som fastställs i direktiv 80/779/EEG, 82/884/EEG och 85/203/EEG kommer att gälla fram till de tidpunkter då de nya gränsvärdena i dessa förslag träder i kraft. De flesta bestämmelserna om luftkvalitet i direktiv 80/779/EEG, 82/884/EEG och 85/203/EEG kommer dock omgående att ersättas med de mer omfattande bestämmelser som fastställs i ramdirektivet om luftkvalitet samt i detta förslag. De nya bestämmelserna kommer att träda i kraft från och med den dag då medlemsstaterna skall ha genomfört detta förslag i sin nationella lagstiftning. Undantag görs för mätningen av partiklar.

Metoderna för mätning av partiklar enligt rådets direktiv 80/779/EEG skiljer sig fullkomligt från metoderna i detta förslag till direktiv. Det går inte att med någon exakthet använda de nya metoderna för att utvärdera huruvida halterna håller sig under de befintliga gränsvärdena. Bestämmelserna i direktiv 80/779/EEG gällande utvärdering av partiklar kommer därför att fortsätta att gälla fram till den 1 januari 2005, vilket är det föreslagna datumet då man skall ha nått ner till det första stegets gränsvärden för PM₁₀. I enlighet med artikel 6 i direktiv 80/779/EEG skall medlemsstaterna övervaka halterna genom att använda de gamla metoderna särskilt i de fall då det är sannolikt att halterna ligger nära eller överskrider gränsvärdena.

Detta dokumentets bilaga III innehåller samtliga detaljer.

Artikel 10

Enligt denna artikel skall kommissionen senast den 31 december 2003 avlägga rapport för rådet och Europaparlamentet angående genomförandet av detta direktiv och utvecklingen när det gäller kunskaperna om de föroreningar som direktivet handlar om. Kommissionen kommer att lägga särskild vikt vid resultaten av den pågående forskningen kring svaveldioxidens och partiklarnas hälsoeffekter och kring den praktiska möjligheten att utarbeta gränsvärden för deposition av bly.

Artiklarna 11, 12, 13 och 14

Detta är standardbestämmelser.

Bilaga I

I denna bilaga anges gränsvärden, datum då dessa skall vara nådda samt toleransmarginaler för svaveldioxid. Även ett tröskelvärde anges.

Bilaga II

I denna bilaga anges gränsvärden, datum då dessa skall vara nådda samt toleransmarginaler för kvävedioxid. Det gränsvärde som är till för att skydda växtligheten hänför sig i stället till summan av kvävedioxid och kväveoxid (betecknas NO_x).

Bilaga III

I denna bilaga anges gränsvärden, datum då dessa skall vara nådda, handlingsnivåer samt toleransmarginaler för partiklar.

Bilaga IV

I denna bilaga anges ett gränsvärde, ett datum då det skall vara nått samt en toleransmarginal för bly i luften.

Bilaga V

I denna bilaga anges de övre och nedre utvärderingströsklarna för de fyra föroreningarna för vilka gränsvärden fastställs. Det är dessa trösklar som avgör hur omfattande övervakningen i en tätbebyggelse eller annan zon skall vara. Den hör ihop med bilaga VII. I den bilagan anges normalfallets kriterier för olika typer av zoner.

Bilaga VI

Denna bilaga tar upp lokaliseringen av provtagningsplatser för mätning av svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly. Den innehåller två delar. Den första handlar om hur man väljer ut provtagningsplatsen, så att ändamålet med det föreslagna direktivet uppfylls. Den andra ger noggranna regler för hur provtagningsutrustningen skall placeras.

Bilaga VII

I denna bilaga anges normalfallets kriterier för antalet mätplatser i tätbebyggelser eller andra zoner. I de fall då syftet med gränsvärdet är att skydda människors hälsa står antalet provtagningsplatser i proportion till folkmängden. Det kommer att bli nödvändigt att avvika från planen vid mätning i närheten av industriella källor. Vilka ändringarna blir kommer att bestämmas av hur tätt utsläppskällorna ligger, hur utsläppen sprider sig på platsen ifråga och vilken sannolikheten är att befolkningen exponeras.

Antalet provtagningsplatser för utvärdering av underskridande av de gränsvärden vars syfte är att skydda ekosystem och växtlighet står i relation till arean.

Bilaga VIII

Alla metoder för utvärdering av luftkvaliteten är behäftade med en viss osäkerhet. Detta beror på tekniska begränsningar, operativa begränsningar eller brist på uppgifter. Vissa osäkerhetsfaktorer kan reduceras, t.ex. genom mätning efter strikta kvalitetssäkringsprogram.

I del I i denna bilaga anges riktlinjer för den kvalitet som medlemsstaterna bör sikta på att uppnå i fråga om de resultat som erhålls genom olika utvärderingsmetoder.

I del II anges vilka grunduppgifter som bör sammanställas i de fall då man använder andra metoder än mätning för att utvärdera luftkvaliteten. Även osäkerhetsnivå bör anges.

Bilaga IX

Bilaga IX handlar om referensmetoder för övervakning och modellering. Dessa bestämmelser kommer att anpassas till den tekniska utvecklingen i enlighet med artikel 12 i ramdirektivet om luftkvalitet.

Bilaga X

I denna bilaga anges kungörelsenivåer för svaveldioxid, kvävedioxid, partiklar och bly. I information till allmänheten bör det uppges när nivåerna har överskridits.

BILAGA I: Referensscenarier för bedömning av de ekonomiska aspekterna av att nå ned under gränsvärdena

1. Referensscenario för SO₂ och NO₂

För SO₂ och NO₂ baserades analysen på energiprognoser från GD XVII. Dessa togs från det s.k. *conventional wisdom*-scenariot. I detta scenario förväntas energianvändningen stiga med 20 % och CO₂-utsläppen med 10 % från 1990 till 2010.

De utsläppsnivåer som man kommer att hamna på som en konsekvens av gällande lagstiftning på nationell nivå, EG-nivå och internationell nivå uppskattades mot bakgrund av prognoserna för den framtida energianvändningen. Scenariot tar hänsyn till direktivet om stora förbränningsanläggningar (88/609/EEG), direktivet om svavelhalten i vissa flytande bränslen (93/12/EEG), det s.k. IPPC-direktivet (96/61/EEG) samt direktiv som har att göra med utsläpp från vägfordon och arbetsfordon. Förslagen om standarder avseende utsläpp från fordon och bränslekvallitet (fordons- och oljeprogrammet: KOM(96) 248 slutlig, 96/0163(COD), 96/0164(COD)) ingick också. Vidare tog man hänsyn till de tvingande tekniska kraven i protokollen till ECE:s konvention om långväga gränsöverskridande luftföroreningar samt medlemsstaternas bestämda åtaganden i enlighet med dessa protokoll. Scenariot visar att, om den gällande och planerade lagstiftningen genomförs fullt ut i samtliga europeiska länder, kommer utsläppen av SO₂ och NO_x att reduceras med 66 respektive 48 %, från grundåret 1990 till 2010.

Samma utsläppsgrund användes i det samtidigt pågående arbetet beträffande förurning. Kommissionen har nu fastställt en strategi för bekämpning av förurning och dessutom har man godkänt lagstiftningsförslag som innebär ytterligare minskat svavelinnehåll i flytande bränslen. Dessa förslag kommer att leda till ännu kraftigare minskningar av både SO₂- och NO₂-utsläppen till år 2010.

2. Referensscenario för partiklar

Det finns en betydligt större mångfald av olika slags källor som släpper ut luftburna partiklar (PM₁₀) än av källor som släpper SO₂ och NO₂. De här källorna varierar kraftigt från den ena till den andra platsen. Detta komplicerar synnerligen arbetet med att sätta upp utsläppsscenarier för modellering av luftkvaliteten.

Referensscenariot för PM₁₀ baserades på den utsläppsinventering för primärt uppkomna utsläpp som TNO (nederländska centralorganisationen för tillämpad naturvetenskaplig forskning) har sammanställt. Utsläppsinventeringen för enskilda städer konstruerades genom att man fördelade varje lands utsläpp av PM₁₀ i samma proportioner som deras utsläpp av NO_x. Beräkningarna av utsläpp från förbränning utfördes efter samma energiscenario som för SO₂- och NO₂-scenariot. Den förväntade utvecklingen när det gäller NO_x-utsläpp användes för att motsvara den förväntade utvecklingen när det gäller primärt uppkomna PM₁₀-utsläpp. Man antog att de primärt uppkomna utsläppen av partiklar från andra industriella källor än förbränning och från andra kategorier, såsom drift av gruvor och stenbrott, byggverksamhet, jordbruk samt naturliga källor, skulle förbli oförändrade.

Hur höga halterna av sekundärt uppkomna PM_{10} blir beror på utsläppen av SO_2 och NO_2 . Tillskottet av sekundärt uppkomna PM_{10} skattades på grundval av de ovan beskrivna referensscenarierna för SO_2 och NO_2 .

3. Referensscenario för bly

I referensscenariot för bly antas det att blyad bensin kommer att förbjudas inom unionen från år 2000. Det finns inte mycket information som är allmänt tillgänglig i fråga om halter av bly i luften kring punktkällor. Information om luftkvaliteten på dessa platser samt kommande planer för minskning av utsläppen lämnades från berörda industrier genom *Lead Development Association*.

BILAGA II: WHO:s luftkvalitetsriktvärden för Europa för 1996: Uppskattade risker avseende partiklar

Tabell 9: Sammanfattning av uppskattad relativ risk i samband med en ökning med $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ i halten av PM_{10} och $\text{PM}_{2,5}$

Effekt	Relativ risk avseende $\text{PM}_{2,5}$ (95% konfidensintervall)	Relativ risk avseende PM_{10} (95% konfidensintervall)
användning av bronkodilaterare	...	1.0337 (1.0205-1.0470)
hosta	...	1.0455 (1.0227-1.0687)
symtom i de nedre luftvägarna	...	1.0345 (1.0184-1.0508)
andningsrelat. sjukhusuppsökn.	...	1.0084 (1.0050-1.0117)
dödsfall	1.0151 (1.0112-1.01910)	1.0070 (1.0059-1.0082)

Tabell 10: Uppskattat antal personer vars hälsa påverkas av en genomsnittlig PM_{10} -halt av 50 resp. $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ under tre dagar

Effekt	Antal personer vars hälsa påverkas vid exponering under tre dagar av en halt PM_{10} på	
	$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$100 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dödsfall	3,5	7
andningsrelaterade sjukhusuppsökningar	3	6
persondagar med anv. av bronkodilaterare	5 100	10 200
persondagar med förvärrade symtom	6 000	12 000

Tabell 11: Sammanfattning av uppskattad relativ risk för påverkan på dödlighet och sjuklighet vid långvarig exponering för partiklar, om halten PM_{10} resp. $\text{PM}_{2,5}$ ökar med $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Effekt	Relativ risk avseende $\text{PM}_{2,5}$ (95% konfidensintervall)	Relativ risk avseende PM_{10} (95% konfidensintervall)
dödsfall	1.14 (1.04-1.24)	1.10 (1.03-1.18)
bronkitsymtom	1.34 (0.94-1.99)	1.29 (0.96-1.83)

Tabell 12: Uppskattat antal personer vars hälsa påverkas av långvarig exponering för en PM_{2,5}-halt av 10 resp. 20 µg/m³ utöver en bakgrundshalt av 10 µg/m³

Effekt	Antal personer vars hälsa påverkas vid	
	10 µg/m ³	20 µg/m ³
dödsfall	1 200	2 400
ökning av barn med bronkitsymtom	3 350	6 700
ökning av barn med lungfunktion (FVC eller FEV ₁) under 85 % av den förväntade	4 000	8 000

Antagande: befolkning 1 000 000 med ett årligt dödstal av 12 000, en grundnivå på 5 % som alltid finns oavsett PM när det gäller bronkitsymtom hos barn, vilka antas utgöra 20 % av befolkningen, samt en grundnivå på 3 % som alltid finns oavsett PM när det gäller barn med lägre lungfunktion än 85 % av den förväntade.

BILAGA III: Tidsschema för upphävande

1. Rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980 om gränsvärden och vägledande värden för luftkvalitet med avseende på svaveldioxid och svävande partiklar ändrat genom rådets direktiv 89/427/EEG

Bestämmelser som skall upphöra att gälla den 1 januari 2005	
Artikel 1	Syfte
Artikel 2.1	Definitionen på gränsvärden
Artikel 3.1	Medlemsstaternas skyldighet att rätta sig efter gränsvärdena
Artikel 6	Skyldigheten att upprätta mätstationer, särskilt i områden där det är sannolikt att föroreningshalterna kommer att närma sig eller överskrida gränsvärdena
Artikel 7.1, 7.2	Medlemsstaternas skyldighet att underrätta kommissionen om överskridanden av gränsvärdena
Artikel 8	Kommissionens skyldighet att ge ut årliga rapporter
Artikel 9	Förebyggande av gränsöverskridande föroreningar
Artikel 10.1–10.3	Mätmetoder
Artikel 15	Medlemsstaternas skyldighet att sätta i kraft lagar och andra författningar
Artikel 16	Bestämmelsen om att direktivet riktar sig till medlemsstaterna
Bilaga 1	Gränsvärden
Bilaga 3b	Referensmetod för mätning av suspenderade partiklar med sotmetoden
Bilaga 4	Gränsvärden vid mätning med en gravimetrisk metod
Bestämmelser som skall upphöra att gälla det datum då de nya förslagen träder i kraft i medlemsstaterna	
Artikel 2.2	Definitionen på vägledande värden
Artikel 3.2	Bestämmelser angående överskridanden i vissa områden
Artikel 4	Skyldigheten att fastställa lägre gränsvärden i vissa områden
Artikel 5	Medlemsstaternas skyldighet med avseende på vägledande värden
Artikel 7.3	Redovisning av halter i områden som anmälts i enlighet med artikel 4
Artikel 10.4	Kommissionens skyldighet att avge rapport för rådet angående mätmetoder
Artikel 10.5	Främjande av harmonisering av mätmetoder
Artikel 11	Bestämmelser avseende gränsvärden i artikel 4-områden nära riksgränser
Artikel 12	Anpassning till tekniska framsteg
Artikel 13	Inrättandet av en kommitté för tillämpningen av artikel 12
Artikel 14	Förfarande rörande den kommitté som skall inrättas enligt artikel 13
Bilaga 2	Vägleddande värden
Bilaga 3a	Referensmetod för provtagning och analys av SO ₂
Bilaga 5	Referensmetod för analys av SO ₂
Bilaga B	Standardisering av natriumbisulfid-stamlösningen

2. Rådets direktiv 85/203/EEG av den 7 mars 1985 om luftkvalitetsnormer för kvävedioxid

Bestämmelser som skall upphöra att gälla den 1 januari 2005	
Artikel 1	Syfte och räckvidd
Artikel 2	Definitioner
Artikel 3.1	Medlemsstaternas skyldighet att rätta sig efter gränsvärdena
Artikel 5	Medlemsstaternas möjlighet att fastställa lägre gränsvärden
Artikel 7.1–7.2	Medlemsstaternas redovisningsskyldighet
Artikel 8	Kommissionens skyldighet att ge ut årliga rapporter
Artikel 9	Förebyggande av gränsöverskridande föroreningar
Artikel 15	Medlemsstaternas skyldighet att sätta i kraft lagar och andra författningar
Artikel 16	Bestämmelsen om att direktivet riktar sig till medlemsstaterna
Bilaga 1	Gränsvärdet
Bestämmelser som skall upphöra att gälla det datum då de nya förslagen träder i kraft i medlemsstaterna	
Artikel 3.2	Bestämmelser angående överskridanden i vissa områden
Artikel 4	Medlemsstaternas möjlighet att fastställa lägre gränsvärden i vissa områden
Artikel 6	Medlemsstaternas skyldighet att upprätta mätstationer
Artikel 7.3	Medlemsstaternas skyldighet att lämna uppgifter i fråga om artikel 4-områden
Artikel 10	Mätmetoder
Artikel 11	Bestämmelser som gäller artikel 4-områden
Artikel 12	Anpassning till tekniska framsteg
Artikel 13	Inrättandet av en kommitté för tillämpningen av artikel 12
Artikel 14	Förfarande rörande den kommitté som skall inrättas enligt artikel 13
Bilaga 2	Vägledande värden
Bilaga 3	Krav rörande mätningen
Bilaga 4	Referensmetod för analysen

3. Rådets direktiv 82/884/EEG av den 3 december 1982 om gränsvärde för bly i luften

Bestämmelser som skall upphöra att gälla den 1 januari 2005	
Artikel 1	Syfte och räckvidd
Artikel 2	Fastställande av gränsvärdet
Artikel 3.1	Medlemsstaternas skyldighet att rätta sig efter gränsvärdet
Artikel 5	Medlemsstaternas redovisningsskyldighet
Artikel 6	Kommissionens skyldighet att ge ut rapporter
Artikel 7	Bestämmelse om att direktivet inte skall tillämpas så att det inte medför någon betydande försämring av luftkvaliteten där denna är god
Artikel 12	Medlemsstaternas skyldighet att sätta i kraft lagar och andra författningar
Artikel 13	Bestämmelsen om att direktivet riktar sig till medlemsstaterna

Bestämmelser som skall upphöra att gälla det datum då de nya förslagen träder i kraft i medlemsstaterna	
Artikel 3.2, 3.3	Avvikelser
Artikel 4	Lokalisering av mätstationerna
Artikel 8	Mätmetoder
Artikel 9	Anpassning till tekniska framsteg
Artikel 10	Inrättandet av en kommitté för tillämpningen av artikel 9
Artikel 11	Förfarande rörande den kommitté som skall inrättas enligt artikel 10
Bilaga	Referensmetoder för provtagning och analys

BILAGA IV: Jämförelse av luftkvalitetsnormer i U S A och Japan

Förorening	U S A		Japan		Förslag	
	Tid	Gränsvärde	Tid	Gränsvärde	Tid	Gränsvärde
SO₂						
	-	-	1 timme	260 µg/m ³	1 timme	350 µg/m ³ 24 över-skridanden
	24 timmar	365 µg/m ³ 1 överskridande	24 timmar	104 µg/m ³	24 timmar	125 µg/m ³ 3 över-skridanden
	årlig	80 µg/m ³	-	-	-	-
NO₂						
	-	-	-	-	1 timme	200 µg/m ³ 8 över-skridanden
	-	-	24 timmar	80-120 µg/m ³	-	-
	årlig	100 µg/m ³	-	-	årlig	40 µg/m ³
Bly						
	årlig	1.5 µg/m ³	-	-	årlig	0.5 µg/m ³
Partiklar						
	-	-	1 timme	200 µg/m ³ PM ₁₀	-	-
	-	-	24 timmar	100 µg/m ³ PM ₁₀	24 timmar vid år 2005	50 µg/m ³ PM ₁₀ 25 över-skridanden
	-	-	-	-	årlig vid år 2005	30 µg/m ³ PM ₁₀
	24 timmar	65 µg/m ³ PM _{2.5} (ca. 7 över-skridanden) 150 µg/m ³ PM ₁₀ (ca. 3 över-skridanden)	-	-	24 timmar vid år 2010	50 µg/m ³ PM ₁₀ 7 över-skridanden
	årlig	15 µg/m ³ PM _{2.5} 50 µg/m ³ PM ₁₀	-	-	årlig vid år 2010	20 µg/m ³ PM ₁₀

Partikelstandard

Vid mätningen av primära standard för partiklar i USA tillämpas en annan metod -PM_{2.5}- än den som föreslagits i EG. Relationen mellan resultaten vid olika mätningsmetoder varierar mellan olika mätpunkter och värdet är svårt att jämföra.

Det föreslagna primära årliga gränsvärdet för PM_{2.5} i USA förväntas vara lika eftertryckligt som det föreslagna årliga gränsvärdet i EG för PM₁₀, att ha uppfyllts år 2010. Även tidsschemat över standarden i USA är jämförlig. Gränsvärdet för 24 timmar i USA är mindre krävande. Det förväntas dock att minskningen av utsläpp generellt kommer att bestämmas av det årliga gränsvärdet. Det dagliga gränsvärdet förväntas ge extra utrymme endast för lokala källor med periodiska utsläpp. USA:s gränsvärde för PM₁₀ är sekundära gränsvärden för att tackla de återstående problemen med visabilitet. En lägre grad juridiska åtaganden hänger samman med dessa normer.

Den japanska normen hänvisar till PM_{10} , som är föreslås för de nya EG-standarderna. De infördes emellertid år 1973, långt innan det fanns bevis på skadliga hälsoeffekter av partiklar. Det japanska luftreningsprogrammet kommer inom kort att starta en studie av miljöföroreningar p g a motorfordon. Detta kommer att omfatta en detaljerad undersökning av partiklar på grund av den befintliga oron.

Förslag till

RÅDETS DIREKTIV

om gränsvärden för svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften

(Text av betydelse för EES)

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DETTA DIREKTIV

med beaktande av Fördraget om upprättandet av Europeiska gemenskapen,

med beaktande av rådets direktiv 96/62/EG av den 27 september 1996 om utvärdering och säkerställande av luftkvaliteten³³, särskilt artikel 4.1 i detta,

med beaktande av kommissionens förslag³⁴,

med beaktande av yttrandet från Ekonomiska och sociala kommittén³⁵,

i enlighet med det i artikel 189c i fördraget angivna förfarandet³⁶ i samarbete med Europaparlamentet, och

med beaktande av följande:

På grundval av de principer som läggs fast i artikel 130r i fördraget förutses i Europeiska gemenskapens åtgärdsprogram för miljön och en hållbar utveckling (det femte åtgärdsprogrammet för miljön)³⁷ särskilt möjligheten att ändra gällande lagstiftning om luftföroreningar. I det nämnda programmet rekommenderas att det upprättas långsiktiga mål för luftkvaliteten.

I artikel 129 i fördraget fastställs att hälsoskyddskraven skall ingå som ett led i gemenskapens övriga politik. I artikel 3 o i fördraget fastställs att gemenskapens verksamhet skall bidra till att uppnå en hög hälsoskyddsnivå.

Partiklar som kan inandas och tränga djupt ner i lungorna är ett folkhälsoproblem. Det bör samlas in uppgifter om halter av de partiklar som kan tränga djupast ner in i lungorna. Det finns bevis på att riskerna för människors hälsa från exponering för antropogena partiklar är större än riskerna i samband med exponering för partiklar som förekommer naturligt i luften. Det bästa sättet att förebygga sjukdomar som står i samband med exponering för antropogena partiklar är att minska halterna av dessa i luften.

³³ EGT nr L 296, 21.11.1996, s. 55.

³⁴

³⁵

³⁶

³⁷ EGT nr C 138, 17.5.1993, s. 5.

Växtligheten bör skyddas mot kvävedioxidens och kväveoxidens skadliga verkningar.

I direktiv 96/62/EG fastställs att gränsvärdena och tröskelvärdena skall bygga på rönen från det arbete som utförs av internationella forskargrupper verksamma inom området. Kommissionen skall beakta de senaste vetenskapliga rönen från berörda områden inom epidemiologisk forskning och miljöforskning och de senaste framstegen inom meteorologin för att utvärdera de faktorer som gränsvärdena och tröskelvärdena bygger på.

I syfte att säkerställa att det går att nå ner till gränsvärdena till fastställda datum skall det enligt direktiv 96/62/EG upprättas handlingsplaner för de zoner där halterna av föroreningar i luften överskrider gränsvärden plus tillämpningsbara tillfälliga toleransmarginaler. Med avseende på partiklar bör sådana handlingsplaner och andra strategier för att minska föroreningar syfta till att minska halterna av fina partiklar som en del av den totala minskningen av partikelhalterna.

Gränsvärden för att skydda ekosystem eller växtlighet bör inte tillämpas i den omedelbara närheten av tätbebyggelse eller annan bebyggelse.

Standardiserade exakta mätmetoder utgör en viktig del i utvärderingen av luftkvaliteten.

Aktuella uppgifter om halter av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften bör finnas lätt tillgängliga för allmänheten.

Rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980 om gränsvärden och vägledande värden för luftkvalitet med avseende på svaveldioxid och svävande partiklar³⁸, rådets direktiv 82/884/EEG av den 3 december 1982 om gränsvärde för bly i luften³⁹ och rådets direktiv 85/203/EEG av den 7 mars 1985 om luftkvalitetsnormer för kvävedioxid⁴⁰, direktiven senast ändrade genom Anslutningsakten för Österrike, Finland och Sverige, bör upphöra att gälla.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

Artikel 1

Mål

Målen för detta direktiv är

- att fastställa gränsvärden och, där det är lämpligt, tröskelvärden för halter av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften så att skadliga effekter på människors hälsa och på miljön i sin helhet kan undvikas, förebyggas och minskas,

³⁸ EGT nr L 229, 30.9.1980, s. 109.

³⁹ EGT nr L 378, 31.12.1982, s.15.

⁴⁰ EGT nr L 87, 27.3.1985, s.1.

- att utvärdera halter av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften på grundval av gemensamma metoder och kriterier,
- att inhämta adekvata uppgifter om halter av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften samt säkerställa att uppgifterna finns tillgängliga för allmänheten,
- att bibehålla luftkvaliteten där den är god och att med avseende på svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly förbättra den i övriga fall.

Artikel 2

Definitioner

Definitionerna i artikel 2 i direktiv 96/62/EG skall tillämpas.

I detta direktiv avses med

1. *kväveoxider*: kväveoxid och kvävedioxid,
2. *PM₁₀*: partiklar som passerar genom ett selektivt intag som med 50 % effektivitet skiljer av partiklar med 10 µm:s aerodynamisk diameter,
3. *PM_{2,5}*: partiklar som passerar genom ett selektivt intag som med 50 % effektivitet skiljer av partiklar med 2,5 µm:s aerodynamisk diameter,
4. *övre utvärderingströskel*: den föroreningsnivå som avses i artikel 6.3 i direktiv 96/62/EG,
5. *nedre utvärderingströskel*: den föroreningsnivå som avses i artikel 6.4 i direktiv 96/62/EG,
6. *kungörelsenivå*: en sådan nivå på föroreningarna att om den överskrids under en given period skall uppgifter om detta faktum spridas till allmänheten enligt artikel 8 i detta direktiv.

Artikel 3

Svaveldioxid

1. Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att halten svaveldioxid i luften, som utvärderats enligt artikel 7, inte överskrider de gränsvärden som anges i avsnitt I i bilaga I från och med de datum som fastställs i bilagan.

De toleransmarginaler som anges i avsnitt I i bilaga I skall tillämpas enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG.

2. Tröskelvärdet för svaveldioxid i luften anges i avsnitt II i bilaga I. I de uppgifter som skall lämnas till allmänheten enligt artikel 10 i direktiv 96/62/EG skall åtminstone de uppgifter som räknas upp i avsnitt III i bilaga I ingå.

3. Medlemsstaterna skall registrera uppgifter om genomsnittliga halter av svaveldioxid under tio minuter från mätstationer där halterna skall mätas en gång per timme. Medlemsstaterna skall till kommissionen meddela den 98:e och 99:e percentilen av de 10-minutershalter som mäts inom kalenderåret samtidigt som uppgifter om timhalter lämnas.

Artikel 4

Kväveoxider

Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att halten kvävedioxid, och där det är tillämpligt halten av kvävedioxid plus kväveoxid, i luften, som utvärderats enligt artikel 7, inte överskrider de gränsvärden som anges i avsnitt I i bilaga II från och med de datum som fastställs i bilagan.

De toleransmarginaler som anges i avsnitt I i bilaga II skall tillämpas enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG.

Artikel 5

Partiklar

1. Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att halten PM_{10} i luften, som utvärderats enligt artikel 7, inte överskrider de gränsvärden som anges i avsnitt I i bilaga III från och med de datum som fastställs i bilagan.

De toleransmarginaler som anges i avsnitt I i bilaga III skall tillämpas enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG.

2. Medlemsstaterna skall upprätta och driva mätstationer för att tillhandahålla uppgifter om halten $PM_{2,5}$. Där det är möjligt bör provtagningsplatserna samordnas med provtagningsplatser för PM_{10} . Varje medlemsstat skall själv besluta om mätstationernas antal och lokalisering så att de uppmätta halterna $PM_{2,5}$ är representativa för halterna på lokal och regional nivå i medlemsstaten.

Medlemsstaterna skall en gång om året, senast nio månader efter årets utgång, till kommissionen vidarebefordra det aritmetiska medelvärdet, medianvärdet, den 98:e percentilen samt den högsta halt som beräknats utifrån mätningarna av $PM_{2,5}$ under 24 timmar det året. Den 98:e percentilen skall beräknas enligt förfarandet i avsnitt 4 i bilaga I till rådets beslut 97/101/EG⁴¹

3. De planer för PM_{10} som har utarbetats enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG och allmänna strategier för att minska halten PM_{10} skall syfta till att samtidigt minska halten $PM_{2,5}$ som en del av den totala minskningen.

⁴¹ EGT nr L 35, 5.2.1997, s. 14.

4. Medlemsstaterna får undantagsvis ange zoner eller tätbebyggelse där gränsvärdena för PM_{10} överskrids på grund av att det finns höga halter partiklar i luften från naturliga källor. Inom två år efter det att detta direktiv trätt i kraft skall medlemsstaterna sända kommissionen en första förteckning över sådana zoner eller tätbebyggelser tillsammans med uppgifter om där förekommande halter av och källor till PM_{10} och $PM_{2,5}$.

För att besluta om det enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG bör utarbetas handlingsplaner för sådana zoner eller sådan tätbebyggelse skall medlemsstaterna tillämpa handlingsnivåerna och toleransmarginalerna för $PM_{2,5}$ i avsnitt II i bilaga III i stället för gränsvärdena och toleransmarginalerna för PM_{10} . Handlingsnivåerna för $PM_{2,5}$ skall tjäna som vägledande mål, som i möjligaste mån skall ha nåtts vid angivet datum.

Inom sådana zoner eller sådan tätbebyggelse skall de övre och nedre utvärderingströsklarna för PM_{10} i avsnitt I i bilaga V vara avgörande för kraven på utvärdering. Stationer för kontinuerlig mätning av partiklar skall mäta PM_{10} och $PM_{2,5}$.

Inom sådana zoner eller sådan tätbebyggelse skall allmänheten upplysas om halten $PM_{2,5}$ i stället för halten PM_{10} .

Artikel 6

Bly

Medlemsstaterna skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att halten bly i luften, som utvärderats enligt artikel 7, inte överskrider det gränsvärde som anges i avsnitt 1 i bilaga IV från och med de datum som fastställs i bilagan.

De toleransmarginaler som anges i avsnitt I i bilaga IV skall tillämpas enligt artikel 8 i direktiv 96/62/EG.

Artikel 7

Utvärdering av halterna av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften

1. De övre och nedre utvärderingströsklarna för svaveldioxid, partiklar och bly, för de ändamål som anges i artikel 6 i direktiv 96/62/EG, fastställs i avsnitt I i bilaga V.

Klassificeringen av zonerna eller tätbebyggelsen för de ändamål som anges i nämnda artikel 6 bör omprövas minst vart femte år enligt förfarandet i avsnitt II i bilaga V. Klassificeringen bör omprövas tidigare om det inträffar viktiga förändringar med betydelse för halterna av svaveldioxid, kvävedioxid eller där det är tillämpligt kvävedioxid och kväveoxid, partiklar eller bly i luften.

2. I bilaga VI fastställs kriterier för att besluta om lokalisering av provtagningsplatser för mätning av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly. I bilaga VII fastställs

det lägsta antalet stationer för kontinuerlig mätning av de berörda föroreningarna som skall uppföras inom varje zon eller tätbebyggelse där mätningar krävs, om mätningar är den enda källan till uppgifter om halter inom området. Den metod som skall användas för att mäta de berörda föroreningarna skall vara den referensmetod som anges i punkt 4 eller en metod som ger samma resultat, vilket den berörda medlemsstaten skall bevisa.

3. För zoner och tätbebyggelse där uppgifter från stationer för kontinuerlig mätning kompletteras med uppgifter från andra källor, t.ex. utsläppsinventeringar, indikativa mätmetoder och luftkvalitetsmodellering, skall det antal stationer för kontinuerlig mätning som skall upprättas och den rumsliga upplösningen i andra metoder vara tillräckliga för att göra det möjligt att fastställa halten av luftföroreningar på de platser som definieras i avsnitt I i bilaga VI, inom de gränser för exakthet som kan uppnås och som fastställs i riktlinjerna i avsnitt I i bilaga VIII.
4. Referensmetoder för att analysera svaveldioxid, kväveoxider och bly samt för att ta prover på bly, PM_{10} och $PM_{2,5}$ fastställs i avsnitt I - V i bilaga IX. I avsnitt VI i bilaga IX fastställs referensmetoder för luftkvalitetsmodellering.
5. Medlemsstaterna skall före den 31 december 1999 informera kommissionen om de använda metoderna för den preliminära utvärderingen av luftkvaliteten enligt artikel 11.1 d i direktiv 96/62/EG.
6. Ändringar som är nödvändiga för att anpassa denna artikel samt bilagorna V - IX till framsteg på det vetenskapliga och tekniska området skall antas enligt förfarandet i artikel 12 i direktiv 96/62/EG.

Artikel 8

Information till allmänheten

1. Medlemsstaterna skall vidta lämpliga åtgärder för att förse allmänheten med aktuella uppgifter om halterna av svaveldioxid, kväveoxider, partiklar och bly i luften, med hjälp av till exempel radio och TV, pressen, informationstavlor och datanätjänster och genom att informera berörda organisationer, t.ex. miljöorganisationer, konsumentorganisationer, organisationer som företräder känsliga gruppers intressen och övriga relevanta hälso- och sjukvårdsorgan. En förteckning över de organisationer som har informerats skall sändas till kommissionen tillsammans med den information som överlämnas enligt artikel 11 i direktiv 96/62/EG.

Sådana uppgifter skall ange överskridanden av kungörelsenivåerna i avsnitt I - IV i bilaga X.

2. Kungörelsenivåerna i avsnitt V i bilaga X skall tillämpas för de ändamål som anges i artikel 5.4 ovan.
3. Då planer eller program görs tillgängliga för allmänheten enligt artikel 8.3 i direktiv 96/62/EG skall medlemsstaterna även göra dem tillgängliga för berörda organisationer, till exempel miljöorganisationer, konsumentorganisationer, organisationer som företräder känsliga gruppers intressen och övriga relevanta

hälso- och sjukvårdsorgan. En förteckning över de organisationer som har informerats skall sändas till kommissionen samtidigt med planen eller programmet.

Artikel 9

Upphävanden och övergångsbestämmelser

1. Direktiv 80/779/EEG upphör att gälla enligt följande:
 - Artiklarna 2.2, 3.2, 4, 5, 7.3, 10.4, 10.5, 11 - 14 samt bilagorna 2, 3A, och 5 skall upphöra att gälla med verkan från och med den 1 januari 2000.
 - Artiklarna 1, 2.1, 3.1, 6, 7.1, 7.2, 8, 9, 10.1, 10.2, 10.3, 15 och 16 samt bilagorna 1, 3B och 4 skall upphöra att gälla med verkan från och med den 1 januari 2005.
2. Direktiv 82/884/EEG upphör att gälla enligt följande:
 - Artiklarna 3.2, 3.3, 4, 8 - 11 samt bilagan skall upphöra att gälla med verkan från och med den 1 januari 2000.
 - Artiklarna 1, 2, 3.1, 5, 6, 7, 12 och 13 skall upphöra att gälla med verkan från och med den 1 januari 2005.
3. Direktiv 85/203/EEG upphör att gälla enligt följande:
 - Artiklarna 3.2, 4, 6, 7.3, 10 - 14 samt bilagorna 2, 3, 4 skall upphöra att gällan med verkan från och med den 1 januari 2000.
 - Artiklarna 1, 2, 3.1, 5, 7.1, 7.2, 8, 9, 15 och 16 samt bilaga 1 skall upphöra att gälla med verkan från och med den 1 januari 2010.
4. Från den 1 januari år 2000 skall medlemsstaterna använda mätstationer och andra metoder för luftkvalitetsbedömning som uppfyller kraven i detta direktiv vid utvärdering av halter av svaveldioxid, kväveoxider och bly i syfte att erhålla uppgifter för att styrka att de följer de gränsvärden som fastställs i direktiv 80/779/EEG, direktiv 82/884/EEG och direktiv 85/203/EEG till dess att de gränsvärden som fastställs i dessa direktiv har upphört att gälla.

Artikel 10

Rapport

Kommissionen skall till Europaparlamentet och rådet senast den 31 december 2003 lämna en rapport som bygger på erfarenheterna från tillämpningen av detta direktiv samt särskilt på resultaten av de senaste vetenskapliga rönen om effekterna på människors hälsa av exponering för svaveldioxid, olika fraktioner av partiklar och bly och på uppnådda framsteg beträffande mätmetoder och andra sätt att utvärdera halten av partiklar i luften samt deposition av bly på ytor.

Artikel 11

Genomförande

1. Medlemsstaterna skall senast den 31 december 1999 sätta i kraft de lagar och andra författningar som är nödvändiga för att följa detta direktiv. De skall genast underrätta kommissionen om detta.

När medlemsstaterna antar dessa bestämmelser skall de innehålla en hänvisning till detta direktiv eller åtföljas av en sådan hänvisning när de offentliggörs. Närmare föreskrifter om hur hänvisningen skall göras skall varje medlemsstat själv utfärda.

2. Medlemsstaterna skall till kommissionen överlämna texterna till centrala bestämmelser i nationell lagstiftning som de antar inom det område som omfattas av detta direktiv.

Artikel 12

Sanktioner

Medlemsstaterna skall fastställa ett sanktionssystem för överträdelser av de nationella bestämmelser som antas med tillämpning av detta direktiv och skall vidta nödvändiga åtgärder för att säkerställa att dessa sanktioner tillämpas. De sålunda föreskrivna sanktionerna skall vara effektiva, stå i proportion till överträdelsen och vara avskräckande. Medlemsstaterna skall anmäla dessa bestämmelser till kommissionen senast den 31 december 1999 och alla senare ändringar som gäller dem så snart som möjligt.

Artikel 13

Ikraftträdande

Detta direktiv träder i kraft den tjugonde dagen efter det att det har offentliggjorts i *Europeiska gemenskapernas officiella tidning*.

Artikel 14

Adressater

Detta direktiv riktar sig till medlemsstaterna.

Utfärdat i Bryssel den

På rådets vägnar

Ordförande

BILAGA I

GRÄNSVÄRDEN OCH TRÖSKELVÄRDEN FÖR SVAVELDIOXID

I. Gränsvärden för svaveldioxid

Gränsvärden skall anges i $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Volymen skall standardiseras vid följande temperatur- och tryckförhållanden: 293 K och 101,3 kPa

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärde	Toleransmarginal	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
1. Timgränsvärde för skydd av människors hälsa	1 timme	$350 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Värdet får inte överskridas mer än 24 gånger per kalenderår	$150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (43%) då detta direktiv träder i kraft. Värdet skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005.	1 januari 2005
2. 24-timmarsgränsvärde för skydd av människors hälsa	24 timmar	$125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Värdet får inte överskridas mer än 3 gånger per kalenderår.	Inga	1 januari 2005
3. Gränsvärde för skydd av ekosystem. Skall inte tillämpas i källornas omedelbara närhet	Kalenderår och under vinterperioden (1 oktober till 31 mars)	$20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Inga	Två år från den dag då detta direktiv träder i kraft

II Tröskelvärde för svaveldioxid

Tröskelvärdet för SO_2 är $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ som skall ha uppmätts under tre på varandra följande timmar på platser som är representativa för luftkvaliteten inom ett område på minst 100 km^2 eller för en hel zon eller tätbebyggelse, beroende på vilken som är minst.

III Uppgifter som skall lämnas till allmänheten då tröskelvärdet för svaveldioxid överskrids

I den information som lämnas till allmänheten skall åtminstone följande uppgifter ingå:

- Datum, tidpunkt och plats för det inträffade.
- Prognoser:
 - förändringar i halter (förbättring, stabilisering eller försämring)
 - orsaken till det inträffade och förväntade förändringar
 - berört geografiskt område
 - varaktighet
- Vilken känslig befolkningsgrupp som eventuellt kan påverkas av det inträffade.
- Vilka försiktighetsåtgärder som den känsliga befolkningsgruppen skall vidta.

BILAGA II

GRÄNSVÄRDEN FÖR KVÄVEDIOXID OCH KVÄVEOXID

I. Gränsvärden för kvävedioxid och kväveoxid

Gränsvärden skall anges i $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Volymen skall standardiseras vid följande temperatur- och tryckförhållanden: 293 K och 101,3 kPa

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärde	Toleransmarginal	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
Timgränsvärde för skydd av männi- skors hälsa	1 timme	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂ . Värdet får inte överskridas mer än 8 gånger per kalenderår.	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2010	1 januari 2010
Årsgränsvärde för skydd av männi- skors hälsa	Kalenderår	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2010	1 januari 2010
Årsgränsvärde för skydd av växt- ligheten. Skall inte tillämpas i källornas omedel- bara närhet	Kalenderår	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO + NO ₂	Inga	Två år från det att detta direktiv har trätt i kraft

BILAGA III

GRÄNSVÄRDEN OCH HANDLINGSNIVÅER FÖR PARTIKLAR

I. Gränsvärden för partiklar

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärden	Toleransmarginal	Datum då gränsvärdet skall ha nåtts
Ettap 1				
1. 24-timmars- gränsvärde för skydd av människors hälsa	24 timmar	50 µg/m ³ PM ₁₀ . Värdet får inte överskridas mer än 25* gånger per år.	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005	1 januari 2005
2. Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Kalenderår	30 µg/m ³ PM ₁₀	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005	1 januari 2005
Ettap 2				
1. 24-timmars- gränsvärde för skydd av männi- skors hälsa	24 timmar	50 µg/m ³ PM ₁₀ . Värdet får inte överskridas mer än 7 gångar per år	[Skall härledas ur uppgifterna och motsvara etapp 1:s gränsvärde]	1 januari 2010
2. Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Kalenderår	20µg/m ³ PM ₁₀	50% den 1 januari 2005. Denna skall minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2010	1 januari 2010

* I de fall överskridelser ger särskilt akuta effekter skall antalet tillåtna överskridelser reduceras till 14 gånger om året.

II Handlingsnivåer för PM_{2,5} avsedda för artikel 5.4.

	Period (genomsnitt under)	Handlingsnivå	Toleransmarginal	Datum då handlings- nivåer i möjligaste mån bör vara nådda
1. 24-timmars- handlingsnivå för skydd av männi- skors hälsa	24 timmar	40 µg/m ³ PM _{2,5} . Nivån får inte överskridas mer än 14 gånger per år	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005	1 januari 2005
2. Årshandlings- nivå för skydd av människors hälsa	Kalenderår	20 µg/m ³ PM _{2,5}	50% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005	1 januari 2005

BILAGA IV
GRÄNSVÄRDE FÖR BLY

I. Gränsvärde för bly

	Period (genomsnitt under)	Gränsvärde	Toleransmarginal	Datum då gränsvärde skall ha nåtts
Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Kalenderår	0,5 µg/m ³	100% då detta direktiv träder i kraft. Denna skall från den 1 januari 2001 minskas linjärt var 12:e månad för att nå 0 % den 1 januari 2005	1 januari 2005

BILAGA V

FASTSTÄLLANDE AV KRAV FÖR UTVÄRDERING AV HALTER AV SVAVELDIOXID, KVÄVEOXIDER, PARTIKLAR OCH BLY I LUFTEN INOM EN ZON ELLER EN TÄTBEBYGGELSE

I Övre och nedre utvärderingströsklar

Följande övre och nedre utvärderingströsklar skall tillämpas:

a. Svaveldioxid

	Skydd av människors hälsa	Skydd av ekosystem
Övre utvärderings-tröskel	60 % av 24-timmarsgränsvärdet ($75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, värdet får inte överskridas mer än 3 gånger per kalenderår)	60 % av gränsvärdet för vinterperioden ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nedre utvärderings-tröskel	40 % av 24-timmarsgränsvärdet ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, värdet får inte överskridas mer än 3 gånger per kalenderår)	40 % av gränsvärdet för vinterperioden ($8 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

b. Kvävedioxid

	Timgränsvärde för skydd av människors hälsa	Årsgränsvärde för skydd av människors hälsa	Årsgränsvärde för skydd av växtligheten
Övre utvärderings-tröskel	60 % av gränsvärdet ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, värdet får inte överskridas mer än 8 gånger per kalenderår)	70 % av gränsvärdet ($32 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	70 % av gränsvärdet ($21 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nedre utvärderings-tröskel	50 % av gränsvärdet ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$, värdet får inte överskridas mer än 8 gånger per kalenderår)	65 % av gränsvärdet ($26 \mu\text{g}/\text{m}^3$)	65 % av gränsvärdet ($19,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

c: Partiklar

De övre och nedre utvärderingströsklarna för PM₁₀ bygger på de gränsvärden som skall ha nåtts den 1 januari 2010.

	24-timmarsgenomsnittet	Årsgenomsnittet
Övre utvärderings-tröskel	60 % av gränsvärdet (30 µg/m ³ , värdet får inte överskridas mer än 7 gånger per kalenderår)	70 % av gränsvärdet (14 µg/m ³)
Nedre utvärderings-tröskel	40 % av gränsvärdet (20 µg/m ³ , värdet får inte överskridas mer än 7 gånger per kalenderår)	50 % av gränsvärdet (10 µg/m ³)

d: Bly

	Årsgenomsnittet
Övre utvärderingströskel	70 % av gränsvärdet (0,35 µg/m ³)
Nedre utvärderingströskel	50 % av gränsvärdet (0,25 µg/m ³)

II. Fastställande av om de övre och nedre utvärderingströsklar har överskridits

Om de övre och nedre utvärderingströsklarna har överskridits skall fastställas på grundval av halterna under de fem föregående åren i de fall då det finns tillräckliga uppgifter tillgängliga. En utvärderingströskel skall anses ha överskridits om det sammanlagda antalet gånger som tröskeln har överskridits under dessa fem år är fler än 3 gånger det tillåtna antalet överskridanden per år.

När det inte finns uppgifter tillgängliga för alla fem åren får medlemsstaterna kombinera resultat från korta mätperioder under året och på platser som sannolikt är typiska för den högsta föroreningsnivån med resultat från uppgifter i utsläppsinventeringar och från modellering för att fastställa om de övre och nedre utvärderingströsklarna har överskridits.

BILAGA VI

LOKALISERING AV PROVTAGNINGSPLATSER FÖR BEDÖMNING AV HALTER AV SVAVELDIOXID, KVÄVEOXIDER, PARTIKLAR OCH BLY I LUFTEN

Följande beaktanden gäller för kontinuerliga och halvkontinuerliga mätningar.

I. Hur provtagningsplatsen väljs

a. Skydd av människors hälsa

Provtagningsplatser med inriktning på skyddet av människors hälsa bör väljas så att de ger

- i uppgifter om de områden inom en zon och tätbebyggelse som har de högsta halterna för vilka befolkningen troligtvis är direkt eller indirekt utsatta för under en period som är betydande i förhållande till perioden under vilken gränsvärdenas genomsnitt uppmätts,
- ii sådana uppgifter om nivåer i andra områden inom en zon och tätbebyggelse som är representativa för den exponering som befolkningen i allmänhet är utsatt för och som ger information i syfte att styra kvaliteten på utomhusluften.

Provtagningsplatserna bör generellt sett förläggas så att mätningar inom mycket små mikromiljöer i deras omedelbara närhet undviks.

Provtagningsplatserna får vara representativa för liknande platser som inte ligger i deras omedelbara närhet.

b. Skydd av ekosystem och övrig växtlighet

Provtagningsplatser med inriktning på att skydda ekosystem eller annan växtlighet bör väljas så att de är representativa för luftkvaliteten i områden som inte ligger i omedelbar anslutning till sådana källor som tätbebyggelse och andra bebyggda områden, industriella anläggningar och vägar. Man bör tänka på att en provtagningsplats skall väljas så att den är representativ för luftkvaliteten i ett omgivande område som omfattar minst 1000 km².

II. Hur provtagningsutrustningen skall placeras

Följande riktlinjer bör minst uppfyllas i den utsträckning det är genomförbart:

- Flödet runt intagssonden bör vara fritt utan några hinder som påverkar luftflödet i närheten av provtagningsutrustningen (vanligtvis på några meters avstånd från byggnader, balkonger, träd och andra hinder och minst en halv meter från närmaste byggnad om provtagningsplatsen skall vara representativ för luftkvaliteten vid den inre förgårdslinjen).
- I allmänhet bör intaget till provtagningsutrustningen vara placerat mellan 1,5 m (andningszonen) och 4 m ovanför marknivå. Högre lägen (upp till 8 m) kan vara

nödvändiga under vissa omständigheter. En högre placering kan även vara lämplig om stationen skall representera ett större område.

- Intagssonden bör inte placeras alltför nära en källa för att undvika direkt intag av föroreningar som inte har blandats med luften.
- Provtagningsutrustningens luftutsläpp bör placeras så att återcirkulation av frånluft till intagssonden undviks.
- Provtagningsutrustning för trafikmiljöer bör placeras minst 25 meter från större vägkorsningar och minst 4 meter från mitten på det närmaste körfältet.
- Provtagningsutrustning för att mäta NO₂ i trafikmiljöer bör placeras inom 5 meter från trottoarkanten.
- I bebyggda områden bör provtagningsutrustning för mätning av partiklar eller bly i trafikmiljö placeras så att värdena är representativa för luftkvaliteten vid den inre förgårdslinjen.

Följande faktorer kan också beaktas:

- Störande källor.
- Säkerhet.
- Tillgänglighet.
- Tillgång till elektricitet och telekommunikationer.
- Hur synlig platsen är i förhållande till omgivningen.
- Allmänhetens och driftspersonalens säkerhet.
- Önskvärdheten att samordna de olika föroreningarnas provtagningsplatser.
- Planeringskrav.

III. Dokumentering och översyn

Förfarandet vid val av plats bör dokumenteras utförligt på klassificeringsstadiet med hjälp av fotografier av omgivningarna med angivelse av kompassriktningen och en detaljerad karta. Valet av platser bör regelbundet ses över och skall även då dokumenteras för att säkerställa att urvalskriterierna har förblivit välgrundade över tid.

Medlemsstater som har för avsikt att stänga eller flytta mätstationer som upprättats enligt direktiv 80/779/EEG, 82/884/EEG och 85/203/EEG för utvärdering av svaveldioxid, kvävedioxid och bly skall till kommissionen lämna uppgifter som stöder beslutet.

BILAGA VII

KRITERIER FÖR ATT FASTSTÄLLA ANTALET PROVTAGNINGSPLATSER FÖR KONTINUERLIGA MÄTNINGAR AV SVAVELDIOXID, KVÄVEOXIDER, PARTIKLAR OCH BLY I LUFTEN

I. Lägsta antal provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar för att utvärdera om gränsvärden för skydd av människors hälsa och tröskelvärden efterlevs inom zoner och tätbebyggelse där kontinuerliga mätningar är den enda informationskällan

a. Diffusa källor

Befolkning i tätbebyggelsen eller zonen	Om halterna överskrider den övre utvärderingströskeln	Om de högsta halterna ligger mellan övre och nedre utvärderings-trösklarna	För SO ₂ , i tätbebyggelse där de högsta halterna ligger under den nedre utvärderingströskeln
250 000	2	1	1
500 000	2	1	1
750 000	3	1	1
1 000 000	4	2	1
1 500 000	5	2	1
2 000 000	6	3	2
2 750 000	7	3	2
3 750 000	8	4	2
4 750 000	9	4	2
6 000 000	10	5	3
	För NO ₂ och partiklar: inbegripa åtminstone en urban bakgrundsstation och en station för trafikmiljön		

b. Punktkällor

För att utvärdera föroreningar i närheten av punktkällor bör antalet provtagningsplatser för kontinuerliga mätningar beräknas med beaktande av utsläppsdensiteter, luftföroreningarnas sannolika spridningsmönster och befolkningens potentiella exponering.

II. Lägsta antal provtagningspunkter för kontinuerliga mätningar för att utvärdera efterlevnaden av gränsvärden för skydd av ekosystem och övrig växtlighet inom andra zoner än tätbebyggelse

Om de högsta halterna överskrider den övre utvärderingströskeln	Om de högsta halterna ligger mellan övre och nedre utvärderingströskeln
1 station per 20 000 km ²	1 station per 40 000 km ²

BILAGA VIII

KVALITETSMÅL FÖR UPPGIFTERNA OCH SAMMANSTÄLLNING AV RESULTATEN FRÅN UTVÄRDERINGEN AV LUFTKVALITETEN

I. Kvalitetsmål för uppgifterna

Till hjälp för program för kvalitetssäkring har följande mål för kvaliteten för uppgifterna fastställts för att uppnå den noggrannhet och exakthet som erfordras avseende utvärderingsmetoderna och för att uppnå lägsta godtagbara tidstäckning och datafångst vid mätningarna:

	Kvävedioxid och svaveldioxid	Partiklar och bly
Kontinuerliga mätningar		
noggrannhet och exakthet för individuella mätningar	15 %	25 %
lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %
lägsta godtagbara tidstäck- ning	100 %	100 %
Indikativa mätningar		
noggrannhet och exakthet för individuella mätningar	25 %	50 %
lägsta godtagbara datafångst	90 %	90 %
lägsta godtagbara tidstäck- ning	20 % (var femte dag eller tio veckor jämnt fördelade över året eller slumpvis under året)	20 % (var femte dag eller 10 veckor jämnt fördelade över året eller slumpvis under året)
Modellering		
dygnsgenomsnitt	50 %	p.m.
månadsgenomsnitt	40 %	-
årsgenomsnitt	30 %	50 %
Objektiv skattning	75 %	100 %

II. Resultat från utvärdering av luftkvalitet

Följande uppgifter bör sammanställas för zoner och tätbebyggelse där andra källor än mätning utnyttjas för att komplettera uppgifterna från mätningarna eller där andra källor är det enda hjälpmedlet vid utvärdering av luftkvalitet:

- En beskrivning av den utvärderingsverksamhet som bedrivs.
- Specifika metoder som används med hänvisningar till beskrivningar av metoden.
- Källor till uppgifter och information.
- En beskrivning av resultaten, inklusive osäkerhetsfaktorer och särskilt, respektive områdes storlek eller, om det är relevant, den sammanlagda väglängden inom den zon eller tätbebyggelse där halterna överskrider gränsvärdet/värdena, eller om så är fallet, gränsvärden plus tillämpliga toleransmarginaler samt varje område där halterna överskrider den övre eller den nedre utvärderingströskeln.
- För gränsvärden med syftet att skydda människors hälsa anges den befolkning som potentiellt är exponerad för halter som överskrider gränsvärden.

Där det är möjligt bör medlemsstaterna sammanställa kartor som visar fördelningen av halterna inom varje zon och tätbebyggelse.

BILAGA IX

REFERENSMETODER FÖR UTVÄRDERING AV SVAVELDIOXID, KVÄVEOXIDER, PARTIKLAR OCH BLY

I. Analys av svaveldioxid

[Bilaga 5 i rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980 om gränsvärden och vägledande värden för luftkvalitet med avseende på svaveldioxid och svävande partiklar]

II. Referensanalysmetod för kväveoxider

[Bilaga 4 i rådets direktiv 85/203/EEG av den 7 mars 1985 om luftkvalitetsnormer för kvävedioxid]

III. Provtagningsmetod och referensmetod för analys av halten av bly i luften

[Bilaga till rådets direktiv 82/884/EEC av den 3 december 1982 om gränsvärde för bly i luften]

IV. Referensmetod för provtagning avseende PM_{10}

Den metod som beskrivs i prEN 12341⁴² skall vara referensmetod vid provtagning av PM_{10} .

V. Referensmetoder för provtagning av $PM_{2,5}$

p.m.

VI. Referensmodelleringstekniker

p.m.

⁴² "Air Quality - Field test Procedure to demonstrate reference equivalence of sampling methods for the PM_{10} fraction of particulate matter."

BILAGA X

KUNGÖRELSENIVÅ

I Kungörelsenivå för svaveldioxid

Halt	Genomsnitt under	Typ av mätstation
Timnivå för skydd av människors hälsa: $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	1 timme	Alla
24-timmarsnivå för skydd av människors hälsa: $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	24 timmar	Alla
Nivå för skydd av växtligheten: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ett år	Mätstation inriktad på skydd av växtligheten

II Kungörelsenivå för kväveoxider

Halt	Genomsnitt under	Typ av mätstation
Kortsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $200 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	1 timme	Alla
Lågsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO}_2$	Ett år	Alla
Nivå för skydd av växtligheten: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3 \text{NO} + \text{NO}_2$	Ett år	Mätstation inriktad på skydd av växtligheten

III Kungörelsenivå för PM_{10}

Halt	Genomsnitt under	Typ av mätstation
Kortsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	24 timmar	Alla
Lågsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ett år	Alla

IV. Kungörelsenivå för bly

$0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ uppmätt under ett kalenderår

V Kungörelsenivå för $\text{PM}_{2,5}$ avsedd för artikel 5.4

Halt	Genomsnitt under	Typ av mätstation
Kortsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	24 timmar	Alla
Lågsiktig nivå för skydd av människors hälsa: $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Ett år	Alla

VI Standardisering

För svaveldioxid och kväveoxider skall volymen standardiseras vid följande temperatur- och tryckförhållanden: 293 K och 101,3 kPa

KONSEKVENSBEDÖMNING

Förslagets konsekvenser för företagen med särskilt avseende
på små och medelstora företag

FÖRSLAGETS TITEL

Förslag till rådets direktiv om gränsvärden för svaveldioxid, kväveoxid, partiklar och bly i luften

Referensnummer (register):

1. MED TANKE PÅ SUBSIDIARITETSPRINCIPEN, VARFÖR KRÄVS DET GEMENSKAPSLAGSTIFTNING PÅ DETTA OMRÅDE OCH VAD ÄR DESS HUVUDSAKLIGA SYFTEN?

Den 27 september 1996 antog rådet direktiv 96/62/EG om utvärdering och säkerställande av luftkvaliteten (ramdirektivet om luftkvalitet). I motiveringen⁴³ till detta direktiv förklarades att det ger en ram för framtida gemenskapslagstiftning om luftkvalitet. Direktivet är helt i linje med målen i artikel 130r i fördraget, nämligen att miljön skall bevaras, skyddas och förbättras och att människors hälsa skall skyddas. Det syftar framför allt till att uppfylla målen för det femte åtgärdsprogrammet för miljön, dvs. att effektivt skydda gemenskapens befolkning mot luftföroreningarnas väl kända risker och att fastställa tillåtna halter av luftföroreningar som även tar hänsyn till skyddet av miljön.

I artikel 4 i ramdirektivet om luftkvalitet föreskrivs att kommissionen skall lägga fram förslag till detaljlagstiftning för varje förorening. I förslagen till detaljlagstiftning kommer bland annat att fastställas gränsvärden för luftkvaliteten samt utarbetas krav som gäller utvärderingen av föroreningsnivåer. De första föroreningarna som tas upp är de för vilka det redan finns gemenskapslagstiftning. De är

- svaveldioxid (rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980),
- kvävedioxid (rådets direktiv 85/203/EEG av den 20 december 1985),
- partiklar (rådets direktiv 80/779/EEG av den 15 juli 1980),
- bly (rådets direktiv 82/884/EEG av den 3 december 1982).

Det fastställdes tidigt gränsvärden för dessa ämnen på grund av att de förekommer allmänt i atmosfären och för att det finns en potentiell risk för stora effekter på människors hälsa och på miljön. De är fortfarande högprioriterade när det gäller framtida åtgärder inom ramdirektivet för luftkvalitet. På en rad områden, t.ex. när det gäller harmonisering av utvärderingsstrategier och rapportering av information, har det vid genomförandet av den befintliga lagstiftningen visat sig att det krävs ytterligare insatser. Dessutom har forskningen om luftföroreningarnas effekter

⁴³ COM(94) 109 final, 4 juli 1994.

fortsatt sedan ovan nämnda lagstiftning trädde i kraft. I detta förslag uppdateras gränsvärdena mot bakgrund av dessa forskningsresultat.

2. VEM KOMMER ATT PÅVERKAS AV FÖRSLAGET?

- Vilka sektorer inom näringslivet?

I detta förslag läggs målen fast för halter av svaveldioxid, kvävedioxid (eller i vissa sammanhang, summan av kvävedioxid och kväveoxid), partiklar och bly i luften. Befintlig och planerad EG-lagstiftning om utsläpp från fordon och från industrin samt andra internationella överenskommelser om åtgärder kommer att nå en bra bit på väg för att uppnå dessa mål. Det faller sedan på medlemsstaterna att besluta om vilka ytterligare lokala insatser som skall vidtas för att förbättra luftkvaliteten på de platser där det finns risk att gränsvärdena inte kan nås. I direktivet införs därför inte några direkta krav på industrin och vilka konsekvenser direktivet får kan variera från en plats till en annan beroende på medlemsstaternas beslut om lämpliga insatser.

Det är emellertid uppenbart att sannolikheten för att vissa sektorer påverkas av de förslagna gränsvärdena för olika ämnen är större än för andra. I en undersökning som utfördes för kommissionens räkning av *Institute for Environmental Studies* (IVM) vid Vrije Universiteit Amsterdam⁴⁴ utvärderades de ekonomiska effekterna inklusive de åtgärder som har störst utsikter att bli kostnadseffektiva som en del av lokala handlingsplaner. I undersökningen studerade man luftkvalitet i de regioner och städer där det fanns tillgängliga luftkvalitetsdata. Man tog hänsyn till förväntade utsläppsminskningar till följd av befintlig EG-lagstiftning, förslag från Fordons-oljeprogrammet I och medlemsstaternas bestämda åtaganden att minska svavelutsläpp inom ramen för Konventionen om långväga, gränsöverskridande luftföroreningar antagen inom FN:s ekonomiska kommission för Europa. Däremot beaktades inte den strategi som senare utarbetades av kommissionen för att motverka föroreningen.

Svaveldioxid

I den ekonomiska utvärderingen som utfördes för kommissionens räkning kom man fram till att 9 % av de undersökta städerna med 23 % av den undersökta befolkningen, riskerar att inte nå ner till de förslagna gränsvärdena till år 2010 om nuvarande tendenser håller i sig. En ytterligare minskning av utsläppen på cirka 10 % över den nuvarande tendensen behövs för att nå ner till gränsvärdena. Det mest kostnadseffektiva sättet att uppnå detta skulle generellt sett vara att minska utsläppen från industriella processer och genom att använda lågsvavliga bränslen.

Sedan undersökningen genomfördes har kommissionen lagt fram en strategi för att motverka förorening. Denna åtföljdes av ett förslag om att minska svavelhalten i tung eldningsolja från den 1 januari år 2000 och i gasolja från den 1 januari 1999⁴⁵. Denna åtgärd kommer i hög grad att medverka till att det går att komma ner till de

⁴⁴ Economic Evaluation of Air Quality Targets for Sulphur Dioxide, Nitrogen Dioxide, Fine and Suspended Particulate Matter and Lead: Second Interim Report

⁴⁵ COM(97) 88 final, 12 mars 1997

förslagna gränsvärdena redan till den 1 januari 2005. Det kan bli nödvändigt med ytterligare lokala insatser inom vissa områden, beroende på mönster i den lokal bränsleanvändningen samt i utsläpp från industrier och hushåll.

Detta förslag förväntas inte få någon väsentlig inverkan på importen av tung eldningsolja från länder utanför EG.

Kvävedioxid

Av de städer som undersöktes riskerar cirka 31 % med 33 % av den befolkning som omfattades av undersökningen, att inte nå ner till gränsvärdet till år 2010, även efter det att nya begränsningar för utsläpp från vägfordon och andra utsläppstendenser har tagits med i beräkningarna. I dessa städer skulle ytterligare minskningar av utsläppen på cirka 8 % behövas för att nå ner till gränsvärdena. Valmöjligheter för att klara av dessa minskningar är:

- trafikstyrning (dvs. vägavgifter) – den mest kostnadseffektiva åtgärden,
- införande av bussar som tankas med gasol eller komprimerad naturgas,
- ytterligare insatser för att kontrollera utsläpp från stationära källor. (Detta är vanligtvis den minst kostnadseffektiva valet, eftersom flertalet av dessa källor inte är belägna i närheten av de största riskområdena.)

Alla trafikanter på en plats skulle påverkas av trafikstyrning. Att införa alternativa bränslen för bussar skulle påverka leverantörer av transporter, busstillverkare och bränsleleverantörer. Det går inte att göra några beräkningar av vilka sektorer som skulle påverkas av åtgärder för att minska utsläpp från stationära källor. Detta beror på industristrukturen på de berörda platserna.

Partiklar

Partiklar består av en komplex blandning snarare än av en enda förorening. Det finns många sätt att mäta dem, som var och en ger olika indikatorer på blandningen. I detta direktiv föreslås gränsvärden för partiklar som mäts i PM_{10} ⁴⁶. Många olika källor bidrar till halterna av PM_{10} . Förbränningskällor släpper ut PM_{10} direkt. Vägtransporter är en stor källa i befolkningscentrer. Eldning i bostäder och industriell förbränning kan också vara av betydelse på det lokala planet. Många industriprocesser leder till utsläpp av PM_{10} och det finns ett antal naturliga källor, t.ex. havssalt och vindburet stoft. PM_{10} bildas också som en sekundärt uppkommen förorening från reaktioner mellan andra föroreningar, främst SO_2 , NO_2 , ammoniak och flyktiga organiska föreningar.

Uppgifter om tendenser på hur utsläppen kommer att utvecklas i framtiden finns endast tillgängliga för förbränningskällor. I undersökningen som utfördes på kommissionens uppdrag tog man hänsyn till dessa både vad gäller primärt och sekundärt uppkomna PM_{10} . Mot denna bakgrund drog man slutsatsen att ungefär 70 % av städerna som ingick i analysen, och som motsvarade 60 % av den studerade befolkningen, riskerar att inte nå ner till gränsvärdena till år 2010.

⁴⁶ Massan av partiklar som är mindre än 10 μm i diameter. Denna metod att mäta partiklar är relativt ny. I befintlig EG-lagstiftning används äldre metoder för att ange halter av partiklar.

Om det skall gå att nå ner till gränsvärdena inom hela gemenskapen kommer fler åtgärder att bli nödvändiga på gemenskapsnivå och på lokal nivå. Inom Fordons-oljeprogrammet II tittar man för närvarande på hur kostnadseffektiva ytterligare åtgärder för att minska utsläpp av PM_{10} från mobila och stationära källor skulle vara. Som ett resultat av programmet kommer kommissionen i slutet av 1998 att lägga fram förslag om utsläppsstandarder för fordon och om bränslekvalitetsstandarder. Åtgärder som vidtas enligt direktivet om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar kommer också att minska utsläppen från industriella anläggningar. Ytterligare lokala insatser kommer att beslutas av medlemsstaterna och är beroende av källornas sammansättning på en viss plats.

Bly

Som en konsekvens av den gradvisa minskningen av blyhalten i bensin förväntas blyhalterna i luften falla gott och väl under det förslagna gränsvärdet på $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, utom i vissa industriella källors omedelbara närhet. Det är främst sektorn för blysmältning som påverkas. Smältning av andra metaller än järn kan också leda till relativt höga utsläpp av bly. Från industrins sida har det antytts att förslaget kan få återverkningar på vissa tillverkare av blyackumulatorer, men det finns inga tillgängliga uppgifter om detta.

- Påverkas stora eller små företag?

Det är inte möjligt att göra en detaljanalys av vilken storlek på företag som eventuellt påverkas när det gäller SO_2 , NO_2 och PM_{10} eftersom lokala handlingsplaner bygger på hur utsläppskällor är fördelade i den berörda zonen. Det är dock troligt att små och medelstora företag kommer att få stå för kostnaderna för att minska dessa föroreningar. Särskilt när det gäller SO_2 , har minskningar av utsläpp från processer identifierats som en del av det mest kostnadseffektiva åtgärdspaketet för att nå ner till gränsvärdena. Det finns redan hård lagstiftning för större industrier och kostnaderna inom vissa områden kan därför huvudsakligen falla på små och medelstora företag. Fallstudier som bygger på uppgifter från *Lead Development Association* om anläggningar för framställning av bly behandlar ungefär hälften av den europeiska produktionskapaciteten. Det väntas att det kommer att bli nödvändigt med åtgärder förutom de som redan är planerade för framför allt vissa primära och sekundära smältverk för andra metaller än järn. De siffror över försäljning och sysselsättning som kommissionen har fått, tyder på att ingen av dessa anläggningar uppfyller definitionen på ett litet eller medelstort företag.

- Övergripande konsekvenser

En undersökning av ekonomiska konsekvenser som genomfördes på kommissionens uppdrag visade att överskridande av de förslagna gränsvärdena för SO₂, NO₂ och partiklar troligtvis skulle vara begränsade till städer. Överskridanden av det förslagna gränsvärdet för bly skulle vara begränsade till närområdet kring vissa industriella anläggningar. För städer med tillgängliga uppgifter om luftkvaliteten och för industriella anläggningar som släpper ut bly har de totala kostnaderna uppskattats till mellan 0,1 och 0,7 miljarder ecu per år. Man har även uppskattat nyttan för dessa platser och där det var möjligt har nyttan uttryckts i ett penningvärde. Totalsumman ligger på mellan 5,5 och 60 miljarder ecu per år.⁴⁷

Den lägsta siffran i skattningen av kostnaderna motsvarar kostnaderna för den minskning av utsläppen som krävs för att minska den genomsnittliga halten i städer så att gränsvärdena kan nås. De högre skattningarna ger utrymme för ytterligare minskningar för att ta itu med maximala halter. Den stora bredden när det gäller partiklar speglar osäkerheter i uppgifterna om både utsläpp och kostnaderna för utsläppsminskningar. Bredden när det gäller uppskattningar av nyttan speglar osäkerheter i dos-effekt-funktion och i värdering av dödligheten.

Om de undersökta städerna är representativa för städer i EG i sin helhet visar extrapoleringar att de totala kostnaderna kan variera mellan 0,3 och 2,9 miljarder ecu per år. Skattningar av nyttan har inte extrapolerats. Dos-responsförhållandet för vissa hälsoresultat verkar vara linjära. Ytterligare minskningar av utsläpp i städerna skulle minska effekterna på befolkningen i angränsande regioner. Dessa effekter kan inte skattas genom att extrapolera skattningarna för städerna i sig. (Se tabell 1.)

Tabell 1. Kostnader och nytta (miljoner ecu/år)

Förorening	Skattningar av kostnaderna för städer för vilka uppgifter finns	Skattningar av nyttan för städer för vilka uppgifter finns	Skattningar av kostnaderna för hela gemenskapen
Svaveldioxid	4 - 48	85 - 3784	12 - 150
Kväveoxider	5 - 285	408 - 5900	15 - 855
Partiklar	50 - 300	5000 - 51250	250 - 1500
Bly	12 - 40	3,5 - 5,8	12 - 40 ⁴⁸
Totalt	71 - 673	5497 - 60940	299 - 2875

⁴⁷ Den skattade nyttan gäller främst människors hälsa och har delvis härletts från begreppet ekonomisk värdering av ett statistiskt liv (VOSL). Detta är ett mått på betalningsviljan för att undvika vissa risker. Det är inte ett mått på vad ett liv är värt. I siffrorna för nytta ingår inte några poster för skador på värdefulla ekosystem eller på kulturarvet, som det är svårt att sätta ett penningvärde på. Skattade kostnader omfattar endast kostnader för att minska utsläpp. Se avsnitt 3 i motiveringen som bifogas förslaget för en fullständig redogörelse.

⁴⁸ Kostnaderna för bly gäller specifika industriområden, inte den allmänna stadsmiljön och har därför inte extrapolerats.

- **Finns dessa företag i vissa geografiska områden inom gemenskapen?**

Svaveldioxid

Det är lättast att hitta problemområden i de södra medlemsstaterna. Vissa städer i norra Europa där kol fortfarande är en viktig källa till bostadsuppvärmning kan också ligga i farozonen.

Kväveoxid

Bland de städer som studerades, är de som riskerar att inte nå ner till gränsvärdet koncentrerade till de södra medlemsstaterna. Mer begränsade lokala insatser kan även komma att krävas på andra ställen.

Partiklar

När det gäller PM₁₀ omfattar databasen om dagens luftkvalitet endast 35 städer. Det finns inga uppgifter om Österrike, Belgien, Danmark, Irland, Italien, Grekland eller Finland. Detta begränsar möjligheterna att extrapolera resultaten och att analysera hur effekterna fördelar sig geografiskt. Tillgängliga uppgifter tyder på ökande tendenser i halterna i gemenskapen från nord till syd och från väst till öst. Denna tendens kan förklaras av större bidrag från naturliga källor i de torra södra medlemsstaterna. I kommissionens förslag ingår särskilda bestämmelser för områden där det finns höga halter av naturliga PM₁₀.

Bly

Halten bly i luften nära industriella anläggningar beror på ett antal faktorer, däribland anläggningens kapacitet och utformning. Den fallspecifika information som industrin har tillhandahållit visar att det föreslagna gränsvärdet inte kommer att nås endast genom tillämpning av bästa tillgängliga teknik (BAT) nära vissa industriella anläggningar i Belgien, Tyskland, Frankrike och Förenade kungariket.

3. **VAD MÅSTE FÖRETAGEN GÖRA FÖR ATT FÖLJA BESTÄMMELSERNA I FÖRSLAGET?**

Befintlig EG-lagstiftning om utsläpp från fordon och industrin samt andra internationellt överenskomna åtgärder kommer att göra mycket för att säkerställa att man på många håll i gemenskapen når ner till gränsvärdena. Om det är kostnadseffektivt att genomföra ytterligare EG-åtgärder beträffande mobila källor och där det är lämpligt, även beträffande stationära källor, kommer att undersökas inom Fordons-oljeprogrammet II. Det åligger medlemsstaterna att besluta om de mest lämpliga komplementen anpassade efter lokal förhållanden där detta trots allt är nödvändigt. För svaveldioxid, kvävedioxid och partiklar finns det troligtvis en mängd valmöjligheter. För bly kommer det att bli nödvändigt att minska utsläppen från vissa industriella anläggningar, särskilt flyktiga utsläpp från vissa primära och sekundära smältverk för andra metaller än järn.

4. VILKA EKONOMISKA KONSEKVENSER ÄR DET TROLIGT ATT FÖRSLAGET FÅR?

- **På sysselsättning och investeringar samt skapande av nya företag**

De extra kostnaderna som uppkommer i samband med att man skall nå ner till de nya föreslagna gränsvärdena för SO₂ och NO₂ är små och förväntas inte få några större konsekvenser för företagen. De extra kostnaderna för att nå ner till gränsvärdena för PM₁₀ är små i relation till gemenskapens BNP i sin helhet, men det råder större osäkerhet kring dessa. I kommissionens förslag med en tvåstegsstrategi tas det hänsyn till denna osäkerhet. Gränsvärden för fordonsrelaterade föroreningar (NO₂ och partiklar) kommer att leda till en större användning av fordon som går på renare bränslen såsom komprimerad naturgas och gasol, och till att det utvecklas ny teknik, t.ex. partikelfällor, för att minska avgasutsläpp från fordon som går på konventionella bränslen. Beräknade investeringskostnader för enskilda anläggningar för framställning av bly varierar mellan 0,5 till 3 % av försäljningen av bly. Föroreningskällornas förhöjda kostnader bör uppvägas av att försäljningen, förädlingsvärdet och sysselsättningen ökar i de sektorer som levererar den renare tekniken. Den positiva effekten på sysselsättning, investeringar och företagsskapande kommer att förstärkas av förädlingsvärdets kvalitet, eftersom det bygger på nyutvecklad teknik, vilket stimulerar den tekniska utvecklingen.

- **På företagens konkurrenskraft**

Förslagen förväntas inte påverka konkurrenskraften i något större antal sektorer. Enskilda anläggningar för framställning av bly, särskilt äldre anläggningar som har störst problem med att hantera okontrollerade utsläpp och de anläggningar som redan är förlustbringande löper störst risk att påverkas negativt.

5. INNEHÅLLER FÖRSLAGET ÅTGÄRDER SOM BEAKTAR DE SMÅ OCH MEDELSTORA FÖRETAGENS SPECIFIKA SITUATION (REDUCERADE ELLER SÄRSKILDA KRAV OSV.)?

Med tanke på att förslaget fastställer standarder för luftkvalitet och att det inte ställer direkta krav på företagen, har det inte införts några bestämmelser som uttryckligen gäller små och medelstora företag.

Ramdirektivet om luftkvalitet har emellertid utformats så att effekterna av åtgärder som är ett resultat av punktlagstiftningen begränsas. Tyngdpunkten ligger på övervakning och stödinsatser som inriktas på de områden där föroreningsnivåerna är som högst.

Av de fyra föroreningar som behandlas i förslaget har partiklar den största potentiella effekten på människors hälsa. När det gäller partiklar är databasen om utsläppen och vilka möjligheter det finns att minska utsläppen mindre välutvecklade än för andra föroreningar. I förslaget har det därför utarbetats en process i två etapper för partiklar, med en första omgång gränsvärden som staterna skall ha nått ner till senast den 1 januari 2005 och en andra omgång med strängare värden som skall ha nåtts den 1 januari 2010. Kommissionen kommer senast den 31 december 2003 att rapportera till rådet och parlamentet om de senaste framstegen

på vetenskapens och teknikens område när det gäller partiklar och deras effekter, och kommissionen kan då föreslå ändringar som gäller den andra etappen om det bedöms nödvändigt. Genom denna tvåstegsprocess får medlemsstaterna en flexibilitet så att det går att fastställa olika tidtabeller för eventuella lokala krav på olika sektorer eller företag av olika storlek.

6. SAMRÅD

Vid utarbetandet av förslaget har kommissionen stött sig på betänkanden från små arbetsgrupper med experter från fem eller sex medlemsstater, industrin, icke-statliga organisationer, Europeiska miljöbyrån, WHO, företrädare för andra internationella vetenskapliga grupper samt kommissionen. Under 1996 och 1997 anordnade kommissionen fyra möten med styrgruppen om luftföroreningar för att diskutera hur arbetet i grupperna samt arbetet med den separata ekonomiska utvärderingen framskred (8 och 9 februari 1996, 2 och 3 maj 1996, 17 och 18 december 1996, 13 och 14 februari 1997). Det följande är en sammanfattning av ställningstagandet från industrins organisationer såsom det framfördes vid det sista mötet den 13 och 14 februari och i efterföljande korrespondens.

Svaveldioxid

UNICE (Europeiska samarbetsorganisationen för nationella arbetsgivarföreningar och industriförbund) anser att datum från vilket det nya gränsvärdet skall gälla, bör vara år 2010 med tanke på de investeringar som industrin redan genomför för att minska utsläpp enligt tidigare överenskomna åtgärder. I dessa överenskomna åtgärder ingår inte förslag att minska svavelhalten i vissa flytande bränslen från 1999 och 2000. Dessa åtgärder kommer att få till resultat att utsläppen av SO₂ minskar ytterligare och i snabbare takt i de områden där befolkningens risk för exponering för halter högre än gränsvärdet är som störst. Mot denna bakgrund och med tanke på nya europeiska och amerikanska undersökningar som visar på ett samband mellan effekter för hälsan och förändringar i halten av SO₂ vid halter lägre än WHO:s riktvärden som de föreslagna gränsvärdena bygger på, tror kommissionen att år 2005, som tidpunkt då man skall ha nått ner till gränsvärdet, är önskvärt och praktiskt.

Kväveoxid

UNICE gör bedömningen att det föreslagna tidsgränsvärdet på 200 µg/m³ som 99,9:e percentilen av värden som uppmäts under året kommer att bli svårt att nå ner till, särskilt i närheten av punktkällor. 200 µg/m³ är WHO:s riktvärde per timme för NO₂ för att skydda människors hälsa. Ett gränsvärde på 200 µg/m³ för den 98:e percentilen för timvärden som uppmäts under året har varit i kraft sedan 1 juli 1987 under rådets direktiv 85/203/EEG. Detta innebär att halten får överskridas under 178 timmar under ett visst år. Uppgifter från medlemsstaterna visar att de allra flesta redan ligger under detta gällande gränsvärde, endast med vissa kvardröjande problem i några av de södra medlemsstaterna på grund av lokala klimatförhållanden. Utsläppen av NO₂ väntas sjunka i hela gemenskapen från 13 370 kton under 1990 till 6 291 kton år 2010 som en följd av insatser som avtalats om med eller antagits av kommissionen före 1997. Den strategi för att bekämpa

försurning som därefter har antagits av kommissionen kommer att leda till ytterligare minskningar utöver dessa. Kommissionen anser att det föreslagna nya gränsvärdet för NO₂ är ett verksamt steg mot att skydda människors hälsa för luftföroreningar.

Partiklar

UNICE:s allmänna tvivel beträffande osäkerheten kring föroreningars effekter och kostnader för att minska dem är störst när det gäller partiklar. De instämmer i att ett tillvägagångssätt i två etapper är förnuftigt. De föreslår emellertid att det endast bör fastställas tillfälliga gränsvärden till dess mer uppgifter finns tillgängliga.

I ramdirektivet om luftkvalitet förutses inte att det fastställs sådana tillfälliga gränsvärden. Insatser både för att minska halter och samla in uppgifter för att förbättra mål och strategier då nya framsteg uppnås, är kopplade till bindande gränsvärden. Kommissionen anser att processen i två etapper som påbörjas genom detta direktiv utgör en nödvändig plattform för framsteg. Den tror att i ljuset av nyligen genomförda undersökningar om partiklarnas effekter på hälsan måste det vidtas effektiva inledande åtgärder för att så snabbt som möjligt minska halterna. Kommissionen instämmer i att strategin för att göra något åt föroreningarna i gemenskapen måste ge utrymme för att mål och åtgärder kan förfinas ytterligare då det finns mer information tillgänglig som en följd av dessa inledande åtgärder. Tvåetappsstrategin som kommer att inledas genom detta förslag är en stark bas för både omedelbara insatser och anpassning till växande kunskaper.

Bly

UNICE hävdar att särskilda villkor bör fastställas för bly i luft i närområdet till identifierade industriella anläggningar, som kan påvisa att de inte når ner till det föreslagna gränsvärdet på 0,5 µg/m³ till år 2005 endast genom att tillämpa bästa tillgängliga teknik. UNICE föreslår ett gränsvärde på 1,0 µg/m³ som skall omprövas år 2003. Vid denna omprövning skulle det övervägas om det skulle gå att fastställa reviderade standarder för 2010, och särskilt om fastställande av ett depositionsgränsvärde bättre skulle få kontroll över bly i sådana anläggningars närområde. Kommissionen noterar att halter i närheten av vissa smältverk för bly redan ligger under 0,5 µg/m³. Den är därför inte övertygad om nödvändigheten av att fastställa högre gränsvärden för andra anläggningar. Kommissionen instämmer i att man bör ompröva den tekniska genomförbarheten när det gäller att utarbeta ett depositionsgränsvärde för bly. Kommissionen föreslår därför att den ger mer information om bly i rapporten till rådet och Europaparlamentet som skall överlämnas senast den 31 december 2003.

ISSN 1024-4506

KOM(97) 500 slutlig

DOKUMENT

SV

14 12

Katalognummer : CB-CO-97-525-SV-C

ISBN 92-78-25802-4

Byrån för Europeiska gemenskapernas officiella publikationer

L-2985 Luxemburg