



KOMMISSIONEN FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

Bruxelles, den 09.06.1999  
KOM(1999) 125 endelig udg.

99/0067 (COD)  
99/0068 (COD)

**Forslag til**

**EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV**

**om nationale emissionlofter for visse luftforurenende stoffer**

**Forslag til**

**EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV**

**om luftens indhold af ozon**

**(forelagt af Kommissionen)**

## BEGRUNDELSE

### 1. INDLEDNING

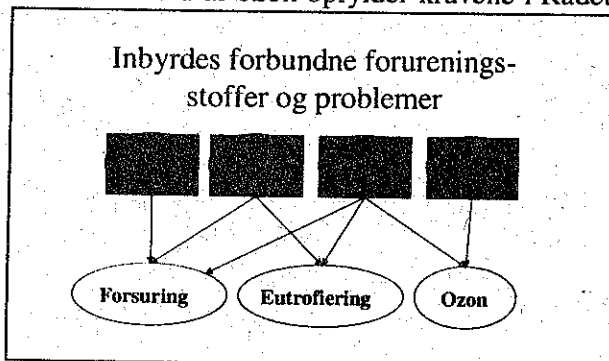
De vedlagte forslag vedrører:

- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om nationale emissionslofter for visse luftforurenende stoffer
- Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om luftens indhold af ozon.

Forsuring, troposfærisk ozon og eutrofiering af jordbunden er indbyrdes forbundne problemer, der er forårsaget af emissioner af svovldioxid ( $\text{SO}_2$ ), nitrogenoxider ( $\text{NO}_x$ ), flygtige organiske forbindelser (VOC) og ammoniak ( $\text{NH}_3$ ). Emissionerne af nitrogenoxider bidrager til alle tre problemer. Disse problemer kan behandles hver for sig, men for at sikre en sammenhængende og omkostningseffektiv løsning på EU-plan, bør de behandles under ét.

Der blev foretaget en sådan samlet analyse i forbindelse med udarbejdelsen af forslaget til et direktiv om nationale emissionslofter (NEL). Dette er det vigtigste middel til ikke blot at sikre, at de emissionsreduktioner, der allerede er planlagt for det kommende årti, gennemføres fuldt ud, men også at der gøres yderligere fremskridt med indfrielsen af Fællesskabets langsigtede miljømålsætninger. Forslaget opstiller nationale lofter for fire forureningsstoffer, som skal nås senest i 2010. Disse lofter er knyttet til en række foreløbige målsætninger for forsuring og ozon i Fællesskabet.

Forslaget om luftens indhold af ozon opfylder kravene i Rådets direktiv 96/62/EF om



vurdering og styring af luftkvalitet<sup>1</sup> ("rammedirektivet om luftkvalitet") og opstiller bl.a. målværdier for ozonkoncentrationer, der så vidt muligt skal opfyldes inden for en given frist. Disse målværdier er et vigtigt element til støtte for de nationalt baserede emissionslofter. Medens lofterne skal sikre, at ozonforureningen håndteres effektivt på regionalt og grænseoverskridende plan, opstiller målværdierne et mindsteniveau for beskyttelse på lokalt plan. De kan også bruges som udgangspunkt til at måle forbedringer i de regionale ozonniveauer. Med opfyldelsen af både de nationale emissionslofter for  $\text{NO}_x$  og VOC og målværdierne i ozondirektivet, bør det kunne sikres, at de foreløbige ozonmålsætninger indfries.

<sup>1</sup> EFT L 296 af 21.11.1996, s. 55.

## 1.1 Behovet for handling

En lang række gældende og kommende EF-forskrifter, navnlig direktiverne om auto/olie, store fyringsanlæg, integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening, opløsningsstoffer og svovlindholdet i flydende brændstoffer, nye luftkvalitetsnormer for så vidt angår svovldioxid, nitrogenoxider og partikler såvel som andre foranstaltninger på internationalt og nationalt plan skulle allerede kunne sikre, at emissionerne af alle fire forureningsstoffer reduceres i det kommende årti.

På trods af de forbedringer i luftkvaliteten og miljøbeskyttelsen, som kan ventes inden 2010, vil Fællesskabet fortsat have problemer med forsurening, troposfærisk ozon og eutrofiering af jordbunden. Ikke engang ved at anvende alle de tekniske emissionsbekæmpelsesforanstaltninger, vi har adgang til, ville vi kunne nå målet, nemlig at de kritiske belastninger og niveauer ikke må overskrides. Dette mål er fastsat i Fællesskabets program for politik og handling i forbindelse med miljø og bæredygtig udvikling (det femte miljøhandlingsprogram<sup>2</sup>) og blev godkendt af Rådet og Parlamentet i beslutningen af 24. september 1998<sup>3</sup>. De foranstaltninger, der foreslås her, er helt på linje med rammedirektivet om luftkvalitet, som sigter mod at forebygge og mindske de skadelige virkninger af luftforurening på sundhed og miljø.

Da de lokale og regionale myndigheder kan komme til at spille en vigtig rolle for gennemførelsen af foranstaltninger til at bekæmpe disse miljøproblemer, vil Regionsudvalget blive anmodet om at afgive udtalelse om de to forslag.

## 1.2 Forsuringsproblemet

Nedfald af forsurende stoffer ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  og  $\text{NH}_3$ ) på plantevækst, overfladevand, jordbund, bygninger og monumenter har en lang række effekter, som f.eks.:

- Mindskelse af søers og vandløbs alkalinitet, hvilket kan have både akutte og kroniske virkninger for levende organismer. I Skandinavien har forsurening ødelagt fiskebestandene i mange tusind søer og vandløb. Den biologiske effekt skyldes til dels de øgede aluminiumniveauer, som følger med lavere pH-niveauer.
- Mindskelse af skovjordbundens pH-værdi og udvaskning af vigtige næringsstoffer (basekationer), som henholdsvis fører til en ringere rodfordeling og mangel på næringsstoffer, hvilket gør skovene sårbare over for tørke, sygdomme og insektangreb.
- Surt grundvand, som medfører alvorlige korrosionsskader på vandforsyningssystemer, samtidig med at opløste metaller (aluminium, cadmium og kobber) også kan indebære en sundhedsrisiko.

<sup>2</sup> EFT C 138, af 17.5.1993, s. 1.

<sup>3</sup> EFT L 275 af 10.10.1998, s. 1.

- Sur deposition og høje koncentrationer i luften, hvilket skader bygninger og monumenter.

En stor del af  $\text{NH}_3$  (ammoniak) deponeres tæt ved emissionskilderne, men en betydelig del omdannes øjeblikkeligt til ammoniumnitrat og -sulphat og spredes på tværs af grænserne som følge af en relativt lang opholdstid i atmosfæren. I begge tilfælde bidrager ammoniak til forsurings- og eutrofieringsproblemet.

De vigtigste elementer i Kommissionens forsuringsstrategi fra 1997<sup>4</sup>:

- et kommende forslag til nationale emissionslofter, som skulle forelægges af Kommissionen i 1998, efter en yderligere finpudsning af modellen for integreret vurdering og input-data samt integrering af foreløbige målsætninger for ozon i analysen;
- en foreslået afgørelse om Fællesskabets ratifikation af 1994-protokollen om yderligere reduktion af svovlemissionerne, inden for rammerne af ECE-konventionen om grænseoverskridende luftforurening over store afstande (CLRTAP);
- et forslag til direktiv om svovlindholdet i visse flydende brændstoffer<sup>5</sup>, som ændrer direktiv 93/12/EØF, og som bl.a. opstiller en grænse for svovlindholdet i brændselolie;
- et kommende forslag til revision af direktiv 88/609/EØF om store fyringsanlæg;
- udpegning af Nordsøen og Østersøen som områder for kontrol med svovldioxidmissionerne inden for rammerne af konventionen om forebyggelse af forurening fra skibe (MARPOL).

Af disse elementer er Fællesskabets ratifikation af svovlprotokollen fra 1994 vedtaget<sup>6</sup>; det nye direktiv om svovlindholdet i flydende brændstoffer blev vedtaget den 26. april 1999<sup>7</sup>, og forslaget til revision af direktivet om store fyringsanlæg blev fremsat af Kommissionen i juli 1998<sup>8</sup>. Østersøen blev udpeget som et  $\text{SO}_2$ -emissionskontrolområde på MARPOL-konferencen i september 1997<sup>9</sup>. (Denne udpegning vil imidlertid først få virkning, når det nye luftforureningsbilag til MARPOL træder i kraft, hvilket vil tage flere år. Den fortsatte indsats for at reducere emissioner fra skibe er beskrevet i afsnit 7).

<sup>4</sup> Kommissionens meddelelse om en fællesskabsstrategi til bekæmpelse af forurening (KOM(97) 88 endelig udg. og KOM(97) 88 endelig udg./2 (tillæg).

<sup>5</sup> EFT C 364 af 25.11.1998, s. 20.

<sup>6</sup> EFT L 326 af 3.12.1998, s. 34.

<sup>7</sup> EFT L

<sup>8</sup> EFT C 300 af 29.9.1998, s. 6.

<sup>9</sup> Protokol fra 1997 om ændring af den internationale konvention om forebyggelse af forurening fra skibe.

I sine konklusioner om forsureningsstrategien<sup>10</sup> bifaldt Rådet den metode, der var brugt til beregning af nationale emissionslofter, og erkendte, at sådanne lofter kan være en både effektiv og fleksibel fremgangsmåde til at nedbringe emissionerne. Rådet mente, at analysen burde justeres ved at forbedre udgangsdataene og undersøge alternative muligheder. Europa-Parlamentet<sup>11</sup> støttede både strategiens indfaldsvinkel og foreløbige miljømål og anmodede Kommissionen om at opstille et nyt og ambitiøst mål for 2015, hvorefter de kritiske belastninger i princippet ikke må overskrides i noget område.

### 1.3 Ozonproblemet

Troposfærisk ozon er, i modsætning til ozonlaget højere oppe, den ozon, der dannes og fastholdes i luften nær ved jordens overflade. Ozon udsendes ikke direkte fra menneskeskabte kilder i nævneværdige mængder, men er et sekundært forureningsstof, der dannes ved reaktionen mellem prækursorer som f.eks. nitrogenoxider (NO<sub>x</sub>) og flygtige organiske forbindelser (VOC) i nærvær af sollys. Den største ozonbelastning forekommer derfor i sommerhalvåret, navnlig på dage med høje temperaturer. Ozon og ozonprækursorerne kan transporteres over flere hundrede kilometer. Fotokemisk forurening er således et udbredt grænseoverskridende fænomen, som i nogen grad også stammer fra kilder uden for Fællesskabet og endog uden for Europa.

Der er visse naturlige ozonkilder. Der er en svag strøm af ozon fra det tæt koncentrerede ozonlag i den øvre atmosfære (i over 20 km's højde) ned til jordens overflade. Ozon dannes også ved lynnedslag. Bidraget fra disse naturlige ozonkilder og strømme til de nuværende gennemsnitlige ozonniveauer nær jordoverfladen anslås til omkring 20%. Den samlede baggrundskoncentration af ozon, inden luftmasser bevæger sig ind i Europa fra vest, er i sommerhalvåret på 60-70 µg/m<sup>3</sup> ved de europæiske breddegrader.

Ozon er et kraftigt oxidationsmiddel. Det kan reagere med en lang række cellebestanddele og biologiske materialer. Det kan navnlig skade luftvejene. Undersøgelser i APHEA<sup>12</sup> og europæiske og amerikanske byer lader formode, at ozon har indflydelse på dødeligheden. Ved de koncentrationer, der findes i luften i Europa, har ozon en lang række virkninger på individuelle afgrøde- og træarter såvel som på den naturlige plantevækst. Dette medfører tab i økonomisk værdi, værdifulde karakteristika og biodiversitet. Ozon kan også beskadige materialer på forskellig måde.

Ozon i troposfæren har også betydning for klimændringerne, da den troposfæriske ozon anslås at øge andre drivhusgassers (f.eks. CO<sub>2</sub> og halogenerede carbonhydrider) opvarmningspotentiale med ca. 8%.

<sup>10</sup> 2062. Rådsmøde, Bruxelles, den 16. december 1997, 13373/97 (Presse 399) C/97/399.

<sup>11</sup> Beslutning om meddelelsen til Rådet og Europa-Parlamentet om en fællesskabsstrategi til bekæmpelse af forurening.

<sup>12</sup> (Touloumi G., Katsouyanni K., Zmirou D. *et al.* Short-term effects of ambient oxidant exposure on mortality: a combined analysis within the APHEA project. A. J. Epidemiology 1997; 146; 177-85).

Ozonprækursorgasserne og en række fotokemiske biprodukter er i sig selv sundhedsfarlige (NO<sub>2</sub> og visse vigtige VOC, som f.eks. benzen, formaldehyd og 1,3-butadien). Nogle af dem er kræftfremkaldende. Sekundære partikler (PM) dannes i vid udstrækning af ozon, der reagerer med andre forureningsstoffer som f.eks. NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC og ammoniak. De udgør en betydelig del af den samlede partikelkoncentration, som bl.a. medfører øget dødelighed og en stigning i antallet af hospitalsindlæggelser<sup>13</sup>.

Direktiv 92/72/EØF om luftforurening med ozon<sup>14</sup> opstiller en række tærskelværdier (hovedsageligt baseret på de daværende WHO-retningslinjer) for vurdering af luftkvaliteten for så vidt angår ozonbelastningen. Der er fastsat tærskelværdier for beskyttelse af menneskers sundhed og plantevæksten og for underretning af befolkningen om de observerede ozonkoncentrationer. Beskyttelsestærsklerne bliver nu overskredet væsentligt i alle medlemsstaterne. Ca. 300 mio. (94% af Fællesskabets befolkning) udsættes for mindst én tærskeloverskridelse om året. I store dele af Central- og Sydeuropa er der i flere år konstateret mere end 50 dage med overskridelser. Den plantevækstrelaterede tærskel (65 µg/m<sup>3</sup>) overskrides hyppigt og mange steder med en faktor på op til 3<sup>15</sup>.

#### 1.4 En ozonstrategi

Selv om der allerede både internationalt og i medlemsstaterne er truffet foranstaltninger til at mindske prækursoremissionerne i det kommende årti, er det ikke nok, hvis Fællesskabet skal komme det overordnede sundheds- og miljøbeskyttelsesmål nærmere.

Kommissionen har derfor udarbejdet en strategi til bekæmpelse af troposfærisk ozon. Hovedvægten er lagt på opstilling af ambitiøse, men opnåelige foreløbige målsætninger, der skal opfyldes senest 2010, og en vurdering af forskellige foranstaltningers potentiale med hensyn til at mindske emissionerne af ozonprækursorer på både nationalt og lokalt plan.

Denne strategi, som beskrives nærmere i afsnit 2, opfylder også kravet i artikel 8<sup>16</sup> i direktiv 92/72/EØF om at Kommissionen skal fremsætte passende forslag om kontrol med luftforureningen med ozon og om nødvendigt med henblik på at nedbringe emissionerne af ozonprækursorer.

<sup>13</sup> Jf. forslag til særdirektiv om SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, partikler og bly (KOM(97) 500 endelig udg.).

<sup>14</sup> EFT L 297 af 13.10.1992, s. 1.

<sup>15</sup> For nærmere oplysninger om tærskelværdier i direktiv 92/72/EØF og overskridelser henvises til "The Ozone Position Paper", udarbejdet af en ad hoc ekspertgruppe. Kan fås ved henvendelse til Kommissionen.

<sup>16</sup> I samme artikel hedder det også, at Kommissionen skal forelægge en rapport om de oplysninger, der er indsamlet i medfør af direktivet, og om vurderingen af den fotokemiske forurening i Europa. Denne rapport vil snart blive offentliggjort af Kommissionen (Tropospheric ozone in the European Union. The "Consolidated Report").

## 1.5 Eutrofieringsproblemet

Nitrogen er et vigtigt plantenæringsstof. Alle planter behøver nitrogen, men deres behov, forsyningskilder og reaktion på de forskellige koncentrationer, der findes i naturen, er meget forskellige. Nedfald af nitrogenforbindelser ( $\text{NO}_x$  og  $\text{NH}_3$ ) fra atmosfæren forårsager ændringer i de terrestriske økosystemer som f.eks.<sup>17</sup>:

- Ændringer i plantevækstens sammensætning og biodiversitet, når arter (f.eks. almindelige græsarter), som foretrækker nitrogenrig jordbund, udkonkurrerer arter, som foretrækker nitrogenfattig jord. Mere end 50% af plantearterne i Centraleuropa kan kun overleve i nitrogenfattige områder. Endvidere anslås det, at 75-80% af de truede plantearter i Europa foretrækker nitrogenfattig jord. Mange af de plantesamfund, der beskyttes i naturreservater, kræver nitrogenfattig jord.
- Som angivet i pkt. 1.2, fører nitrogentilførsel til jorden til ændringer i adgangen til og optagelsen af næringsstoffer; dette forhold har man sat i forbindelse med ødelæggelsen af skovene, navnlig i Holland.

Man har endnu ikke udarbejdet en fuldstændig strategi for eutrofiering af jordbunden, og der er heller ikke foreslået foreløbige målsætninger. Man har imidlertid kunnet påvise og beregne, hvordan nedbringelse af forsurende og troposfærisk ozon vil mindske eutrofieringen af jordbunden, og der er gjort store fremskridt med behandlingen af eutrofieringsproblemet.

## 1.6 Behovet for en integreret løsning

Da problemerne med forurening, ozon og eutrofiering af jordbunden hænger sammen indbyrdes, bør også løsningerne på disse problemer hænge sammen. Med den integrerede fremgangsmåde, der beskrives i denne begrundelse, udnyttes mulighederne for synergieffekt, ved at forskellige problemer behandles samtidig på en samordnet, afbalanceret og omkostningseffektiv måde.

Der kan navnlig tages hensyn til forbindelsen mellem de forskellige emissionskilder og resipientmiljøerne og forureningsstofferne grænseoverskridende natur. Med den metodologi, der er beskrevet i afsnit 2, kan Kommissionen foreslå differentierede nationale lofter, som både respekterer forurenere betaler-princippet og maksimerer miljøfordelene ved emissionsreduktionerne. Den grundlæggende taktik blev for første gang præsenteret i forureningsstrategien og har fået tilslutning fra Rådet og Parlamentet. Strategien er blevet yderligere justeret i de seneste to år, først og fremmest med tilføjelsen af målsætninger for ozon, men det tilgrundlæggende princip med differentierede emissionslofter er stadigvæk kernen i Kommissionens strategi.

<sup>17</sup> Impacts of Nitrogen Deposition in Terrestrial Ecosystems. Report prepared for the UK Department of the Environment, 1994.

## 1.7 De forventede virkninger af forslaget om nationale emissionslofter

Det skønnes, at de foreslåede nationale emissionslofter vil medføre følgende *generelle* forbedringer for Fællesskabet fra 2010:

- Den samlede belastning af syredeposition, der overskrider de kritiske belastninger i Fællesskabet, vil blive reduceret fra omkring 24 000 mio. syreækvivalenter i 1990 til omkring 600 mio. syreækvivalenter i 2010. Det økosystemområde i Fællesskabet, der er udsat for yderligere *forsuring*, vil blive mindsket til 4,3 mio. ha i 2010. Dette skal sammenlignes med et ubeskyttet område på 37 mio. ha i 1990. Arealet af ubeskyttede økosystemer mindskes med næsten 90% i forhold til 1990 i praktisk talt alle Fællesskabets områder<sup>18</sup>.
- Antallet af dage med *ozon*koncentrationer, der overskrider Verdenssundhedsorganisationens sundhedsrelaterede retningslinje, vil være mindsket fra over 60 dage i de alvorligst ramte områder i 1990 til omkring 20 dage i de samme områder i 2010. I andre områder med ozonepisoder vil der være tale om forbedringer i samme størrelsesorden. Et indeks over sundhedsrelateret ozoneksponering (hvor hver ozonepisode vægtes med ozonniveauet og antallet af udsatte personer) viser en generel mindskelse på 75% i udsættelsen for ozon i Fællesskabet.
- Et indeks over plantevækstens eksponering for skadelige niveauer af *ozon* i Fællesskabet viser, at eksponering på dette niveau vil være mindsket med over 50% mellem 1990 og 2010.
- Den del af Fællesskabets økosystemområde, der er udsat for yderligere jordbundseutrofiering, vil være bragt ned til ca. 42 mio. ha, ca. 30% mindre end i 1990.

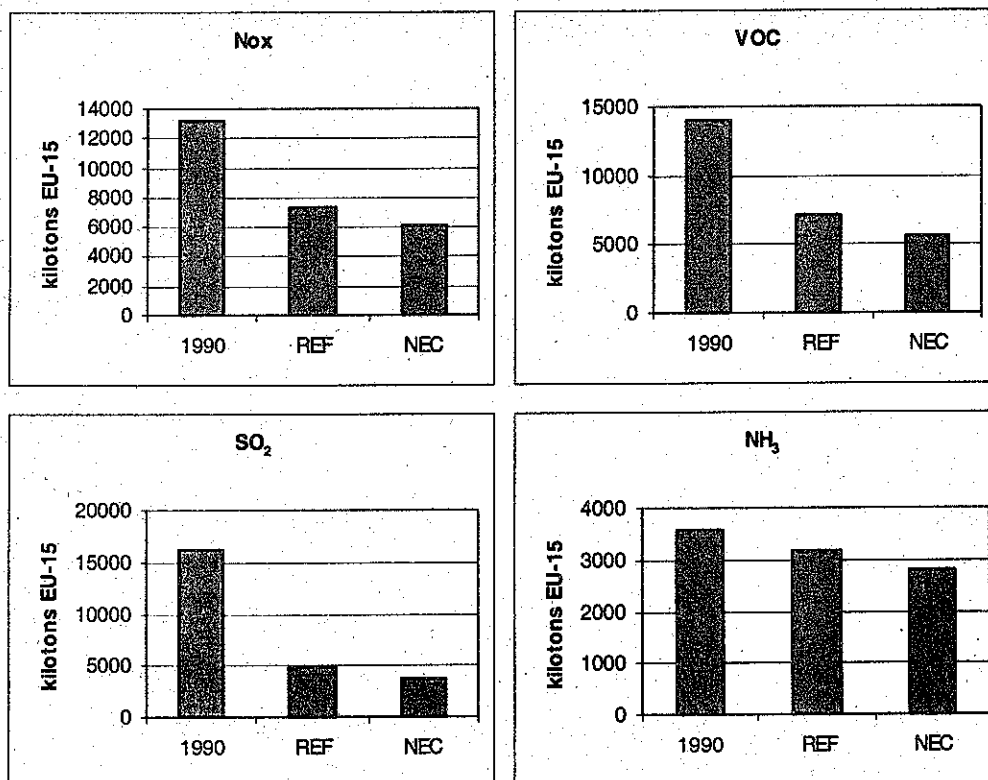
De nationale emissionslofter er anført i tabel 1 i bilag I. Oplysninger om de forventede miljøforbedringer i kraft af lofterne for de enkelte lande og netkvadrater er anført i tabel 2-5 og i figur 1-5 i samme bilag.

For Fællesskabet som helhed vil de nationale emissionslofter resultere i, at SO<sub>2</sub>-emissionerne sænkes med 78%, NO<sub>x</sub>-emissionerne med 55%, VOC-emissionerne med 60% og NH<sub>3</sub>-emissionerne med 21% i forhold til niveauet i 1990.

<sup>18</sup> "Områder" betyder her netkvadraterne i netsystemet i Samarbejdsprogrammet for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over store afstande i Europa (EMEP). Dette polære stereografiske netsystem med en kvadratstørrelse på 150 km x 150 km ved 60° N er defineret i EMEP/CCC Report 1/1986. Dette net er benyttet til alle kortene i bilag I.

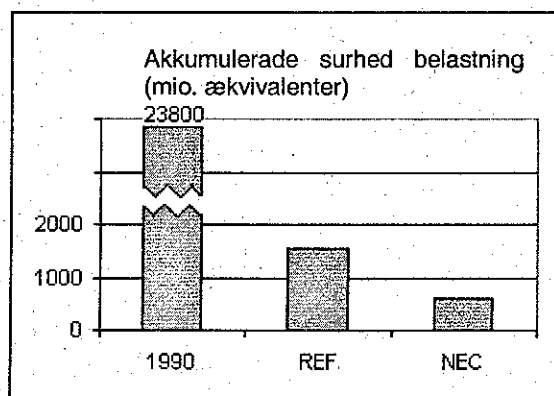
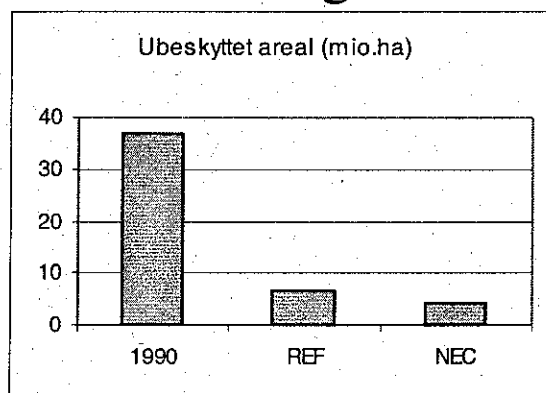


**Tabel A:** *Emissioner i Fællesskabet i 1990 og forventede emissioner i 2010, baseret på referencescenariet (REF) og forslaget om nationale emissionslofter*

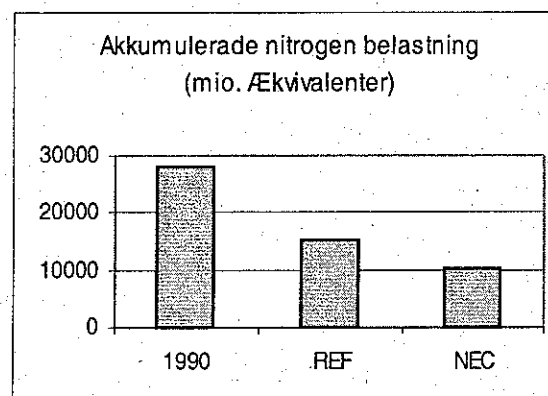
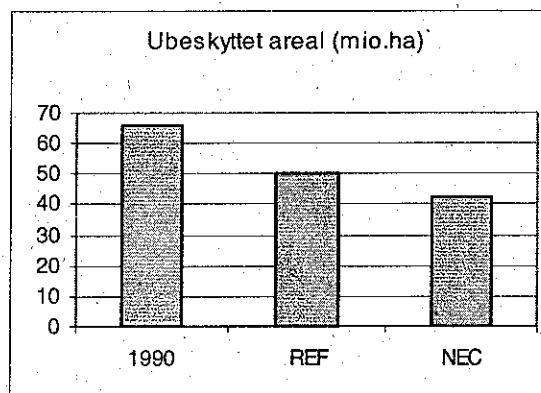


**Tabel B: Sundheds- og miljøbeskyttelsesindikatorer for 1990 og fremskrivninger af indikatorerne til 2010, baseret på referencescenariet (REF) og forslaget om nationale emissionslofter**

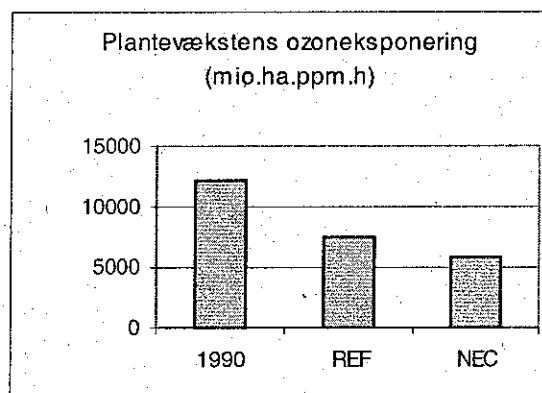
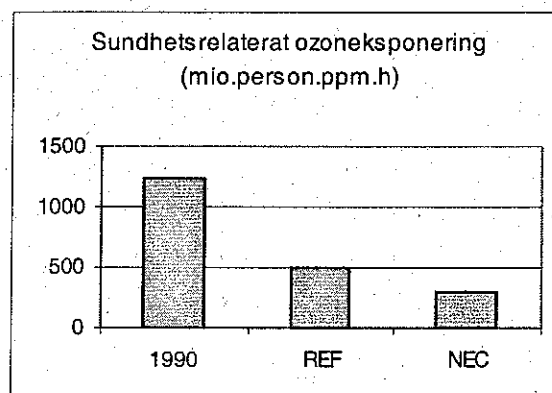
## Forsuring



## Eutrofiering



## Ozon



## 2. UDARBEJDELSEN AF FORSLAGEN

### Oversigt

Som udgangspunkt for udarbejdelsen af disse lovforslag gennemførte Kommissionen en række undersøgelser i tre faser. Den første fase blev afsluttet med opstillingen i 1997 af forsuringstrategien (KOM(97) 88), som både omfattede foreslåede målsætninger og foreløbige emissionslofter som led i en taktik, der udelukkende tog sigte på **forsuring**. Den anden fase bestod i, at der i 1997 og 1998 blev udarbejdet en strategi til bekæmpelse af **troposfærisk ozon**. Her undersøgtes mulighederne for foreløbige målsætninger, foreløbige emissionslofter, omkostningseffektive foranstaltninger til at nedbringe emissionerne og, med henblik på særdirektivet om ozon, muligheden for at kvantificere målværdier til beskyttelse af sundhed og plantevækst. Den tredje og sidste fase bestod i en **kombineret analyse**, hvor målene for forsuring og ozon blev sammenlignet med alternative ambitionsniveauer og optimeret under ét med henblik på fastsættelse af et integreret sæt af mulige nationale emissionslofter. Selv om denne optimering ikke omfattede mål for eutrofiering af jordbunden, var det muligt at påvise og beregne de fordele, som nedbringelse af forsuring og troposfærisk ozon ville få på eutrofiering.

Under hele processen ønskede Kommissionen at følge princippet om et solidt videnskabeligt grundlag, gennemsigtighed og omkostningseffektivitet. Både data og modelberegningsmetoderne blev forelagt alle interesserede til grundig analyse. Der blev oprettet arbejdsgrupper vedrørende ozon, og styringsgruppen for luftkvalitet og specielt sammenkaldte ekspertmøder fik forelagt en række spørgsmål. Kommissionen er meget taknemmelig for bidragene fra medlemsstaternes eksperter, industrien, ikke-statslige organisationer, Det Europæiske Miljøagentur, Verdenssundhedsorganisationen (WHO), ECE-Konventionen om luftforurening over lange afstande og andre, som har støttet arbejdet med disse forslag og de tilgrundliggende undersøgelser.

Kommissionen har endvidere ønsket at følge en fremgangsmåde, som både hænger sammen internt (f.eks. med hensyn til data og modeller), og som er snævert forbundet med det arbejde, der foregår under konventionen om grænseoverskridende luftforurening. Kommissionens kontrahent, International Institute for Applied Systems Analyses (IIASA), kunne anvende fælles data og modeller til integreret vurdering og kunne således sikre betydelig sammenhæng mellem de forskellige analyser. En fuldstændig beskrivelse af de metoder og databaser, konsulenterne har benyttet, findes i en række rapporter, som kan fås hos Kommissionen<sup>19</sup>. Der blev foretaget en yderligere konsulentundersøgelse<sup>20</sup> til beregning af de rent økonomiske fordele ved foranstaltninger til opfyldelse af ozon- og forsuringmålsætningerne.

<sup>19</sup> "Cost-effective control of acidification and ground-level ozone". Den femte foreløbige rapport (maj 1998) sætter fokus på metodologien for opstilling af ozonrelaterede mål; den sjette foreløbige rapport (oktober 1998) forelægger scenarier baseret på separat og fælles optimering for ozon og forsuring; den syvende foreløbige rapport (januar 1999) præsenterer de slutscenarier, der ligger til grund for forslagene. Rapporterne kan fås hos Kommissionen, GD XI.

<sup>20</sup> "Economic evaluation of the control of acidification and ground-level ozone" af AEA Technology, januar 1999. Kan fås hos Kommissionen.

## 2.1 Kritiske belastninger og niveauer

Det femte miljøhandlingsprogram opstiller de generelle og langsigtede mål for forsurening, eutrofiering og ozon, nemlig at de kritiske belastninger og niveauer ikke må overskides<sup>21</sup>. Disse begreber er af fundamental betydning for den metodologi, der er anvendt ved udarbejdelsen af Kommissionens lovforslag. De langsigtede og foreløbige mål, som forsørings- og ozon-strategierne resulterede i, og som ligger til grund for de foreslåede nationale emissionslofter, er defineret og kvantificeret i afsnit 3.

### *Kritiske belastninger for så vidt angår forsurening og eutrofiering*

De kritiske forsøringsbelastninger beregnes for jordbund og ferskvand, på grundlag af kemiske kriterier, der henholdsvis afspejler basekation/aluminium-forholdet i jordvæsken og alkaliniteten (ANC - den syre-neutraliserende kapacitet) i ferskvand. De kritiske belastninger varierer betydeligt i Europa. Dette skyldes forskelle i grundfjeld, jordlag, alkalisk deposition og andre faktorer. Granitgrundfjeld (almindelig i Skandinavien), som ikke indeholder calcium, og som nedbrydes langsomt, danner en jordbund med en lav syreneutraliseringskapacitet. Jordbunden i Sydeuropa er på den anden side generelt rigere på kalk, både som følge af grundfjeldets kvalitet og tilførslen af støv fra Sahara, og har derfor en god syreneutraliseringskapacitet.

For eutrofiering afspejler de kritiske belastninger det nitrogendepositionsniveau, hvor der vil indtræde ændringer i plantevæksten eller hvor nitrogen vil blive udvasket fra jorden. I praksis er det sådan, at mange områder, der er følsomme over for forsurening, også er følsomme over for eutrofiering som følge af nitrogen. Der er imidlertid økosystemer, som f.eks. kalkrige græsarealer, som kan være følsomme over for nitrogendeposition, men ikke over for forsurening. På nuværende tidspunkt og i fremskrivningerne for 2010 findes der i alle dele af Europa områder, der er udsat for eutrofieringseffekter. Økosystemerne med den højeste overskridelse af de kritiske belastninger findes hovedsagelig i Tyskland og dets nabolande.

Metoden til beregning af de kritiske belastninger er opstillet på grundlag af det videnskabelige samarbejde, der har fundet sted inden for rammerne af konventionen af luftforurening over store afstande. Parterne i konventionen skal kortlægge de kritiske belastninger i deres respektive lande i overensstemmelse med en fastlagt metodologi<sup>22</sup>. De nationale data forelægges konventions "Samordningscenter for Effekter", som udarbejder de

<sup>21</sup> "Kritisk belastning" er en kvantitativ beregning af det niveau for udsættelse for et eller flere forurenende stoffer, under hvilket der, ifølge den nuværende viden, ikke er tale om nævneværdige skadelige virkninger på nærmere bestemte følsomme miljøfaktorer; "kritisk niveau" den koncentration af forurenende stoffer i atmosfæren, over hvilken der, ifølge den nuværende viden, kan indtræde direkte skadelige virkninger for resipienter, såsom mennesker, planter, økosystemer og materialer.

<sup>22</sup> UBA 1996 Manual on Methodologies and Criteria for Mapping Critical Levels/Loads and where they are exceeded. UNECE CLRTAP. Texte 71/96, Berlin.

europæiske kort over kritiske belastninger<sup>23</sup> og opretter databaser for kritiske belastninger til brug for integreret vurdering.

Tolv af medlemsstaterne har forelagt nationale data om kritiske belastninger med oplysninger om ca. 600 000 økosystemer. For de resterende tre medlemsstater (Grækenland, Portugal og Luxembourg) anvendes den europæiske baggrundsdatabase. Denne database er opbygget ved at man har anvendt den vedtagne metodologi på internationalt publicerede oplysninger, som f.eks. Levnedsmiddel- og Landbrugsorganisationens (FAO) digitale jordbundskort fra 1994. Analysen til beregning af de nationale emissionslofter var baseret på den seneste database for kritiske belastninger (bilag I, figur 6 og 7).

#### *Kritiske niveauer for troposfærisk ozon og Verdenssundhedsorganisationens luftkvalitetsretningslinjer*

I den seneste revision (1999) af luftkvalitetsretningslinjerne for Europa<sup>24</sup>, som er baseret på de seneste resultater, har WHO fastsat en række retningslinjer for ozon. Den vejledende værdi for menneskers sundhed er  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i gennemsnit over en 8-timers periode. Denne tærskelværdi omfatter ikke nogen sikkerhedsmargin og er baseret på accept af en vis risiko for befolkningen. Så selv om det ikke strengt taget er et "kritisk niveau", anses det ikke desto mindre for at være et niveau, hvor sandsynligheden for akutte sundhedseffekter anses for at være lille.

På grundlag af det arbejde, der er foretaget inden for rammerne af konventionen om luftforurening over store afstande, har WHO også fastsat en række kritiske ozonniveauer for plantevækst, udtrykt som en overskridelse af en given tærskel (tabel C). Denne såkaldte AOT40 (Akkumulation Over Tærskel på 40 ppb) beregnes ved at sammenlægge overskridelserne af hver enkelt 1-times ozonværdi over 40 ppb<sup>25</sup> ( $=80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i dagtimerne og over en vis periode. Det skal bemærkes, at 40 ppb (eller  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) som sådan ikke er en effekt-tærskelværdi.

<sup>23</sup> Calculation and mapping of critical thresholds in Europe. Status report 1997 (RICM, 1997).

<sup>24</sup> WHO (1999): Air Quality Guidelines for Europe. 2<sup>nd</sup> edition. Verdenssundhedsorganisationen, Regionalkontoret for Europa. København, i pressen; jf. også Position Paper for Ozone, som kan fås hos Kommissionen.

<sup>25</sup> Ozonniveauer udtrykkes enten som "volume mixing ratio" i milliontedele (ppm - parts per million) = 1000 ppb (parts per billion) eller som koncentration i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 1 ppb ozon svarer til  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tabel C angiver tallene udtrykt i " $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{timer}$ ", skønt den enhed, der anvendes i det oprindelige WHO-dokument, var "ppb x timer".

**Tabel C: Kritiske ozonniveauer for plantevækst anbefalet af WHO**

| Type plantevækst               | AOT40<br>[ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ ] <sup>25</sup> | Tidsrum   | Betingelser         |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Afgrøder<br>(udbyttetab på 5%) | 6000                                                               | 3 måneder | -                   |
| Naturlig<br>plantevækst        | 6000                                                               | 3 måneder | -                   |
| Skove                          | 20 000                                                             | 6 måneder | -                   |
| Afgrøder (synlig<br>skade)     | 400                                                                | 5 dage    | Fugtige vejrforhold |
|                                | 1000                                                               | 5 dage    | Tørre vejrforhold   |

## 2.2 Fælles træk ved data og modeller og behovet for differentierede emissionslofter

De analyser, der er gennemført til støtte for forsurings- og ozonstrategierne og de kombinerede nationale emissionslofter, har følgende træk til fælles:

- en beregning af historiske (1990) emissioner anvendt som referencegrundlag for emissionsreduktioner
- en database med mulighederne for og omkostningerne ved bekæmpelse af emissionerne
- modeller for atmosfæriske spredningsprocesser baseret på modellen fra Samarbejdsprogrammet for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over lange afstande i Europa (EMEP)
- emissionsfremskrivninger for 2010 i et reference- eller "business as usual"- scenario, baseret på alle gældende og foreslåede EF-forskrifter (december 1998) såvel som national lovgivning og planlagte foranstaltninger
- et scenario for 2010 baseret på "de størst mulige (teknisk) gennemførlige reduktioner", hvor alle tilgængelige/gennemprøvede tekniske foranstaltninger til at reducere emissionerne forudsættes anvendt (her tages der derfor ikke hensyn til muligheden for strukturelle ændringer, f.eks. i energiforsyningerne)
- mellem-scenarier for 2010, som undersøger en omkostningseffektiv fordeling af emissionsreduktioner i medlemsstaterne til opfyldelse af forskellige miljøkvalitetsmål.

Af fællesskabslovgivning er der i referencescenariet taget hensyn til direktivet om store fyringsanlæg (88/609/EØF), herunder forslaget til revision; direktivet om emissioner fra personbiler og lette erhvervskøretøjer (70/220/EØF, senest ændret ved 98/69/EF); direktivet om kvaliteten af benzin og diesel (98/70/EF); direktivet om tunge erhvervskøretøjer,

gennemførelse af den fælles holdning fra december 1998 om ændring af direktiv 88/77/EØF; direktivet om emissioner fra mobile ikke-vejgående maskiner (97/68/EF); direktivet om "fase I"-kontrol med benzinoplagring og benzindistribution (94/63/EF); det nyligt vedtagne direktiv om opløsningsmidler 1999/13/EF<sup>26</sup> og det nye Rådets direktiv om svovlindholdet i visse flydende brændstoffer. Antagelser om virkningerne af andre direktiver, såsom Rådets direktiv 91/676/EØF om nitrater, der stammer fra landbruget, Rådets direktiv 96/61/EF om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening (IPPC) og direktiv 85/337/EØF om vurdering af virkningerne på miljøet, er ikke medtaget i referencescenariet, da de kun indirekte har indflydelse på emissionsreduktionen.

Disse foranstaltninger og andre foranstaltninger, der er vedtaget på internationalt eller nationalt plan, har og vil fortsat have stor betydning for bekæmpelsen af emissionerne. Mellem 1990 og 2010 ventes SO<sub>2</sub>-emissionerne at falde med 71%, NO<sub>x</sub> med 48%, VOC med 49% og NH<sub>3</sub> med 12%. EU vil imidlertid fortsat have problemer med forsurening, ozon og eutrofiering af jordbunden. Alle de emissionsbekæmpelsesforanstaltninger, som nu er teknisk gennemførlige, vil nemlig ikke være tilstrækkelige til at vi i det kommende årti kan nå ned på niveauerne for "ingen skadelige virkninger".

RAINS-modellen, som IIASA har udviklet for at skabe en sammenhængende ramme for analyse af emissionsreduktionsstrategierne for forsurening, ozon og eutrofiering, er blevet brugt både til at sammenligne omkostninger og miljøfordele ved en række foreløbige målsætninger og, i modellens optimeringsfunktion, til at beregne en omkostningsoptimal tildeling af emissionsreduktioner til de enkelte medlemsstater. Kommissionen har ved udarbejdelsen af sine strategier for forsurening og ozon og i den afsluttende kombinerede analyse både taget nøje hensyn til behovet for forslag, som er omkostningseffektive på EF-plan, og til den mulige fordeling af indsatsen mellem medlemsstaterne. Af analysen fremgår det, at hvis miljøfordelene, på EF-plan, skal maksimeres på et givet omkostningsniveau (eller omvendt hvis omkostningerne ved et givet miljømål skal minimeres), er det nødvendigt at differentiere medlemsstaternes emissionsreduktioner. Dette er i overensstemmelse med forurenere betaler-princippet, men kombineret med en luftkvalitets- og omkostningseffektivitetsanalyse som grundlag for en bedre fordeling af ansvaret for at sætte ind. Denne fremgangsmåde førte til en betydelig forskel i byrdefordelingen mellem medlemsstaterne, idet der navnlig kræves en stor indsats fra Belgien og Grækenland. Den økonomiske analyse viser imidlertid, at fordelene opvejer omkostningerne for samtlige medlemsstater, når VOSL-metoden til vurdering af sundhedsvirkningerne anvendes. I revisionen vil Kommissionen tage hensyn til eventuelle skævheder i de socioøkonomiske følger for nogle medlemsstater eller sektorer.

<sup>26</sup>

Direktiv om begrænsning af emissionerne af flygtige organiske forbindelser fra anvendelsen af organiske opløsningsmidler i visse aktiviteter og anlæg (vedtaget den 11. marts 1999, EFT L 85 af 29.3.1999, s. 1).

Uden en sådan differentiering ville det være nødvendigt at forpligte alle medlemsstaterne til at agere i samme målestok, men i mange tilfælde kun med beskeden fordel for miljøet (f.eks. for medlemsstaterne i Fællesskabets yderkanter). Lempelserne for de centralt placerede medlemsstater, som skulle foretage de største reduktioner efter den differentierede fremgangsmåde, ville i det væsentlige blive opvejet af ekstraomkostningerne for andre medlemsstater. Man har beregnet, at de samlede omkostninger ved at nå de foreløbige målsætninger med en taktik, der så vidt muligt er baseret på samme procentvise reduktion i alle landene, ville blive omkring 50% højere end den fremgangsmåde, Kommissionen foreslår.

Forholdet mellem emissionskilderne og recipienterne er derfor en vigtig faktor for fastsættelse af nationale emissionslofter, men det skal også understreges, at de medlemsstater, som efter Kommissionens taktik skal gøre den største indsats, også er dem med den stærkeste økonomiske aktivitet, som i hvert fald delvis skyldes deres nære beliggenhed ved markederne og adgang til gode transportinfrastrukturer. Analysen understreger, at denne historiske sammenkobling mellem økonomisk aktivitet og forurening må brydes.

Modellerne kan også anvendes til at belyse, hvilke tekniske foranstaltninger der vil være effektive til at reducere SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC og NH<sub>3</sub> -emissionerne på kort og lidt længere sigt. Især inden for elfremstilling, raffinaderi- og anden industri samt opvarmning synes der at være gode muligheder for omkostningseffektive emissionsreduktioner.

### **2.3 En strategi til bekæmpelse af troposfærisk ozon; udvikling af særdirektivet om ozon**

Efter at have afsluttet forsuringsstrategien tog Kommissionen i 1997 fat på et program for udvikling af en EF-strategi til bekæmpelse af troposfærisk ozon og til opbygning af det tekniske og videnskabelige grundlag for ozondirektivet. Der blev nedsat en ad hoc-arbejdsgruppe med eksperter fra alle medlemsstaterne, industrien, NGO'er, Det Europæiske Miljøagentur, WHO og andre internationale videnskabelige grupper samt Kommissionen. Gruppen skulle vurdere den nuværende viden og forelægge et teknisk oplæg om ozon<sup>27</sup>.

Til supplerung af de undersøgelser, der var foretaget af Kommissionens kontrahent, IIASA, bestilte Kommissionen en række undersøgelser til vurdering af de økonomiske fordele ved foranstaltninger til opfyldelse af strategiens mål og til at undersøge virkningerne af de EU-dækkende

---

<sup>27</sup> Position Paper on Ozone; produced by the Ad-Hoc Working Group on Ozone [under completion].



scenarier og typiske lokaliteter (Athen og Stuttgart<sup>28</sup> og Burrianaområdet<sup>29</sup>) og mulighederne for yderligere foranstaltninger på lokalt plan.

Ved udarbejdelsen af denne strategi har Kommissionen bl.a. taget hensyn til:

- virkningerne af ozonforurening for menneskers sundhed og miljøet, med WHO-retningslinjerne som grundlag for opstilling af langsigtede og foreløbige målsætninger
- den forventede udvikling i emissionerne af ozonprækursorer, under hensyntagen til virkningerne af gældende og kommende EF-lovgivning såvel som lovgivning og planer i de enkelte medlemsstater (referencescenariet)
- ozonproblemets grænseoverskridende natur, på grundlag af internationalt anerkendte data og metoder vedrørende emissioner, grænseoverskridende transport og beregning af ozonfordelingen over hele Europa
- indkredsning af omkostningseffektive strategier til bekæmpelse af troposfærisk ozon, under hensyntagen til de forskellige bekæmpelsesforanstaltningers omkostninger og emissionsreduktionspotentiale
- de mulige virkninger af bekæmpelsesforanstaltninger, der træffes uden for EF's område, og
- virkningerne på beslægtede miljøfænomener, såsom forsurening og eutrofiering.

På grundlag af dette arbejde har Kommissionen konkluderet, at en effektiv og afbalanceret strategi til bekæmpelse af ozon bør indeholde følgende elementer:

- **Foreløbige målsætninger**, som både går i retning af de langsigtede målsætninger ved overalt at opstille mål for relative forbedringer i ozonniveauerne i forhold til situationen i referenceåret ("udbedringsmålet" ("gap-closure target")) og forbedrer situationen i områder med den højeste forureningsbelastning ved at opstille et ensartet ozonkoncentrationsniveau, som skal nås overalt (det "absolutte" mål)
- **Nationale emissionsløfter** for NO<sub>x</sub> og VOC, som i store træk ville resultere i omkostningseffektiv opfyldelse af de foreløbige målsætninger på EF-plan
- Et **ozon-særdirektiv**, som fremmer gennemførelsen af den generelle strategi og opfylder de særlige krav i rammedirektivet om luftkvalitet, bl.a. ved at foreslå en kombination af både langsigtede målsætninger og målværdier (udledt af de foreløbige målsætninger), og

<sup>28</sup> Moussioupoulos *et al.*: "Technical Expertise in the Context of the Commission's Communication on an Ozone Strategy", Final Report to the Commission, DG XI, October 1998.

<sup>29</sup> C. Cuvelier, P. Thunis, Joint Research Centre, Ispra: "Influence of NO<sub>2</sub>/VOS emission reduction on levels in the Mediterranean area". Report to DG XI, June 1998.

- Opstilling og gennemførelse af supplerende **specifikke foranstaltninger** på europæisk, nationalt og lokalt plan, som vil kunne bidrage til realisering af de nationale emissionslofter og målværdierne i særdirektivet.

Hvad det sidste punkt angår, understregede analysen i tilknytning til ozonstrategien, at det ville være omkostningseffektivt at reducere VOC-emissionerne fra visse anvendelser af opløsningsmidler, som ikke er omfattet af direktivet om opløsningsmidler, navnlig malinger og lakker. Kommissionen er i færd med at undersøge muligheden for at regulere VOC-indholdet i malinger og lakker til dekorative formål. Dette initiativ undersøges nu på teknisk plan og yderligere ud fra kravet om omkostningseffektivitet, og Kommissionen overvejer at fremsætte et lovforslag om bekæmpelse af VOC-emissionerne fra sektoren for reparationslakering af biler på grundlag af en produkt-baseret fremgangsmåde.

For at kunne opstille hensigtsmæssige foreløbige målsætninger for ozon blev der foretaget en tilbundsgående analyse af forskellige niveauer og kombinationer af "udbedringer" ('gap-closures') og "absolutte" mål for sundhed og plantevækst, men med hovedvægten lagt på sundhedsbeskyttelse. Udtrykt som AOT60 (akkumulation over en tærskel på 60 ppb, som svarer til WHO's vejledende værdi for menneskers sundhed på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i modelberegningen, ventedes referencescenariet allerede at resultere i en udbedring på mindst 35% eller en AOT60 på op til 4,5 ppm.h i 2010, sammenlignet med 11,5 ppm.h omkring 1990. I teorien ville anvendelsen af alle de foranstaltninger, der er beskrevet i scenariet for "maksimal gennemførlig reduktion", reducere ozonoverskridelserne til omkring 1,5 ppm.h, men i denne yderste ende af skalaen ville omkostningerne, og med al sandsynlighed også konsekvenserne for industrien, være prohibitive. Undersøgelserne blev derfor koncentreret omkring en minimumsudbedring på mellem 60 og 70% og et absolut loft på mellem 2,8 og 3 ppm.h for AOT60. For plantevækst nåede man frem til 30-35% udbedring og 9,5-10,5 ppm.h over den kritiske belastning på 3 ppm.h (=  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ , hvilket svarer til WHO's retningslinjer for afgrøder og naturlig plantevækst).

Kommissionen har ikke udarbejdet et separat dokument med denne strategi, eftersom alle de ovennævnte elementer findes i de to lovforslag og nærværende begrundelse. Ozonstrategien bør imidlertid betragtes som en strategi, der efterhånden udvikles sammen med de andre luftkvalitetsinitiativer.

## 2.4 Den kombinerede analyse

Udgangspunktet for den kombinerede analyse til beregning af omkostningseffektive emissionsreduktioner er referencescenariet, som - baseret på gældende lovgivning (herunder Kommissionens forslag fra og med december 1998) og medlemsstaternes nuværende reduktionsplaner - fremskriver emissionerne af de pågældende forureningsstoffer til 2010. Det anslås, at ca. 40% af omkostningerne ved referencescenariet frem til 2010 er omkostninger ved allerede gennemførte foranstaltninger (1999). Af de resterende omkostninger - til endnu ikke truffene foranstaltninger - vil ca. 90% vedrøre foranstaltninger i vejtransportsektoren, som f.eks. de køretøjs- og brændstofnormer, der for nylig blev vedtaget i "Auto/olie I"-pakken.

Da udgangspunktet for analysen allerede omfatter ambitiøse nye foranstaltninger i transportsektoren, vil omkostningseffektive nye foranstaltninger til realisering af de nationale emissionslofter i vid udstrækning være rettet mod emissioner fra andre sektorer end vejtransport, selv om trafikstyring også kan spille en rolle.

I modelberegningerne blev der etableret et centralt scenario (H1), baseret på de foreløbige målsætninger fra forsurnings- og ozonstrategierne. Dette scenario blev sammenlignet med to alternative ambitionsniveauer: det første (scenario H2) relativt lempeligere, det andet (scenario H3) relativt strammere. På dette grundlag er det muligt at undersøge forskellige grader af forbedret beskyttelse i forhold til 1990-situationen og de hertil knyttede omkostninger og fordele. Scenarierne er beskrevet i bilag I, tabel 6. Konklusionen af denne øvelse var, at for de undersøgte miljømålsætninger stiger de beregnede omkostninger ganske hurtigt, når miljømålsætningerne sættes højere end i centralscenariet. Gås der fra centralscenariet til de lempeligere mål i H2, reduceres omkostningerne, emissionerne øges. (Tabel D nedenfor og figur 8-11 i bilag I).

**Tabel D:** *Emissionslofter og omkostninger (ud over REF) for Fællesskabet som helhed på grundlag af miljømålsætningerne i centralscenariet og mere og mindre ambitiøse foreløbige målsætninger for forsuring og ozon*

| EU15                            | SO <sub>2</sub><br>1000 tons | NO <sub>x</sub><br>1000 tons | VOC<br>1000 tons | NH <sub>3</sub><br>1000 tons | Årlige<br>omkost-<br>ninger<br>mio. EUR |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------------------|
| Mere<br>ambitiøse<br>mål (H3)   | 2600                         | 5185                         | 5310             | 2537                         | 16202                                   |
| Central<br>scenario<br>(H1)     | 3634                         | 5923                         | 5581             | 2827                         | 7514                                    |
| Mindre<br>ambitiøse<br>mål (H2) | 4026                         | 6152                         | 5739             | 3051                         | 4227                                    |

For at undgå et overdrevent pres på emissionslofterne fra begrænsede områder, hvor *udbedringen* er vanskeligst at realisere, blev der givet mulighed for et begrænset 'underskud'. For at sikre, at den samlede forbedring ikke svækkes, blev sådanne underskud om muligt udlignet ved at øge beskyttelsesniveauerne i de omgivende områder eller (for ozon) i andre år i det samme land (Figur 12-14 i bilag I viser, hvor denne mekanisme blev brugt i centralscenariet).

Til beregning af det *absolutte* AOT60-mål for ozon blev det år med den højeste AOT60 pr. netkvadrat (af en prøve for fem år) ikke medtaget.

Forsuringsmålsætningerne i nogle få områder (to netkvadrater) på grænsen af et EF-land og et tredjeland blev ikke medtaget i optimeringskørslerne, da lave kritiske belastninger i tredjelandsene i disse særlige tilfælde ellers til dels ville blive bestemmende for Fællesskabets reduktionskrav. Tilsvarende blev to netkvadrater i det nordlige Finland (ved den russiske grænse) udelukket, da depositionerne i denne lokalitet primært kommer fra kilder i tilstødende områder i Rusland og ikke kan reduceres mærkbart gennem en EF-strategi. (Bilag I, figur 15).

For eutrofiering af jordbunden førte det centrale scenario til et vigtigt trin hen imod en reduktion af nitrogendepositionen over den kritiske belastning, sammenholdt med 1990-situationen. Selv om eutrofiering af jordbunden er tæt forbundet med de andre to problemer, navnlig forsuring, fandt man det hensigtsmæssigt at lade målsætningerne for forsuring og ozon være de vigtigste faktorer til fastsættelse af de nationale emissionslofter. Der blev derfor ikke opstillet specifikke målsætninger for eutrofiering af jordbunden i dette scenario. Virkningerne af de foreslåede emissionsreduktioner på eutrofieringen blev imidlertid undersøgt nøje (jf. bilag I, tabel 5 og figur 5).

De samlede beregnede gennemførelsesomkostninger for separate scenarier for henholdsvis forsuring og ozon er højere end gennemførelsesomkostningerne for det fælles scenario. De samlede omkostninger ved de to separate scenarier med de samme miljømålsætninger er ca. 5% højere end omkostningerne ved det centrale scenario (bilag I, tabel 7). Dette viser 1) at emissionsreduktioner rettet mod problemer under ét kan fordeles mere omkostningseffektivt, og 2) at de NOx-reduktioner, der kræves til at løse problemerne hver for sig, til dels er de samme.

Forsuring og ozonforurening varierer stærkt i de forskellige dele af Fællesskabet. Emissionsreduktionskravene for de enkelte medlemsstater varierer derfor også. Beregningerne vil vise, at der er netkvadrater i Fællesskabet, hvor det ene miljømål er vanskeligere at opfylde end det andet. men selv om et af målene er fremherskende i en given egn, betyder det dog ikke, at der ikke er andre problemer i denne egn.

Analysen viser, at forsuringsmålsætningerne dominerer ved den tysk/hollandske grænse, i det østlige Tyskland, i Irland og i en vis grad i Spanien. Sundhedsrelaterede ozonmålsætninger dominerer behovet for emissionsreduktioner i Det Forenede Kongerige, Frankrig, Benelux-landene, visse dele af Tyskland og i Portugal. I Middelhavslændene er det de plantevækst-relaterede ozonmålsætninger der kræver den største reduktion (bilag I, figur 16).

## 2.5 Løsningsmuligheder baseret på modelberegningerne

Det erkendes, at det vil være nødvendigt gradvis at finde frem til og gennemføre specifikke foranstaltninger for alle emissionskilderne for at sikre, at Fællesskabets mål for 2010 realiseres og de nationale emissionslofter opfyldes.

Medlemsstaterne skal vurdere, hvilke foranstaltninger de behøver under hensyntagen til deres særlige omstændigheder, og træffe sådanne foranstaltninger. Herved vil de kunne undgå, at konsekvenserne bliver for voldsomme for nogle sektorer. Endvidere vil Kommissionen fortsat samarbejde med medlemsstaterne og andre interessenter for at finde frem til lovende foranstaltninger og instrumenter, som vil kunne tages i brug enten på fællesskabsplan, på nationalt plan eller lokalt plan. Emissioner af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC og NH<sub>3</sub> kommer generelt fra følgende kilder:

SO<sub>2</sub>-emissionerne kommer hovedsagelig fra kul- og olieforbrænding i alle sektorer, med kraftværker som den vigtigste kildekategori.

NO<sub>x</sub>-emissionerne kommer også fra forbrænding af fosile brændstoffer i samtlige sektorer, med transportsektoren som den vigtigste kilde.

VOC-emissionerne kommer fra brændstofforbrænding i transportsektoren, fordampning af gasser i forbindelse med lastning og losning af benzin, industriprocesser og anvendelse af produkter, der indeholder organiske opløsningsmidler.

NH<sub>3</sub>-emissionerne kommer næsten udelukkende fra landbruget, navnlig fra husdyrbrug.

Omkostningerne ved de nationale emissionslofter pr. sektor, som beregnet i optimeringsmodelberegningen, er anført nedenfor:

| Sektor      | Omkostninger ved NEL (mia. EUR/år) |
|-------------|------------------------------------|
| Kraftværker | -0,4                               |
| Industri    | 3,5                                |
| Opvarmning  | 1,0                                |
| Transport   | 0,5                                |
| Landbrug    | 2,1                                |
|             | I alt 7,5                          |

Modelberegningen viste naturligvis en spredning af omkostningerne over forskellige sektorer. Det varierende omkostningsniveau afspejler både, i hvilket omfang sektorerne bidrager til emissionen af forurenende stoffer, og i

hvilket omfang der i disse sektorer allerede er truffet foranstaltninger til at mindske emissionerne.

For SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> kan der tænkes forskellige foranstaltninger med hensyn til forbrændingsprocesser og brændstoffer. For VOC kan foranstaltningerne, som allerede nævnt, bestå i en produktbaseret fremgangsmåde, og for landbrugssektoren kan der især sættes ind over for emissionen af ammoniak.

### 3. MÅLSÆTNINGER

#### 3.1 Langsigtede målsætninger

Som nævnt i afsnit 2, opstiller det femte miljøhandlingsprogram som langsigtede mål, at de kritiske belastninger (for forsurening) eller de kritiske niveauer (for ozon) ikke må overskrides. Herudover hedder det, at alle mennesker bør beskyttes effektivt mod erkendte sundhedsrisici, og at WHO-værdierne bør gøres obligatoriske på EF-plan.

Med hensyn til forsurening anses de kritiske belastninger for at være de belastninger, der er beregnet af koordinationscentret for virkninger (afsnit 2.1).

Med hensyn til troposfærisk ozon kompliceres situationen ved, at der ikke findes noget klart niveau for "ingen skadelige virkninger", for så vidt angår sundhedsbeskyttelse. Ikke desto mindre udgør WHO's retningslinjer for 1997 et solidt og internationalt anerkendt grundlag for opstillingen af Fællesskabets langsigtede mål. For ozonstrategien og forslaget til et særdirektiv om ozon har man betragtet WHO-retningslinjen for sundhed som det "kritiske niveau".

De foreslåede langsigtede målsætninger for ozon er derfor:

|                                                     | Parameter                                                                        | Langsigtede mål (må ikke overskrides inden for et år) |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. Langsigtet målsætning for beskyttelse af sundhed | 8-timers middelværdi, beregnet ud fra time-baserede rullende 8-timers gennemsnit | 120 µg/m <sup>3</sup>                                 |
| 2. Langsigtet mål for beskyttelse af plantevækst    | AOT40*, beregnet ud fra timeværdier fra maj til juli                             | 6000 µg/m <sup>3</sup> .h                             |

\* AOT40 betegner akkumulationen af forskellen mellem timeværdier, der er større end 80 µg/m<sup>3</sup> (=40 milliontedele), og 80 µg/m<sup>3</sup>, alene baseret på timeværdier målt mellem kl. 8.00 og 18.00 mellemeuropæisk tid hver dag fra maj til juli.

WHO har fastsat tre forskellige kritiske niveauer for plantevækst: for afgrøder og semi-naturlig plantevækst, for skove og for synlig skade. I praksis er retningslinjen for afgrøder og seminaturlig beplantning næsten altid strengere end skov-retningslinjen, hvilket betyder, at skovene kan sikres

tilstrækkelig beskyttelse uden et særskilt langsigtet mål. Da der endvidere ikke findes nogen praktisk gennemførlig metode til at måle overskridelser af retningslinjen for synlig skade, foreslås kun retningslinjen for afgrøder og seminaturlig plantevækst som langsigtet målsætning.

Kommissionens analyse har bekræftet, at der ikke på mellemlang sigt er udsigt til at opfylde disse mål. Den foreslår derfor ikke, at der på nuværende tidspunkt fastsættes en frist for opfyldelse af disse mål. Kommissionen mener ikke desto mindre, at vi må sigte mod et højt beskyttelsesniveau, og at dette bør tjene som reference for vurdering af udviklingen på lang sigt.

### **3.2 Foreløbige målsætninger**

Der er klart brug for foreløbige målsætninger, hvis der skal opstilles kvantificerede og tidsbegrænsede krav for forsurening og ozon. Dette princip har både Rådet og Parlamentet tilsluttet sig i deres konklusioner om forureningsstrategien.

På grundlag af de analyser, der ligger til grund for forurenings- og ozonstrategierne, og den efterfølgende kombinerede analyse (scenario H1) foreslår Kommissionen, at følgende foreløbige målsætninger opfyldes senest i 2010:

#### **Foreløbig målsætning for forsurening**

- **reduktion af områder, hvor de kritiske belastninger for surhedsgraden overskrides med mindst 50% (i hvert netkvadrat) sammenlignet med 1990<sup>30</sup>.**

#### **Foreløbige målsætninger for ozon**

- **for sundhedskriteriet: en reduktion med mindst to tredjedele af 1990-overskridelserne af den langsigtede målsætning; for plantevækstkriteriet: en reduktion med mindst en tredjedel af 1990-overskridelserne af den langsigtede målsætning; og**
- **et ensartet loft for den sundhedsrelaterede AOT60 på 2,9 ppm.h og for AOT40 på 10 ppm.h udtrykt som overskridelse af det kritiske niveau på 3 ppm.h for plantevækst.**

Disse målsætninger vil blive taget op til revision ved udgangen af 2004 (jf. afsnit 8).

Det foreslåede direktiv om nationale emissionslofter og det foreslåede særdirektiv om ozon er udarbejdet på grundlag af disse foreløbige mål.

<sup>30</sup>

I modelberegningerne blev målet opfyldt i form af en 95%'s udbedring af den akkumulerede surhed over den kritiske belastning (accumulated excess acidity - AEA). AEA måler akkumuleret sur deposition over de kritiske belastninger for alle økosystemer i et netkvadrat. Det blev anvendt i modelberegningerne for at undgå, at der blev fokuseret på et bestemt økosystem, og for at gøre modelresultaterne mere pålidelige.

Forbindelsen mellem de foreløbige målsætninger for ozon og målsætningerne i ozondirektivet er forklaret nøjere i afsnit 5.

### 3.3 Den videnskabelige komité

Kommissionens Videnskabelige komite for toksicitet, økotoxicitet og miljø blev hørt med hensyn til det videnskabelige grundlag for opstillingen af målsætninger for ozon og den valgte opstilling af de foreløbige målsætninger i lønsomhedsanalysen og målværdierne.

I komiteens udtalelse tilsluttede den sig de foreslåede langsigtede målsætninger for beskyttelsen af folkesundheden og af plantevæksten.

Komiteen mente, at ved at udtrykke den foreløbige målsætning for beskyttelse af plantevæksten i AOT40 er den bedst mulige fremgangsmåde og tilsluttede sig anvendelsen af AOT69-formatet til at udtrykke den foreløbige målsætning for folkesundheden, indtil det er blevet muligt at opstille en model for antallet af overskridelser af  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 4. FORSLAG TIL ET DIREKTIV OM NATIONALE EMISSIONSLOFTER

### 4.1 Hovedelementerne i forslaget

Det vigtigste træk er de lofter, der er fastsat for emissioner for svovldioxid, nitrogenoxider, flygtige organiske forbindelser og ammoniak i hver enkelt medlemsstat. Med disse lofter vil de foreløbige mål i afsnit 3 stort set blive nået. Lofterne skal være nået senest i 2010.

Medlemsstaterne skal udarbejde programmer for gradvis nedbringelse af deres årlige emissioner og forelægge dem for Kommissionen inden udgangen af 2002. Programmerne skal ajourføres og revideres i 2006.

Indberetningen af de nationale programmer vil være et vigtigt element for Kommissionens vurdering af de fremskridt, der gøres hen imod emissionslofterne, og af behovet for eventuel supplerende foranstaltninger på EF-plan. For at gøre denne vurdering nemmere hedder det, at programmerne skal omfatte skøn over, hvilke virkninger politikker og foranstaltninger vil få på emissionerne i 2010. Medlemsstaterne skal også indberette de politikker og foranstaltninger, de vil anvende for at nå lofterne. Hvis der ventes at indtræffe betydelige ændringer i den geografiske fordeling af de nationale emissioner mellem 1995<sup>31</sup> og år 2010, skal dette også anføres, da det kan have betydning for miljøvirkningerne af nationale emissionsreduktioner.

Det kræves af medlemsstaterne, at de udarbejder og regelmæssigt ajourfører nationale emissionsopgørelser og emissionsfremskrivninger for 2010 for  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , VOC og  $\text{NH}_3$ . Disse opgørelser og fremskrivninger skal forelægges Kommissionen hvert år. Kombineret med de nationale

<sup>31</sup> Året, hvor EMEP's seneste opdatering af netkvadratfordelingen af de nationale emissioner i Europa.



programmer vil opgørelserne give vigtige oplysninger om opfyldelsen af loftsværdierne og vil vise, om medlemsstaterne respekterer deres lofter.

Kommissionen skal med regelmæssige mellemrum (i 2004, 2008 og 2012) aflægge beretning for Parlamentet og Rådet om de fremskridt, der gøres med opfyldelsen af lofterne og de foreløbige miljømålsætninger. Disse rapporter skal omfatte en økonomisk vurdering, herunder omkostningseffektivitet og fordele, en vurdering af marginale omkostninger og fordele, virkninger for konkurrenceevnen og de socioøkonomiske følger, som gennemførelsen af de nationale emissionslofter i de forskellige medlemsstater kan ventes at få. I rapporterne skal der også tages hensyn til de begrænsninger, der er sat for direktivets anvendelsesområde. Ud over medlemsstaternes rapporter vil Kommissionen også tage hensyn til og udforske andre aspekter, der har relevans for disse rapporter, som f.eks.:

- emissionsreduktioner og reduktionsforpligtelser i tredjelande
- udvidelsesprocessen
- ny EF-lovgivning og eventuelle internationale bestemmelser vedrørende emissioner fra skibe
- nye tekniske og videnskabelige data
- vurdering af den nuværende og beregnede overskridelse af de kritiske belastninger og af Verdenssundhedsorganisationens vejledende værdier for troposfærisk ozon
- nye fremskrivninger over husdyrbestanden baseret på udviklingen i den fælles landbrugspolitik
- nye energiprognoser baseret på medlemsstaternes foranstaltninger til at opfylde Kyoto-aftalen
- fastsættelse af en foreløbig målsætning for nedbringelse af eutrofiering af jordbunden.

Kommissionens rapporter vil i givet fald blive ledsaget af forslag om ændringer i direktivforslagets nationale emissionslofter, om foranstaltninger til sikring af, at lofterne overholdes, så vel som forslag om mulige yderligere emissionsreduktioner.

#### **4.2 Retsgrundlag**

Målet med det foreslåede direktiv er at beskytte og forbedre miljøkvaliteten og beskytte menneskers sundhed. Retsgrundlaget er derfor EF-traktatens artikel 175, stk. 1.

#### **4.3 Subsidiaritet og proportionalitet**

Forsuring, troposfærisk ozon og eutrofiering af jordbunden er grænse-overskridende problemer og de må derfor søges løst gennem en samordnet

indsats på EF-plan. Det foreslåede direktiv opstiller derfor emissionslofter for medlemsstaterne baseret på en tilbundsgående analyse af en omkostningseffektiv fordeling af emissionsreduktioner mellem medlemsstater som middel til at opnå de forbedringer i miljøkvalitet og sundhed, der er beskrevet i afsnit 1.

Samtidig vil fastsættelsen af nationale emissionslofter give medlemsstaterne en vis frihed til at vælge de bedst egnede midler til at respektere lofterne. Det giver også de medlemsstater, der ønsker det, mulighed for at reducere emissionerne yderligere end foreskrevet i direktivforslaget.

#### **4.4 Overensstemmelse med andre EF-politikker**

De foreslåede nationale emissionslofter vil medføre miljøforbedringer i hele Europa. Denne omfattende virkning på luftkvaliteten og forsurende og eutrofierende nedfald vil danne baggrund for foranstaltninger på regionalt plan og i bymæssige områder. Det foreslåede direktiv er derfor et vigtigt supplement til rammedirektivet om luftkvalitet og særdirektiverne hertil. Da dannelsen af troposfærisk ozon i høj grad er grænseoverskridende, er der en særlig tæt forbindelse mellem forslaget om emissionslofter og det foreslåede særdirektiv om ozon.

Det foreslåede direktiv giver medlemsstaterne frihed til at afgøre, hvordan de vil realisere emissionslofterne. I visse sektorer er det imidlertid mest effektivt at handle på EF-plan. Af sådanne sektororienterede foranstaltninger kan nævnes de nyligt vedtagne "Auto/olie I"-direktiver om emissioner fra transportsektoren, direktivet om begrænsning af VOC-emissioner fra anvendelsen af organiske opløsningsmidler i visse industriaktiviteter, det nye direktiv om svovlindholdet i visse flydende brændstoffer, det foreslåede direktiv om tunge erhvervskøretøjer og forslaget til revision af direktivet om store fyringsanlæg. Derudover vil direktivet om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening og det nyligt vedtagne direktiv om grænseværdier for svovldioxid, nitrogendioxid og nitrogenoxider, partikler og bly fremme overholdelsen af lofterne.

Bestemmelserne i det foreslåede direktiv indskrænker ikke medlemsstaternes forpligtelser i medfør af IPPC-direktivet og Fællesskabets lovgivning om emissioner af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC og NH<sub>3</sub> fra specifikke kilder.

#### **4.5 Udtalelser fra de berørte parter**

I løbet af 1997 og 1998 afholdt Kommissionen en række møder med medlemsstaterne, industrien og NGO'er om opfølgningen af foruringsstrategien, udviklingen af ozonstrategien og forslaget om nationale emissionslofter. Det sidste møde, hvor scenarioberegningerne og Kommissionens valg af centralscenario for de nationale emissionslofter blev drøftet, fandt sted den 19. oktober 1998.

Alle medlemsstaterne kan tilslutte sig den fremgangsmåde, der er anvendt ved udarbejdelsen af direktivforslaget, og de har deltaget i modelberegningerne ved at gennemgå og kommentere udgangsdataene og give

deres synspunkter til kende om fastsættelsen af foreløbige miljømålsætninger. De fleste af medlemsstaterne kan tilslutte sig ambitionsniveauet for de af Kommissionen foreslåede foreløbige miljømålsætninger.

Nogle medlemsstater mener, at det scenario, der ligger til grund for lofterne, også bør omfatte emissionsreduktioner fra andre ECE-lande. Andre finder ikke, at dette er en realistisk eller gennemførlig taktik. Nogle mener, at emissionslofterne bør fastsættes på grundlag af et scenario, der inkorporerer klimapolitikens indvirkning på energiprognoiserne (et "post-Kyoto"-scenario).

Flere af medlemsstaterne sætter spørgsmålstejn ved niveauet og grundlaget for de emissionslofter, de er tildelt i udkastet til Kommissionens forslag. Nogle medlemsstater slår til lyd for en fremgangsmåde i to etaper, hvor der om nogle få år, f.eks. i 2004, skulle træffes afgørelse om den mere ambitiøse etape.

Industrien (*Unice, Eurelectric, Europia/Concawe, Cecso, ES-VOC-CG*) har udtrykt tvivl om, om omkostningerne ved de miljøforbedringer, som kan ventes som følge af forslaget, er berettigede. I denne sammenhæng har industrien peget på usikkerhedsfaktorer ved de modeller og data, der er anvendt til at fastsætte emissionslofterne og ved beregningen af fordelene ved forslaget. Endvidere mener industrien, at de krav og omkostninger, som referencescenariet indebærer, allerede repræsenterer en meget betydelig indsats, som kan skabe problemer for økonomien på nationalt og sektoralt plan og for konkurrenceevnen.

Miljø-NGO'er (Det Europæiske Miljøbureau) har støttet Kommissionens fremgangsmåde med nationale emissionslofter, men finder, at miljømålsætningerne ikke er tilstrækkeligt ambitiøse, i betragtning af at emissionsreduktionsomkostningerne i RAINS-modellen formodentlig er overvurderet. NGO'erne mener navnlig, at klimapolitik og energibesparelser/energieffektivitetsforanstaltninger også vil mindske emissionerne af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> til lavere omkostninger.

## **5. FORSLAG TIL ET SÆRDIREKTIV OM LUFTENS INDHOLD AF OZON**

### **5.1 Krav i rammedirektivet**

I henhold til rammedirektivet om luftkvalitet skal afledt lovgivning omfatte følgende bestemmelser:

- grænseværdier og/eller målværdier, med frister for opfyldelsen heraf
- i givet fald varslingstærskler og mindstekrav til oplysninger, der skal gives i tilfælde af overskridelse af tærsklerne
- målekriterier og -teknikker og andre metoder til vurdering af luftkvaliteten.

## 5.2 Luftkvalitetsmål for ozon

Som allerede nævnt hedder det i rammedirektivet om luftkvalitet, at der skal fastsættes enten en grænseværdi for ozon eller en målværdi eller begge dele. En målværdi defineres som en luftkvalitetsmålsætning, der *så vidt muligt* skal nås i løbet af en given periode.

Ozonforurening har en betydelig grænseoverskridende komponent. Navnlig i Nordvesteuropa indtræder ozonperioder ofte samtidig i flere medlemsstater. Høje ozonniveauer i en given medlemsstat kan både skyldes emissioner fra medlemsstatens eget område eller fra andre områder. Da luftkvalitetsmålsætningerne er en vigtig del af fælles foranstaltninger til at løse ozonproblemet, opstiller det foreslåede direktiv *målværdier*.

I erkendelse af, at den langsigtede målsætning ikke kan nås på én gang, har Kommissionen vedtaget en trinvis taktik i dette forslag.

1. Forslaget opstiller udtrykkeligt WHO's retningslinjer for ozon som langsigtede målsætninger. Endemålet er at undgå, at disse langsigtede målsætninger overskrides, men der er ikke fastsat nogen frist herfor.
2. Som et foreløbigt første stadium opstiller forslaget målværdier for 2010. Disse værdier er baseret på WHO-retningslinjerne med henblik på hurtigst muligt at mindske de skadelige virkninger for sundhed og miljø på mellemlang sigt, samtidig med at der også tages hensyn til gennemførlighed og omkostninger. Da Kommissionen har anvendt resultaterne af IIASA's scenario-analyse for at opstille de foreslåede målværdier<sup>32</sup>, er der overensstemmelse mellem de sidstnævnte og de foreløbige målsætninger, der ligger til grund for forslaget om emissionslofter (og dermed de forventede virkninger af de emissionslofter, der er foreslået i ozonstrategien).
3. Kommissionen vil til sin tid kontrollere gennemførelsen af dette direktiv og overveje, om der kan gøres yderligere fremskridt hen imod de langsigtede målsætninger.

### *Forpligtelser med hensyn til de langsigtede målsætninger*

Det foreslås, at medlemsstaterne underretter Kommissionen om overskridelser af de langsigtede målsætninger. I områder, hvor målværdierne allerede overholdes, bør de langsigtede målsætninger søges opfyldt. Selvom forslaget ikke opstiller nogen frist for opnåelsen af disse målsætninger, skal medlemsstaterne underrette Kommissionen om, hvilke skridt de har taget til at opfylde dem.

<sup>32</sup>

Der blev anvendt ozonmåleserier i denne vurdering for at minimere virkningen af unøjagtighed ved modellen. En detaljeret beskrivelse af fremgangsmåden (Working Paper: "Results of the adaptation of RAINS scenario results for 2010 to measured levels around 1990") kan fås hos Kommissionen.

### *Forpligtelser med hensyn til målværdierne*

I artikel 4, stk. 1, i rammedirektivet om luftkvalitet opstilles forpligtelserne således: Medlemsstaterne skal udpege de områder eller zoner, hvor målværdien ikke opfyldes.

- (i) Medlemsstaterne skal udarbejde planer, der viser, hvordan de har til hensigt så vidt det er muligt at nå målværdien inden for den fastsatte frist, og skal underrette Kommissionen herom.
- (ii) På grundlag af disse oplysninger vurderer Kommissionen, om der er behov for supplerende foranstaltninger på EF-plan (ud over ozonstrategien), og forelægger om nødvendigt Europa-Parlamentet og Rådet forslag herom.

I henhold til rammedirektivet om luftkvalitet skal de nærmere bestemmelser om, hvordan disse forpligtelser skal opfyldes, fastsættes i afledt lovgivning. Af hensyn til sammenhængen er bestemmelserne i nærværende forslag afpasset efter kravene for andre forureningsstoffer, der omfattes af rammedirektivet. Der er imidlertid taget hensyn til forskellen mellem en målværdi og en grænseværdi.

Det skal bemærkes, at målværdierne er udledt fra den analyse, der lå til grund for ozonstrategien. Opstillingen af nationale emissionslofter og gennemførelsen af yderligere foranstaltninger på EF-plan skulle derfor sikre, at målværdierne overholdes på regionalt plan. Kravet om at medlemsstaterne skal udarbejde og gennemføre planer eller programmer til opfyldelse af målværdierne så hurtigt det er muligt, vil resultere i øget beskyttelse på lokalt plan såvel som et klarere udgangspunkt for måling af de fremskridt, der gøres med gennemførelsen af ozonreduktionsstrategierne på alle planer.

### **5.3 Kommissionens forslag om langsigtede mål og målværdier**

Tabel E viser de niveauer, der er foreslået i direktivudkastet for langsigtede målsætninger og målværdier til beskyttelse af sundhed og plantevækst.

**Tabel E: Langsigtede målsætninger og målværdier for ozon i særdirektivet**

| Til beskyttelse af | Langsigtede målsætninger                       | Målværdi                                                                                                        |                      |                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|
|                    |                                                | 120 µg/m <sup>3</sup> som 8-timers middelværdi                                                                  | Gennemsnit over 3 år | Det år, hvor målværdien så vidt muligt skal være nået, er 2010 |
| Sundhed            | 120 µg/m <sup>3</sup> som 8-timers middelværdi | 120 µg/m <sup>3</sup> som 8-timers middelværdi, der ikke må overskrides i mere end 20 dage pr. år <sup>33</sup> |                      |                                                                |
| Plantevækst        | AOT40* = 6000 µg/m <sup>3</sup> .h             | AOT40* på 17000 µg/m <sup>3</sup> .h                                                                            | Gennemsnit over 5 år |                                                                |

\* AOT40 betegner akkumulationen af forskellen mellem timeværdier, der er større end 80 µg/m<sup>3</sup> (=40 milliontedele) og 80 µg/m<sup>3</sup>, hvorved man kun anvender 1-times værdier målt hver dag mellem kl. 8.00 og 18.00 mellemeuropæisk tid fra maj til juli. (NB: WHO opstiller en fleksibel dagslyperiode til beregning af AOT40, som i praksis er vanskelig af håndtere. En vurdering af dataene viser imidlertid, at anvendelse af en fast periode mellem kl. 8.00 og 20.00 kun har ubetydelig indvirkning på AOT40-værdierne.)

#### *Opstilling af en målværdi for sundhed*

Det er vigtigt, hvordan målværdien for sundhed udtrykkes. To muligheder er blevet undersøgt:

- en målværdi, der klart var baseret på WHO-retningslinjen for beskyttelse af menneskers sundhed, dvs. udtrykt som 120 µg/m<sup>3</sup>, der ikke må overskrides i mere end 20 dage
- en målværdi udtrykt som en højere koncentration med et mindre antal tilladte overskridelser.

Kommissionen konkluderede, at den første mulighed var at foretrække af hensyn til gennemsigtighed, befolkningens tillid og risikostyring. Langt størstedelen af de eksperter, som bistod Kommissionen med udarbejdelsen af dette forslag, tilslutter sig dette standpunkt.

Fordelen ved at udtrykke målværdien som 120 µg/m<sup>3</sup>, der ikke må overskrides i mere end 20 dage, er den klare forbindelse til WHO-retningslinjen: målet er hurtigst muligt at mindske overskridelserne af

<sup>33</sup>

Som forklaret i afsnit 2, blev de foreløbige målsætninger for ozon, som blev anvendt i IIASA's modelanalyse, af praktiske grunde udtrykt i enheder af AOT60, dvs. den akkumulerede overskridelse af ovennævnte niveau på 120 µg/m<sup>3</sup>. En AOT60 over nul er derfor lig med mindst én overskridelse af 120 µg/m<sup>3</sup>. Resultaterne af scenariokørslen med den i afsnit 3 anførte målsætninger tjente til at udlede en målværdi udelukkende bestående af et antal af dage med overskridelser.

retningslinjen fra det nuværende høje niveau<sup>34</sup> til et meget lavere niveau. Den mulige ulempe består i, at der fokuseres på fortsatte overskridelser af retningslinjen, og at et relativt stort antal overskridelser er tilladt. Dette kan vække bekymring hos offentligheden. Der er således fortilfælde herfor på EF-plan (direktivet om grænseværdier for SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> og bly) og på nationalt plan (Det Forenede Kongeriges ozon-normer).

Den anden løsning, hvor målværdien udtrykkes som en højere koncentration med et mindre antal tilladte overskridelser, ville være tættere på mange luftkvalitetsgrænseværdier og ville måske blive betragtet med større tillid af befolkningen, men vanskeligheden ville da bestå i at fastsætte koncentrationens værdi. Den kunne fastsættes på samme ambitionsniveau som den første løsning, men risikoen består i, at den ville synes arbitrær og endog som et forsøg på at sløre fremskridtene i forhold til WHO-retningslinjen. Dette ville skade tilliden hos befolkningen.

Med hensyn til risikostyring har Kommissionen nøje overvejet, om den ene løsning var bedre til at mindske sundhedsrisikoen end den anden løsning. Det kan f.eks. fremføres, at en målværdi på f.eks. 160 µg/m<sup>3</sup> med få overskridelser ville mindske spidskoncentrationerne mere effektivt end en målværdi på 120 µg/m<sup>3</sup> med et større antal overskridelser. Det er rigtigt, at den højere værdi ville yde bedre beskyttelse, hvis høje spidskoncentrationer var hovedproblemet, men Kommissionen har konkluderet, at dette ikke er tilfældet, både hvad angår sundhed og luftkvalitet.

WHO har i lyset af de seneste resultater konkluderet, at der er et lineært forhold mellem eksponering og sundhedsvirkninger. De bemærker, at det derfor er umuligt at basere en retningslinje på "det laveste observerede niveau for negative virkninger" med en sikkerhedsfaktor. Ved valget af en retningslinje accepterede de som præmis, at nogle påviselige reaktioner var af ringe betydning for sundheden, at antallet af personer, der reagerer på lave koncentrationer, kan være for ringe til at retfærdiggøre særlige beskyttelsesforanstaltninger, og at der er adgang til lægemidler til at lindre astmasymptomer og forhindre alvorligere konsekvenser. På denne baggrund vedtog WHO en retningslinje på 120 µg/m<sup>3</sup> som det niveau, hvor akutte sundhedsvirkninger kan ventes at være beskedne.

Da forholdet mellem virkninger og koncentration er lineært ned til i hvert fald 120 µg/m<sup>3</sup>, bør en reduktion af spidskoncentrationerne i nogle få dage om året ikke være det vigtigste mål for en ozonreduktionsstrategi. En stigning i koncentrationen fra 120 til 140 µg/m<sup>3</sup> ville medføre den samme stigning i akutte sundhedseffekter som en stigning fra f.eks. 160 til 180 µg/m<sup>3</sup>. Som nævnt ovenfor er kronisk udsættelse for lave koncentrationer også bekymringsvækkende. Det er derfor mindst lige så vigtigt at mindske hyppige svingninger ved lave koncentrationer ved at mindske de gennemsnitlige koncentrationer som at mindske relativt sjældne spidskoncentrationer. Formodentlig er det i virkeligheden vigtigere. Det har

<sup>34</sup>

De nuværende ozonkoncentrationer overskrider WHO-retningslinjen på 120 µg/m<sup>3</sup> i over 50 dage om året. AOT40 når ofte mere end 20 000 µg/m<sup>3</sup> x timer (jf. Ozone Position Paper).

været foreslået, at målværdien kunne blive baseret på den nyligt vedtagne amerikanske standard på  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Det amerikanske EPA betragter imidlertid ikke denne koncentration som en værdi, under hvilken der ikke ventes at indtræde sundhedsvirkninger. Da EPA udarbejdede sit forslag til den nyligt indførte amerikanske luftkvalitetsstandard på  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som et 8-timers gennemsnit, bemærkede det, at denne standard ikke nødvendigvis er udtryk for en tærskel, under hvilken der ikke indtræder virkninger, men den snarere repræsenterer niveauer, hvor der er gennemført undersøgelser, som har afdækket statistisk signifikante bekymringsvækkende virkninger. EPA bemærkede, at en lavere koncentration ville resultere i øget beskyttelse mod langvarig eksponering, som kan forbindes med potentielt alvorligere, men også mere usikre kroniske virkninger<sup>35</sup>. Nyere resultater er til støtte for denne vurdering, både hvad angår akutte virkninger ved koncentrationer under  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og kroniske virkninger. Oplysninger fra WHO om hospitalsindlæggelser som følge af ozoneksponering over  $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$  viser, at hovedparten af sådanne hospitalsindlæggelser (dvs. ca. 70%) kan tilskrives ozonkoncentrationsniveauer under  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (jf. bilag I, figur 17). Et tilsvarende forhold findes mellem ozonniveauer og tilfælde af for tidlig død. Dette bekræfter klart, at målværdien bør opstilles på grundlag af  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , både for at beskytte folkesundheden og for at sikre at mulighederne for at forbedre luftkvaliteten vurderes og søges virkeliggjort i områder med et betydeligt antal overskridelser af  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Hvad luftkvalitet angår vil det foreslåede direktiv om nationale emissionslofter, som nævnt ovenfor, være det vigtigste værktøj til at sikre, at målværdien så vidt muligt opfyldes på regionalt plan. Målværdien er fastsat på grundlag af de foranstaltninger, der er til rådighed til at opfylde forslaget om nationale emissionslofter. Dette direktiv og dermed de regionale ozonniveauer, vil imidlertid ikke ændres, uanset hvordan målværdien udtrykkes. Der kan imidlertid blive behov for yderligere foranstaltninger på lokalt plan for at reducere overskridelser, der opstår lokalt. I princippet kan formuleringen af målværdien derfor være af betydning på lokalt plan. Der er flere regioner, f.eks. i Østspanien, hvor man har målt mange værdier over  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , men så godt som ingen overskridelse af  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Ved at sætte målværdien på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vil man kunne kortlægge alle sådanne områder, hvor der kan ventes betydelige sundhedsvirkninger, og for hvilke man vil kunne vurdere muligheden for skærpede lokale og regionale foranstaltninger.

Det er påvist, at de til rådighed stående foranstaltninger til reduktion af ozonniveauerne til  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  vil reducere spidskoncentrationerne hurtigere end lavere koncentrationer. Hvis en målværdi på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  med 20 tilladte overskridelser således opfyldes, bør spidsværdier over  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  kunne udelukkes.

Praktiske grunde synes også at tale for en løsning, der tillader et stort snarere end et lille antal overskridelser. Da ozonkoncentrationerne varierer betydeligt fra år til år som følge af vejrforholdene, kan det for mange zoner oftere ske, at de skiftevis opfylder og overskrider værdierne, hvis overholdelsen



vurderes på grundlag af et højere niveau på  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$  med færre overskridelser end et niveau på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  med flere overskridelser.

For yderligere at mindske dette problem foreslås det, at overskridelserne beregnes som gennemsnit over tre år (for sundhed) og fem år (for plantevækst). Sidstnævnte periode er i overensstemmelse med en WHO-rekommandation og vil give mulighed for pålidelig vurdering af udviklingen i emissionerne og virkningerne af reduktionsprogrammerne. Da det første år for beregning af overholdelsen vil blive år 2010, vil den første periode, hvor overholdelsen kontrolleres, blive 2010-12 for den sundhedsrelaterede målværdi og 2010-14 for den plantevækstrelaterede målværdi.

### 5.3a Videnskabelig komité

Kommissionens videnskabelige komite for toksicitet, økotoksicitet og miljø blev hørt med henblik på at bekræfte det videnskabelige grundlag for opstillingen af målsætninger og målværdier for ozon og den valgte udformning af de foreløbige målværdierne i det foreslåede ozondirektiv. Komiteen afgav sin udtalelse den 21. maj 1999.

Som allerede nævnt i afsnit 3.3, tilsluttede komiteens sig de foreslåede langsigtede målsætninger for beskyttelsen af sundheden og af plantevæksten.

Komiteen var navnlig af den mening, at det ikke er muligt at definere oxonkoncentrationer, hvor der ikke kan konstateres nogen virkning af ozon på menneskers sundhed. Den bekræftede, at den foreslåede langsigtede målsætning på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  er videnskabeligt berettiget. Den tilsluttede sig også at udtrykke målværdien som  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og mente, at hyppighed og omfang af overskridelser af denne værdi skulle begrænses så meget som muligt.

Komiteen gav udtryk for bekymring over, at de foreliggende data er utilstrækkelige til at bestemme, hvorvidt der er behov for yderligere langsigtede standarder for at sikre sundhedens beskyttelse mod mulige kroniske virkninger fra langvarig eksponering og henstillede til, at der blev foretaget yderligere forskning til at besvare dette spørgsmål (jf. afsnit 8).

Komiteen mente videre, at det var videnskabelig velfunderet at basere mål for beskyttelse af plantevæksten på AOT. Den bemærkede, at lokale faktorer (vegetationstype, luft-, vand- og jordkvalitet, vejrforhold) kunne påvirke ozons toksicitet, men konkluderede, at værste-mulige-betingelser skulle lægges til grund i mangel af mere specifikke oplysninger til bestemmelse af præcise lokale virkninger. For så vidt angår målværdien, støttede komiteen anvendelsen af AOT40 som passende udformning og erklærede, at den foreslåede foreløbige værdiområde ( $16\text{-}18\ 000 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) var acceptabelt.

### 5.4 Varslingstærskler og underretning af offentligheden

I artikel 2 i rammedirektivet om luftkvalitet defineres en tærskelværdi for forureningsvarsling som et niveau, som i tilfælde af overskridelse indebærer sundhedsrisiko for mennesker ved kortvarig påvirkning, og hvor medlems-

staterne øjeblikkeligt skal træffe foranstaltninger. Direktiv 92/72/EØF opstiller en lignende alarmeringsværdi til underretning af befolkningen generelt samt en lavere tærskelværdi til beskyttelse af befolkningsgrupper, der er særlig følsomme over for ozon. Medlemsstaterne skal underrette den berørte befolkning på hurtigt som muligt om eventuelle overskridelser af disse niveauer, således at enkeltpersoner kan reducere deres personlige ozonpåvirkning. Efter råd fra ad hoc-arbejdsgruppen konkluderede Kommissionen, at denne tostrengede ordning burde bevares i det nye forslag.

For at benytte denne ordning og samtidig sikre overensstemmelse med anden lovgivning under rammedirektivet for luftkvalitet er der i nærværende forslag opstillet en "varslingstærskel" for den *almene* befolkning og en lavere varslingstærskel, defineret som en "underretningstærskel" for *følsomme befolkningsgrupper*. (Udtrykket "underretningstærskelværdi" er taget fra det nuværende direktiv 92/72/EØF). Varslingstærskelværdien er sat til  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  og underretningstærsklen på  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Begge er 1-timers gennemsnit<sup>36</sup>.

Kommissionen bad også komiteen om råd med hensyn til spørgsmålet om oplysninger og/eller varslingstærskler for ozon. Komiteen bekræftede det videnskabelige grundlag for den foreslåede varslingstærskel på  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Den mente, at der ikke var noget videnskabeligt grundlag for at støt det foreslåede niveau på  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  til underretningstærsklen. Komitten erkendte imidlertid, at set ud fra et risikostyringssynspunkt kunne  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  som et timegennemsnit være nyttig som underretningsniveau.

Ad-hoc arbejdsgruppen så også på, hvilke underretningstærskler der kunne være passende med henblik på risikostyring. I betragtning af forholdet mellem hyppigheden af informationsudsendelse og informationernes værdi for offentligheden anbefalede arbejdsgruppen  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dette er også den vidt udbredte underretningstærskel, der anvendes i de gældende direktiv 92/72.

Ifølge artikel 1 i rammedirektivet om luftkvalitet er varslingstærskelværdier kun et af elementerne i strategierne for oplysning af befolkningen. I nærværende forslag anføres det, at befolkningen regelmæssigt bør have information om luftens indhold af ozon. Disse oplysninger bør angive, hvor koncentrationerne overskrider de langsigtede mål, målværdierne og tærsklerne for underretning og varsling. WHO-retningslinjerne for ozon, som ikke ansås for et passende grundlag for langsigtede målsætninger eller målværdier, er medtaget her som supplerende referenceniveauer til støtte for fortolkning.

I direktiv 92/72/EØF hedder det, at Kommissionen skal modtage overvågningsdata og udarbejde rapporter om ozonsituationen i Fællesskabet i løbet af samme års sommer og i det foregående år. For at Kommissionen

<sup>36</sup> Jf. Ozone Position Paper vedrørende hyppigheden af de nuværende overskridelser. Overskridelser af varslingstærsklen ventes næsten at forsvinde som følge af den emissionsreduktion, der forudsættes i ozonstrategien.

fortsat kan udarbejde disse rapporter, indeholder forslaget en ændret procedure med månedlig (i sommerhalvåret) og årlig dataindberetning fra medlemsstaterne. Navnlig vil Kommissionen på grundlag af de månedlige indberetninger kunne udsende månedlige ozonmeddelelser gennem de nye elektroniske medier.

### **5.5 Foranstaltninger på kort sigt**

I artikel 7, stk. 3, i rammedirektivet om luftkvalitet hedder det, at medlemsstaterne skal træffe foranstaltninger på kort sigt for at reducere spidsværdierne under forureningsepisoder. Når det drejer sig om ozon, varierer effektiviteten af sådanne foranstaltninger betydeligt med vejrforholdene. Kortsigtede foranstaltninger bør gennemføres, hvis de står i rimeligt forhold til målet og er effektive, men der kan ikke være pligt til at træffe foranstaltninger, som ikke resulterer i forbedringer. Dette forslag er mere detaljeret med hensyn til kortsigtede foranstaltninger i ozon-sammenhæng. Medlemsstaterne skal opfylde følgende krav i zoner, hvor varslingstærsklen overskrides:

- de skal undersøge, om kortsigtede foranstaltninger til mindskelse af ozonspidsværdier i de berørte regioner er effektive
- de skal afgøre, om kortsigtede planer vil være effektive og, i så fald udarbejde og gennemføre sådanne planer.

Kommissionen vil udarbejde retningslinjer og arrangere udveksling af oplysninger om udarbejdelsen af sådanne planer.

### **5.6 Vurdering af luftkvaliteten**

Vurdering af luftkvaliteten er det udtryk, der anvendes i rammedirektivet om luftkvalitet for alle metoder til indhentning af oplysninger om luftens kvalitet, herunder måling, sammenfatning af emissionsopgørelser og modelberegning af luftkvaliteten. Alle disse metoder er afgørende for en forsvarlig styring af luftens kvalitet. Ifølge artikel 6 i rammedirektivet om luftkvalitet kan derfor alle passende midler bruges til vurdering af luftens kvalitet.

Rammedirektivet opstiller to forureningsniveauer, hvorved den vurdering, der kræves til bymæssige områder eller andre zoner, relateres til risikoen for, at en grænseværdi overskrides. Da der ikke foreslås nogen grænseværdi for ozon, relateres vurderingskravene i stedet til de langsigtede mål. En betingelse for at lempe vurderingskravene er, at det langsigtede mål opfyldes i fem på hinanden følgende år.

I princippet ville det være muligt i stedet at relatere vurderingskravene til målværdier, men dette ville ikke give tilstrækkelige oplysninger om opfyldelsen af de langsigtede mål. Kommissionen anser dette for at være et uhensigtsmæssigt grundlag til vurdering af virkningerne på sundhed og miljø og til vurdering af, om der er behov for yderligere foranstaltninger på EF-plan.

### *Antal målestationer og anvendelse af supplerende vurderingsmetoder*

Kommissionens forslag indeholder kriterier for beregning af mindsteantallet af målestationer i bymæssige områder og andre zoner, hvor måling er obligatorisk, hvis måling er den eneste kilde til de indberettede data. Bilag IV indeholder placeringskriterier og en klassificeringsordning for målestationer, som adskiller sig en smule fra konceptet i Rådets beslutning 97/101/EF om udveksling af information<sup>37</sup>.

Medlemsstaterne vil ofte foretage en mere omfattende analyse af luftkvaliteten i et givet område, med anvendelse af andre metoder, som genererer yderligere oplysninger (supplerende målinger, objektiv estimering, modelberegning af luftkvaliteten). En vigtig metode til at forbedre vurderingen af ozonmålinger og disses repræsentativitet og kvalitet består i kombineret overvågning af koncentrationerne af ozon og nitrogen dioxide. Som minimum kræves der sideløbende registrering af nitrogen dioxide ved 50% af stationerne.

I sådanne situationer, hvor der skabes et omfattende billede af forureningstilstanden, giver forslaget mulighed for, at mindsteantallet af prøvetagningssteder nedsættes med 33%, forudsat at hele ozon-nettet er udstyret med instrumenter til måling af nitrogen dioxide. I alle tilfælde bør antallet og placeringen af permanente målestationer - sammen med de yderligere oplysninger - skabe tillid til kvaliteten af de generelle overvågningsordninger. Afhængigt af situationen på lokalt plan kan der kræves flere eller færre stationer. Medlemsstaterne skal indsamle oplysninger, der kan tjene som grundlag for målenettets udformning. Denne strategi forventes at kunne give et langt bedre billede af forureningsniveauerne i hele Fællesskabet end målinger alene.

Det skal bemærkes, at der ifølge forslaget ikke kræves intensiv måling i områder over trægrænsen og på høje bjergtoppe. Disse områder har en relativt høj ozonbelastning som følge af lav deposition af ozon og et større bidrag fra naturlige kilder. Da disse områder imidlertid i vid udstrækning er ubeboede og plantevæksten meget spredt, mener Kommissionen ikke, at de er egnede til overvågning af, om ozon-målene i forslaget opfyldes. Det er imidlertid vigtigt, at der til videnskabelige formål drives visse ozonovervågningsstationer i disse områder (for at forbedre vores forståelse af ozondannelsesprocesserne og registrere udviklingen i koncentrationerne af baggrundsozon).

### *Usikkerhedsfaktorer ved vurdering af luftkvaliteten*

Alle metoder til vurdering af luftkvaliteten, herunder målinger, er behæftet med usikkerhed. Kvalitetssikringsprogrammer, som krævet i rammedirektivet om luftkvalitet, kan mindske nogle af usikkerhedsfaktorerne ved måling. Nærværende forslag opstiller rigorøse datakvalitetsmålsætninger - krav til præcision og nøjagtighed - for målinger og andre vurderingsmetoder.

<sup>37</sup>

EFT L 35 af 5.2.1997, s. 14.

## 5.7 Retsgrundlag

Retsgrundlaget for forslaget er EF-traktatens artikel 175, stk. 1. Dette er også retsgrundlaget for direktiv 96/62/EF. Formålet med rammedirektivet om luftkvalitet og deraf afledt lovgivning er at bevare, beskytte og forbedre miljøets kvalitet og beskytte menneskers sundhed.

## 5.8 Nærhedsprincippet

Dette forslag ændrer den gældende EF-lovgivning om ozon i overensstemmelse med kravene i direktiv 96/62/EF. Begrundelsen til dette direktiv (KOM(94) 109 endelig udg.) angiver grundene til og anvendelsesområdet for det nye rammedirektiv vedrørende luftkvalitet. Nærværende forslag følger principperne i rammedirektivet ved at opstille generelle EF-dækkende luftkvalitetsmålsætninger, samtidig med at medlemsstaterne er ansvarlige for at afgøre, hvilke foranstaltninger der egner sig bedst til de lokale forhold, og for at gennemføre disse foranstaltninger.

Da ozon er et sekundært forureningsstof og stærkt grænseoverskridende, er det mest hensigtsmæssigt at udarbejde en strategi på EF-plan. Kommissionen erkender, at for ozon er mulighederne for yderligere indgreb på lokalt plan begrænsende.

## 5.9 Udtalelser fra de berørte parter

Alle medlemsstaterne og NGO'erne gik ind for, at ozonmålsætningerne blev baseret på WHO-retningslinjerne.

De fleste af medlemsstaterne bifalder princippet om en målsætning i to stadier: en langsigtet målsætning, der repræsenterer WHO-niveauerne, og målværdier, der repræsenterer en opnåelig foreløbig målsætning. To medlemsstater ville foretrække kun at opstille én målsætning - målværdien - på niveau med WHO-retningslinjen. De er betænkelige ved, at målværdier kan udløse supplerende ukoordinerede bekæmpelsesforanstaltninger i individuelle medlemsstater, mens bekæmpelsesforanstaltninger på EF-plan ville være mere omkostningseffektive i betragtning af ozons grænseoverskridende karakter. Nogle medlemsstater giver udtryk for tilsvarende betænkeligheder med hensyn til kortsigtede foranstaltninger.

Industriens generelle betænkeligheder går på den langsigtede målsætnings rolle, eftersom den ikke kan nås i hele Europa inden for en forudselig tidsramme. UNICE stiller også spørgsmålstegn ved det videnskabelige grundlag for opstillingen af WHO's vejledende værdier. De ville foretrække en målværdi fastsat på et højere koncentrationsniveau ( $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) med færre tilladte overskridelser end WHO-retningslinjens lavere koncentration. De satte spørgsmålstegn ved den fremgangsmåde, der blev anvendt til at opstille ozonmålværdier på grundlag af IIASA's omkostningseffektivitetsanalyse. UNICE mente heller ikke, at dødelighed skulle medtages i beregningen af de rent økonomiske fordele ved opfyldelse af de foreslåede ozonstandarder.

NGO'erne (Det Europæiske Miljøbureau) bifaldt generelt Kommissionens forslag, navnlig den trinvis fremgangsmåde med opstilling af langsigtede målsætninger og (foreløbige) målværdier. I betragtning af at selv WHO's retningslinje for sundhed på  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ikke definerer et "nuleffektniveau", ønsker Miljøbureauet, at målværdien fastsættes i forhold til  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  snarere end ved højere koncentrationsniveauer, som f.eks.  $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . De kunne ikke bifalde et flerårigt gennemsnit til kontrol med overholdelsen af målværdien for sundhed. De mente, at det foreslåede niveau på  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  for underretningstærsklen snarere burde fastsættes ved  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## **6. GENNEMFØRELSESOMKOSTNINGER OG ØKONOMISKE FORDELE**

NEL-direktivet er mere omfattende end ozondirektivet, da det regulerer forurenende stoffer, der forårsager forsurening, eutrofiering og ozon. Endvidere kombinerer de foreløbige målsætninger for ozon, der ligger til grund for NEL-direktivet, et absolut niveau for ozonkoncentrationen med en procentvis forbedring overalt ("udbedring"), mens der ifølge ozondirektivet kun skal nås en målværdi udledt af det absolutte koncentrationsniveau for de foreløbige målsætninger. Omkostningerne og fordelene ved NEL-direktivet er derfor større end for ozondirektivet alene.

De beregnede omkostninger ved overholdelse af ozondirektivet kommer ikke oveni omkostningerne ved de nationale emissionslofter, men omfattes i det væsentlige af NEL-omkostningerne. For at der kan foretages en særskilt vurdering af omkostninger og fordele ved de to forslag, er tallene for ozondirektivet alene imidlertid angivet i afsnit 6.2 og 6.5.

### **6.1 De beregnede omkostninger ved opfyldelsen af de nationale emissionslofter**

Som nævnt i afsnit 2, er der til støtte for forslagene foretaget modelberegninger for integreret vurdering. Som udgangspunkt blev der opstillet referencescenarier for hvert enkelt forurenende stof, under hensyntagen til gældende national, EF- og international lovgivning samt fællesskabslovgivning, de allerede var foreslået frem til december 1998. Med denne analyse blev det beregnet, hvordan de supplerende emissionsreduktioner, der skulle til for at opfylde de foreslåede miljømål, kunne blive fordelt mellem medlemsstaterne på en omkostningseffektiv måde.

Bilag I, tabel 8, viser ekstraomkostningerne (dvs. ud over referencescenariet) ved de foreslåede nationale lofter, pr. forurenende stof og pr. medlemsstat.

Med henblik på beregningerne af omkostningseffektivitet blev der tegnet en omkostningskurve for hvert enkelt forurenende stof og hver enkelt medlemsstat. Den blev baseret på et begrænset antal karakteristiske emissionsbekæmpelsesmuligheder. For hver mulighed ekstrapolerede modellen de nuværende erfaringer til de kommende år, under hensyntagen til de vigtigste lande- og situationsspecifikke omstændigheder. Medlemsstaterne og industrien leverede inputdataene og vurderede og kommenterede omkostningskurverne.

Det er vigtigt at være klar over, at de foranstaltninger, modelberegningerne bygger på, er "end of pipe"-teknologi - dvs. teknologiske løsninger. I modellen tages der ikke hensyn til ændringer i energiforsyningerne eller andre strukturelle foranstaltninger. Strukturelle ændringer kan i realiteten komme fra andre udviklinger og politikker end fra miljøpolitikken. De kan også i stor udstrækning indgå i foranstaltninger til opfyldelse af de emissionslofter, som er omtalt i nærværende dokument, såvel som i klimapolitikken, og omkostningerne herved kan i visse tilfælde være betydeligt lavere end ved de tekniske emissionsbekæmpelsesmuligheder.

Endvidere kan anvendelse af økonomiske instrumenter til at sætte skub i emissionsreduktionerne føre til billigere løsninger end love og forordninger. Modellerne medtager heller ikke løsningsmuligheder, som kan udnyttes på lokalt plan, som f.eks. vejafgiftsordninger eller brug af busser, der kører på flaskegas/komprimeret naturgas.

Af disse grunde er det højst sandsynligt, at RAINS-modellen har givet et højt estimat af omkostningerne ved opfyldelse af de nationale emissionslofter. De faktiske omkostninger ventes at blive under de 7,5 mia. EUR pr. år, som beregnet af RAINS.

Denne konklusion understøttes af de beregninger, der er foretaget for at undersøge, hvilke virkninger strukturændringer i energi- og landbrugs-sektoren kan få på emissionslofterne og omkostningerne herved. Disse scenarier er imidlertid stærkt "stiliserede" og kan kun tjene til illustration af ændringer i model-forudsætningerne for disse sektorer.

Det centrale scenario og de scenarier, der undersøger ambitiøse og mindre ambitiøse målsætninger (H3 og H2), er baseret på energifremskrivninger for 2010, som ikke tager hensyn til de foranstaltninger, medlemsstaterne vil træffe for at opfylde Kyoto-aftalen om klimaændringer. Det er på indværende tidspunkt usikkert, hvordan medlemsstaternes foranstaltninger vil påvirke energifremskrivningerne, eftersom der udover CO<sub>2</sub> er yderligere fem klimagasser, der skal tages hensyn til, såvel som muligheden for handel med emissionsrettigheder. Der er imidlertid udviklet et meget approksimativt "post-Kyoto/lav CO<sub>2</sub>-scenario", hvor Fællesskabets samlede CO<sub>2</sub>-emissioner kommer tæt på Kyoto-målet.

Dette "post-Kyoto/lav CO<sub>2</sub>-scenario" viser, at ekstraomkostningerne ved at nå de foreløbige miljømålsætninger i centralscenariet (H1) bliver væsentligt mindre, når de klimapolitiske mål tages med i analysen. I lav-CO<sub>2</sub>-scenariet var ekstraomkostningerne ca. 40% lavere. Omkostningerne ved reference-scenariet blev reduceret med ca. 10%.

Skønt omkostningerne reduceres betydeligt med "post-Kyoto/lav-CO<sub>2</sub>" energiprognoserne, forbliver mønstret for omkostningseffektive emissionslofter relativt stabilt. Generelt var VOC- og NH<sub>3</sub>-emissionslofterne en lille smule højere i post-Kyoto-scenariet (samlet med 1-3%) end i H1, hvilket afspejler, at "lav CO<sub>2</sub>" politikken ville medføre lavere SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> emissionsreduktioner.

En anden vigtig aktivitetsprognose, der er anvendt i modelberegningerne, er fremskrivningerne for kvægbestandene for 2010. Der er en reform af den fælles landbrugspolitik i gang. Der foreligger ikke fremskrivninger for kvægbestanden, som medregner Kommissionens Agenda 2000 forslag, og der er endnu ikke truffet nogen afgørelser. Man opstillede derfor et meget approksimativt scenario, hvor fremskrivningerne for kvægbestanden for 2010 blev reduceret med 10% for alle kategorier af kvægbestande i medlemsstaterne. Denne "lav-NH<sub>3</sub>" prognose anvendes til at belyse, hvilke virkninger strukturændringer i landbrugssektoren vil kunne have på fordelingen af emissionslofter og omkostninger.

Sammenlignet med det centrale scenario reducerer "lav-NH<sub>3</sub>"-scenariet omkostningerne ved de foreløbige miljømålsætninger med ca. 18% til omkring 6 mia. EUR pr. år. Med dette scenario kan SO<sub>2</sub>-emissionsloftet være højere (3-4%), mens ammoniakloftet ville være lavere.

## **6.2 Beregning af omkostningerne ved gennemførelse af ozondirektivet**

De beregnede omkostninger ved at nå de foreløbige ozonmålsætninger, der ligger til grund for de foreslåede nationale emissionslofter, er på omkring 4,3 mia. EUR pr. år for Fællesskabet som helhed. Ekstraomkostningerne pr. medlemsstat ved de krævede reduktioner af ozonprækursorerne (NO<sub>x</sub> og VOC) er vist i bilag I, tabel 9. Til denne omkostningsberegning har man anvendt samme metodologi som beskrevet ovenfor, og den kan af samme årsager ventes at være højt sat.

De foreløbige ozonmålsætninger omfatter en relativ forbedring overalt hen imod den langsigtede målsætning - ingen overskridelser - og opfyldelse af et absolut ozonkoncentrationsniveau.

Forslaget til et særdirektiv om ozon opstiller imidlertid ikke udbedringsmål. Det opstiller kun absolutte målværdier for ozonkoncentrationen, der skal nås inden en given frist. På grundlag af tidligere beregninger er omkostningerne ved at opfylde de absolutte målværdier i det foreslåede direktiv anslået til ca. 10% mindre<sup>38</sup>.

Derfor og for at undgå at drøfte for mange forskellige tal på samme tid vedrører de tal for omkostninger og fordele, der er anført for ozon, de emissionsreduktionsforanstaltninger, der kræves til at opfylde både "udbedrings"- og de "absolutte" mål i NEL-direktivet og ikke blot "målværdien" i ozondirektivet.

### *Supplerende lokale foranstaltninger*

Forslaget om de nationale emissionslofter skal bl.a. sikre, at målværdien for ozon opfyldes på en omkostningseffektiv måde i så stor en del af Fællesskabet som muligt. Særlige lokale forhold kan imidlertid i visse

<sup>38</sup>

Denne beregning er baseret på analysen i IIASA's femte Interim Report.



tilfælde kræve, at der træffes yderligere lokale foranstaltninger, hvis målværdierne skal opfyldes.

Da behovet for lokale foranstaltninger i vid udstrækning vil afhænge af rent lokale omstændigheder, er det ikke muligt præcist at angive, hvilke byområder der kan blive berørt, eller give præcise omkostningsoverslag. Case studiet for Athen og Stuttgart afslørede imidlertid store forskelle i emissionsreduktionsmulighederne mellem de to byer. Disse resultater vil sandsynligvis kunne overføres til lignende forhold andre steder i Fællesskabet.

I Stuttgart, hvor luftmasserne skifter ofte, er mulighederne for yderligere bekæmpelse ud over de foranstaltninger, der er foreslået i den EF-dækkende ozonstrategi, stærkt begrænsede. I Athen, som er omgivet af bjerge, og hvor klimaet begunstiger lokal ozondannelse, er mulighederne større. I begge tilfælde vil omkostningerne ved supplerende lokale foranstaltninger til opfyldelse af målværdierne først og fremmest skulle tilskrives strukturelle og økonomiske foranstaltninger, såsom ændringer i transportinfrastrukturen, ændringer i fordelingen på de forskellige transportmidler og mindre biltrafik. Disse ændringer ville også medføre betydelige fordele i andre henseender.

Kommissionen finder, at omkostningerne ved supplerende lokale foranstaltninger sandsynligvis er meget små sammenlignet med de beregnede omkostninger ved de nationale emissionslofter og i hvert fald under 10% af de samlede omkostninger ved den foreløbige ozonmålsætning.

### 6.3 Økonomisk vurdering af fordelene

Mindskede emissioner af  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , VOC og  $\text{NH}_3$  og den deraf følgende mindskelse i koncentrationen og nedfaldet af disse forurenende stoffer såvel som i ozonkoncentrationen vil medføre fordele (færre negative virkninger) for sundhed, materialer og bygninger, kulturmindestmærker, afgrøder, skove og terrestriske og akvatiske økosystemer. Fordelene ved de foreslåede nationale emissionslofter og det foreslåede ozondirektiv er så vidt muligt blevet beregnet i penge<sup>39</sup>. Nogle virkninger kunne ikke kvantificeres og værdisættes, herunder de direkte sundhedsvirkninger af  $\text{NO}_2$  og VOC, virkningerne på historiske og kulturelle mindesmærker og overskridelsen af de kritiske belastninger og niveauer for økosystemerne.

Det er vigtigt at være klar over, at den økonomiske analyse af forslagene langt fra kan afspejle alle fordelene ved gennemførelsen, og at de økonomiske overslag systematisk undervurderer fordelene. Dette gælder navnlig fordelene som følge af mindsket forurening af økosystemerne, eutrofiering og virkningerne af troposfærisk ozon på økosystemerne. Selv om den økonomiske analyse er et vigtigt beslutningsgrundlag ved valg af ambitionsniveau, er dette valg imidlertid i det væsentlige politisk bestemt.

<sup>39</sup>

AEA Technology, underkontrahent for IIASA "Economic evaluation of proposals for Emission Ceilings for Atmospheric Pollutants". Metodologien er stort set den samme som i GD XII's ExternE project.

I analysen af de rent økonomiske fordele var de vigtigste virkninger derfor virkningerne på sundhed og afgrøder. Ud over øget sygelighed (f.eks. flere sygedage og bronkitis) omfattede analysen virkningerne på dødeligheden (ofte benævnt akut dødelighed) af kortvarig eksponering for ozonforurening og partikler dannet af de primære forureningsstoffer. Analysen omfattede også virkningerne på dødeligheden af langvarig eksponering for disse partikler (ofte benævnt kronisk dødelighed). Der er imidlertid nogen debat om pålideligheden af de funktioner, der anvendes til at vurdere de kroniske effekter af partikler. Af denne grund anfører vi nedenfor to forskellige sæt af tal: et sæt, som omfatter disse kroniske effekter, og et sæt, som udelukker disse effekter.

Et potentielt betydningsfuldt element, som ikke er blevet kvantificeret, er effekterne på menneskers sundhed af kronisk eksponering for ozon. Forskerne er generelt enige om, at disse virkninger ikke er uden betydning. Da der ikke er tilstrækkelige oplysninger til at foretage kvantitative beregninger af disse virkninger, er de imidlertid ikke medtaget i analysen.

Det er vanskeligt at vurdere, hvor meget virkningerne på kronisk og akut dødelighed koster i penge, og emnet er genstand for megen debat. For at angive spredningen i de resultater, som kan udledes af forskellige forudsætninger, anvendes der to forskellige fremgangsmåder i denne undersøgelse: værdien af et statistisk liv (value of a statistical life - VOSL) og værdien af et tabt leveår (value of a lost life year - VOLY).

VOSL-metoden vurderer enkeltpersoners villighed til at betale for at mindske risikoen for dødelighed. Resultatet er en indikator for, hvor stor vægt folk lægger på risikoen, og ikke en vurdering af, hvor værdifuldt livet er i sig selv. At vælge en VOSL-værdi til en given undersøgelse er vanskeligt. Den fremgangsmåde der er valgt i denne sammenhæng, benyttede relativt konservative skøn på 2,2 mio. EUR som VOSL for virkninger i form af akut dødelighed og 1,1 mio. EUR for VOSL for virkninger i form af kronisk dødelighed.

Det har været diskuteret, om det er hensigtsmæssigt at anvende VOSL på tilfælde, hvor eksponering kun bevirker en lille reduktion i den forventede levetid. Dette vil f.eks. ofte være tilfældet, hvor allerede eksisterende kroniske luftvejssygdomme eller hjertesygdomme er en dødsfaktor. En anden fremgangsmåde består i at tilskrive hvert leveår, der går tabt (VOLY) som følge af for tidlig dødelighed, en værdi, hvorved der justeres for de berørte personers kortere forventede levetid. Kommissionens undersøgelse anvender en værdi på 110 000 EUR pr. tabt leveår ved akut dødelighed og 67 000 EUR ved kronisk dødelighed<sup>40</sup>.

Det kan imidlertid fremføres, at VOLY-fremgangsmåden ikke er i overensstemmelse med de foreliggende erfaringer om forholdet mellem alder og villigheden til at betale for at undgå risiko. I stedet for at berøre debatten

<sup>40</sup>

Tallet for kroniske effekter er lavere, fordi kroniske effekter først optræder mange år ud i fremtiden, hvorfor de gives en lavere vægt.

mellem VOSL og VOLY direkte, har man i benefit-vurderingen anvendt begge fremgangsmåder for at angive, at benefit-analysen tager hensyn til disse faktorer. For både kroniske og akutte sundhedseffekter er der derfor to mål for fordelene, hvoraf de lavere estimater afspejler brugen af VOLY og de højere estimater brugen af VOSL<sup>41</sup>.

Benefit-analysen er behæftet med usikkerhed på de fleste modelberegningsniveauer. Af følsomhedsfaktorer er de vigtigste imidlertid den metode, der anvendes til værdisætning af dødelighed, og medregningen af værdier for kroniske virkninger. Andre faktorer vil næppe have lige så stor indvirkning på den samlede balance mellem omkostninger og fordele. Skønt medregning af en tærskel-effekt for akut dødelighed som følge af eksponering for ozon f.eks. reducerer de direkte fordele ved mindskelse af ozonkoncentrationerne betydeligt, har dette relativt lille indvirkning på den samlede cost/ benefit-balance, da mange af sundhedseffekterne skyldes prækursor-gasserne og de hermed forbundne partikler.

#### **6.4 Fordelene ved de foreslåede nationale emissionslofter beregnet i penge**

Når alle de kvantificerbare effekter er medregnet, herunder kroniske sundhedseffekter, skønnes de samlede fordele at ligge mellem 17 mia. og 32 mia. EUR pr. år. Det er værdisætningen af dødelighed, der medfører den store spredning. De lave tal opnås med en lav værdisætning af dødelighed (VOLY) for akutte og kroniske virkninger på dødeligheden, og den høje beregning er et resultat af en høj værdisætning af dødeligheden (VOSL).

Værdisætningen af de andre virkninger (sygelighed, materialer, landbrug osv.) berøres ikke af, hvordan dødelighed værdisættes. Fordele i form af mindsket sygelighed tegner sig for 2,3 mia. EUR, forbedringer i landbrugets produktivitet for 1,8 mia. EUR, fordele for materialer for 110 mio. EUR og fordele i form af øget skovproduktivitet for 140 mio. EUR (for skovene er der kun regnet med ozonforurening; der er ikke taget hensyn til virkningerne af forsuring og eutrofiering).

For Fællesskabet som helhed overstiger de økonomiske fordele de beregnede omkostninger ved de foreslåede nationale emissionslofter, både med en lav værdisætning af dødelighed (VOLY) og en høj værdisætning af dødelighed (VOSL).

Tilskrives dødelighed som følge af kronisk eksponering for partikler ikke en værdi, beregnes de økonomiske fordele ved de foreslåede lofter til mellem 5,5 mia. og 16 mia. EUR pr. år. Den store spredning skyldes også her hovedsagelig den usikkerhed, værdisætning af akut dødelighed er behæftet med. Fordelene ved reduktioner i akut dødelighed alene ligger fra 270 mio. til 11 mia. EUR. VOSL giver den høje værdi og VOLY den lave

<sup>41</sup>

For yderligere oplysninger jf.: AEA Technology: Economic Evaluation of the Control of Acidification and Ground-Level Ozone. Interim Report for EF DG XI, August 1998, based on IIASA's 5th Report.

værdi. Størstedelen af disse fordele skyldes mindskede skader forårsaget af fine partikler i forbindelse med ozonprækursorerne.

Det kan konkluderes, at fordelene er væsentligt større end omkostningerne, undtagen hvis VOLY anvendes til værdisætning af dødelighed og hvis værdisætning af kroniske effekter som følge af eksponering for partikler udelukkes. Medtages disse kroniske effekter, overstiger fordelene klart omkostningerne, uanset hvordan dødeligheden værdisættes. Det må igen understreges, at den økonomiske analyse ikke tager hensyn til nogle af de vigtigste mål med forslaget, f.eks. fordelene som følge af færre skader på økosystemerne.

De største fordele var at finde i Tyskland, Frankrig, Italien, Det Forenede Kongerige, Nederlandene, Spanien og Belgien. For alle medlemsstaterne med undtagelse af Belgien og Grækenland overstiger de økonomiske fordele omkostningerne, selv hvis VOLY anvendes til vurdering af dødeligheden - forudsat at de kroniske sundhedseffekter medregnes. For Belgien og Grækenland overstiger fordelene omkostningerne, hvis VOSL anvendes til værdisætning af dødelighed. Bilag I, tabel 10-12, viser fordelene pr. medlemsstat og pr. effekt (sundhed, landbrug osv.).

#### **6.5 Fordelene ved det foreslåede ozondirektiv beregnet i penge**

I det foreslåede ozondirektiv er der kun fastsat et absolut koncentrationsniveau (ozon-målværdi). Ifølge tidligere analyser medfører denne begrænsning ikke nogen signifikant ændring i cost/benefit-balancen.

Fordelene ved at reducere ozonkoncentrationerne og prækursoremissionerne ( $\text{NO}_x$  og VOC) til de foreløbige ozonmålsætninger, der ligger til grund for de foreslåede nationale emissionslofter, er på mellem 10 og 18 mia. EUR pr. år. Som anført i afsnit 6.3, skyldes spredningen den metode, der er anvendt til vurdering af de akutte og kroniske effekter på dødelighed (VOLY eller VOSL). Fordele i form af mindsket sygelighed tegner sig for 1,2 mia. EUR, forbedringer i landbrugets produktivitet for 1,9 mia. EUR, materialer for 17 mio. EUR og skove for 140 mio. EUR. Metoden til værdisætning af dødelighed har ingen indflydelse på disse fordele.

Hvis dødelighed som følge af kronisk eksponering for partikler, ligesom med NEL-direktivet, ikke tilskrives en værdi, ligger de beregnede økonomiske fordele ved de foreslåede mål på mellem 3 og 10 mia. EUR pr. år. Også her skyldes den store spredning hovedsagelig den usikkerhed, vurdering af akut dødelighed er behæftet med. Fordelene i form af mindsket akut dødelighed ligger fra 180 mio. til 7,3 mia. EUR. VOSL giver den høje værdi og VOLY den lave værdi. Størstedelen af disse fordele skyldes færre skader fra fine partikler i forbindelse med ozonprækursorerne.

Det kan konkluderes, at ligesom med de nationale emissionslofter overstiger fordelene langt omkostningerne, undtagen hvis VOLY anvendes til vurdering af dødelighed og vurdering af kroniske virkninger som følge af eksponering for partikler ikke medregnes. Når disse kroniske effekter medregnes,

overstiger fordelene klart omkostningerne, uanset hvordan dødelighed værdisættes.

## 6.6 Positive sekundære virkninger

De emissionsreduktioner, som det foreslåede NEL-direktiv ventes at medføre, vil også give sekundære fordele ved at mindske andre miljøproblemer, der skyldes de samme forureningsstoffer, som f.eks. dårlig luftkvalitet og klimaændringer, eller ved at sætte gang i nyttige strukturelle ændringer, f.eks. inden for transport. Eksempler:

- nedbringelse i emissionerne af de primære forureningsstoffer vil også bidrage til at mindske koncentrationerne af sekundære partikler, CO, benzen og andre skadelige organiske forbindelser. Dette er nødvendigt for at nå de grænseværdier, der er fastsat for de fleste af disse forurenende stoffer i andre foreslåede særdirektiver. Nogle, men ikke alle disse fordele er medtaget i denne analyse af de økonomiske fordele
- reduceres niveauet for troposfærisk ozon, mindskes også dets bidrag til den globale opvarmning<sup>42</sup>
- ligesom emissionsreduktioner i tredjelande ville være til gavn for Fællesskabet, er også det omvendte tilfældet. Det beregnes, at indekset for befolkningens ozoneksponering beregnet som gennemsnit for alle tredjelandene i UN-ECE-området ville falde med omkring 17% sammenlignet med referencescenariet. For plantevæksten vil der blive tale om ca. 7%; navnlig vil de østeuropæiske nabolande (Polen, Den Tjekkiske Republik og Ungarn) kunne forvente, at gennemførelsen af det foreslåede direktiv vil føre til færre overskridelser af ozontærskelværdierne. Også det areal, der er beskyttet mod forsurening og eutrofiering, ville blive noget større.

## 7. DEN INTERNATIONALE DIMENSION

SO<sub>2</sub>-, NO<sub>x</sub>-, NH<sub>3</sub>- og VOC-emissionerne i EF-landene har miljø- og sundhedsvirkninger i tredjelande og omvendt. En indsats på EF-plan har derfor tilknytningspunkter med internationale aktiviteter i større målestok, navnlig inden for rammerne af UNECE-konventionen fra 1979 om grænseoverskridende luftforurening over store afstande (CLRTAP).

### 7.1 Tiltrædelseslandene

ECE/CLRTAP er det vigtigste forum, hvor Fællesskabet og medlemsstaterne kan øve indflydelse på og fremme emissionsreduktioner i ikke-medlemslande. Yderligere foranstaltninger i nogle af disse lande har generelt vist sig at være yderst omkostningseffektive. En følsomhedsanalyse, hvor de foreløbige målsætninger anvendes på ECE-området, og hvor foranstaltningerne er optimeret over hele ECE-området, resulterer f.eks. i en årlig

<sup>42</sup>

Det beregnes, at troposfærisk ozon lægger ca. 8% til de andre drivhusgassers (f.eks. CO<sub>2</sub> og halogenerede carbonhydrider) opvarmningspotentiale.

omkostningsreduktion for Fællesskabet fra ca. 7,5 mia. til ca. 5,5 mia. EUR og en stigning i bekæmpelsesomkostningerne i ikke-ECE-stater på ca. 1,9 mia. EUR. Det er i Fællesskabets interesse at nå frem til en ambitiøs aftale, hvor tiltrædelseslandene forpligter sig til at bekæmpe deres emissioner af forsurende stoffer, ozonprækursorer og eutrofierende stoffer ud over "business as usual".

Både ozondirektivet og direktivet om nationale emissionslofter (og i øvrigt hele den fællesskabslovgivning, der indgår i referencescenariet) vil indgå i Fællesskabets regelværk på tiltrædelsestidspunktet. Tiltrædelseslandene skal derfor til den tid opfylde disse krav. (Nationale emissionslofter og andre ordninger for ansøgerlandene skal føjes til NEL-direktivet i tiltrædelses-traktaten for hvert enkelt land.)

På nuværende tidspunkt vil det imidlertid være for tidligt at forsøge at beregne, hvilke yderligere emissionsreduktioner udvidelsen kan ventes at resultere i. Med tanke på, at der til sin tid under alle omstændigheder skal gøres fremskridt hen imod de langsigtede målsætninger, foreslås det, at disse spørgsmål tages op i forbindelse med den revision af direktivet om nationale emissionslofter, der er planlagt til år 2004.

## **7.2 ECE-forhandlinger om en ny NOx-protokol**

Kommissionen og medlemsstaterne bør spille en aktiv rolle i de nuværende CLRTAP-forhandlinger om en ny protokol om NOx og lignende stoffer, som vil indeholde nationale emissionslofter for de fleste ECE-lande. Den flerstrengede fremgangsmåde (som dækker flere forurenende stoffer og flere virkninger) er den samme som den, som Kommissionen har anvendt ved udarbejdelsen af forslaget om nationale emissionslofter. Det er vigtigt, at Fællesskabet støtter udarbejdelsen af denne protokol for at sikre, at resultatet af ECE-forhandlingerne videst muligt bidrager til opfyldelsen af Fællesskabets miljømålsætninger. Dette ville også være et første skridt i retning af at harmonisere tiltrædelseslandenes miljømålsætninger med Fællesskabets miljømålsætninger.

Det er imidlertid endnu ikke klart, hvilket ambitionsniveau CLRTAP-protokollen vil sigte mod, hvornår protokolforpligtelserne skal være opfyldt og hvor mange parter der vil undertegne og ratificere protokollen. Kommissionen har derfor foreslået en række nationale emissionslofter, der kan sikre, at de foreløbige miljømålsætninger for Fællesskabet vil blive opfyldt; de er baseret på emissionsfremskrivninger for ikke-medlemslande på grundlag af et business as usual-scenario.

Som led i tiltrædelsesforhandlingerne skal emissionslofterne for tiltrædelseslandene beregnes på samme grundlag som for de nuværende medlemsstater. Virkningerne af udvidelsen såvel som vedtagelsen af CLRTAP-protokollen og efterfølgende ratifikation/ikrafttræden bør vurderes i forbindelse med den planlagte revision af direktivet i 2004.

## **7.3 CLRTAP-protokollen om SO<sub>2</sub> fra 1994**

SO<sub>2</sub>-protokollen fra 1994 blev udarbejdet på grundlag af de såkaldte kritiske belastninger, dvs. baseret på integrerede vurderingsmodeller til udvikling af en effekt-baseret og omkostningseffektiv europæisk strategi for emissionsbekæmpelse. Protokollen opstiller differentierede svovlemissionslofter for de kontraherende parter. 11 medlemsstater og Det Europæiske Fællesskab har ratificeret protokollen, som trådte i kraft i 1998.

#### **7.4 CLRTAP-protokollen om VOC fra 1991**

Protokollen om bekæmpelse af emissionerne af flygtige organiske forbindelser og den grænseoverskridende transport heraf blev vedtaget i november 1991 og trådte i kraft i september 1997. Ved undertegnelsen heraf fremsatte Det Europæiske Fællesskab følgende erklæring:

"Det Europæiske Økonomiske Fællesskab, der navnlig tager hensyn til de alternativer, dets medlemsstater har adgang til i medfør af protokollens artikel 2, stk. 2, erklærer herved, at dets forpligtelser i medfør af protokollen med hensyn til målsætningerne om reduktion af VOC-emissionerne ikke må overskride summen af de forpligtelser, som er indgået af de af dets medlemsstater, som har ratificeret protokollen."

I december 1998 havde 11 medlemsstater ratificeret protokollen. Fællesskabets forpligtelse til at reducere VOC-emissionerne i overensstemmelse med ovenstående erklæring ville medføre, at de samlede emissioner fra disse 11 lande reduceres fra 13 mio. tons (emissionerne i basisåret) til 9,1 mio. tons inden udgangen af 1999. I 1996 lå disse landes emissioner imidlertid stadig på i alt 11,4 mio. tons, dvs. en reduktion på omkring 14% og langt mindre end den 30%'s reduktion, der skulle nås inden udgangen af 1999. På grundlag af den gældende fællesskabslovgivning ventes Fællesskabets samlede emissioner at falde til ca. 7,1 mio. tons i 2010 (en nedgang på 47% i forhold til 1990). Lovgivningen vil imidlertid først slå igennem ved udgangen af 1999.

Da det er usikkert, om protokolforpligtelserne kan opfyldes inden udgangen af 1999, har Kommissionen endnu ikke foreslået, at protokollen ratificeres, hvilket ellers ville have været et naturligt skridt. I den nuværende situation mener Kommissionen, at Fællesskabets indsats bør stile mod den længere frist, nemlig 2010, som indgår i de igangværende forhandlinger under CLRTAP, der går ud på at opstille strengere VOC-reduktioner end 1991-protokollen.

#### **7.5 International søtransport**

De tekniske analyser viser klart, at en reduktion i emissionerne fra skibe er en omkostningseffektiv løsning sammenlignet med yderligere foranstaltninger rettet mod landbaserede kilder<sup>43</sup>. For at undersøge, hvilke virkninger bekæmpelse af emissionerne fra skibe kunne have for emissionslofterne, konstruerede man et meget approksimativt scenario til

<sup>43</sup>

<sup>7</sup> Interim Report from IIASA.

beregning af mulighederne for bekæmpelse af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> fra skibe. Resultaterne viser, at anvendelse af svær brændselsolie med 1,5 % svovl og anvendelse af selektiv katalytisk reduktionsteknologi til bekæmpelse af NO<sub>x</sub>-emissionerne nedskærer de samlede omkostninger med 11%, dvs. ca. 800 mio. EUR pr. år. Omkostningerne ved bekæmpelse af emissionerne fra skibe antages at andrage næsten 200 mio. EUR pr. år.

Den internationale søfartsorganisation (IMO) ventes at overveje yderligere foranstaltninger til at begrænse svovlindholdet i bunkerolie. På nuværende tidspunkt er der imidlertid kun planer om sådanne foranstaltninger for skibstrafikken i Østersøen. Selv om man i IMO-regi beslutter at træffe yderligere foranstaltninger til begrænsning af forureningen fra skibstrafikken i Nordsøen og om muligt andre europæiske havområder, vil IMO-foranstaltningerne først træde i kraft om højst 5-10 år.

Rådets konklusioner om forureningsstrategien såvel som dets erklæring om vedtagelsen af en fælles holdning til direktivet om svovlindholdet i flydende brændstoffer slog kraftigt til lyd for, at medlemsstaterne og Kommissionen træffer foranstaltninger til, at Nordsøen og, hvis det er berettiget, andre havområder udpeges som SO<sub>2</sub>-kontrolområder under MARPOL. Kommissionen vil forfølge dette spørgsmål i samarbejde med medlemsstaterne, selv om nye kontrolområder ikke kan vedtages formelt, før bilaget om luftforurening er trådt i kraft.

Sideløbende med bestræbelserne på at sikre passende internationale tiltag under IMO vil Kommissionen undersøge mulighederne for en effektiv indsats fra Fællesskabets side. Når NEL-direktivet skal revideres for første gang i 2004, bør konkrete foranstaltninger til at bekæmpe emissionerne fra skibe tages i betragtning. Da der på nuværende tidspunkt imidlertid ikke foreligger noget konkret om omfanget af sådanne foranstaltninger og tidshorisonten herfor, er de foreslåede nationale emissionslofter fastsat med henblik på at opfylde de foreløbige miljømålsætninger for Fællesskabet, idet det i beregningsgrundlaget er antaget, at der ikke vedtages nye foranstaltninger til reduktion af emissionerne af forurenende stoffer fra skibe.

## 8. REVISION

Kommissionen vil i 2004 aflægge beretning for Rådet og Parlamentet om både direktivet om nationale emissionslofter og særdirektivet om ozon. I begge rapporter vil der blive taget hensyn til behovet for at revidere direktivernes bestemmelser. Yderligere rapporter vil følge i de efterfølgende år.

Rapporten om direktivet om nationale emissionslofter vil blive baseret på rapporter fra medlemsstaterne samt andre relevante oplysninger og vurderinger. Kommissionen kan foreslå ændringer i emissionslofterne og foranstaltninger til sikring af, at lofterne opfyldes, og den kan foreslå yderligere emissionsreduktioner. Rapporten skal også omfatte en økonomisk vurdering, herunder omkostningseffektivitet, fordele, en vurdering af marginale omkostninger og fordele, virkningerne på konkurrenceevnen og de forventede socioøkonomiske følger i de forskellige medlemsstater, som gennemførelsen af de nationale emissionslofter vil medføre.



I rapporten om ozondirektivet vil der blive taget hensyn til nye videnskabelige oplysninger om ozonforureningens virkninger på sundhed og miljø såvel som den teknologiske udvikling, herunder de forventede resultater af det femte program for forskning og teknologisk udvikling. Komiteen anbefalede også mere forskning i virkningerne af ozon for både sundheden og plantevæksten. Komiteen anbefalede navnlig mere forskning i de kroniske virkninger af langvarende ozoneksponerings virkninger for sundheden og i de mulige additive/synergistiske virkninger af ozon sammen med andre forurenende stoffer, der ofte er til stede samtidig. De nævnte specielt PM<sub>10</sub>-partikler, men udtrykte også bekymring med hensyn til svovldioxid, nitrogenoxider og andre tilstedeværende forurenende stoffer. Komiteen foreslog at undersøge de relative fordele ved at anvende AOT-værdier, tærskeloverskridelsesværdier eller andre parametre, ikke blot som parametre til modelopstilling, men som potentielle forskriftsmål til at beskytte sundheden mod luftforurenende stoffer. Hvad angår plantevæksten, bemærkede komiteen, at yderligere oplysninger om forskellige arters sårbarhed og om lokalmiljøfaktorer fremover kunne gøre det muligt at ændre målene fra sted til sted, medens der samtidig opnås samme beskyttelsesniveauer. Komiteen mente, at der er behov for mere forskning i ozons reaktioner med eller passage gennem plasmamembraner, og at der skulle tilskyndes til udvikling af endepunkter, der er mere følsomme og akkurat målelige end biomassereduktion.

Som led i rapporten om ozon vil Kommissionen overveje, om der bør sættes yderligere ind på fuldstændig opfyldelse af WHO's luftkvalitetsretningslinjer for ozon og, i så fald, hvordan dette skal gøres.

Der er for de næste få år planlagt en række andre rapporter eller revisioner vedrørende luftkvalitet. For eksempel skal der inden udgangen af 2003 forelægges en rapport om anvendelsen af det foreslåede særdirektiv om SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, partikler og bly<sup>44</sup>, og inden udgangen af 2004 skal der forelægges en statusrapport om opfyldelsen af målsætningerne af Fællesskabets foruringsstrategi. Der vil fortsat blive udarbejdet yderligere forslag om andre forurenende stoffer og forslag til reduktion af forurenende emissioner fra forskellige kilder.

Der er mange vigtige tilknytningspunkter mellem disse forskellige aktiviteter, det være sig hvad angår dataindsamling, modelberegning eller identifikation af bekæmpelsesforanstaltninger. Der kan også vise sig muligheder for at udvikle optimerede strategier, hvis forskellige forurenende stoffer undersøges samtidig og hvis der tages hensyn til både den regionale og lokale dimension. Der foreslås derfor et mere vidtgående program og strategi til forbedring af luftens kvalitet, herunder forurings og eutrofiering. På denne måde vil man samle de mange elementer i Fællesskabets foranstaltninger til forbedring af luftkvaliteten og foretage en sammenhængende vurdering af målsætninger og gennemførelsesstrategier. Kommissionen har opfordret eksperter fra medlemsstaterne og andre interesserede parter til at bidrage til en åben debat om, hvordan der kan gøres fremskridt på længere sigt. I artikel 11 i det foreslåede ozondirektiv forpligtes Kommissionen udtrykkeligt til at føre disse ideer ud i livet.

<sup>44</sup>

KOM(97) 500.

## BILAG I

**Tabel 1. Nationale emissionsløfter (frist 2010) på grundlag af det centrale scenario (H1) og beregnede gennemførelsesomkostninger (mio. EUR pr. år)**

| Land              | SO <sub>2</sub><br>Kilotons | NO <sub>x</sub><br>Kilotons | VOC<br>Kilotons | NH <sub>3</sub><br>Kilotons | Omkost-<br>ninger i alt |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------|
| Østrig            | 40                          | 91                          | 129             | 67                          | 119                     |
| Belgien           | 76                          | 127                         | 102             | 57                          | 1 053                   |
| Danmark           | 77                          | 127                         | 85              | 71                          | 5                       |
| Finland           | 116                         | 152                         | 110             | 31                          | 0                       |
| Frankrig          | 218                         | 679                         | 932             | 718                         | 916                     |
| Tyskland          | 463                         | 1 051                       | 924             | 413                         | 2 146                   |
| Grækenland        | 546                         | 264                         | 173             | 74                          | 338                     |
| Irland            | 28                          | 59                          | 55              | 123                         | 44                      |
| Italien           | 566                         | 869                         | 962             | 430                         | 403                     |
| Luxembourg        | 3                           | 8                           | 6               | 7                           | 5                       |
| Neder-<br>landene | 50                          | 238                         | 156             | 104                         | 971                     |
| Portugal          | 141                         | 144                         | 102             | 67                          | 57                      |
| Spanien           | 746                         | 781                         | 662             | 353                         | 22                      |
| Sverige           | 67                          | 152                         | 219             | 48                          | 87                      |
| UK                | 497                         | 1 181                       | 964             | 264                         | 1348                    |
| EF15              | 3 634                       | 5 923                       | 5 581           | 2 827                       | 7 514                   |

**Tabel 2. Økosystemer, hvor de kritiske belastninger for forsurening er overskredet. Situationen i 1990, i 2010 ifølge referencescenariet (REF) og efter opfyldelse af de nationale emissionsløfter (NEL)**

| Land         | Ikke-beskyttet<br>økosystemområde<br>i % i 1990 | Ikke-beskyttet<br>økosystemområde<br>i % i 2010 (REF) | Ikke-beskyttet<br>økosystemområde i<br>% i 2010 (NEL) |
|--------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Østrig       | 47.6                                            | 3.3                                                   | 2.0                                                   |
| Belgien      | 58.4                                            | 22.1                                                  | 7.4                                                   |
| Danmark      | 13.8                                            | 2.3                                                   | 1.5                                                   |
| Finland      | 17.2                                            | 4.3                                                   | 4.2                                                   |
| Frankrig     | 25.8                                            | 0.7                                                   | 0.3                                                   |
| Tyskland     | 79.5                                            | 15.8                                                  | 7.1                                                   |
| Grækenland   | 0.0                                             | 0.0                                                   | 0.0                                                   |
| Irland       | 10.7                                            | 1.3                                                   | 1.0                                                   |
| Italien      | 19.6                                            | 0.7                                                   | 0.6                                                   |
| Luxembourg   | 66.7                                            | 5.9                                                   | 0.9                                                   |
| Nederlandene | 89.3                                            | 60.4                                                  | 23.7                                                  |
| Portugal     | 0.0                                             | 0.0                                                   | 0.0                                                   |
| Spanien      | 0.9                                             | 0.2                                                   | 0.2                                                   |
| Sverige      | 16.4                                            | 4.1                                                   | 3.7                                                   |
| UK           | 43.0                                            | 12.3                                                  | 6.8                                                   |
| EF15         | 24.7                                            | 4.3                                                   | 2.9                                                   |

**Tabel 3. Sundhedsrelateret ozonbelastning beregnet på grundlag af AOT60 eksponeringsindeks<sup>45</sup>. Situationen i 1990, i 2010 ifølge referencescenariet (REF) og efter opfyldelse af de nationale emissionslofter (NEL)**

|              | Kumulativ eksponering af befolkningen (mio. person. ppm.h) |       |       |                  |
|--------------|------------------------------------------------------------|-------|-------|------------------|
|              | 1990                                                       | 2010  | 2010  | reduktion i      |
|              |                                                            | (REF) | (NEL) | %<br>REF<br>→NEL |
| Østrig       | 16                                                         | 3     | 2     | -33 %            |
| Belgien      | 71                                                         | 34    | 23    | -32 %            |
| Danmark      | 9                                                          | 3     | 1     | -67 %            |
| Finland      | 0                                                          | 0     | 0     | 0 %              |
| Frankrig     | 310                                                        | 89    | 53    | -46 %            |
| Tyskland     | 405                                                        | 140   | 99    | -29 %            |
| Grækenland   | 7                                                          | 4     | 2     | -50 %            |
| Irland       | 3                                                          | 1     | 0     | -100 %           |
| Italien      | 183                                                        | 63    | 38    | -40 %            |
| Luxembourg   | 3                                                          | 1     | 1     | -0 %             |
| Nederlandene | 73                                                         | 38    | 27    | -29 %            |
| Portugal     | 16                                                         | 8     | 6     | -25 %            |
| Spanien      | 35                                                         | 7     | 4     | -43 %            |
| Sverige      | 4                                                          | 0     | 0     | -0 %             |
| UK           | 125                                                        | 77    | 45    | -42 %            |
| EF15         | 1 260                                                      | 468   | 301   | -36 %            |

<sup>45</sup> Indekset er beregnet ved at multiplicere AOT60 værdien for hver netkvadrat med befolkningen i den samme netkvadrat tilhørende det respektive land.

**Tabel 4. Plantevækstrelateret ozonbelastning beregnet på grundlag af plantevækst (AOT40) eksponeringsindeks<sup>46</sup>. Situationen i 1990, i 2010 ifølge referencescenariet (REF) og efter opfyldelse af de nationale emissionslofter (NEL)**

|              | Indekset for kumulativ eksponering af plantevæksten<br>(mio. hektar x overskridelse ppm.h) |               |               |                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------|
|              | 1990                                                                                       | 2010<br>(REF) | 2010<br>(NEL) | reduktion i<br>%<br>REF → NEL |
| Østrig       | 468                                                                                        | 257           | 213           | - 17 %                        |
| Belgien      | 177                                                                                        | 141           | 115           | - 18 %                        |
| Danmark      | 141                                                                                        | 53            | 36            | - 32 %                        |
| Finland      | 0                                                                                          | 0             | 0             | 0 %                           |
| Frankrig     | 4 158                                                                                      | 2 345         | 1 816         | -23 %                         |
| Tyskland     | 2 344                                                                                      | 1 204         | 943           | - 22 %                        |
| Grækenland   | 231                                                                                        | 170           | 137           | - 19 %                        |
| Irland       | 25                                                                                         | 8             | 3             | - 62 %                        |
| Italien      | 1 773                                                                                      | 1 186         | 996           | - 16 %                        |
| Luxembourg   | 25                                                                                         | 14            | 11            | - 21 %                        |
| Nederlandene | 109                                                                                        | 79            | 63            | - 20 %                        |
| Portugal     | 379                                                                                        | 274           | 233           | - 15 %                        |
| Spanien      | 2 037                                                                                      | 1 281         | 1 093         | - 15 %                        |
| Sverige      | 116                                                                                        | 18            | 9             | - 50 %                        |
| UK           | 192                                                                                        | 153           | 96            | - 37 %                        |
| EF15         | 12 175                                                                                     | 7 183         | 5 764         | - 20 %                        |

<sup>46</sup>

Indekset for kumulativ eksponering af plantevæksten er beregnet som overskridelse af AOT40 multipliceret med arealet af økosystemer, der er eksponeret for den høje koncentration. Indekset er beregnet på grundlag af en netopløsning, for henholdsvis landbrugsland, naturlig plantevækst og skovområder. Indekset er baseret på ozonkoncentrationer i landdistrikter.

**Tabel 5. Eutrofiering. Økosystemer, hvor de kritiske belastninger for næringsstoffer er overskredet. Situationen i 1990, i 2010 ifølge referencescenariet (REF) og efter opfyldelse af de nationale emissionslofter (procent af det samlede økosystemområde)**

| Land         | Ikke-beskyttet økosystemområde i % i 1990 | Ikke-beskyttet økosystemområde i % i 2010 (REF) | Ikke-beskyttet økosystemområde i % i 2010 (NEL) |
|--------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Østrig       | 90,0                                      | 57,6                                            | 46,5                                            |
| Belgien      | 100                                       | 96,4                                            | 83,4                                            |
| Danmark      | 63,0                                      | 37,6                                            | 28,9                                            |
| Finland      | 45,0                                      | 15,4                                            | 13,1                                            |
| Frankrig     | 92,0                                      | 79,2                                            | 70,9                                            |
| Tyskland     | 99,0                                      | 89,5                                            | 72,9                                            |
| Grækenland   | 12,0                                      | 9,6                                             | 8,6                                             |
| Irland       | 10,0                                      | 6,4                                             | 5,9                                             |
| Italien      | 49,0                                      | 31,7                                            | 28,8                                            |
| Luxembourg   | 100                                       | 91,3                                            | 75,1                                            |
| Nederlandene | 98,0                                      | 91,0                                            | 87,0                                            |
| Portugal     | 32,0                                      | 25,1                                            | 24,2                                            |
| Spanien      | 28,0                                      | 13,6                                            | 11,3                                            |
| Sverige      | 14,0                                      | 4,7                                             | 3,9                                             |
| UK           | 11,0                                      | 1,4                                             | 0,7                                             |
| EF15         | 55,0                                      | 40,2                                            | 34,9                                            |

**Tabel 6. Resumé af de foreløbige miljømålsætninger for scenario H1, H2 og H3**

|                                                                                                                                                                   | Lavt ambitionsniveau (H2) | Det centrale scenario (H1) | Højt ambitionsniveau (H3) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>Forsuring</b><br>Udbedring af akkumuleret aciditet over den kritiske belastning<br>Maksimal deposition over den kritiske belastning for aciditet (2 percentil) | 90%<br>(900 eq/ha)        | 95%<br>(850 eq/ha)         | 95%<br>800 eq/ha          |
| <b>Sundhedsrelateret ozonbelastning</b><br>Udbedring AOT60<br>Maksimum AOT60, som skal nås i 4 ud af 5 år                                                         | 60%<br>3,0 ppm.h          | 67%<br>2,9 ppm.h           | 70%<br>2,8 ppm.h          |
| <b>Plantevækstrelateret ozon</b><br>Udbedring AOT40<br>Maksimal overskridelse af AOT40, middelværdi over 5 år                                                     | 30%<br>10,5 ppm.h         | 33%<br>10 ppm.h            | 35%<br>9,5 ppm.h          |

**Tabel 7. Omkostninger ved enkelt-effekt-scenarier med samme målsætninger som H1<sup>47</sup>**

| EF15                                              | SO <sub>2</sub><br>Mio. EUR | NO <sub>x</sub> /VOC<br>Mio. EUR | NH <sub>3</sub><br>Mio. EUR | Samlede<br>omkostninger<br>Mio. EUR |
|---------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Scenario med<br>forsuringsmålsæt-<br>ninger alene | 942                         | 464                              | 2 240                       | 3 646                               |
| Scenario med<br>ozon-målsætninger<br>alene        | 0                           | 4 280                            | 0                           | 4 280                               |
| Centrale scenario<br>(fælles analyse)             | 860                         | 4 508                            | 2 146                       | 7 514                               |

**Tabel 8. Ekstraomkostninger ved gennemførelse af det forslåede direktiv om nationale emissionslofter (mio. EUR pr. år)**

|              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> /VOC | NH <sub>3</sub> | I alt |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------|
| Østrig       | 0               | 119                  | 0               | 119   |
| Belgien      | 127             | 459                  | 467             | 1 053 |
| Danmark      | 5               | 0                    | 0               | 5     |
| Finland      | 0               | 0                    | 0               | 0     |
| Frankrig     | 136             | 739                  | 41              | 916   |
| Tyskland     | 244             | 1 048                | 854             | 2 146 |
| Grækenland   | 0               | 338                  | 0               | 338   |
| Irland       | 20              | 4                    | 20              | 44    |
| Italien      | 0               | 403                  | 0               | 403   |
| Luxembourg   | 1               | 4                    | 0               | 5     |
| Nederlandene | 19              | 211                  | 741             | 971   |
| Portugal     | 0               | 57                   | 0               | 57    |
| Spanien      | 9               | 13                   | 0               | 22    |
| Sverige      | 0               | 87                   | 0               | 87    |
| UK           | 299             | 1 026                | 23              | 1 348 |
| EF15         | 860             | 4 508                | 2 146           | 7 514 |

<sup>47</sup>

De supplerende omkostninger (ud over REF) ved opfyldelsen af den foreløbige forsuringsmålsætning er reduceret i forhold til den analyse, der blev gennemført i forbindelse med forsuringsstrategien. Dette afspejler ændringer i såvel inputdata som modelbergningsfremgangsmåden. Inputdata som f.eks. kritiske belastninger, omkostningskurver og referencescenariet er blevet finjusteret og ajourført. Udligningsmekanismen, der tillader en begrænset overskridelse af målsætningen i de vanskeligste netkvadrater (jf. afsnit 2.4), mindsker anvendelsen af de dyreste foranstaltninger i omkostningskurverne.

**Tabel 9. Ekstraomkostninger pr. medlemsstat ved reduktion af ozon-prækursorer (mio. EUR pr. år)**

| NO <sub>x</sub> /VOC |                          |
|----------------------|--------------------------|
|                      | Omkostninger ud over REF |
| Østrig               | 120                      |
| Belgien              | 459                      |
| Danmark              | 0                        |
| Finland              | 0                        |
| Frankrig             | 719                      |
| Tyskland             | 933                      |
| Grækenland           | 363                      |
| Irland               | 0                        |
| Italien              | 420                      |
| Luxembourg           | 30                       |
| Nederlandene         | 140                      |
| Portugal             | 57                       |
| Spanien              | 10                       |
| Sverige              | 73                       |
| UK                   | 957                      |
| EF15                 | 4 281                    |

**Tabel 10.** De samlede fordele ifølge H1-scenariet, på grundlag af henholdsvis VOLY og VOSL, og med og uden kroniske virkninger på dødeligheden. Alle resultater er udtrykt i mio. EUR pr. år og er afrundede til to betydende cifre.

| Land         | uden kroniske virkninger<br>på dødelighed |       | med kroniske virkninger<br>på dødelighed |       |
|--------------|-------------------------------------------|-------|------------------------------------------|-------|
|              | VOLY                                      | VOSL  | VOLY                                     | VOSL  |
| Østrig       | 130                                       | 390   | 440                                      | 790   |
| Belgien      | 240                                       | 730   | 860                                      | 1600  |
| Danmark      | 36                                        | 95    | 110                                      | 190   |
| Finland      | 8                                         | 26    | 23                                       | 46    |
| Frankrig     | 1300                                      | 3200  | 3500                                     | 6100  |
| Tyskland     | 1200                                      | 3700  | 4400                                     | 8000  |
| Grækenland   | 110                                       | 260   | 230                                      | 390   |
| Irland       | 23                                        | 56    | 57                                       | 110   |
| Italien      | 1000                                      | 2700  | 2800                                     | 4700  |
| Luxembourg   | 36                                        | 140   | 160                                      | 300   |
| Nederlandene | 390                                       | 1200  | 1500                                     | 2700  |
| Portugal     | 65                                        | 190   | 180                                      | 330   |
| Spanien      | 320                                       | 810   | 820                                      | 1400  |
| Sverige      | 39                                        | 130   | 140                                      | 260   |
| UK           | 680                                       | 2300  | 2300                                     | 4700  |
| Ialt         | 5500                                      | 16000 | 17000                                    | 32000 |



**Tabel 11. Samlede fordele ifølge H1-scenariet i hver effektkategori, når dødelighed værdisættes på grundlag af VOSL (Value Of Statistical Life). Alle resultaterne er udtrykt i mio. EUR pr. år og er afrundede til to betydende cifre.**

| H1<br>Land   | <sup>48</sup> Akut |            | Kronisk    |            | Landbrug | Skove | Synlige<br>skader | <sup>48</sup> I alt<br>VOSL |
|--------------|--------------------|------------|------------|------------|----------|-------|-------------------|-----------------------------|
|              | Sygelighed         | Dødelighed | Dødelighed | Materialer |          |       |                   |                             |
| Østrig       | 59                 | 270        | 520        | 2          | 21       | 12    | 24                | 790                         |
| Belgien      | 120                | 510        | 1000       | 9          | 43       | 6     | 44                | 1600                        |
| Danmark      | 13                 | 61         | 120        | 0          | 14       | 0     | 7                 | 190                         |
| Finland      | 3                  | 18         | 24         | 0          | 1        | 2     | 2                 | 46                          |
| Frankrig     | 420                | 2000       | 3600       | 14         | 590      | 51    | 170               | 6100                        |
| Tyskland     | 610                | 2600       | 5300       | 22         | 200      | 38    | 220               | 8000                        |
| Grækenland   | 22                 | 150        | 190        | 0          | 78       | 1     | 7                 | 390                         |
| Irland       | 7                  | 34         | 59         | 1          | 8        | 0     | 6                 | 110                         |
| Italien      | 330                | 1700       | 3000       | 5          | 500      | 9     | 120               | 4700                        |
| Luxembourg   | 24                 | 110        | 210        | 1          | 0        | 0     | 8                 | 300                         |
| Nederlandene | 210                | 840        | 1800       | 14         | 74       | 1     | 74                | 2700                        |
| Portugal     | 22                 | 130        | 190        | 0          | 25       | 6     | 9                 | 330                         |
| Spanien      | 94                 | 510        | 830        | 2          | 160      | 7     | 39                | 1400                        |
| Sverige      | 18                 | 90         | 160        | 1          | 3        | 5     | 10                | 260                         |
| UK           | 330                | 1700       | 2700       | 41         | 110      | 3     | 150               | 4700                        |
| I alt        | 2300               | 11000      | 20000      | 110        | 1800     | 140   | 890               | 32000                       |

<sup>48</sup>

De samlede tal i sidste kolonne er mindre end summen af de øvrige kolonner, idet visse dele af de akutte virkninger på dødelighed ikke kan kombineres med beregninger af kronisk dødelighed, da de derved ville blive medregnet to gange. For den følsomhedsanalyse, der er foretaget inden for rammerne af denne undersøgelse, var en fuldstændig kvantificering af både akutte og kroniske virkninger på dødelighed imidlertid nødvendig.

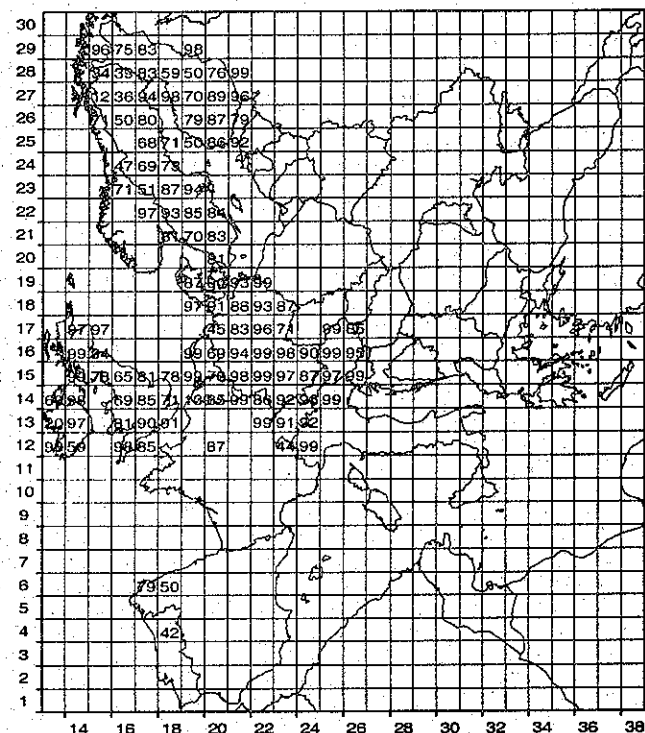
**Tabel 12. Samlede fordele ifølge H1-scenariet i hver effektkategori, når dødelighed værdisættes på grundlag af VOLY (Value Of Life Years). Alle resultaterne er udtrykt i mio. EUR pr. år og er afrundede.**

| H1           |            | <sup>49</sup> Akut | Kronisk    |            |          |       |           | <sup>49</sup> I alt |
|--------------|------------|--------------------|------------|------------|----------|-------|-----------|---------------------|
| Land         | Sygelighed | Dødelighed         | Dødelighed | Materialer | Landbrug | Skove | Synlighed | VOLY                |
| Østrig       | 59         | 7                  | 320        | 2          | 21       | 12    | 24        | 440                 |
| Belgien      | 120        | 13                 | 630        | 9          | 43       | 6     | 44        | 860                 |
| Danmark      | 13         | 2                  | 71         | 0          | 14       | 0     | 7         | 110                 |
| Finland      | 3          | 0                  | 15         | 0          | 1        | 2     | 2         | 23                  |
| Frankrig     | 420        | 50                 | 2200       | 14         | 590      | 51    | 170       | 3500                |
| Tyskland     | 610        | 64                 | 3300       | 22         | 200      | 38    | 220       | 4400                |
| Grækenland   | 22         | 4                  | 120        | 0          | 78       | 1     | 7         | 230                 |
| Irland       | 7          | 1                  | 36         | 1          | 8        | 0     | 6         | 57                  |
| Italien      | 330        | 42                 | 1800       | 5          | 500      | 9     | 120       | 2800                |
| Luxembourg   | 24         | 3                  | 130        | 1          | 0        | 0     | 8         | 160                 |
| Nederlandene | 210        | 21                 | 1100       | 14         | 74       | 1     | 74        | 1500                |
| Portugal     | 22         | 3                  | 120        | 0          | 25       | 6     | 9         | 180                 |
| Spanien      | 94         | 13                 | 500        | 2          | 160      | 7     | 39        | 820                 |
| Sverige      | 18         | 2                  | 98         | 1          | 3        | 5     | 10        | 140                 |
| UK           | 330        | 42                 | 1600       | 41         | 110      | 3     | 150       | 2300                |
| I alt        | 2300       | 270                | 12000      | 110        | 1800     | 140   | 880       | 17000               |

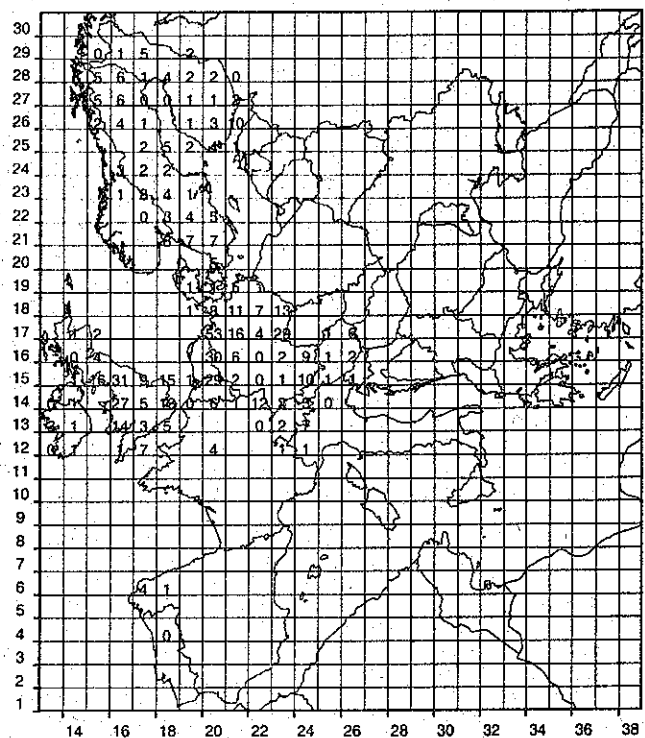
<sup>49</sup>

De samlede tal i sidste kolonne er mindre end summen af de øvrige kolonner, idet visse dele af de akutte virkninger på dødelighed ikke kan kombineres med beregninger af kronisk dødelighed, da de derved ville blive medregnet to gange. For den følsomhedsanalyse, der er foretaget inden for rammerne af denne undersøgelse, var en fuldstændig kvantificering af både akutte og kroniske virkninger på dødelighed imidlertid nødvendig.

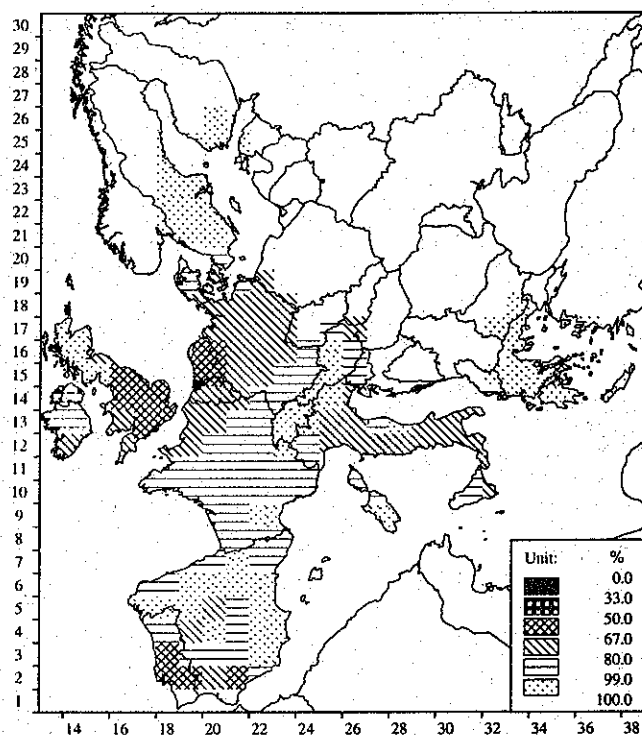
**Figur 1. Forsuring. Procentvis reduktion af ikke-beskyttet økosystem-område ifølge H1-scenariet sammenlignet med 1990-niveauet (pr. netkvadrat)**



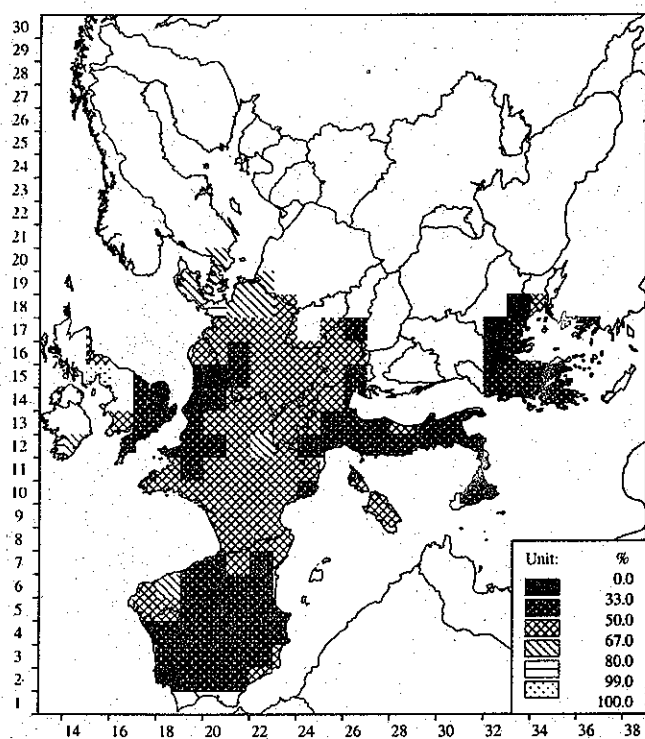
**Figur 2. Forsuring. Procentdel økosystemer med sur deposition over de kritiske belastninger ifølge H1-scenariet**



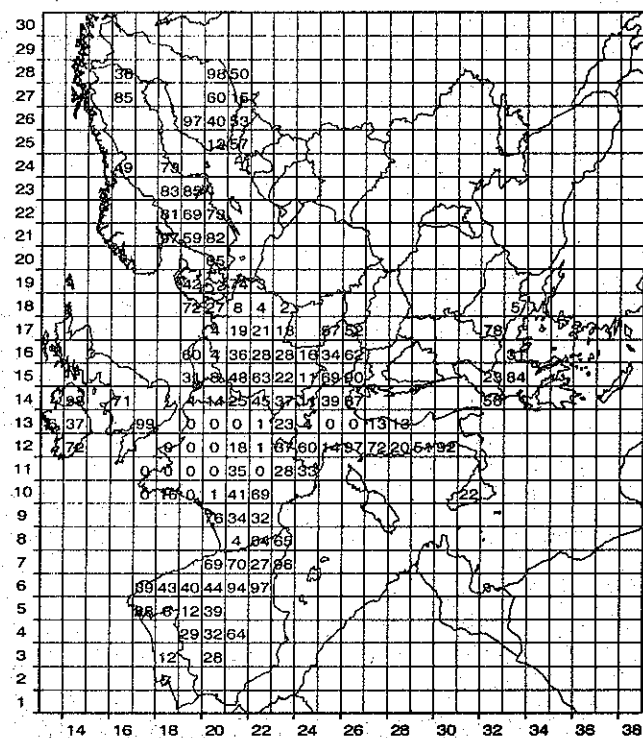
**Figur 3. Sundhedsrelateret ozon. Procentvis reduktion af AOT60 ifølge H-scenariet, sammenlignet med 1990**



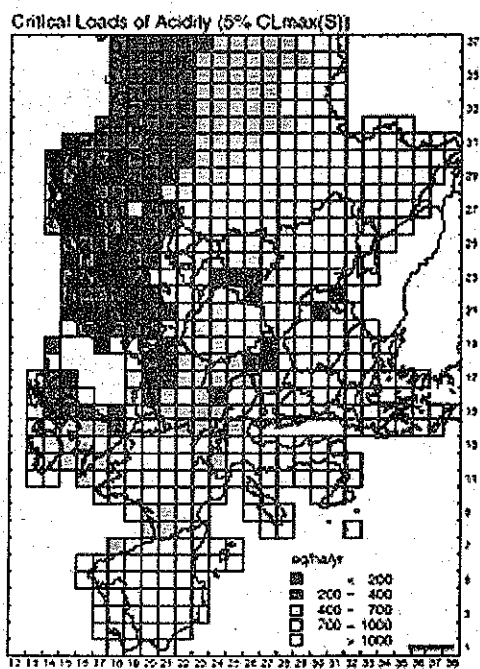
**Figur 4. Plantevækstrelateret ozon. Procentvis reduktion i AOT40 over det kritiske niveau, ifølge H1-scenariet, sammenlignet med 1990**



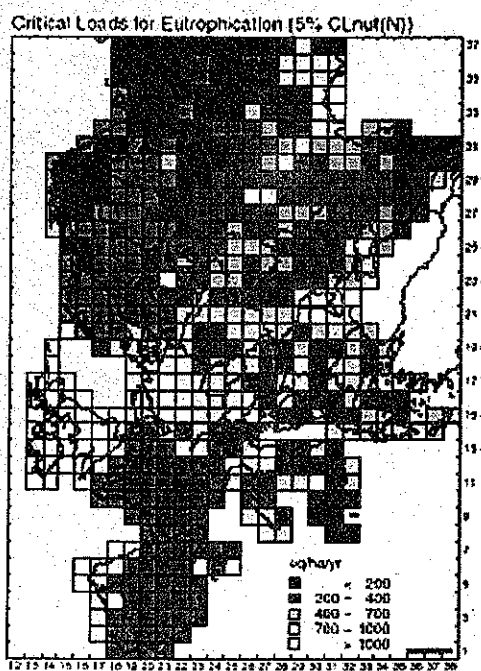
**Figur 5. Eutrofiering. Udbedring af akkumuleret nitrogendeposition over det kritiske niveau ifølge H1-emissionsreduktionsscenariet**



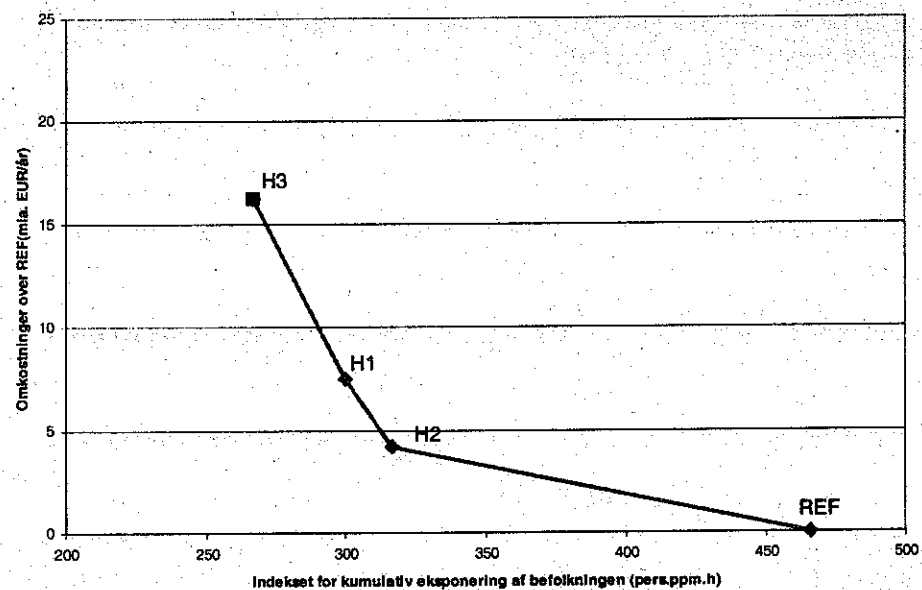
**Figur 6. Kritiske belastninger: forsuring**



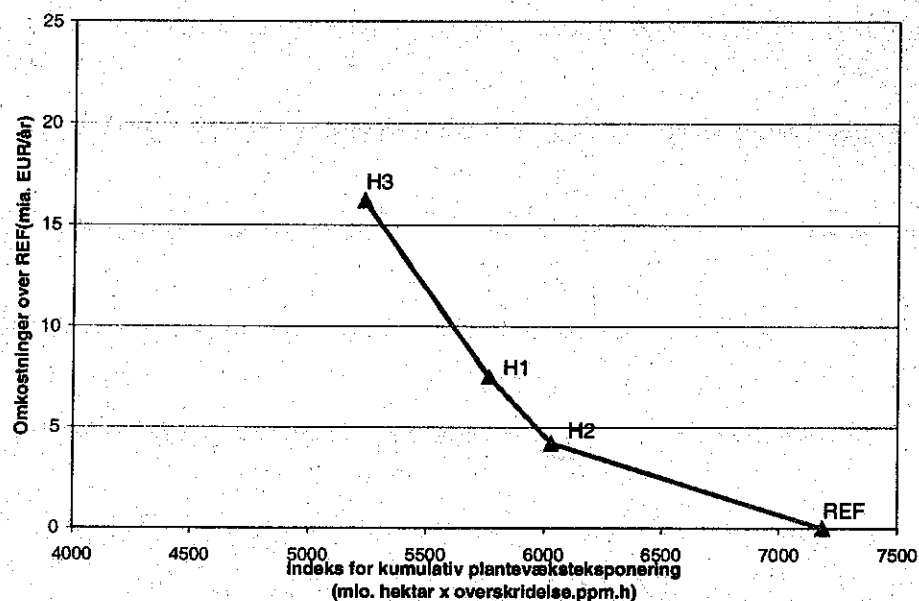
**Figur 7. Kritiske belastninger: eutrofiering**



**Figur 8.** Sundhedsrelateret ozonbelastning. Omkostningseffektiviteten ved scenario H1, H2 og H3 i relation til ændringer i indekset for kumulativ eksponering af befolkningen

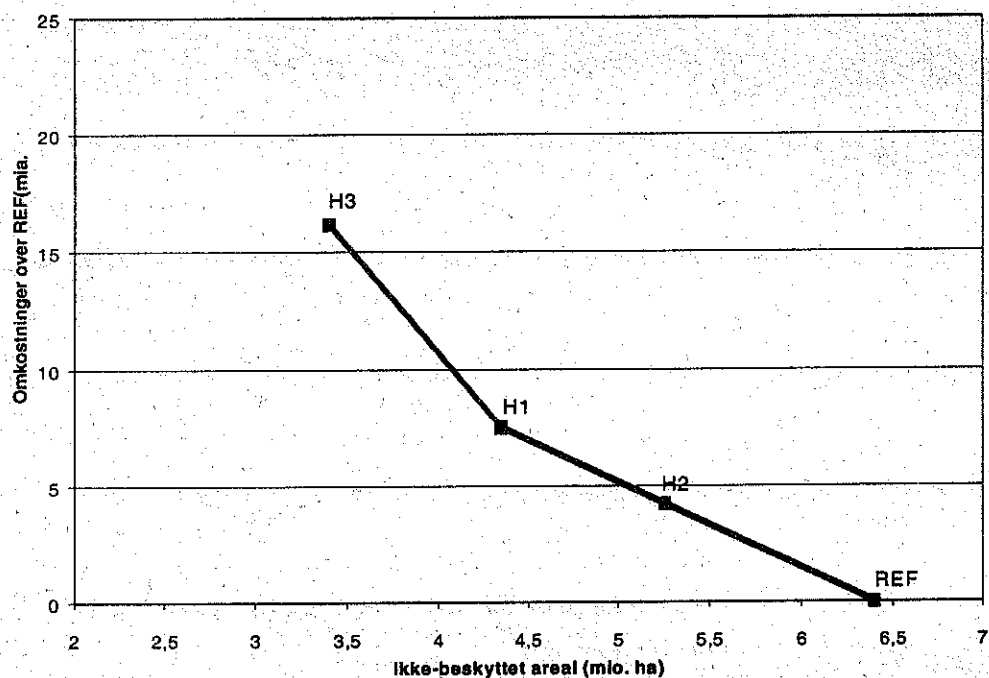


**Figur 9. Plantevækstrelateret ozonbelastning. Omkostningseffektiviteten ved scenario H1, H2 og H3 i relation til ændringer i indekset for kumulativ eksponering af plantevækst**

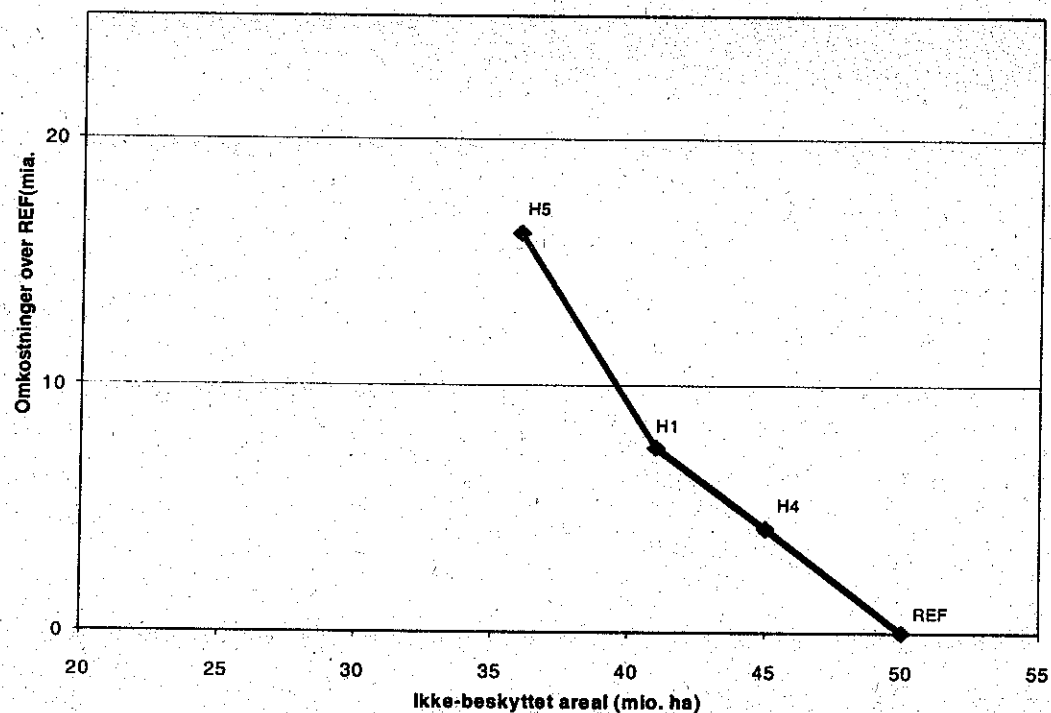




**Figur 10.** Forsuring. Omkostningseffektiviteten ved scenario H1, H2 og H3 i relation til det økosystemområde, der ikke er beskyttet mod forsuring

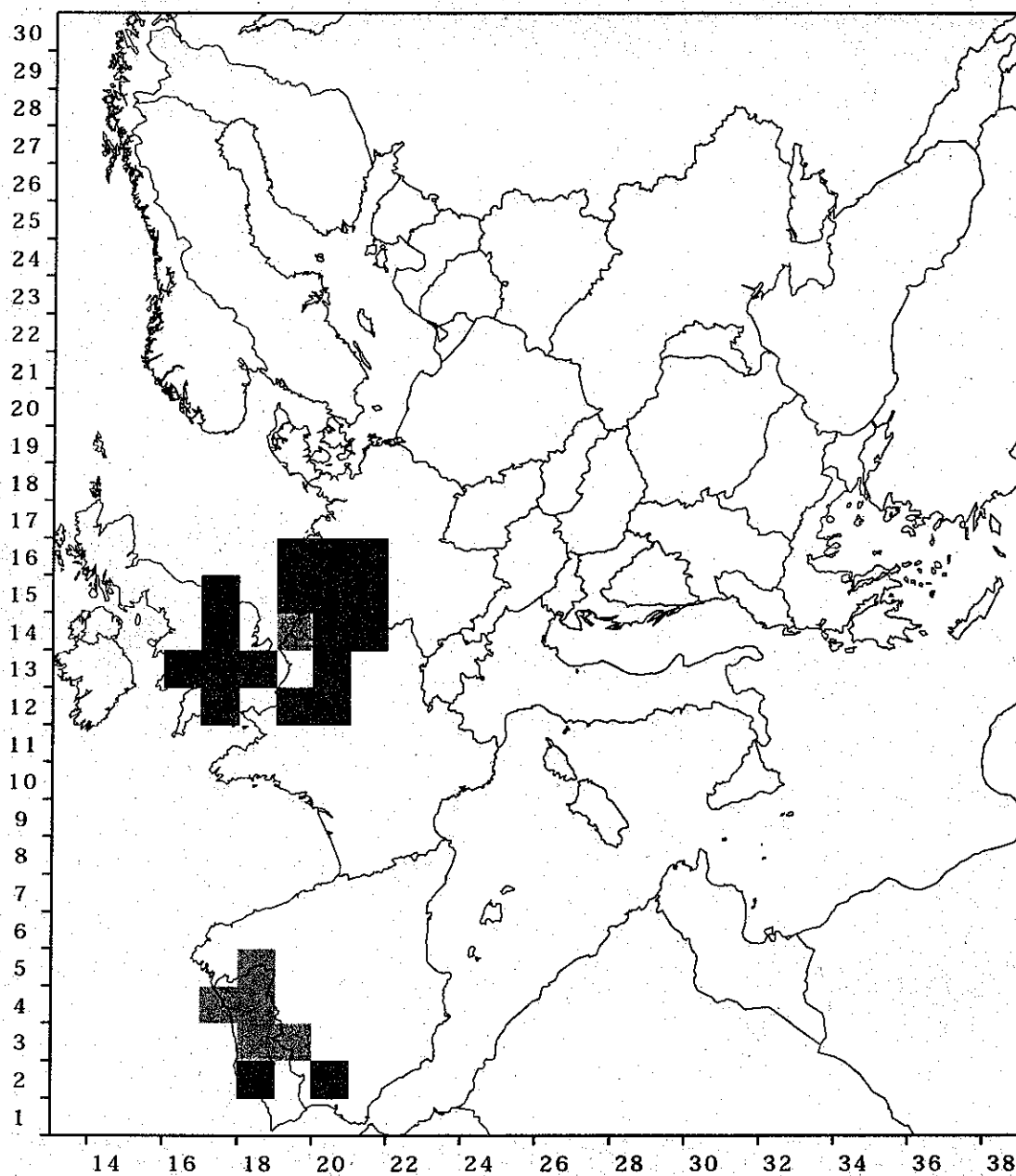


**Figur 11.** Eutrofiering af jordbunden. Omkostningseffektiviteten ved scenario H1, H2 og H3 i relation til det økosystemområde, der ikke er beskyttet mod eutrofiering

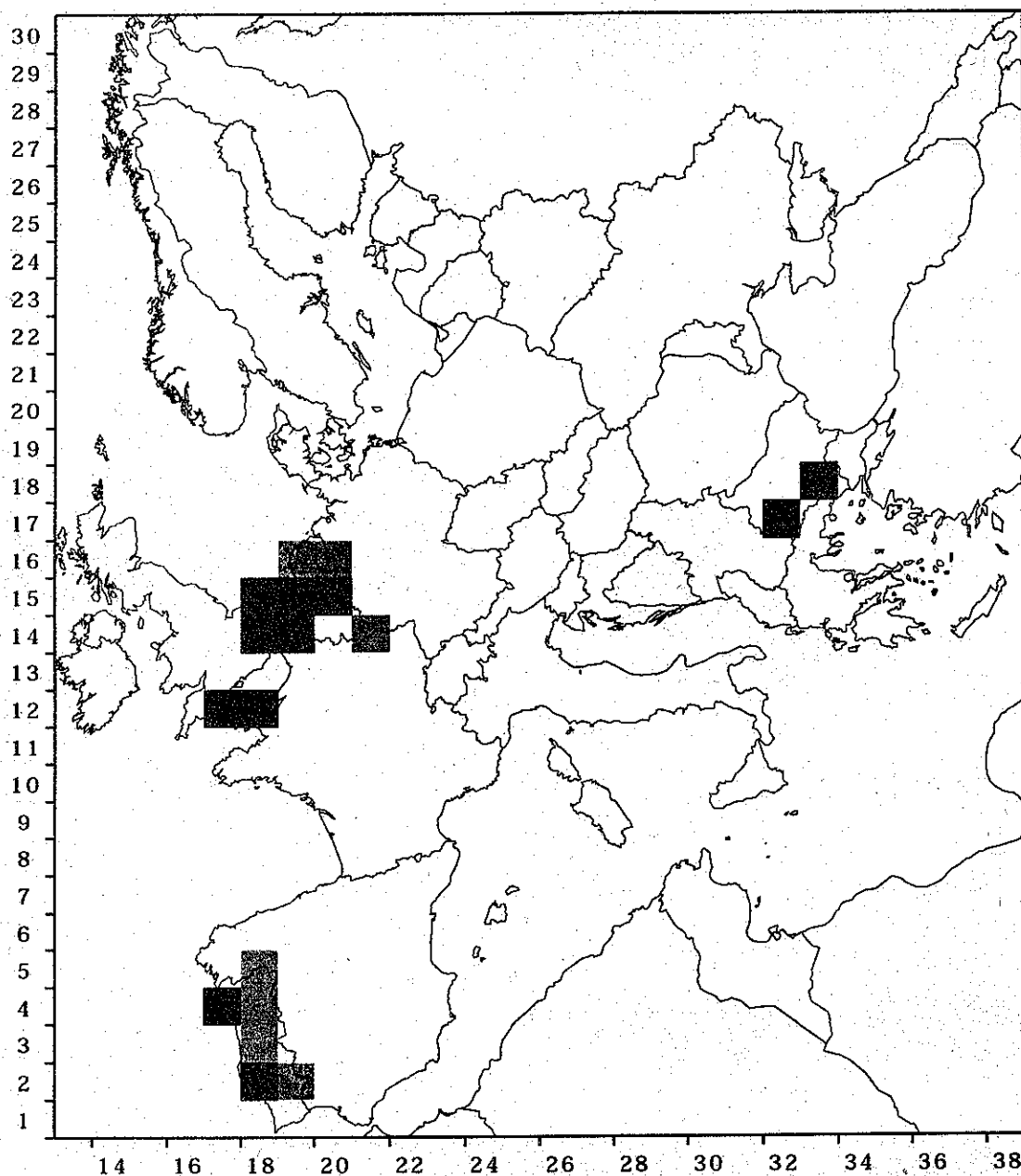


1

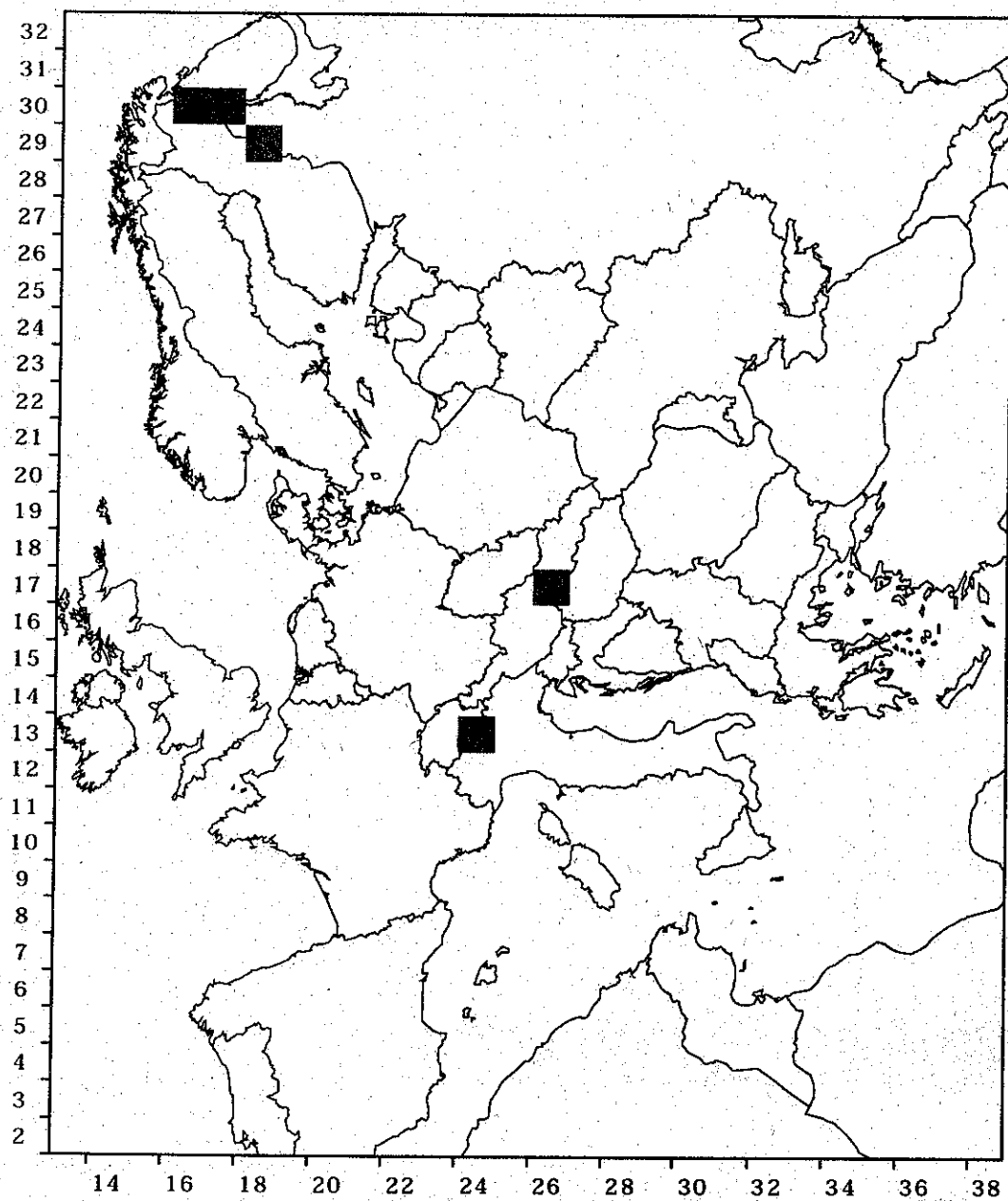
**Figur 13. Netkvadrater, hvor de sundhedsrelaterede ozonmålsætninger (AOT60) i H1-scenariet overskrides i mindst ét år (sort), og som udlignes i andre år i samme netkvadrat eller i andre netkvadrater**



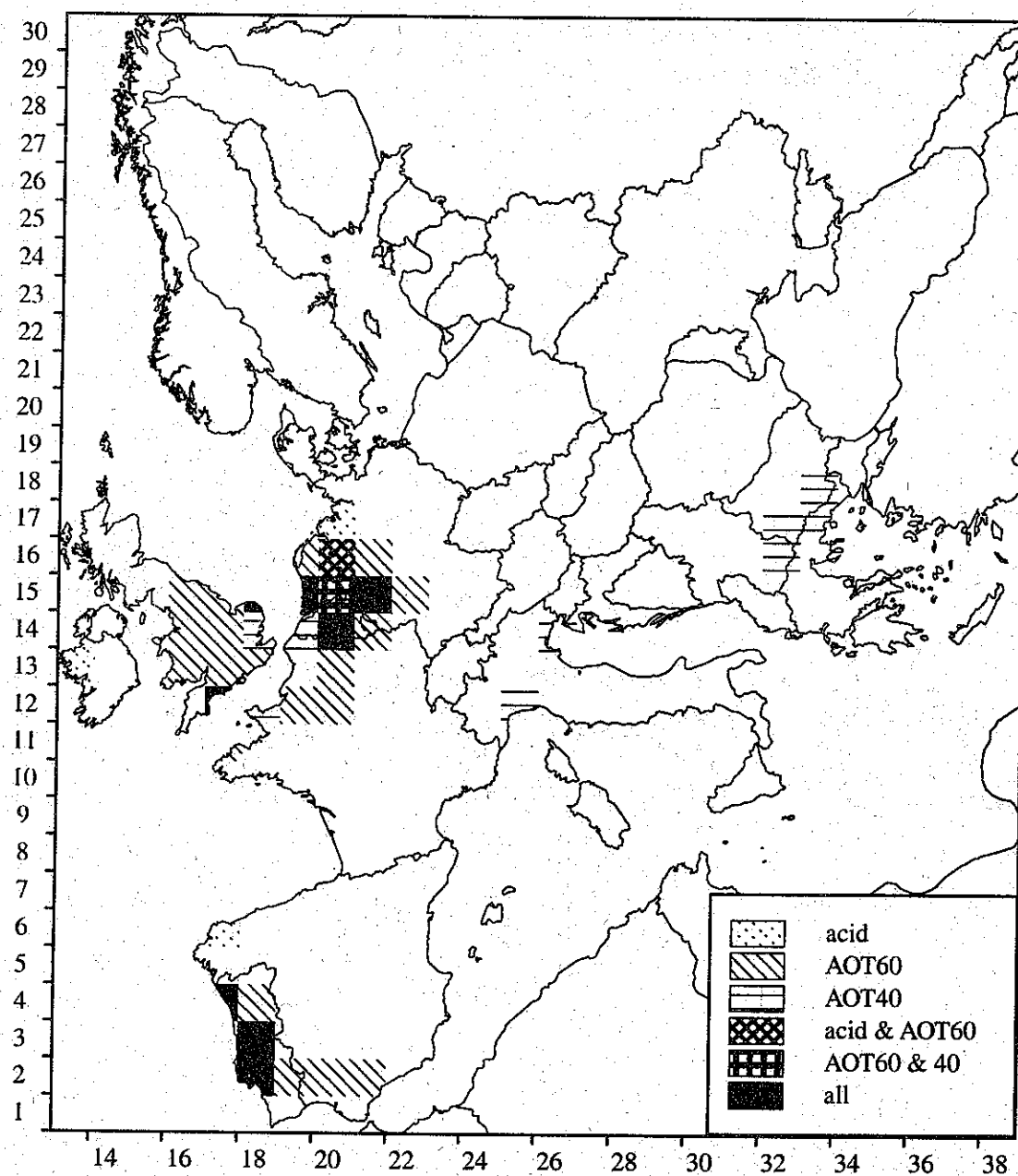
**Figur 14.** Netkvadrater, hvor de plantevækstrelaterede ozonmålsætninger (AOT40) overskrides (sort) og udlignes (grå) i H1-scenariet



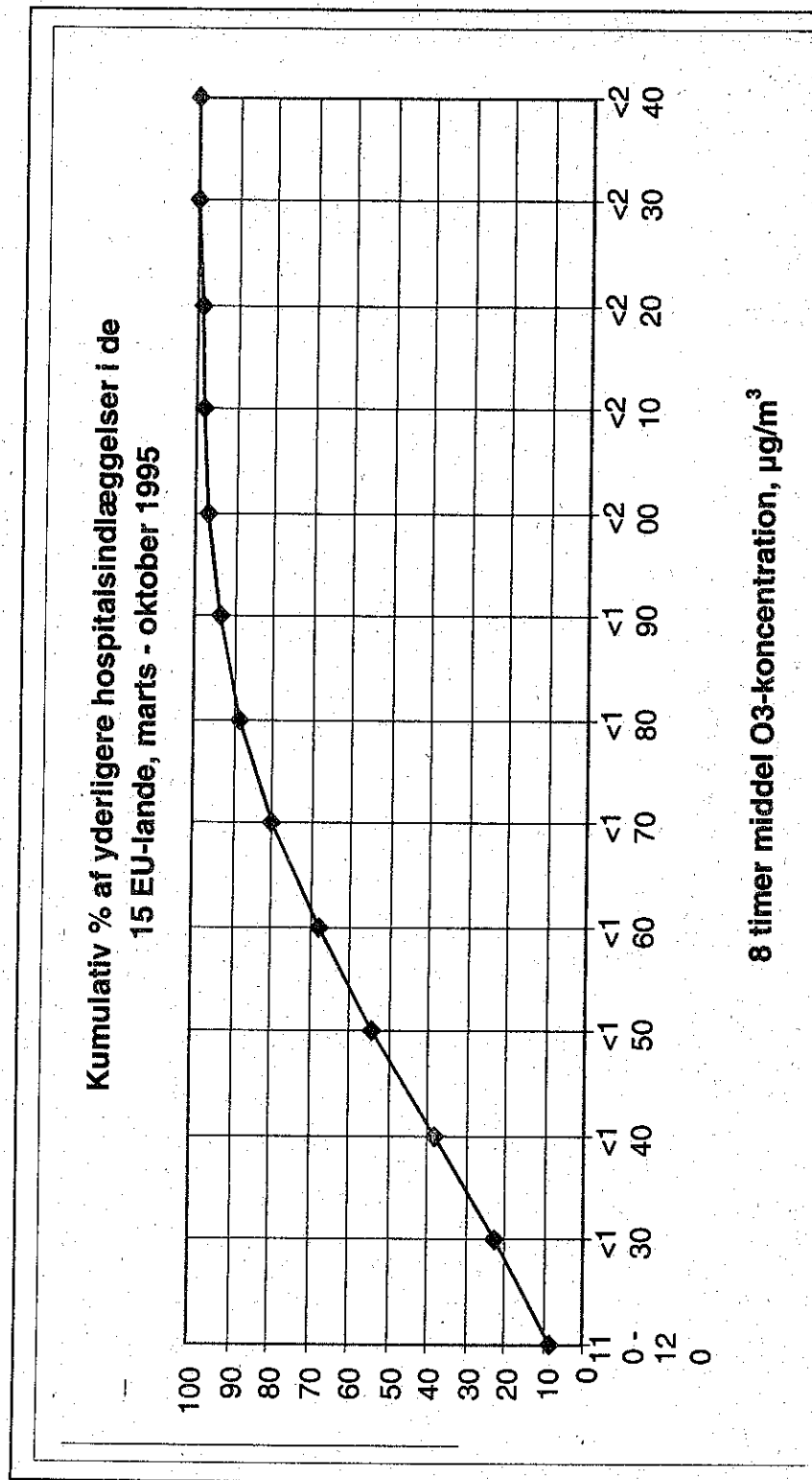
**Figur 15. Netkvadrater, for hvilke der ikke er fastsat forsuringsmålsætninger i H1-scenariet**



Figur 16. Netkvadrater, hvor miljømålsætningerne er vanskeligst at opfylde



Figur 17. Fordeling i procent af yderligere hospitalsindlæggelser som følge af ozoneksponering i EU15 (marts-oktober, 1995), kilde: WHO - ECEH





## **BILAG II**

### **GENNEMGANG AF BESTEMMELSERNE I DET FORESLÅEDE SÆRDIREKTIV OM OZON**

- Artikel 1: forklarer formålet med forslaget.
- Artikel 2: alle definitionerne i rammedirektivet om luftkvalitet gælder også i særdirektivet. Artikel 2 tilføjer definitioner, der behøves til fortolkning af særdirektivet, herunder den langsigtede målsætning og underretningstærskelværdien.
- Artikel 3: der vil blive opstillet nye ozonmålværdier til beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet. De skal opfyldes inden udgangen af 2010. Overholdelsen af målværdierne vil derfor blive vurderet fra og med dette år, idet et antal efterfølgende år medregnes, alt efter hvilken midlingstid der er fastsat for den pågældende målværdi. Artiklen specificerer også, hvilke foranstaltninger der skal træffes, hvis målværdierne ikke opfyldes. Heri indgår krav om at udarbejde og gennemføre planer for andre forurenende stoffer.
- Artikel 4: medlemsstaterne skal udpege zoner og bymæssige områder, som opfylder målværdien, men som ikke opfylder de langsigtede målsætninger, der er fastsat i samme artikel. Medlemsstaterne skal endvidere bestræbe sig på at opfylde de langsigtede målsætninger så vidt muligt.
- Artikel 5: medlemsstaterne skal udpege zoner og bymæssige områder, hvor de langsigtede målsætninger er opfyldt, og de skal bevare denne tilstand.
- Artikel 6: medlemsstaterne skal sikre, at offentligheden har let adgang til ajourførte oplysninger om ozonkoncentrationer og relevante prækursorer. Disse oplysninger bør ledsages af en kort vurdering af overskridelser af de tærskelværdier, der er fastsat i forslaget, og nogle få supplerende referenceniveauer, der er anført i bilag II. Stk. 2 opstiller en underretningstærskelværdi og en varslings-tærskelværdi. Hvis disse værdier overskrides, skal medlemsstaterne give de berørte befolkningsgrupper sundhedsrelateret vejledning. De nærmere detaljer er anført i bilag II.
- Artikel 7: vedrører kortsigtede handlingsplaner, som medlemsstaterne skal udarbejde hvis de forventer overskridelser af varslings-tærskelværdien, forudsat at sådanne foranstaltninger effektivt vil kunne reducere overskridelsernes omfang og varighed. Medlemsstaterne skal undersøge mulighederne for sådanne planer. Kommissionen vil med bistand fra det ekspertudvalg, der er omhandlet i artikel 12 i rammedirektivet om luftkvalitet, sørge for vejledning og udveksling af oplysninger om gennemførelsen af sådanne planer.

- Artikel 8: dækker alle aspekter vedrørende grænseoverskridende forurening, og tager sigte på at forbedre samordningen mellem nabomedlemsstater. Dette omfatter udarbejdelse af fælles planer og programmer og udveksling af oplysninger med henblik på hensigtsmæssig styring af aktiviteter, der udløses, når underrettnings- og varslingstærskelværdierne overskrides, og styring af kortsigtede foranstaltninger.
- Artikel 9: vedrører vurdering af ozonkoncentrationen og er suppleret af en række bilag, der fastsætter kriterier for placering og mindsteantal af målestationer, datakvalitetsmålsætninger og referencemetoder for målinger. Med hensyn til de langsigtede objektive værdier opstilles der kriterier for obligatoriske målinger af ozonkoncentrationen og sideløbende registrering af nitrogendioxidværdier ved 50% af målestationerne. Hvis der anvendes supplerende metoder til vurdering, er det tilladt at mindske antallet af stationer med en tredjedel. I så fald kræves der komplet udstyr med parallelt apparatur til måling af nitrogendioxid. Et mindsteantal stationer skal bevares i områder, hvor de langsigtede målsætninger ikke overskrides.
- Artikel 10: regulerer overførslen af oplysninger mellem medlemsstaterne og Kommissionen og Kommissionens pligt til at offentliggøre disse oplysninger.
- Artikel 11: krav om, at Kommissionen skal forelægge Rådet og Europa-Parlamentet en rapport om erfaringerne med det foreslåede direktiv. Dette omfatter de seneste forskningsresultater om virkningerne af ozonforurening såvel som fremskridt i vurderingsmetoderne. Rapporten skal omfatte en revision af bestemmelserne i det foreslåede direktiv. Rapporten indgår i en integreret luftkvalitetsstrategi, som Kommissionen skal forelægge inden udgangen af 2004, og som skal gennemgå og foreslå fællesskabsmålsætninger for luftkvalitet, forurening og eutrofiering samt forslag om, hvordan disse målsætninger kan nås. Strategien skal bl.a. baseres på oplysninger, som indgives af medlemsstaterne i medfør af direktivforslaget, såvel som på konceptuelle krav.
- Artikel 12: krav om, at Kommissionen udarbejder en vejledning for gennemførelsen af direktivet. Kommissionen vil blive bistået af et ekspertudvalg, efter proceduren i artikel 12 i rammedirektivet om luftkvalitet.
- Artikel 13, 14, 16 og 17: standardbestemmelser.
- Artikel 15: datoen for ophævelse af det nuværende direktiv 92/72/EØF. Datoen er fastsat ved begyndelsen af et år, så der ikke er brug for en kompleks overgangsordning for dataoverførsel mellem medlemsstaterne og Kommissionen.
- Bilag I: opstiller målværdier, langsigtede målsætninger og fristerne for opfyldelse heraf.

- Bilag II: opstiller en underretningstærskelværdi og en varslings-tærskelværdi for ozon og opstiller mindstekrav til de oplysninger, offentligheden skal bibringes, hvis disse tærskelværdier overskrides.
- Bilag III: angiver arten og omfanget af de oplysninger, medlemsstaterne skal forlægge Kommissionen hver måned og hvert år.
- Bilag IV: opstiller kriterier for klassificering og placering af ozonmålestationer. Der gives generelle kriterier og detaljerede krav.
- Bilag V: afsnit I opstiller kriterierne for fastsættelse af mindsteantallet af målestationer for de forskellige kategorier af steder i bymæssige områder og andre zoner. Afsnit II opstiller krav for områder, hvor det langsigtede mål er opfyldt, og hvor der derfor kræves færre målestationer.
- Bilag VI: opstiller de ozonprækursorer, der skal måles i overensstemmelse med artikel 9. Det opstiller også målsætninger, referencemetoder og placeringskriterier for disse målinger.
- Bilag VII: Del I opstiller retningslinjer for kvaliteten af de resultater, medlemsstaterne bør stræbe mod ved anvendelse af forskellige luftkvalitetsvurderingsmetoder. Del II opstiller mindstekrav til data, der skal indsamles, i tilfælde hvor andre metoder end måling anvendes til vurdering af luftkvaliteten.
- Bilag VIII: vedrører referencemetoder til overvågning og modelberegning. Disse krav vil blive tilpasset til den tekniske udvikling i overensstemmelse med artikel 12 i rammedirektivet om luftkvalitet.

## Forslag til

**EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV****om nationale emissionslofter for visse luftforurenende stoffer****(EØS-relevant tekst)**

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 175, stk. 1,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>1</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>2</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Regionsudvalget<sup>3</sup>,

i henhold til fremgangsmåden i traktatens artikel 251<sup>4</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

1. I overensstemmelse med principperne i traktatens artikel 174 tager det femte handlingsprogram på miljøområdet, som blev godkendt ved resolution vedtaget af Rådet og repræsentanterne for medlemsstaternes regeringer forsamlet i Rådet, den 1. februar 1993 om et program for Fællesskabets politik og virke inden for miljø og bæredygtig udvikling<sup>5</sup>, sigte på, at de kritiske forureningsbelastninger og -niveauer i Fællesskabet ikke overskrides; ifølge programmet bør alle mennesker beskyttes effektivt mod sundhedsfarer som følge af luftforurening, og kravet om miljøbeskyttelse bør tilgodeses ved fastsættelsen af tilladte forureningsniveauer; ifølge programmet skal WHO's vejledende værdier gøres obligatoriske på fællesskabsplan;
2. i Europa-Parlamentets og Rådets afgørelse nr. 2179/98/EF af 24. september 1998 om revision af Det Europæiske Fællesskabs program for politik og handling i forbindelse med miljøet og bæredygtig udvikling "Mod en bæredygtig udvikling"<sup>6</sup>, bekræftes det, at Fællesskabet fortsat støtter det femte miljø-handlingsprograms generelle fremgangsmåde og strategi, og det understreges, at

1

2

3

4

5

EFT C 138 af 17.5.1993, s. 1.

6

EFT L 275 af 10.10.1998, s. 1.

der bør lægges særlig vægt på at udvikle og gennemføre en strategi, der kan sikre, at de kritiske belastninger for så vidt angår udsættelse for forsurende, eutrofierende og fotokemiske luftforurenende stoffer ikke overskrides;

3. i henhold til Rådets direktiv 92/72/EØF af 21. september 1992 om luftforurening med ozon<sup>7</sup> skal Kommissionen forelægge Rådet en rapport om vurderingen af den fotokemiske forurening inden for Fællesskabet, ledsaget af forslag, som Kommissionen måtte anse for hensigtsmæssige til kontrol med luftforureningen med ozon og om nødvendigt til nedbringelse af emissionerne af ozonprækursorer;
4. forsurening, eutrofiering af jordbunden og ozondannelse navnlig forårsages af grænseoverskridende forurening, hvis bekæmpelse kræver samordnet indsats på fællesskabsplan;
5. store områder af Fællesskabet er udsat for deposition for forsurende og eutrofierende stoffer i et omfang, der skader miljøet; i alle medlemsstaterne er der tale om en betydelig overskridelse af WHO's vejledende værdier for beskyttelse af menneskers sundhed og plantevæksten mod fotokemisk forurening; disse overskridelser af de kritiske belastninger og vejledende niveauer bør derfor bringes til ophør;
6. det er på nuværende tidspunkt ikke teknisk muligt at eliminere de negative virkninger af forsurening eller reducere menneskets og miljøets udsættelse for ozon til niveauet for WHO's vejledende værdier; foranstaltninger til at mindske forureningen må derfor baseres på foreløbige miljømålsætninger for forsurening og ozonforurening;
7. ved opstillingen af foreløbige miljømålsætninger og af foranstaltninger til at opfylde dem bør der både tages hensyn til, om de er teknisk gennemførlige, og til de hermed forbundne omkostninger og fordele; det bør i denne forbindelse sikres, at alle tiltag er omkostningseffektive for Fællesskabet som helhed;
8. den mest omkostningseffektive løsning består i, at de forurenende stoffer, der forårsager forsurening og udsættelse for ozon, bekæmpes under ét; med bekæmpelsen af disse forureningsstoffer vil også eutrofieringen af jordbunden blive mindsket;
9. et sæt af nationale lofter for emissionen af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC og NH<sub>3</sub> for hver enkelt medlemsstat er en omkostningseffektiv løsning til at opfylde de foreløbige miljømålsætninger; med sådanne emissionslofter har Fællesskabet og medlemsstaterne en vis frihed til at vælge, hvordan de vil overholde dem;
10. Kommissionen bør fortsat undersøge muligheden for yderligere fællesskabsforanstaltninger, hvorved miljømålsætningerne kan opfyldes på et omkostningseffektivt grundlag;
11. medlemsstaterne bør have ansvaret for at træffe foranstaltninger til at overholde de nationale emissionslofter; det vil blive nødvendigt at vurdere, hvilke fremskridt der gøres med overholdelsen af emissionslofterne; medlemsstaternes programmer

---

<sup>7</sup> EFT L 297 af 13.10.1992, s. 1.

for nedbringelse af emissionerne skal derfor udformes klart og udførligt og forelægges Kommissionen; programmerne bør omfatte oplysninger om allerede trufne eller planlagte foranstaltninger til overholdelse af emissionslofterne;

12. bestemmelserne i dette direktiv bør finde anvendelse, uden at det berører bestemmelserne i Fællesskabets lovgivning om emissioner af disse forureningsstoffer fra specifikke kilder og medlemsstaternes forpligtelse til at sikre, at de bedste tilgængelige teknikker anvendes, i overensstemmelse med Rådets direktiv 96/61/EF af 24. september 1996 om integreret forebyggelse og bekæmpelse af forurening<sup>8</sup>;
13. emissionsopgørelser er nødvendige som middel til at overvåge fremskridtet hen imod overholdelse af emissionslofterne; emissionsopgørelserne skal beregnes efter internationalt anerkendte metoder og skal med regelmæssige mellemrum forelægges Kommissionen og Det Europæiske Miljøagentur;
14. fremskridtene i Fællesskabet hen imod emissionslofterne for 2010 såvel som den videnskabelige og tekniske udvikling, udviklingen i Fællesskabets lovgivning og nedbringelsen af emissionerne uden for Fællesskabet bør til sin tid tages op til revision; med henblik på denne revision bør Kommissionen foretage en yderligere undersøgelse af omkostninger og fordele ved emissionslofterne, herunder omkostningseffektivitet, marginale omkostninger og fordele og socioøkonomiske følger; i revisionen bør der også tages hensyn til de begrænsninger, der gælder for direktivets anvendelsesområde; Kommissionen bør i dette øjemed udarbejde en rapport til Europa-Parlamentet og Rådet og om nødvendigt foreslå passende ændringer til direktivet; i revisionen af direktivet i 2004 bør der opstilles en foreløbig målsætning med hensyn til eutrofiering af jordbunden;
15. Fællesskabet bør samarbejde på internationalt plan for at opfylde målsætningerne med dette direktiv og fremme den fornødne tekniske og videnskabelige forskning og udvikling; med henblik herpå bør Kommissionen i nødvendigt omfang deltage i bilateralt og multilateralt samarbejde;
16. medlemsstaterne bør fastsætte sanktioner for overtrædelse af bestemmelserne i dette direktiv og sørge for, at de iværksættes; sanktionerne skal være effektive, stå i et rimeligt forhold til overtrædelsen og have en afskrækkende virkning;
17. der bør opstilles nærmere tekniske specifikationer for modellen for og metoderne til indberetning af nationale programmer og emissionsopgørelser; disse metoder og modeller bør om nødvendigt ajourføres; det udvalg, der er oprettet ved Rådets direktiv 96/62 af 27. september 1996 om vurdering og styring af luftkvalitet<sup>9</sup> bør bistå Kommissionen med at opstille specifikationerne for disse modeller og metoder;
18. målene for den påtænkte foranstaltning, en begrænsning af emissionerne af forsurende og eutrofierende forureningsstoffer og ozonprækursorer kan ikke i tilstrækkelig grad opfyldes af medlemsstaterne på grund af forureningens

<sup>8</sup> EFT L 257 af 10.10.1996, s. 26.

<sup>9</sup> EFT L 296 af 21.11.1996, s. 55.

grænseoverskridende natur, de kan derfor i overensstemmelse med subsidiaritetsprincippet, jf. traktatens artikel 5, bedre gennemføres på fællesskabsplan; dette direktiv er i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet, jf. nævnte artikel, begrænset til, hvad der er nødvendigt for at nå disse mål -

#### UDSTEDT FØLGENDE DIREKTIV:

##### *Artikel 1*

##### **Formål**

Formålet med dette direktiv er at begrænse emissionerne af forsurende og eutrofierende forureningsstoffer og ozonprækursorer for at forbedre beskyttelsen af miljøet og menneskers sundhed mod risikoen for negative virkninger fra forsurening, eutrofiering af jordbunden og troposfærisk ozon, idet målet på lang sigt er, at de kritiske niveauer og belastninger ikke overskrides, og at alle mennesker beskyttes effektivt mod de erkendte sundhedsfarer som følge af luftforurening.

##### *Artikel 2*

##### **Anvendelsesområde**

Dette direktiv omfatter emissioner på medlemsstaternes område og deres eksklusive økonomiske zoner fra alle antropogene kilder til de i artikel 4 omhandlede forureningsstoffer.

Det omfatter ikke:

- a) emissioner fra international skibsfart
- b) emissioner fra luftfartøjer, bortset fra start- og landingscyklus
- c) for Spanien: emissioner på De Kanariske Øer
- d) for Frankrig: emissioner i de oversøiske departementer (DOM)
- e) for Portugal: emissioner på Madeira og Azorerne.

##### *Artikel 3*

##### **Definitioner**

I dette direktiv forstås ved:

1. "kritisk belastning": en kvantitativ beregning af det niveau for udsættelse for et eller flere forureningsstoffer, under hvilket der ikke, ifølge den nuværende viden på området, indtræder betydelige negative virkninger for nærmere angivne følsomme miljøfaktorer

2. "kritisk niveau": den koncentration af forureningsstoffer i atmosfæren, over hvilken der, ifølge den nuværende viden på området, kan indtræde direkte negative virkninger for receptorer, så som mennesker, planter, økosystemer eller materialer
3. "emission": udledning af stoffer i atmosfæren
4. "overskridelse": forskellen mellem en kritisk belastning eller et kritisk niveau og den observerede eller beregnede deposition eller koncentration
5. "start- og landingscyklus": en cyklus bestående af følgende tidsrum for hver operation: indflyvning 4,0 minutter; taxi/tomgang på jorden 26,0 minutter; start 0,7 minutter; stigning 2,2 minutter
6. "nationalt emissionsloft": den maksimumsmængde af et stof, udtrykt i kilotons, som må udledes fra en medlemsstat i et kalenderår
7. "flygtige organiske forbindelser" (VOC): alle antropogene organiske forbindelser, bortset fra methan, som kan danne fotokemiske oxidanter ved reaktioner med nitrogenoxider i nærvær af sollys.

#### *Artikel 4*

##### Nationale emissionslofter

1. Medlemsstaterne begrænser senest ved udgangen af år 2010 deres årlige nationale emissioner af forureningsstofferne svovldioxid (SO<sub>2</sub>), nitrogenoxider (NO<sub>x</sub>), flygtige organiske forbindelser (VOC) og ammoniak (NH<sub>3</sub>) til mængder, der ikke overstiger emissionslofterne i bilag I.
2. Medlemsstaterne sørger for, at emissionslofterne i bilag I ikke overskrides efter 2010.

#### *Artikel 5*

##### Foreløbige miljømålsætninger

De foreløbige miljømålsætninger for dette direktiv er anført i bilag II.

#### *Artikel 6*

##### Nationale programmer

1. Medlemsstaterne udarbejder senest den 1. oktober 2002 programmer for gradvis mindskelse af de årlige nationale emissioner af de i artikel 4 omhandlede forureningsstoffer for inden udgangen af 2010 mindst at overholde de nationale emissionslofter i bilag I.
2. De nationale programmer omfatter oplysninger om allerede vedtagne og planlagte politikker og foranstaltninger og kvantificerede estimeringer af virkningen i 2010



af disse politikker og foranstaltninger med hensyn til emissionen af forureningsstofferne. I programmerne anføres forventede betydelige ændringer i den geografiske fordeling af de nationale emissioner.

3. Medlemsstaterne ajourfører og reviderer om nødvendigt de nationale programmer senest den 1. oktober 2006.
4. Medlemsstaterne giver offentligheden og relevante organisationer, så som miljøorganisationer, adgang til de programmer, der udarbejdes i overensstemmelse med stk. 1, 2 og 3. Oplysninger, der stilles til rådighed for offentligheden og organisationer i medfør af dette stykke, skal være klare, letforståelige og tilgængelige.

### *Artikel 7*

#### Emissionsopgørelser og -fremskrivninger

1. Medlemsstaterne udarbejder og ajourfører regelmæssigt nationale emissionsopgørelser og emissionsfremskrivninger for 2010 for de i artikel 4 omhandlede forureningsstoffer.
2. Ved opstilling af deres emissionsopgørelser og -fremskrivninger anvender medlemsstaterne metoderne i bilag III.
3. Med bistand fra Det Europæiske Miljøagentur opstiller Kommissionen, i samarbejde med medlemsstaterne og på grundlag af oplysninger fra disse, opgørelser og fremskrivninger for de i artikel 4 omhandlede forureningsstoffer. Opgørelserne og fremskrivningerne gøres tilgængelige for offentligheden.
4. Kravene i bilag III kan ændres efter proceduren i artikel 11.

### *Artikel 8*

#### Rapporter fra medlemsstaterne

1. Medlemsstaterne forelægger hvert år senest den 31. december Kommissionen og Det Europæiske Miljøagentur deres nationale emissionsopgørelser og deres emissionsfremskrivninger for 2010, udarbejdet i overensstemmelse med artikel 7, stk. 1 og 2.

De forelægger deres endelige emissionsopgørelser for det forrige år og deres foreløbige emissionsopgørelser for det foregående år.

Emissionsfremskrivningerne skal omfatte en kvantitativ beskrivelse af de vigtigste socioøkonomiske forudsætninger, som fremskrivningerne bygger på.

2. Medlemsstaterne underretter senest den 31. december 2002 Kommissionen om de programmer, de har udarbejdet i overensstemmelse med artikel 6, stk. 1 og 2.

Medlemsstaterne underretter senest den 31. december 2006 Kommissionen om de ajourførte programmer, de har udarbejdet i overensstemmelse med artikel 6, stk. 3.

3. Kommissionen sender de andre medlemsstater de nationale programmer, den har modtaget, senest en måned efter modtagelsen heraf.
4. Kommissionen opstiller, efter proceduren i artikel 11, bestemmelser til sikring af, at de nationale programmer indberettes på en sammenhængende og klar måde.

### *Artikel 9*

#### Rapporter fra Kommissionen til Europa-Parlamentet og Rådet

1. I 2004 og 2008 forelægger Kommissionen Europa-Parlamentet og Rådet en rapport om fremskridtet med gennemførelsen af de nationale emissionslofter i bilag I og med opfyldelsen af de foreløbige miljømålsætninger i bilag II. I disse rapporter indgår en økonomisk vurdering, herunder omkostningseffektivitet, fordele, en vurdering af marginale omkostninger og fordele og de socio-økonomiske følger af gennemførelsen af emissionslofterne for bestemte medlemsstater og sektorer. Rapporterne skal også indeholde en gennemgang af de begrænsninger af direktivets anvendelsesområde, som er anført i artikel 2, og tage hensyn til medlemsstaternes rapporter i henhold til artikel 8, stk. 1 og 2, og til:
  - a) emissionsreduktioner i tredjelande og tilsagn om reduktioner fremsat af tredjelande
  - b) udvidelsesprocessen
  - c) ny fællesskabslovgivning og nye internationale regler om emissioner fra skibe
  - d) nye tekniske og videnskabelige data
  - e) vurdering af nuværende og forventede overskridelser af kritiske belastninger og WHO's vejledende værdier for troposfærisk ozon
  - f) fastsættelsen af en foreløbig målsætning for mindskelse af eutrofiering af jordbunden
  - g) nye fremskrivninger over husdyrbestanden baseret på udviklingen i den fælles landbrugspolitik
  - h) nye energiprognoser baseret på medlemsstaternes foranstaltninger til at efterleve deres internationale forpligtelser med hensyn til klimaændringer.
2. I 2012 forelægger Kommissionen Europa-Parlamentet og Rådet en rapport om overholdelsen af lofterne i bilag I og om fremskridtene i forhold til de foreløbige miljømålsætninger i bilag II. I rapporten tages der hensyn til medlemsstaternes rapporter i henhold til artikel 8, stk. 1 og 2, og til de faktorer, der er opført i stk. 1, litra a)-e), i nærværende artikel.

3. De i stk. 1 og 2 omhandlede rapporter skal tage hensyn til de i stk. 1 anførte faktorer og i givet fald ledsages af forslag til ændring af lofterne i bilag I, til foranstaltninger, der kan sikre, at lofterne overholdes, og forslag til eventuelle yderligere emissionsreduktioner.

## *Artikel 10*

### Samarbejde med tredjelande

For at fremme opfyldelsen af det i artikel 1 anførte formål indleder Kommissionen bilateralt og multilateralt samarbejde med tredjelande og relevante internationale organisationer, så som UNECE og IMO, om teknisk og videnskabelig forskning og udvikling og om fremme af emissionsreduktioner.

## *Artikel 11*

### Udvalget

Kommissionen bistås af det ved artikel 12 i direktiv 96/62/EF oprettede udvalg.

Kommissionens repræsentant forelægger udvalget et udkast til de foranstaltninger, der skal træffes. Udvalget afgiver en udtalelse om dette udkast inden for en frist, som formanden kan fastsætte under hensyntagen til, hvor meget spørgsmålet haster. Det udtaler sig med det flertal, der er fastsat i traktatens artikel 205, stk. 2, for vedtagelse af de afgørelser, som Rådet skal træffe på forslag af Kommissionen. Under afstemningen i udvalget tildeles de stemmer, der afgives af repræsentanterne for medlemsstaterne, den vægt, som er fastlagt i nævnte artikel. Formanden deltager ikke i afstemningen.

Kommissionen vedtager de påtænkte foranstaltninger, når de er i overensstemmelse med udvalgets udtalelse.

Er de påtænkte foranstaltninger ikke i overensstemmelse med udvalgets udtalelse, eller hvis der ikke er afgivet nogen udtalelse, forelægger Kommissionen straks Rådet et forslag til de foranstaltninger, der skal træffes. Rådet træffer afgørelse med kvalificeret flertal.

Har Rådet efter udløbet af tre måneder regnet fra forslagens forelæggelse for Rådet ikke truffet nogen afgørelse, vedtages de foreslåede foranstaltninger af Kommissionen.

## *Artikel 12*

### Sanktioner

Medlemsstaterne fastsætter de sanktioner, der skal anvendes i tilfælde af overtrædelse af de nationale bestemmelser, der er vedtaget til gennemførelse af nærværende direktiv og træffer enhver fornøden foranstaltning til at sikre deres iværksættelse.

Sanktioner skal være effektive, stå i et rimeligt forhold til overtrædelsen og have en afskrækkende virkning.

### *Artikel 13*

#### Gennemførelse

1. Medlemsstaterne sætter gradvis de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme artikel 4 senest den 31. december 2009. De underretter straks Kommissionen herom.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsforskrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

### *Artikel 14*

#### Ikrafttræden

Dette direktiv træder på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

### *Artikel 15*

#### Adressater

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles, den

*På Europa-Parlamentets vegne*

*Formand*

*På Rådets vegne*

*Formand*

## **BILAG I**

**Nationale emissionslofter for SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOC og NH<sub>3</sub> (i tusind tons), der skal nås inden 2010**

| <b>Error!<br/>Bookmark not<br/>defined.Land</b> | <b>SO<sub>2</sub><br/>kilotons</b> | <b>NO<sub>x</sub><br/>kilotons</b> | <b>VOC<br/>kilotons</b> | <b>NH<sub>3</sub><br/>kilotons</b> |
|-------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Østrig                                          | 40                                 | 91                                 | 129                     | 67                                 |
| Belgien                                         | 76                                 | 127                                | 102                     | 57                                 |
| Danmark                                         | 77                                 | 127                                | 85                      | 71                                 |
| Finland                                         | 116                                | 152                                | 110                     | 31                                 |
| Frankrig                                        | 218                                | 679                                | 932                     | 718                                |
| Tyskland                                        | 463                                | 1051                               | 924                     | 413                                |
| Grækenland                                      | 546                                | 264                                | 173                     | 74                                 |
| Irland                                          | 28                                 | 59                                 | 55                      | 123                                |
| Italien                                         | 566                                | 869                                | 962                     | 430                                |
| Luxembourg                                      | 3                                  | 8                                  | 6                       | 7                                  |
| Nederlandene                                    | 50                                 | 238                                | 156                     | 104                                |
| Portugal                                        | 141                                | 144                                | 102                     | 67                                 |
| Spanien                                         | 746                                | 781                                | 662                     | 353                                |
| Sverige                                         | 67                                 | 152                                | 219                     | 48                                 |
| Der Forenede<br>Kongerige                       | 497                                | 1181                               | 964                     | 264                                |
| EF15                                            | 3634                               | 5923                               | 5581                    | 2827                               |

## **BILAG II**

### **Foreløbige miljømålsætninger<sup>1</sup>**

De nationale emissionslofter tager sigte på generel opfyldelse af følgende foreløbige miljømålsætninger inden udgangen af 2010:

#### **Forsuring**

- En reduktion af arealer, hvor de kritiske forsøringsbelastninger er overskredet med mindst 50% (i hvert netkvadrat<sup>2</sup>), i forhold til situationen i 1990.

#### **Sundhedsrelateret ozoneksponering**

- Den ozonbelastning, der overskrider det sundhedsrelaterede kriterium ( $AOT60^3 = 0$ ), skal reduceres med to tredjedele i alle netkvadrater i forhold til situationen i 1990. Herudover må ozonbelastningen ikke i noget netkvadrat overskride en absolut grænse på 2,9 ppm.h.

#### **Plantevækstrelateret ozoneksponering**

- Den ozonbelastning, der overskrider det kritiske niveau for afgrøder og semi-naturlig plantevækst ( $AOT40^4 = 3$  ppm.h), skal reduceres med en tredjedel i alle netkvadrater i forhold til situationen i 1990. Herudover må ozonbelastningen ikke i noget netkvadrat overskride en absolut grænse på 10 ppm.h udtrykt som en overskridelse af det kritiske niveau på 3 ppm.h.

<sup>1</sup> Forbedringer med hensyn til eutrofiering af jordbunden: som et resultat af de nationale emissionslofter vil det fællesskabsareal, hvor depositionerne af nitrogen overskrider de kritiske belastninger, være mindsket med omkring 30% i forhold til situationen i 1990.

<sup>2</sup> Et netkvadrat måler 150 km x 150 km, hvilket er den opløsning, der bruges ved kortlægning af kritiske belastninger i europæisk målestok og ved overvågning af emissioner og deposition af luftforurenende stoffer under samarbejdsprogrammet for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over store afstande i Europa (EMEP).

<sup>3</sup> Mål for akkumuleret ozon over en tærskel på 60 ppb.

<sup>4</sup> Mål for akkumuleret ozon over en tærskel på 40 ppb.

### **BILAG III**

#### **Metoder til udarbejdelse af emissionsopgørelser og -fremskrivninger**

Medlemsstaterne opstiller emissionsopgørelser og -fremskrivninger efter de metoder, der er anerkendt inden for rammerne af konventionen om grænseoverskridende luftforurening over store afstande, og skal ved udarbejdelsen af disse opgørelser og fremskrivninger anvende den fælles EMEP/CORINAIR<sup>1</sup>-vejledning.

---

<sup>1</sup> Det Europæiske Miljøagenturs opgørelse over luftforurenende emissioner.

Forslag til

## EUROPA-PARLAMENTETS OG RÅDETS DIREKTIV

om luftens indhold af ozon

(EØS-relevant tekst)

EUROPA-PARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPÆISKE UNION HAR -

under henvisning til traktaten om oprettelse af Det Europæiske Fællesskab, særlig artikel 175, stk. 1,

under henvisning til forslag fra Kommissionen<sup>1</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Det Økonomiske og Sociale Udvalg<sup>2</sup>,

under henvisning til udtalelse fra Regionsudvalget<sup>3</sup>,

i henhold til fremgangsmåden i traktatens artikel 251<sup>4</sup>, og

ud fra følgende betragtninger:

1. I overensstemmelse med principperne i traktatens artikel 174 tager det femte handlingsprogram på miljøområdet, som blev vedtaget ved resolution godkendt af Rådet og repræsentanterne for medlemsstaternes regeringer, forsamlet i Rådet, den 1. februar 1993 om et program for Fællesskabets politik og virke inden for miljø og bæredygtig udvikling<sup>5</sup>, bl.a. sigte på, at den gældende lovgivning om luftforurenende stoffer ændres; programmet anbefaler, at der opstilles langsigtede luftkvalitetsmålsætninger;
2. i henhold til artikel 4, stk. 5, i Rådets direktiv 96/62/EF af 27. september 1996 om vurdering og styring af luftkvalitet<sup>6</sup> skal Rådet vedtage de bestemmelser, der er omhandlet i stk. 1, 3 og 4 i nævnte artikel;
3. det er vigtigt at sikre effektiv beskyttelse mod de sundhedsmæssige virkninger af eksponering for ozon; de negative virkninger af ozon for plantevækst, økosystemer og miljøet som helhed bør mindskes, så vidt det er muligt; da ozon er grænseoverskridende, er det nødvendigt at gribe ind på fællesskabsplan;

1

2

3

4

5

EFT C 138 af 17.5.1993, s. 5.

6

EFT L 296 af 21.11.1996, s. 55.



4. i henhold til direktiv 96/62/EF skal de numeriske tærskelværdier baseres på resultaterne af det arbejde, der udføres af internationale videnskabelige grupper, som er aktive på dette område; Kommissionen skal tage hensyn til de seneste forskningsdata på de pågældende epidemiologiske og miljømæssige områder og til de seneste fremskridt på det metrologiske område, for at tage de forhold, som disse tærskelværdier er baseret på, op til fornyet undersøgelse;
5. i henhold til direktiv 96/62/EF skal der opstilles grænse- og/eller målværdier for ozon; som følge af ozonforureningens grænseoverskridende natur bør der opstilles målværdier til beskyttelse af menneskers sundhed og af plantevæksten; disse målværdier bør fastsættes under hensyntagen til de foreløbige målsætninger, der er baseret på Fællesskabets strategi til bekæmpelse af troposfærisk ozon;
6. i henhold til direktiv 96/62/EF skal medlemsstaterne for de zoner og bymæssige områder, hvor ozonkoncentrationerne overskrider målværdierne, træffe foranstaltninger til, at målværdierne så vidt muligt opfyldes inden for den fastsatte frist; sådanne foranstaltninger skal i vid udstrækning bestå i bekæmpelsestiltag, der skal gennemføres i overensstemmelse med relevant fællesskabslovgivning;
7. som følge af særlige lokale forhold vil målværdierne i visse tilfælde kun kunne nås med supplerende lokale foranstaltninger; der bør ikke kræves sådanne lokale foranstaltninger, hvis det kan påvises, at omkostningerne herved vil blive for store i forhold til fordelene;
8. der bør opstilles langsigtede målsætninger med henblik på effektiv beskyttelse af sundhed og miljø; de langsigtede målsætninger bør opstilles på grundlag af ozonstrategien, der tager sigte på så vidt muligt at mindske afstanden mellem de nuværende ozonniveauer og de langsigtede mål;
9. målinger bør være obligatoriske i zoner, hvor de langsigtede målsætninger overskrides; anvendes der supplerende midler til vurdering af ozonkoncentrationen, og foretages der sideløbende målinger af nitrogenoxid, kan det krævede antal prøvetagningspunkter nedsættes;
10. der bør fastsættes en varslingsmærskelværdi for ozon til beskyttelse af den almene befolkning; som varslingsmærskelværdi til beskyttelse af følsomme befolkningsgrupper bør der fastsættes en underretningsmærskelværdi; befolkningen bør have nem adgang til ajourførte oplysninger om ozonkoncentrationer i luften;
11. der bør udarbejdes kortsigtede handlingsplaner i tilfælde, hvor risikoen for overskridelser af varslingsmærskelværdien kan reduceres betydeligt; mulighederne for at mindske overskridelsernes antal, varighed og omfang bør undersøges og vurderes;
12. som følge af ozonforureningens grænseoverskridende natur kan der være behov for en vis samordning mellem nabomedlemsstater i forbindelse med udarbejdelse og gennemførelse af handlingsplaner og underretning af befolkningen;
13. der bør indgives oplysninger om de målte koncentrationer til Kommissionen, som på dette grundlag kan udarbejde regelmæssige rapporter;

14. Kommissionen bør tage bestemmelserne i dette direktiv op til revision, navnlig på baggrund af den seneste forskning i de sundheds- og miljømæssige virkninger af ozon; revisionen bør indgå i en integreret luftkvalitetsstrategi for revision og om nødvendigt ændring af Fællesskabets luftkvalitetsmålsætninger, herunder for forurening og eutrofiering; til sikring af, at disse målsætninger opfyldes, bør strategien omfatte foranstaltninger til at mindske emissionerne fra alle kilder, under hensyntagen til teknisk gennemførlighed og omkostningseffektivitet; for ozonforureningens vedkommende bør denne revision om muligt tage sigte på at opfylde de langsigtede målsætninger inden for en forudselig frist;
15. medlemsstaterne bør fastsætte sanktioner for overtrædelse af bestemmelserne i dette direktiv og sørge for, at de iværksættes; sanktionerne skal være effektive, stå i et rimeligt forhold til overtrædelsen og have en afskrækkende virkning;
16. målene for den påtænkte foranstaltning, at sikre effektiv beskyttelse mod de sundhedsmæssige virkninger af eksponering for ozon samt at mindske de negative virkninger af ozon for plantevækst, økosystemer og miljøet som helhed kan ikke i tilstrækkelig grad opfyldes af medlemsstaterne på grund af ozons grænse-overskridende natur; de kan derfor i overensstemmelse med subsidiaritetsprincippet, jf. traktatens artikel 5, bedre gennemføres på fællesskabsplan; dette direktiv er i overensstemmelse med proportionalitetsprincippet, jf. nævnte artikel, begrænset til hvad der er nødvendigt for at nå dette mål;
17. Rådets direktiv 92/72/EØF af 21. september 1992 om luftforurening med ozon<sup>7</sup> bør ophæves -

#### VEDTAGET FØLGENDE DIREKTIV:

##### *Artikel 1*

##### *Formål*

Formålet med dette direktiv er:

- a) at opstille langsigtede målsætninger, målværdier, en varslingsstærskelværdi og en uderretningstærskelværdi for luftens ozonkoncentrationer i Fællesskabet, med henblik på at undgå, forebygge eller mindske skadelige virkninger på menneskers sundhed og miljøet som helhed;
- b) at sikre, at der anvendes fælles metoder og kriterier til vurdering af luftens koncentrationer af ozon og, i givet fald, ozonprækursorer (nitrogenoxider og flygtige organiske forbindelser) i medlemsstaterne;
- c) at sikre, at der indhentes fyldestgørende oplysninger om luftens ozonniveauer, og at disse oplysninger gøres tilgængelige for offentligheden;
- d) at sikre, at luftens kvalitet, for så vidt angår ozon, bevares, hvis den er god, og forbedres i andre tilfælde.

<sup>7</sup> EFT L 297 af 13.10.1992, s. 1.

## Artikel 2

### Definitioner

I dette direktiv forstås ved:

1. "luft": udeluft i troposfæren, undtagen på arbejdspladser
2. "forurenende stof": et stof, som mennesket udsender direkte eller indirekte til luften, og som kan have skadelige virkninger på menneskers sundhed og/eller miljøet som helhed
3. "niveau": koncentrationen i luften eller depositionen af et forurenende stof på overflader inden for en given tid
4. "vurdering": en metode til måling, beregning, forudsigelse eller estimering af forureningsniveauet i luften
5. "stationære målinger": målinger der foretages i overensstemmelse med artikel 6, stk. 5, i direktiv 96/62/EF
6. "zone": en af medlemsstaterne afgrænset del af deres område
7. "bymæssigt område": en zone med en befolkning på mere end 250 000 indbyggere eller, når befolkningen er mindre end eller lig med 250 000 indbyggere, en befolkningstæthed pr. km<sup>2</sup>, der for den berørte medlemsstat nødvendiggør vurdering og styring af luftkvaliteten
8. "målværdi": et niveau, der er fastsat for på lang sigt at undgå skadelige virkninger på menneskets sundhed og/eller miljøet som helhed, og som så vidt muligt skal nås inden for en given periode
9. "langsigtet målsætning": en ozonkoncentration i atmosfæren, under hvilken der i henhold til den nuværende viden ikke kan ventes direkte skadelige virkninger på menneskers sundhed og/eller miljøet som helhed, og som så vidt muligt skal nås på lang sigt med henblik på effektiv beskyttelse af menneskers sundhed og miljøet
10. "varslingstærskelværdi": et niveau, over hvilket der er sundhedsrisiko for den almene befolkning ved kortvarig påvirkning, og hvor medlemsstaterne øjeblikkeligt skal træffe foranstaltninger efter dette direktiv
11. "underretningstærskelværdi": en varslingstærskelværdi for følsomme befolkningsgrupper
12. "flygtige organiske forbindelser" (VOC): alle organiske forbindelser, som kan danne fotokemiske oxidanter ved reaktion med nitrogenoxider i nærvær af sollys.

### Artikel 3

#### Målværdier

1. De målværdier for luftens koncentrationer af ozon, der skal nås inden udgangen af 2010, er anført i bilag I, afsnit II.
2. Medlemsstaterne opstiller en fortegnelse over zoner og bymæssige områder, hvor luftens ozonniveauer, vurderet i overensstemmelse med artikel 9, er højere end de målværdier, der er nævnt i stk. 1.
3. I de zoner og bymæssige områder, der er nævnt i stk. 2, træffer medlemsstaterne foranstaltninger til, at der udarbejdes og iværksættes en plan eller et program, som sikrer, at målværdien så vidt muligt opfyldes fra det i bilag I, afsnit II, nævnte tidspunkt.

Hvis der i overensstemmelse med artikel 8, stk. 3, i direktiv 96/62/EF skal udarbejdes eller iværksættes planer eller programmer for andre forurenende stoffer, udarbejder og iværksætter medlemsstaterne samlede planer eller programmer, der omfatter alle de pågældende forurenende stoffer. Disse planer eller programmer omfatter mindst de i bilag IV til direktiv 96/62/EF nævnte oplysninger og gøres tilgængelige for offentligheden og for relevante organisationer, så som miljøorganisationer, forbrugerorganisationer, organisationer, der varetager følsomme befolkningsgruppers interesser, og andre relevante sundhedsrelaterede organer.

### Artikel 4

#### Langsigtede målsætninger

1. De langsigtede målsætninger for luftens koncentrationer af ozon er anført i bilag I, afsnit III.
2. Medlemsstaterne opstiller en fortegnelse over zoner og bymæssige områder, hvor luftens ozonniveauer, vurderet i overensstemmelse med artikel 9, overskrider de langsigtede målsætninger, der er nævnt i stk. 1, men ikke de målværdier, der er anført i bilag I i afsnit II. I sådanne zoner og bymæssige områder træffer medlemsstaterne foranstaltninger til, at de langsigtede målsætninger så vidt muligt opfyldes.

### Artikel 5

#### *Krav i zoner og bymæssige områder, hvor ozonniveauerne opfylder de langsigtede målsætninger*

Medlemsstaterne opstiller en fortegnelse over zoner og bymæssige områder, hvor luftens ozonniveauer opfylder de langsigtede målsætninger. I disse zoner og bymæssige områder fastholder de ozonniveauerne under niveauet for de langsigtede

målsætninger og bestræber sig på at bevare den bedst mulige luftkvalitet, som er forenelig med en bæredygtig udvikling.

## Artikel 6

### *Formidling af ajourførte oplysninger, underretningstærskelværdi og varslingstærskelværdi*

1. Medlemsstaterne træffer passende foranstaltninger til at formidle ajourførte oplysninger om luftens koncentrationer af ozon til offentligheden såvel som til relevante organisationer, der varetager følsomme befolkningsgruppers interesser, og andre sundhedsrelaterede organer ved hjælp af f.eks. radio og tv, pressen, informationstavler eller edb-net. Heri skal indgå oplysninger om relevante prækursorer, for så vidt som disse ikke er omfattet af gældende fællesskabslovgivning.

Disse oplysninger ajourføres mindst dagligt og, hvis det er hensigtsmæssigt og praktisk muligt, hver time.

Oplysningerne skal mindst vise alle overskridelser af de koncentrationer, der er opstillet som langsigtede målsætninger, målværdier, underretningstærskelværdier og varslingstærskelværdier og, i givet fald, referenceniveauerne i bilag II, afsnit III, for den relevante midlingstid. Oplysningerne skal også indeholde en kortfattet vurdering i forhold til de langsigtede målsætninger, underretningstærskelværdierne og varslingstærskelværdierne samt passende oplysninger om sundhedsvirkningerne.

2. Underretningstærskelværdien og varslingstærskelværdien for luftens koncentrationer af ozon er anført i bilag II, afsnit I. Oplysninger, der i medfør af artikel 10 i direktiv 96/62/EF gives offentligheden, når en af tærskelværdierne overskrides, skal mindst omfatte oplysningerne i bilag II, afsnit II. Medlemsstaterne skal om muligt også tage skridt til at give disse oplysninger, når det forudses, at underretningstærskelværdien eller varslingstærskelværdien vil blive overskredet.
3. Oplysninger, der gives i henhold til stk. 1 og 2 skal være klare, letforståelige og tilgængelige.

## Artikel 7

### *Kortsigtede handlingsplaner*

I overensstemmelse med artikel 7, stk. 3, i direktiv 96/62/EF udarbejder medlemsstaterne handlingsplaner, der skal iværksættes på kort sigt, hvis der er risiko for overskridelser af varslingstærskelværdien, og hvis der synes at være gode muligheder for, at denne risiko eller overskridelsernes varighed og omfang kan reduceres.

I dette øjemed undersøger og vurderer medlemsstaterne disse kortsigtede foranstaltningers reduktionspotentiale, under hensyntagen til kriterierne i den i artikel 12 omhandlede vejledning.

Medlemsstaterne tager også hensyn til denne vejledning, når de udarbejder og gennemfører de kortsigtede handlingsplaner

## Artikel 8

### *Grænseoverskridende forurening*

1. Hvis overskridelser af målværdier eller langsigtede målsætninger for ozonkoncentrationen i vid udstrækning skyldes emissioner af prækursorer i andre medlemsstater, samarbejder de pågældende medlemsstater i givet fald om at udarbejde fælles planer og programmer for så vidt muligt at nå målværdierne eller de langsigtede målsætninger. Kommissionen kan bistå hermed. Når Kommissionen opfylder sine forpligtelser i henhold til artikel 11, overvejer den, om der bør træffes yderligere foranstaltninger på fællesskabsplan for at mindske emissionen af prækursorer, der forårsager sådan grænseoverskridende ozonforurening.
2. Om nødvendigt udarbejder og iværksætter medlemsstaterne i medfør af artikel 7 fælles kortsigtede handlingsplaner for nabozoner i andre medlemsstater. Medlemsstaterne sikrer, at nabozoner i andre medlemsstater, som har udarbejdet kortsigtede handlingsplaner, modtager alle relevante oplysninger.
3. Forekommer der overskridelser af underretningstærskelværdien eller varselingstærskelværdien i zoner, der ligger tæt på landegrænser, bør de kompetente myndigheder i de berørte nabomedlemsstater hurtigst muligt underrettes herom, så offentligheden i disse medlemsstater kan blive oplyst om situationen.

## Artikel 9

### *Vurdering af luftens koncentrationer af ozon og prækursorer*

1. Målinger er obligatoriske i zoner, hvor der i de foregående fem år er forekommet overskridelser af en langsigtet målsætning for ozon. Foreligger der ikke data for så lang en periode, kan medlemsstaterne bestemme overskridelsernes omfang ved at kombinere kortvarige målekampagner på tidspunkter og steder, som formodes at være typiske for de højeste forureningsniveauer, med resultater fra emissionsopgørelser og modelberegninger.
2. Bilag IV indeholder kriterierne for placering af prøvetagningssteder til måling af ozon og relevante prækursorer.
3. Bilag V, afsnit I, opstiller mindsteantallet af stationære prøvetagningssteder for kontinuerlig måling af ozon i hver zone eller hvert bymæssigt område, hvor måling er obligatorisk, hvis måling er den eneste informationskilde til vurdering af luftkvaliteten.

4. I zoner og bymæssige områder, hvor målinger af ozon er obligatoriske, foretages der tillige kontinuerlige målinger af nitrogendioxid ved mindst 50% af de ozonprøvetagningssteder, der skal placeres i hver zone eller hvert bymæssigt område i overensstemmelse med bilag V, afsnit I.
5. For zoner og bymæssige områder, hvor oplysninger fra stationære målestationer suppleres med oplysninger fra andre kilder, såsom objektiv estimering, modelberegninger, stikprøvetagning og indikative målinger, kan det samlede antal prøvetagningssteder i bilag V, afsnit I, nedsættes med en tredjedel. Antallet af resterende stationer skal være tilstrækkeligt til at sikre vurdering inden for de nøjagtighedsgrænser, der er anført i bilag VII, og mindst ét prøvetagningssted skal bevares i hver zone eller hvert bymæssigt område. I dette tilfælde måles nitrogendioxid ved alle sådanne resterende prøvetagningssteder med undtagelse af stationer til måling af baggrundsozon i landdistrikter.
6. Der foretages også målinger i zoner, hvor koncentrationerne er lavere end de langsigtede målsætninger. I dette tilfælde fastsættes antallet af stationer for kontinuerlig måling i overensstemmelse med bilag V, afsnit II.
7. Hver medlemsstat sikrer, at der på dens område installeres og drives mindst én målestation til indsamling af data om koncentrationerne af ozonprækursorerne i bilag VI. Hver medlemsstat bestemmer antallet og placeringen af stationer, hvor ozonprækursorerne skal måles, under hensyntagen til målsætningerne, metoderne og rekommandationerne i nævnte bilag.

Som led i den vejledning, der udarbejdes i henhold til artikel 12, opstilles der retningslinjer for en passende strategi til måling af ozonprækursorer, under hensyntagen til kravene i fællesskabslovgivningen og EMEP-programmet<sup>8</sup>.

8. Referencemetoderne til analyse af ozon er opstillet i bilag VIII, afsnit I. Bilag VIII, afsnit II, indeholder referencemetoder til modelberegning af luftkvalitet og objektiv estimering.
9. Ændringer, der behøves for at tilpasse denne artikel og bilag IV til VIII til den videnskabelige og tekniske udvikling, vedtages efter proceduren i artikel 12 i direktiv 96/62/EF.

## *Artikel 10*

### *Fremsendelse af oplysninger og rapportering*

1. Når medlemsstaterne tilsender Kommissionen oplysninger i henhold til artikel 11 i direktiv 96/62/EF, skal de tillige:

<sup>8</sup> Samarbejdsprogrammet for overvågning og vurdering af transport af luftforurenende stoffer over store afstande i Europa.

- a) årligt og senest ni måneder efter udløbet af hvert år sende Kommissionen de fortegnelser over zoner og bymæssige områder, der er nævnt i artikel 3, stk. 2, artikel 4, stk. 2, og artikel 5 i nærværende direktiv
- b) senest to år efter udløbet af det år, hvor overskridelserne af ozonmålværdierne er observeret, sende Kommissionen de planer og programmer, der er nævnt i artikel 3, stk. 3, i nærværende direktiv
- c) hvert tredje år underrette Kommissionen om deres fremskridt med gennemførelsen af disse planer eller programmer.

2. Medlemsstaterne skal endvidere:

- a) for hver måned fra april til september hvert år, på et midlertidigt grundlag, inden udgangen af den følgende måned sende Kommissionen oplysningerne i bilag III
- b) for hvert år, senest den 1. juli det følgende år, sende Kommissionen de validerede oplysninger i bilag III
- c) senest ni måneder inden udløbet af hvert år sende Kommissionen den årlige gennemsnitskoncentration for det pågældende år af ozonprækursorerne i bilag VI
- d) hvert tredje år som led i den sektorspecifikke rapport, der er omhandlet i artikel 4 i Rådets direktiv 91/692/EØF<sup>9</sup>, og senest ni måneder efter udløbet af hver treårsperiode, sende Kommissionen:
  - (i) oplysninger om de konstaterede eller vurderede ozonniveauer i de zoner og bymæssige områder, der er nævnt i artikel 3, stk. 2, artikel 4, stk. 2, og artikel 5 i nærværende direktiv
  - (ii) oplysninger om foranstaltninger, der er truffet eller planlagt i medfør af artikel 4, stk. 2
  - (iii) oplysninger om beslutninger om kortsigtede handlingsplaner og om udformningen af sådanne planer udarbejdet i henhold til artikel 7.

3. Kommissionen skal:

- a) hvert år offentliggøre en fortegnelse over de zoner og bymæssige områder, den har fået meddelt i medfør af stk. 1, litra a), og inden udgangen af oktober hvert år en rapport om ozonsituationen i sommeren samme år og i det foregående år

<sup>9</sup> EFT L 377 af 31.12.1991, s. 48.



- b) kontrollere gennemførelsen af de planer og programmer, den har fået forelagt i henhold til stk. 1, litra b), ved at undersøge de fremskridt der gøres, og udviklingstendenserne i luftforureningen
  - c) tage hensyn til de oplysninger, den får forelagt i henhold til stk. 1 og 2, ved udarbejdelsen af treårige beretninger om luftkvaliteten i overensstemmelse med artikel 11, nr. 2, i direktiv 96/62/EF
  - d) sørge for passende udveksling af de erfaringer og oplysninger, der er forelagt i overensstemmelse med stk. 2, litra d), iii), vedrørende udformning og gennemførelse af kortsigtede handlingsplaner.
4. Ved udarbejdelsen af de rapporter, der er nævnt i stk. 3, litra a) og c), udnytter Kommissionen i nødvendigt omfang den ekspertise, som er til rådighed i Det Europæiske Miljøagentur.
  5. Medlemsstaterne underretter Kommissionen om de metoder, der er anvendt til den foreløbige vurdering af luftkvaliteten i henhold til artikel 11, nr. 1, litra d), i direktiv 96/62/EF, senest 18 måneder efter nærværende direktivs ikrafttræden.

## *Artikel 11*

### *Revision og rapportering*

1. Kommissionen forelægger senest den [31. december 2004] Europa-Parlamentet og Rådet en rapport om erfaringerne med anvendelsen af dette direktiv, navnlig om resultaterne af den seneste forskning i sundheds- og miljøvirkningerne af eksponering for ozon, og om den teknologiske udvikling, herunder fremskridt inden for metoder til måling og anden vurdering af koncentrationerne.
2. Rapporten skal indeholde en gennemgang af dette direktivs bestemmelser på baggrund af den seneste forskning, navnlig i virkningerne af ozon på sundhed og miljø.
3. Rapporten forelægges som en integreret del af en luftkvalitetsstrategi, der har til formål at revidere og foreslå luftkvalitetsmålsætninger på fællesskabsplan og opstille gennemførelsesstrategier til sikring af, at disse målsætninger opfyldes.

I strategien tages der hensyn til:

- a) efterlevelsen af gældende krav vedrørende luftkvalitet, forsurening og eutrofiering, herunder fremskridt med opfyldelsen af grænseværdier og målværdier opstillet i overensstemmelse med artikel 4 i direktiv 96/62/EF, navnlig medlemsstaternes oplysninger om planer og programmer, der er udarbejdet og iværksat i overensstemmelse med artikel 3 og 4 i nærværende direktiv, deres erfaringer med gennemførelsen af kortsigtede handlingsplaner i medfør af artikel 7, og på hvilke betingelser luftkvalitetsmålingerne er foretaget

- b) transport af forurening på tværs af landegrænserne
  - c) behovet for nye eller reviderede målsætninger for luftkvalitet, forsurening og eutrofiering
  - d) den nuværende luftkvalitet og udviklingstendenserne frem til og efter år 2010
  - e) mulighederne for yderligere at nedbringe forureningsemissionerne fra alle relevante kilder, under hensyntagen til teknisk gennemførlighed og omkostningseffektivitet
  - f) forholdet mellem de forskellige forurenende stoffer og mulighederne for kombinerede strategier til at opfylde Fællesskabets luftkvalitetsmålsætninger og de dertil knyttede målsætninger
  - g) erfaringerne med anvendelsen af dette direktiv i medlemsstaterne, herunder navnlig med de i bilag IV fastsatte målebetingelser
  - h) de nuværende og fremtidige krav om oplysning af offentligheden og udveksling af oplysninger mellem medlemsstaterne og Kommissionen
  - i) med særligt henblik på ozon: mulighederne for inden for en forudselig frist at nå den langsigtede målsætning, baseret på WHO's retningslinjer.
4. Rapporten ledsages om nødvendigt af passende forslag til ændring af dette direktiv.

## *Artikel 12*

### *Vejledning*

1. Kommissionen udarbejder en vejledning i gennemførelsen af bestemmelserne i dette direktiv. Den udnytter i denne forbindelse den ekspertise, der findes i medlemsstaterne, i Det Europæiske Miljøagentur eller i andre ekspertorganer.
2. Vejledningen vedtages efter proceduren i artikel 12, stk. 2, i direktiv 96/62/EF. Vejledningen må hverken direkte eller indirekte bevirke, at målværdier, langsigtede målsætninger, varslings-tærskelværdier eller underretnings-tærskelværdier ændres.

## *Artikel 13*

### *Sanktioner*

Medlemsstaterne fastsætter de sanktioner, der skal anvendes i tilfælde af overtrædelse af de nationale bestemmelser, der er vedtaget til gennemførelse af nærværende direktiv og træffer enhver fornøden foranstaltning til at sikre deres iværksættelse.

Sanktionerne skal være effektive, stå i et rimeligt forhold til overtrædelsen og have en afskrækkende virkning.

#### *Artikel 14*

##### *Gennemførelse*

1. Medlemsstaterne sætter de nødvendige love og administrative bestemmelser i kraft for at efterkomme dette direktiv og anvender disse bestemmelser fra den 1. januar [2001]. De underretter straks Kommissionen herom.

Disse love og bestemmelser skal ved vedtagelsen indeholde en henvisning til dette direktiv eller skal ved offentliggørelsen ledsages af en sådan henvisning. De nærmere regler for henvisningen fastsættes af medlemsstaterne.

2. Medlemsstaterne meddeler Kommissionen teksten til de vigtigste nationale retsforskrifter, som de udsteder på det område, der er omfattet af dette direktiv.

#### *Artikel 15*

##### *Ophævelse*

Direktiv 92/72/EF ophæves fra [dato i artikel 14].

#### *Artikel 16*

##### *Ikrafttræden*

Dette direktiv træder i kraft på tyvendedagen efter offentliggørelsen i *De Europæiske Fællesskabers Tidende*.

#### *Artikel 17*

##### *Adressater*

Dette direktiv er rettet til medlemsstaterne.

Udfærdiget i Bruxelles,

*På Europa-Parlamentets vegne*  
*Formand*

*På Rådets vegne*  
*Formand*

## BILAG I

### Definitioner, målværdier og langsigtede målsætninger for ozon

#### I. Definitioner

Alle værdier skal udtrykkes i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Volumen skal standardiseres ved følgende temperatur- og trykforhold: 293 K og 101,3 kPa. Tiden angives i mellemeuropæisk tid.

Med AOT40 menes summen af forskellen mellem 1-times koncentrationer over  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (40 milliardtedele (ppb)) og  $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i et givet tidsrum, alene på basis af 1-times værdier målt dagligt mellem kl. 8 og 20 mellemeuropæisk tid.

De årlige data om overskridelser, der bruges til at kontrollere overensstemmelsen med de nedenstående målværdier og langsigtede målsætninger, skal opfylde kriterierne i bilag III, afsnit II.

#### II. Målværdier for ozon

|                                            | Parameter                                                                                                           | Målværdi                                                                                                        | År, hvor målværdien så vidt muligt skal være nået <sup>1</sup> |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. Målværdi for sundhedsbeskyttelse        | Højeste 8-timers middelværdi inden for én dag, beregnet på grundlag af 1-time-baserede rullende 8-timers gennemsnit | $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ må ikke overskrides i over 20 dage pr. år, med en midlingstid på 3 år <sup>2</sup> | 2010                                                           |
| 2. Målværdi for beskyttelse af plantevækst | AOT40 beregnet på grundlag af 1-times værdier fra maj til juli                                                      | $17000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ , med en midlingstid på 5 år <sup>2</sup>                           | 2010                                                           |

<sup>1</sup> Overensstemmelse med målværdierne vurderes fra denne dato. Dvs. at 2010 vil være det første år, hvorfra dataene anvendes til beregning af overensstemmelsen i de følgende tre eller fem år.

<sup>2</sup> Hvis 3- eller 5-årsgennemsnittene ikke kan bestemmes på grundlag af et komplet og konsekutivt sæt af årlige data, kræves der mindst følgende årlige data til kontrol med overensstemmelsen med målværdierne:

- for målværdien for sundhedsbeskyttelse: kvalitetssikrede data for 1 år
- for målværdien for beskyttelse af plantevæksten: kvalitetssikrede data for 3 år.

#### III. Langsigtede målsætninger for ozon

|                                                         | Parameter                                                                                                 | Langsigtet målsætning, som ikke må overskrides |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Langsigtet målsætning for sundhedsbeskyttelse        | Højeste 8-timers middelværdi inden for 1 år, beregnet ud fra 1-time-baserede rullende 8-timers gennemsnit | $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$                   |
| 2. Langsigtet målsætning for beskyttelse af plantevækst | AOT40, beregnet på grundlag af 1-times værdier fra maj til juli                                           | $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$     |

## **BILAG II**

### **Underretningstærskelværdier og varslingstærskelværdier; supplerende referenceniveauer for underretning af befolkningen**

#### **I. Underretnings- og varslingstærskelværdier for ozon**

|                           | Parameter          | Tærskelværdi                 |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|
| Underretningstærskelværdi | 1-times gennemsnit | 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Varslingstærskelværdi     | 1-times gennemsnit | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

#### **II. Mindsteoplysninger, der skal gives offentligheden, når underretnings-tærskelværdien eller varslingstærskelværdien overskrides eller forventes at blive overskredet**

De oplysninger, der hurtigst muligt skal gives offentligheden i tilstrækkeligt omfang, skal mindst omfatte:

- (1) Oplysninger om observerede overskridelser:
  - sted eller område for overskridelsen
  - type tærskelværdi, der er overskredet (for underretning eller varsling)
  - tidspunkt for overskridelsen og dennes varighed
  - højeste 1-times og 8-timers middelkoncentration.
- (2) Prognose for den følgende eftermiddag/dag(e):
  - tid og geografisk område for de forventede overskridelser af underretningstærskelværdien og/eller varslingstærskelværdien
  - forventet 1-times maksimumskoncentration eller koncentrationsområde
  - forventet ændring i forureningen (bedring, stabilisering eller forværring)
  - årsag til overskridelsen og/eller den forventede ændring i situationen.
- (3) Oplysninger om den berørte befolkningsgruppe, mulige sundhedsvirkninger og anbefalet adfærd:
  - oplysninger om risikoudsatte befolkningsgrupper
  - beskrivelse af sandsynlige symptomer
  - anbefalede forholdsregler, den berørte befolkning bør træffe
  - angivelse af, hvor der kan fås yderligere oplysninger.
- (4) Oplysninger om forebyggende foranstaltninger til nedbringelse af forureningen:

Angivelse af de vigtigste kildesektorer; anbefalede forholdsregler til at nedbringe emissionerne.

### III. Referenceniveauer for skade på materialer og skove og synlig skade på afgrøder

| Mål                      | Referenceniveau                                                                                                 | Midlings-/akkumulationstid                                       | Type station                           | Anbefalet publikationshyppighed |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| Synlig skade på afgrøder | AOT40= $400 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$<br>og<br>AOT40= $1000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ | 1-dag-baseret rullende periode på 5 dage i træk; maksimums-værdi | Station til beskyttelse af plantevækst | Månedlig, årlig                 |
| Skade på materialer      | $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                     | Årlig middelværdi                                                | Alle                                   | Årlig                           |
| Skade på skove           | AOT40= $20\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$                                                          | April-september                                                  | Station til beskyttelse af plantevækst | Årlig                           |

### BILAG III

#### Oplysninger, medlemsstaterne forelægger Kommissionen, og kriterier for sammenfatning af data og beregning af statistiske parametre

#### I. Oplysninger, der skal forelægges Kommissionen

Følgende tabel angiver arten og mængden af de data, medlemsstaterne skal forelægge Kommissionen:

| Mål                                   | Type station                                       | Reference-niveau                                                                                              | Midlings-/akkumulationstid                  | Rapporter for hver måned fra april til september                                                                                                                                          | Rapport for hvert år                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Underrettnings-tærskelværdi           | Alle                                               | 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                  | 1 time                                      | - for hver dag med overskridelser: dato, samlet antal timer med overskridelser, maksimal 1-times ozonværdi og hertil knyttede $\text{NO}_2$ -værdier;<br>- månedlig maksimal 1-timesværdi | - for hver dag med overskridelser: dato, samlet antal timer med overskridelser, maksimal 1-times ozonværdi og hertil knyttede $\text{NO}_2$ -værdier; |
| Varslings-tærskelværdi                | Alle                                               | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                  | 1 time                                      | - for hver dag med overskridelser: samlet antal timer med overskridelser, maksimal 1-times ozonværdi og hertil knyttede $\text{NO}_2$ -værdier;                                           | - for hver dag med overskridelser: samlet antal timer med overskridelser, maksimal 1-times ozonværdi og hertil knyttede $\text{NO}_2$ -værdier;       |
| Sundhedsbeskyttelse                   | Alle                                               | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                  | 8 timer                                     | - for hver dag med overskridelser: dato, 8-timers maksimum                                                                                                                                | - for hver dag med overskridelser: dato, 8-timers maksimum                                                                                            |
| Beskyttelse af plantevækst            | Forstad, landdistrikter, baggrund i landdistrikter | AOT40* = 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$                                                         | 1 time, akkumuleret fra maj til juli        | en gang i september                                                                                                                                                                       | Værdi                                                                                                                                                 |
| Kortsigtet beskyttelse af plantevækst | Forstad, landdistrikter, baggrund i landdistrikter | AOT40* = 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ og AOT40* = 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ | 1 time, akkumuleret over en 5-dages periode |                                                                                                                                                                                           | Maks., 98%-, 50%-værdi beregnet ud fra de daglige rullende AOT40 værdier                                                                              |
| Beskyttelse af skove                  | Forstad, land, baggrund i landdistrikter           | AOT40* = 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$                                                       | 1 time, akkumuleret fra april til september |                                                                                                                                                                                           | Værdi                                                                                                                                                 |
| Materialer                            | Alle                                               | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                   | År                                          |                                                                                                                                                                                           | Værdi                                                                                                                                                 |

\* Sum af forskellen mellem timekoncentrationer, der er større end 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , og 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  på grundlag af de værdier, der er målt hver dag mellem kl 8.00 og 20.00 mellemeuropæisk tid.

Den årlige rapportering skal også omfatte følgende:

- for ozon og summen af ozon og nitrogendioxid (udtrykt i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ): maksimum, 99,9-, 98- og 50- percentilen og antallet af validerede data fra 1-times serier
- maksimum, 98- og 50-percentilen fra serierne af daglige 8 timers maksima

- årsgennemsnittet for nitrogendioxid og nitrogenoxid<sup>1</sup> (NO<sub>x</sub>).

De oplysninger, der er anført i bilag II til Rådets beslutning 97/101/EF<sup>2</sup> om nye målestationer, skal forelægges sammen med den første indsendelse af data, medmindre disse oplysninger allerede er indgivet i medfør af den nævnte rådsbeslutning.

Data, der indgives i de månedlige rapporter, betragtes som foreløbige og skal om nødvendigt ajourføres i efterfølgende rapporter.

## II. Kriterier for sammenfatning af data og beregning af statistiske parametre

Percentiler beregnes efter metoden i Rådets beslutning 97/101/EF.

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

| Parameter                                          | Krævet procentdel validerede data                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-times værdier                                    | 75% (dvs. 45 minutter)                                                                                                                                                |
| 8-timers værdier                                   | 75% af 1-times værdier (dvs. 6 timer)                                                                                                                                 |
| AOT40                                              | 90% af 1-times værdierne i tidsrummet for beregning af AOT40-værdien                                                                                                  |
| Årlig middelværdi                                  | 75% af 1-times værdierne i sommermånederne (april - september) og vintermånederne (januar - marts, oktober - december), hver for sig                                  |
| Antal overskridelser og maksimumsværdier pr. måned | 90% af de daglige maksimale 8-timers middelværdier (23 disponible daglige værdier pr. måned)<br>90% af 1-times værdierne mellem kl. 8.00 og 20.00 mellemeuropæisk tid |
| Antal overskridelser og maksimumsværdier pr. år    | 5 ud af 6 måneder i sommerhalvåret (april - september)                                                                                                                |

<sup>1</sup> Summen af nitrogenoxid og nitrogendioxid, beregnet som milliardtedele (ppb) og udtrykt som nitrogendioxid i  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>2</sup> EFT L 35 af 5.2.1997, s. 14.



## **BILAG IV**

### **Kriterier for klassificering og placering af prøvetagningssteder til vurdering af ozonkoncentrationen**

Følgende betingelser gælder for stationære målinger:

#### **I. Generelle placeringskriterier**

| TYPE STATION        | FORMÅL                                                                                                                                                                     | REPRÆSEN-<br>TATIVITET            | GENERELLE PLACERINGS-<br>KRITERIER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BYOMRÅDE            | <b>Sundhedsbeskyttelse:</b><br><br>at vurdere bybefolkningens eksponering for ozon, dvs. dér hvor befolkningstætheden og ozonkoncentrationen er relativt høj               | Nogle få km <sup>2</sup>          | Fjernt fra påvirkning fra lokale emissioner, som f.eks. trafik, tankstationer osv.<br><br>Uafskærmede steder, hvor koncentrationerne er stærkt blandede.<br><br>Steder som f.eks. bolig- og forretningsområder i byer, parker (ikke i nærheden af træer), brede gader eller pladser med meget begrænset eller ingen trafik, åbne områder, som f.eks. sports- eller rekreationsanlæg                                                                                                        |
| FORSTADS-<br>OMRÅDE | <b>Beskyttelse af sundhed og plantevækst:</b><br><br>at bestemme befolkningens og plantevækstens eksponering i byområdernes yderkanter, hvor ozonniveauerne ofte er højest | Et tocifret antal km <sup>2</sup> | I en vis afstand fra områder med de største emissioner, i den(de) fremherskende vindretning(er) under forhold, der er gunstige for ozondannelse.<br><br>Dér hvor befolkning, følsomme afgrøder eller naturlige økosystemer i et byområdes yderkanter er eksponeret for høje ozonniveauer.<br><br>I nødvendigt omfang: også visse forstads-stationer, som ikke placeres i vindretningen fra området med de største emissioner, til bestemmelse af de regionale baggrunds-niveauer for ozon. |

|                                   |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>LAND-DISTRIKTER</b>            | <b>Beskyttelse af sundhed og plantevækst:</b><br><br>at bestemme befolkningens, afgrødernes og de naturlige økosystemers eksponering for ozonkoncentrationer i sub-regional målestok             | Subregionale niveauer (nogle få hundrede km <sup>2</sup> )                                     | Stationerne kan placeres i små beboelser og/eller områder med naturlige økosystemer, skove eller afgrøder.<br><br>Repræsentative for ozonkoncentrationen, uden påvirkning fra nærliggende lokale emissioner som f.eks. industrianlæg og veje.<br><br>I åbne områder, men ikke på høje bjergtoppe                                                                          |
| <b>BAGGRUND I LAND-DISTRIKTER</b> | <b>Beskyttelse af plantevækst og sundhed:</b><br><br>at vurdere afgrøders og naturlige økosystemers eksponering for ozonkoncentrationer i regional målestok så vel som befolkningens eksponering | Regionale/<br>nationale/<br>kontinentale<br>niveauer<br>(1 000 til<br>10 000 km <sup>2</sup> ) | Station placeret i områder med lavere befolkningstæthed, f.eks. med naturlige økosystemer, skove, langt fra by- og industriområder og langt fra lokale emissioner.<br><br>Undgå lokaliteter med lokalt forstærket skabelse af jordnære inversionsbetingelser, også høje bjergtoppe.<br><br>Kystområder med stærke lokale døgnvariationer i vindforholdene anbefales ikke. |

For stationer i landdistrikter og for baggrundskoncentrationen i landdistrikter, bør samordning med overvågningskravene i Kommissionens forordning (EF) nr. 1091/94 om beskyttelse af skove i Fællesskabet mod luftforurening<sup>1</sup> i givet fald overvejes.

## II. Individuel opsætning:

Følgende retningslinjer bør så vidt muligt følges:

- (1) Strømningen omkring prøvetagningsindtaget skal være fri (i en bue på mindst 270°) uden hindringer, der påvirker luftstrømmen i nærheden af prøvetageren, dvs. at afstanden fra bygninger, balkoner, træer og andre hindringer, skal være mere end dobbelt så stor som den del af hindringen, der rager op over prøvetageren.
- (2) Generelt skal indtaget for prøvetagningsstedet være mellem 1,5 m (indåndingszonen) og 4 m over jorden. Indtaget kan under visse omstændigheder placeres højere for stationer i byområder og i skovbevoksede områder.

<sup>1</sup> EFT L 125 af 18.5.94, s. 1-44.

- (3) Prøvetagerens indtag skal placeres fjernt fra kilder som f.eks. røgemissioner fra industrier og forbrændingsanlæg, og over 10 m fra den nærmeste vej, jo fjernere, jo tættere trafikken er.
- (4) Prøvetagerens udledning skal være placeret således, at genindtag af udledningsluften undgås.

Følgende faktorer kan ligeledes tages i betragtning:

- (1) interfererende kilder
- (2) sikkerhed
- (3) adgangsforhold
- (4) adgang til el-kraft og telefonforbindelser
- (5) stedets synlighed i forhold til omgivelserne
- (6) offentlighedens og operatørernes sikkerhed
- (7) det ønskelige i at kombinere prøvetagningssteder for forskellige forurenende stoffer
- (8) plankrav.

### **III. Dokumentation om og revision af placeringsvalget**

Fremgangsmåderne ved valg af placering bør dokumenteres fuldt ud på klassifikationstrinnet ved hjælp af kompaspunktbilleder af omgivelserne og et detaljeret kort. Placeringer bør regelmæssigt tages op til revision med fornyet dokumentation for at sikre, at udvælgelseskriterierne stadig opfyldes.

Dette kræver, at overvågningsdataene undersøges og fortolkes korrekt på baggrund af de meteorologiske og fotokemiske processer, der påvirker de ozonkoncentrationer, som måles ved en given målestation.

## BILAG V

### Kriterier for fastsættelse af mindsteantallet af prøvetagningssteder til stationær måling af koncentrationerne af ozon og relevante prækursorer

**I. Mindsteantal af prøvetagningssteder til stationære kontinuerlige målinger til vurdering af overholdelsen af målværdier, langsigtede målsætninger og underretningstærskelværdier og varslings-tærskelværdier, hvor kontinuerlig måling er eneste informationskilde**

| Indbyggertal<br>(x1000) | Bymæssige områder |                                                       | Andre zoner |                                                         | baggrund i<br>landdistrikt                                                          |
|-------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | by                | forstad                                               | forstad     | land                                                    |                                                                                     |
| <250                    |                   |                                                       |             | 1                                                       | 1 station/<br>50 000* km <sup>2</sup><br>gennemsnitligt i<br>alle zoner pr.<br>land |
| <500                    |                   | 1                                                     | 1           | 1                                                       |                                                                                     |
| <1000                   |                   | 2                                                     | 1           | 2                                                       |                                                                                     |
| <1 500                  | 1                 | 2                                                     | 1           | 3                                                       |                                                                                     |
| <2 000                  | 1                 | 3                                                     | 1           | 4                                                       |                                                                                     |
| <2 750                  | 2                 | 3                                                     | 1           | 5                                                       |                                                                                     |
| <3 750                  | 2                 | 4                                                     | 1           | 7                                                       |                                                                                     |
| <3 750                  | 2                 | 1 yderligere<br>station pr.<br>2 mio. ind-<br>byggere | 1           | 1 yderligere<br>station pr.<br>0,5 mio. ind-<br>byggere |                                                                                     |

\* 1 station pr. 25 000km<sup>2</sup> i komplekst terræn i egne under 55° nordlig bredde.

**II. Mindsteantal prøvetagningssteder til stationære målinger i zoner og bymæssige områder, der opfylder de langsigtede målsætninger**

Antallet af prøvetagningssteder for ozon skal, kombineret med andre midler til supplerende vurdering, som f.eks. modelberegning af luftkvaliteten og sideløbende nitrogendioxidmålinger, være tilstrækkeligt stort til, at udviklingstendensen i ozonforureningen kan undersøges og overholdelsen af de langsigtede målsætninger kontrolleres. Antallet af stationer i forstæder og i landdistrikter omkring bymæssige områder kan nedsættes til en tredjedel af det antal, der er angivet i afsnit I. Resultater dette i, at der i en zone ikke længere er nogen målestation, skal man gennem samordning med antallet af stationer i nabozone sikre passende måling af ozonkoncentrationerne i forhold til de langsigtede målsætninger. Antallet af stationer til måling af baggrundskoncentrationer i landdistrikter bør være 1 pr. 100 000 km<sup>2</sup>.

## **BILAG VI**

### **Målinger af ozonprækursorer**

#### **Formål**

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

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

#### **Stoffer**

Måling af ozonprækursorer skal mindst omfatte nitrogenoxid, kulilte og relevante flygtige organiske forbindelser (VOC). Nedenfor følger en liste over flygtige organiske forbindelser, som det anbefales at måle.

|          |               |          |                                         |
|----------|---------------|----------|-----------------------------------------|
| Methan   | 1-Buten       | Isopren  | Ethyl benzen                            |
| Ethan    | trans-2-Buten | n-Hexan  | m+p-Xylen                               |
| Ethylen  | cis-2-Buten   | i-Hexen  | o-Xylen                                 |
| Acetylen | 1.3-Butadien  | n-Heptan | 1.2.4-Trimeth. Benzen                   |
| Propan   | n-Pentan      | n-Octan  | 1.2.3-Trimeth. Benzen                   |
| Propen   | i-Pentan      | i-Octan  | 1.3.5-Trimeth. Benzen                   |
| n-Butan  | 1-Penten      | Benzen   | Formaldehyd                             |
| i-Butan  | 2-Penten      | Toluen   | Hydrocarboner i alt, bortset fra methan |

#### **Referencemetoder**

For nitrogenoxider anvendes referencemetoden i direktiv 85/203/EØF eller i senere fællesskabslovgivning.

For kulilte anvendes, når den pågældende lovgivning er trådt i kraft, den metode, der i medfør af direktiv 96/62/EF skal angives i fremtidig lovgivning.

Hver medlemsstat skal underrette Kommissionen om de metoder, den anvender til prøvetagning og måling af VOC. Kommissionen skal snarest muligt gennemføre sammenlignelige undersøgelser og undersøge mulighederne for at opstille referencemetoder for prøvetagning og måling af prækursorer med henblik på at forbedre målingernes sammenlignelighed og nøjagtighed, med sigte på revisionen af dette direktiv i medfør af artikel 11.

### Placering af målestationer

Der bør navnlig tages målinger i by- og forstadsområder ved overvågningsstationer, der er etableret i overensstemmelse med kravene i direktiv 96/62/EF, og som betragtes som hensigtsmæssige i forhold til de ovennævnte overvågningsmålsætninger.

## **BILAG VII**

### **Datakvalitetsmålsætninger og sammenfatning af resultaterne af luftkvalitetsvurdering**

#### **I. Datakvalitetsmålsætninger**

Følgende datakvalitetsmålsætninger foreslås til sikring af tilstrækkeligt nøjagtige vurderingsmetoder:

|                                       | For ozon, NO og NO <sub>2</sub>                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|
| <b>Kontinuerlig måling</b>            |                                                |
| De individuelle målingers nøjagtighed | 15%                                            |
| Mindste dataregistrering              | 90% i sommermånederne<br>75% i vintermånederne |
| <b>Indikativ måling</b>               |                                                |
| Individuelle målingers nøjagtighed    | 30%                                            |
| Mindste dataregistrering              | 90%                                            |
| Mindste tidsdækning                   | >10% i sommermånederne                         |
| <b>Modelberegning</b>                 |                                                |
| Nøjagtighed                           |                                                |
| 1-times gennemsnit (dag)              | 50%                                            |
| 8-timers dagligt maksimum             | 50%                                            |
| <b>Objektiv estimering</b>            |                                                |
| Nøjagtighed                           | 75%                                            |

Målenøjagtighed er som defineret i "Guide to the Expression of Uncertainty of Measurements" (ISO 1993) eller i ISO 5725-1 "Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results" (1994). Procenterne i tabellen er angivet for individuelle målinger, beregnet som gennemsnit for den periode, der anvendes til beregning af målværdier og langsigtede målsætninger, for et 95% konfidensinterval. For kontinuerlige målinger bør nøjagtigheden fortolkes som gældende i det koncentrationsområde, der anvendes for den relevante tærskelværdi.

For modelberegning og objektiv estimering defineres nøjagtigheden som den maksimale afvigelse af de målte og beregnede koncentrationsniveauer, over perioden for beregning af den relevante tærskelværdi, uden hensyntagen til tidspunktet for hændelserne.

Tidsdækning defineres som procentdelen af det tidsrum, hvor det forurenende stof måles med henblik på opstilling af tærskelværdi. Dataregistrering defineres som procentdelen af den måletid, hvor instrumentet giver validerede data. Mindstekravene til dataregistrering og tidsdækning omfatter ikke tab af data som følge af regelmæssig kalibrering eller normal vedligeholdelse af instrumenterne.

#### **II. Resultaterne af luftkvalitetsvurderingen**

Følgende oplysninger skal indsamles for zoner eller bymæssige områder, hvor måleresultaterne suppleres med oplysninger fra andre kilder:

- en beskrivelse af det udførte vurderingsarbejde

- de anvendte metoder, med henvisning til metodebeskrivelser
- data- og informationskilder
- en beskrivelse af resultaterne, herunder nøjagtighed og navnlig arealet af eventuelle områder inden for zonen eller det bymæssige område, hvor koncentrationerne overskrider de langsigtede målsætninger eller målværdierne
- for langsigtede målsætninger eller målværdier, der er fastsat med henblik på beskyttelse af menneskers sundhed: den befolkning, der potentielt er udsat for koncentrationer, der overskrider tærskelværdien.

Medlemsstaterne bør om muligt fremstille kort, der viser koncentrationsfordelingerne i de enkelte zoner og bymæssige områder.

### **III. Standardisering**

For ozon skal volumen standardiseres ved følgende temperatur- og trykforhold: 293 K, 101,3 kPa. For nitrogenoxider anvendes den standardisering, der er anført i direktiv 85/203/EØF eller i efterfølgende fællesskabslovgivning.



## **BILAG VIII**

### **Referencemetode til analyse af ozon og kalibrering af ozoninstrumenter**

#### **I. Referencemetode til analyse af ozon og kalibrering af ozoninstrumenter:**

- analysemetode: UV-fotometrisk metode (ISO FDIS 13964)
- kalibreringsmetode: reference UV-fotometer (ISO FDIS 13964, VDI 2468, B1.6)

Der er ved at ske en standardisering af denne metode i CEN<sup>1</sup>. Så snart CEN har offentliggjort standarden, vil den metode og de teknikker, der er beskrevet heri, udgøre dette direktivs referencemetode.

Medlemsstaterne kan anvende enhver anden metode til at analysere ozon, hvis de kan påvise, at den giver samme resultater som ovennævnte metode.

#### **II. Referencemodelberegningsmetode for ozon:**

Der kan ikke på nuværende tidspunkt angives reference-modelberegningsmetoder. Ændringer, der behøves for at tilpasse dette afsnit til den videnskabelige og tekniske udvikling, vedtages efter proceduren i artikel 12, stk. 2, i direktiv 96/62/EF.

---

<sup>1</sup> Den Europæiske Standardiseringsorganisation.

## KONSEKVENSANALYSE

### FORSLAGETS KONSEKVENSER FOR VIRKSOMHEDERNE, HERUNDER ISÆR SMÅ OG MELLEMSTORE VIRKSOMHEDER (SMV'er)

#### FORSLAGENES TITEL

1. Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om nationale emissionslofter for visse luftforurenende stoffer.
2. Forslag til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv om luftens indhold af ozon.

De to forslag hænger nøje sammen med hensyn til målsætninger og gennemførelsesforanstaltninger og drøftes derfor under ét.

#### 1. Hvorfor er der i betragtning af nærhedsprincippet behov for en EF-lovgivning på området, og hvad er hovedformålet?

I tråd med principperne i traktatens artikel 174 tager Det Europæiske Fællesskabs program for politik og handling i forbindelse med miljøet og bæredygtig udvikling (det femte miljøhandlingsprogram<sup>1</sup>) sigte på, at de kritiske belastninger og niveauer for forurening i Fællesskabet ikke må overskrides. Heri hedder det også, at alle mennesker bør beskyttes effektivt mod sundhedsfarerne ved luftforurening og at der ved fastsættelsen af de godkendte forureningsniveauer bør tages hensyn til beskyttelsen af miljøet. Programmet kræver, at de vejledende værdier fra Verdensorganisationen (WHO) bliver obligatoriske på fællesskabsplan.

Emissioner af svovldioxid, nitrogenoxider, flygtige organiske forbindelser og ammoniak transporteres af vinden over hundreder og endog tusinder af kilometer, før de afsættes i miljøet eller danner troposfærisk ozon. Emissioner fra én medlemsstat bidrager således til miljøødelæggelser og sundhedsfarer i andre medlemsstater. Det er derfor nødvendigt at træffe samordnede foranstaltninger på fællesskabsplan for at bekæmpe forurening, troposfærisk ozon og eutrofiering af jordbunden.

Da det ikke på nuværende tidspunkt er teknisk muligt at fjerne de negative virkninger af forurening og mindske udsættelsen af ozon til de vejledende værdier, som WHO har opstillet, er forslagene baseret på foreløbige miljø- og sundhedsmålsætninger for forurening og ozonforurening.

Forslagene vil, sammen med andre allerede vedtagne foranstaltninger, medføre en betydelig reduktion i miljøets og befolkningens udsættelse for forurening. Hvis disse forslag vedtages, vil de medføre, at kun 3% af økosystemområderne i Fællesskabet i 2010 vil være udsat for depositioner af forsurende stoffer, der overskrider deres bæreevne - sammenlignet med 25% i 1990. De nye direktiver vil også medføre, at befolkningens udsættelse for ozonkoncentrationer, der overskrider WHO's sundhedsrelaterede vejledende værdi, i 2010 vil være reduceret med 75% sammenlignet

---

<sup>1</sup> EFT C 138 af 17.5.1993, s. 1.

med 1990, og at plantevækstens udsættelse for koncentrationer, der overskrider WHO's vejledende værdi for plantevækst, reduceres med 50% i samme tidsrum. Som en yderligere gevinst vil den del af Fællesskabets økosystemområder, der er udsat for yderligere eutrofiering af jordbunden, blive reduceret fra 55% (1990) til 35% i 2010.

Med indførelsen af nationale emissionslofter for disse forureningsstoffer vil de foreløbige målsætninger kunne opfyldes på et omkostningseffektivt grundlag, medlemsstaterne vil have betydelig frihed til at vælge de mest hensigtsmæssige foranstaltninger til at nå disse lofter. Forslaget giver også medlemsstaterne mulighed for at reducere emissionerne yderligere end foreskrevet i direktivet.

I direktivforslaget om luftens indhold af ozon foreslås der en kombination af langsigtede målsætninger og foreløbige målværdier. Målværdierne er fastsat på grundlag af den analyse, der blev foretaget i forbindelse med Kommissionens forslag til en fællesskabsstrategi til bekæmpelse af forurening, troposfærisk ozon og eutrofiering af jordbunden, og de er kompatible med den foreløbige målsætning for ozon, der er anvendt til beregning til de nationale emissionslofter. Det foreslåede sundhedsbeskyttelsesmål for ozon bygger på WHO's luftkvalitetsvejledning og er udtrykt som et antal tilladte overskridelser af den vejledende værdi.

De foreslåede nationale emissionslofter ventes at bringe de foreløbige målværdier et langt stykke nærmere, og medlemsstaterne skal sikre, at der udarbejdes og gennemføres planer og programmer, så målværdierne så vidt muligt kan opfyldes på lokalt plan. Målværdierne kan også bruges som en gennemsigtig og forståelig reference (et ozonkoncentrationsniveau) til måling af de faktiske forbedringer i luftkvaliteten.

## **2. Hvem berøres af forslaget?**

### **- Hvilke erhvervssektorer berøres?**

Forslaget om nationale emissionslofter opstiller lofter udtrykt i kilotons pr. år for hver enkelt medlemsstat for emissioner af svovldioxid, nitrogenoxider, flygtige organiske forbindelser og ammoniak.

Den nuværende og planlagte EF-lovgivning om emissioner fra køretøjer, brændstoffer og industrien vil bidrage væsentligt til opfyldelsen af disse lofter. Kommissionen vil også fortsat undersøge behovet for fællesskabslovgivning og fremsætte forslag, som kan hjælpe medlemsstaterne med at nå de nationale emissionslofter.

Direktivet vil ikke i sig selv pålægge bestemte sektorer særlige krav, men visse omfattende sektorer vil blive berørt. De vigtigste er: for SO<sub>2</sub>, energifremstilling; for NO<sub>x</sub>, energifremstilling og transport; for VOC, transport og industri; for ammoniak, (næsten udelukkende) landbrug.

De foreslåede emissionslofter er baseret på en omkostningseffektivitetsanalyse, hvori der er taget hensyn til de geografiske forskelle i miljøets følsomhed, den luftbårne forurening og forskellene i bekæmpelsesomkostningerne i forskellige dele af Europa. Analysen giver et fingerpeg om, hvilke sektorer og foranstaltninger det vil være mest fordelagtigt at vælge på nationalt plan eller fællesskabsplan. Det vil imidlertid være op til medlemsstaterne at vurdere, hvilke foranstaltninger der passer til deres særlige

omstændigheder, og at træffe foranstaltninger på dette grundlag. I betragtning af denne fleksibilitet på lokalt plan er det ikke muligt at angive, hvilke delsektorer der vil blive mest berørt.

De modelberegninger, der er foretaget i forbindelse med forslaget, viser imidlertid, at de fleste af de omkostningseffektive foranstaltninger til mindske af emissionerne ud over referencescenariet ("business as usual") i overvejende grad vedrører andre kilder end vejtransport. At der er fokuseret på disse andre kilder afspejler, at der i vejtransportsektoren vil blive gennemført nye og ambitiøse foranstaltninger som led i allerede vedtagne politikker, navnlig auto/olie-1 pakken. Omkostningerne forbundet med vejtransportsektoren anslås at ville tegne sig for ca. 80% af de samlede omkostninger i referencescenariet i 2010.

Omkostningerne ved de yderligere foranstaltninger (det vil sige ud over referencescenariet), der kræves til opfyldelse af emissionslofterne, navnlig for andre kilder end vejtransport, bør ses i relation til de betydelige reduktionsforanstaltninger og omkostninger, som allerede er eller vil blive vejtransportsektoren til del.

Heller ikke ozondirektivet pålægger erhvervslivet direkte krav. Målene i ozondirektivet vil først og fremmest blive opfyldt på grundlag af direktivet om emissionslofter. Der kan blive tale om et begrænset antal områder, hvor emissionslofterne ikke vil være tilstrækkelige til at sikre, at målværdierne i ozondirektivet opfyldes. I sådanne tilfælde bør medlemsstaterne vurdere, om yderligere foranstaltninger på nationalt eller lokalt plan vil være effektive og derfor bør træffes. Der vil i sådanne tilfælde kunne blive tale om beskedne ekstraomkostninger.

Af omkostningseffektive lokale foranstaltninger kan nævnes trafikstyring (f.eks. vejafgifter) og indførelse af miljøvenlige busser, der kører på LPG eller komprimeret naturgas (CNG).

**- Berøres SMV'er i højere grad end store virksomheder?**

Som nævnt er det ikke på nuværende tidspunkt muligt nøjagtigt at angive, hvilke sektorer forslagene vil berøre. Kommissionen kan derfor ikke forudsige størrelsen af de erhvervsvirksomheder, som kan blive berørt af foranstaltninger til opfyldelse af emissionslofterne. Ud fra oplysningerne om, hvilke foranstaltninger der kan ventes at blive omkostningseffektive, kan de mest berørte sektorer imidlertid ventes at blive elfremstilling, olieraffinering og energiintensive virksomheder.

**- Generelle konsekvenser**

De anslåede gennemførelsesomkostninger for de foreslåede direktiver andrager til ca. 7,5 mia. euro pr. år (jf. tabel 1). Da omkostningsberegningsmodellen imidlertid ikke kunne medregne strukturelle foranstaltninger, er disse omkostninger højst sandsynligt beregnet for højt, idet de faktiske gennemførelsesomkostninger kan ventes at blive betydeligt lavere. Herudover viser modelberegningerne, at gennemførelsen af Kyoto-protokollen vil kunne mindske de yderligere omkostninger ved forslagene med op til 40%.

indebærer, allerede er ensbetydende med en meget betydelig indsats, som kan skabe økonomiske og konkurrencemæssige problemer på nationalt og sektoralt plan.

Kommissionen mener, at analysen af omkostninger og fordele klart viser merværdien ved denne indsats, selv når der tages hensyn til usikkerhedsmomenterne ved analysen. Kommissionen mener ikke, at forslagene vil medføre mærkbare økonomiske og konkurrencemæssige problemer på nationalt og sektoralt plan.

#### *Om ozondirektivet*

Unice sætter spørgsmålstejn ved den langsigtede målsætning og det videnskabelige grundlag for WHO's retningslinje. Unice foreslår, at der opstilles en lempeligere målværdi med et skærpet krav om overholdelse, og sætter spørgsmålstejn ved den fremgangsmåde, der er anvendt til at beregne målværdien. Unice sætter også spørgsmålstejn ved, at man i benefit-analysen har medregnet virkningerne af ozon på dødeligheden i forbindelse med vurderingen af de rent økonomiske fordele ved de foreslåede mål og målsætninger.

Kommissionen mener, at det i lyset af den nuværende viden om virkningerne af ozon-eksponering er berettiget, at normerne i luftkvalitetslovgivningen for ozon såvel som de foreslåede målværdier for ozon bygger på WHO-retningslinjen. Den nuværende viden peger i retning af, at man ved at fastsætte en højere nominal målværdi og ved at koncentrere sig om spidsværdierne, som foreslået af Unice, ville svække målværdiens effekt med hensyn til hensigtsmæssig og effektiv sundhedsbeskyttelse. Kommissionen mener endvidere, at de foreliggende oplysninger om omkostninger og fordele til fulde er til støtte til direktivforslaget.

## 7. Kontakter

**Martin Lutz, desk officer, ozondirektivet**

**Katja Löfgren, desk officer, NEL-direktivet**

**Tabel 1** Ekstraomkostninger ved gennemførelsen af det foreslåede direktiv om nationale emissionslofter (mio. euro pr. år)

|              | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> /VOC | NH <sub>3</sub> | I alt |
|--------------|-----------------|----------------------|-----------------|-------|
| Østrig       | 0               | 119                  | 0               | 119   |
| Belgien      | 127             | 459                  | 467             | 1053  |
| Danmark      | 5               | 0                    | 0               | 5     |
| Finland      | 0               | 0                    | 0               | 0     |
| Frankrig     | 136             | 739                  | 41              | 916   |
| Tyskland     | 244             | 1048                 | 854             | 2146  |
| Grækenland   | 0               | 338                  | 0               | 338   |
| Irland       | 20              | 4                    | 20              | 44    |
| Italien      | 0               | 403                  | 0               | 403   |
| Luxembourg   | 1               | 4                    | 0               | 5     |
| Nederlandene | 19              | 211                  | 741             | 971   |
| Portugal     | 0               | 57                   | 0               | 57    |
| Spanien      | 9               | 13                   | 0               | 22    |
| Sverige      | 0               | 87                   | 0               | 87    |
| UK           | 299             | 1026                 | 23              | 1348  |
| EU-15        | 860             | 4508                 | 2146            | 7514  |

ISSN 0254-1459

KOM(1999) 125 endelig udg.

# **DOKUMENTER**

**DA**

**14 15 07 05**

---

**Katalognummer : CB-CO-99-305-DA-C**

---

**Kontoret for De Europæiske Fællesskabers Officielle Publikationer  
L-2985 Luxembourg**