II

(Voorbereidende besluiten)

COMMISSIE

Gewijzigd voorstel voor een richtlijn van de Raad betreffende de verontreiniging van de lucht door ozon (1)

(92/C 158/07)

COM(92) 236 def.

(Door de Commissie ingediend op 26 mei 1992 krachtens artikel 149, lid 3, van het EEG-Verdrag)

(1) PB nr. C 192 van 23. 7. 1991, blz. 17.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,	Ongewijzigd.
Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 130 S,	
Gezien het voorstel van de Commissie,	
Gezien het advies van het Europese Parlement,	
Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,	
Overwegende dat in het vierde actieprogramma van de Gemeenschappen op het gebied van het milieu van 1987 (1) de mogelijkheid voor maatregelen op het gebied van fotochemische verontreiniging en in het bijzonder voor ozon wordt opengelaten, en wel vanwege de schadelijkheid en met het oog op de stand van de kennis ten aanzien van de effecten van deze stoffen op de volksgezondheid en het milieu;	
Overwegende dat met het oog op de bescherming van de volksgezondheid de ozonconcentraties in de lucht moeten worden beperkt, maar dat het op grond van de beschikbare wetenschappelijke en technische kennis en de kennis omtrent de vorming en de verplaatsing van fotochemische verontreiniging momenteel nog niet mogelijk is grenswaarden voor deze concentraties vast te stellen;	Overwegende dat het met het oog op de bescherming van de volksgezondheid noodzakelijk is maatregelen te nemen ten einde de ozon en de precursors ervan te beperken wanneer deze de toelaatbare concentraties overschrijden; dat de technische en wetenschappelijke kennis moet worden benut en bevorderd opdat grenswaarden voor deze concentraties kunnen worden vastgesteld;

(1) PB nr. C 328 van 7. 12. 1987, blz. 1.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
Overwegende dat echter een zo volledig mogelijk inzicht in het niveau van de verontreiniging door ozon in alle Lid-Staten vereist is;	Ongewijzigd.
Overwegende dat hiertoe meetstations moeten worden geïnstalleerd die informatie moeten leveren over de ozonconcentraties in de lucht;	
Overwegende dat het om over vergelijkbare resultaten te beschikken noodzakelijk is dat de door de Lid-Staten gebruikte methoden voor de bepaling van de concentraties gelijkwaardig zijn;	
Overwegende dat het, gezien het specifieke karakter van fotochemische verontreiniging, om een beter inzicht in het probleem te krijgen, absoluut noodzakelijk is, dat er wederzijds informatie wordt uitgewisseld tussen de Lid-Staten en de Commissie, met inbegrip van het Europees Milieuagentschap (1), zodra dit daadwerkelijk is opgericht;	
Overwegende dat de gevolgen van perioden van verontreiniging voor de volksgezondheid kunnen worden beperkt door alarmeringsniveaus vast te stellen, waarboven door de bevolking voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen;	
Overwegende dat de numerieke waarden van deze niveaus moeten worden gebaseerd op de resultaten van in het kader van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) uitgevoerde werkzaamheden, met name op het gebied van de dosis-effect-relaties die voor deze verontreiniging zijn vastgesteld;	
Overwegende dat met behulp van de in het kader van deze richtlijn verzamelde informatie het verloop van de verontreiniging van de lucht door ozon kan worden gevolgd, het effect van de nationale en communautaire bepalingen voor de beperking van fotochemische precursors kan worden gemeten en in de toekomst nieuwe bepalingen voor ozon en de luchtkwaliteit kunnen worden vastgesteld,	
HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:	
Artikel 1	
1. Doel van deze richtlijn is de invoering van een gemeenschappelijke procedure voor	
— bewaking,	

(1) PB nr. L 120 van 11. 5. 1990, blz. 1.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
— uitwisseling van informatie en	
— alarmering	
in verband met verontreiniging van de lucht door ozon om het de bevoegde instanties van de Lid-Staten en de Commissie mogelijk te maken meer kennis te verzamelen omtrent deze vorm van luchtverontreiniging in de Gemeenschap en bij overschrijding van drempelconcentraties die gevaren voor de volksgezondheid of de vegetatie kunnen opleveren, een minimale voorlichting van de bevolking te waarborgen.	
2. In de zin van deze richtlijn wordt verstaan onder:	
— *drempelwaarde voor de bescherming van de volksgezondheid:* de in bijlage I, punt 1, vermelde waarde van de ozonconcentratie, waarboven er bij langdurige periodes van verontreiniging een risico voor de volksgezondheid bestaat;	
— *drempelwaarden voor de bescherming van de vegetatie:* de in bijlage I, punt 2, vermelde waarden van de ozonconcentratie, waarboven een risico voor de vegetatie bestaat;	
— *alarmeringsdrempel:* de in bijlage I, punt 3, vermelde waarde van de ozonconcentratie, waarboven er bij een korte blootstellingsduur een risico voor de volksgezondheid bestaat; wanneer deze waarde wordt overschreden, moeten er door de Lid-Staten onder de in de volgende artikelen gespecificeerde voorwaarden maatregelen worden genomen.	
Artikel 2	
Elke Lid-Staat wijst op nationaal niveau een centrale instantie aan die verantwoordelijk is om de procedure genoemd in artikel 1, lid 1, uit te voeren en stelt de Commissie hiervan onverwijld in kennis.	
Artikel 3	
De Lid-Staten installeren meetstations die bedoeld zijn om de gegevens te verschaffen die nodig zijn voor de uitvoering van deze richtlijn. Deze meetstations moeten voldoen aan de in bijlage II vermelde specificaties.	1. De Lid-Staten installeren meetstations die bedoeld zijn om de gegevens te verschaffen die nodig zijn voor de uitvoering van deze richtlijn. Deze meetstations moeten voldoen aan de in bijlage II vermelde specificaties.
	2. De Commissie preciseert zo spoedig mogelijk de voorwaarden waaraan de netwerken van stations voor het meten van ozon en de precursors daarvan moeten voldoen en past deze, indien nodig, aan op basis van de in artikel 4, lid 3, bedoelde informatie.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
Artikel 4	Ongewijzigd.
1. Voor de meting van de ozonconcentraties gebruiken de Lid-Staten:	
— hetzij de in bijlage V vermelde referentiemethode,	
— hetzij een andere analysemethode, waarvoor is aangetoond dat deze meetresultaten oplevert die gelijkwaardig zijn aan die van de referentiemethode.	
Hiertoe wijst elke Lid-Staat het (de) centrale laboratorium (laboratoria) aan, dat (die) verantwoordelijk is (zijn) voor de beoordeling van de op nationaal niveau gebruikte methode in vergelijking met de referentiemethode.	
Daarnaast organiseert hij op nationaal niveau een onderlinge vergelijking van laboratoria die deelnemen aan de verzameling en de analyse van de gegevens.	
2. Zodra de meetstations zijn geïnstalleerd, verstrekken de Lid-Staten aan de Commissie de volgende informatie:	
— de voor de bepaling van de ozonconcentraties gebruikte methode en, indien deze methode verschilt van de referentiemethode, het bewijs dat deze gelijkwaardig is aan de referentiemethode;	
— de geografische ligging van de meetstations, de beschrijving van het gebied dat door de stations wordt bestreken en de criteria voor de selectie van de lokatie;	
— de resultaten van eventuele proefmetingen die in het kader van de bepalingen van bijlage II, punt 2, zijn uitgevoerd.	
3. De Commissie kan op communautaire schaal campagnes organiseren voor de onderlinge vergelijking van centrale laboratoria.	3. De Commissie organiseert met de hulp van het Europees Milieuagentschap regelmatig bijeenkomsten met de directeuren van de meetstations in de Lid-Staten ten einde informatie en ervaringen over de fotochemische verontreiniging uit te wisselen.
Artikel 5	Ongewijzigd.
De Lid-Staten nemen de maatregelen die nodig zijn om ervoor te zorgen dat de bevolking via het daarvoor meest geschikte medium (radio, televisie, kranten) wordt voorgelicht bij overschrijding van de in bijlage I, punt 3, vermelde alarmeringsdrempel. De gegevens die verspreid moeten worden staan vermeld in de tekst vervat in bijlage IV.	

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
Artikel 6	
1. Vanaf [1 januari 1994] verstrekken de Lid-Staten de Commissie uiterlijk drie maanden na de jaarlijkse referentieperiode de volgende informatie:	1. Vanaf [1 januari 1994] verstrekken de Lid-Staten de Commissie via het Europees Milieuagentschap uiterlijk drie maanden na de jaarlijkse referentieperiode de volgende informatie:
— het maximum, de mediaan en het 98-percentiel van de gemiddelde waarden over één uur en acht uur die gedurende het jaar in elk meetstation zijn gemeten; de percentielen worden berekend volgens de in bijlage III vermelde methode;	— het maximum, de mediaan en het 98-percentiel van de gemiddelde waarden over één uur en acht uur die gedurende het jaar in elk meetstation zijn gemeten; de percentielen worden berekend volgens de in bijlage III vermelde methode;
— het aantal malen dat de in bijlage I, punten 1 en 2, vermelde drempelwaarden zijn overschreden, de data waarop dit is gebeurd en hoe lang deze perioden hebben geduurd.	— het aantal malen dat de in bijlage I, punten 1 en 2, vermelde drempelwaarden zijn overschreden, de data waarop dit is gebeurd en hoe lang deze periodes hebben geduurd;
	— de maatregelen die gepland of getroffen zijn om overschrijding van de in bijlage I, punten 1 en 2, genoemde drempelwaarden te voorkomen.
2. Wanneer de in bijlage I, punt 3, vermelde alarmeringsdrempel wordt overschreden, delen de Lid-Staten de Commissie uiterlijk zeven dagen na de overschrijdingsperiode mede:	2. Wanneer de in bijlage I, punt 3, vermelde alarmeringsdrempel wordt overschreden, delen de Lid-Staten de Commissie uiterlijk zeven dagen na de overschrijdingsperiode mede:
— de datum waarop deze overschrijding is begonnen,	— de datum waarop deze overschrijding is begonnen;
— de duur van de overschrijding,	— de duur van de overschrijding;
— de maximale concentratie over één uur die gedurende deze periode is waargenomen.	— de maximale concentratie over één uur die gedurende deze periode is waargenomen;
	— de maatregelen die gepland of getroffen zijn ter beperking van de ozonconcentraties.
Deze informatie wordt zoveel mogelijk aangevuld met relevante gegevens over de bronnen van percursors, de meteorologische situatie en de oorzaken die tot de overschrijding kunnen hebben geleid.	Deze informatie wordt aangevuld met relevante gegevens over de bronnen van precursors, de meteorologische situatie en de oorzaken die tot de overschrijding kunnen hebben geleid.
3. Wanneer de in de leden 1 en 2 bedoelde gegevens in de Lid-Staten beschikbaar zijn voor periodes die voorafgaan aan de in artikel 9 van deze richtlijn genoemde datum, delen de Lid-Staten deze gegevens uiterlijk bij de overdracht van de gegevens over de eerste referentieperiode aan de Commissie mede.	Ongewijzigd.
Artikel 7	
De Lid-Staten en de Commissie wisselen regelmatig onderling informatie uit over:	
— de in het kader van deze richtlijn verzamelde gegevens;	

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
— de ter verbetering van de luchtkwaliteit door de Lid-Staten genomen of voorgenomen maatregelen en opgestelde programma's;	
— ervaring en kennis op het gebied van fotochemische verontreiniging.	
	Artikel 7 bis
	De Lid-Staten informeren de Commissie over de middelen die zij willen gebruiken om ozonprecursors in het algemeen en vluchtige organische verbindingen (VOC) en stikstofoxiden (NOx) in het bijzonder voldoende te verminderen.
Artikel 8	*Artikel 8*
Op basis van de verzamelde informatie dient de Commissie uiterlijk op [1 juli 1997] een voorstel over de beperking van de verontreiniging van de lucht door ozon bij de Raad in, waarin in het bijzonder grenswaarden voor de ozonconcentratie in de lucht en tijdschema's voor de naleving van deze grenswaarden worden opgenomen.	Op basis van de verzamelde informatie, met name die welke op grond van artikel 7 bis is verkregen, dient de Commissie uiterlijk op [1 juli 1997] een voorstel over de beperking van de verontreiniging van de lucht door ozon bij de Raad in, waarin in het bijzonder grenswaarden voor de ozonconcentratie in de lucht en tijdschema's voor de naleving van deze grenswaarden, alsmede de ter beperking van de luchtverontreiniging door ozon te nemen maatregelen worden opgenomen.
Artikel 9	Ongewijzigd.
De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op [31 december 1992] aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.	
Wanneer de Lid-Staten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van die bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de Lid-Staten.	
Artikel 10	
Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.	

OORSPRONKELIJK VOORSTEL

GEWIJZIGD VOORSTEL

BIJLAGE I

DREMPELWAARDEN VOOR DE OZONCONCENTRATIE IN DE LUCHT (1)

De drempelwaarden worden uitgedrukt in μg O_3/m^3. Het volume moet hierbij worden omgerekend tot het volume bij een temperatuur van 293 Kelvin en een druk van 101,3 kPa.

1. **Drempelwaarden voor de bescherming van de volksgezondheid** (lange blootstellingsduur)

   110 $\mu g/m^3$ voor de gemiddelde waarde over acht uur (2).

2. **Drempelwaarden voor de bescherming van de vegetatie**

   200 $\mu g/m^3$ voor de gemiddelde waarde over één uur.

   65 $\mu g/m^3$ voor de gemiddelde waarde over 24 uur.

3. **Alarmeringsdrempel voor de bescherming van de volksgezondheid** (korte blootstellingsduur)

   175 $\mu g/m^3$ voor de gemiddelde waarde over één uur.

(1) De concentraties moeten continu worden gemeten.

(2) Het gemiddelde over acht uur is een eenzijdig voortschrijdend gemiddelde: het wordt op elk uur u berekend op basis van de acht uurwaarden tussen u en u-9.

BIJLAGE II

BEWAKING VAN DE OZONCONCENTRATIE

1. Meting van de ozonconcentraties in de buitenlucht is bedoeld om:

   i) zo goed mogelijk het persoonlijke risico te kunnen beoordelen voor mensen die worden blootgesteld aan hogere concentraties dan de drempelwaarden voor de bescherming van de volksgezondheid;

   ii) de blootstelling van de vegetatie (bij voorbeeld bossen, natuurlijke ecosystemen en land- en tuinbouwgewassen) in samenhang met de in bijlage I vermelde waarden te kunnen beoordelen.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL
2. De meetstations worden geïnstalleerd op lokaties die in geografisch en klimatologisch opzicht representatief zijn en waar:	2. De meetstations worden in voldoende getale geïnstalleerd op lokaties die in geografisch en klimatologisch opzicht representatief zijn en waar:
i) het risico dat de in bijlage I vermelde drempelwaarden worden benaderd of overschreden, het grootst is;	Ongewijzigd.
ii) het waarschijnlijk is dat de bij punt 1 genoemde blootstelling plaatsvindt.	
In gebieden waar de Lid-Staten niet beschikken over informatie over de bij de punten i) en ii) genoemde lokaties, voeren zij proefmetingen uit om te bepalen waar de meetpunten die de voor de toepassing van deze richtlijn noodzakelijke gegevens moeten opleveren, moeten worden geïnstalleerd.	
3. De Lid-Staten installeren extra meetpunten ten einde:	
i) bij te dragen tot de signalering en de beschrijving van de vorming en de verplaatsing van ozon en zijn precursors;	
ii) het verloop van de ozonconcentraties in de gebieden die last hebben van de „achtergrondverontreiniging", te volgen.	
	iii) de natuurlijke concentraties respectievelijk de natuurlijke emissiebronnen vast te stellen.
Gelijktijdige meting van de concentraties van fotochemische precursors (stikstofoxiden, vluchtige organische verbindingen) wordt aanbevolen om te kunnen bepalen welke relaties er bestaan tussen de verschillende verontreinigingen.	In de in de punten i) en ii) hierboven bedoelde meetstations worden de concentraties van stikstofoxiden en indien mogelijk die van organische verbindingen tegelijk met ozon gemeten om te kunnen bepalen welke relaties er bestaan tussen de verschillende verontreinigingen.
4. De uiteindelijke aflezing van de ozon-meetinstrumenten moet zodanig gebeuren dat de gemiddelden over één uur en over acht uur overeenkomstig de bepalingen van bijlage III kunnen worden berekend.	Ongewijzigd.

BIJLAGE III

BEREKENING VAN DE MEETRESULTATEN VOOR DE JAARLIJKSE REFERENTIEPERIODE

1. De concentraties moeten continu worden gemeten.

2. De jaarlijkse referentieperiode begint op 1 januari van een kalenderjaar en eindigt op 31 december van dat jaar.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL

GEWIJZIGD VOORSTEL

3. Voor een geldige berekening van de percentielen (1) moet 75 % van de mogelijke waarden beschikbaar zijn en moeten deze voor de desbetreffende meetlokatie zo uniform mogelijk over de hele meetperiode verdeeld zijn. Indien dit niet het geval is, moet dit bij de mededeling van de resultaten worden vermeld.

De berekening van het 50 (98)-percentiel uit de gedurende het hele jaar gemeten waarden gebeurt als volgt: het 50 (98)-percentiel moet worden berekend uit werkelijk gemeten waarden. Deze gemeten waarden worden afgerond op 1 $\mu g/m^3$. Voor elke lokatie wordt een lijst opgesteld van alle waarden in oplopende volgorde:

$$X_1 \leq X_2 \leq X_3 \leq \ldots \leq X_k \leq \ldots \leq X_{N-1} \leq X_N$$

Het 50 (98)-percentiel is de waarde van het element met rangnummer k, waarbij k als volgt wordt berekend:

$$k = 0{,}50\ (0{,}98)\ .\ N$$

Hierbij is N het aantal werkelijk gemeten waarden. De waarde van 0,50 (0,98) . N wordt afgerond tot het dichtsbijzijnde gehele getal.

(1) De mediaan wordt berekend als het 50-percentiel.

BIJLAGE IV

De hierna volgende informatie moet op een voldoende grote schaal en binnen een zo kort mogelijke termijn worden verspreid om het de bevolking mogelijk te maken alle nodige preventieve beschermingsmaatregelen te nemen.

Standaardtekst voor voorlichting van het publiek bij hoge ozonconcentraties in de lucht

Situatie

Heden (1) om ... uur zijn hoge ozonconcentraties in de lucht waargenomen.

Op de volgende meetpunten: .....

(1) Wanneer dit voorlichtingsbulletin in de krant verschijnt, kan ook de situatie van de vorige dag worden vermeld.

OORSPRONKELIJK VOORSTEL	GEWIJZIGD VOORSTEL

zijn concentraties hoger dan 175 $\mu g/m^3$ (Europese alarmeringswaarde) gemeten.

Specificatie van de metingen:

Meetstation	Tijd	Concentratie (uurgemiddelde)

Verwachting

Aangezien het niet te verwachten is dat de weerstoestand de komende dagen ingrijpend zal veranderen, kunnen er vanavond/morgen/in het weekend tussen ... uur en ... uur nog hoge concentraties worden verwacht.

of:

Op grond van de huidige weersvoorspelling kan er over ... uur/... dagen een verbetering van de situatie worden verwacht.

Voorzorgsmaatregelen

Bij wijze van voorzorg moeten personen die bijzonder gevoelig zijn voor luchtverontreiniging (kinderen, ouderen, personen met ademhalingsproblemen, enz.), de komende ... uur ongewone lichamelijke inspanningen vermijden en zoveel mogelijk binnen blijven.

Bij wijze van voorzorg moeten personen die bijzonder gevoelig zijn voor luchtverontreiniging (kinderen, ouderen, personen met ademhalingsproblemen, enz.) en personen die bijzonder gevoelig zijn voor ozon, de komende ... uur ongewone en fysiek inspannende activiteiten in de open lucht vermijden.

In het algemeen wordt aanbevolen langdurige fysieke inspanning (bij voorbeeld joggen) in deze periode zoveel mogelijk te vermijden.

Ongewijzigd.

De hele bevolking wordt aangeraden fysieke inspanning zoveel mogelijk te vermijden. Er kunnen zich bepaalde symptomen voordoen, zoals oogirritatie, hoofdpijn, ademhalingsproblemen en een verlaging van het lichamelijke vermogen (1).

Bestrijdingsmaatregelen

Zolang de ozonwaarden de toegestane grenswaarden overschrijden, worden ter beperking van ozon in de lucht de volgende maatregelen getroffen:

— ...

(1) Deze alinea moet worden toegevoegd bij concentraties hoger dan 350 $\mu g/m^3$.

BIJLAGE V

IN HET KADER VAN DEZE RICHTLIJN TE GEBRUIKEN REFERENTIE-ANALYSEMETHODE

I. **Algemeen**

Voor de bepaling van ozon wordt de chemoluminescentiemethode als referentie-analysemethode gebruikt. Deze methode wordt momenteel door de ISO gestandaardiseerd. Zodra de gestandaardiseerde methode door deze organisatie wordt gepubliceerd, zal deze methode de referentiemethode zijn.

Wanneer meetmethoden en -instrumenten door de Lid-Staat in het veld worden gebruikt, moet rekening worden gehouden met de volgende aspecten:

1. in het laboratorium moet worden gecontroleerd of de functionele karakteristieken van het meetinstrument, zoals de ruis, de responstijd en de lineariteit, overeenkomen met de door de constructeur opgegeven karakteristieken;

2. het instrument moet regelmatig volledig worden gekalibreerd met ad hoc gepreconditioneerde kalibratiegassen.

   Voor de bepaling van het gehalte aan O_3 van de kalibratiegassen en/of de nauwkeurigheid en de precisie van de andere in artikel 7 bedoelde meetmethoden wordt in het laboratorium parallel de kaliumjodidemethode of de methode op basis van gastitratie met NO als titratiegas gebruikt (principe van dubbele controle).

   Aan storingen van de methode en het instrument moet bijzondere aandacht zijn besteed, opdat het debiet kan worden geoptimaliseerd en de conditionering van de apparatuur tijdens de kalibratieprocedure kan worden gewaarborgd;

3. in het veld moeten de instrumenten regelmatig, bij voorbeeld om de 23 of 25 uur, worden gekalibreerd.

   Bovendien moet de juistheid van de kalibratie worden gecontroleerd door regelmatig een volgens punt 1 gekalibreerd instrument mee te laten lopen.

   Indien het inlaatfilter van het instrument vóór de kalibratie wordt vervangen, mag kalibratie pas gebeuren nadat het filter gedurende een afdoende periode (30 minuten tot enkele uren) aan de ozonconcentraties in de lucht is blootgesteld;

4. de afstand tussen de bemonsteringskop en eventuele naburige gebouwen moet ten minste 1 m bedragen om afschermingseffecten te voorkomen;

5. de opening van de bemonsteringskop moet worden beschermd tegen binnendringende regen en insecten.

   Er mag geen voorfilter worden gebruikt;

6. de bemonstering mag niet worden beïnvloed door de naburige installaties (de klimaatregeling of de apparatuur voor gegevensverwerking);

7. het bemonsteringskanaal moet worden vervaardigd van inert materiaal (bij voorbeeld glas, PTFE of roestvrij staal) dat niet door ozon wordt aangetast.

   Het moet vooraf aan afdoende ozonconcentraties worden blootgesteld;

8. het bemonsteringskanaal tussen de bemonsteringskop en het analyse-instrument moet zo kort mogelijk zijn. Vooral de tijd die het gasmonster nodig heeft om het bemonsteringskanaal te passeren, moet zo kort mogelijk zijn (bij voorbeeld enkele seconden in aanwezigheid van andere reactieve gassen zoals NO);

9. condensatie in het bemonsteringskanaal moet worden voorkomen;

10. het bemonsteringskanaal moet afhankelijk van de plaatselijke situatie regelmatig worden gereinigd;

11. het bemonsteringskanaal mag niet lekken en het debiet moet regelmatig worden gecontroleerd;

12. de bemonstering mag niet worden beïnvloed door gasverliezen uit het instrument of het kalibratiesysteem;

13. alle nodige maatregelen moeten worden genomen om temperatuurverschillen die tot meetfouten kunnen leiden, te voorkomen.