

I

(Besluiten waarvan de publicatie voorwaarde is voor de toepassing)

RICHTLIJN 1999/13/EG VAN DE RAAD

van 11 maart 1999

inzake de beperking van de emissie van vluchtige organische stoffen ten gevolge van het gebruik van organische oplosmiddelen bij bepaalde werkzaamheden en in installaties

DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, en met name op artikel 130 S, lid 1,

Gezien het voorstel van de Commissie ⁽¹⁾,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité ⁽²⁾,

Volgens de procedure van artikel 189 C van het Verdrag ⁽³⁾,

(1) Overwegende dat de actieprogramma's voor het milieu van de Gemeenschap, goedgekeurd door de Raad en de vertegenwoordigers van de regeringen van de lidstaten, in het kader van de Raad bijeen, in hun resoluties van 22 november 1973 ⁽⁴⁾, 17 mei 1977 ⁽⁵⁾, 7 februari 1983 ⁽⁶⁾, 19 oktober 1987 ⁽⁷⁾ en 1 februari 1993 ⁽⁸⁾ op het belang van de preventie en de beperking van luchtverontreiniging wijzen;

(2) Overwegende dat in het bijzonder in de resolutie van 19 oktober 1987 wordt beklemtoond dat het communautair optreden zich onder meer dient te

concentreren op de invoering van adequate normen om bescherming van de volksgezondheid en het milieu op een hoog niveau te waarborgen;

(3) Overwegende dat de Gemeenschap en haar lidstaten partij zijn bij het protocol bij het Verdrag van 1979 betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging over lange afstand, inzake de beheersing van emissies van vluchtige organische stoffen met het oog op de beperking van de grensoverschrijdende stromen van deze stoffen en van de daaruit gevormde secundaire fotochemische oxidanten, ten einde de gezondheid van de mens en het milieu tegen schadelijke effecten te beschermen;

(4) Overwegende dat de verontreiniging door vluchtige organische stoffen in één lidstaat vaak gevolgen heeft voor lucht en water in andere lidstaten; dat overeenkomstig artikel 130 R een optreden door de Gemeenschap noodzakelijk is;

(5) Overwegende dat organische oplosmiddelen zodanige kenmerken hebben dat bij het gebruik daarvan bij bepaalde activiteiten en in bepaalde installaties organische verbindingen in de lucht terecht komen die schadelijk kunnen zijn voor de volksgezondheid en/of kunnen bijdragen tot plaatselijke en grensoverschrijdende vorming van fotochemische oxidanten in die grenslaag van de troposfeer die schade toebrengen aan natuurlijke hulpbronnen die van vitaal belang zijn voor het milieu en de economie en onder bepaalde omstandigheden bij blootstelling schadelijke gevolgen kunnen hebben voor de gezondheid van de mens;

(6) Overwegende dat hoge ozonconcentraties in de troposfeer de laatste jaren zo vaak voorkomen, dat in brede kring bezorgdheid is ontstaan over de uitwerking op de volksgezondheid en het milieu;

(1) PB C 99 van 26.3.1997, blz. 32.

(2) PB C 287 van 22.9.1997, blz. 55.

(3) Advies van het Europees Parlement van 14 januari 1998 (PB C 34 van 2.2.1998, blz. 75), gemeenschappelijk standpunt van de Raad van 16 juni 1998 (PB C 248 van 7.8.1998, blz. 1) en besluit van het Europees Parlement van 21 oktober 1998 (PB C 341 van 9.11.1998, blz. 70).

(4) PB C 112 van 20.12.1973, blz. 1.

(5) PB C 139 van 13.6.1977, blz. 1.

(6) PB C 46 van 17.2.1983, blz. 1.

(7) PB C 328 van 7.12.1987, blz. 1.

(8) PB C 138 van 1.2.1993, blz. 1.

- (7) Overwegende dat derhalve preventieve maatregelen moeten worden genomen om de volksgezondheid en het milieu te beschermen tegen de gevolgen van de bijzonder schadelijke emissie ten gevolge van het gebruik van organische oplosmiddelen en om de burger het recht op een schoon en gezond milieu te waarborgen;
- (8) Overwegende dat de emissie van organische verbindingen bij vele activiteiten en installaties kan worden voorkomen of verminderd omdat potentieel minder schadelijke vervangingsproducten beschikbaar zijn of de komende jaren beschikbaar zullen komen; dat, wanneer adequate vervangingsproducten niet beschikbaar zijn, andere technische maatregelen moeten worden getroffen om de emissie in het milieu te verminderen, voorzover dit economisch en technisch haalbaar is;
- (9) Overwegende dat het gebruik van organische oplosmiddelen en de emissie van organische verbindingen die de ernstigste gevolgen voor de volksgezondheid hebben, moeten worden teruggebracht voorzover dit technisch haalbaar is;
- (10) Overwegende dat de installaties en processen die onder deze richtlijn vallen ten minste moeten worden geregistreerd indien daarvoor geen vergunning krachtens de communautaire of nationale wetgeving moet worden verleend;
- (11) Overwegende dat bestaande installaties en activiteiten waar nodig moeten worden aangepast zodat zij binnen een afdoende termijn aan de voor nieuwe installaties en activiteiten vastgestelde eisen voldoen; dat deze termijn moet passen binnen het tijdschema voor de naleving van Richtlijn 96/61/EG van de Raad van 24 september 1996 inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging ⁽¹⁾;
- (12) Overwegende dat de delen van bestaande installaties die belangrijke wijzigingen ondergaan, voor de in belangrijke mate gewijzigde apparatuur principieel aan de normen voor nieuwe installaties moeten voldoen;
- (13) Overwegende dat organische oplosmiddelen in veel verschillende soorten installaties en activiteiten worden gebruikt, zodat, naast de algemene eisen, ook specifieke vereisten moeten worden vastgesteld, alsmede drempelwaarden voor de omvang van de installaties of de activiteiten die aan de richtlijn moeten voldoen;
- (14) Overwegende dat milieubescherming op een hoog niveau alleen mogelijk is indien binnen de Gemeenschap voor bepaalde installaties en activiteiten waarbij organische oplosmiddelen worden gebruikt, emissiebeperkingen voor organische verbindingen en adequate bedrijfsomstandigheden — in overeenstemming met het beginsel van de beste beschikbare technieken — worden vastgesteld en verwezenlijkt;
- (15) Overwegende dat de lidstaten in bepaalde gevallen de exploitant van naleving van de emissiegrenswaarden kunnen vrijstellen, omdat er andere mogelijkheden zijn om tot een gelijkwaardige emissiebeperking te komen, bijvoorbeeld het gebruik van producten of technieken met weinig of geen oplosmiddelen;
- (16) Overwegende dat afdoende rekening moet worden gehouden met emissiebeperkende maatregelen die vóór de inwerkingtreding van deze richtlijn zijn genomen;
- (17) Overwegende dat de doelstelling van deze richtlijn wellicht doeltreffender kan worden verwezenlijkt met een andere aanpak voor emissiebeperking dan de invoering van eenvormige emissiegrenswaarden; dat de lidstaten derhalve bestaande installaties van naleving van de emissiebeperkingen kunnen vrijstellen wanneer zij een nationaal programma uitvoeren dat binnen het tijdschema voor de uitvoering van de richtlijn leidt tot minimaal dezelfde beperking van de emissie van organische verbindingen bij deze activiteiten en installaties;
- (18) Overwegende dat bestaande installaties die onder Richtlijn 96/61/EG vallen en waarvoor een nationaal programma geldt, onder geen beding kunnen worden vrijgesteld van de bepalingen van die richtlijn met inbegrip van artikel 9, lid 4;
- (19) Overwegende dat in vele gevallen kan worden toegestaan dat zowel nieuwe als bestaande kleine en middelgrote installaties aan enigszins minder strenge eisen voldoen om hun concurrentievermogen op peil te houden;
- (20) Overwegende dat voor chemisch reinigen een nuldrempel passend is, onder voorbehoud van gespecificeerde vrijstellingen;
- (21) Overwegende dat toezicht op de emissie vereist is, waarbij meettechnieken moeten worden gebruikt voor de bepaling van de massaconcentratie of de hoeveelheid van de verontreinigende stoffen die in het milieu terecht komen;
- (22) Overwegende dat de exploitant de emissie van organische oplosmiddelen, met inbegrip van de diffuse emissie, en van organische verbindingen dient te beperken; dat een oplosmiddelenboekhouding een belangrijk hulpmiddel is om te controleren of dit gebeurt; dat weliswaar richtsnoeren kunnen worden gegeven, maar dat de ontwikkeling van de oplosmiddelenboekhouding niet zover gevorderd is, dat een communautaire methodologie kan worden vastgesteld;
- (23) Overwegende dat de lidstaten moeten bepalen welke procedure moet worden gevolgd en welke maatregelen moeten worden genomen wanneer de emissiebeperking wordt overschreden;

(1) PB L 257 van 10.10.1996, blz. 26.

(24) Overwegende dat de Commissie en de lidstaten moeten samenwerken om te zorgen voor de uitwisseling van informatie over de uitvoering van deze richtlijn en over de vorderingen bij de ontwikkeling van vervangingsproducten,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

Doel en toepassingsgebied

Deze richtlijn heeft tot doel de directe en indirecte uitwerking van de emissie van vluchtige organische stoffen in het milieu, voornamelijk de lucht, en de mogelijke risico's voor de menselijke gezondheid te voorkomen of te verminderen door maatregelen vast te stellen en procedures in te voeren voor de in bijlage I genoemde activiteiten, voorzover daarbij de in bijlage IIA vermelde drempelwaarden voor het oplosmiddelenverbruik worden overschreden.

Artikel 2

Definities

Voor de toepassing van deze richtlijn wordt verstaan onder:

1. *installatie*: een vaste technische eenheid waar een of meer van de onder artikel 1 vallende activiteiten plaatsvinden, en alle andere daar rechtstreeks mee samenhangende activiteiten die technisch verband houden met de op die locatie verrichte activiteiten en van invloed kunnen zijn op emissies;
2. *bestaande installatie*: een installatie in bedrijf of, overeenkomstig de wetgeving die geldt vóór de datum waarop deze richtlijn van kracht wordt, een installatie waarvoor een vergunning is verleend of die geregistreerd is of waarvoor naar het oordeel van de bevoegde instantie een volledige aanvraag om een vergunning is ingediend, mits de installatie uiterlijk een jaar na de datum waarop deze richtlijn van kracht wordt, in gebruik wordt genomen;
3. *kleine installatie*: een installatie met de laagste drempelwaarde van de punten 1, 3, 4, 5, 8, 10, 13, 16, 17 of van bijlage IIA of, voor de andere activiteiten van bijlage IIA, die minder dan 10 ton oplosmiddel per jaar gebruikt;
4. *belangrijke wijziging*:
 - voor een installatie die onder Richtlijn 96/61/EG valt: de in die richtlijn vermelde definitie;
 - voor een kleine installatie: een verandering van de nominale capaciteit die leidt tot een toename van

de emissies van vluchtige organische stoffen met meer dan 25 %. Iedere verandering die naar de mening van de bevoegde autoriteit aanzienlijke negatieve gevolgen voor de menselijke gezondheid of het milieu kan hebben is tevens een belangrijke verandering;

— voor alle andere installaties: een verandering van de nominale capaciteit die leidt tot een toename van de emissies van vluchtige organische stoffen met meer dan 10 %. Iedere verandering die naar de mening van de bevoegde autoriteit aanzienlijke negatieve gevolgen voor de menselijke gezondheid of het milieu kan hebben is tevens een belangrijke verandering;

5. *bevoegde autoriteiten*: de autoriteiten of organen die krachtens de wettelijke bepalingen van de lidstaten verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van de uit deze richtlijn voortvloeiende taken;
6. *exploitant*: de natuurlijke of rechtspersoon die de installatie exploiteert of beheert of, indien de nationale wetgeving daarin voorziet, die de economische zeggenschap over het technisch functioneren van de installatie heeft;
7. *vergunning*: een schriftelijk besluit waarbij de bevoegde instantie toestemming verleent voor de exploitatie van een gehele installatie of een gedeelte daarvan;
8. *registratie*: een in een wettelijke regeling vastgelegde procedure waarbij de exploitant de bevoegde autoriteit op zijn minst in kennis stelt van het voornemen een binnen het toepassingsgebied van deze richtlijn vallende installatie te exploiteren of activiteit uit te oefenen;
9. *emissie*: de uitstoot van vluchtige organische stoffen uit een installatie in het milieu;
10. *diffuse emissies*: emissies, in een andere vorm dan van afgassen, van vluchtige organische stoffen in lucht, bodem of water alsmede, tenzij anders vermeld in bijlage IIA, oplosmiddelen die zich in enig product bevinden. Hieronder zijn begrepen de niet opgevangen emissies die via ramen, deuren, ventilatiekanalen, ontluchtingen en soortgelijke openingen in het milieu terechtkomen;
11. *afgassen*: de uiteindelijke uitworp in de lucht van gasen met vluchtige organische stoffen of andere verontreinigende stoffen uit een afgaskanaal of uit nabehandelingsapparatuur in de lucht. Het volumetrisch debiet wordt uitgedrukt in m³/uur bij normale omstandigheden;
12. *totale emissie*: de som van diffuse emissies en emissies van afgassen;

13. *emissiegrenswaarde*: de massa van de vluchtige organische stoffen, uitgedrukt als bepaalde specifieke parameters, concentratie, percentage en/of niveau van een emissie, berekend in standaardomstandigheden (n) die gedurende een of meer periodes niet overschreden mogen worden;
14. *stoffen*: chemische elementen en hun verbindingen die in de natuur voorkomen of door de industrie worden geproduceerd, in vaste of vloeibare of gasvorm;
15. *preparaat*: een mengsel of oplossing, bestaande uit twee of meer stoffen;
16. *organische verbinding*: een verbinding die ten minste het element koolstof bevat en daarnaast een of meer van de volgende elementen: waterstof, halogenen, zuurstof, zwavel, fosfor, silicium en stikstof, met uitzondering van koolstofdioxide en anorganische carbonaten en bicarbonaten;
17. *vluchtige organische stof (VOS)*: een organische verbinding die bij 293,15 K een dampspanning van 0,01 kPa of meer of onder de specifieke gebruiksomstandigheden een vergelijkbare vluchtigheid heeft. Voor de toepassing van deze richtlijn wordt de fractie creosoot die deze dampspanning overschrijdt bij 293,15 K, beschouwd als een VOS;
18. *organisch oplosmiddel*: een vluchtige organische verbinding die alleen of in combinatie met andere stoffen en zonder een chemische verandering te ondergaan wordt gebruikt om grondstoffen, producten of afvalmaterialen op te lossen of als schoonmaakmiddel om verontreinigingen op te lossen, dan wel als verdunner, als dispergeermiddel, om de viscositeit aan te passen, om de oppervlaktespanning aan te passen, als weekmaker of als conserveermiddel;
19. *gehalogeneerd organisch oplosmiddel*: een organisch oplosmiddel dat ten minste één broom-, chloor-, fluor- of jodiumatoom per molecuul bevat;
20. *coating*: een preparaat, met inbegrip van alle voor een juist gebruik benodigde organische oplosmiddelen of preparaten die organische oplosmiddelen bevatten, dat wordt gebruikt om op een oppervlak voor een decoratief, beschermend of ander functioneel effect te zorgen;
21. *kleefstof*: een preparaat, met inbegrip van alle voor een juist gebruik benodigde organische oplosmiddelen of preparaten die organische oplosmiddelen bevatten, dat wordt gebruikt om afzonderlijke delen van een product samen te kleven;
22. *inkt*: een preparaat, met inbegrip van alle voor een juist gebruik benodigde organische oplosmiddelen of preparaten die organische oplosmiddelen bevatten, dat bij een drukactiviteit wordt gebruikt om een tekst of afbeeldingen op een oppervlak af te drukken;
23. *lak*: een doorzichtige coating;
24. *verbruik*: de totale input van organische oplosmiddelen per kalenderjaar of een andere periode van twaalf maanden in een installatie, verminderd met eventuele VOS die voor hergebruik worden teruggewonnen;
25. *input*: de hoeveelheid organische oplosmiddelen en de hoeveelheid daarvan in preparaten die tijdens het uitvoeren van een activiteit worden gebruikt, met inbegrip van de gerecycleerde oplosmiddelen, binnen en buiten de installatie, die telkens worden meegerekend wanneer zij worden gebruikt om de activiteit uit te oefenen;
26. *hergebruik van organische oplosmiddelen*: het gebruik van uit een installatie teruggewonnen organische oplosmiddelen voor elk technisch of commercieel doel, met inbegrip van het gebruik als brandstof maar met uitzondering van de definitieve verwijdering van deze teruggewonnen organische oplosmiddelen als afval;
27. *massastroom*: de hoeveelheid vrijgekomen VOS in eenheden of massa/uur;
28. *nominale capaciteit*: de massa van de organische oplosmiddelen die een installatie gemiddeld over één dag maximaal als input gebruikt, als de installatie onder normale bedrijfsomstandigheden bij de ontwerp-output functioneert;
29. *normaal bedrijf*: alle perioden waarin een installatie of een activiteit in bedrijf is, met uitzondering van het opstarten en stilleggen en het onderhoud van apparatuur;
30. *gesloten systeem*: een systeem dat zodanig functioneert dat de uit de activiteit vrijkomende VOS beheerst worden afgevangen en uitgestoten, hetzij via een afgaskaanaal of via nabehandelingsapparatuur, en derhalve niet volledig diffuus zijn;
31. *normale omstandigheden*: een temperatuur van 273,15 Kelvin en een druk van 101,3 kPa;
32. *gemiddelde over 24 uur*: het rekenkundig gemiddelde van alle valide waarden die gedurende een periode van 24 uur bij normale exploitatie zijn geregistreerd;
33. *opstarten en stilleggen*: activiteiten die worden uitgevoerd wanneer een activiteit, een deel van de installatie of een reservoir in of buiten bedrijf wordt gesteld of in of uit de onbelaste toestand wordt gebracht. Regelmatig oscillerende activiteitsfasen worden niet als opstarten of stilleggen beschouwd.

*Artikel 3***Verplichtingen voor nieuwe installaties**

De lidstaten treffen de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat:

1. alle nieuwe installaties voldoen aan de eisen van de artikelen 5, 8 en 9 van deze richtlijn;
2. alle nieuwe installaties die niet onder Richtlijn 96/61/EG vallen, worden geregistreerd of aan een verguningsprocedure worden onderworpen voordat zij in bedrijf worden genomen.

*Artikel 4***Verplichtingen voor bestaande installaties**

Onverminderd Richtlijn 96/61/EG treffen de lidstaten de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat:

1. bestaande installaties uiterlijk op 31 oktober 2007 aan de eisen van de artikelen 5, 8 en 9 voldoen;
2. voor alle bestaande installaties uiterlijk op 31 oktober 2007 registratie heeft plaatsgevonden of een vergunning is verleend;
3. installaties waarvoor de verlening van de vergunning of de registratie moet plaatsvinden met gebruikmaking van het reductieprogramma van bijlage IIB, dit uiterlijk op 31 oktober 2005 aan de bevoegde autoriteiten melden;
4. indien een installatie
 - een belangrijke wijziging ondergaat, of
 - na een belangrijke wijziging voor het eerst onder de richtlijn valt,

het deel van de installatie dat de belangrijke wijziging ondergaat zal worden behandeld als nieuwe installatie dan wel als een bestaande installatie mits de totale emissies van de gehele installatie niet hoger zijn dan wanneer het deel dat belangrijke wijzigingen heeft ondergaan als nieuwe installatie was behandeld.

*Artikel 5***Vereisten**

1. De lidstaten treffen de nodige maatregelen, hetzij door vermelding in de voorwaarden van de vergunning, hetzij door algemeen bindende voorschriften om ervoor te zorgen dat aan de leden 2 tot en met 12 wordt voldaan.
2. Alle installaties moeten voldoen aan:
 - a) of de in bijlage IIA bepaalde emissiegrenswaarden voor afgassen en diffuse-emissiegrenswaarden of aan

de totale emissiegrenswaarden en overige voorschriften;

of

- b) aan de eisen van het in bijlage IIB beschreven reductieprogramma.
3. a) Voor diffuse emissies passen de lidstaten diffuse-emissiegrenswaarden op installaties toe als emissiegrenswaarde. Maar indien ten genoegen van de bevoegde autoriteit wordt aangetoond dat deze waarde technisch en economisch niet haalbaar is voor een afzonderlijke installatie, kan de bevoegde autoriteit voor een dergelijke installatie een uitzondering maken, op voorwaarde dat er geen aanmerkelijke gevaren voor de menselijke gezondheid of het milieu zijn te verwachten. Voor elke uitzondering moet de exploitant ten genoegen van de bevoegde autoriteit aantonen dat er gebruik wordt gemaakt van de beste beschikbare techniek.
- b) Voor activiteiten die niet in een gesloten systeem kunnen worden uitgeoefend, kan worden afgeweken van de emissiegrenswaarden van bijlage IIA, indien deze mogelijkheid uitdrukkelijk in deze bijlage wordt genoemd. In dat geval dient het reductieprogramma van bijlage IIB te worden gevolgd, tenzij ten genoegen van de bevoegde autoriteit wordt aangetoond dat deze optie technisch en economisch niet haalbaar is. In dat geval moet de exploitant ten genoegen van de bevoegde autoriteit aantonen dat er gebruik wordt gemaakt van de beste beschikbare techniek.

De lidstaten brengen over de uitzonderingen betreffende de voorgaande punten a) en b), verslag uit aan de Commissie overeenkomstig artikel 11.

4. Voor installaties die het reductieprogramma niet volgen, moet iedere emissieverminderende apparatuur die na de datum van inwerkingtreding van deze richtlijn is aangebracht, aan de vereisten van bijlage IIA voldoen.
5. Installaties waar twee of meer activiteiten worden verricht die elk de drempelwaarden van bijlage IIA overschrijden, moeten
 - a) ten aanzien van de in de leden 6, 7 en 8 gespecificeerde stoffen voor elke activiteit afzonderlijk voldoen aan de in die leden vermelde eisen;
 - b) ten aanzien van alle andere stoffen:
 - i) hetzij voor elke activiteit afzonderlijk voldoen aan de in lid 2 vermelde eisen,
 - ii) hetzij totale emissies hebben die niet hoger zijn dan bij toepassing van punt i) het geval zou zijn geweest.

6. Stoffen of preparaten waaraan een of meer van de risicozinnen R45, R46, R49, R60 en R61 is of zijn toegekend of die van deze zinnen moeten zijn voorzien wegens hun gehalte aan VOS die krachtens Richtlijn 67/548/EEG van de Raad (1) als kankerverwekkend, mutageen of giftig voor de voortplanting zijn ingedeeld, moeten voorzover mogelijk en rekening houdend met de in artikel 7, lid 1, genoemde richtsnoeren binnen zo kort mogelijke tijd door minder schadelijke stoffen of preparaten worden vervangen.

7. Voor de uitstoot van de in lid 6 vermelde VOS, waarbij de massa-stroom van de stoffen waarvoor de in lid 6 vermelde etikettering verplicht is, in totaal 10 g/uur of meer bedraagt, moet een emissiegrenswaarde van 2 mg/nm³ in acht worden genomen. De emissiegrenswaarde geldt voor de totale massa van de betrokken stoffen.

8. Voor de uitstoot van gehalogeneerde VOS waaraan de risicozin R40 is toegekend, waarbij de massa-stroom van de stoffen waarvoor de vermelding van R40 verplicht is, in totaal 100 g/uur of meer bedraagt, moet een emissiegrenswaarde van 20 mg/nm³ in acht worden genomen. De emissiegrenswaarde geldt voor de totale massa van de betrokken stoffen.

De in lid 6 en de eerste alinea genoemde uitstoot van VOS moet worden beperkt als ware het emissies van een installatie in een gesloten systeem, voorzover dit technisch en economisch haalbaar is, om de volksgezondheid en het milieu te beschermen.

9. Bij uitstoot van VOS waaraan na de inwerkingtreding van deze richtlijn een van de in de leden 6 en 8 genoemde risicozinnen wordt toegekend of die van deze zinnen moeten zijn voorzien, moeten de in lid 7, respectievelijk lid 8, genoemde emissiegrenswaarden zo snel mogelijk in acht worden genomen.

10. Alle passende voorzorgsmaatregelen worden getroffen om de emissies bij het starten en stilleggen van de installatie tot een minimum te beperken.

11. Bestaande installaties die werken met nabehandlingsapparatuur en voldoen aan de emissiegrenswaarden van

— 50 mg C/nm³ bij verbranding,

— 150 mg C/nm³ bij iedere andere nabehandlingsapparatuur,

zijn vrijgesteld van de emissiegrenswaarden voor afgassen in de tabel van bijlage IIA, voor een periode van twaalf

jaar na de in artikel 15 bedoelde datum, mits de totale emissies van de gehele installatie niet groter zijn dan het geval zou zijn geweest indien aan alle eisen van de tabel was voldaan.

12. Noch het reductieprogramma, noch de toepassing van lid 11 of artikel 6, ontslaat installaties die stoffen als bedoeld in de leden 6, 7 en 8 uitwerpen van de plicht aan de eisen van die leden te voldoen.

13. Wanneer een risicobeoordeling overeenkomstig Verordening (EEG) nr. 793/93 van de Raad (2) en Verordening (EG) nr. 1488/94 van de Commissie (3) of Richtlijn 67/548/EEG en Richtlijn 93/67/EEG van de Commissie (4) plaatsvindt voor één van de stoffen waarvoor op de etikettering R40, R60 of R61 moet worden vermeld en die krachtens deze richtlijn worden gereguleerd, beziet de Commissie de conclusies van de risicobeoordeling en neemt zij in voorkomend geval de nodige maatregelen.

Artikel 6

Nationale plannen

1. Onverminderd Richtlijn 96/61/EG kunnen de lidstaten nationale plannen opstellen en uitvoeren om de emissie van de onder artikel 1 vallende activiteiten en industriële installaties, met uitzondering van de activiteiten 4 en 11 van bijlage IIA, te beperken. Geen enkele van de andere activiteiten kan door middel van een nationaal plan van het toepassingsgebied van de richtlijn worden uitgesloten. Die plannen moeten ertoe leiden dat de jaarlijkse emissie van VOS door onder deze richtlijn vallende bestaande installaties ten minste evenveel en binnen dezelfde tijd daalt als wanneer de emissiegrenswaarden krachtens artikel 5, leden 2 en 3, en bijlage II tijdens de looptijd van het nationale plan zouden zijn toegepast. Het zo nodig bijgewerkte nationale plan wordt om de drie jaar opnieuw voorgelegd aan de Commissie.

Een lidstaat die aldus handelt kan bestaande installaties vrijstellen van de toepassing van de in artikel 5, leden 2 en 3, en bijlage II vastgestelde emissiegrenswaarden. Een bestaande installatie kan in geen geval op grond van een nationaal plan van de bepalingen van Richtlijn 96/61/EG vrijgesteld worden.

2. Het plan bevat een lijst van de maatregelen die zijn of moeten worden genomen om ervoor te zorgen dat het in lid 1 vermelde doel wordt bereikt, met inbegrip van een gedetailleerde beschrijving van de voorgestelde regeling voor toezicht op het plan. Ook worden er bindende tussentijdse reductiedoelstellingen in opgenomen, waaraan de vorderingen kunnen worden gemeten. Het plan dient ver-

(1) PB 196 van 16.8.1967, blz. 1. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 98/98/EG van de Commissie (PB L 355 van 30.12.1998, blz. 1).

(2) PB L 84 van 5.4.1993, blz. 1.

(3) PB L 161 van 29.6.1994, blz. 3.

(4) PB L 227 van 8.9.1993, blz. 9.

enigbaar te zijn met de desbetreffende bestaande communautaire wetgeving, met inbegrip van de bepalingen terzake van deze richtlijn, en dient het volgende te omvatten:

- een omschrijving van de activiteit(en) waarop het plan van toepassing is;
- de door die activiteiten te verwezenlijken emissiereductie die overeenstemt met de reductie die zou zijn bereikt door toepassing van de in lid 1 bedoelde emissiegrenswaarden;
- het aantal onder het plan vallende installaties, de totale omvang van hun emissies en de totale omvang van de emissies van elk van de activiteiten.

Het plan dient tevens een volledige beschrijving te bevatten van het gamma aan instrumenten waarmee aan de eisen van het plan zal worden voldaan, alsmede de nodige bewijzen dat deze instrumenten afdwingbaar zijn, en nadere gegevens betreffende de middelen aan de hand waarvan de naleving van het plan zal worden aangetoond.

3. De lidstaat dient het plan in bij de Commissie. Het plan moet vergezeld gaan van documentatie aan de hand waarvan kan worden gecontroleerd of het in lid 1 vermelde doel zal worden bereikt, waaronder eventueel speciaal door de Commissie gevraagde documentatie. Bestaande installaties die aanzienlijke wijzigingen ondergaan, blijven binnen het toepassingsgebied van het nationale plan, op voorwaarde dat de betrokken installaties ook al onder dit plan zouden vallen voordat zij die aanzienlijke wijzigingen hadden ondergaan.

4. De lidstaat wijst een nationale autoriteit aan voor het verzamelen en beoordelen van de krachtens lid 3 vereiste informatie en voor de uitvoering van het nationale plan.

5. a) De Commissie stelt het comité van artikel 13 uiterlijk één jaar na de datum van inwerkingtreding van deze richtlijn in kennis van de criteria voor de beoordeling van de nationale plannen.

b) Indien de Commissie na beoordeling van het plan, van het opnieuw ingediende plan of de krachtens artikel 11 van deze richtlijn door de lidstaat ingediende verslagen, er niet van overtuigd is dat de doelstellingen van het plan binnen de voorgeschreven termijn zullen worden verwezenlijkt, stelt zij de lidstaat en het in artikel 13 bedoelde comité in kennis van haar mening en de redenen daarvoor. Zij doet zulks binnen zes maanden na de ontvangst van het plan of het verslag. Vervolgens stelt de lidstaat de Commissie en het comité binnen drie maanden in kennis van de corrigerende maatregelen die hij zal treffen om ervoor te zorgen dat de doelstellingen worden verwezenlijkt.

6. Indien de Commissie binnen zes maanden na de kennisgeving van de corrigerende maatregelen besluit dat die maatregelen onvoldoende zijn om te verzekeren dat de doelstelling van het plan binnen de vermelde termijn wordt verwezenlijkt, is de lidstaat gehouden voor bestaande installaties binnen de daarvoor in deze richtlijn

vermelde termijn, aan artikel 5, leden 2 en 3, en bijlage II te voldoen. De Commissie brengt het in artikel 13 bedoelde comité op de hoogte van haar besluit.

Artikel 7

Vervanging

1. De Commissie draagt er zorg voor dat er een uitwisseling van informatie tussen de lidstaten en de betrokken activiteiten plaatsvindt over het gebruik van organische stoffen en mogelijke vervangingsproducten daarvoor. Daarbij wordt aandacht besteed aan:

- de geschiktheid voor het gebruik,
- de potentiële effecten voor de menselijke gezondheid in het algemeen en beroepsmatige blootstelling in het bijzonder,
- de potentiële effecten voor het milieu, en
- de economische gevolgen, met name de kosten en baten van de beschikbare mogelijkheden,

met het oog op richtsnoeren voor het gebruik van stoffen en technieken die de minste potentiële effecten op lucht, water, bodem, ecosystemen en de menselijke gezondheid hebben. Na de informatie-uitwisseling publiceert de Commissie richtsnoeren voor elke activiteit.

2. De lidstaten dragen er zorg voor dat bij de verlening van een vergunning en bij het formuleren van algemeen bindende voorschriften rekening wordt gehouden met de in lid 1 genoemde richtsnoeren.

Artikel 8

Toezicht

1. De lidstaten voeren een verplichting in voor de exploitant van een onder deze richtlijn vallende installatie de bevoegde autoriteit eenmaal per jaar of op verzoek de gegevens te verstrekken die deze nodig heeft om na te gaan of aan de richtlijn wordt voldaan.

2. De lidstaten zien erop toe dat rookkanalen waarop nabehandlungsapparatuur is aangesloten en die aan de uitlaatzijde gemiddeld in totaal meer dan 10 kg organische koolstof per uur uitwerpen, doorlopend op naleving van de emissiegrenswaarden worden gecontroleerd.

3. In andere gevallen dragen de lidstaten er zorg voor dat continue of periodieke metingen worden uitgevoerd. Bij periodieke metingen worden gedurende elke meetcampagne ten minste drie meetresultaten geregistreerd.

4. Metingen zijn niet vereist indien nabehandlungsapparatuur aan het einde van de pijp niet noodzakelijk is om te voldoen aan deze richtlijn.

5. De Commissie organiseert binnen drie jaar na de datum van omzetting van deze richtlijn een uitwisseling van informatie over het gebruik van oplosmiddelenboekhoudingen in de lidstaten op basis van de gegevens over de uitvoering van de richtlijn.

Artikel 9

Naleving van emissiegrenswaarden

1. Ten genoegen van de bevoegde autoriteit dient te worden aangetoond dat is voldaan aan

- emissiegrenswaarden voor afgassen, de diffuse- en totale emissiegrenswaarden,
- de eisen van het reductieprogramma krachtens bijlage IIB,
- artikel 5, lid 3.

Bijlage III bevat richtsnoeren voor een oplosmiddelenboekhouding, waarmee kan worden aangetoond dat deze parameters in acht worden genomen.

Gasvolumes mogen worden toegevoegd om de afgassen af te koelen of te verdunnen indien dit technisch gerechtvaardigd is maar worden niet meegeteld bij het vaststellen van de massaconcentratie van de verontreinigende stof in het afgas.

2. Na een belangrijke wijziging wordt opnieuw nagegaan of de voorschriften worden nageleefd.

3. Bij doorlopende metingen wordt geacht aan de emissiegrenswaarden voldaan te zijn indien:

- a) geen van de gemiddelden onder normale omstandigheden gedurende 24 uur normaal bedrijf hoger is dan de emissiegrenswaarden, en
- b) geen van de uurgemiddelden onder normale omstandigheden hoger is dan 1,5 maal de emissiegrenswaarden.

4. Bij periodieke metingen wordt geacht aan de emissiegrenswaarden voldaan te zijn indien in één toezichtcampagne:

- a) het gemiddelde van alle metingen onder normale omstandigheden niet hoger is dan de emissiegrenswaarden, en
- b) geen van de uurgemiddelden onder normale omstandigheden hoger is dan 1,5 maal de emissiegrenswaarden.

5. De naleving van artikel 5, leden 7 en 8, wordt gecontroleerd op basis van de som van de massaconcentraties van de verschillende betrokken vluchtige organische stoffen. In alle andere gevallen vindt de controle op de naleving plaats op basis van de totale massa organische koolstof die wordt uitgestoten, tenzij in bijlage IIA anders is bepaald.

Artikel 10

Niet-naleving

De lidstaten treffen passende maatregelen om ervoor te zorgen dat, wanneer wordt vastgesteld dat niet aan de eisen van deze richtlijn is voldaan:

- a) de exploitant de bevoegde autoriteit op de hoogte stelt en maatregelen neemt om ervoor te zorgen dat op een zo kort mogelijke termijn weer aan de eisen wordt voldaan;
- b) indien de niet-naleving een direct gevaar voor de menselijke gezondheid oplevert en zolang niet gewaarborgd kan worden dat overeenkomstig punt a) weer aan de eisen wordt voldaan, verdere uitoefening van de activiteit opgeschort wordt.

Artikel 11

Informatiesystemen en verslaggeving

1. Elke drie jaar verstrekken de lidstaten de Commissie informatie over de uitvoering van deze richtlijn in de vorm van een verslag. Het verslag wordt opgesteld aan de hand van een vragenlijst of een schema, uitgewerkt door de Commissie volgens de procedure van artikel 6 van Richtlijn 91/692/EEG van de Raad ⁽¹⁾. De vragenlijst of het schema wordt zes maanden vóór de aanvang van de verslagperiode aan de lidstaten toegezonden. Het verslag wordt aan de Commissie voorgelegd binnen negen maanden na de periode van drie jaar waarop het betrekking heeft. Behoudens de in artikel 3, leden 2 en 3, van Richtlijn 90/313/EEG van de Raad ⁽²⁾ vastgestelde beperkingen publiceren de lidstaten deze verslagen op het tijdstip waarop zij bij de Commissie worden ingediend. Het eerste verslag bestrijkt de eerste drie jaren na de in artikel 15 bedoelde datum.

2. De krachtens lid 1 verstrekte informatie omvat met name voldoende representatieve gegevens om aan te tonen dat voldaan is aan de voorschriften van artikel 5 en in voorkomend geval aan de voorschriften van artikel 6.

3. De Commissie stelt een verslag op over de tenuitvoerlegging van deze richtlijn, op basis van de door de lidstaten verstrekte gegevens, en doet dit uiterlijk vijf jaar nadat de eerste verslagen door de lidstaten zijn voorgelegd. De Commissie legt dit verslag voor aan het Europees Parlement en aan de Raad, zo nodig vergezeld van voorstellen.

Artikel 12

Openbaarheid van informatie

1. Onverminderd Richtlijn 90/313/EEG treffen de lidstaten de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat ten

⁽¹⁾ PB L 377 van 31.12.1991, blz. 48.

⁽²⁾ PB L 158 van 23.6.1990, blz. 56.

minste aanvragen om vergunningen voor nieuwe installaties of voor belangrijke wijzigingen aan die installaties die krachtens Richtlijn 96/61/EG een vergunning moeten hebben, gedurende een passende periode voor het publiek toegankelijk zijn, zodat het publiek daarover opmerkingen kan maken, voordat de bevoegde autoriteit een beslissing neemt. Onverminderd Richtlijn 96/61/EG houdt dit niet in dat de informatie voor het publiek moet worden bewerkt.

De beslissing van de bevoegde autoriteit, met ten minste een afschrift van de vergunning, en eventuele latere wijzigingen moeten eveneens voor het publiek toegankelijk zijn.

De algemeen bindende voorschriften voor installaties en de lijst van geregistreerde en toegestane activiteiten worden voor het publiek toegankelijk gesteld.

2. De resultaten van het volgens de vergunnings- of registratievoorwaarden van de artikelen 8 en 9 verplichte emissietoezicht, die in het bezit zijn van de bevoegde autoriteit moeten voor het publiek toegankelijk zijn.

3. De leden 1 en 2 gelden met inachtneming van de beperkingen ten aanzien van de redenen op grond waarvan de overheid kan weigeren informatie te verstrekken, waaronder de vertrouwelijkheid van bedrijfs- en handelsgegevens, die in artikel 3, leden 2 en 3, van Richtlijn 90/313/EEG zijn vastgesteld.

Artikel 13

Comité

De Commissie wordt bijgestaan door een comité van raadgevende aard bestaande uit vertegenwoordigers van de lidstaten en voorgezeten door de vertegenwoordiger van de Commissie.

De vertegenwoordiger van de Commissie legt het comité een ontwerp voor van de te nemen maatregelen. Het comité brengt binnen een termijn die de voorzitter kan vaststellen naar gelang van de urgentie van de materie advies uit over dit ontwerp, zo nodig door middel van een stemming.

Het advies wordt in de notulen opgenomen; voorts heeft iedere lidstaat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

De Commissie houdt zoveel mogelijk rekening met het door het comité uitgebrachte advies. Zij brengt het comité op de hoogte van de wijze waarop zij rekening heeft gehouden met zijn advies.

Artikel 14

Sancties

De lidstaten bepalen welke sancties gelden voor overtredingen van de nationale bepalingen die krachtens deze richtlijn worden vastgesteld en nemen alle nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat die sancties worden getroffen. De aldus vastgestelde sancties moeten doeltreffend, evenredig en ontmoedigend zijn. De lidstaten stellen de Commissie uiterlijk op de in artikel 15 vermelde datum in kennis van die bepalingen en delen eventuele latere wijzigingen zo spoedig mogelijk mee.

Artikel 15

Omzetting

1. De lidstaten treffen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke maatregelen om uiterlijk op ... april 2001 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

Wanneer de lidstaten deze bepalingen aannemen, wordt in die bepalingen naar de onderhavige richtlijn verwezen of wordt hiernaar verwezen bij de officiële bekendmaking van de bepalingen. De regels voor deze verwijzing worden vastgesteld door de lidstaten.

2. De lidstaten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van intern recht mede die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

Artikel 16

Inwerkingtreding

Deze richtlijn treedt in werking op de dag van haar bekendmaking in het *Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen*.

Artikel 17

Bestemming

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 11 maart 1999.

Voor de Raad

De Voorzitter

J. TRITTIN

BIJLAGE I

TOEPASSINGSGEBIED

Deze bijlage bevat de in artikel 1 bedoelde categorieën industriële activiteiten. Bij overschrijding van de in bijlage IIA genoemde productiedrempels vallen de in deze bijlage genoemde activiteiten binnen het toepassingsgebied van de richtlijn. In elk geval omvatten de activiteiten de reiniging van de procesapparatuur, maar niet de reiniging van de werkstukken, tenzij andersluidende vermeldingen zijn opgenomen.

Aanbrengen van lijmlagen

- Activiteiten waarbij een kleefstof op een oppervlak wordt aangebracht, met uitzondering van het aanbrengen van lijmlagen en lamineren samenhangend met drukprocessen.

Coatingwerkzaamheden

- Alle activiteiten waarbij een of meer ononderbroken lagen van een coating worden aangebracht op:
 - de volgende voertuigen:
 - nieuwe auto's die in Richtlijn 70/156/EEG ⁽¹⁾ worden gedefinieerd als voertuigen van categorie M1 en, voorzover de coating plaatsvindt in dezelfde installatie als voertuigen van M1, van categorie N1;
 - vrachtwagencabines, gedefinieerd als de behuizing voor de chauffeur en de daarmee geïntegreerde behuizing voor de technische apparatuur van voertuigen die in Richtlijn 70/156/EEG als voertuigen van de categorieën N2 en N3 worden gedefinieerd;
 - bestelwagens en vrachtwagens, in Richtlijn 70/156/EEG gedefinieerd als voertuigen van de categorieën N1, N2 en N3, met uitzondering van vrachtwagencabines;
 - bussen, in Richtlijn 70/156/EEG gedefinieerd als voertuigen van de categorieën M2 en M3;
 - aanhangwagens, gedefinieerd in de categorieën O1, O2, O3 en O4 in Richtlijn 70/156/EEG;
 - metalen en kunststofoppervlakken, met inbegrip van oppervlakken van vliegtuigen, schepen, treinen enz.;
 - houten oppervlakken;
 - textiel, stoffen, film en papieroppervlakken;
 - leder.

Hieronder valt niet de coating van substraten met metalen met behulp van elektroforese en chemische spuittechnieken. Als de coatingactiviteit ook een stap omvat waarbij hetzelfde artikel wordt bedrukt, ongeacht de daarbij gebruikte techniek, wordt deze stap als onderdeel van de coatingactiviteit beschouwd. Drukactiviteiten die als afzonderlijke activiteiten plaatsvinden, vallen echter niet binnen deze categorie, maar kunnen onder deze richtlijn vallen indien de drukactiviteit binnen het toepassingsgebied daarvan valt.

Bandlakken

- Elke activiteit waarbij band van staal, roestvrij staal, bekleed staal, koperlegeringen of aluminiumband in een continu procédé wordt bekleed met een filmvormende of laminaatcoating.

Chemisch reinigen

- Alle industriële of commerciële activiteiten waarbij VOS worden gebruikt in een installatie voor het schoonmaken van kleren, meubelstoffen en soortgelijke consumptiegoederen, met uitzondering van het handmatig verwijderen van vlekken in de textiel- en de kledingindustrie.

(¹) PB L 42 van 23.2.1970, blz. 1. Richtlijn laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 97/27/EG (PB L 233 van 25.8.1997, blz. 1).

Fabricage van schoeisel

- Elke activiteit met betrekking tot de fabricage van volledig schoeisel of delen daarvan.

Vervaardiging van coatingpreparaten, lak, inkt en kleefstoffen

- De vervaardiging van bovengenoemde eindproducten en, wanneer dit in dezelfde installatie gebeurt, van halffabrikaten door het mengen van pigmenten, hars en kleefstoffen met organische oplosmiddelen of andere draagstoffen, waaronder dispergeren en predispergeren, aanpassen van de viscositeit en de kleur en bewerkingen om de verpakking te vullen met het eindproduct.

Vervaardiging van geneesmiddelen

- De chemische synthese, fermentatie, extractie, formulering en afwerking van geneesmiddelen en de vervaardiging van halffabrikaten, voorzover deze op dezelfde plaats gebeurt.

Drukken

- Een activiteit waarbij tekst en/of afbeeldingen worden gereproduceerd door met behulp van een beeldrager inkt op ongeacht welk soort oppervlak aan te brengen. Hieronder vallen ook daarmee samenhangende lak-, coating- en lamineertechnieken. Onder deze richtlijn vallen alleen de volgende deelprocessen:
 - *flexografie*: een drukactiviteit waarbij gebruik wordt gemaakt van een beeldrager van rubber of elastische fotopolymere, waarop de drukkende delen zich boven de niet-drukkende delen bevinden, en van vloeibare inkt die door verdamping droogt.
 - *heatsetrotatie-offset*: een rotatiedrukactiviteit waarbij gebruik wordt gemaakt van een beeldrager waarop de drukkende delen en de niet-drukkende delen in hetzelfde vlak liggen, waarbij rotatie inhoudt dat het te bedrukken materiaal niet als aparte vellen maar van een rol in de machine wordt gevoerd. Het niet-drukkende deel wordt zodanig behandeld dat het water aantrekt en derhalve de inkt afstoot. Het drukkende deel wordt zodanig behandeld dat het inkt opneemt en overbrengt op het te bedrukken oppervlak. De verdamping vindt plaats in een oven, waar het bedrukte materiaal met warme lucht wordt verwarmd.
 - *lamineren samenhangend met een drukproces*: de samenhechting van twee of meer flexibele materialen tot een laminaat.
 - *illustratiediepdruk*: rotatiediepdrukactiviteit waarbij papier voor tijdschriften, brochures, catalogi of soortgelijke producten met inkt op basis van toluen wordt bedrukt.
 - *rotatiediepdruk*: een drukactiviteit waarbij gebruik wordt gemaakt van een cilindrische beeldrager, waarop de drukkende delen lager liggen dan de niet-drukkende delen, en vloeibare inkt die door verdamping droogt. De napjes worden met inkt gevuld en het overschot wordt van de niet-drukkende delen verwijderd voordat het te bedrukken oppervlak contact met de cilinder maakt en de inkt uit de napjes trekt.
 - *rotatiezeefdruk*: een rotatiedrukactiviteit waarbij de inkt door een poreuze beeldrager wordt geperst, waarbij de drukkende delen open zijn en het niet-drukkende deel wordt afgedekt, en zo op het te bedrukken oppervlak wordt gebracht en gebruik wordt gemaakt van vloeibare inkt die uitsluitend door verdamping droogt. Bij een rotatief drukproces wordt het te bedrukken materiaal niet als aparte vellen maar van een rol in de machine gebracht.
 - *lakken*: een proces waarbij een lak of een kleefstof om later het verpakkingsmateriaal af te sluiten op een flexibel materiaal wordt aangebracht.

Bewerking van natuurlijk of synthetisch rubber

- Elke activiteit met betrekking tot het mengen, malen, vermengen, kalanderen, extruderen en vulkaniseren van natuurlijk of synthetisch rubber en alle nevenbewerkingen om natuurlijk of synthetisch rubber te bewerken tot eindproduct.

Oppervlaktereiniging

- Alle activiteiten, met uitzondering van chemisch reinigen, waarbij organische oplosmiddelen worden gebruikt om verontreiniging van het oppervlak van materialen te verwijderen, met inbegrip van ontvetting.

Een uit meer dan één stap bestaande reinigingsactiviteit die niet wordt onderbroken door een andere stap, wordt als één oppervlaktereinigingsactiviteit beschouwd. Deze activiteit betreft niet het reinigen van apparatuur maar het reinigen van het oppervlak van producten.

Extractie van plantaardige oliën en dierlijke vetten en raffinage van plantaardige oliën

- Alle activiteiten waarbij plantaardige olie uit zaden en ander plantaardig materiaal wordt geëxtraheerd, droge residuen tot diervoeder worden verwerkt, of vetten en plantaardige olie uit zaden, plantaardig materiaal en/of dierlijk materiaal worden geraffineerd.

Overspuiten van voertuigen

- Alle industriële of commerciële activiteiten en daarmee verband houdende ontvettingsactiviteiten waaronder:
 - het aanbrengen van een laklaag op wegvoertuigen, zoals gedefinieerd in Richtlijn 70/156/EEG, of een deel daarvan, als onderdeel van de reparatie, de bescherming of de decoratie van voertuigen buiten de fabriek, of
 - het aanbrengen van de oorspronkelijke laklaag op wegvoertuigen, zoals gedefinieerd in Richtlijn 70/156/EEG of een deel daarvan, met voor het overspuiten gebruikelijke lakken op een andere plaats dan de oorspronkelijke fabricagelij, of
 - het aanbrengen van een laklaag op aanhangwagens (met inbegrip van opleggers) (categorie O).

Coating van wikkeldraad

- Elke coatingsactiviteit van metalen geleiders die worden gebruikt om spoelen voor transformatoren, motoren enz. mee te wikkelen.

Impregneren van houten oppervlakken

- Elke activiteit waarbij een houtverduurzamingsmiddel in het hout wordt gebracht.

Lamineren van hout en kunststof

- Elke activiteit met het oog op het aaneenhechten van hout en/of kunststof voor de vervaardiging van laminaten.

—

BIJLAGE IIA

I. DREMPELWAARDEN EN EMISSIEBEPERKING

	Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde (verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/nm ³)	Diffuse-emissiegrenswaarde (percentage oplosmiddeleninput)		Totale emissiegrenswaarde		Bijzondere bepalingen
				Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	
1	Heatsetrotatie-offsetdruk (> 15)	15-25 > 25	100 20	30 ⁽¹⁾ 30 ⁽¹⁾				(¹) Resten oplosmiddelen in eindproduct worden niet als onderdeel van de diffuse emissie beschouwd.
2	Illustratiediepdruk (> 25)		75	10	15			
3	Andere rotatiediepdruk, flexografie, rotatiezeefdruk, lamineer- of lakeenheden, (> 15) rotatiezeefdruk op textiel/karton (> 30)	15-25 > 25 > 30 ⁽¹⁾	100 100 100	25 20 20				(¹) Drempel voor rotatiezeefdruk op textiel en karton.
4	Oppervlaktereiniging ⁽¹⁾ (> 1)	1-5 > 5	20 ⁽²⁾ 20 ⁽²⁾	15 10				(¹) Met de in artikel 5, leden 6 en 8, vermelde stoffen. (²) Grenswaarde in massa van de verbindingen in mg/nm ³ en niet in totale massa koolstof.
5	Overige oppervlaktereiniging (> 2)	2-10 > 10	75 ⁽¹⁾ 75 ⁽¹⁾	20 ⁽¹⁾ 15 ⁽¹⁾				(¹) Wanneer aan de bevoegde instantie wordt aangetoond dat het gemiddelde gehalte aan organische oplosmiddelen van al het in een installatie gebruikte reinigingsmateriaal niet hoger ligt dan 30 gewichtsprocenten, gelden deze waarden niet voor die installatie.
6	Coating voertuigen (< 15) en overspuiten voertuigen	> 0,5	50 ⁽¹⁾	25				(¹) Naleving overeenkomstig artikel 9, lid 3, moet worden aangetoond op basis van metingen om de 15 minuten.

	Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde (verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/nm ³)	Diffuse-emissiegrenswaarde (percentage oplosmiddeleninput)		Totale emissiegrenswaarde		Bijzondere bepalingen
				Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	
7	Bandlakken (> 25)		50 ⁽¹⁾	5	10			(¹) Voor installaties die technieken gebruiken waarbij hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen mogelijk is, geldt een emissiegrenswaarde van 150.
8	Andere coatingprocessen, waaronder metaal-, kunststof-, textiel- ⁽⁵⁾ , film- en papiercoating (> 5)	5-15 > 15	100 ⁽¹⁾ ⁽⁴⁾ 50/75 ⁽²⁾ ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	20 ⁽⁴⁾ 20 ⁽⁴⁾				(¹) Deze emissiegrenswaarde geldt voor coating- en droogprocessen in een gesloten systeem. (²) De eerste emissiegrenswaarde geldt voor droogprocessen en de tweede voor coatingprocessen. (³) Voor installaties die genitrogeneerde oplosmiddelen gebruiken met technieken waarbij hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen mogelijk is, geldt een gecombineerde grenswaarde voor coating- en droogproces van 150. (⁴) Voor coatingwerk dat niet kan worden uitgevoerd in een gesloten systeem (zoals in de scheepsbouw, schilderen van vliegtuigrompen) kan overeenkomstig artikel 5, lid 3, onder b), van deze waarden worden afgeweken. (⁵) Rotatiezeefdruk op textiel valt onder sector 3.
9	Coating van wikkeldraad (> 5)					10 g/kg ⁽¹⁾ 5 g/kg ⁽²⁾		(¹) Geldt voor installaties met een gemiddelde draaddiameter ≤ 0,1 mm. (²) Geldt voor alle andere installaties.
10	Coating van hout (> 15)	15-25 > 25	100 ⁽¹⁾ 50/75 ⁽²⁾	25 20				(¹) Deze emissiegrenswaarde geldt voor coating- en droogprocessen in een gesloten systeem. (²) De eerste waarde geldt voor droogprocessen en de tweede voor coatingprocessen.

	Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde (verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/nm ³)	Diffuse-emissiegrenswaarde (percentage oplosmiddeleninput)		Totale emissiegrenswaarde		Bijzondere bepalingen
				Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	
11	Chemisch reinigen					20 g/kg ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾		<p>⁽¹⁾ Uitgedrukt in massa uitgestoten oplosmiddel per kilogram gereinigd en gedroogd product.</p> <p>⁽²⁾ De in artikel 5, lid 8, vermelde emissiegrenswaarde geldt niet voor deze sector.</p> <p>⁽³⁾ De volgende vrijstelling geldt alleen voor Griekenland: de totale emissiegrenswaarde geldt de eerste twaalf jaar na de inwerkingtreding van deze richtlijn niet voor bestaande installaties in afgelegen gebieden en/of op eilanden, met een bevolking van maximaal 2 000 permanente inwoners, waar het gebruik van technologisch geavanceerde apparatuur economisch niet haalbaar is.</p>
12	Impregneren van hout (> 25)		100 ⁽¹⁾	45		11 kg/m ³		⁽¹⁾ Geldt niet voor impregneren met creosoot.
13	Coating van leer (> 10)	10-25 > 25 > 10 ⁽¹⁾				85 g/m ² 75 g/m ² 150 g/m ²		<p>De emissiegrenzen zijn uitgedrukt in gram uitgestoten oplosmiddel per vierkante meter vervaardigd product.</p> <p>⁽¹⁾ Voor coating van leer voor meubelen en bepaalde lederen goederen die worden gebruikt als kleine consumptiegoederen zoals tassen, riemen, portefeuilles enz.</p>
14	Fabricage van schoeisel (> 5)					25 g per paar		De totale emissiegrenswaarden zijn uitgedrukt in gram uitgestoten oplosmiddel per vervaardigd paar compleet schoeisel.
15	Lamineren van hout en kunststof (> 5)					30 g/m ²		

	Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde (verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/nm ³)	Diffuse-emissiegrenswaarde (percentage oplosmiddeleninput)		Totale emissiegrenswaarde		Bijzondere bepalingen
				Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	
16	Het aanbrengen van een lijmlaag (> 5)	5-15 > 15	50 ⁽¹⁾ 50 ⁽¹⁾	25 20				(¹) Als technieken worden gebruikt waarbij hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen mogelijk is, geldt een emissiegrenswaarde voor afgassen van 150.
17	Vervaardiging van coatingpreparaten, lak, inkt en kleefstoffen (> 100)	100-1 000 > 1 000	150 150	5 3		5 % van de oplosmiddeleninput 3 % van de oplosmiddeleninput		Onder de diffuse-emissiegrenswaarde vallen niet de oplosmiddelen die als bestanddeel van een coatingpreparaat in een gesloten container worden verkocht.
18	Bewerking van rubber (> 15)		20 ⁽¹⁾	25 ⁽²⁾		25 % van de oplosmiddeleninput		(¹) Als technieken worden gebruikt waarbij hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen mogelijk is, geldt voor afgassen een emissiegrenswaarde van 150. (²) Onder de diffuse-emissiegrenswaarde vallen niet de oplosmiddelen die als bestanddeel van een coatingpreparaat in een gesloten container worden verkocht.
19	Extractie van plantaardige oliën en van dierlijke vetten en raffinage van plantaardige oliën (> 10)					Dierlijk vet: 1,5 kg/ton Ricinus: 3,0 kg/ton Raapzaad: 1,0 kg/ton Zonnebloemzaad: 1,0 kg/ton Sojabonen (normale maling): 0,8 kg/ton Sojabonen (witte vlokken): 1,2 kg/ton Overige zaden en ander plantaardig materiaal: — 3 kg/ton ⁽¹⁾ — 1,5 kg/ton ⁽²⁾ — 4 kg/ton ⁽³⁾		(¹) De totale emissiegrenswaarden voor installaties voor de verwerking van losse partijen zaden en ander plantaardig materiaal moeten door de bevoegde autoriteit per geval worden vastgesteld, met toepassing van de beste beschikbare technieken. (²) Geldt voor alle fractioneringsprocessen met uitzondering van ontgommen (het verwijderen van gom uit de olie). (³) Geldt voor ontgommen.

	Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde (verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Emissiegrenswaarde in afgassen (mg C/nm ³)	Diffuse emissiegrenswaarde (percentage oplosmiddeleninput)		Totale emissiegrenswaarde		Bijzondere bepalingen
				Nieuw	Bestaand	Nieuw	Bestaand	
20	Vervaardiging van geneesmiddelen (> 50)		20 ⁽¹⁾	5 ⁽²⁾	15 ⁽²⁾	5 % van de oplosmiddeleninput	15 % van de oplosmiddeleninput	(¹) Als technieken worden gebruikt waarbij hergebruik van teruggewonnen oplosmiddelen mogelijk is, geldt voor afgassen een emissiegrenswaarde van 150. (²) Onder de diffuse-emissiegrenswaarde vallen niet de oplosmiddelen die als bestanddeel van een coatingpreparaat in een gesloten container worden verkocht.

II. DE VOERTUIGCOATINGINDUSTRIE

De totale emissiegrenswaarden zijn uitgedrukt in gram uitgestoten oplosmiddel per m² vervaardigd product en in kilogram uitgestoten oplosmiddel per carrosserie.

Het oppervlak van de in de onderstaande tabel vermelde producten wordt als volgt gedefinieerd:

— het berekende oppervlak van het totale elektroforetisch coatingvlak en het oppervlak van delen die eventueel in latere fasen van het coatingproces worden toegevoegd en met dezelfde coating worden bekleed als voor het desbetreffende product wordt gebruikt, of het totale oppervlak van het in de installatie gecoate product.

Het oppervlak van het elektroforetisch coatingvlak wordt berekend met de volgende formule:

$$\frac{2 \times \text{gewicht product zonder coating}}{\text{gemiddelde dikte metaalplaat} \times \text{dichtheid metaalplaat}}$$

Deze methode wordt ook gebruikt voor andere gecoate onderdelen van metaalplaat.

Voor de berekening van het oppervlak van de andere toegevoegde delen of het totale in de installatie gecoate oppervlak wordt gebruik gemaakt van CAD (computergesteund ontwerp) of andere gelijkwaardige methoden.

De totale emissiegrenswaarde in onderstaande tabel heeft betrekking op alle procesfasen die in dezelfde installatie worden uitgevoerd vanaf elektroforetische coating of een ander soort coatingproces tot en met het uiteindelijke in de was zetten en polijsten van de toplaag, alsmede de oplosmiddelen die bij het reinigen van procesapparatuur worden gebruikt, met inbegrip van spuitcabines en andere vaste apparatuur, zowel tijdens als buiten de productiefase. De grenswaarde wordt uitgedrukt als de totale massa organische verbindingen per m² oppervlak van het gecoate product en als de totale massa organische verbindingen per auto-carrosserie.

Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde productie (geldt voor de jaarlijkse productie van gecoat materiaal)	Totale emissiegrenswaarde	
		Nieuw	Bestaand
Coating nieuwe auto's (> 15)	> 5 000	45 g/m ² of 1,3 kg/auto + 33 g/m ²	60 g/m ² of 1,9 kg/auto + 41 g/m ²
	≤ 5 000 zelfdragend of > 3 500 met chassis	90 g/m ² of 1,5 kg/auto + 70 g/m ²	90 g/m ² oder 1,5 kg/auto + 70 g/m ²

Activiteit (drempelwaarde voor verbruik oplosmiddelen in ton/jaar)	Drempelwaarde productie (geldt voor de jaarlijkse productie van gecoat materiaal)	Totale emissiegrenswaarde	
		Nieuw	Bestaand
		Totale emissiegrenswaarde (g/m ²)	
Coating van nieuwe vrachtwagencabines (> 15)	≤ 5 000	65	85
	> 5 000	55	75
Coating van nieuwe bestelwagens en vrachtwagens (> 15)	≤ 2 500	90	120
	> 2 500	70	90
Coating van nieuwe bussen (> 15)	≤ 2 000	210	290
	> 2 000	150	225

Installaties voor de coating van voertuigen beneden de in bovenstaande tabel vermelde drempelwaarden voor het oplosmiddelenverbruik moeten voldoen aan de in bijlage IIA vermelde eisen voor de sector overspuiten van voertuigen.

BIJLAGE IIB

REDUCTIEPROGRAMMA

1. Beginselen

Het reductieprogramma is bedoeld om de exploitant de mogelijkheid te bieden de emissie op een andere manier in dezelfde mate te beperken als door de toepassing van emissiegrenswaarden zou gebeuren. Daartoe mag de exploitant ieder speciaal voor zijn installatie ontworpen reductieprogramma gebruiken, mits uiteindelijk dezelfde emissiebeperking wordt bereikt. De lidstaten brengen overeenkomstig artikel 11 van deze richtlijn verslag uit aan de Commissie over de vordering met het bereiken van dezelfde emissiebeperking, onder meer ook over hun ervaring met de toepassing van het reductieprogramma.

2. Praktische uitvoering

Bij het aanbrengen van coating, lak, kleefstof of inkt kan het volgende programma worden gebruikt. Wanneer deze methode niet bruikbaar is, kan de bevoegde instantie een exploitant toestaan een andere ontheffingsregeling toe te passen die naar haar overtuiging aan de hier geschetste beginselen voldoet. Bij de opzet van het programma wordt rekening gehouden met de volgende gegevens:

- i) wanneer de vervangingsproducten met weinig of geen oplosmiddelen nog in ontwikkeling zijn, moet de exploitant extra tijd krijgen om zijn reductieprogramma uit te voeren;
- ii) het referentiepunt voor de emissiebeperking moet zo goed mogelijk overeenkomen met de emissie die het resultaat zou zijn als er geen beperkende maatregelen zouden worden genomen.

De volgende regeling geldt voor installaties waar voor het product een constant gehalte aan vaste stof kan worden aangenomen en voor de bepaling van het referentiepunt voor de emissiebeperking kan worden gebruikt.

- i) De exploitant dient een reductieprogramma in waarin met name de daling van het gemiddelde gehalte aan oplosmiddelen van de totale input en/of de verhoging van het rendement bij het gebruik van vaste stoffen wordt vermeld die moet leiden tot een beperking van de totale emissie van de installatie tot een bepaald percentage van de jaarlijkse referentie-emissie, de zogenoemde beoogde emissie. Dit moet volgens het volgende tijdschema gebeuren:

Periode in jaren		Maximaal toegelaten totale emissie per jaar
Nieuwe installaties	Bestaande installaties	
Uiterlijk 31.10.2001	Uiterlijk 31.10.2005	Beoogde emissie $\times 1,5$
Uiterlijk 31.10.2004	Uiterlijk 31.10.2007	Beoogde emissie

- ii) De jaarlijkse referentie-emissie wordt als volgt berekend:
 - a) Eerst wordt de totale massa bepaald aan vaste stof in de hoeveelheid coating en/of inkt en/of lak en/of kleefstof die per jaar wordt gebruikt. Vaste stof is ieder materiaal in coating, inkt, lak en kleefstof dat vast wordt wanneer het water of de vluchtige organische stoffen zijn verdampt.
 - b) De jaarlijkse referentie-emissie wordt berekend door de volgens punt a) bepaalde massa te vermenigvuldigen met de in onderstaande tabel vermelde factor. De bevoegde instanties kunnen deze factoren voor individuele installaties aanpassen om rekening te houden met een aange-toonde stijging van het rendement bij het gebruik van vaste stoffen.

Activiteit	Voor punt ii), onder b) te gebruiken vermenigvuldigingsfactor
Rotatiediepdruk; flexografie; lamineren samenhangend met een drukactiviteit; lakken samenhangend met een drukactiviteit; coating van hout; coating van textiel, vezel, film of papier; het aanbrengen van een lijmlaag	4
Bandlakken, overspuiten van voertuigen	3
Coating in contact met levensmiddelen; coating in lucht- en ruimtevaart	2,33
Overige coating en rotatiezeefdruk	1,5

- c) De beoogde emissie wordt berekend door de jaarlijkse referentie-emissie te vermenigvuldigen met een percentage dat gelijk is aan:
- (de diffuse-emissiegrenswaarde + 15) voor installaties die onder punt 6 en binnen het laagste drempelwaarde-interval van de punten 8 en 10 van bijlage IIA vallen;
 - (de diffuse-emissiegrenswaarde + 5) voor alle andere installaties.
- d) Aan de eisen wordt voldaan als de feitelijke emissie van oplosmiddelen, bepaald aan de hand van de oplosmiddelenboekhouding, kleiner is dan of gelijk is aan de beoogde emissie.

BIJLAGE III

OPLOSMIDDELENBOEKHOUDING

1. Inleiding

In deze bijlage worden richtsnoeren gegeven voor de uitvoering van een oplosmiddelenboekhouding. Allereerst worden de beginselen vermeld (punt 2), vervolgens worden regels inzake de massabalans gegeven (punt 3) en tenslotte wordt aangegeven welke eisen aan de controle op de naleving worden gesteld (punt 4).

2. Beginselen

De oplosmiddelenboekhouding beoogt het volgende:

- i) controle of aan de eisen van artikel 9, lid 1, wordt voldaan;
- ii) specificatie van de mogelijkheden voor emissiebeperking in de toekomst;
- iii) verstrekking van informatie over het verbruik van oplosmiddelen, de emissie van oplosmiddelen en de naleving van de richtlijn aan het publiek mogelijk te maken.

3. Definities

Met de volgende definities worden regels gegeven ter bepaling van de massabalans.

Input (I) van organische oplosmiddelen:

11. De hoeveelheid aangekochte organische oplosmiddelen als zodanig of in preparaten, die in het proces wordt ingevoerd gedurende de termijn waarover de massabalans wordt bepaald.
12. De hoeveelheid teruggewonnen en als oplosmiddel in het proces hergebruikte organische oplosmiddelen als zodanig of in preparaten (de gerecycleerde oplosmiddelen worden telkens meegerekend wanneer ze worden gebruikt om de activiteit uit te oefenen).

Output (O) van organische oplosmiddelen:

- O1. Afgassenemissies.
- O2. In water geloosde organische oplosmiddelen, eventueel rekening houdend met de afvalwaterzuivering bij de berekening van O5.
- O3. De hoeveelheid organische oplosmiddelen die als verontreiniging of als residu in de bij het proces vervaardigde producten achterblijft.
- O4. Niet-afgevangen emissie van organische oplosmiddelen in de lucht. Het gaat hierbij om de algemene ventilatie van ruimtes, waarbij de lucht via ramen, deuren, luchtafvoerkanalen en soortgelijke openingen in het buitenmilieu terechtkomt.
- O5. Organische oplosmiddelen en/of organische verbindingen die door chemische of fysische reacties verloren gaan (met inbegrip van hoeveelheden die door verbranding, een andere zuivering van afgassen of afvalwaterzuivering vernietigd worden of bijvoorbeeld door adsorptie opgevangen worden, mits die niet bij O6, O7 of O8 worden meegerekend).
- O6. Organische oplosmiddelen in ingezameld afval.
- O7. Organische oplosmiddelen als zodanig of in preparaten die als een product met handelswaarde worden verkocht of bestemd zijn om te worden verkocht.
- O8. Organische oplosmiddelen in preparaten die voor hergebruik worden teruggewonnen maar niet opnieuw in het proces worden ingebracht, mits deze niet bij O7 worden meegerekend.
- O9. Organische oplosmiddelen die op andere wijze vrijkomen.

4. Richtsnoeren voor het gebruik van een oplosmiddelenboekhouding voor controle op de naleving

Het specifieke voorschrift waarop de controle wordt toegepast, zal bepalend zijn voor de wijze waarop de oplosmiddelenboekhouding wordt gebruikt:

i) Controle op de naleving van het reductieprogramma in bijlage IIB, waarbij de totale emissiegrenswaarde wordt uitgedrukt in uitgestoten oplosmiddel per eenheid product, of anders wordt geformuleerd in bijlage IIA.

a) Voor alle activiteiten die gebruik maken van bijlage IIB, moet de oplosmiddelenboekhouding jaarlijks worden gemaakt om het verbruik (V) te bepalen. Het verbruik kan met behulp van de volgende vergelijking worden berekend:

$$V = I1 - O8.$$

Op soortgelijke wijze moet ook de in coatings gebruikte hoeveelheid vaste stof worden bepaald, zodat elk jaar de jaarlijkse referentie-emissie en de beoogde emissie kunnen worden berekend.

b) Voor de controle op de naleving van een totale emissiegrenswaarde die in uitgeworpen oplosmiddel per eenheid product wordt uitgedrukt, of anders wordt geformuleerd in bijlage IIA, moet de oplosmiddelenboekhouding jaarlijks worden gebruikt om de emissie (E) te bepalen. De emissie kan met behulp van de volgende vergelijking worden berekend:

$$E = LE + O1.$$

Hierbij is LE de lekkage-emissie, zoals gedefinieerd onder punt ii), onder a). De emissie moet vervolgens worden gedeeld door de parameter voor het desbetreffende product.

c) Voor controle op de naleving van de voorschriften van artikel 5, lid 5, onder b), ii), moet de oplosmiddelenboekhouding jaarlijks worden gebruikt om de totale emissie van alle betrokken activiteiten te bepalen en moet dit getal vervolgens worden vergeleken met de totale emissie die zou zijn veroorzaakt als de voorschriften van bijlage III voor elke activiteit afzonderlijk nageleefd zouden zijn.

ii) Bepaling van de diffuse emissie om deze met de lekkage-emissiewaarden in bijlage IIA te kunnen vergelijken:

a) *Methodologie*

De diffuse emissie (LE) kan met behulp van de volgende vergelijking worden berekend:

$$LE = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

of

$$LE = O2 + O3 + O4 + O9.$$

Deze hoeveelheid kan door rechtstreekse meting van de verschillende factoren worden bepaald. Het is ook mogelijk een gelijkwaardige berekening op een andere manier uit te voeren, bijvoorbeeld met behulp van het afvangrendement van het proces.

De diffuse-emissiewaarde wordt uitgedrukt als een percentage van de input, die met behulp van de volgende vergelijking kan worden berekend:

$$I = I1 + I2.$$

b) *Frequentie*

De diffuse emissie kan met behulp van korte maar volledige metingen worden bepaald. Dit hoeft niet te worden herhaald zolang de apparatuur niet veranderd wordt.
