

TRACTATENBLAD

VAN HET

KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

JAARGANG 1992 Nr. 169

A. TITEL

*Protocol bij het Verdrag van 1979 betreffende grensoverschrijdende
luchtverontreiniging over lange afstand inzake de beheersing van
emissies van stikstofoxiden of van de grensoverschrijdende stromen van
deze stikstofverbindingen, met bijlagen;
Sofia, 31 oktober 1988*

B. TEKST

De Engelse en de Franse tekst van het Protocol zijn geplaatst in *Trb.* 1989, 59. Zie voor de ondertekeningen ook *Trb.* 1991, 71.

Voor wijziging van de Technische Bijlage bij het Protocol zie rubriek J van *Trb.* 1992, 84 en rubriek J hieronder.

C. VERTALING

Zie *Trb.* 1989, 59.

D. PARLEMENT

Zie *Trb.* 1991, 71.

E. BEKRACHTIGING

Zie *Trb.* 1991, 71 en *Trb.* 1992, 84.

Behalve de aldaar genoemde Staten heeft nog de volgende Staat in overeenstemming met artikel 14, vierde lid, van het Protocol een akte van bekrachtiging, aanvaarding of goedkeuring nedergelegd bij de Secretaris-Generaal van de Verenigde Naties:

Italië 19 mei 1992

G. INWERKINGTREDING

Zie *Trb.* 1991, 71.

J. GEGEVENS

Zie *Trb.* 1989, 59, *Trb.* 1991, 71 en *Trb.* 1992, 84.

Voor het op 26 juni 1945 te San Francisco tot stand gekomen Handvest van de Verenigde Naties zie ook, laatstelijk, *Trb.* 1992, 101.

De vertaling in het Nederlands van de gewijzigde Technische Bijlage bij het Protocol (Engelse tekst in *Trb.* 1992, 84) luidt als volgt:

BIJLAGE III

Deel II van de herziene technische bijlage bij het Protocol van Sofia van 1988 inzake technologieën voor de beheersing van NO_x-emissies uit motorvoertuigen

INLEIDING

1. Deze bijlage is gebaseerd op gegevens inzake emissiebeheersing en kosten vervat in de officiële documentatie van het Uitvoerend Orgaan en de daaraan ondergeschikte lichamen; in het rapport inzake „NO_x-emissies uit mobiele bronnen: bronnen en keuzemogelijkheden voor beheersing”, opgesteld voor de Werkgroep luchtverontreinigingsproblemen; in de documentatie van de Commissie binnenlands vervoer van de ECE en de daaraan ondergeschikte lichamen, en op aanvullende gegevens verstrekt door van regeringswege aangewezen deskundigen.

2. Het zal nodig zijn deze bijlage regelmatig nader uit te werken en te wijzigen in het licht van de voortdurend ruimer wordende ervaring met nieuwe voertuigen waarin tot lage emissie leidende technologie is verwerkt, en de ontwikkeling van alternatieve brandstoffen, alsmede met het aanpassen van bestaande voertuigen, waar passend, en andere strategieën. De bijlage kan geen uitputtende opsomming van technische mogelijkheden vormen; zij heeft ten doel de Partijen een richtsnoer te bieden bij het zoeken naar economisch uitvoerbare technologieën ter nakoming van hun verplichtingen krachtens het Protocol.

Belangrijkste mobiele bronnen van NO_x-emissies

3. De voornaamste mobiele bronnen van antropogene NO_x-emissies omvatten:

Wegvoertuigen

- a. op benzine en op dieselolie rijdende personenauto's;
- b. lichte vrachtwagens;
- c. zware vrachtwagens;
- d. motorfietsen;
- e. bromfietsen.

Terreinvoertuigen

- machines voor de landbouw, de industrie en de bouwnijverheid.

Overige mobiele bronnen:

- a. spoorwegmaterieel;
- b. schepen en andere zeevaartuigen;
- c. luchtvaartuigen.

4. In veel landen van de Economische Commissie voor Europa (ECE) is het wegvervoer een belangrijke bron van antropogene NO_x -emissies, die tot tweederde van de totale nationale emissies voor haar rekening neemt. Huidige op benzine rijdende voertuigen zonder emissiebeheersing nemen tot tweederde van de NO_x -emissies van het totale wegvervoer voor hun rekening in landen waar voorheen geen emissiebeheersing plaatsvond.

5. In veel landen zijn wettelijke regelingen ingevoerd ter beperking van de emissie van verontreinigende stoffen uit wegvoertuigen. Voor terreinvoertuigen, spoorwegmaterieel, schepen en andere zeevaartuigen, en voor machines voor de landbouw, de industrie en de bouwnijverheid zijn in geen enkel ECE-land NO_x -emissionormen ingevoerd. De NO_x -emissies uit deze overige bronnen kunnen aanzienlijk zijn.

Totdat andere gegevens beschikbaar zijn, worden in deze bijlage alleen wegvoertuigen behandeld.

Algemene aspecten van technologieën voor de beheersing van NO_x -emissies van wegvoertuigen

6. In deze bijlage gaat het om personenauto's, lichte vrachtwagens, motorfietsen, bromfietsen en zware vrachtwagens.

7. In deze bijlage komen zowel nieuwe als in gebruik zijnde voertuigen aan de orde, waarbij de aandacht voornamelijk gericht is op NO_x -emissiebeheersing voor nieuwe typen voertuigen.

8. De cijfers betreffende de kosten voor de verschillende technologieën zijn geen detailhandelsprijzen, maar ramingen van produktiekosten.

9. Het is van belang te verzekeren dat de emissienormen voor nieuwe voertuigen worden gehandhaafd wanneer zij in gebruik zijn genomen. Dit kan worden gedaan door middel van inspectie- en

onderhoudsprogramma's waarin gelijkvormigheid van de produktie, duurzaamheid voor de volledige gebruiksduur, garantie op emissiebeheersingsonderdelen, en terugname van voertuigen die gebreken vertonen, worden verzekerd.

10. Fiscale voordelen kunnen de versnelde invoering van wenselijke technologie bevorderen. Aanpassing is van beperkt nut voor de vermindering van NO_x -emissies, en is wellicht moeilijk te verwezenlijken voor meer dan een klein percentage van alle voertuigen.

11. Voor technologieën waarbij gebruik wordt gemaakt van katalysatoren is loodvrije brandstof vereist, die algemeen verkrijgbaar dient te zijn.

12. De beheersing van stedelijk verkeer en verkeer over lange afstanden, die in deze bijlage niet nader wordt uitgewerkt, is niettemin van belang als doelmatige bijkomende aanpak ter vermindering van NO_x -emissies. Maatregelen ter vermindering van emissies van NO_x en andere luchtverontreinigende stoffen kunnen het opleggen van snelheidslimieten en doelmatige verkeersbeheersing omvatten. De belangrijkste maatregelen voor verkeersbeheersing zijn gericht op het veranderen van de vervoerswijzeverdeling door middel van tactische, structurele, financiële en beperkende elementen. Zij zullen tevens bevorderlijk zijn voor het verminderen van de overige schadelijke gevolgen van de toename van het verkeer, zoals geluidsoverlast, verkeersopstoppingen enz.

13. In maatregelen ter vermindering van NO_x -emissies, met name uit dieselmotoren, dient rekening te worden gehouden met mogelijke tegengestelde gevolgen voor de emissie van koolmonoxide, kooldioxide en deeltjes, en met de noodzaak van inachtneming van limieten voor deze stoffen.

Technologieën voor de beheersing van NO_x -emissies uit wegvoertuigen

a. Op benzine en op diesel rijdende personenauto's en lichte vrachtwagens

14. De belangrijkste technologieën voor het beheersen van NO_x -emissies zijn vermeld in tabel 1.

15. De basis voor vergelijking in tabel 1 is technologie B, een niet-katalytische technologie, ontwikkeld om te voldoen aan de vereisten van de Verenigde Staten voor 1973-74 of van ECE-Reglement 15-04* ingevolge de Overeenkomst van 1958 betreffende het aannemen van eenvormige goedkeuringsvoorwaarden en de weder-

* Vervangen door Reglement nr. 83.

zijdse erkenning van goedkeuring van uitrustingsstukken en onderdelen van motorrijtuigen. De tabel geeft ook de karakteristieke emissieniveaus weer voor ongeregelde en geregelde katalysatoren, alsmede de kosten ervan.

16. Het niveau „zonder emissiebeheersing” (A) in tabel 1 verwijst naar de situatie in de ECE-regio in 1970, maar kan in bepaalde gebieden nog steeds voorkomen.

17. Het emissieniveau in tabel 1 geeft emissies weer die zijn gemeten door middel van standaard-beproevingprocedures. Emissies uit voertuigen op de weg kunnen hiervan afwijken onder invloed van, onder meer, de omgevingstemperatuur, de rijomstandigheden (met name bij hogere snelheid), de brandstof en het onderhoud. Het in tabel 1 aangegeven verminderingspotentieel wordt echter als representatief beschouwd voor de verminderingen die in de praktijk haalbaar zijn.

18. De meest doelmatige momenteel beschikbare technologie voor de vermindering van NO_x -emissies is keuzemogelijkheid E. Deze technologie levert grote verminderingen op van emissies van NO_x , vluchtige organische verbindingen (VOC's) en CO.

19. In reactie op regelgeving voor verdere vermindering van NO_x -emissies (bijv. voertuigen met lage emissieniveaus in Californië) zijn verbeterde geregelde drieweg-katalysatoren in ontwikkeling (keuzemogelijkheid F). De verbeteringen betreffen vooral motormanagement, zeer nauwkeurige beheersing van de lucht-brandstof-ratio, zwaardere belasting van de katalysator, ingebouwde diagnosesystemen (OBD's) en andere moderne beheersingstechnieken. Verdere verminderingen kunnen worden bereikt door het gebruik van alternatieve brandstoffen (bijv. CNG, LPG of zuurstofhoudende brandstoffen – methanol of ethanol), alsmede nieuw geformuleerde benzines.

De omvang van de verdere verminderingen die door het gebruik van deze brandstoffen worden bereikt, zal in bepaalde mate afhangen van de rijomstandigheden, het onderhoud en de overige in paragraaf 17 hierboven genoemde factoren, net als in het geval van huidige brandstoffen.

b. Motorfietsen en bromfietsen

20. Hoewel de feitelijke NO_x -emissies van motorfietsen en bromfietsen zeer laag zijn (bijv. bij tweetaktmotoren), dienen ze toch in aanmerking te worden genomen. Terwijl de VOC-emissies van deze voertuigen door vele Partijen bij het Verdrag zullen worden beperkt, kunnen de NO_x -emissies toenemen (bijv. bij viertaktmotoren). In het algemeen zijn dezelfde technologische keuzemogelijkheden als beschreven voor op benzine rijdende personenauto's van toepassing. In

Oostenrijk en Zwitserland worden reeds strenge NO_x-emissienormen gehanteerd.

c. Zware, op dieselolie rijdende vrachtwagens

21. In tabel 2 worden vier technologische keuzemogelijkheden samengevat. De referentieconfiguratie van motoren is die van de zelfaanzuigende motoren. De tendens is dat deze worden vervangen door drukgevulde motoren. Deze tendens heeft gevolgen voor het verbeterde referentiebrandstofverbruik. Er zijn daarom geen vergelijkende ramingen van het verbruik opgenomen. De overeenkomstige veranderingen in de emissies van deeltjes dienen in aanmerking te worden genomen.

Beheersingstechnieken voor in gebruik zijnde voertuigen

a. Volledige gebruiksduur, terugname en garantie

22. Ter bevordering van duurzame emissiebeheersingssystemen dient aandacht te worden geschonken aan emissienormen die niet mogen worden overschreden gedurende de „volledige gebruiksduur” van het voertuig. Er zijn bewakingsprogramma’s nodig om op de naleving van dit vereiste toe te zien. Dergelijke programma’s zouden kunnen inhouden dat fabrikanten voertuigen die niet aan de vereiste normen voldoen, moeten terugnemen. Zij zouden tevens kunnen worden verplicht tot het verstrekken van garanties voor emissiebeheersingsonderdelen.

23. Nieuwe voertuigen mogen niet worden uitgerust met instrumenten die de doelmatigheid van de emissiebeheersingssystemen verminderen of deze buiten werking stellen gedurende welke rijomstandigheden dan ook, behalve onder omstandigheden die noodzakelijk zijn voor probleemloos rijden (bijv. een koude start).

b. Inspectie en onderhoud

24. Het inspectie- en onderhoudsprogramma heeft een belangrijke bijkomende functie. Het kan eigenaren van voertuigen aanmoedigen tot regelmatig onderhoud, en ontmoedigen met de emissiebeheersingsonderdelen te knoeien of deze buiten werking te stellen, zowel door rechtstreeks toezicht als door voorlichting. Door inspectie dient te worden gewaarborgd dat voertuigen niet worden uitgerust met instrumenten die de doelmatigheid van het emissiebeheersingssysteem tijdens het rijden verminderen, of dit systeem buiten werking stellen. Ook dient door inspectie te worden gewaarborgd dat emissie-

beheersingssystemen niet zijn verwijderd ten behoeve van betere rijprestaties en ten koste van de emissiebeheersing.

25. Betere bewaking van de emissiebeheersing kan worden bereikt door ingebouwde diagnosesystemen die het functioneren van de emissiebeheersingsonderdelen bewaken, foutcodes opslaan voor nader onderzoek, en de bestuurder waarschuwen in geval van een defect. Bij dergelijke voertuigen is emissiemeting in de uitlaat mogelijk niet voldoende, en kunnen meer verfijnde proeven (bijv. dynamometer) nodig zijn om een goede werking te verzekeren.

26. Inspectie- en onderhoudsprogramma's kunnen gunstig zijn voor alle soorten technologie voor emissiebeheersing, door te waarborgen dat de emissieniveaus van nieuwe voertuigen worden gehandhaafd. Bij voertuigen zonder emissiebeheersing kan handhaving van de technische normen van nieuwe voertuigen echter leiden tot hogere NO_x -emissieniveaus tijdens het gebruik ten gunste van lagere emissies van CO, VOC's en, bij dieselmotoren, van deeltjes. Omgekeerd geldt dat het voor voertuigen met een katalysator van wezenlijk belang is te waarborgen dat de technische normen en instellingen van nieuwe voertuigen worden gehandhaafd, om verslechtering ten aanzien van alle belangrijke verontreinigende stoffen, met inbegrip van NO_x , te vermijden.

Tabel I: Technologieën voor emissiebeheersing voor op benzine en op dieselolie rijdende personenauto's en lichte vrachtwagens

Technologieën	NO _x -emissieniveau %	Schatting van bijkomende pro- duktiekosten* (US\$)
<i>Op benzine rijdend</i>		
A. Geen emissiebeheersing	70	—
B. Aanpassingen van de motor (motorontwerp, carburatie- en ontstekingssysteem, luchtinspuiting)	100	**
C. Ongeregelde katalysator	50	150– 200
D. Geregelde drieweg-katalysator	25	250– 450***
E. Verbeterde geregelde drieweg-katalysator	10	350– 600***
F. Californische voertuigen met lage emissie (verbeterde technologie E)	6	> 700***
<i>Op dieselolie rijdend</i>		
G. onventionele diesel-motor met indirecte inspuiting	40	
H. Motor met indirecte inspuiting, met secundaire inspuiting, hoge inspuit- druk, elektronisch geregeld;	30	1.000–1.200****
I. Drukgevulde motor met directe inspuiting	50	1.000–1.200 ****

* Per voertuig, in verhouding tot keuzemogelijkheid B.

** Kosten voor motorische aanpassingen van keuzemogelijkheden A en B worden geschat op US\$ 40–100.

*** Bij keuzemogelijkheden D, E en F worden de emissies van CO en VOC's ook aanzienlijk verminderd, naast de NO_x-emissies. Keuzemogelijkheden B en C leiden ook tot beheersing van CO- en VOC-emissies.

**** Het brandstofverbruik wordt aanzienlijk verminderd in vergelijking met keuzemogelijkheid G, terwijl de emissieniveaus van deeltjes bij keuzemogelijkheid G aanzienlijk hoger zijn.

Tabel 2: Technologieën voor zware vrachtwagens rijdend op dieselolie, emissieresultaten en kosten

Technologieën	NO _x -emissieniveau %	Schatting van bijkomende pro- duktiekosten* (US\$)
A. Huidige conventionele motor met directe inspuiting	100	0
B. Drukge vulde dieselmotor	115	400- 600
C. Drukge vulde dieselmotor met tussenkoeling	70	1.500-3.000
D. Drukge vulde dieselmotor met tussenkoeling, hogedruk-brandstofinspuiting, elektronisch geregelde brandstofpomp, verbrandingskamer en uitlaatgasterugvoer naar inlaat	50-60	1.500-3.000
E. Conversie naar Otto motor, bijv. in verband met gebruik van alternatieve brandstoffen zoals CNG, LPG of zuurstofhoudende brandstoffen, in combinatie met drieweg-katalysator	10-30	1.000-4.000

* Per voertuig, en afhankelijk van de omvang van de motor, in verhouding tot keuzemogelijkheid A.

Uitgegeven de *elfde* november 1992.

De Minister van Buitenlandse Zaken,

H. VAN DEN BROEK