



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 18.06.1996
COM(96) 248 def.

96/0163 (COD)
96/0164 (COD)

MEDEDELING VAN DE COMMISSIE
AAN DE RAAD EN HET EUROPEES PARLEMENT

betreffende een toekomstige strategie voor de vermindering van de emissies
van het wegvervoer met inachtneming van de resultaten van het auto/olieprogramma

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof
en tot wijziging van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies
van motorvoertuigen en tot wijziging
van de Richtlijnen 70/156/EEG en 70/220/EEG

(door de Commissie ingediend)

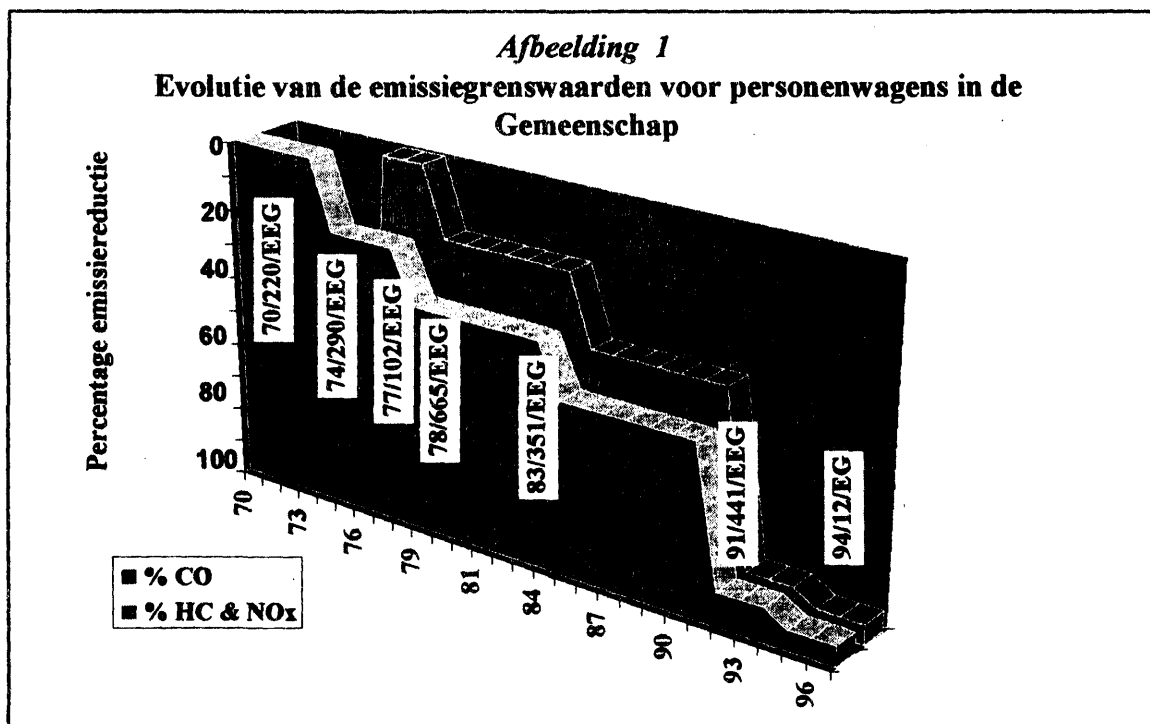
MEDEDELING VAN DE COMMISSIE
AAN DE RAAD EN HET EUROPEES PARLEMENT

betreffende een toekomstige strategie voor de vermindering van de emissies
van het wegvervoer met inachtneming van de resultaten van het auto/olieprogramma

1. ACHTERGRONDEN

EU-Wetgeving inzake normen voor de emissies van motorvoertuigen

Richtlijn 70/220/EEG⁽¹⁾ was de eerste richtlijn waarbij grenzen voor de emissies van personenauto's werden vastgesteld. In de loop van de laatste twee decennia hebben achtereenvolgende wijzigingen van Richtlijn 70/220/EEG, alsmede de vaststelling van emissiegrenswaarden voor lichte⁽²⁾ en zware bedrijfsvoertuigen⁽³⁾ het communautaire beleid op dit gebied stringenter en meeromvattend gemaakt. Wanneer in 1996/1997 de bij Richtlijn 94/12/EG⁽⁴⁾ (de laatste wijziging van de kaderrichtlijn van 1970) vastgestelde emissie-grenswaarden voor personenwagens van kracht worden, zal de uitstoot van geregementeerde verontreinigende stoffen door nieuwe personenwagens, in vergelijking met de normen die overwegend in het begin van de zeventiger jaren werden gehanteerd, met meer dan 90% zijn teruggebracht. Deze verbeteringen zijn geïllustreerd in figuur 1.



⁽¹⁾ Richtlijn 70/220/EEG; PB nr. L 76 van 6.4.1970, blz. 1.

⁽²⁾ Richtlijn 93/59/EEG; PB nr. L 186 van 28.7.1993, blz. 21.

⁽³⁾ Richtlijn 91/542/EEG; PB nr. L 295 van 25.10.1991, blz. 1.

⁽⁴⁾ Richtlijn 94/12/EG; PB nr. L 100 van 19.4.1994, blz. 42.

Ondanks deze aanmerkelijke resultaten bij de vermindering van de uitstoot door afzonderlijke motorvoertuigen, moet rekening worden gehouden met de toenemende verkeersactiviteit (groter aantal voertuigen en meer afgelegde kilometers) waardoor deze verbeteringen voor een deel teniet worden gedaan en de voor het bereiken van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen noodzakelijke emissieverlagingen niet haalbaar kunnen blijken.

Doordat het aldus waarschijnlijk was dat er verdere maatregelen ter vermindering van de voertuigemissies moesten worden genomen, deed de noodzaak van een herevaluatie van het tot dusver gevoerde beleid zich gevoelen; het was namelijk duidelijk dat de van verdere verbeteringen op het gebied van de voertuigtechnologie te verwachten emissiereductiemogelijkheden beperkt waren en, in vergelijking met andere mogelijke oplossingen, misschien zeer duur zouden uitvallen. Daarom heeft de Commissie in oktober 1992 een conferentie georganiseerd om samen met alle relevante belangengroepen het probleem van de emissiegrenswaarden voor motorvoertuigen in 2000 en later te bespreken. De voornaamste conclusie van deze conferentie was dat toekomstige emissienormen moeten ingebed zijn in een geïntegreerde aanpak en als doel het bereiken van luchtkwaliteitsdoelstellingen moeten hebben. In die context werd erkend dat het, zeker met het oog op de toename van de verkeersactiviteit (meer voertuigen en meer afgelegde kilometers), noodzakelijk zal zijn om bijkomende maatregelen te treffen.

Deze nieuwe aanpak werd omschreven in de voorstellen voor besluiten die de Commissie in 1992 bij de Raad en het Parlement indiende. Zij komt tot uitdrukking in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG die in 1994 in het kader van de medebeslissingsprocedure door de Raad en het Parlement is aangenomen. De belangrijkste punten van artikel 4 zijn als volgt:

"In deze voorstellen [toekomstige voorstellen voor normen voor de emissies van motorvoertuigen die vanaf het jaar 2000 van toepassing moeten zijn] gaat de Commissie als volgt te werk:

- *de maatregelen worden zodanig opgezet dat het effect ervan beantwoordt aan de communautaire eisen inzake de luchtkwaliteitscriteria en aan de daarmee samenhangende doelstellingen;*
- *de kosten/baten-aspecten van elke maatregel worden geëvalueerd; in deze evaluatie wordt onder meer rekening gehouden met de bijdragen tot een verbetering van de luchtkwaliteit die kunnen worden geleverd door:*
 - het verkeersbeleid, bij voorbeeld wat een passende verdeling van de milieukosten betreft;*
 - de verbetering van het openbaar stadsvervoer;*
 - de nieuwe aandrijvingstechnieken (b.v. elektrische tractie);*
 - het gebruik van alternatieve brandstoffen (b.v. biobrandstoffen);*
- *de maatregelen staan in verhouding tot en sluiten aan bij de beoogde doelstellingen.*

Met inachtneming van de in de tweede alinea beschreven aanpak dienen de voorstellen, die op een aanzienlijke vermindering van de emissies van verontreinigende stoffen door voertuigen in de zin van deze richtlijn zijn gericht, met name het volgende in te houden:

1. *Verdere verbeteringen van de voorschriften van deze richtlijn: op basis van een beoordeling van*
 - *de mogelijkheden van de traditionele motor- en naverbrandingstechnologie;*
 - *mogelijke verbeteringen van de beproevingsmethode, bij voorbeeld koudstartstelsysteem, startstelsysteem bij lage of winterse temperaturen, duurzaamheid (bij voorbeeld in de conformiteitsproeven), verdampingsemissies;*
 - *maatregelen in het stadium van de typegoedkeuring die verband houden met verscherpte keurings- en onderhoudsvoorschriften, waaronder bij voorbeeld boorddiagnosesystemen;*
 - *de mogelijkheid van een controle op de overeenstemming van de voertuigen die in het verkeer zijn;*
 - *de eventuele behoefte aan*
 - (i) *specifieke grenswaarden voor HC en NO_x naast een cumulatieve grenswaarde, en*
 - (ii) *maatregelen betreffende verontreinigende stoffen waarvoor nog geen voorschriften zijn vastgesteld.*
2. *Aanvullende technische maatregelen in het kader van bijzondere richtlijnen, waaronder:*
 - *verbeteringen van de brandstofkwaliteit voor zover het de emissies van gevaarlijke stoffen (met name benzeen) door voertuigen betreft;*
 - *verscherping van de voorschriften van het keurings- en onderhoudsprogramma.*

De verlaagde grenswaarden die in de nieuwe richtlijn zullen worden opgelegd, zullen voor nieuwe typegoedkeuringen niet vóór 1 januari 2000 van toepassing zijn. De voorwaarden voor het verlenen van belastingvoordelen op basis van deze grenswaarden worden door de Raad vastgesteld."

Artikel 4 van de pas in 1994 vastgestelde Richtlijn 94/12/EG is de formele uitdrukking van het kader waarbinnen de Commissie zijn werkzaamheden heeft verricht ter voorbereiding van toekomstige regelgevingsvoorstellen met het oog op de vermindering van de uitstoot van het wegvervoer met ingang van het jaar 2000.

2. HET AUTO/OLIEPROGRAMMA

Aangezien het toekomstige beleid van de Gemeenschap met het oog op het terugdringen van de uitstoot van voertuigen moest gebaseerd zijn op een geïntegreerde en alomvattende aanpak waarbij gebruik moest worden gemaakt van een groot aantal verschillende maatregelen met een goede kosten/batenverhouding, heeft de Commissie in 1992 de Europese auto- en olieindustrie uitgenodigd samen te werken in een programma voor de uitwerking van een stevige technische grondslag waarop de Commissie haar toekomstig beleid kan baseren. Dit programma is later bekend geworden als het auto/olieprogramma (Een korte samenvatting van de in het kader van dit programma uitgewerkte technische analyse is opgenomen in bijlage 1 van deze mededeling. Een meer gedetailleerde beschrijving van het programma kan worden aangetroffen in het geconsolideerd technisch rapport).

Het auto/olieprogramma was een grensverleggend initiatief waarin de middelen en deskundigheid van twee belangrijke industriesectoren in samenwerking met de diensten van de Commissie werden gebundeld en toegespitst op de uitdaging een hechte grondslag voor toekomstige regelgeving uit te werken. Het programma is een voorbeeld van het partnerschap-beginsel zoals bedoeld in het vijfde milieu-actieprogramma. De Commissie wil er beide industrietakken uitdrukkelijk voor bedanken dat zij hun toewijding aan het doel van duurzame groei zo duidelijk hebben aangetoond. Meer bepaald heeft het Europees Programma inzake emissies, brandstoffen en motortechnologie (EPEFE) tot een uniek inzicht geleid in de relatie tussen brandstofkwaliteit/motortechnologie en voertuigemissies.

Het doel van het auto/olieprogramma was om de uitstootreductiemogelijkheden en de kosten te evalueren van een groot aantal verschillende maatregelen die kunnen bijdragen tot het terugdringen van de emissies van motorvoertuigen en het halen van luchtkwaliteitsdoelstellingen. Tot de bestudeerde maatregelen behoorden niet alleen verbeteringen op het gebied van de autotechnologie en de brandstofkwaliteit, maar ook betere keurings- en onderhoudsprocedures, alsmede niet-technische maatregelen zoals de invoering van elektronische tolheffing (rekening-rijden), verbetering van het openbaar vervoer en toepassing van sloopregelingen. Het doel van de auto-olieleanalyse was om een pakket kosteneffectieve maatregelen te selecteren waarmee de uitstoot van motorvoertuigen in voldoende mate kan worden verminderd om voor de gehele Gemeenschap geldende stringente luchtkwaliteitsdoelstellingen te kunnen realiseren.

3. ZUIVERE LUCHT: DE MOTIVERING VOOR HET TERUGDRINGEN VAN DE EMISSIES VAN MOTORVOERTUIGEN

Krachtens artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG moeten maatregelen ter vermindering van de emissies van motorvoertuigen zodanig worden opgezet dat het effect ervan beantwoordt aan de communautaire eisen inzake de luchtkwaliteitscriteria en aan de daarmee samenhangende doelstellingen. De bestaande communautaire wetgeving inzake de luchtkwaliteit, die onder meer betrekking heeft op stikstofdioxide, zwaveldioxide, zwevende deeltjes, lood en troposferisch ozon, wordt momenteel herzien.

Ten einde rekening te houden met de laatste informatie uit deze herzieningsprocedure, alsmede met de lopende werkzaamheden voor de herziening van de luchtkwaliteitsrichtsnoeren van de Wereldgezondheidsorganisatie zijn de Commissie en de twee industriële partners in het auto/olieprogramma overeengekomen om zich te buigen over een aantal luchtkwaliteitsdoelstellingen. Deze doelstellingen en de wijze waarop ze in het auto/olieprogramma zijn bekeken, zijn samengevat in de bijlage van deze mededeling en worden meer in detail beschreven in het geconsolideerd luchtkwaliteitsrapport van het auto/olieprogramma. De voornaamste luchtkwaliteitsdoelstellingen die uiteindelijk zijn gebruikt als basis voor de uitwerking van het pakket maatregelen ter vermindering van de uitstoot door het wegvervoer, zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1
Luchtkwaliteitsdoelstellingen

Verontreinigende stof	NO ₂ (in steden)	Koolmonoxide (in steden)	Benzeen (in steden)	Deeltjes (in steden)	Ozon (troposferisch)
Luchtkwaliteitsdoelstelling	200 µg/m ³ (maximum- uurwaarde)	10 mg/m ³ (maximum- uurwaarde)	10 µg/m ³ (jaarlijks gemiddelde)	50 µg/m ³ (lopend gemiddelde - 24 uur)	180 µg/m ³ (99-percentielwaarde -één uur)

4. VERMINDERING VAN DE UITSTOOT VAN HET WEGVERKEER: GEÏNTEGREERDE STRATEGIE, GEDEELDE VERANTWOORDELIJKHEID

Het auto/olieprogramma was uitsluitend gericht op het terugdringen van de emissies van het wegverkeer. Voor de meeste verontreinigende stoffen in de lucht is het wegverkeer weliswaar de belangrijkste bron van emissies, maar ook elektriciteitscentrales, de industrie en huishoudens leveren een grote bijdrage.

De toepassing van de in het kader van het auto/olieprogramma uitgewerkte maatregelen zal ervoor zorgen dat de uitstoot van het wegverkeer voldoende daalt om overeenstemming met strikte luchtkwaliteitsnormen mogelijk te maken. Om het beoogde luchtkwaliteitsniveau echter daadwerkelijk te bereiken, moeten tegelijk de emissies ten gevolge van andere door de mens ontplooid activiteiten aanzienlijk worden teruggebracht. De resultaten van het auto/olieprogramma tonen met name aan dat de verontreiniging met door de mens veroorzaakte vluchtige organische verbindingen (VOC's) en stikstofoxiden (NO_x) nog met ongeveer 70% moet worden verminderd om de luchtkwaliteitsdoelstellingen voor het troposferisch ozongehalte te kunnen bereiken.

Om het doel van een afdoende luchtkwaliteit in de gehele Gemeenschap te kunnen bereiken moet een geïntegreerde, evenwichtige en kostenefficiënte aanpak voor de vermindering van emissies worden uitgewerkt. Het is duidelijk dat er tussen de steden en regio's van de Gemeenschap qua luchtkwaliteit grote verschillen bestaan en dat wat de uitstoot van het wegvervoer betreft de oplossing met de beste kosten/batenverhouding niet kan zijn gebaseerd op de veronderstelling dat communautaire technische maatregelen op zich zullen volstaan om de vervuilingproblemen van de meest getroffen steden of regio's op te lossen.

In de communautaire wetgeving zijn luchtkwaliteitsnormen vastgesteld en de Lid-Staten zijn verplicht ervoor te zorgen dat ten minste aan die normen wordt voldaan. Deze wettelijke basisverplichting van de Lid-Staten is de uiteindelijke juridische waarborg dat communautaire, nationale en lokale emissiereductiemaatregelen tot de gewenste luchtkwaliteit zullen leiden.

De basisfilosofie van het auto/olieprogramma en het door de Commissie voorgestelde maatregelenpakket is dat technische maatregelen, zoals striktere brandstofkwaliteits- en emissienormen alsmede betere keurings- en onderhoudsprocedures, met een bepaalde intensiteit in de gehele Gemeenschap worden uitgevoerd, wat moet leiden tot een aanmerkelijke algemene emissiereductie en dus tot een verbetering van de luchtkwaliteit.

Dergelijke maatregelen op communautaire schaal zullen echter moeten worden aangevuld met lokale en nationale maatregelen, zoals de invoering van rekening-rijden, de bevordering van het openbaar vervoer en sloopregelingen voor oude voertuigen. Dergelijke doelgerichte nationale en lokale acties zullen hoe dan ook moeten worden ondernomen in steden/regio's waar de communautaire maatregelen op zich niet zullen volstaan om te waarborgen dat aan de communautaire luchtkwaliteitsnormen wordt voldaan. Bovendien staat het de Lid-Staten of lokale overheden die strengere luchtkwaliteitsnormen willen hanteren vanzelfsprekend vrij om alle gewenste nationale en lokale maatregelen voor de beperking van de voertuigemissies te treffen, mits die stroken met de bepalingen van het Verdrag, zoals het vrij verkeer van goederen, en meer bepaald van de richtlijnen waarop deze mededeling betrekking heeft.

Hoewel besluiten inzake de passende keuze van meer lokale maatregelen ter vermindering van de luchtverontreiniging op nationaal, regionaal en lokaal niveau moeten worden getroffen, kan in de context van de gedeelde verantwoordelijkheid ook van het communautair beleid via het verstrekken van informatie en het bevorderen van maatregelen een positieve invloed uitgaan. Daarom heeft de Commissie een groenboek over het netwerk van de burger ("The Citizens' Network") betreffende het openbaar personenvervoer gepubliceerd waarin maatregelen worden voorgesteld om het openbaar vervoer aantrekkelijker en doeltreffender te maken. De Commissie is ook betrokken bij een groot aantal andere initiatieven en samenwerkingsverbanden, zoals het Car Free Cities Network, waaraan momenteel meer dan 50 steden deelnemen en de netwerken voor vervoer, energie-efficiëntie en luchtkwaliteit die betrokken zijn bij JOULE-THERMIE-projecten (het POLIS-netwerk voor telematica voor het vervoer, de EUROCITIES-, TELECITIES- en POLIS-netwerken voor het project Europese Digitale Steden, stadsnetwerken voor milieu/telematicaprojecten en het CITELEC-netwerk).

Dat de verschillende onderdelen van de strategie van de Commissie onderling afhankelijk zijn, geldt niet alleen voor de acties op communautair, nationaal, regionaal en lokaal niveau, maar ook voor de verschillende technische maatregelen. Bij de typegoedkeuring van een voertuig, waardoor voertuigen van het desbetreffende type in de Gemeenschap in de handel mogen worden gebracht, gelden steeds strengere emissienormen.

De fabrikant moet er dan voor zorgen dat alle exemplaren van het bedoelde model overeenkomstig die normen worden geproduceerd en dat de emissiekenmerken van dit voertuigtype tijdens de hele levensduur slechts weinig verslechteren. Zodra het voertuig in het verkeer is gebracht, worden de emissies beïnvloed door de kwaliteit van de brandstof en het gedrag van de bestuurder. Elektronische sensoren moeten de uitstoot van het voertuig bewaken en de bestuurder verwittigen van eventuele defecten. Regelmatige keuringen en onderhoudsbeurten, in combinatie met controles langs de weg en sloopregelingen, moeten er ten slotte voor zorgen dat het emissieniveau van voertuigen gedurende hun hele levensduur laag blijft.

Wat inzake de beperking van de uitstoot van voertuigen dus krachtig moet worden onderstreept, is dat alle elementen van het systeem onderling afhankelijk zijn: de technische maatregelen moeten compatibel zijn en de administratieve stelsels moeten op elkaar ingrijpen en elkaar onderling versterken. Voorts moeten de autofabrikanten en oliemaatschappijen hun verbintenissen naleven. Tenslotte, en dit is erg belangrijk, hebben ook de bezitters van voertuigen een belangrijke rol bij het verbeteren van de luchtkwaliteit. Een verantwoordelijke rijstijl heeft grote invloed op het brandstofverbruik en de uitstoot en slecht onderhouden voertuigen hebben een verhoudingsgewijs buitengewoon groot aandeel in de totale verontreiniging door het wegverkeer.

Het auto/olieprogramma en de toekomstige strategie van de Commissie voor het verminderen van de uitstoot van voertuigen is gebaseerd op het idee van gedeelde verantwoordelijkheid en een verdeling van de lasten tussen de Gemeenschap, nationale en lokale overheden, de industrie en de burger. Een dergelijke aanpak is helemaal in overeenstemming met het beginsel van duurzame groei, waarbij alle betrokken partijen een rol moeten spelen bij de bescherming van het milieu.

5. VAN HET AUTO/OLIEPROGRAMMA NAAR WETGEVINGSVOORSTELLEN

Het auto/olieprogramma levert de technische grondslag waarop de Commissie haar strategie voor de beperking van voertuigemissies stoelt. Bij de uitwerking van haar wetgevingsvoorstellen, die een centraal onderdeel van die strategie vormen, heeft de Commissie niet alleen met de uit het programma gedestilleerde technische gegevens, maar ook met een aantal andere overwegingen rekening gehouden. Deze zijn:

Onzekerheid

Gezien de onzekerheid die eigen is aan elk wetenschappelijk onderzoek, met name onderzoek met de complexiteit van het auto/olieprogramma, is de Commissie bij het formuleren van haar voorstellen uitgegaan van het voorzorgbeginsel. Dit betekent dat de in de voorgestelde wetgeving vervatte normen zo streng zijn dat zelfs bij een voorzichtige inschatting van de efficiëntie van niet-technische maatregelen mag worden verwacht dat de luchtkwaliteitsstreefcijfers in de gehele Gemeenschap worden gehaald.

Een geïntegreerd pakket

Zoals in sectie 3 uiteengezet, is de strategie van de Commissie gebaseerd op een geïntegreerde aanpak waarbij wordt gesteund op actie op verschillende niveaus en op de gedeelde verantwoordelijkheid van de betrokken partijen. De regelgevingsvoorstellen van de Commissie moeten daarom als één geheel worden gezien. De strategie kan maar efficiënt zijn als overeenstemming wordt bereikt over alle onderdelen van het pakket. Bovendien, en in overeenstemming met de uitgangspunten van het auto/olieprogramma, moeten de verschillende elementen op gecoördineerde wijze ten uitvoer worden gelegd om een maximale doeltreffendheid te kunnen waarborgen.

Uitvoerbaarheid

Bij de uitwerking van de voorstellen van de Commissie is ook nagegaan of alle maatregelen technisch gesproken wel binnen een vastgestelde termijn kunnen worden ingevoerd.

Voor de emissienormen van dieselveertuigen bij voorbeeld zijn de voorstellen gebaseerd op de aanname dat de NO_x-katalysator in 2000 nog niet in commerciële productie zal zijn genomen. In het voorstel van de Commissie is echter wel een stimulans voor de verdere ontwikkeling van deze belangrijke technologie ingebouwd en wordt de verbintenis aangegaan om ervoor te zorgen dat wanneer met dergelijke technologieën uitgeruste voertuigen op de markt komen, er ook brandstof zal kunnen worden getankt van voldoende hoge kwaliteit om de goede werking van die nieuwe technologieën te garanderen.

De eenheid van de interne markt

Een van de belangrijkste overwegingen bij de uitwerking van de wetsvoorstellen van de Commissie was het economisch voordeel van een interne markt met meer dan 350 miljoen consumenten. De Commissie heeft ernaar gestreefd een effectief evenwicht te verkrijgen tussen, enerzijds, de noodzaak van flexibiliteit om rekening te kunnen houden met de verschillen qua luchtkwaliteit in de Gemeenschap en, anderzijds, het streven naar de eenheid van de interne markt.

De samenhang van de regelgeving

De voorstellen van de Commissie houden ook rekening met het verleden en met het evenwicht van de bestaande regelgeving. In verband met de emissienormen voor de verschillende categorieën voertuigen was op basis van het auto/olieprogramma voorgesteld om voor lichte bedrijfsvoertuigen strenge en voor personenwagens vrij milde grenswaarden in te voeren. Omdat voor beide categorieën voertuigen echter vaak dezelfde motoren worden gebruikt, stelt de Commissie voor om voor beide categorieën soortgelijke en gecoördineerde grenswaarden te hanteren.

Verwachtingen van de Lid-Staten en het Parlement

Op basis van de talrijke vergaderingen met de technische deskundigen en schriftelijke verklaringen heeft de Commissie zich een beeld kunnen vormen van de standpunten van de verschillende Lid-Staten over het auto/olieprogramma en de regelgevingsvoorstellen die daaruit voortkwamen.

Voorts heeft het Parlement zich herhaaldelijk uitgesproken voor krachtige maatregelen met het oog op het terugdringen van de uitstoot van het wegverkeer. Bij de voorbereiding van haar wetsvoorstellen heeft de Commissie rekening gehouden met die standpunten van de Lid-Staten en het Parlement.

6. HET OP HET AUTO/OLIEPROGRAMMA GEBASEERDE REGELGEVINGSPAKKET

Om het inzicht te vergemakkelijken in de wijze waarop de voorstellen van de Commissie passen in de bij artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG vastgestelde kaderregeling, volgt hier een korte beschrijving van de voorstellen.

6.1 Maatregelen betreffende motorvoertuigen

6.1a Personenwagens

De emissienormen voor personenwagens zullen strenger worden gemaakt via een wijziging van Richtlijn 70/220/EEG (het voorstel is bij deze mededeling gevoegd). Een samenvatting van de nieuwe emissienormen die in 2000 in werking moeten treden, en de percentsgewijze verbetering tegenover de bestaande normen wordt gegeven in tabel 2 (in de tabel wordt dit voorstel A genoemd). In de tabel zijn ook de indicatieve grenswaarden opgenomen welke overeenkomstig het voorstel van de Commissie in 2005 in werking moeten treden

(voorstel B). Deze zeer stringente normen worden normen van de "tweede fase" genoemd en moeten door de Raad en het Parlement worden besproken op basis van een voorstel dat de Commissie eind 1998 moet indienen. De redenen voor een dergelijke twee-fasenaanpak worden gegeven in sectie 7 (ter vergelijking worden in tabel 2 ook de LEV- en ULEV-normen van de VS gegeven).

Het voorstel van de Commissie omvat ook maatregelen die moeten waarborgen dat de emissiereductiesystemen goed werken gedurende de gehele levensduur van het voertuig.

Met name wordt de eis ingevoerd dat personenwagens worden uitgerust met technologie om emissies te bewaken en relevante defecten aan de bestuurder te melden, de zogenaamde **boorddiagnosesystemen (OBD - on board diagnostics)**. Voorts zal de richtlijn betreffende personenwagens regelingen omvatten voor de beproeving tijdens het gebruik en voor de eventuele **terugroeping** van reeds in de handel gebrachte voertuigmodellen. Samen met de versterking van de regelmatige technische keuringen (zie verder) moeten OBD en terugroepingsprocedures ervoor zorgen dat de emissiekenarakteristieken in de levensloop van het voertuig niet al te veel achteruitgaan.

Als middel om de hoeveelheid vluchtige organische verbindingen (voornamelijk benzinedampen) te verminderen die ten gevolge van verdamping in de lucht terechtkomen, wordt een stringenter **testprocedure voor verdampingsverliezen** opgenomen in de voorschriften voor typegoedkeuring van benzine-personenwagens.

Een van de conclusies van het auto/olieprogramma was dat de reeds ingevoerde maatregelen zullen leiden tot een belangrijke reductie van de uitstoot door motorvoertuigen van koolmonoxide (CO), zodat aan de CO-luchtkwaliteitsnormen zal worden voldaan. Derhalve is geconcludeerd dat het niet nodig is om in de eisen voor typegoedkeuring eveneens een **testprocedure voor koudstart** op te nemen. Wat personenwagens betreft, omvatten de voorstellen van de Commissie (zie tabel 2), overeenkomstig de eisen van artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG, ook **afzonderlijke emissiegrenswaarden voor NO_x en koolwaterstoffen**.

Tabel 2
Vergelijking van grenswaarden voor personenwagens

	Grenswaarden								
	Koolmonoxide		Koolwaterstoffen		Stikstofoxiden		Koolwaterstoffen + stikstofoxiden		Deeltjes
	(CO)		(HC)		(NO _x)		(HC+NO _x)		(PM)
	L ₁ (g/km)		L ₂ (g/km)		L ₃ (g/km)		L ₂ + L ₃ (g/km)		L ₄ (g/km)
	Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Benzine	Diesel	Diesel
Voorstel A (2000)	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
Voorstel B* (2005)	1,00	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
Huidige federale normen van de VS	2,1	2,1	0,25	0,25	0,25	0,25	-	-	0,05
CARB TLEV**	2,1	2,1	0,08	0,08	0,25	0,25	-	-	-
CARB LEV***	2,1	2,1	0,05	0,05	0,12	0,12	-	-	-
CARB ULEV****	1,7	1,7	0,02	0,02	0,12	0,12	-	-	-

* Indicatieve grenswaarden

De CARB-normen (Californian Air Resources Board) worden in de loop van de volgende 10 jaar in Californië en geleidelijk ook in een aantal andere VS-staten ingevoerd. De CARB-normen zijn:

** Transient Low Emission Vehicle Standard - Overgangsnorm Voertuigen met laag emissieniveau

*** Low Emission Vehicle Standard - Norm Voertuigen met laag emissieniveau

**** Ultra Low Emission Vehicle Standard - Norm Voertuigen met ultralaag emissieniveau

- Deze normen hebben betrekking op de emissies van andere organische gassen dan methaan (NMOG) en niet op de emissie van koolwaterstoffen (NMOG vormen een groot deel van de koolwaterstoffen).
- De testprocedure van de VS verschilt van die van de EU. Beide tests kunnen niet *direct* worden vergeleken.

6.1b Lichte bedrijfsvoertuigen

Tegen eind 1996 zal de Commissie een voorstel indienen voor een nieuwe wijziging van Richtlijn 70/220/EEG, ditmaal in verband met lichte bedrijfsvoertuigen. Indicatieve grenswaarden voor verontreinigende emissies die vanaf 2000 onderdeel zullen vormen van de typegoedkeuringsprocedures voor deze categorie voertuigen, zijn opgenomen in tabel 3.

De exacte waarden van de emissienormen moeten nog worden vastgesteld en daarom worden in tabel 3 slechts de percentages van de vermindering t.o.v. de huidige normen gegeven.

Afgezien van de herziene emissienormen zal het voorstel van de Commissie tot wijziging van Richtlijn 70/220/EEG inzake lichte bedrijfsvoertuigen ook een groot aantal van de nieuwe voor personenwagens voorgestelde bepalingen omvatten, zoals OBD, terugroepen van voertuigen, verbeterde testprocedure voor verdampingsemissies van vluchtige koolwaterstoffen en afzonderlijke uitstootgrenswaarden voor NO_x en koolwaterstoffen.

Tabel 3
Indicatieve emissieverminderingen bij lichte bedrijfsvoertuigen

Type	Percentage vermindering t.o.v. huidige norm			
	CO	HC	NO _x	PM
Benzine	30%	40%	40%	-
Diesel	40%	65%	20%	35%

6.1c Zware bedrijfsvoertuigen

Begin 1997 zal de Commissie een voorstel indienen tot wijziging van Richtlijn 88/77/EEG, wat voornamelijk in zware bedrijfsvoertuigen gebruikte dieselmotoren betreft. Het Commissievoorstel zal strengere emissiegrenswaarden voor gereguleerde verontreinigende stoffen omvatten (zie tabel 4). Net zoals bij de lichte bedrijfsvoertuigen zijn nog geen nauwkeurige emissiegrenswaarden vastgesteld en daarom worden in de tabel slechts de benaderende verminderingpercentages, in vergelijking met de huidige normen, gegeven. Afgezien van deze strengere emissienormen zal het Commissievoorstel wellicht ook de invoering omvatten van een nieuwe testcyclus voor de bepaling van de emissies bij de typegoedkeuring (bij de vaststelling van de nieuwe emissiegrenswaarden moet ook rekening worden gehouden met de effecten van de nieuwe rijcyclus). Deze nieuwe testcyclus is bedoeld om de reële rijsituatie voor deze categorie motoren beter na te bootsen.

Tabel 4
Indicatieve emissieverminderingen bij zware bedrijfsvoertuigen

	Percentage vermindering t.o.v. huidige norm	
	NO _x	PM
Zware bedrijfsvoertuigen & bussen (diesel)	30%	30%

6.1d Alternatieve aandrijvingstechnieken

Hoewel de Commissie overeenkomstig artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG het potentieel van alternatieve aandrijvingstechnieken dient te evalueren, is deze kwestie in het auto/olieprogramma niet behandeld. De Commissie is er evenwel van overtuigd dat dergelijke technieken in de 21e eeuw een belangrijke rol zullen spelen, aangezien wellicht nog strengere emissiedoelstellingen zullen moeten worden vastgesteld naarmate de effecten van voertuigemissies op de gezondheid en het klimaat beter worden begrepen en de concurrentie op het gebied van schone aandrijvingstechnologieën heviger wordt. Daarom heeft zij de task-force "De auto van morgen" opgericht (zie sectie 8) die als taak heeft onderzoek naar toekomstige technologieën, voornamelijk wat alternatieve aandrijvingssystemen betreft, te coördineren en nauwkeuriger en breed opgezette vergelijkende evaluaties van hun prestaties in vergelijking met conventionele systemen uit te voeren.

6.2 Verbetering van de brandstofkwaliteit

In het auto/olieprogramma is aangetoond dat een verbetering van de brandstofkwaliteit een groot positief effect kan hebben op de verontreinigende emissies van motorvoertuigen. Volgens het auto/olieprogramma is de vaststelling van stringenter brandstofkwaliteitsnormen dan ook een van de op communautair niveau te nemen technische maatregelen welke op kostenefficiënte wijze kunnen bijdragen tot de verwezenlijking van ambitieuze luchtkwaliteitsdoelstellingen.

Tot dusverre gelden er slechts een beperkt aantal communautaire voorschriften inzake de kwaliteit van in het wegverkeer gebruikte brandstoffen (lood en benzeen in benzine (Richtlijn 85/210/EEG), zuurstofhoudende verbindingen in benzine (Richtlijn 85/536/EEG) en zwavel in dieselbrandstof (Richtlijn 93/12/EEG)). Deze voorschriften worden nu vervangen door een in de nieuwe richtlijn op te nemen reeks specificaties voor benzine en diesel. De effecten van de door de Commissie voorgestelde kaderrichtlijn inzake de brandstofkwaliteit op de kwaliteit van de in Europa verhandelde brandstoffen zijn samengebracht in tabel 5 en 6.

Tabel 5

Verwachte gemiddelde brandstofkwaliteit in 2000 en effect van het voorstel (benzine)

Parameter	Eenheid	Marktgemiddelde zonder voorstel	Marktgemiddelde met voorstel
Dampspanning (Reid) - zomer	kPa	68	58
E.100	vol%	53	53
E.150	vol%	84	84
Olefinen	vol%	11	11
Aromatische verbindingen	vol%	40	37
Benzeen	vol%	2,3	1,6
Zuurstof	gewichts%	0,6	1
Zwavel	ppm	300	150
Lood	g/l	0,005	0,005

Tabel 6

Verwachte gemiddelde brandstofkwaliteit in 2000 en effect van het voorstel (diesel)

Parameter	Eenheid	Marktgemiddelde zonder voorstel	Marktgemiddelde met voorstel
Cetaangetal	-	51	53
Dichtheid	kPa	843	835
Polyaromaten	vol%	9	6
T95	°C	355	350
Zwavel	ppm	450	300

In artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG wordt de noodzaak onderstreept van maatregelen inzake het **benzeengehalte van benzine**. In haar voorstel voor een kaderrichtlijn betreffende de brandstofkwaliteit stelt de Commissie voor dat het maximum-benzeengehalte wordt verminderd van 5%, de huidige grenswaarde overeenkomstig Richtlijn 85/210/EEG, tot 2%.

Krachtens artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG moet de Commissie bij de uitwerking van toekomstige regelgeving ook rekening houden met de mogelijkheden van alternatieve brandstoffen. Alternatieve brandstoffen, zoals gecomprimeerd aardgas (CNG) en vloeibaar petroleumgas (LPG), werden door het auto/olieprogramma genoemd als eventuele alternatieven voor dieselbrandstof voor bussen en andere specifieke wagenparken - vuilniswagens, taxi's, enzovoort - in steden (zie verderop, onder maatregelen op lokaal niveau). In de door de Commissie voorgestelde kaderrichtlijn betreffende de brandstofkwaliteit is ook de verbintenis opgenomen om de mogelijkheden van CNG, LPG, biobrandstoffen en andere alternatieve brandstoffen verder te onderzoeken en zo nodig de richtlijn te amenderen.

6.3 Keuring en onderhoud

Periodieke - jaarlijkse of tweejaarlijkse - keurings- en onderhoudsprocedures kunnen ervoor zorgen dat de emissiekenmerken van een voertuig gedurende de levensduur ervan niet wezenlijk achteruitgaan. Volgens het auto/olieprogramma hebben alle maatregelen die een verbetering van de duurzaamheid van emissiebeperkingsystemen beogen, zoals OBD, terugroeping (zie sectie 6.1) en verbeterde keuring en onderhoud, een zeer goede kosten/batenverhouding wat het terugdringen van verontreinigende emissies betreft. Voor bepaalde verontreinigingen kunnen dergelijke maatregelen zelfs voor meer dan een derde bijdragen tot het halen van de emissiereductiedoelstellingen. In de Gemeenschap gelden reeds de bij Richtlijn 92/55/EEG vastgestelde basiseisen inzake technische keuring en onderhoud. Uitgaande van de conclusies van het auto/olieprogramma en de resultaten van een uitvoerige studie die in 1996 moet worden afgerond, zal de Commissie in 1997 voorstellen formuleren om de voorschriften van Richtlijn 92/55/EEG aan te scherpen. Deze voorstellen, waarvan de uitvoering in 2000 moet starten, zullen onder meer betrekking hebben op betere tests van de

wegwaardigheid van voertuigen, waarbij ervoor zal worden gezorgd dat in die tests de werkelijke rijcondities beter worden nagebootst en dat de grote vervuilers (volgens ramingen wordt 50% van de totale uitstoot van het voertuigenpark geproduceerd door 10% van de voertuigen) op consistente wijze worden geïdentificeerd. De Commissie zal ook maatregelen treffen om de Lid-Staten ertoe aan te sporen inspecties langs de weg uit te voeren, om de eigenaars ertoe aan te zetten ervoor te zorgen dat de emissiekenmerken van hun voertuigen bij veroudering niet achteruit gaan. Tenslotte kan, zoals vermeld in punt 3, de eigenaar van het voertuig zelf een belangrijke bijdrage leveren bij het terugdringen van de verontreinigende uitstoot van motorvoertuigen en moet het een fundamentele verplichting zijn voor alle weggebruikers om hun voertuig in een goede staat te houden.

7. DE TWEE-FASENAANPAK

Bij de vaststelling van Richtlijn 94/12/EG werd erkend dat, wanneer de Commissie voorstellen voor maatregelen na het jaar 2000 indient, het noodzakelijk kan zijn om doelstellingen voor een nieuwe aanzienlijke verlaging van het emissieniveau te formuleren (veertiende overweging).

In de voorstellen van de Commissie betreffende de emissiegrenswaarden voor personenwagens zijn er twee reeksen grenswaarden opgenomen. De eerste reeks is verplicht en geldt met ingang van het jaar 2000; deze normen zijn gebaseerd op de resultaten van het auto/olieprogramma. De tweede reeks, die veel stringenter is dan de eerste, wordt vanaf 2005 van toepassing. Deze strengere normen zullen echter einde 1998 opnieuw worden bekeken om na te gaan of ze voor de industrie uitvoerbaar zijn. Daarbij zal rekening worden gehouden met de luchtkwaliteitseisen en de beschikbaarheid van verbeterde brandstoffen. De tweede reeks grenswaarden (de tweede fase) vormt een wezenlijk onderdeel van het Commissiebeleid ter beperking van de uitstoot van motorvoertuigen.

De Lid-Staten zullen fiscale stimuleringsmaatregelen kunnen hanteren om het in de handel brengen van voertuigen die in overeenstemming zijn met beide reeksen normen te bevorderen (een meer gedetailleerde bespreking van fiscale stimuleringsmaatregelen volgt). Dit houdt in dat de fabrikanten gestimuleerd worden om te blijven investeren in de ontwikkeling van technologieën waarmee verontreiniging kan worden voorkomen. De tweede fase is dus bedoeld om de snelle marktintroductie van door de fabrikanten van voertuigen ontwikkelde schonere technologieën te bevorderen.

Ter illustratie van het voordeel van een tweede fase kan het voorbeeld van diesel-personenwagens worden genomen. Door dieselmotoren worden vrij veel deeltjes en stikstofoxiden (NO_x) uitgestoten. Er worden momenteel aanzienlijke bedragen besteed aan de ontwikkeling van nieuwe technologieën (deeltjesvangers en NO_x -katalysatoren) waarmee de uitstoot van deze verontreinigende stoffen aanzienlijk kan worden teruggebracht zonder negatieve effecten op de overige emissies.

Er wordt echter algemeen aangenomen dat deze technologieën in 2000 nog niet marktrijp zullen zijn. In het voorstel van de Commissie voor emissiegrenswaarden voor dieselauto's is deze verwachting dan ook ingecalculeerd. Bij afwezigheid van een tweede fase zouden de fabrikanten geen stimulans hebben om voort te gaan met de ontwikkeling en commercialisering van een dergelijke nieuwe technologie.

De Commissie meent voorts dat het bestaan van een tweede fase de industrie enige zekerheid zal bieden over het regelgevingsklimaat waarbinnen zij de komende 10-15 jaar dient te functioneren. En ten slotte gelooft de Commissie dat, wanneer strenge normen worden vastgesteld voor de Gemeenschap met zijn markt van 350 miljoen mensen, dit een goede uitgangspositie oplevert voor de uitvoer van communautaire produkten. Met name de exportmarkten in Azië en Noord-Amerika zullen nieuwe kansen bieden voor de uitvoer van zuinige en emissiearme voertuigen. Het is daarom in het economisch belang van de Gemeenschap om op het gebied van de technologische ontwikkeling een vooraanstaande plaats te blijven innemen. Door ambitieuze en spitstechnologie vereisende normen vast te stellen, kan er op doeltreffende wijze voor worden gezorgd dat de Europese industrie op de internationale markt kan blijven concurreren.

Wat brandstoffen betreft, is de Commissie voornemens voorstellen in te dienen voor een herziening van de specificaties voor benzine en dieselbrandstoffen en meent zij dat deze nieuwe specificaties van kracht moeten worden in 2005, samen met de bovengenoemde "tweede fase"-emissienormen voor motorvoertuigen.

In het Commissievoorstel zal rekening worden gehouden met het gegeven dat verbetering van de brandstofkwaliteit een direct en belangrijk effect heeft op de emissies van zwevende deeltjes, vluchtige organische verbindingen en stikstofoxiden. Al deze verontreinigende stoffen hebben, hetzij rechtstreeks, hetzij door hun aandeel in de vorming van ozon, een grote invloed op de volksgezondheid en het milieu.

Voorts is er, afgezien van de directe positieve effecten van een betere brandstofkwaliteit op de uitstoot van voertuigen, een duidelijk verband tussen de kwaliteit van brandstoffen en de voertuigtechnologie.

Wat de ontwikkeling van nieuwe emissiereductietechnologieën, zoals NO_x-katalysatoren, betreft, zijn er aanwijzingen dat dergelijke technologieën maar optimaal en gedurende lange tijd kunnen renderen wanneer brandstoffen van een bepaalde kwaliteit, met name brandstoffen met laag zwavelgehalte, worden gebruikt.

Daarom meent de Commissie dat in haar toekomstig voorstel ter herziening van de specificaties voor benzine en dieselbrandstoffen een aanzienlijke reductie van het zwavelgehalte van beide soorten brandstoffen zou moeten omvatten. De huidige onderzoek- en ontwikkelingswerkzaamheden doen vermoeden dat een zwavelgrenswaarde van 50 ppm noodzakelijk is voor een optimale werking van de nieuwe op voertuigen gebaseerde emissiereductietechnologieën en bovendien bijdragen tot de vermindering van de verontreinigende uitstoot van het bestaande wagenpark.

Hoewel de Commissie, om de boven uiteengezette redenen, ervan overtuigd is dat de benzine- en dieselspecificaties moeten worden herzien, meent zij evenwel dat het gezien de huidige stand van de kennis voorbarig is nu reeds brandstofspectificaties voor het jaar 2005 vast te leggen. Daarom wil de Commissie einde 1998 een voorstel indienen voor een herziening van de huidige brandstofrichtlijn die, onder meer, een wijziging van de bij de richtlijn vastgestelde benzine- en dieselspecificaties zal omvatten. Deze herziene specificaties zouden dan gelden met ingang van 2005. Het Commissievoorstel zal gebaseerd zijn op een uitvoerige kosten/batenanalyse en op de resultaten van de geplande evaluatie (zie verderop). De exacte waarde van de herziene grenswaarde voor het zwavelgehalte van benzine en diesel, zal vanzelfsprekend gebaseerd zijn op de resultaten van die evaluatie.

Om rekening te houden met de mogelijkheid dat met nieuwe emissiereductietechnologieën, zoals NO_x-katalysatoren, uitgeruste voertuigen nog voor 2005 worden ontwikkeld en op de markt gebracht, heeft de Commissie in haar voorstel eveneens de verbintenis opgenomen om zo nodig voorstellen in te dienen waardoor kan worden gegarandeerd dat wanneer met zulke technologieën uitgeruste voertuigen op de markt komen, brandstoffen met een daaraan aangepaste kwaliteit algemeen beschikbaar zullen zijn. Bij de uitwerking van die voorstellen zal de Commissie kijken naar de luchtkwaliteit, de kosten/batenverhouding en de proportionaliteit. Voorts zal de Commissie rekening houden met:

- i) de meest recente gegevens over de interactie tussen brandstofkwaliteit en de prestaties van nieuwe emissiereductietechnologieën;
- ii) de voortgang bij de ontwikkeling en productie van die technologieën en de verwachtingen inzake het marktaandeel van met dergelijke technologieën uitgeruste voertuigen;
- iii) de noodzaak om erover te waken dat de voorgestelde maatregelen het vrije verkeer van goederen en personen niet belemmeren, noch de concurrentie verstoren.

De evaluatieprocedure

De in deze mededeling beschreven strategie voor het terugdringen van de voertuigemissies is gebaseerd op de methodologie van het auto/olieprogramma. De strategie is bedoeld om tegen minimale kosten de communautaire luchtkwaliteitsnormen en daarmee verband houdende doelstellingen te bereiken. Op dit gebied waar de kennis zo snel evolueert, kan de strategie echter niet statisch zijn. Daarom heeft de Commissie ook aangekondigd dat zij een zeer brede evaluatie van haar strategie zal maken, waarbij zij met de volgende gegevens en overwegingen rekening zal houden:

- de evolutie van de luchtkwaliteit;
- de schadelijke verontreinigende emissies in Europa door het wegvervoer en uit andere bronnen en de bijdrage die bestaande, geplande en potentiële maatregelen ter beperking van de emissies uit alle bronnen kunnen leveren om de luchtkwaliteit te verbeteren;
- de technische ontwikkelingen op het gebied van:
 - * voertuigtechnologieën en aandrijvingstechnologieën (bv. elektrische aandrijving, brandstofcellen);
 - * raffinagetechnologie;
- de mogelijkheid om alternatieve brandstoffen zoals gecomprimeerd aardgas (CNG), vloeibaar petroleumgas (LPG) en dimethylether (DME), alsook biobrandstoffen, te gebruiken om de voertuigemissies te verminderen;
- de mogelijke verbeteringen in de testprocedures voor de typegoedkeuring van voertuigen, met name de toevoeging van een nieuwe proef op lage temperatuur;
- de mogelijkheden om via technische, niet-technische en lokale maatregelen de uitstoot terug te dringen; in die context moet de bijdrage van maatregelen zoals verkeersmanagement, bevordering van stadsvervoer en sloopregelingen worden geëvalueerd;

- de bijdrage die selectieve en gedifferentieerde fiscale maatregelen kunnen leveren om de uitstoot te verminderen zonder een negatief effect te hebben op de werking van de interne markt;
- het effect van maatregelen tegen CO₂-emissies;
- de strategie die gevolgd wordt door derde landen om hun luchtkwaliteit te verbeteren en de daarbij gebruikte emissiegrenswaarden;
- de situatie op het gebied van de levering en kwaliteit van de in de Gemeenschap beschikbare ruwe aardolie.

Op basis van de bovenbeschreven brede evaluatie zal de Commissie uiterlijk 12 maanden na de vaststelling van de twee bij deze mededeling gevoegde voorstellen en in elk geval niet later dan 31 december 1998:

- een voorstel indienen voor een verdere versterking van de emissienormen voor personenwagens.

Bij dit voorstel zal onder meer worden vastgesteld of de voertuigemissienormen voor de "tweede fase" (zie boven), die in dit voorstel voor de wijziging van Richtlijn 70/220/EEG als indicatieve waarden zijn aangegeven, worden bevestigd als de met ingang van 1 januari 2005 toe te passen grenswaarden;

- een voorstel indienen voor de herziening van de richtlijn betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstoffen. Dit voorstel zou nieuwe, stringenter specificaties voor benzine en dieselbrandstoffen bevatten (met name een aanzienlijke reductie van het zwavelgehalte van beide brandstoffen) en zal eveneens op 1 januari 2005 van kracht worden.

Auto/olieprogramma II

Ten einde de brede evaluatie te maken waarop zij uiterlijk einde 1998 haar toekomstige voorstellen zal baseren, zal het naar het oordeel van de Commissie nodig zijn voort te bouwen op het idee van het auto/olieprogramma en dat initiatief nog te verdiepen. Met het oog daarop zal de Commissie contact opnemen met de betrokken industriële sectoren, de Lid-Staten en de NGO's met de bedoeling een tweede auto/olieprogramma op te zetten.

8. ONDERZOEK EN ONTWIKKELING - DE AUTO VAN MORGEN

In 1995 heeft de Commissie een task-force opgericht voor werkzaamheden in verband met "de auto van morgen". Deze task-force is samengesteld na een intensieve consultatie van de betrokken partijen en bestaat onder meer uit vertegenwoordigers van de automobiel- en olie-industrie, overheidsinstanties, de vervoersector en nutsbedrijven. Het doel van de task-force is onder meer om de O&O-initiatieven te coördineren die gericht zijn op de ontwikkeling van wegvoertuigen van de volgende generatie, met name voertuigen die schoon,

veilig, zuinig en intelligent zijn. Deze O&O-initiatieven zijn ook bedoeld om een dieper inzicht te krijgen in de ontwikkeling van luchtkwaliteitsnormen en om de beoordeling van de risico's van voertuigemissies voor de gezondheid en het milieu beter te coördineren. Als resultaat van het werk van de task-force heeft de Commissie een actieplan voor de auto van morgen uitgewerkt.

De Commissie meent dat de werkzaamheden van de task-force en het recente actieplan gericht zijn op initiatieven die de uitstoot van wegvoertuigen zullen verminderen tot ver beneden de in het voorstel betreffende voertuigemissies aangegeven normen voor de tweede fase en uiteindelijk zullen leiden tot de ontwikkeling van emissieloze of bijna emissieloze voertuigen. De task-force zal deze doelstellingen trachten te verwezenlijken door de stimulering van onderzoek en technologische ontwikkeling en de demonstratie van veelbelovende schone aandrijvingstechnieken, waarbij zuiverder brandstoffen worden gebruikt. In die nieuwe voertuigen zullen ook telematicasystemen en nieuwe technologieën ter vermindering van het gewicht en de luchtweerstand worden geïntegreerd. Het OTO zal voorts worden ondersteund door een breed opgezette vergelijkende levenscyclusanalyse met het doel de meest kostenefficiënte routes naar lagere voertuigemissies en lager energieverbruik te selecteren.

9. ECONOMISCHE INSTRUMENTEN

9.1 Fiscale maatregelen

Elke belasting beïnvloedt het gedrag van de consument, of dit nu de bedoeling van de belasting is of niet. Zo zal een belasting bij aankoop nieuwe auto's duurder maken en er de consumenten toe aansporen minder of andere auto's te kopen of het langer met hun oude wagen te doen. Een belasting op brandstoffen heeft invloed op andere vervoeraspecten. Aangezien een dergelijke heffing de brandstofkosten per kilometer doet toenemen, zullen de gebruikers wellicht minder rijden of zuiniger wagens kopen.

Men kan dus gebruik maken van deze gedragsbeïnvloedende eigenschappen en het belastingsysteem afstemmen op het doel de uitstoot van voertuigen te verminderen. In meer of mindere mate leggen de Lid-Statens reeds een groot aantal verschillende belastingen en heffingen op met het doel het vervoergedrag bij te sturen. Op analoge wijze kunnen belastinginstrumenten tot emissievermindering leiden door het vervoergedrag in een gewenste richting te stimuleren.

De door het vervoer veroorzaakte emissies zullen verminderen wanneer mensen milieuvriendelijke auto's kopen, deze auto's goed onderhouden, oude en vervuilende auto's naar de sloper brengen, schonere brandstoffen kopen, minder rijden, aan carpooling doen, enzovoort. Regelgeving inzake de uitstoot van voertuigen en de specificaties van brandstoffen, die bedoeld is om de wetgevingen van de Lid-Statens te harmoniseren in de zin van een hoog milieubeschermingsniveau, kan deze gedragsfactoren slechts in beperkte mate beïnvloeden. Een beleid dat beperkt blijft tot dergelijke technologische aspecten heeft slechts weinig invloed op het gedrag. Belangrijke hefboomen om de uitstoot te verminderen zouden op die manier worden verwaarloosd. Economische instrumenten daarentegen kunnen wel degelijk het gedrag beïnvloeden, namelijk door ongewenst gedrag duurder te maken dan gewenst gedrag. Dit kan gebeuren, hetzij door het verhogen van de belasting op verontreinigende activiteiten, hetzij door het hanteren van belastingprijkkels, dat wil zeggen door belastingverlagingen te geven voor activiteiten die het emissieniveau doen dalen.

Er bestaat een groot aantal economische instrumenten die daarvoor kunnen worden gebruikt. De aankoop- en registratiebelastingen kunnen bij voorbeeld op dergelijke wijze worden gedifferentieerd dat meer verontreinigende voertuigen zwaarder worden belast dan schonere. Op soortgelijke wijze kan de jaarlijkse verkeersbelasting op basis van de emissieprestaties worden gedifferentieerd. Deze laatste maatregel zou niet alleen een effect hebben op nieuwe voertuigen, maar ook op reeds in het verkeer gebrachte voertuigen die een belangrijke bijdrage leveren aan de totale uitstoot van het wegverkeer. Omdat zij de uitstoot van dit deel van het voertuigenpark kan doen verminderen, is een gestructureerde verkeersbelasting derhalve potentieel een qua kosten/batenverhouding gunstig instrument om de emissienormen aan te vullen. Ook slooppremies kunnen helpen om oude en verontreinigende voertuigen uit het verkeer te halen.

De in bepaalde landen ingevoerde verschillen tussen de belasting op loodhoudende en loodvrije benzine of brandstoffen met hoog en laag zwavelgehalte hebben de doeltreffendheid van belastinginstrumenten op de brandstoffenmarkt aangetoond. Het rijgedrag kan worden beïnvloed door de kilometerafhankelijke lasten te verhogen, bij voorbeeld via tolheffingen.

Voor de meeste van die maatregelen is de administratieve structuur reeds aanwezig. Wat nodig is, is een wijziging van de tarievenstructuur met het oog op de gewenste gedragsverandering.

Op het gebied van de indirecte belastingen zijn een aantal initiatieven die relevant kunnen zijn voor de emissieniveaus aan de gang of gepland. Deze initiatieven hebben betrekking op zowel brandstoffen als voertuigen.

Op alle motorbrandstoffen worden accijnzen geheven. Binnen dat accijnssysteem hebben een aantal Lid-Staten op hun verzoek vrijstellingen van de normale regels gekregen op basis van een procedure waarbij de Commissie en alle Lid-Staten hun toestemming moeten geven (artikel 8, lid 4, van Richtlijn 92/81/EEG). In een aantal gevallen hebben deze toegestane afwijkingen betrekking op de brandstofkwaliteit. Aan Denemarken, Finland, Griekenland en Zweden bij voorbeeld is toegestaan een verlaagd tarief toe te passen voor milieuvriendelijke diesel. Finland mag verlaagde accijnstarieven toepassen op geherformuleerde loodhoudende en loodvrije benzine. Denemarken mag lagere accijnstarieven toepassen voor benzine die wordt verdeeld via benzinestations die met een systeem voor het opvangen van benzinedampen zijn uitgerust. Een aantal aanvragen van andere Lid-Staten wordt momenteel bestudeerd.

Sommige van de overeenkomstig artikel 8, lid 4, van Richtlijn 92/81/EEG toegestane afwijkingen lopen einde dit jaar af, en alle afwijkingen moeten in de loop van 1996 worden herzien. Deze herziening is noodzakelijk om de continuïteit te waarborgen en in te spelen op de wens van verschillende Lid-Staten om, vaak om milieuredenen, de accijnstarieven te differentiëren. De herziening zal het dus mogelijk maken dit aspect op korte termijn grondiger te behandelen.

Op communautair niveau worden minimumaccijnstarieven vastgelegd, die om de twee jaar moeten worden herzien in het licht van de werking van de interne markt, de reële waarde van de accijnstarieven en de ruimere aspecten van het Verdrag. In afwachting van een bredere raadpleging waarbij onder meer met de ruimere context van het Verdrag rekening moet worden gehouden, werden bij de eerste herziening geen voorstellen tot wijziging gedaan. Deze raadpleging is nu bijna afgerond en een tweede herziening is later dit jaar gepland.

Het voorstel van de Commissie voor een kaderrichtlijn betreffende brandstoffen zal leiden tot een aanmerkelijke verbetering van de gemiddelde kwaliteit van de in de Gemeenschap verkochte brandstoffen. Er mag echter worden verwacht dat sommige Lid-Staten, met name landen die in het verleden reeds fiscale maatregelen hebben gehanteerd (zie boven), als onderdeel van hun strategie ter verbetering van de luchtkwaliteit het gebruik van nog zuiverder brandstoffen willen aanmoedigen. De Commissie merkt op dat Richtlijn 92/81/EEG een kader biedt waarbinnen de Lid-Staten fiscale stimuleringsmaatregelen kunnen aanwenden.

De Raad heeft geen overeenkomst kunnen bereiken over een Commissievoorstel voor een heffing op de uitstoot van kooldioxide en het gebruik van energie. In afwezigheid van een dergelijke overeenkomst heeft de ECOFIN-Raad van 11 maart 1996 de Commissie verzocht nieuwe voorstellen voor belastingen op energieprodukten in te dienen. Talrijke Lid-Staten hebben benadrukt dat zij wensen dat bedoelde voorstellen voortbouwen op de bestaande accijnsstructuur. Gezien het duidelijke verband tussen de verplichting de minimumaccijnstarieven te herzien en het voornemen nieuwe voorstellen voor de belasting van energieprodukten in te voeren, zullen beide activiteiten waarschijnlijk worden gecombineerd. Naar verwachting zullen eind 1996 nieuwe voorstellen worden ingediend. Vanzelfsprekend zullen milieu-overwegingen bij de uitwerking van die voorstellen een grote rol spelen.

Wat de belasting op voertuigen betreft, is het belangrijk aan te stippen dat de fiscale behandeling van voertuigen zeer sterk varieert tussen de Lid-Staten, niet alleen qua hoogte van belastingen maar ook wat de combinatie van verschillende belastingtypes betreft.

Bovendien variëren de elementen die het fiscale beleid ten aanzien van voertuigen beïnvloeden aanzienlijk tussen de Lid-Staten; dat beleid is vaak niet alleen op duidelijke economische en industriële overwegingen gebaseerd, maar ook op traditionele, sociale en culturele elementen.

De Commissie is onlangs gestart met een gedetailleerde studie van de voertuigheffingen in de Lid-Staten. Daarbij zullen de verschillende door de Lid-Staten gevolgde benaderingen worden geanalyseerd.

Voorts zullen voertuigbelastingen uit communautair oogpunt worden bekeken, met het doel na te gaan welke communautaire maatregelen noodzakelijk of passend zijn met het oog op een betere werking van de interne markt en het realiseren van de overige communautaire doelstellingen zoals de bescherming van het milieu.

9.2 Belastingprikkelers in het kader van de beperking van voertuigemissies

In artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG worden belastingprikkelers niet genoemd onder de door de Commissie in overweging te nemen maatregelen bij de uitwerking van toekomstige regelgevingsvoorstellen. In punt 2 van artikel 4 wordt evenwel aangegeven dat de Raad de voorwaarden voor het verlenen van belastingvoordelen in verband met toekomstige emissienormen vaststelt op basis van de door de Commissie voorgestelde grenswaarden.

Sinds de vaststelling van Richtlijn 89/548/EEG omvatten de communautaire richtlijnen met betrekking tot de milieuaspecten van voertuigemissies een kader voor de toekenning van belastingprijken met het oog op de snelle aanpassing aan nieuwe grenswaarden. In deze richtlijnen wordt een evenwicht nagestreefd tussen, enerzijds, de noodzaak om nieuwe technologieën zo snel mogelijk in te voeren, en anderzijds, de verplichting om de versplintering van de interne markt te vermijden. Wanneer een groot aantal verschillende fiscale stimuleringsprogramma's met onderling afwijkende grenswaarden wordt ingevoerd, wat tot gevolg zou hebben dat er op de markt de facto een overvloed aan bij wet vastgelegde grenswaarden ontstaat, is een dergelijke versplintering onvermijdelijk.

Overeenkomstig het bij artikel 3 van Richtlijn 94/12/EG vastgestelde kader mogen de Lid-Staten alleen fiscale stimuleringsmaatregelen treffen ter bevordering van de verkoop van motorvoertuigen die aan de richtlijn voldoen, op voorwaarde dat zij geen inbreuk vormen op de bepalingen van het Verdrag en dat zij:

- niet-discriminerend zijn;
- beperkt zijn in de tijd en aflopen op het moment dat de grenswaarden verplicht worden;
- een bedrag vertegenwoordigen dat lager is dan de extra kosten (installatiekosten inbegrepen) van de technische oplossingen die werden ingevoerd om overeenstemming met de nieuwe grenswaarden mogelijk te maken.

Bij de uitwerking van haar op het auto/olieprogramma gebaseerde voorstel voor voertuigemissienormen had de Commissie haar voornemen bekend gemaakt een meer soepele benadering van het gebruik van belastingprijken uit te werken. In dat verband zullen de voorstellen van de Commissie met betrekking tot de emissienormen voor voertuigen twee reeksen grenswaarden omvatten (zie sectie 6.1). De Lid-Staten zullen belastingvoordelen mogen toekennen ter stimulering van het op de markt brengen van voertuigen die aan beide reeksen voldoen. In vergelijking met de huidige situatie heeft het gebruik van belastingprijken in de context van een twee-fasenaanpak grote voordelen, omdat de grenswaarden van de tweede fase voldoende streng zijn om te waarborgen dat belastingvoordelen met het doel aan de normen van die tweede fase te voldoen, de technologische ontwikkeling daadwerkelijk zullen stimuleren.

Het zou kunnen dat sommige Lid-Staten, ondank de twee-fasenaanpak en de grotere vrijheid in verband met de toepassing van belastingprijken, bezwaar maken tegen communautaire regelgeving op basis van artikel 100 A van het Verdrag, waardoor hun vrijheid bij het gebruik van fiscale maatregelen wordt beperkt. De Commissie blijft echter van mening dat een communautair kader voor de toepassing van op emissiereductie afgestemde belastingverminderingen noodzakelijk is om de goede werking van de interne markt te waarborgen die door een wildgroei van stimuleringsmaatregelen in de verschillende Lid-Staten zou worden bedreigd. Terwijl de Commissie er dus voorstander van is om in het communautair beleid inzake de uitstoot van voertuigen een grotere keuzevrijheid in te bouwen, verzet zij zich met kracht tegen initiatieven die het beginsel van de interne markt en de daarmee samenhangende voordelen zouden ondermijnen.

10. KOSTEN/BATEN VAN HET DOOR DE COMMISSIE VOORGESTELDE MAATREGELENPAKKET

Het pakket wetgevende maatregelen dat in 2000 van kracht moet worden en in sectie 6 is beschreven, moet resulteren in een vermindering van de uitstoot van het wegverkeer die nog opvallender is dan de vermindering die wordt verwacht als gevolg van de reeds overeengekomen maatregelen (zie tabel 7).

Tabel 7
Effecten van het pakket auto-oliemaatregelen op de uitstoot van het wegverkeer

Veront- reinigende stof	Emissies in 1990		Emissies in 1995		Emissies in 2010 zonder het auto- oliepakket		Emissies in 2010 met het auto-oliepakket	
	1 000 ton/jaar	% v/h 1990- niveau	1 000 ton/jaar	% v/h 1990- niveau	1 000 ton/jaar	% v/h 1990- niveau	1 000 ton/jaar	% v/h 1990- niveau
NO _x in steden	1 936,68	100	1 940,58	100	1 207,77	62	748,817	38,7
Deeltjes in steden	124,663	100	137,029	110	69,383	56	42,324	34
CO in steden	2 5189,17	100	20 224,04	80	1 1961,25	47	5 980,625	23,7
Benzeen in steden	15,91	100	13,88	87	7,78	49	4,0456	25,4
Totaal VOC's	4 105,72	100	3 688,83	90	1 811,33	44	996,232	24
Totaal NO _x	5 864,84	100	5 581,33	95	3 053,25	52	1 984,613	33,8

Hoewel deze communautaire maatregelen op sommige plaatsen wellicht moeten worden aangevuld met gerichte lokale initiatieven (zie sectie 3), heeft de Commissie er vertrouwen in dat, in de veronderstelling dat eveneens acties ter vermindering van de emissies uit andere bronnen worden ondernomen, tegen 2010 de in tabel 1 samengevatte kwaliteitsdoelstellingen in de gehele Gemeenschap zullen worden gehaald. De positieve effecten van deze maatregelen op de volksgezondheid (mortaliteit, ziekte en kwaliteit van het leven) en het milieu (productie van gewassen en schade aan ecosystemen) kunnen moeilijk worden gekwantificeerd, maar op basis van de beschikbare gegevens blijkt nu reeds dat de voordelen aanzienlijk zullen zijn.

Voortbouwend op de grote emissiereductievoordelen ten gevolge van de maatregelen die in 2000 van kracht moeten worden, zal de tenuitvoerlegging van de tweede fase en het toekomstige voorstel inzake de brandstofkwaliteit de uitstoot van voertuigen nog verder terugdringen (zie sectie 7).

DE KOSTEN⁽⁵⁾ VAN HET REGELGEVINGSPAKKET VAN DE COMMISSIE

Kosten voor de industrie

Maatregelen die ingaan in 2000

Fabrikanten van personenwagens	3 094 miljoen ecu per jaar
Fabrikanten van bestelwagens/lichte bedrijfsvoertuigen	373 miljoen ecu per jaar
Fabrikanten van zware bedrijfsvoertuigen	675 miljoen ecu per jaar
Raffinageindustrie	765 miljoen ecu per jaar
Nationale regeringen (i.v.m. betere keuring en onderhoud)	555 miljoen ecu per jaar
TOTAAL	5 461 miljoen ecu per jaar

Maatregelen die worden voorgesteld voor 2005 (de "tweede fase")

Fabrikanten van personenwagens/lichte bedrijfsvoertuigen	2 500 miljoen ecu per jaar
Fabrikanten van zware bedrijfsvoertuigen	500 miljoen ecu per jaar

Kosten voor de consument

Maatregelen die ingaan in 2000

Brandstof

Extra kosten per liter/1 000 liter

Benzine:	0,002 ecu per liter/2 ecu per 1 000 liter
Diezel:	0,0018 ecu per liter/1,8 ecu per 1 000 liter

Extra kosten voor de brandstofrekening van de gemiddelde bestuurder

Benzinevoertuig:	2,3 ecu (uitgaande van 12 600 km per jaar en 8,61 l/100 km)
Diezelvoertuig:	1,7 ecu (uitgaande van 12 600 km per jaar en 7,61 l/100 km)

Extra kosten bij de aankoop van een nieuw voertuig

Personenwagen (benzine)

Klein:	200 ecu per nieuwe wagen
Middelgroot:	225 ecu per nieuwe wagen
Groot:	290 ecu per nieuwe wagen

Personenwagen (diesel)

Middelgroot:	380 ecu per nieuwe wagen
Groot:	520 ecu per nieuwe wagen

Licht bedrijfsvoertuig: 145-290 ecu per voertuig

Zwaar bedrijfsvoertuig: 530-1 620 ecu per voertuig

Extra kosten voor onderhoud

7,5-10 ecu per jaar voor een personenwagen

Maatregelen die worden voorgesteld voor 2005 (de "tweede fase")

Tussen 150 en 200 ecu per nieuwe wagen (gemiddeld).

⁽⁵⁾ Alle kosten zijn uitgedrukt in ecu van 1995.

BIJLAGE - RAPPORT OVER HET AUTO/OLIEPROGRAMMA

1. HET EUROPESE AUTO/OLIEPROGRAMMA

1.1. Fase I - de totstandbrenging van het wettelijk kader

Getrouw aan haar voornemen om een meeromvattend beleid ter vermindering van de emissies van het wegverkeer uit te werken en in overeenstemming met de in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG uiteengezette beginselen, besloot de Commissie eind 1992 een technisch werkprogramma te lanceren met het doel tot een hechte technische grondslag voor haar toekomstige wetsvoorstellen te kunnen komen. Overeenkomstig het in het vijfde Milieu-actieprogramma geïntroduceerde beginsel van "gedeelde verantwoordelijkheid" nodigden de Commissieleden voor milieu, industrie en energie de Europese vereniging van autofabrikanten (ACEA) en de Europese vereniging voor de aardolie-industrie (Europia) uit hun aanzienlijke know-how en expertise ter beschikking te stellen en bij de tenuitvoerlegging van dit technische programma samen te werken. Beide bedrijfstakken bleken hiertoe bereid en hebben vervolgens samen met de Commissie gewerkt aan ontwerp, planning en uitvoering van het programma dat onder de naam "auto/olieprogramma" bekend is geworden.

Het auto/olieprogramma stelde zich het volgende tot doel:

de beleidsvoerders een objectief middel te verschaffen ter beoordeling van de uit kosten oogpunt meest efficiënte maatregelen om de emissies van het wegverkeer te verlagen tot een niveau dat te verenigen is met de nieuwe luchtkwaliteitsnormen die binnenkort in de gehele Europese Unie moeten worden goedgekeurd.

1.2. Werkprogramma

Het werkprogramma viel als volgt in een aantal onderling samenhangende componenten uiteen:

- i) prognoses met betrekking tot de toekomstige luchtkwaliteit in de Gemeenschap en, bij een verwachte achteruitgang van de luchtkwaliteit tot de beneden een bepaalde aanvaardbare norm, **de vaststelling van geschikte streefcijfers voor een vermindering van de emissies van het wegverkeer;**
- ii) het verzamelen en, waar nodig, het genereren van **gegevens betreffende de mogelijkheden van de verschillende maatregelen**, waaronder motortecnologie, brandstofkwaliteit, verhoogde duurzaamheidsvereisten en aanvullende maatregelen, om de uitstoot door het wegverkeer te verminderen;
- iii) het verzamelen en, waar nodig, het genereren van **gegevens betreffende de aan de invoering van de in punt ii) bedoelde maatregelen verbonden kosten;**
- iv) vaststelling, op basis van de in de punten ii) en iii) gegenereerde data, **van het uit kosten oogpunt meest doelmatige pakket maatregelen dat nodig is om de in fase i) genoemde streefcijfers te kunnen halen.**

1.3. Het organisatorische kader

a. Samenwerking Commissie/industrie

Er werden een stuurgroep en een aantal technische werkgroepen ingesteld met vertegenwoordigers van de Commissie, ACEA en Europa. De stuurgroep kwam regelmatig bijeen en was verantwoordelijk voor beheer en planning van de verschillende onderdelen van het werkprogramma. De technische werkgroepen werden gevormd met het oog op kwesties die verder moesten worden uitgediept.

Een aantal directoraten-generaal van de Commissie (voornamelijk DG II, III, XI en XVII, met steun van DG VII en XII) waren bij de tenuitvoerlegging van het auto/olieprogramma betrokken.

Naast de deelneming van Commissiemedewerkers en de beide bedrijfstakken aan het programma, werden er ook externe consultants/consultancy-bedrijven ingeschakeld om bepaalde delen van het programma uit te voeren. In deze gevallen ging het specifiek om de brandstofkwaliteit, de relatie uitstoot/luchtkwaliteit en kwesties op het vlak van de kosteneffectiviteit.

b. Informatie ten behoeve van niet rechtstreeks bij het auto/olieprogramma betrokken belanghebbenden

i. Europees Parlement

In 1995 vond een aantal technische voorlichtingsbijeenkomsten plaats met leden van de verschillende Parlementscommissies, ten einde de leden van het Europees Parlement en hun medewerkers van de met het auto/olieprogramma geboekte vooruitgang op de hoogte te houden.

ii. Lid-Staten

Begin 1993 werd een nationale deskundigengroep voor ecologisch verantwoorde brandstofsspecificaties (EFEG) opgericht om de met het auto/olieprogramma gemaakte vorderingen op de voet te volgen en geregeld te kunnen bespreken. De Commissie heeft de Lid-Staten gevraagd technische adviezen en steun te verschaffen op terreinen die voor hen van specifiek belang zijn.

Bovendien werd de motorvoertuigenemissiegroep (MVEG) geraadpleegd en geïnformeerd over verschillende aspecten van voertuigtechnologie en verbeterde duurzaamheidsvereisten.

In de loop van 1995 heeft de Commissie vier gecombineerde EFEG/MVEG-vergaderingen belegd om een volledig beeld van de met het programma geboekte vooruitgang en resultaten te kunnen geven.

Deze EFEG/MVEG-vergaderingen vormden voor een aantal industrieën en niet-gouvernementele milieu-organisaties ook een gespreksforum. Aldus kregen een aantal belangengroeperingen die waarschijnlijk met de toekomstige wetten en voorschriften op dit gebied te maken krijgen, eveneens toegang tot informatie over het programma.

2. LUCHTKWALITEITMODELLERING

2.1. Inleiding

De volgende atmosferische contaminanten zijn als onderdeel van het auto/olieprogramma onderzocht:

Koolmonoxide (CO)	- in steden
Vaste deeltjes (PM)	- in steden
Benzeen	- in steden
Stikstofdioxide (NO₂)	- in steden
Troposferisch ozon (O₃)	- in principe op regionaal niveau

Kader 1 bevat een korte beschrijving van elk van deze verontreinigingen, van hun effect op menselijke gezondheid en milieu, alsmede van de bijdrage van het wegverkeer tot de totale emissies.

2.2. Luchtkwaliteit in de stad

Bevolkingsdichtheid, industriële activiteit en verkeersintensiteit in stadsgebieden kunnen vaak aanleiding tot ernstige luchtvervuilingsproblemen geven. Om het probleem van de atmosferische verontreiniging in steden aan een onderzoek te onderwerpen, zijn zeven Europese steden - Athene, 's Gravenhage, Keulen, Londen, Lyon, Madrid en Milaan - voor een gedetailleerde studie geselecteerd. Deze steden werden *onder andere* vanuit het oogpunt van hun luchtkwaliteit, geografische locatie en kenmerken van hun wagenpark⁽¹⁾, representatief geacht. Op basis van de uit verschillende bronnen verkregen informatie over de emissies van verontreinigende stoffen en aan de hand van de relaties tussen uitstoot en luchtkwaliteit zijn computermodellen gebruikt om voorspellingen te doen over de luchtkwaliteit in deze zeven steden in jaar 2010⁽²⁾. Helaas was de kwaliteit van de met betrekking tot zwevende deeltjes beschikbare informatie niet goed genoeg om voor elk van deze steden tot een prognose van de luchtkwaliteit in het jaar 2000 te kunnen komen. Om deze reden is de verontreiniging door deeltjes afzonderlijk behandeld (zie sectie 3.3 hieronder).

⁽¹⁾ Om het auto/olieprogramma in de gelegenheid te stellen de luchtkwaliteitsprognoses op de meest betrouwbare gegevens over de toekomstige ontwikkeling van het wagenpark in de EU te kunnen baseren, heeft de Commissie het FOREMOVE-model beschikbaar gesteld. Dit door de Commissie gefinancierde model omvat detailgegevens van de wagenparken in iedere Lid-Staat (voertuigcategorie, ouderdom van het voertuig en kilometerstand) en genereert informatie over de totale en percentuele emissie van belangrijke contaminanten door iedere voertuigcategorie. FOREMOVE gaat ook uit van hypothesen betreffende de ontwikkeling van het wagenpark in elk land gedurende de komende 25 jaar en van het voorspelde effect van bestaande en overeengekomen nieuwe wetten en voorschriften op voertuigemissies.

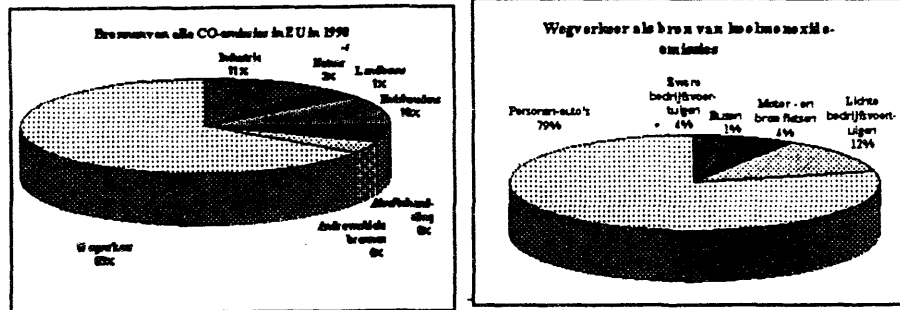
⁽²⁾ Het jaar 2010 is gekozen als referentiejaar omdat de met het programma beoogde maatregelen met ingang van 2000 van kracht zouden worden. In het jaar 2000 ingevoerde maatregelen, zoals emissienormen voor nieuwe voertuigen, zullen, naarmate het bestaande wagenpark wordt vervangen, een geleidelijk effect op de luchtkwaliteit hebben. Tegen 2010 zal het uiteindelijke resultaat ervan kunnen worden beoordeeld.

Om te kunnen uitmaken of in het geval van koolmonoxide, benzeen en stikstofdioxide de voorspellingen bevredigend kunnen worden genoemd, zijn voor iedere contaminant luchtkwaliteitsnormen vastgesteld. In het geval van NO₂ en CO beschikt men reeds over luchtkwaliteitsnormen, enerzijds in de communautaire wetgeving (NO₂: Richtlijn 85/23/EEG) of in de richtsnoeren van de WHO.

Bij het auto-olieprogramma onderzochte verontreinigingen: effecten en bronnen

Koolmononoxide (CO)

Kleurloos, geurloos en smaakloos gas. Verdringt zuurstof in het bloed en veroorzaakt aldus in hoge concentraties verstikking. Wordt in de atmosfeer in kooldioxide - een "broeikasgas" - omgezet.

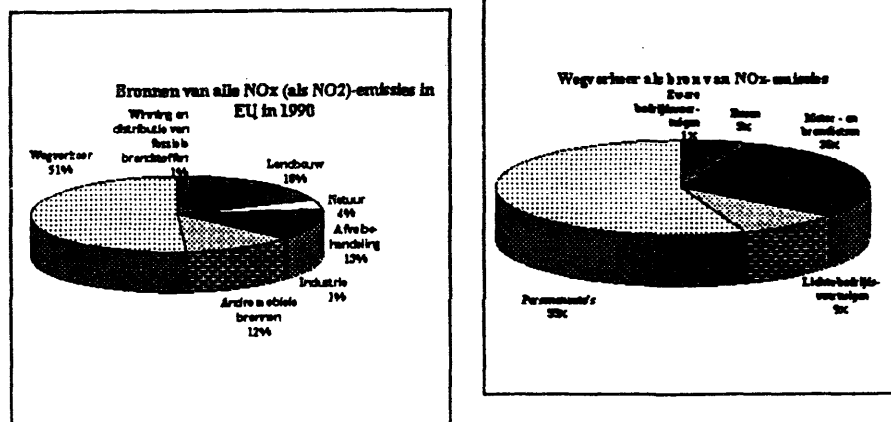


Stikstofmonoxide (NO)

(Wordt voornamelijk in NO₂ omgezet)

Stikstofdioxide (NO₂) (NO₂ & NO worden aangeduid als NO_x)

Een roodbruin gas, veroorzaakt een verscheidenheid van aandoeningen van de luchtwegen, vooral bij kwetsbare groepen (zoals kinderen en astmapatiënten). Draagt bij tot het probleem van de zure neerslag, werkt remmend op de plantengroei.



Zwevende deeltjes/Zwarte rook

Fijne deeltjes, waarvan het effect afhankelijk is van het type deeltje, hoewel er aanwijzingen zijn dat de kleinste partikels in het algemeen kankerverwekkend zijn. Deze kleinste fracties, waaraan thans carcinogene eigenschappen worden toegekend, komen echter niet noodzakelijkerwijze in zwarte rook voor. Voorts zijn tal van componenten, zoals zware metalen, toxisch.

Ozon (O₃)

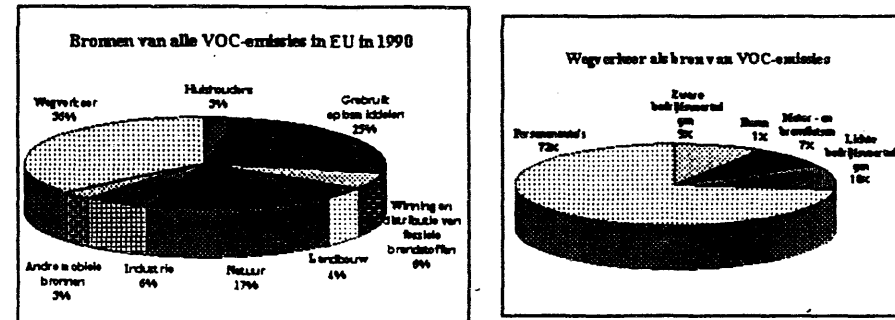
Secundaire verontreiniging bij reacties van voornamelijk NO_x en VOC's bij blootstelling aan zonlicht. Een krachtig oxiderend middel dat irritatie van ogen, neus en keel veroorzaakt en tot benauwdheid, hoesten en hoofdpijn leidt. Kan door zijn sterk oxiderende werking schade veroorzaken en heeft een remmend effect op de plantengroei.

Koolwaterstoffen

Het geheel van organische verbindingen - doorgaans gassen - zowel VOC's en benzeen vallen hieronder.

Vluchtige organische verbindingen (VOC's)

Iedere organische verbinding die voldoende vluchtig is om via verdamping in grote hoeveelheden in de atmosfeer terecht te komen. Door de complexe wisselwerking tussen vele van deze VOC's ontstaan "secundaire" verontreinigingen als ozon (zie hieronder). VOC's dragen ook bij tot het probleem van de zure neerslag, terwijl ethyleen een sterk remmende invloed op de plantengroei heeft. Omvatten een aantal kankerverwekkende verbindingen - zie benzeen hieronder.



Benzeen (C₆H₆)

Kleurloos, komt als vloeistof of gas voor - ruikt naar amandelen waaronder benzeen staat als toxisch en carcinogeen te boek.

Aangezien de WHO-richtsnoeren voor zowel NO₂ en CO op dat moment werden herzien en de eerste aanbevelingen van de wetenschappelijke-deskundigengroepen reeds beschikbaar waren, is evenwel besloten in het kader van het auto/olieprogramma de volgende twee luchtkwaliteitsnormen te hanteren:

- **een minder stringente** norm, gebaseerd op de huidige luchtkwaliteitsnormen;
- **een stringenter** norm, gebaseerd op de eerste aanbevelingen van de deskundigengroepen die momenteel aan de herziening van de WHO-richtsnoeren werken.

In het geval van benzeen bestaan er geen communautaire normen en de WHO stelt geen grenswaarden vast voor stoffen als benzeen waaraan kankerverwekkende eigenschappen worden toegekend. In het licht van het beschikbare wetenschappelijke feitenmateriaal en van de aanbevolen grenswaarden, zoals deze in de Lid-Staten gehanteerd worden, werden de partners bij het auto/olieprogramma het eens over het gebruik van een minder stringente en een stringenter norm, zoals ook in het geval van CO en CO₂ was gebeurd. Gezien evenwel het feit dat sommige Lid-Staten ook hadden verklaard uiterst lage benzeenconcentraties te willen nastreven, heeft de Commissie ook op de invoering van een derde, **zeer stringente** norm voor deze verontreiniging aangedrongen.

In tabel 1 wordt een samenvatting van de voor CO, NO₂ en benzeen gebruikte luchtkwaliteitsnormen gegeven. Tabel 2 bevat een samenvatting van de emissiesreductievereisten die nodig worden geacht om deze luchtkwaliteitsnormen in elk van de zeven steden te realiseren.

2.3. Vaste deeltjes

Zoals aangegeven in sectie 2.2., is het niet mogelijk geweest de verontreiniging door vaste deeltjes op dezelfde wijze als andere in stadsgebieden voorkomende contaminanten te modelleren. Het ontbreekt namelijk aan voldoende basisgegevens over de relatie tussen emissies en luchtkwaliteit, terwijl ook de voor het meten van deeltjesconcentraties gebruikte methodes te zeer uiteenlopen. Er zijn echter al een aantal eerste resultaten aan de hand waarvan behoedzame conclusies kunnen worden getrokken over de mogelijke gevolgen van deeltjesverontreiniging voor de menselijke gezondheid, over voorlopige luchtkwaliteitsnormen en de noodzaak van een verlaging van het emissieniveau.

Er zijn steeds meer aanwijzingen dat zwevende deeltjes in belangrijke mate bijdragen tot de huidige ziekte- en sterftepatronen in West-Europa. Verder zijn er steeds meer deskundigen die geloven dat die deeltjes welke een nadelige uitwerking op de gezondheid hebben, in de kleinste fracties worden aangetroffen: deze kleinste fracties worden nu gemeten aan de hand van een parameter met de naam PM₁₀, waarmee partikels met een diameter van ten hoogste 10 micron worden aangeduid.

Wat de totstandbrenging van een luchtkwaliteitsnorm betreft waarmee de menselijke gezondheid kan worden beschermd, bestaat er nog geen internationale consensus. De deskundigengroep luchtkwaliteitsnormen van de Britse regering heeft onlangs een als doorlopend gemiddelde over 24 uur te meten waarde van 50µg/m³ aanbevolen en dit cijfer zal, bij afwezigheid van alternatieve normen, in dit rapport worden aangehouden.

Tabel 1
Bij de luchtkwaliteitsmodellering gebruikte streefwaarden voor de luchtkwaliteit

Contaminant	Norm*
NO ₂	minder stringente norm = 200 µg/m ³ als 98-percentiel** van de uurwaarden stringentere norm*** = 93 µg/m ³ als 98-percentiel van de uurwaarden
CO	minder stringente norm = 10 mg/m ³ als 98-percentiel van 8 uurwaarden. stringentere norm**** = 5 mg/m ³ als 98-percentiel van 8 uurwaarden
Benzeen	minder stringente norm = 16 µg/m ³ als jaargemiddelde stringentere norm = 10 µg/m ³ als jaargemiddelde zeer stringente norm***** = 2.5 µg/m ³ als jaargemiddelde

* Om de waarden voor de ter bepaling van deze normen gebruikte verschillende middelingsperiodes onderling vergelijkbaar te kunnen maken, was het nodig de Europese luchtkwaliteitsgegevens aan een statistische analyse te onderwerpen, met gebruikmaking van de APIS-database (APIS= Air Pollution Information Service) van de Commissie, verrijkt met door CONCAWE verzamelde aanvullende gegevens uit de Lid-Staten.

** Een percentiel van 98 houdt in dat slechts 2% van alle in de loop van het jaar opgetekende meetresultaten boven deze waarde zouden liggen. Daarom zullen er, in het geval waarin de metingen uurlijks worden verricht, voor ieder jaar in totaal 365 x 24 (=8760) afzonderlijke meetresultaten zijn. Een percentiel van 98 zou overeenkomen met de waarde waarbeneden 8585 van de uurlijks verrichte metingen liggen. Anders uitgedrukt, de 98-percentiel is de waarde die op 175 uren per jaar (in totaal 7 dagen) wordt overschreden.

*** Een percentiel van 98, die overeenkomt met een maximumwaarde van 200 µg/m³ (aanbevolen nieuwe norm van de WHO-werkgroepen). De relatie tussen maximumwaarden en 98-percentielen is uit gegevens betreffende Europese luchtkwaliteitsnormen naar voren gekomen.

**** Percentiel van 98, corresponderend met een maximumwaarde van 10 mg/m³ (aanbevolen nieuwe norm van de WHO-werkgroepen). De relatie tussen maximumwaarden en 98-percentielen zijn uit gegevens over de Europese luchtkwaliteit naar voren gekomen.

***** Benzeen vormt een bijzondere bron van verontrusting in een aantal Lid-Staten, die dan ook voor de langere termijn zeer lage streefwaarden voor de concentraties van deze stof hebben vastgesteld. In het besef dat deze streefwaarden aan de ambitieuze kant zijn, is men overeengekomen aandacht te besteden aan de verlagingen die nodig zullen zijn om een waarde van 2,5µg/m³ te realiseren.

Tabel 2
Luchtkwaliteitmodellering - samenvatting van de emissieverminderingen

STAD	NO ₂ */ NO _x		CO		Benzeen		
	Percentuele emissievermindering nodig om de streefwaarden voor de luchtkwaliteit te halen:		Percentuele emissievermindering nodig om de streefwaarden voor de luchtkwaliteit te halen:		Percentuele emissievermindering nodig om de streefwaarden voor de luchtkwaliteit te halen:		
	minder stringente norm	stringentere norm	minder stringente norm	stringentere norm	minder stringente norm	stringentere norm	zeer stringente norm
Athene	0	50	0	0	0	0	50
Keulen	0	20,5	0	0	0	0	0
Den Haag	0	0	0	0	0	0	0
Londen	0	31,5	0	0	0	0	0
Lyon	0	22,5	0	0	0	0	20
Madrid	0	39	0	0	0	0	35
Milaan	0	45	0	0	0	0	15

(ggb - geen gegevens beschikbaar)

* Stikstofdioxide is een verontreinigende stof die aantoonbaar directe en indirecte gevolgen voor menselijke gezondheid en milieu heeft. De luchtkwaliteitsnormen worden daarom in de vorm van de NO₂-concentratie uitgedrukt. Emissies van voertuigen en andere bronnen bestaan echter uit een mengsel van stikstofdioxide en stikstofmonoxide (NO). Bij de vaststelling van emissiegrenswaarden wordt daarom van één enkele categorie - NO_x - uitgegaan. Terwijl de in tabel 1 gegeven luchtkwaliteitsnormen als concentratie van de aanwezige NO₂ worden uitgedrukt, worden de streefwaarden voor de verlaging van het emissieniveau in termen van de NO_x-concentratie uitgedrukt.

Het is nog maar sinds korte tijd mogelijk de deeltjesconcentraties in de omgevingslucht op betrouwbare wijze met de PM_{10} -parameter te meten. Sommige gegevens zijn beschikbaar in de VK en aanvullende informatie is voortgekomen uit een belangrijk onderzoekproject in het kader van het researchprogramma van de Europese Gemeenschap: de resultaten uit het VK en van het EU-programma worden in tabel 3 gegeven. Uit de in tabel 3 samengevatte gegevens komt naar voren dat de maximale daggemiddelden voor de PM_{10} -concentraties in tal van Europese steden binnen het bereik 100-150 $\mu g/m^3$ liggen. Dit zou betekenen dat er verminderingen in de orde van 50-65% vereist zijn om de luchtkwaliteitsnorm van 50 $\mu g/m^3$ te kunnen halen. Wanneer men probeert deze ramingen te vertalen in voorlopige conclusies over de waarschijnlijke orde van grootte van de vereiste emissiereducties, dient men grote behoedzaamheid te betrachten, aangezien er nog maar weinig inzicht bestaat in de bijdrage van de verschillende bronnen tot de totale deeltjesbelasting en er van de ene regio tot de andere significante schommelingen optreden. Niettemin is bij de uitvoering van het auto/olieprogramma besloten het bereik 50-65% van de emissieniveaus van 1995 als streefwaarden voor 2010 aan te houden⁽³⁾.

2.4. Troposferisch ozon in de regio

Troposferisch ozon wordt als secundaire verontreiniging beschouwd, hetgeen betekent dat de ozonmoleculen door de wisselwerking tussen primaire verontreinigingen - voornamelijk stikstofoxiden en vluchtige organische verbindingen (VOC's) - worden gevormd. De chemische reacties die in de vorming van ozon resulteren voltrekken zich bij warm weer en bij blootstelling aan zonlicht in een hoger tempo: ozon wordt daarom ook wel "zomer-smog" genoemd.

Troposferisch ozon vormt een regionaal, grensoverschrijdend probleem: hoge ozonconcentraties worden namelijk dikwijls op grote afstand (honderden kilometers) van de grote stadscentra - de voornaamste bron van de ozonvoorlopers, NO_x en VOC's - aangetroffen.

Om meer over de regionale aspecten van de ozonvorming te weten te komen, maakten de partners bij het auto/olieprogramma intensief gebruik van het EMEP-model, dat ontwikkeld is ter ondersteuning van de verschillende protocols die zijn vastgesteld in het kader van het van 1979 daterende Verdrag van Genève betreffende grensoverschrijdende luchtverontreiniging.

Op basis van gegevens betreffende emissies van primaire verontreinigingen, het chemische mechanisme van de ozonvorming en factoren als temperatuur, windsnelheid, intensiteit van de zonnestraling, enz., kan het EMEP-model gebruikt worden om overal in Europa ozonconcentraties te voorspellen. Rekening houdend met de verwachte trends bij de uitstoot van primaire verontreinigingen, heeft men de voorspelde luchtkwaliteitswaarden vervolgens vergeleken met de in Richtlijn 92/72/EEG neergelegde luchtkwaliteitsstreefwaarden voor troposferisch ozon (zie tabel 4).

⁽³⁾ Met reeds goedgekeurde maatregelen zullen de deeltjesemissies in de gehele EU tot bijna de helft van het niveau van 1995 worden teruggebracht. Daarom zijn de aanvullende emissiereducties die in 2010 nodig zullen zijn om de beoogde vermindering met 50-65% ten opzichte van de niveaus in 1995 te volbrengen, gelijkwaardig met de voor 2010 voorspelde emissies verminderd met één derde.

Wat de gunstige resultaten betreft die mogen worden verwacht van een algehele vermindering van de emissies uit alle bronnen, wordt een aantal van de door het EMEP-model gegenereerde resultaten in tabel 5 weergegeven. Deze resultaten worden uitgedrukt als percentage van het communautaire grondgebied waar de verschillende streefwaarden voor de luchtkwaliteit worden aangehouden.

Tabel 3

Samenvatting van de gegevens uit VK- en EU-studies over deeltjesconcentraties in stadsgebieden

APHEA-projectgegevens:						PEACE-project:		VK-data:		
Stad	Meting	Winter (december, januari, februari)		Zomer (juni, juli, augustus)		Land	Stad	Max. PM ₁₀ winter (µg/m ³)	Stad	Daggemiddelde PM ₁₀ (µg/m ³)
		Min.*	Max.**	Min.*	Max.**					
Athene	Zwarte rook	64,0	141,4	41,8	102,4	Finland	Kupio	60	Belfast	191
Barcelona	TSP of PM _x	137,5	232,2	117,2	177,7	Duitsland	Berlijn	117	BirminghamA	113
Helsinki	TSP of PM _x	33,4	121,8	41,9	91,7	Duitsland	Zerbst	95	BirminghamB	106
Keulen	TSP of PM _x	70,3	83,8	72,1	83,4	Griekenland	Athene	201	Bristol	83
Londen	Zwarte rook	24,1	94,5	7,2	15,9	Italië	Pisa	131	Cardiff	96
Lyon	PM ₁₃	48,6	87,8	29,8	55,7	Italië	Torre del Lago	149	Edinburgh	65
Milaan	TSP of PM _x	187,9	199,7	81,7	85,1				Hull	84
Parijs	TSP of PM _x	36,4	67,3	37,6	47,8	Nederland	Amsterdam	123	Leeds	114
Rotterdam	Zwarte rook	15,6	29	9,4	20,4	Zweden	Malmö	59	Liverpool	84

* Gemiddeld meetresultaat op basis van het minimumaantal jaarlijkse metingen voor iedere stad.

** Gemiddeld meetresultaat op basis van het maximumaantal jaarlijkse metingen voor iedere stad.

(Het gemiddelde voor deze gegevens is: 112,6)

Uit tabel 5 blijkt ook het verwachte effect van emissiereducties voor zowel NO_x en VOC's uit alle menselijke bronnen met 50%, 60%, 70% en 80% ten opzichte van 1990.

Het ozonvormingsproces is van dien aard dat de concentraties uitgangsstoffen uit alle bronnen eerst dramatisch moeten worden teruggebracht, voordat volledige conformiteit met de luchtkwaliteitsnormen tot de mogelijkheden gaat behoren. Pas wanneer voor de ozonvoorlopers uit alle bronnen een emissiereductie met 80% (vergeleken met 1990) wordt bereikt, kan worden verwacht dat meer dan 90% van het EU-grondgebied een over 1 uur gemeten maximale ozonconcentratie van minder dan 180 µg/m³ krijgt. Wat de percentiel van 99 voor de over 1 uur gemeten normwaarde van gemiddeld 180 µg/m³ betreft, komt een algehele vermindering van de ozonvoorloperemissies met 60 en 70% neer op een conformiteit boven land met de geldende norm van respectievelijk 95 en 99%. In het kader van het auto/olieprogramma is besloten het streefcijfer voor een algehele emissievermindering voor ozonvoorlopers in 2010 op 70% van de niveaus in 1990 te stellen⁽⁴⁾.

Tabel 4
Comparatieve waarden: modellering van reactieve polluenten

Richtsnoeren	Luchtkwaliteitsnorm	Relevantie
Richtlijn 92/72/EEG	110 µg/m ³ gemiddelde over 8 uur	Drempelwaarde voor de bescherming van de volks- gezondheid
Richtlijn 92/72/EEG	180 µg/m ³ gemiddelde over 1 uur	Drempelwaarde waarbij de bevolking door de overheid geïnformeerd/gewaarschuwd wordt
Luchtkwaliteits- richtsnoeren-WHO 1995	120 µg/m ³ gemiddelde over 8 uur	Drempelwaarde voor maatregelen ter bescherming van de volks- gezondheid

⁽⁴⁾ Met reeds goedgekeurde maatregelen zullen de deeltjesemissies in de gehele EU tot bijna de helft van het niveau van 1995 worden teruggebracht. Daarom zijn de aanvullende emissiereducties die in 2010 nodig zullen zijn om de beoogde vermindering met 50-65% ten opzichte van de niveaus in 1995 te volbrengen, gelijkwaardig met de voor 2010 voorspelde emissies verminderd met één derde.

Tabel 5
Conformiteit met de ozon/luchtkwaliteitsnormen in de EU

	Percentage van het EU-grondgebied (gemeten in EMEP-rastermazen) waar de normen in acht worden genomen			
	Gemiddelde over 1 u percentiel 100	Gemiddelde over 1 u percentiel 99	Gemiddelde over 8 u percentiel 100	Gemiddelde over 8 u percentiel 99
Scenario	% > 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% > 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	% > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Referentiejaar 1990	37	73	onbekend	10
Referentiejaar 2010	53	87	5	19
Referentiejaar 1990 - 50%	62	89	8	25
Referentiejaar 1990 - 60%	73	95	11	28
Referentiejaar 1990 - 70%	81	99	18	37
Referentiejaar 1990 - 80%	92	100	26	46

Hieronder volgen de conclusies van de auto-oliestudie met betrekking tot elk van de onderzochte contaminanten:

- 1) **Koolmonoxide:** dank zij reeds goedgekeurde maatregelen (in het bijzonder het toenemend gebruik van de driewegkatalysator) zullen de omgevingsconcentraties in alle bestudeerde steden reeds rond het jaar 2005 tot beneden het niveau van de meest stringente luchtkwaliteitsnormen worden verlaagd. Gezien deze resultaten zou regelgeving om verdere verminderingen van CO-emissies door voertuigen te bewerkstelligen niet prioritair zijn.
- 2) **Benzeen:** evenals in het geval van koolmonoxide zal met het gebruik van de driewegkatalysator in de komende jaren een aanzienlijke verbetering in de stedelijke omgevingsconcentraties worden bewerkstelligd. Alleen waar een luchtkwaliteitsnorm van $2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ als vergelijkingsgrondslag wordt gehanteerd, zullen naar verwachting in een aantal van de meest vervuilde steden emissieverlagingen noodzakelijk zijn.
- 3) **Stikstofoxiden:** uit de resultaten van de luchtkwaliteitsmodellering blijkt duidelijk dat het, bij gebruik van de verdergaande luchtkwaliteitsnormen voor stikstofdioxide als vergelijkingsgrondslag, in 2010 toch nog nodig zal zijn om, afhankelijk van de stad, de uitstoot, met zo'n 0 tot 50%, verder te verminderen.
- 4) **Zwevende deeltjes:** om geschikte streefcijfers voor de verbetering van de luchtkwaliteit te kunnen realiseren werd een vermindering van de uitstoot van vaste deeltjes door het wegverkeer in stadsgebieden met zo'n 50 tot 65% ten opzichte van het huidige niveau noodzakelijk geacht.
- 5) **Regionale ozonverontreiniging:** deze analyse leert ons vooral het volgende:
 - dat de uit reeds goedgekeurde maatregelen voortvloeiende emissiereducties tegen het jaar 2010 in een aanzienlijke verbetering op het punt van de regionale-ozonvervuiling zullen resulteren;
 - dat er, ten einde de ozonvervuiling tot beneden het met de reeds goedgekeurde maatregelen bereikte niveau terug te dringen, in vergelijking met 1990 aanzienlijke emissiereducties van NO_x en VOC's nodig zullen zijn (in de orde van 70-80%);
 - dat verdere maatregelen ter vermindering van de verkeersemissies, bij ontbreken van parallelle maatregelen met betrekking tot andere vervuilingsbronnen (vooral VOC-bronnen), ten hoogste een marginaal effect zullen hebben;
 - dat in het kader van het auto/olieprogramma voor de gehele EU een emissiereductiestreefcijfer van ten minste 70%, vergeleken met het niveau van de totale NO_x - en VOC-verontreiniging in 1990, zou worden gebruikt.

3. DE KOSTEN EN MOGELIJKE BATEN VAN MAATREGELEN TER VERMINDERING VAN VERONTREINIGENDE VOERTUIGEMISSIONS

3.1. Het Europese programma inzake emissies, brandstoffen en motortechnologie (EPEFE)

Een van de eerste stappen in het kader van het auto/olieprogramma was een herziening van alle beschikbare gegevens betreffende de relaties tussen voertuigemissionen, brandstofeigenschappen en motortechnologie: bij deze herevaluatie werden ook de resultaten van het Amerikaanse auto/olieprogramma verdisconteerd. De resultaten van deze evaluatie zijn in 1994 gepubliceerd in een rapport met de titel "Effect of Fuel Qualities and Related Vehicle Technologies on European Vehicle Emissions"⁽⁵⁾.

Bij de herevaluatie van beschikbare gegevens inzake de relatie tussen brandstofkwaliteit, motortechnologie en uitlaatgasemissionen kwam aan het licht dat er over bepaalde wisselwerkingen tussen brandstof en voertuig te weinig bekend was. Aangezien dergelijke kennis voor de voltooiing van het auto/olieprogramma van vitaal belang was, werkten de Europese olie- en auto-industrie samen bij de uitvoering van een grootscheeps onderzoekinitiatief, dat tot doel had de ontbrekende gegevens te verschaffen. Dit onderzoekprogramma kreeg de naam "Europees programma inzake emissies, brandstoffen en motortechnologie" (EPEFE).

Het EPEFE-programma was uiterst succesvol en heeft belangrijke inzichten verschaft in de relatie tussen brandstofkwaliteit en emissies. Deze relaties zijn complex; men stelde onder andere vast dat veranderingen in bepaalde brandstofparameters in een aantal gevallen tot een verlaagd emissieniveau voor een verontreiniging leidde, en tot een verhoging van dit niveau in andere gevallen. Dergelijke inzichten zijn van vitaal belang voor het selecteren van brandstoffen met het doel een aantal prioritaire verontreinigingen aan te pakken.

Het EPEFE-programma is één van de meest ambitieuze studies van dit type die ooit zijn uitgevoerd. Deze studie is behulpzaam geweest bij de kwantificering van de relatie tussen bepaalde belangrijke brandstofparameters (bij voorbeeld zwavelgehalte, gehalte aan aromatische verbindingen, distillatiekarakteristieken voor benzine, cetaangetal, dichtheid, polyaromatengehalte en distillatiekarakteristieken in het geval van diesel) en de uitstoot van verontreinigende stoffen. Het EPEFE-programma vormde een aanzienlijke investering van de industriële partners bij het auto/olieprogramma en het moet onwaarschijnlijk worden geacht dat een dermate ambitieuze onderneming ooit had plaatsgevonden, indien het auto/olieprogramma hiertoe niet de stoot had gegeven.

De resultaten van het EPEFE-programma zijn door de industrie gepubliceerd⁽⁶⁾. De afzonderlijke testresultaten van de tienduizenden in het kader van het EPEFE-programma uitgevoerde metingen zijn eveneens, op aanvraag, verkrijgbaar.

⁽⁵⁾ Dit rapport - het rapport van "sub-groep 1" - kan bij de Europese Commissie worden aangevraagd.

⁽⁶⁾ Europees programma inzake emissies, brandstoffen en motortechnologie, eindrapport. ACEA/EUROPIA, 9 oktober 1995.

3.2. Veranderingen in de brandstofkwaliteit - Kosten en mogelijke baten

In combinatie met de reeds beschikbare gegevens vormde het EPEFE-programma een hechte grondslag, uitgaande waarvan betrouwbare schattingen konden worden gemaakt van het effect van veranderingen in de brandstofkwaliteit op het emissieniveau van voertuigen. Aldus waren de partners bij het auto/olieprogramma in staat brandstoffen te ontwerpen en met enig vertrouwen voorspellingen te doen ten aanzien van het effect dat iedere brandstof op het emissieprofiel van de verschillende voertuigcategorieën zou hebben.

Om een kostenanalyse te kunnen uitvoeren, was het nodig de informatie betreffende het effect van de verschillende brandstofkwaliteiten op de motoremissies (de baten) te combineren met gegevens over de bijkomende kosten van het produceren van brandstoffen die met de nieuwe, door ecologische motieven ingegeven specificaties overeenkomen.

Op basis van de door de industrie verschaft gegevens en de evaluatie van de door de Commissie in dienst genomen onafhankelijke contractpartner, kwam het tot een raming van de door de industrie te dragen kosten van veranderingen in de samenstelling van de door EU-raffinaderijen geproduceerde benzine en dieselbrandstof.

De tabellen 6 en 7 geven een samenvatting van een aantal gegevens betreffende de baten (emissiereducties) en kosten van schonere benzine en dieselbrandstof. Volledige gegevens over de kosten en baten van brandstoffen in nieuwe samenstelling zijn te vinden in het consultancy-rapport en in de samenvatting van het verslag van het auto/olieprogramma.

Tabel 6

Kosten en ecologische voordelen van schonere brandstoffen - benzine:

Emissieverlagend potentieel voor voertuigen met een 3-weg katalysator	NO _x * 7,12% ⇓ -6,36%	VOC's 18,62% ⇓ 4,31%	CO 17,16% ⇓ 5,36%
Jaarlijkse kosten voor de industrie**	327 - 1 450 mln ecu/jaar		
Kosten per liter	0,003478 ecu/liter → 0,010964 ecu/liter		
Jaarlijkse kosten voor de automobilist***	3,77 ecu per jaar → 11,89 ecu per jaar		

* Negatieve emissiereductie voor NO_x in gevallen waarin gereformuleerde brandstoffen een verhoging van het emissieniveau zullen veroorzaken (door met katalysatoren uitgeruste voertuigen) vergeleken met de huidige gemiddelde brandstofkwaliteit.

** Kosten als netto constante waarde in miljoen ecu (1995), verrekend over het tijdvak 1996-2015 tegen 7% per jaar.

*** Gemiddelde kosten uitgaande van een brandstofgebruik van 8,61 l/100 km en een jaarlijks afgelegde afstand van 12 000 km.

Tabel 7

**Kosten en ecologische voordelen van schonere brandstoffen -
dieselbrandstof voor personenauto's en lichte bedrijfsvoertuigen**

Emissieverlagend potentieel voor voertuigen met een 3-weg katalysator	NO _x 1,8% ↑↓ 0,5%	VOC's 34,3% ↑↓ 10,7%	C 36,1% ↑↓ O 10,6%	PM 30% ↑↓ 10%
Jaarlijkse kosten voor de industrie*	260 - 1 742 mln ecu/jaar			
Kosten per liter	0,001761 ecu/liter → 0,01301 ecu/liter			
Jaarlijkse kosten voor de automobilist**	1,69 ecu per jaar → 12,47 ecu per jaar			

* Alle kosten uitgedrukt als netto constante waarde in miljoen ecu (1995), verrekend over het tijdvak 1996-2015 tegen 7% per jaar

** Gemiddelde kosten uitgaande van een brandstofverbruik van 7,6 l/100 km en een jaarlijks afgelegde afstand van 12 000 km

3.3. Veranderingen in voertuigtechnologie - Kosten en mogelijke baten

De Europese autofabrikanten zijn verzocht schattingen over te leggen van de bijkomende kosten in verband met het aanbrengen in hun voertuigen van technologische voorzieningen die nodig zijn om de emissieniveaus steeds verder te verlagen.

Men heeft de fabrikanten gevraagd deze informatie te verstrekken voor in totaal 16 verschillende subcategorieën, bij voorbeeld benzineauto's - klein, middelgroot en groot; zware bedrijfsvoertuigen met dieselmotoren - klein, middelgroot en groot, enzovoort.

Deze informatie is toen door de door de Commissie ingehuurd onafhankelijke contractpartners beoordeeld en ook met de van onderdelenfabrikanten verkregen gegevens vergeleken.

In de tabellen 8 en 9 wordt een samenvatting gegeven van een aantal gegevens betreffende het emissiereductie-effect en de hieraan verbonden kosten. Volledige gegevens betreffende kosten en baten van de verbeterde voertuigtechnologie zijn te vinden in het consultancy-rapport en de samenvatting van het verslag van het auto/olieprogramma.

Wat mogelijke verdere emissieverminderingen van dieselmotoren betreft, is het bij deze analyse geciteerde cijfer gebaseerd op de hypothese dat de NO_x-katalysator waarschijnlijk pas tegen het jaar 2000 voor produktiemodellen beschikbaar zal zijn. Uiteraard zouden de NO_x-emissieniveaus nog veel verder kunnen worden verlaagd indien deze technologie nu al op betrouwbare wijze zou kunnen worden toegepast.

Tabel 8

**Kosten en ecologische voordelen van verbeterde voertuigtechnologie -
personenauto's (benzine)**

Emissiereductievoordelen in vergelijking met bestaande normen:						
	NO _x	65 % ↑↓ 20 %	HC*	65 % ↑↓ 20 %	CO	45 % ↑↓ 20 %
Kosten:		Bijkomende kosten per voertuig	Percentage van de aankoopprijs	Jaarlijkse kosten voor de industrie		
	Klein	43 → 237 ecu	0,5 - 2 %	574 → 3 262 mln ecu		
	Middel- groot	42 → 256 ecu				
	Groot	72 → 341 ecu				

* HC = Koolwaterstoffen - voor een groot deel in de vorm van VOC's

Tabel 9

**Kosten en ecologische voordelen van verbeterde voertuigtechnologie -
personenauto's (diesel)**

Emissiereductievoordelen in vergelijking met bestaande normen:							
Zwevende deeltjes	50% ↑↓ 20%	NO _x	20% ↑↓ 20%	HC*	65% ↑↓ 10%	CO	50% ↑↓ 25%
Kosten:		Bijkomende kosten per voertuig		Percentage van de aankoopprijs		Jaarlijkse kosten voor de industrie	
	Middelgroot	203 → 367 ecu		0.5 - 2.5 %		345 → 605 mln ecu	
	Groot	227 → 402 ecu					

* HC = Koolwaterstoffen - voor een deel in de vorm van VOC's

3.4 Grotere duurzaamheid van emissiecontrolesystemen - Kosten en mogelijke baten

Naarmate een voertuig ouder wordt gaat het minder goed functioneren, en dat geldt ook voor het emissiecontrolesysteem. De voertuigemissies kunnen in aanzienlijke mate worden teruggebracht door te bereiken dat het emissiecontrolesysteem minder snel achteruit gaat. Dit kan op de volgende manieren worden gedaan:

- door strengere voorschriften voor een hogere frequentie van de verplichte inspecties en onderhoudsbeurten vast te stellen;
- door de aansprakelijkheidslimiet van de fabrikant voor het goede functioneren van het emissiecontrolesysteem van 80 000 op 160 000 km te brengen;
- door elektronische sensoren aan te brengen in het voertuig waarmee op het goede functioneren van het emissiecontrolesysteem moet worden toegezien; hierbij wordt dus reeds in het voertuig een diagnose gesteld (on-board diagnostics);
- door het uit de handel nemen van modellen en aanpassing van het emissiecontrolesysteem, indien het systeem onaanvaardbaar slecht begint te functioneren;
- door betere mechanismen te gebruiken voor het opsporen (langs de weg) van voertuigen met onaanvaardbaar hoge emissieniveaus.

Als onderdeel van het auto/olieprogramma werden gegevens verzameld met betrekking tot de kosten en emissievoordelen van de verschillende mechanismen die ontworpen waren om de slijtage van de emissiecontrolesystemen te verminderen.

Tabel 10 geeft een samenvatting van een aantal gegevens betreffende het emissiereductie-effect en de hiaraan verbonden kosten van meer duurzame emissiecontrolesystemen.

Tabel 10

Kosten en ecologische voordelen van duurzamere emissiecontrolesystemen

Potentieel emissiereductie-effect:					
	Totaal	15,9%	Totaal	30%	Vaste
	NO _x	↑↓	VOC's	↑↓	deeltjes
		0%		0%	(stad)*
					10%
					↑↓
					0%
Kosten**:	290 mln ecu/jaar → 1 112 mln ecu/jaar				

* Bij emissieverminderingen voor dieselveertuigen wordt alleen naar vaste deeltjes gekeken.

** Kosten uitgedrukt als netto constante waarde in ecu (1995), verrekend over het tijdvak 1996-2015 tegen 7%.

4. AANVULLENDE PLAATSELIJKE TECHNISCHE EN NIET-TECHNISCHE MAATREGELEN - KOSTEN EN MOGELIJKE BATEN

Artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG bepaalde dat de Commissie bij het opstellen van haar toekomstige voorstellen ook rekening dient te houden met de mogelijke voordelen van aanvullende niet-technische maatregelen, zoals verkeersbeheersing en verbeteringen in het openbaar vervoer, alsmede het gebruik van alternatieve brandstoffen. Bij niet-technische instrumenten gaat het om veranderingen in het gedrag van de vervoergebruiker. Zoals de door de Commissie uitgevoerde analyse aan het licht bracht (zie verderop), zijn dergelijke veranderingen in het gedrag vooral nodig in steden met ernstige luchtkwaliteitsproblemen waar stringentere maatregelen om de voertuigemissies aan banden te leggen, een betere brandstofkwaliteit en duurzamere emissiecontrolesystemen op zich niet voldoende zijn om de vastgestelde luchtkwaliteitsstreefcijfers te halen. Tal van deze aanvullende maatregelen zouden natuurlijk op nationaal, regionaal of lokaal niveau door de overheden in kwestie worden vastgesteld. De Commissie heeft het belang van deze maatregelen erkend door, langs verschillende wegen (bij voorbeeld via JOULE, THERMIE en SAVE II) onderzoek, ontwikkeling en specifiek op stadsvervoer gerichte demonstratieprojecten te bevorderen en door de uitwisseling van ervaringen tussen Europese steden te bevorderen, om zo het gebruik van "goede praktijken" bij de plaatselijke verkeersplanning in de hand te werken (bij voorbeeld door middel van de deskundigengroep stedelijk milieu van de Commissie en de duurzame-stedencampagne). Onlangs heeft de Commissie twee groenboeken over het Citizen's Network en het gebruik van prijsstellingsmechanismen op transportgebied ingediend om de discussie over deze kwesties op Europees niveau op gang te brengen.

Bij de bedoelde instrumenten ging het om zowel lokale maatregelen (verkeersverboden, snelheidsregulering, goedkoper openbaar vervoer, alternatieve brandstoffen), bepaalde niet-fiscale economische instrumenten (elektronische tolheffing, sloopsubsidies), alsmede om het gebruik van brandstofheffingen, heffingen bij aankoop van een voertuig en jaarlijks te innen wegenbelastingen om het gedrag van de vervoergebruiker te beïnvloeden. Uiteindelijk viel de keuze op elektronische tolheffing, verkeersverboden, subsidiëring van openbaar vervoer, sloopsubsidies en het gebruik van alternatieve brandstoffen voor stadsbussen (LPG, gecombineerd aardgas). Uitgaande van de in de verschillende landen opgedane ervaringen werden gegevens over de kosten en doeltreffendheid van deze documenten verzameld.

Het door de Commissie (Directoraat-generaal II) ontwikkelde EUCARS-model voor personenvervoer werd gebruikt om een idee te krijgen van de met de verschillende instrumenten samenhangende gedragsresponsen⁽⁷⁾. Naast de met sommige van de maatregelen samenhangende investerings- en exploitatiekosten, werden ook de niet-monetaire kosten voor de samenleving ("welfare costs") meegerekend, zoals deze uit de aan de Europese burger opgelegde gedragsveranderingen (bij voorbeeld doordat het stadscentrum niet langer per auto bereikbaar is) en uit veranderingen in de belastingopbrengsten voortvloeien. Als reactie op de bestudeerde niet-technische maatregelen past de burger zijn gedrag op verschillende manieren aan, bij voorbeeld door de auto vaker te laten staan, door auto's te kopen die minder verontreiniging veroorzaken of door zijn/haar voertuig beter te onderhouden.

⁽⁷⁾ Europese Commissie (Directoraat-generaal II), "A Welfare Cost Assessment of Various Measures to Reduce Pollutant Emissions from Passenger Road Vehicles for the Year 2010" (Final Report, 12.10.1995). Zie ook het consultancy-rapport van de kosten/baten-analyse.

In tegenstelling tot hetgeen bij de evaluatie van technische verbeteringen het geval is, doen zich bij de beoordeling van niet-technische maatregelen een aantal moeilijkheden voor, waardoor de zaak gecompliceerd wordt. De reacties van de vervoergebruikers vallen niet met nauwkeurigheid te voorspellen en worden vaak door plaatselijke factoren bepaald; de maatregelen kunnen niet met dezelfde precisie worden vastgesteld, waardoor het moeilijker wordt kosten en doeltreffendheid hiervan te beoordelen; veel van deze maatregelen hangen onderling samen, terwijl de hieraan verbonden kosten en baten door externe factoren worden beïnvloed (bij voorbeeld economische ontwikkeling). Daarom gaat de kwantificering van de aan plaatselijke vervoermaatregelen en economische instrumenten verbonden kosten en baten met aanzienlijke onzekerheden gepaard.

Uit de verrichte analyse blijkt dat de overwogen niet-technische maatregelen zeer uiteenlopende investerings-, exploitatie- en sociale kosten met zich mee zouden brengen. De analyse wees uit dat men met een hervorming van de op het voertuig geheven belasting, in overeenstemming met milieucriteria, een kostenefficiënte bijdrage zou kunnen leveren tot de vermindering van de door het wegverkeer veroorzaakte luchtverontreiniging. In bepaalde omstandigheden zou elektronische tolheffing door een betere algehele efficiency van het verkeerssysteem zelfs voordelen kunnen opleveren die verder gaan dan een vermindering van de uitstoot alleen.

Zonder bovengenoemde onzekerheidsfactor bij de beoordeling van deze maatregelen uit het oog te verliezen, kwam men tot de conclusie dat plaatselijke, technische (LPG en gecompriëerd aardgas voor bussen) plus niet-technische maatregelen (elektronische tolheffing, goedkoper openbaar vervoer, verkeersverboden en sloopsubsidies, maar uitgezonderd belastingsinstrumenten) de NO_x-uitstoot in de stad met 10 tot 25% meer kunnen verlagen dan het geval zou zijn met alleen veranderingen in de brandstofkwaliteit, veranderingen in de voertuigtechnologie en duurzamere emissiecontrolesystemen. De potentiële bijdrage van lokale technische en niet-technische maatregelen tot een verminderde emissie van andere contaminanten is niet zo uitgebreid onderzocht als in het geval van de stedelijke NO_x-concentraties, maar zal waarschijnlijk in dezelfde orde van grootte liggen.

5. KOSTENEFFECTIEVE OPLOSSINGEN OM DE STREEFCIJFERS VOOR DE LUCHTKWALITEIT TE KUNNEN HALEN

De belangrijkste stap bij het auto/olieprogramma betrof de benutting van de gegevens die waren verzameld over de kosten en baten van de verschillende emissiereductiemaatregelen (sectie 4 en 5), ten einde de vanuit kosten oogpunt meest efficiënte manier te kunnen vinden om de in sectie 2 aangegeven emissiereductiestreefcijfers te kunnen halen (zie afbeelding 2).

Zoals oorspronkelijk gepland was het bij het auto/olieprogramma de bedoeling dat er voor de vermindering van de uitstoot van alle verontreinigingen onderling vergelijkbare streefcijfers zouden worden vastgesteld en dat er tegelijkertijd voor de goedkoopste oplossingen zou worden gekozen om deze meervoudige emissiereductiestreefwaarden te kunnen halen. Zoals reeds in sectie 2 en 3 werd gesteld, was het niet mogelijk in elk van de zeven steden voor zwevende deeltjes nauwkeurige streefcijfers vast te stellen, ofschoon men er wel naar streefde de deeltjesconcentraties, vergeleken met het huidige niveau, met 50 tot 65% te verlagen. Evenzo bleek het moeilijk streefcijfers voor de vermindering van de totale hoeveelheid NO_x en VOC's als voorstadium van regionaal ozon vast te stellen en ook hier werd melding gemaakt van het streven om de concentraties van beide verontreinigingen vergeleken met het niveau van 1990 met 70-80% terug te brengen.

Bij ontbreken van onderling verenigbare emissiereductiestreefwaarden voor alle verontreinigingen, werd de analyse stapsgewijze uitgevoerd, waarbij in de eerste plaats gekeken werd naar de drie contaminanten - NO_x, CO en benzeen - waarvoor men in de zeven steden nauwkeurige streefcijfers had kunnen vaststellen. Vervolgens werden strategieën ter vermindering van de deeltjesemissies in stadsgebieden aan een onderzoek onderworpen. Tenslotte werd aandacht besteed aan een mogelijke aanpak voor de vermindering van de totale uitstoot van NO_x en VOC's als voorstadium van regionale ozonvorming.

Wat het bereiken van de emissiereductiestreefcijfers voor stedelijke verontreinigingen betreft, was een belangrijke overweging het tot stand brengen van een behoorlijk evenwicht tussen enerzijds de voor de gehele EU geldende, veelal technische maatregelen, zoals emissienormen, brandstofkwaliteit, keuring en onderhoud en anderzijds plaatselijke, veelal niet-technische maatregelen, zoals elektronische tolheffing, beter openbaar vervoer, sloopregelingen en de vervanging van dieselolie door LPG en gecompriëerd aardgas als brandstof voor bussen en vrachtauto's.

Doel hierbij was het meest kosteneffectieve pakket onderling samenhangende maatregelen vast te stellen, op zodanige wijze dat het vervuilingsprobleem voor een deel met voor de gehele EU geldende technische maatregelen zou worden verholpen en dat, waar mogelijk en wenselijk, deze technische maatregelen zouden worden aangevuld met nationale en/of lokale maatregelen op plaatsen met hoge verontreinigingsniveaus - waarbij het dan de bedoeling was de gewenste emissieverminderingen tegen de laagst mogelijke kosten voor de Unie als geheel tot stand te brengen.

Bijzonderheden over de technische procedures die gevolgd zijn om de uit kosten oogpunt meest efficiënte combinatie van maatregelen te vinden, worden gegeven in het consultancy-rapport over de kosteneffectiviteitsstudie en het geconsolideerde verslag van het auto/olieprogramma.

(96/0163 (COD))

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof
en tot wijziging van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad

TOELICHTING

bij het voorstel voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof

1. ACHTERGRONDEN

De Europese Unie probeert al jarenlang de uitstoot van motorvoertuigen te verminderen. Richtlijn 94/12/EG⁽¹⁾ is de laatste wijziging van Kaderrichtlijn 70/220/EEG⁽²⁾, waarin nieuwe emissienormen voor personenauto's worden vastgelegd. Wanneer de bepalingen van Richtlijn 94/12/EG in 1996/97 in werking treden, zullen de emissies van gereguleerde verontreinigingen van nieuwe personenauto's, in vergelijking met de normen die overwegend in het begin van de zeventiger jaren werden gehanteerd, met meer dan 90% worden teruggebracht.

Ondanks deze aanzienlijke resultaten bij de vermindering van de uitstoot door afzonderlijke voertuigen, moet rekening worden gehouden met een toenemende verkeersactiviteit (groter aantal voertuigen, meer afgelegde kilometers), waardoor deze verbeteringen waarschijnlijk voor een deel teniet zullen worden gedaan en de voor het bereiken van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen noodzakelijke emissieverlagingen niet haalbaar zullen blijken.

Doordat het aldus waarschijnlijk was dat er verdere maatregelen ter vermindering van de voertuigemissies moesten worden genomen, deed de noodzaak van een herevaluatie van het tot dusver gevolgde beleid zich gevoelen; het was namelijk duidelijk dat de van verdere verbeteringen op het gebied van de voertuigtechnologie te verwachten emissiereductiemogelijkheden beperkt waren en, in vergelijking met andere mogelijke oplossingen, misschien zeer kostbaar zouden uitvallen.

In het licht van bovenstaande overwegingen is toen een nieuwe, complete en geïntegreerde benadering uitgewerkt. In artikel 4 van Richtlijn 94/12/EEG worden de hoofdpunten van deze nieuwe aanpak als volgt weergegeven:

"In deze voorstellen *[toekomstige voorstellen ter vermindering van de verkeersemisies die de Commissie verzocht is in te dienen]* gaat de Commissie als volgt te werk:

- * de maatregelen worden zodanig opgezet dat het effect ervan beantwoordt aan de communautaire eisen inzake luchtkwaliteitscriteria en aan de daarmee samenhangende doelstellingen;
- * de kosten/baten-aspecten van elke maatregel worden geëvalueerd; in deze evaluatie wordt ondermeer rekening gehouden met de bijdragen tot een verbetering van de luchtkwaliteit die kunnen worden geleverd door:
 - het verkeersbeleid, bij voorbeeld wat een passende verdeling van de milieukosten betreft,
 - de verbetering van het openbaar stadsvervoer,
 - nieuwe aandrijvingstechnieken (b.v. elektrische tractie),
 - het gebruik van alternatieve brandstoffen (b.v. biobrandstoffen);
- * de maatregelen staan in verhouding tot en sluiten aan bij de beoogde doelstellingen."

⁽¹⁾ PB nr. L 100 van 19.4.1994, blz. 42.

⁽²⁾ PB nr. L 76 van 6.4.1970, blz. 1.

Artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG bepaalt dat op hun kosten en baten te beoordelen maatregelen een verbeterde voertuigtechnologie moeten omvatten, alsmede meer geschikte mechanismen om de achteruitgang van emissiecontrolesystemen tegen te gaan en "verbeteringen van de brandstofkwaliteit voor zover het de emissies van gevaarlijke stoffen (met name benzeen) door voertuigen betreft".

Dat de hoeveelheden atmosferische verontreinigingen als lood, benzeen en zwaveldioxide die door verbrandingsmotoren van voertuigen worden afgegeven een belangrijke factor bij de beoordeling van de gebruikte brandstof zijn, is al geruime tijd bekend. Op EU-niveau bestaat reeds wetgeving ter beperking van de nadelige gezondheids- en milieu-effecten van deze contaminanten. De momenteel gehanteerde grenswaarden zijn vastgelegd in Richtlijn 85/210/EEG⁽³⁾ betreffende het lood- en benzeengehalte van benzine, terwijl het zwavelgehalte van dieselbrandstof in Richtlijn 93/12/EG⁽⁴⁾ wordt gereguleerd.

Er bestaat echter ook een verband tussen het gebruik van brandstoffen voor transportdoeleinden en de afgifte van andere luchtverontreinigende stoffen als vluchtige organische verbindingen (VOC's), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO) en zwevende deeltjes, die rechtstreeks, of als voorstadium van ozon, schadelijke gezondheids- en milieu-effecten kunnen hebben.

Daarom is het voor een beoordeling van de kosteneffectiviteit van brandstofkwaliteitsveranderingen, als maatregel om voertuigemissies te verminderen, nodig een groter aantal brandstofcomponenten op hun merites te beoordelen dan die waarvoor reeds wetten en voorschriften zijn vastgesteld.

2. HET EUROPESE AUTO/OLIEPROGRAMMA

Getrouw aan haar voornemen om een meer omvattend beleid ter vermindering van de emissies van het wegverkeer uit te werken en in overeenstemming met de in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG uiteengezette beginselen, besloot de Commissie eind 1992 een technisch werkprogramma te lanceren met het doel tot een hechte technische grondslag voor haar toekomstige wetsvoorstellen te kunnen komen. Overeenkomstig het in het vijfde Milieu-actieprogramma geïntroduceerde beginsel van de gedeelde verantwoordelijkheid nodigden de Commissieleden voor milieu, industrie en energie de Europese vereniging van autofabrikanten (ACEA) en de Europese vereniging voor de aardolie-industrie (Europia) uit, hun aanzienlijke know-how en expertise ter beschikking te stellen en bij de tenuitvoerlegging van dit technische programma samen te werken. Beide bedrijfstakken bleken bereid aan dit verzoek te voldoen en hebben vervolgens samen met de Commissie gewerkt aan ontwerp, planning en uitvoering van het programma, dat onder de naam "Auto/olieprogramma" bekend is geworden.

Inhoud en structuur van dit auto/olieprogramma staan beschreven in de mededeling waarvan dit voorstel vergezeld gaat. Een korte beschrijving van het programma en de hierbij getrokken conclusies volgen hieronder.

⁽³⁾ PB nr. L 96 van 3.4.1985, blz. 25.

⁽⁴⁾ PB nr. L 74 van 27.3.1993, blz. 81.

Het auto/olieprogramma stelde zich het volgende tot doel:

de beleidsvoerders een objectief middel te verschaffen ter beoordeling van de uit kosten oogpunt meest efficiënte maatregelen om de emissies van het wegverkeer te verminderen tot een niveau dat te verenigen is met de nieuwe luchtkwaliteitsnormen die binnenkort in de gehele Europese Unie moeten worden goedgekeurd.

- In het kader van het auto/olieprogramma worden qua kosten doeltreffende maatregelencombinaties bekeken waarmee moet worden bereikt dat tegen het jaar 2010 met betrekking tot de volgende contaminanten strikte luchtkwaliteitsnormen kunnen worden gehanteerd:
 - * stikstofoxiden (NO_x) in steden
 - * benzeen in steden
 - * koolmonoxide (CO) in steden
 - * vaste deeltjes in steden
 - * troposferisch ozon, de totale NO_x-uitstoot en vluchtige organische verbindingen (VOC's).
- Met het auto/olieprogramma werd aangetoond dat bij uitblijven van verdere maatregelen om de emissies van het wegverkeer aanzienlijk te verminderen, hoge concentraties stikstofoxide, vaste deeltjes en troposferisch ozon tot ver in het volgende millennium een constante bedreiging voor menselijke gezondheid en milieu zouden vormen. Daarentegen werd van reeds overeengekomen maatregelen verwacht dat deze de aanwezige concentraties koolmonoxide en benzeen tot aanvaardbare niveaus zouden reduceren.
- Bij de uitvoering van het auto/olieprogramma is gekeken naar de kosten en de emissiereducerende mogelijkheden van een groot aantal verschillende maatregelen, waaronder een verbetering van de voertuigtechnologie, keurings- en onderhoudsprogramma's, veranderingen in de brandstofkwaliteit en een aantal niet-technische maatregelen, zoals sloopregelingen en elektronische tolheffing ("rekening-rijden").

Uitgaande van de met het auto/olieprogramma bereikte resultaten heeft de Commissie besloten het volgende pakket wetgevingsvoorstellen aan de Raad en het Parlement voor te leggen:

- een voorstel betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof (het onderhavige voorstel)
- een voorstel tot aanscherping van de bestaande emissiegrenswaarden voor personenauto's (Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 94/12/EG, dat het onderhavige voorstel vergezelt)
- een voorstel tot aanscherping van de emissiegrenswaarden voor lichte bedrijfsvoertuigen (Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij gemeenschappelijk standpunt nr. 3/96, [in 1997])⁽⁵⁾
- een voorstel tot aanscherping van de emissiegrenswaarden voor zware bedrijfsvoertuigen (Richtlijn 88/77/EEG⁽⁶⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 91/542/EEG)⁽⁷⁾
- een voorstel tot aanscherping van de huidige wetgeving inzake keuring en onderhoud (Richtlijn 92/55/EG⁽⁸⁾ [in 1997]).

⁽⁵⁾ PB nr. C 37 van 9.2.1996, blz. 23.

⁽⁶⁾ PB nr. L 36 van 9.2.1988, blz. 1.

⁽⁷⁾ PB nr. L 295 van 25.10.1991, blz. 1.

⁽⁸⁾ PB nr. L 225 van 10.8.1992, blz. 68.

Volgens de Commissie zullen met dit pakket maatregelen de emissies van het wegverkeer in 2010 als volgt worden verminderd:

NO _x in de stad	= 39%	vaste deeltjes in de stad	= 39%
CO in de stad	= 51%	totaal NO _x	= 35%
benzeen in de stad	= 48%	totaal VOC's	= 46%,

een en ander vergeleken met de hypothetische emissiewaarden bij uitblijven van de maatregelen.

3. VERMINDERING VAN DE EMISSIES DOOR NIET-MOBIELE BRONNEN

Het pakket maatregelen maakt deel uit van een geïntegreerde strategie van de Commissie ter vermindering van atmosferische emissies uit alle mogelijke bronnen, welke op basis van het vijfde Milieu-actieprogramma is ontwikkeld. Hoewel met het terugbrengen van de emissies uit mobiele bronnen een belangrijke bijdrage tot de realisatie van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen wordt geleverd, zijn deze op zich niet voldoende om de problemen in verband met ozonverontreiniging en verzuring uit de wereld te helpen.

De Commissie werkt daarom ook met aanvullende maatregelen tot vermindering van de uitstoot van stationaire vervuilingsbronnen als krachtcentrales, industriële installaties, huishoudens, enz. De herziening van de richtlijn inzake grote stookinstallaties⁽⁹⁾ en de voorgestelde richtlijn inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging⁽¹⁰⁾ vormen hierbij stappen in de goede richting. Er zullen echter verdere maatregelen nodig zijn, vooral ter vermindering van de hoeveelheden vrijkomende organische verbindingen als voorstadium voor de ozonvorming, ten einde de gunstige effecten van maatregelen met betrekking tot het wegverkeer te kunnen aanvullen.

4. DE EUROPESE MARKT VOOR BENZINE EN DIESELBRANDSTOF

Om aan haar totale vraag naar energie te kunnen voldoen bevoorraadt de Unie zich uit verscheidene bronnen, waarvan bijna de helft uit vloeibare brandstoffen bestaat. De jaarlijkse omzet is ongeveer 40 miljard ecu.

In 1990 steeg de vraag naar energie in de transportsector tot zo'n 30% van het totale finale energieverbruik. Meer dan 83% van de voor vervoersdoeleinden benodigde energie wordt door het wegverkeer in de vorm van brandstoffen verbruikt. De voornaamste brandstoffen zijn benzine en diesel, terwijl andere brandstoffen, zoals vloeibaar petroleumgas (LPG) en gecompriemd aardgas (CNG), slechts een klein marktaandeel hebben.

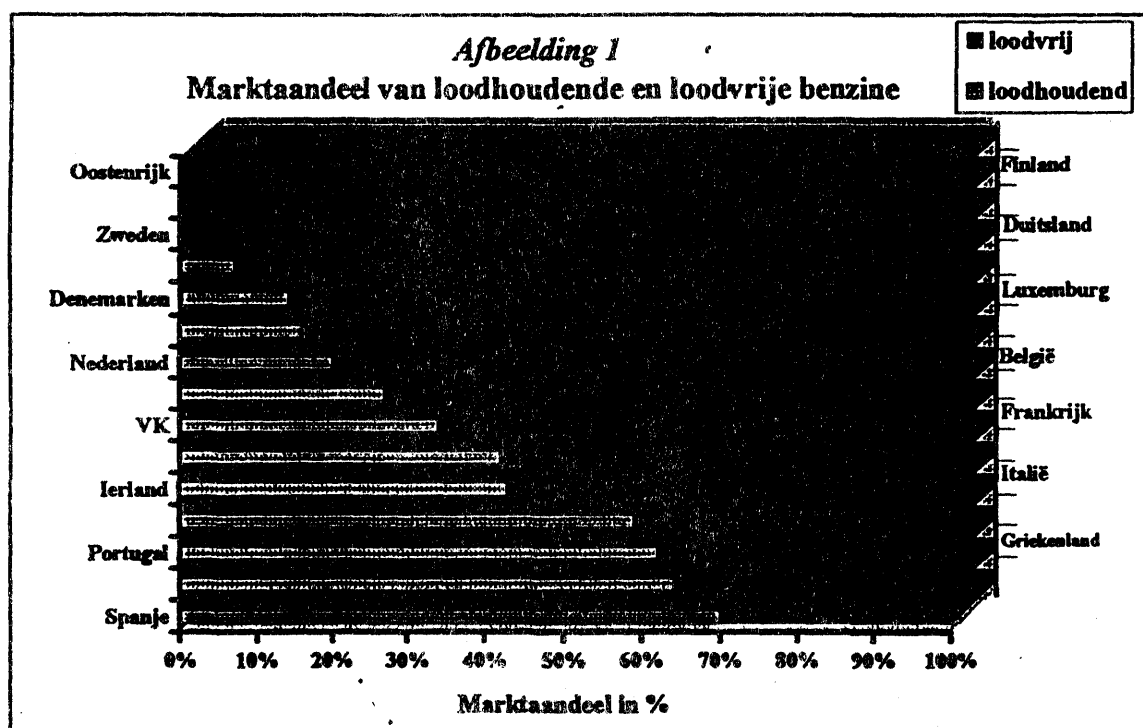
Volgens de meest recente cijfers van de olie-industrie beliep het benzine- en dieselverbruik in 1995 respectievelijk circa 170 en 120 miljard liter. Het consultancy-bedrijf A.D. Little schat dat het EU-verbruik van benzine en diesel in het tijdvak 2000-2015 respectievelijk 2540 en 2572 miljard liter zal bedragen. Gezien het streven van de Commissie om beleidsmaatregelen ter vermindering van de CO₂-uitstoot van auto's eerder te nemen dan oorspronkelijk was voorzien, zullen deze prognoses waarschijnlijk aan de hoge kant zijn.

⁽⁹⁾ Herziening van Richtlijn 88/609/EEG: PB nr. L 336 van 7.12.1988, blz. 1.

⁽¹⁰⁾ COM 96/C87/02.

Gelode en ongelode benzine

De benzinemarkt valt uiteen in gelode en ongelode benzine, waarvan laatstgenoemde zijn marktaandeel de afgelopen jaren heeft zien toenemen. In 1995 liep het gemiddelde marktaandeel van loodvrije benzine in de EU tot circa 68% op. Dit cijfer laat evenwel niets blijken van de grote onderlinge verschillen in gebruiksfrequentie van beide benzinesoorten in de Lid-Staten. Terwijl in landen als Oostenrijk, Finland en Zweden 100% van de benzinevoorraad loodvrij is, is dit in Spanje, Griekenland en Portugal slechts 30-40%. In *afbeelding 1* wordt een overzicht gegeven van het marktaandeel van gelode en ongelode benzine in 1995.



Met de invoering van de katalysator zal het marktaandeel van loodvrije benzine nog verder toenemen en wel met zo'n 8% van het marktaandeel in 1995 per jaar.

Loodvrije benzine komt op de markt als "normale ongelode benzine" (met een RON [research-octaangetal] van 91/92), als "ongelode superbenzine (RON van 95) en als "ongelode super-plus-benzine" (RON van 98). Welk marktaandeel elk van deze benzinesoorten volgens de olie-industrie heeft wordt als percentage van de totale hoeveelheid ongelode benzine en als percentage van de totale hoeveelheid benzine in tabel 1 aangegeven.

Tabel 1 (Raming Europa 1995)

TYPE ongelood	% van totaal ongelode benzine	% van totaal benzine
RON 91/92	13,5	9
RON 95	68,5	47
RON 98	18,0	12

Brandstofkwaliteit

De kwaliteit van loodvrije benzine en dieselbrandstof in Europa is onderworpen aan Europese normen, zoals deze zijn vastgesteld door het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) [zie hoofdstuk 12]. Met deze CEN-normen wordt een betere werking van motor en voertuig beoogd. Hoewel het met de vaststelling van Europese normen tot een zekere mate van harmonisatie is gekomen, blijkt uit actuele gegevens betreffende in de handel verkrijgbare brandstoffen dat de kwaliteit per locatie (noord, zuid, midden) en per seizoen (winter/zomer) aanzienlijke verschillen vertoont.

De tabellen 2 en 3 geven prognoses over de gemiddelde kwaliteit van benzine en dieselbrandstoffen in het jaar 2000, bij uitblijven van wetgevingsinitiatieven.

Tabel 2 : Geschatte gemiddelde parameterwaarden voor in de handel verkrijgbare brandstoffen (ongelode benzine)

Parameter	Eenheid	Verwachte gemiddelde waarde in 2000 zonder nieuwe maatregelen
Dampspanning (Reid) zomer	kPa	68
E.100	vol %	53
E.150	vol %	84
Olefinen	vol %	11
Aromatische verbindingen	vol %	40
Benzeen	vol %	2,3
Zuurstof	gewichts %	0,6
Zwavel	ppm	300
Lood	g/l	0,005

Tabel 3 : Geschatte gemiddelde parameterwaarden voor in de handel verkrijgbare brandstoffen (diesel)

Parameter	Eenheid	Verwachte gemiddelde waarde in 2000 zonder nieuwe maatregelen
Cetaangetal	-	51
Dichtheid	kg/m ³	843
Polyaromaten	vol %	9
T95	°C	355
Zwavel	ppm	450

5. DE UITWERKING VAN VERANDERINGEN IN DE BRANDSTOFKWALITEIT OP DE EMISSIENIVEAUS EN DE HIERAAN VERBODEN KOSTEN

Het auto/olieprogramma toonde duidelijk aan dat veranderingen in de brandstofcomponenten, zoals het gehalte aan zwavel, aromatische verbindingen en benzeen en de dampspanning voor benzine en het cetaangetal, de dichtheid en het gehalte aan polyaromaten voor dieselbrandstof zeer bevorderlijk kunnen zijn voor een vermindering van de uitstoot van primaire contaminanten door voertuigen. In de context van het auto/olieprogramma werd de relatie tussen de kosten en de baten in termen van een verminderd emissieniveau onderzocht in het geval van ongelode benzine en dieselbrandstof, waartoe in deze brandstoffen steeds verdergaande wijzigingen werden aangebracht.

Het voorstel van de Commissie

Zoals beschreven in hoofdstuk 2 signaleerde het auto/olieprogramma matige veranderingen in de kwaliteit van benzine en diesel als onderdeel van een kosteneffectief geïntegreerd pakket maatregelen.

De door de Commissie voor benzine en diesel voorgestelde brandstofsspecificaties (zie tabel 4 en 5) zijn gebaseerd op de conclusies van het auto/olieprogramma. De specificaties worden uitgedrukt als een maximum- en minimumwaarde van ecologisch relevante parameters. De toleranties van het raffinageproces zijn van dien aard dat, om te verzekeren dat de in de handel gebrachte brandstof aan de voorschriften voldoet, de gemiddelde kwaliteit van het produkt beter dan de specificaties zal zijn. De tabellen 4 en 5 bevatten ook Commissieramingen van de gemiddelde kwaliteit van de op de markt verkrijgbare brandstoffen, zoals deze bij toepassing van de voorgestelde specificaties mag worden verwacht. Een vergelijking met de verwachte gemiddelde marktwaarden voor benzine en dieselbrandstof rond het jaar 2000 bij uitblijven van wetgeving (zie tabel 2 en 3) brengt verbeteringen aan het licht met betrekking tot de Reid-dampspanning, het gehalte aan aromatische verbindingen, benzeen en zwavel in benzine en met betrekking tot cetaangetal, dichtheid, polyaromaten, T95 (distillatie) en zwavel in dieselbrandstof.

Tabel 4: Voorgestelde brandstofspecificaties voor benzine die in 2000 van kracht worden en de corresponderende verwachte gemiddelde marktwaarden

Parameter	Eenheid	Gemiddelde marktwaarden voor voorgesteld brandstofpakket	Grenswaarden voor voorgesteld brandstofpakket	
			Minimum	Maximum
Dampspanning (Reid) zomer	kPa	58	-	60
E.100	vol %	53	46	-
E.150	vol %	84	75	-
Olefinen	vol %	11	-	18*
Aromatische verbindingen	vol %	37	-	45
Benzeen	vol %	1,6	-	2
Zuurstof	gewichts %	1	-	2,3
Zwavel	ppm	150	-	200
Lood	g/l	0,005	-	0,005

[* behalve voor loodvrije normale benzine, waarvan het maximale olefinengehalte 21 vol % zal bedragen]

Tabel 5: Voorgestelde brandstofspecificaties voor diesel die in 2000 van kracht worden en de corresponderende verwachte gemiddelde marktwaarden

Parameter	Eenheid	Gemiddelde marktwaarden voor voorgesteld brandstofpakket	Grenswaarden voor voorgesteld brandstofpakket	
			Minimum	Maximum
Cetaangetal	-	53	51	-
Dichtheid	kPa	835		845
Polyaromaten	vol %	6	-	11
T95	°C	350	-	360
Zwavel	ppm	300	-	350

Vermindering van de emissies

De van de voor 2000 voorgestelde benzine- en dieselspecificaties te verwachten verlaagde emissieniveaus worden in tabel 6 weergegeven.

Tabel 6 : Verlaagde emissieniveaus bij verschillende voertuigcategorieën als gevolg van verwachte veranderingen in de benzine- en dieselkwaliteit

Contaminant	% emissievermindering als gevolg van de voorgestelde verandering in de kwaliteit van benzine	% emissievermindering als gevolg van de voorgestelde verandering in de kwaliteit van diesel (lichte bedrijfsvoertuigen)*	% emissievermindering als gevolg van de voorgestelde verandering in de kwaliteit van diesel (zware bedrijfsvoertuigen)*
NO _x	- 7,12	- 0,53	- 2,15
VOC's	- 8,44	- 10,68	- 2,20
CO	- 8,89	- 10,60	- 0,39
Vaste deeltjes	--	- 9,95	- 3,22
Benzeen	- 20,7	---	----

* Het verschil in emissievermindering tussen lichte en zware bedrijfsvoertuigen ligt aan de uiteenlopende beproevingscycli, waarbij de verschillen in motortechnologie en belastingsgraad van beide categorieën voertuigen in aanmerking worden genomen.

In aanvulling op de voorgestelde, voor de gehele Unie geldende maatregelen kunnen door de Lid-Staten op nationaal, regionaal of plaatselijk niveau extra maatregelen ter verlaging van het emissieniveau worden genomen om overal in de Unie tot vaste communautaire of nationale luchtkwaliteitsnormen te komen (zie "Fiscale maatregelen" verderop).

Gelode benzine

Bij het auto/olieprogramma is alleen naar de kosten en emissie-effecten van ongelode benzine gekeken. Nu er steeds meer auto's met een katalysator worden uitgerust, zal het aandeel van loodhoudende benzine in de totale benzinevoorraad aanzienlijk teruglopen.

Situeert het aandeel van loodhoudende benzine zich vandaag de dag nog rond 30% van de totale hoeveelheid, de geschatte toename van het marktaandeel van ongelode benzine lijkt te suggereren dat er in het jaar 2000 nog maar heel weinig loodhoudende benzine (2%) op de markt verkrijgbaar zal zijn. Bovendien wordt geschat dat het gehele wagenpark in 2000, op de zogeheten "oldtimers" na, op ongelode benzine zal kunnen rijden. Voor deze oldtimers kan dan gebruik worden gemaakt van loodvrije benzine met een hieraan toe te voegen loodsubstituut. Deze loodvervangingsmiddelen zijn reeds verkrijgbaar bij de benzinestations, waar de consument deze zelf aan zijn brandstof kan toevoegen.

In het licht van het bovenstaande en indachtig de aanzienlijke aan loodverontreiniging verbonden gevaren voor de menselijke gezondheid, heeft de Commissie een totaal verbod op het in de handel brengen van loodhoudende benzine voorgesteld, dat op 1 januari 2000 moet ingaan. Gezien evenwel het feit dat een dusdanig snelle afschaffing sommige Lid-Staten voor ernstige sociaal-economische problemen zou kunnen stellen, voorziet het voorstel van de Commissie tevens in een beperkte, twee jaar durende ontheffing.

Benzeen

Zoals gereguleerd in Richtlijn 85/210/EG bedraagt de huidige grenswaarde voor het benzeengehalte in benzine 5%. Aangezien een aantal Lid-Staten benzine produceert met een benzeenconcentratie die ver onder deze limiet ligt, bevatten de heden ten dage verkrijgbare brandstoffen in Europa gemiddeld zo'n 2,3% benzeen (zie hoofdstuk 4).

Als onderdeel van het auto/olieprogramma verkregen resultaten van luchtkwaliteitsmodellen hebben uitgewezen dat tegen het jaar 2010 de benzeenconcentratie in de atmosfeer, zelfs zonder dat er aanvullende maatregelen worden genomen, laag genoeg zullen zijn, zo lang deze gemiddelde waarde maar wordt aangehouden.

De Commissie beseft evenwel dat de benzeenverontreiniging van de atmosfeer waarschijnlijk op korte tot middellange termijn zal aanhouden op plaatsen met een hoge verkeersdichtheid (binnensteden, kruispunten, enz.).

Om deze reden hebben landen als Oostenrijk, Finland, Duitsland, Italië en Zweden tijdens een in december 1994 gehouden vergadering van de Milieuraad gevraagd om een verlaging op Europees niveau van het benzeengehalte in benzine tot 1% als het meest doeltreffende middel om de ergste nood in deze door benzeen verontreinigde probleemgebieden te lenigen. Krachtens Richtlijn 94/12/EG, artikel 4, dient de Commissie in het bijzonder de emissie-effecten van een verandering in het benzeengehalte te onderzoeken.

Bij de toetredingsonderhandelingen kreeg Oostenrijk toestemming zijn nationale grenswaarde voor het benzeengehalte in benzine gedurende een overgangsperiode op 3% te houden. Zweden en Finland mochten verder gaan met een programma van belastingprikkel, waarmee de benzeenconcentratie in benzine tot respectievelijk 3 en 1% is teruggebracht.

Bij haar respons op de bezorgdheid van de Lid-Staten over de atmosferische benzeenconcentraties stelt de Commissie zich positief op wanneer zij een aanzienlijke verlaging van de huidige benzeengrenswaarde van 5% tot 2% voorstelt. Gezien de uitvoerig in de mededeling over het auto/olieprogramma beschreven en in hoofdstuk 2 samengevatte luchtkwaliteitsprognoses gelooft de Commissie niet in de noodzaak van een voor de gehele EU geldende benzeenlimiet van 1%.

Herzieningsproces

Binnen twaalf maanden na goedkeuring van de richtlijn en ten laatste op 31 december 1998 zal de Commissie voorstellen tot herziening van de richtlijn indienen. Deze voorstellen zijn gebaseerd op een complete evaluatie in overeenstemming met het bepaalde in artikel 4 van de voorgestelde wijziging op Richtlijn 70/220/EEG. Doel van deze evaluatie is de uitwerking van een strategie waarmee bereikt moet worden dat de vereisten in verband met de luchtkwaliteitsnormen in de Gemeenschap en de hiermee samenhangende doelstellingen tegen de laagste kosten worden vervuld. Bij de ontwikkeling van een dergelijke strategie zal de Commissie ten volle rekening houden met:

- ontwikkelingen op het vlak van de luchtkwaliteit;
- schadelijke emissies uit verkeers- en niet-verkeersbronnen in Europa en de bijdrage die met bestaande, in studie zijnde en potentiële maatregelen ter beperking van de emissies uit andere bronnen dan het wegverkeer, tot een verbetering van de luchtkwaliteit zou kunnen worden geleverd;

- technische ontwikkelingen op het stuk van:
 - * voertuigtechnologieën en nieuwe aandrijvingstechnologieën (bij voorbeeld elektrische aandrijving, brandstofcellen);
 - * raffinagetechnologieën;
- de mogelijkheden van alternatieve brandstoffen, zoals gecomprimeerd aardgas (CNG), vloeibaar petroleumgas (LPG) en dimethylether (DME), alsmede biobrandstoffen ter vermindering van de voertuigemissies;
- mogelijke verbeteringen in de testprocedures voor de typegoedkeuring van nieuwe voertuigen, in het bijzonder de toevoeging van een nieuwe testprocedure bij lage temperaturen;
- de mogelijkheden van technische, niet-technische en plaatselijke maatregelen ter vermindering van de uitstoot: in dit verband zou een bijdrage van vervoer- en andere beleidsmaatregelen, zoals verkeersbeheersing, beter openbaar stadsvervoer en sloopregelingen, op haar merites moeten worden bekeken;
- de potentiële bijdrage van selectieve en gedifferentieerde belastingmaatregelen tot een verlaging van het emissieniveau, waarvan de werking van de interne markt geen nadelige gevolgen mag ondervinden;
- de effecten van eventuele maatregelen ten aanzien van CO₂-emissies;
- de door derde landen gevolgde strategieën ter verbetering van de luchtkwaliteit en de hierbij aangehouden emissiewaarden;
- de situatie met betrekking tot aanbod en kwaliteit van de in de Gemeenschap beschikbare ruwe olie.

Het op een complete evaluatie en als integrerend onderdeel van de hierboven beschreven strategie bedoelde voorstel tot herziening van de richtlijn zal onder andere een herziening inhouden van de in bijlage I en II van deze richtlijn neergelegde specificaties voor benzine en dieselbrandstof. Deze herziene specificaties zouden op 1 januari 2005 van kracht worden.

In haar voorstel zal de Commissie in aanmerking nemen dat verbeteringen in de brandstofkwaliteit rechtstreeks van grote invloed zijn op de uitstoot van vaste deeltjes, vluchtige organische verbindingen en stikstofoxiden. Al deze verontreinigingen hebben, hetzij rechtstreeks, hetzij door de rol die zij bij de ozonvorming spelen, belangrijke gevolgen voor menselijke gezondheid en milieu.

Naast de rechtstreekse voordelen van een verbeterde brandstofkwaliteit voor de emissies van motorvoertuigen is er een duidelijke wisselwerking tussen brandstofkwaliteit en voertuigtechnologie. Wat de ontwikkeling van nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën als de NO_x-katalysator betreft, bestaan er aanwijzingen dat er brandstoffen van een bepaalde kwaliteit, en vooral met een laag zwavelgehalte, vereist zullen zijn, willen dergelijke technologieën optimaal kunnen functioneren.

De Commissie voorziet dan ook dat haar toekomstige voorstel tot herziening van de specificaties voor benzine en diesel voor deze beide brandstoffen een aanzienlijke verlaging van het zwavelgehalte zou moeten inhouden. Actueel onderzoek en recente ontwikkelingen wijzen uit dat een zwavelgrenswaarde van zo'n 50 ppm nodig zou kunnen zijn om een optimaal functioneren van de nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën voor motorvoertuigen mogelijk te kunnen maken en om tot een verbetering van het emissiegedrag van het bestaande wagenpark te kunnen bijdragen.

Hoewel in het onderhavige voorstel geen grenswaarde voor de zwavelconcentratie in benzine en dieselbrandstof voor 2005 wordt gespecificeerd, zullen deze waarden uiteraard worden gebaseerd op het resultaat van de kosten/baten-analyse die zal worden uitgevoerd voordat de Commissie haar toekomstige voorstel presenteert.

Met het oog op de mogelijkheid dat met nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën als de NO_x-katalysator uitgeruste voertuigen nog vóór 2005 ontwikkeld en op de markt gebracht worden, heeft de Commissie in haar voorstel ook toegezegd zonodig voorstellen te doen om te bereiken dat kopers van met dergelijke technologieën uitgeruste voertuigen er straks ook op kunnen rekenen dat brandstoffen van de vereiste kwaliteit om een goed functioneren van deze vervuilingsbestrijdende technologieën te garanderen, ook in ruime mate voorhanden zullen zijn. In deze voorstellen zal de Commissie terdege aandacht schenken aan overwegingen van luchtkwaliteit, kosteneffectiviteit en evenredigheid. Tevens zal de Commissie rekening houden met:

- i) de jongste gegevens over de wisselwerking tussen brandstofkwaliteit en het functioneren van de nieuwe vervuilingsbestrijdende technologieën;
- ii) de situatie rond ontwikkeling en productie van deze technologieën en de prognoses betreffende het in de handel brengen van met dergelijke technologieën uitgeruste voertuigen;
- iii) de noodzaak erop toe te zien dat de voorgestelde maatregelen noch tot een verstoring van het vrij verkeer van personen en goederen, noch tot onnodige concurrentiedistorsies zullen leiden.

Fiscale maatregelen

Hoewel het voorstel van de Commissie in een aanzienlijke verbetering in de gemiddelde kwaliteit van de overal in de Unie verkochte brandstoffen zal resulteren, is het waarschijnlijk dat sommige Lid-Staten, en vooral die waar in het verleden belastingprikkelers zijn gehanteerd, als onderdeel van hun algemene strategie ter verbetering van de luchtkwaliteit het gebruik van zelfs nog schonere brandstoffen zullen willen bevorderen.

De Commissie wenst nationale of plaatselijke initiatieven ter verbetering van de luchtkwaliteit niets in de weg te leggen, mits dergelijke initiatieven met de bepalingen van Richtlijn 92/81/EEG betreffende de harmonisatie van de structuur van de accijns op minerale oliën te verenigen zijn. Ingevolge Richtlijn 92/81/EEG⁽¹¹⁾ zal op als motorbrandstof gebruikte minerale oliën per produktcategorie één enkel tarief van toepassing zijn. Hoe hoog het accijnstarief voor ieder produkt moet zijn, mag door de Lid-Staat in kwestie worden beslist, op voorwaarde dat deze zich hierbij aan de in Richtlijn 92/82/EEG⁽¹²⁾ betreffende de accijnstarieven voor minerale oliën vastgestelde communautaire minimumtarieven houdt.

Mochten de Lid-Staten van belastingprikkel gebruik willen maken en van artikel 8, lid 2, van Richtlijn 92/81/EEG afwijkende tarieven willen toepassen, dan hebben zij volgens artikel 8, lid 4, van dezelfde richtlijn de mogelijkheid om een ontheffing van de algemene regeling aan te vragen. Voor dergelijke verzoeken moet door de Raad machtiging worden verleend.

Denemarken, Finland, Griekenland en Zweden hebben voor motorbrandstoffen ontheffingen gekregen waardoor zij op milieuvriendelijke dieselbrandstof lagere tarieven kunnen toepassen. Finland mag lagere accijnstarieven heffen op ongelode en gelode benzine met een nieuwe samenstelling (reformulated petrol). Denemarken mag gedifferentieerde accijnstarieven heffen op benzine afkomstig van pompstations met een retoursysteem voor benzinedampen en benzine afkomstig van andere pompstations. Een aantal aanvragen van andere Lid-Staten is momenteel in behandeling.

Ontheffingen - Speciale brandstoffen

Niettegenstaande de voor de Lid-Staten openstaande mogelijkheden om het in de handel brengen van schonere brandstoffen via fiscale maatregelen te stimuleren, kunnen er specifieke lokaties zijn, zoals grote stadsgebieden, waar de atmosferische verontreiniging een ernstig en steeds terugkerend probleem voor de menselijke gezondheid en/of het milieu vormt dan wel redelijkerwijze geacht kan worden te zullen gaan vormen.

Op dergelijke plaatsen zou een Lid-Staat het juist kunnen oordelen als onderdeel van een strategie ter bestrijding van de luchtverontreiniging te verlangen dat er speciale brandstoffen in de handel worden gebracht. Het voorstel van de Commissie voorziet daarom in de mogelijkheid deze Lid-Staat, in afwijking van de normale voorschriften, de gelegenheid te geven het gebruik van dergelijke speciale brandstoffen voor te schrijven.

Het voorstel van de Commissie voorziet tevens in de verplichting voor Lid-Staten die van deze ontheffingsmogelijkheid gebruik willen maken, hun voorgestelde maatregelen te motiveren met luchtkwaliteitsmetingen, alsmede met gegevens omtrent de van deze maatregelen verwachte luchtkwaliteitsverbetering. De Lid-Staat in kwestie zal ook moeten aantonen dat de voorgestelde maatregelen recht doen aan het evenredigheidsbeginsel, waarbij in het bijzonder moet worden gelet op de gevolgen hiervan voor interne markt en mededinging.

⁽¹¹⁾ PB nr. L 316 van 31.10.1992, blz. 12.

⁽¹²⁾ PB nr. L 316 van 31.10.1992, blz. 19.

6. DE EUROPESE RAFFINAGE-INDUSTRIE

De Europese Unie (van 15) telt 106 raffinaderijen met een totale distillatiecapaciteit van 13.212.833 vaten per dag. In het verleden zijn de raffinaderijen in drie typen onderverdeeld: directe distillatie, katalytisch kraken en volledige raffinage.

Deze categorieën zijn evenwel niet langer representatief voor de werkzaamheden van de Europese raffinaderijen. De afgelopen drie tot vijf jaar hebben sommige raffinaderijen hun installaties naar aanleiding van strakkere produktspecificaties, zoals de verlaging van het loodgehalte in benzine en van het zwavelgehalte in gasolie en dieselbrandstof, moeten verbeteren.

Moderne raffinaderijen vallen min of meer in de volgende categorieën uiteen:

- * directe distillatie - m.i.v. thermische bewerkingen en (soms) vacuümdistillatie
- * kraken met circulerende katalysator (Fluid catalytic cracking - FCC)
 - met of zonder voorbehandeling van de toegevoerde grondstof
 - met of zonder C6-isomerisatie
- * hydrokraken
- * FCC en hydrokraken
- * overige (b.v. produktie van smeerolie, enz.).

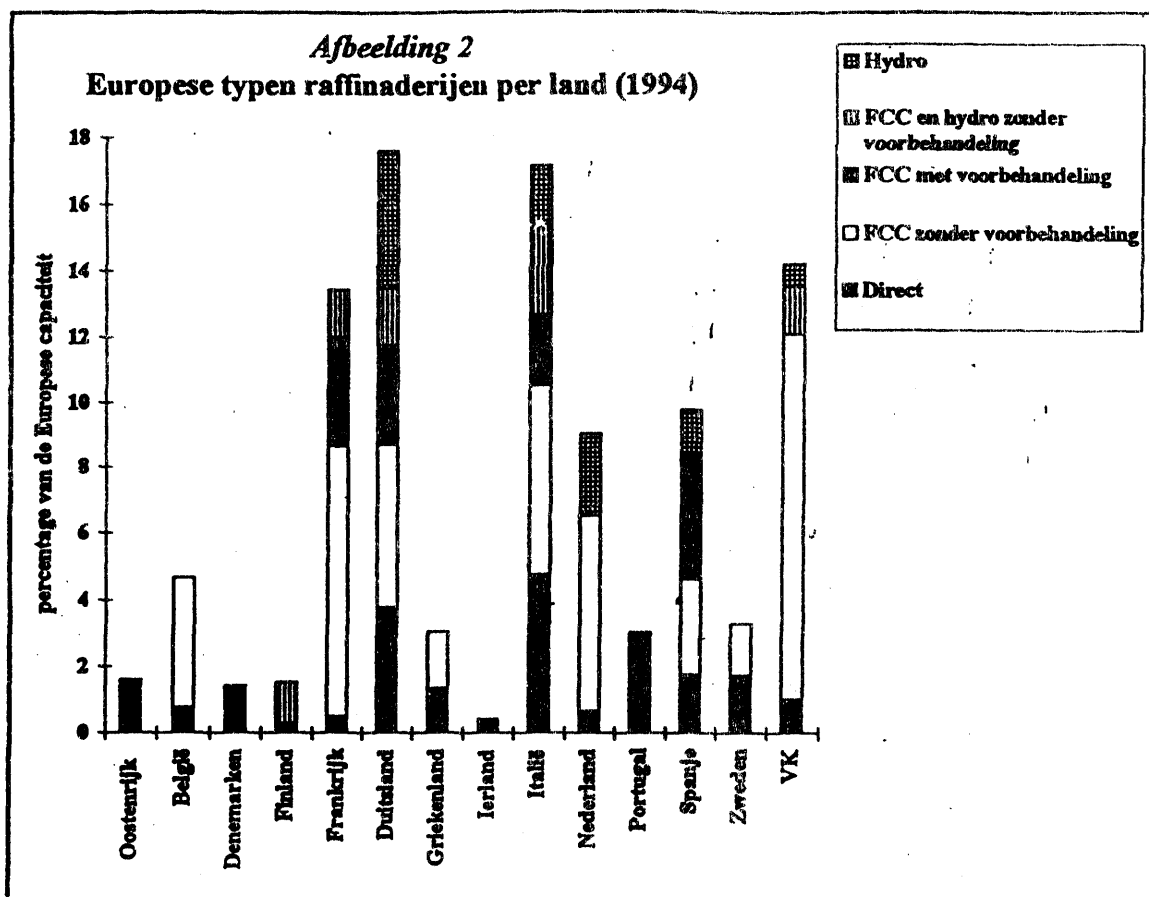
Laatstgenoemde categorie is voor de produktie van benzine en diesel onbelangrijk en zal daarom bij de verdere analyse buiten beschouwing blijven.

Het in Europa meest gangbare type raffinaderij is de kraakinstallatie met bewegende katalysator (FCC) (met of zonder voorbehandeling en met of zonder C6-isomerisatie, maar uitgezonderd de combinatie FCC en hydrokraken), die zo'n 61% van de totale atmosferische distillatiecapaciteit in de Europese Unie voor haar rekening neemt.

Tabel 7 verschaft een overzicht van de Europese typen raffinaderijen en hun percentuele aandeel in de totale Europese distillatiecapaciteit. Afbeelding 3 geeft een indruk van de in ieder land bestaande typen raffinaderijen en hun totale distillatiecapaciteit.

Tabel 7: Europese typen raffinaderijen en hun aandeel in de Europese distillatiecapaciteit (1994)

Type raffinaderij	Aantal raffinaderijen	Totale atmosferische distillatiecapaciteit (b/d)	% van de Europese capaciteit van elke raffinaderij
Direct zonder thermische of C6-isomerisatie	18	969030	7,3%
Direct zonder thermische maar met C6-isomerisatie	3	244000	1,8%
Direct met thermische maar zonder C6-isomerisatie	10	737118	5,6%
Direct met thermische en C6-isomerisatie	9	696700	5,3%
Hydrokraken zonder C6-isomerisatie	7	881160	6,7%
Hydrokraken met C6-isomerisatie	3	494000	3,7%
FCC zonder voorbehandeling of C6-isomerisatie	19	3218500	24,4%
FCC zonder voorbehandeling maar met C6- isomerisatie	17	2793000	21,1%
FCC met voorbehandeling maar zonder C6-isomerisatie	8	1454025	11,0%
FCC met voorbehandeling en C6- isomerisatie	3	598300	4,5%
FCC en hydrokraken zonder voorbehandeling of C6-isomerisatie	4	737000	5,6%
FCC en hydrokraken zonder voorbehandeling maar met C6-isomerisatie	2	390000	3,0%
Overige	3	0	0%
Totaal Europa	106	13212833	



Uit afbeelding 2 kan worden afgelezen dat in Oostenrijk, België, Frankrijk, Italië, Nederland, het VK en Spanje raffinaderijen van het FCC-type de overhand hebben.

De Griekse distillatiecapaciteit wordt verdeeld tussen installaties voor directe distillatie en FCC-raffinaderijen, hoewel één van de Griekse FCC-raffinaderijen ook hydrokraak-capaciteit heeft, waardoor deze raffinaderij soepeler op de vereiste veranderingen in brandstofkwaliteit kan inspelen. De Duitse raffinaderijen hebben de grootste hydrokraak-capaciteit van alle Lid-Staten. Finland heeft een raffinaderij voor directe distillatie en een FCC/hydrokraakinstallatie. Denemarken en Ierland hebben alleen raffinaderijen met directe distillatie. De Zweedse distillatiecapaciteit is bijna gelijkelijk verdeeld over raffinaderijen van het directe en het FCC-type. Van laatstgenoemde is er een echter één die ook over hydrokraak-mogelijkheden beschikt.

Aantal en aard van de raffinaderijen zijn in ruime mate bepalend voor het vermogen van de aardolie-industrie om zich aan produktspecificaties te houden en daardoor ook voor de technische capaciteit van afzonderlijke raffinaderijen om als gevolg van de Europese milieuwetgeving aangescherpte specificaties op te volgen.

In het algemeen kan met directe en hydrokraak-installaties beter aan strakkere limietwaarden voor diesel- en benzinespecificaties, zoals het zwavel- en olefinengehalte, worden voldaan dan met andere typen raffinaderijen. FCC- en gecombineerde FCC/hydrokraak-installaties zijn beter berekend op scherpere specificaties met betrekking tot bepaalde benzinecomponenten als benzeen en aromatische verbindingen.

Geraamde kosten van wettelijke brandstofsspecificaties voor de raffinage-industrie

De van de voorgestelde specificaties te verwachten financiële implicaties voor de Europese raffinage-industrie (EU 12) worden in tabel 8 weergegeven. Hiermee wordt een overzicht gegeven van de geschatte totale kosten over een periode van 15 jaar, uitgedrukt als de netto constante waarde; voorts worden in deze tabel de totale kapitaalinvesteringskosten en de jaarlijks te dragen vaste exploitatie- en energiekosten gegeven.

Tabel 8: Geraamde kosten* van de voorgestelde benzine- en dieselspecificaties in 2000 (EU 12)
(× mln. ecu)

Netto constante waarde (over 15 jaar)	Totale kapitaal- investeringskosten	Vaste exploitatiekosten/ jaar	Energiekosten/ jaar
11 380	7 223	291	146

* Deze kosten zijn gebaseerd op de waarde van de ecu in 1995 en een projectduur van 15 jaar vanaf 2000.

De financiële implicaties voor de raffinage-industrie in Oostenrijk, Finland en Zweden zijn in deze kostenanalyse buiten beschouwing gebleven, omdat deze landen op het tijdstip dat het auto/olieprogramma van start ging nog geen leden van de Europese Unie waren. Na hun toetreding hebben deze drie nieuwe Lid-Statens reeds de nodige stappen ondernomen om in bepaalde benzine- en dieselparameters verandering te brengen. In het bijzonder geldt dit voor Zweden en Finland, waar een aantal brandstofsspecificaties veel strikter is dan die welke in deze richtlijn worden voorgesteld. Het valt te verwachten dat de Zweedse en Finse raffinagesector niet op hogere kosten zal komen wanneer de nieuwe Europese wetgeving van kracht wordt. Wat Oostenrijk betreft, zijn er wel extra kosten te verwachten.

Hoewel variaties per raffinaderij of regio niet in de totale kosten voor de twaalf EU-landen te zamen terug te vinden zijn, hebben deze aspecten niettemin de nodige aandacht gekregen. Te verwachten is dat de resultaten voor afzonderlijke raffinaderijen en regio's grote onderlinge verschillen zullen vertonen.

Deze verschillen zijn evenwel niet overal gelijk, omdat het effect van veranderingen in de kwaliteitsparameters zowel van de gebruikte grondstoffen als van aantal en aard van de raffinaderijen afhankelijk is.

Daarom moet het waarschijnlijk worden geacht dat de Middellandse-Zeeregio met haar zwavelrijkere grondstoffen meer zal moeten betalen om de zwavel te verwijderen dan elders het geval is. Daarentegen zullen Noordwest-Europa en de Atlantische regio relatief meer moeten uitgeven voor de verwijdering van benzeen en aromatische verbindingen, omdat hun grondstoffen veel van deze stoffen bevatten.

Verwacht wordt dat de totale kosten per raffinaderijtype en regio met ± 25% kunnen variëren.

7. GEVOLGEN VOOR DE HANDEL

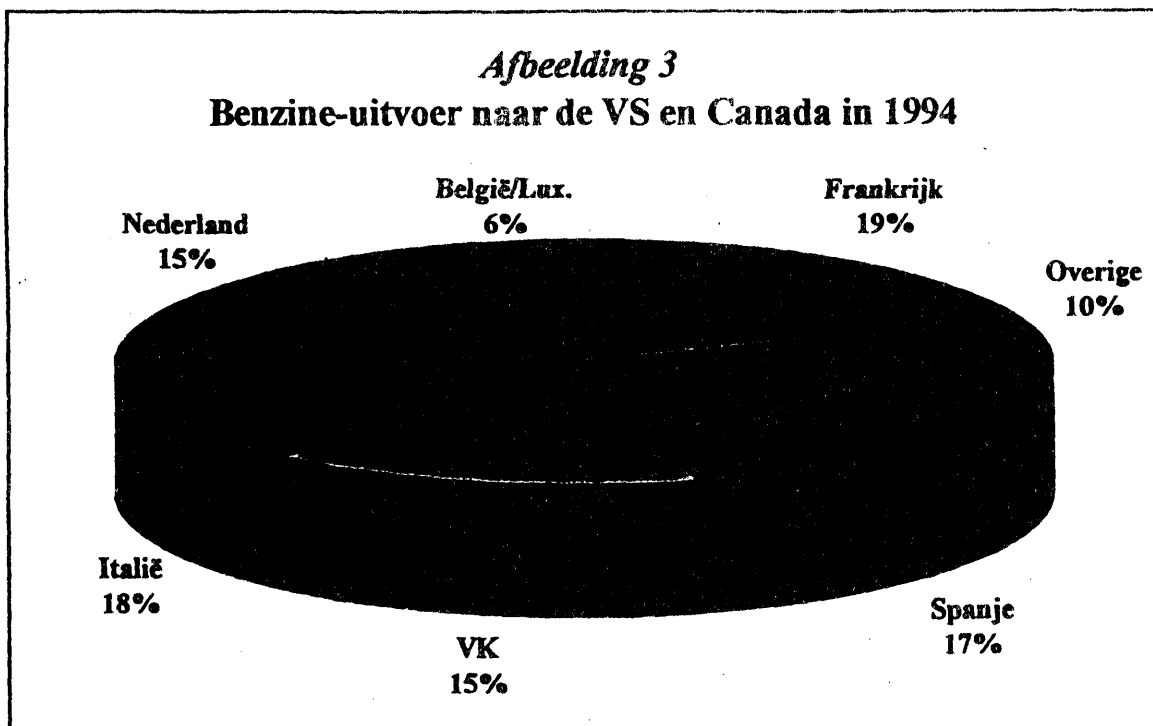
Om een assortiment brandstoffen te kunnen produceren en aan de plaatselijke vraag te kunnen voldoen, is het voor een raffinaderij vaak noodzakelijk in grondstoffen en/of een aantal van hun raffinageprodukten handel te drijven. Hierdoor kunnen de raffinaderijen configuratie en design evenwichtig afstemmen op de vraag naar brandstof en het aanbod van ruwe aardolie.

Deze handel vindt plaats tussen Lid-Staten onderling en tussen Lid-Staten en niet-Europese landen.

Benzine

De afgelopen tien jaar heeft de communautaire handelsbalans voor benzine een positief saldo te zien gegeven, met een toename van de totale export naar derde landen van 6,7 tot 15,0 miljoen ton. De VS en Canada vormen een van de voornaamste exportmarkten voor benzine uit de EU. Was de uitvoer in 1992 en 1993 nog laag doordat de in deze landen extra geproduceerde MTBE voor een deel van de eerder ingevoerde benzine in de plaats kwam, in 1994 begon de exportstroom weer aan te zwellen om uiteindelijk tot zo'n 6,8 miljoen ton op te lopen. Afbeelding 3 laat zien welke bijdrage de afzonderlijke Lid-Staten tot deze exporten leveren.

Het is moeilijk te voorspellen hoe deze uitvoer zich in de toekomst zal ontwikkelen, omdat deze niet alleen wordt beïnvloed door de binnenkort te verwachten veranderingen in de brandstofkwaliteit in de EU, maar ook door het verloop van het "reformulated gasoline"-programma in de VS.



Bron: ETSU/High and Watt Associates, 1995.

Gasolie/dieselbrandstof

De EU-handelsbalans voor gasolie en dieselbrandstof tussen 1985 en 1994 is van negatief naar positief omgebogen met een netto-uitvoer naar derde landen van in totaal zo'n één miljoen ton in 1994. Van de totale import neemt Rusland met 30% het leeuwedeel voor zijn rekening. Nog een belangrijke leverancier van gasolie en diesel is Egypte met 20%.

Statistische gegevens over een uitsplitsing van de invoer naar diesel en andere typen gasolie zijn niet voorhanden. Het aandeel van dieselbrandstof in de totale gasolieproductie zit echter in de lift. Dit aandeel is van 49% in 1993 opgelopen tot 50% in 1994. Voor 1995 wordt een stijging tot 53% verwacht.

Door de in deze richtlijn voorgestelde veranderingen in de dieseloliekwaliteit zal het moeilijker worden de voor diesel geldende zwavel- en dichtheidsvereisten aan te houden, zodat de vraag naar zwavelarme ruwe olie waarschijnlijk zal toenemen. Op middellange en langere termijn zullen Noordwest-Europa en de Atlantische regio een tekort aan laagzwavelige ruwe olie krijgen. Daarom kan redelijkerwijze worden verwacht dat het prijsverschil tussen zwavelarme en zwavelrijke ruwe olie groter zal worden en dat de invoer van laagzwavelige ruwe olie in de Gemeenschap zal toenemen. Deze ontwikkelingen zullen, gezien het over het algemeen hogere zwavelgehalte van de Russische en de meeste Westafrikaanse "crudes", in het voordeel werken van de Noordafrikaanse ruwe-olieleveranciers.

8. GEVOLGEN VOOR DE CONSUMENT

De in geheel Europa te verwachten kosten van een verandering in de brandstofkwaliteit, zoals beschreven in hoofdstuk 5, zullen uiteindelijk aan de consument worden doorberekend. Voor deze zullen de extra kosten per liter benzine of diesel zo'n 0,002 ecu bedragen voor de in het jaar 2000 te introduceren maatregelen. Voor een automobilist die rond 12 600 km/jaar aflegt komt dit neer op een extra uitgave van een 2 ecu/jaar voor een op benzine of dieselolie rijdende auto.

Deze prijsstijging is toch nog veel minder groot dan de amptitude van regelmatig optredende prijschommelingen die aan andere met de markt samenhangende oorzaken moeten worden toegeschreven (b.v. veranderingen op het vlak van ruwe olie en grondstoffen).

9. GEVOLGEN VOOR DE CO₂-UITSTOOT IN DE GEHELE EU

Om veranderingen in de brandstofkwaliteit te bewerkstelligen is extra energie nodig, welke weer tot een toename van de CO₂-uitstoot leidt. Geschat wordt dat de jaarlijkse CO₂-emissies in de EU van Twaalf met 6 miljoen ton zullen toenemen wanneer de voorgestelde veranderingen in de brandstofkwaliteit in 2000 verplicht worden.

Deze 6 miljoen ton maken circa 0,2% van de totale CO₂-emissies uit en 0,8% van de CO₂-uitstoot van het wegverkeer in 1993.

10. SUBSIDIARITEIT

10.1. Wat is het doel van de voorgestelde maatregel in het licht van de op de Commissie rustende verplichtingen?

Met de maatregel wordt beoogd een minimum aan harmonisatie tot stand te brengen op de grote markt van transportbrandstoffen (circa 290.000 miljoen liter in 1995).

Ondanks de door het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) voor bepaalde brandstofcomponenten vastgestelde normen gelden er voor brandstofcomponenten als zwavel, aromatische verbindingen en benzeen in het grootste deel van de in de handel verkrijgbare benzine en dieselbrandstof tal van verschillende toegelaten concentraties. Het voorstel zou tot een hogere mate van harmonisatie leiden en daarmee een waarborg voor een behoorlijk functioneren van de interne markt verschaffen.

Harmonisatie wordt nog belangrijker in de toekomst, wanneer vele Lid-Staten door milieu-overwegingen ingegeven nieuwe beperkingen voor sommige van de bovengenoemde brandstofcomponenten zouden kunnen invoeren. Door unilaterale maatregelen zou het in de verschillende Lid-Staten tot uiteenlopende produktspecificaties kunnen komen, waardoor het vrije verkeer van goederen hinderpalen in de weg zouden worden gelegd.

De rol van transportbrandstoffen als mogelijk middel om voertuigemissies te verminderen is reeds in hoofdstuk 5 aan de orde gekomen. Gebleken is dat veranderingen in de brandstofkwaliteit een kosteneffectieve methode zijn om de aanzienlijke emissiereducties die nodig zijn om de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen voor stad en regio te verwezenlijken, tot stand te brengen. Alleen met wetgevingsinitiatieven op communautair niveau kan worden bereikt dat het emissieverminderende potentieel van brandstoffen ten volle wordt benut.

10.2. Valt de voorgestelde maatregel uitsluitend onder de bevoegdheid van de Gemeenschap of betreft het hier een met de Lid-Staten gedeelde bevoegdheid?

Het gaat hier om een harmonisatie van de interne markt, waarvoor uitsluitend de Gemeenschap als zodanig bevoegd is.

10.3. Welke actiemogelijkheden staan voor de Gemeenschap open?

De enige realistische keuze is hier een richtlijn of een verordening.

10.4. Is een uniforme regeling noodzakelijk of kan worden volstaan met een richtlijn die de algemene doelstellingen aangeeft en de uitvoering ervan aan de Lid-Staten overlaat?

Met een richtlijn die de algemene doelstellingen aangeeft, waarbij de details aan de Lid-Staten worden overgelaten, kan het beoogde doel worden bereikt, terwijl de Lid-Staten dan tegelijkertijd de vrije hand zouden krijgen bij de invulling van de details.

11. RESULTATEN VAN HET OVERLEG MET DE BETROKKEN PARTIJEN

Overleg met de Lid-Staten

Gedurende het auto/olieprogramma, dat als technische en wetenschappelijke grondslag voor de wetgeving inzake auto-emissies en brandstofkwaliteit bedoeld was, hebben DG XI en DG III een aantal vergaderingen met nationale deskundigen belegd.

Doel van deze ontmoetingen was de Lid-Staten volledig in te lichten over alle aspecten van het programma en te verzekeren dat hun commentaren in aanmerking zouden worden genomen.

Tijdens een op 7 december gehouden vergadering werden de Lid-Staten geraadpleegd over de in deze richtlijn voorgestelde brandstofkwaliteitspecificaties. In het algemeen viel het initiatief van de Commissie om wetten en voorschriften voor de kwaliteit van benzine en dieselbrandstoffen voor te stellen, in goede aarde.

Sommige Lid-Staten, waaronder Oostenrijk, Denemarken, Finland, Duitsland, Zweden en Nederland, wezen er met klem op dat de meeste benzine- en dieselspecificaties volgens hen niet ver genoeg gingen. Vooral Finland en Zweden waren bang dat de strikte eisen die momenteel in hun landen aan de kwaliteit van brandstoffen worden gesteld, door het voorstel van de Commissie om slechts matige wijzigingen in de brandstofkwaliteit aan te brengen, gevaar zouden kunnen lopen.

Andere Lid-Staten, waaronder Ierland, Frankrijk, Spanje en Portugal, waren de mening toegedaan dat sommige brandstofparameters, en in het bijzonder het zwavelgehalte van benzine en diesel, voor hun raffinaderijen moeilijk te realiseren zullen zijn.

Overleg met de Europese aardolie- en auto-industrie (Europia en ACEA)

Zowel de Europese verenigingen van aardoliefabrikanten (Europia) en de Europese auto-industrie (ACEA) waren als partners bij het auto/olieprogramma betrokken. Voor de in het kader van het programma uit te voeren werkzaamheden werd van een consensus van alle betrokken partners uitgegaan. Bij een laatste technische vergadering van de partners bij het auto/olieprogramma op 20 maart 1996 werden de database en de voor het verrichten van de kosten/baten-analyse gebruikte methodes goedgekeurd.

De aardolie-industrie is ook geraadpleegd over een aantal technische vraagstukken dat is gerezen bij de bespreking van een omzetting van de bij de kosten/baten-analyse gebruikte brandstofparameterwaarden in grenswaarden.

Wat de voorgestelde specificaties betreft, heeft de aardolie-industrie grote bezwaren tegen het voornemen om thans reeds gewag te maken van de noodzaak om het zwavelgehalte van benzine en diesel in 2005 aanzienlijk te verlagen. Europia beschouwt dit als een inbreuk op het kosteneffectiviteitsbeginsel. Wat het benzeengehalte van benzine betreft, blijft Europia bij haar standpunt dat een verlaging van de momenteel op de EU-markt gangbare gemiddelde waarde van ongeveer 2,3%, gezien de resultaten van de in het kader van het auto/olieprogramma uitgevoerde luchtkwaliteitsmodellering, niet verantwoord is.

De auto-industrie vindt echter dat de voorgestelde brandstofsspecificaties voor het jaar 2000 niet ver genoeg gaan en zou graag zien dat er, met name wat de zwavelconcentratie in dieselbrandstof betreft, striktere grenswaarden worden voorgeschreven. Volgens ACEA is het onderhavige voorstel betreffende de brandstofkwaliteit, dat een jaarlijkse uitgave van 880 miljoen ecu voor de olie-industrie met zich meebrengt, van dien aard dat de auto-industrie voor het grootste gedeelte van de totale financiële last van 5326 miljoen ecu per jaar voor het gehele pakket emissieverminderende maatregelen zou gaan opdraaien.

12. STAND VAN DE WETGEVING IN DE LID-STATEN

Huidige Europese wetgeving op het gebied van de brandstofkwaliteit

De Europese wetgeving op het vlak van de brandstofkwaliteit blijft momenteel beperkt tot Richtlijn 85/210/EEG betreffende het lood- en benzeengehalte van benzine en Richtlijn 93/12/EEG betreffende het zwavelgehalte van dieselbrandstof.

Richtlijn 85/536/EEG behelst een kaderregeling voor de toevoeging van zuurstofhoudende verbindingen aan benzine. De Lid-Staten moeten een aantal van deze verbindingen in benzine toestaan en mogen een groter aantal toelaten.

Krachtens bovengenoemde wetgeving dienen de Lid-Staten zich aan de volgende waarden te houden:

Benzine

loodgehalte (g/l) in loodhoudende benzine	: > 0,15 - < 0,40
loodgehalte (g/l) in loodvrije benzine	: < 0,013
benzeengehalte (vol %)	: < 5,0

Diesel

zwavelgehalte (gewichts %)	: 0,2
	0,05 (1.10.1996)

Tijdelijke ontheffingen voor nieuwe Lid-Staten op het tijdstip van hun toetreding

De volgende landen hebben tijdelijke ontheffingen gekregen voor bepaalde brandstofcomponenten waarvoor reeds nationale wetten en voorschriften bestaan:

<u>Oostenrijk</u>	benzeen in benzine	3%
	zwavel in diesel	500 ppm
	verbod op gelode benzine	

<u>Zweden/Finland</u>	verbod op gelode benzine/handhaving van de momenteel gehanteerde fiscale-voordelenregeling voor brandstoffen die ecologisch gezien van hogere kwaliteit zijn.
-----------------------	---

Aanvullende nationale wetgeving

Sommige Lid-Statens hebben de bestaande Europese wetgeving tot andere brandstofparameters uitgebreid en hebben de door het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) voor een aantal brandstofparameters vastgestelde technische normen tot wet verheven. In tabel 9 en 10 wordt een overzicht gegeven van de landen die wettelijk bindende CEN-normen toepassen, van de brandstoftypen in kwestie en van de ecologisch gezien belangrijke brandstofcomponenten waarop deze van toepassing zijn.

Tabel 9

Dieselbrandstof	
Specificaties	Grenswaarden
Dichtheid (kg/m ³)	≥ 820 ≤ 860
Cetaangetal	≥ 49 (gematigd klimaat)
Distillatie, T 95%	≤ 370 °C (gematigd klimaat)

Landen : Finland, Frankrijk, Duitsland, Verenigd Koninkrijk, Italië

Tabel 10

Ongelode benzine (normaal/super)	
Specificaties	Grenswaarden
Zwavelgehalte (gewichts %)	≤ 0,05
Dampspanning volgens Reid (kPa)	≥ 35 ≤ 100 (afhankelijk van seizoen en geografische omstandigheden)
Distillatie (E100) (vol %)	≥ 40 ≤ 70 (afhankelijk van seizoen en geografische omstandigheden)

Landen : Oostenrijk, Frankrijk, Duitsland en het Verenigd Koninkrijk. De CEN-normen voor ongelode normale en superbenzine zijn ook op super plus toegepast.

Denemarken, Finland, Griekenland en Zweden hebben uit hoofde van Richtlijn 92/81/EEG ontheffingen gekregen met betrekking tot de invoering van lagere accijnstarieven voor milieuvriendelijke brandstoffen. Aanvragen van andere Lid-Statens, zoals Ierland en het Verenigd Koninkrijk, om ook voor deze regelingen in aanmerking te komen, worden momenteel door de Commissie bestudeerd (zie hoofdstuk 5, Fiscale maatregelen). In tabel 11 en 12 wordt, aan de hand van de in deze richtlijn voorgestelde specificaties, een vergelijking gemaakt tussen de verschillende kwaliteiten van dieselolie en benzine in sommige van deze landen.

Tabel 11 : Vergelijking van de benzineparameters

Parameter (Eenheid)	Zweden	Finland	Oostenrijk	voor 2000 voorgestelde EU-specificaties
Zwavel(max) ppm	100	100	100	200
E. 100(min) %	47	43	-	46
Reid-dampspanning zomer(max) kPa	70	70	58	60
Benzeen(max) vol %	2	1	3	2,0
Aromatische verbindingen(max) vol %	46	-	-	45
Olefinen(max) vol %	-	-	-	18*
Zuurstof(max) gewichts %	2,0	2,7	-	2,3
Lood(max) g/l	0,005	-	-	0,005

[* Uitgezonderd ongelode normale benzine, waarvoor het maximumgehalte aan olefinen 21 vol % zal bedragen.]

Tabel 12: Vergelijking van de dieselparameters

Parameter (Eenheid)	Zweden (Categorie 1)	Finland (Stadsdiesel)	Denemarken Ultra light (brandstof voor bussen)	voor 2000 voorgestelde EU-specificaties
Cetaangehalte (min) No.	50	49	50	51
Dichtheid (max) kg/m³	820	850	855	845
Distillatie 95% point (max) °C	285	-	320	360
Polycyclische aromaten gewichts %	0,017	-	-	11
Aromatische verbindingen vol %	5	20	-	-
Zwavel (max) ppm	10	50	500	350

13. UITLEG VAN DE BEPALINGEN VAN HET VOORSTEL

De werkingssfeer van de richtlijn (artikel 1)

Met de richtlijn wordt beoogd harmonisatie van de verschillende nationale wetten en voorschriften en/of brandstofkwaliteitsnormen te gebruiken als middel om enerzijds een hoge mate van bescherming tegen luchtkwaliteitsproblemen in stad en regio als gevolg van benzine- en dieselgebruik door voertuigen te verzekeren en, anderzijds, te bereiken dat de interne markt behoorlijk functioneert. Met de voorgestelde maatregelen zullen negatieve milieu-effecten niet ongedaan worden gemaakt, maar tot op zekere hoogte worden verminderd.

Definities (artikel 2)

Voor de definities van de verschillende brandstoffen is men zo dicht mogelijk bij de gangbare EU-definities gebleven.

Benzine (artikel 3)

3.1. Lood is een schadelijke luchtverontreiniging en een vergif voor de katalysator die moet worden gebruikt om aan de jongste emissienormen voor personenauto's te kunnen voldoen. In 1995 was in de gehele Europese Unie het marktaandeel van loodhoudende benzine tot zo'n 30% van het totale benzine-aanbod teruggelopen en verwacht wordt dat dit aandeel tegen het jaar 2000 nog maar 2% zal bedragen. Tegen die tijd zal, naar verwachting, het gehele Europese wagenpark op ongelode benzine kunnen rijden. De Commissie verwacht daarom dat loodhoudende benzine rond het jaar 2000 nagenoeg volledig van de markt zal zijn verdwenen.

3.2. Het Europese auto/olieprogramma heeft aangetoond dat bepaalde veranderingen in de benzinekwaliteit mogelijkheden voor een lager emissieniveau en daardoor voor een verbetering van de luchtkwaliteit in zich sluiten. De voorgestelde grenswaarden stemmen overeen met de kwaliteitsmaatregelen die bij de kosten/baten-analyse als beste uit de bus zijn gekomen.

3.3-3.6 Deze paragrafen voorzien in de mogelijkheid van een tweejarige ontheffing van de op 1 januari 2000 ingaande verbodsbepalingen inzake het gebruik van loodhoudende benzine in die Lid-Staten waar zulks tot ernstige sociaal-economische moeilijkheden kan leiden.

Dieselbrandstof (artikel 4)

Tevens heeft het Europese auto/olieprogramma aangegeven waar voor dieselolie de mogelijkheden van bepaalde kwaliteitsveranderingen voor een vermindering van de uitstoot en derhalve voor een verbetering van de luchtkwaliteit liggen. De voorgestelde limietwaarden stemmen overeen met de brandstofkwaliteitsmaatregelen die bij de kosten/baten-analyse als beste naar voren zijn gekomen.

Vrij verkeer (artikel 5)

Met dit artikel moet worden verzekerd dat de Lid-Staten, door aan de specificaties van de richtlijn te voldoen, het in de handel brengen van brandstoffen niet verbieden, voorkomen of beperken. Dit geldt ook voor Lid-Staten die in aanmerking komen voor de ontheffingen van artikel 6, in welke gevallen striktere specificaties kunnen worden bevorderd door middel van belastingprijkkels.

Ontheffingen - Speciale brandstoffen (artikel 6)

Dit artikel voorziet in gevallen waarin een Lid-Staat, op plaatsen waar zich met betrekking tot de luchtkwaliteit bijzondere omstandigheden voordoen, in afwijking van de normaal geldende regels, het gebruik van schonere "speciale" brandstoffen mag voorschrijven.

Verandering in het aanbod van ruwe olie (artikel 7)

Het vermogen van de raffinaderijen in iedere Lid-Staat om met een nieuw samengestelde brandstofsoort op de markt te komen moet in nauwe samenhang worden gezien met het aanbod van ruwe olie van een bepaalde kwaliteit. Ten einde problemen in verband met een plotselinge verandering in het aanbod van aardolieprodukten te kunnen vermijden, kan de Commissie voor één of meerdere brandstofcomponenten en gedurende een periode van ten hoogste zes maanden hogere grenswaarden vaststellen.

Toezicht op een juiste tenuitvoerlegging van de richtlijn en rapportage (artikel 8)

De Lid-Staten moeten nationale programma's voor toezicht op de tenuitvoerlegging van de richtlijn opstellen om te verzekeren dat de grenswaarden voor de brandstofkwaliteit op de markt in acht genomen worden. Te dien einde zou een uniform systeem moeten worden ontwikkeld waartoe de Commissie het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) om assistentie zou kunnen vragen.

Vanaf het jaar 2002 dienen Lid-Staten de Commissie jaarlijks een rapport over de handelskwaliteit van benzine en dieselbrandstof voor te leggen.

Herzieningsproces (artikel 9)

Binnen 12 maanden na goedkeuring van de voorgestelde richtlijn en uiterlijk op 31 december 1998 zal de Commissie voorstellen voor een herziening van de richtlijn indienen. Voor deze herziening baseert zij zich op een in overeenstemming met artikel 4 van de voorgestelde wijziging op Richtlijn 70/220/EEG uit te voeren complete evaluatie. Het voorstel zal een serie herziene benzine- en dieselspecificaties voor het jaar 2005 behelzen, met inbegrip van een aanzienlijke verlaging van de maximale zwavelconcentratie in beide brandstoffen. Bij dit voorstel zal de Commissie ook met mogelijke maatregelen ten aanzien van alternatieve brandstoffen rekening houden.

Procedure voor de aanpassing aan de vooruitgang van de techniek en de procedures van het comité (artikel 10 en 11)

De aanpassing aan de vooruitgang van de techniek van de in Bijlage I en II van deze richtlijn aangegeven meetmethodes is in handen van een krachtens artikel 12 van Richtlijn 96/.../EG⁽¹³⁾ ingesteld comité.

⁽¹³⁾ Voorstel van de Commissie voor een richtlijn van de Raad inzake de bewaking van en de zorg voor de luchtkwaliteit - COM(94)109 def., 94/0106(SYN), PB nr. C 216 van 6.8.1994, blz. 4.

Intrekking van de bestaande richtlijnen betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof (artikel 12)

Alle relevante bepalingen in de huidige richtlijn met betrekking tot bepaalde benzine- en dieselcomponenten (85/210/EEG, 93/12/EEG, artikel 1 (b) en (2) en 85/536/EEG) worden naar de ontwerp-richtlijn overgebracht.

De bestaande richtlijn 93/12/EEG zal alleen met betrekking tot gasolie geldig blijven.

Omzetting in bepalingen van nationaal recht en inwerkingtreding (artikel 13 en 14)

Standaardartikelen.

Artikel 15

Standaardartikel.

Voorstel voor een
RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
 betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof
 en tot wijziging van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 100A,

Gezien het voorstel van de Commissie⁽¹⁾,

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

Overeenkomstig de procedure van artikel 189B van het Verdrag,

- 1) Overwegende dat verschillen tussen de door de Lid-Staten vastgestelde wetten of bestuursrechtelijke maatregelen inzake specificaties van in voertuigen met vonkontstekings-, respectievelijk met dieselmotoren gebruikte conventionele en alternatieve brandstoffen belemmeringen voor de handel doen ontstaan en daardoor op de totstandbrenging en de werking van de interne markt van rechtstreekse invloed kunnen zijn; dat het daarom, in overeenstemming met de bepalingen van artikel 3B van het Verdrag, nodig voorkomt de wetgeving op dit gebied nader tot elkaar te brengen;
- 2) Overwegende dat in artikel 100A, lid 3, van het Verdrag is bepaald dat voorstellen van de Commissie, die op de totstandbrenging en de werking van de interne markt zijn gericht en de milieubescherming betreffen, van een hoog beschermingsniveau dienen uit te gaan;
- 3) Overwegende dat primaire luchtverontreinigende stoffen zoals stikstofoxiden, onverbrande koolwaterstoffen en vaste deeltjes in grote hoeveelheden in de uitlaat- en verdampingsgassen van motorvoertuigen worden uitgestoten en daarbij door de vorming van de secundaire verontreiniging ozon rechtstreeks en onrechtstreeks een aanzienlijk gevaar voor de menselijke gezondheid en het milieu betekenen;
- 4) Overwegende dat niettegenstaande de steeds stringenter wordende emissiegrenswaarden voor motorvoertuigen, die in Richtlijn 70/220/EEG van de Raad⁽³⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 96/.../EG van het Europees Parlement en de Raad⁽⁴⁾ en in Richtlijn 88/77/EEG van de Raad⁽⁵⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 96/1/EG⁽⁶⁾ zijn vastgelegd, ten einde tot een bevredigende luchtkwaliteit te komen, verdere maatregelen nodig zullen zijn om de door voertuigen en andere bronnen veroorzaakte luchtverontreiniging te verminderen;

(1)

(2)

(3) PB nr. L 76 van 6.4.1970, blz. 1.

(4) Zie blz. ... van dit Publikatieblad.

(5) PB nr. L 36 van 9.2.1988, blz. 33.

(6) PB nr. L 40 van 17.2.1996, blz. 1.

- 5) Overwegende dat bij artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG van het Europees Parlement en de Raad⁽⁷⁾ een nieuwe benadering ten aanzien van het emissieverminderingsbeleid vóór en na 2000 werd ingevoerd en dat daarbij van de Commissie werd verlangd dat zij onder meer een onderzoek instelt naar de bijdrage tot vermindering van de luchtverontreiniging die door verbeteringen in de kwaliteit van benzine, diesel en andere brandstoffen zou kunnen worden geleverd;
- 6) Overwegende dat het Europese "auto/olieprogramma", waarvan de bijzonderheden in de Mededeling van de Commissie⁽⁸⁾ betreffende een toekomstige strategie voor de beperking van atmosferische emissies door het wegverkeer zijn vervat, de wetenschappelijke, technische en economische grondslag biedt voor de invoering, op communautair niveau, van nieuwe, uit milieu-oogpunt verantwoorde specificaties voor benzine en voor dieselbrandstof;
- 7) Overwegende dat de invoering van uit milieu-oogpunt verantwoorde specificaties voor benzine en dieselbrandstof een belangrijk onderdeel vormt van een kosten-efficiënt pakket van in het Europese "auto/olieprogramma" aangegeven, Europa bestrijkende en nationale, regionale of lokale maatregelen;
- 8) Overwegende dat de tenuitvoerlegging van een combinatie van Europa bestrijkende en nationale, regionale of lokale maatregelen ter vermindering van voertuigemissies deel uitmaakt van de algemene strategie van de Commissie om de luchtvervuiling door mobiele en stationaire bronnen op kostenefficiënte en evenwichtige wijze te verminderen;
- 9) Overwegende dat de onderhavige richtlijn van toepassing dient te zijn onverminderd de bepalingen van Richtlijn 92/81/EEG van de Raad⁽⁹⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 94/74/EG⁽¹⁰⁾, en in het bijzonder artikel 8, lid 4;
- 10) Overwegende dat in het algemeen brandstofsamenstellingen ter vermindering van zowel uitlaat- als verdampingsemissies ontbreken;
- 11) Overwegende dat tegen het jaar 2000 alle wegvoertuigen met benzinemotor op loodvrije benzine zullen moeten kunnen rijden en loodhoudende benzine daarom met ingang van dat jaar niet langer in de handel zou mogen zijn;
- 12) Overwegende dat de noodzaak van een vermindering van de voertuigemissies en de beschikbaarheid van de benodigde raffinagetechnologie een goede reden vormen om uit milieu-oogpunt verantwoorde brandstofsamenstellingen voor het in de handel brengen van loodvrije benzine en dieselbrandstof vast te stellen;
- 13) Overwegende dat het de Lid-Staten dient te worden toegestaan, ten einde de menselijke gezondheid en/of het milieu op bepaalde plaatsen met speciale luchtkwaliteitsproblemen te kunnen beschermen, in afwijking van de bepalingen van deze richtlijn speciale brandstoffen in de handel te brengen;

⁽⁷⁾ PB nr. L 100 van 19.4.1994, blz. 42.

⁽⁸⁾ PB nr. C ...

⁽⁹⁾ PB nr. L 316 van 31.10.1992, blz. 12.

⁽¹⁰⁾ PB nr. L 365 van 31.12.1994, blz. 46.

- 14) Overwegende dat de Lid-Staten bewakingssystemen dienen in te voeren om op de conformiteit met de uit hoofde van deze richtlijn vereiste brandstofkwaliteitsnormen te kunnen toezien; dat dergelijke bewakingssystemen op gemeenschappelijke bemonsterings- en testmethoden dienen te berusten;
- 15) Overwegende dat de Commissie, op basis van een alomvattende evaluatie, binnen twaalf maanden na vaststelling van deze richtlijn en ten laatste op 31 december 1998 een voorstel tot wijziging van de bepalingen van deze richtlijn dient voor te leggen;
- 16) Overwegende dat, in het licht van de wetenschappelijke en technologische vooruitgang, verdere ontwikkelingen op het gebied van referentiemethodes voor de meting van de in deze richtlijn aangegeven specificaties wenselijk kunnen zijn; dat daartoe zou moeten worden voorzien in de mogelijkheid van een aanpassing van de bijlagen van de richtlijn aan de technische vooruitgang;
- 17) Overwegende dat Richtlijn 85/210/EEG van de Raad van 30 maart 1985 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten inzake het loodgehalte van benzine⁽¹¹⁾, laatstelijk gewijzigd bij de Akte van toetreding van Oostenrijk, Finland en Zweden, Richtlijn 85/536/EEG van de Raad van 5 december 1985 betreffende de besparing van ruwe olie door het gebruik van vervangingscomponenten in benzine⁽¹²⁾, gewijzigd bij Richtlijn 87/441/EEG van de Commissie⁽¹³⁾, alsmede artikel 1, lid 1, punt b), en artikel 2, lid 1, van Richtlijn 93/12/EEG van de Raad van 23 maart 1993 betreffende het zwavelgehalte van bepaalde vloeibare brandstoffen⁽¹⁴⁾, bijgevolg dienen te worden ingetrokken, respectievelijk geschrapt,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

ARTIKEL 1 Toepassingsgebied

In deze richtlijn worden uit gezondheids- en milieu-overwegingen voor alle conventionele en alternatieve brandstoffen die in voertuigen met vonkontstekings- respectievelijk met dieselmotoren worden gebruikt, technische specificaties vastgesteld.

ARTIKEL 2 Definities

Voor de doeleinden van deze richtlijn wordt verstaan onder:

1. "*Benzine*", iedere vluchtige minerale olie bedoeld voor de werking van voor de aandrijving van voertuigen gebruikte interne-verbrandingsmotoren met vonkontsteking, vallend onder GN-codes 2710 00 27, 2710 00 29, 2710 00 32, 2710 00 34 en 2710 00 36.

⁽¹¹⁾ PB nr. L 96 van 3.4.1985, blz. 25.

⁽¹²⁾ PB nr. L 334 van 12.12.1985, blz. 20.

⁽¹³⁾ PB nr. L 238 van 21.8.1987, blz. 40.

⁽¹⁴⁾ PB nr. L 74 van 27.3.1993, blz. 81.

2. "Dieselbrandstof", gasolie vallend onder GN-code 2710 00 69, welke wordt gebruikt voor zelfaandrijvende voertuigen als bedoeld in de Richtlijnen 70/220/EG, 88/77/EEG en 74/150/EEG van de Raad⁽¹⁵⁾ en gasolies welke worden gebruikt voor het aandrijven van niet voor weggebruik bestemde mobiele machines⁽¹⁶⁾, waaronder wordt verstaan, iedere door een compressie-ontstekingsmotor aangedreven machine of ieder aldus aangedreven voertuig met of zonder koetswerk, met een uitgangsvermogen van ten hoogste 560 kW², met uitzondering van die voertuigen welke voor het vervoer van passagiers of goederen over de weg zijn bestemd, alsmede van landbouwtrekkers als omschreven in artikel 1 van Richtlijn 74/150/EEG.

ARTIKEL 3 **Benzine**

1. De Lid-Staten verbieden met ingang van 1 januari 2000 het op hun grondgebied in de handel brengen van alle loodhoudende benzine.
2. De Lid-Staten zien erop toe dat benzine op hun grondgebied slechts in de handel wordt gebracht indien deze, wat bepaalde, uit milieu-oogpunt relevante parameters betreft, aan de in Bijlage I gegeven specificaties beantwoordt.
3. In afwijking van lid 1 mogen de Lid-Staten tot drie jaar na de vaststelling van deze richtlijn, doch in geen geval later dan 1 januari 2002, de handel in loodhoudende benzine op hun grondgebied nog toestaan, indien kan worden aangetoond dat een totaal verbod op het verhandelen van loodhoudende benzine vanaf 1 januari 2000 ernstige sociaal-economische moeilijkheden zou opleveren.

Lid-Staten die van de afwijking gebruik wensen te maken, stellen de Commissie hiervan vóór 1 januari 1999 in kennis. Deze Lid-Staten verwittigen de Commissie tevens van de gronden die een dergelijke afwijking wettigen.

De Commissie kan een afwijking voor het in de handel brengen van loodhoudende benzine toestaan.

De Commissie geeft de Lid-Staten en de Raad kennis van haar beschikking ter zake.

ARTIKEL 4 **Dieselbrandstof**

De Lid-Staten zien erop toe dat dieselbrandstof op hun grondgebied alleen dan in de handel wordt gebracht indien, wat bepaalde, uit milieu-oogpunt relevante parameters betreft, aan de in Bijlage II gegeven specificaties wordt voldaan.

⁽¹⁵⁾ PB nr. L 84 van 28.3.1974, blz. 10.

⁽¹⁶⁾ PB nr. C 328 van 7.12.1995, blz. 1.

ARTIKEL 5

Vrij verkeer

De Lid-Staten verbieden, noch beperken, noch beletten het in de handel brengen van brandstoffen die vanaf de bij artikel 13, lid 1, vastgestelde datum van toepassing met de vereisten van deze richtlijn in overeenstemming zijn.

ARTIKEL 6

Speciale brandstoffen

- 1) In afwijking van de artikelen 3, 4 en 5 mogen Lid-Staten op bepaalde plaatsen waar de atmosferische verontreiniging een ernstig en steeds terugkerend probleem voor de menselijke gezondheid en/of voor het milieu vormt of redelijkerwijze kan worden geacht dat te vormen, eisen dat daar brandstoffen van een hogere kwaliteit dan de bij deze richtlijn bepaalde, in de handel worden gebracht.
- 2) Lid-Staten die van de in lid 1 geboden afwijking gebruik wensen te maken, verwittigen de Commissie vooraf van de voorgenomen maatregelen. Deze Lid-Staten verschaffen de Commissie tevens de nodige gegevens inzake de omgevingsluchtkwaliteit in het bewuste gebied en stellen haar van het verwachte luchtkwaliteitseffect van de voorgestelde maatregelen in kennis. Bovendien verstrekken de Lid-Staten de Commissie het nodige feitenmateriaal waaruit blijkt dat bij de voorgestelde maatregelen het evenredigheidsbeginsel in acht wordt genomen en dat die maatregelen noch een verstoring van het vrij verkeer van personen en goederen, noch ongepaste concurrentiedistorsies meebrengen.

Na de overige Lid-Staten van de inlichtingen op de hoogte te hebben gesteld, kan de Commissie toestemming verlenen voor de door de betrokken Lid-Staat voorgestelde specifieke maatregelen voor het in de handel brengen van schonere brandstoffen.

De Commissie geeft de Lid-Staten en de Raad kennis van haar beschikking ter zake.

Een Lid-Staat kan de beschikking van de Commissie binnen één maand na de kennisgeving ervan aan de Raad voorleggen.

De Raad kan, bij gekwalificeerde meerderheid, binnen één maand nadat de aangelegenheid bij hem aanhangig is gemaakt, anderszins besluiten.

ARTIKEL 7

Veranderingen in het aanbod van ruwe oliën

Indien het, als gevolg van een plotselinge verandering in het aanbod van ruwe oliën of olieprodukten, voor de raffinaderijen in een Lid-Staat moeilijk wordt de in de artikelen 3 en 4 bedoelde technische brandstofsspecificaties in acht te nemen, licht deze Lid-Staat de Commissie hierover in. Na de Lid-Staten te hebben ingelicht, mag de Commissie voor een tijdvak van ten hoogste zes maanden in die Lid-Staat voor één of meer brandstofcomponenten hogere grenswaarden toestaan.

De Commissie geeft de Lid-Staten en de Raad kennis van haar beschikking ter zake.

Een Lid-Staat kan de beschikking van de Commissie, binnen één maand na de kennisgeving ervan, aan de Raad voorleggen.

De Raad kan, bij gekwalificeerde meerderheid, binnen één maand nadat de aangelegenheid aan hem werd voorgelegd, anderszins besluiten.

ARTIKEL 8

Toezicht en verslaglegging

1. De Lid-Staten stellen programma's op om erop te kunnen toezien dat aan de vereisten van artikel 3, lid 2, en van artikel 4 wordt voldaan.
2. De analysemethoden waarvan voor de bepaling van de concentratie/het niveau van een stof/parameter in de brandstof gebruik dient te worden gemaakt, zijn de in Bijlagen I en II vervatte standaardmethoden.
3. De Commissie bevordert de ontwikkeling van een uniform systeem van programma's voor toezicht op de juiste tenuitvoerlegging van de richtlijn. De Commissie kan met het oog op de ontwikkeling van een dergelijk systeem het CEN om bijstand vragen.
4. Binnen twaalf maanden na de inwerkingtreding van deze richtlijn leggen de Lid-Staten de Commissie een nauwgezette beschrijving van hun nationale toezichtprogramma voor.
5. Vanaf het jaar 2002 leggen de Lid-Staten de Commissie jaarlijks uiterlijk op 30 juni een samenvatting voor van de resultaten die met het nationale toezichtprogramma van het vorige kalenderjaar geboekt zijn. De Commissie zal voor de voorlegging van die samenvattingen een gemeenschappelijk format vaststellen.

ARTIKEL 9

Herzieningsproces

1. De Commissie legt, op gezette tijden en voor het eerst niet later dan twaalf maanden na de datum van vaststelling van deze richtlijn en ten laatste op 31 december 1998, in het licht van de overeenkomstig het bepaalde in artikel 5 van Richtlijn <96/..EG> uitgevoerde evaluatie, het Europees Parlement en de Raad een voorstel voor een herziening van deze richtlijn voor. Dit voorstel behelst verdere kosteneffectieve verbeteringen in de specificaties voor benzine en dieselbrandstof met betrekking tot de in Bijlage I en II van deze richtlijn aangegeven parameters en, in het bijzonder, een aanzienlijke verlaging van het zwavelgehalte van zowel benzine als dieselbrandstof, zulks met ingang van 1 januari 2005. Deze maatregel zal integrerend bestanddeel uitmaken van een strategie die is opgevat om zodanige effecten teweeg te brengen dat tegen de laagste kosten aan de vereisten van de communautaire luchtkwaliteitsnormen en andere daarmee samenhangende doelstellingen kan worden voldaan.

2. In aanvulling op het bepaalde in lid 1 kan de Commissie voorstellen doen om ervoor zorg te dragen dat vóór het jaar 2005 overal in de Gemeenschap daadwerkelijk brandstoffen van een, met een doeltreffend functioneren van de nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën verenigbare kwaliteit voorhanden zijn en toereikend worden gedistribueerd. Bij de voorbereiding van dergelijke voorstellen besteedt de Commissie in het bijzonder aandacht aan overwegingen van luchtkwaliteit, kosteneffectiviteit en evenredigheid en houdt zij daarbij rekening met:

- de recentste gegevens over de wisselwerking tussen brandstofkwaliteit en het functioneren van nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën zoals de de-NO_x-katalysator;
- de situatie rond ontwikkeling en productie van de nieuwe vervuilingsbestrijdingstechnologieën en de prognoses met betrekking tot het in de handel brengen van met dergelijke technologieën uitgeruste voertuigen;
- de noodzaak erop toe te zien dat de voorgestelde maatregelen noch verstoring van het vrij verkeer van personen en goederen, noch gepaste concurrentiedistorsies meebrengen.

3) Het in lid 1 genoemde voorstel zal op hetzelfde tijdstip aan het Europees Parlement en aan de Raad worden voorgelegd als het in artikel 5 van Richtlijn <...> bedoelde voorstel; de maatregelen zullen op hetzelfde tijdstip van kracht worden als die bedoeld in het overeenkomstig artikel 5 van Richtlijn <...> in te dienen voorstel.

ARTIKEL 10

Procedure voor de aanpassing aan de vooruitgang van de techniek

De Commissie stelt alle nodige wijzigingen vast om de in de Bijlagen I en II bij de onderhavige richtlijn vervatte meetmethoden aan de stand van de techniek aan te passen; zij wordt daartoe bijgestaan door het bij artikel 12 van Richtlijn van de Raad 96/.../EG⁽¹⁷⁾ ingestelde comité, en in overeenstemming met de procedure van artikel 11 van de onderhavige richtlijn.

ARTIKEL 11

Procedure van het comité

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 Lid-Staat het recht te verzoeken dat zijn standpunt in de notulen wordt opgenomen.

⁽¹⁷⁾ Voorstel van de Commissie inzake de bewaking van en de zorg voor de luchtkwaliteit - COM(94)109 def., 94/0106 (SYN), PB nr. C 216 van 6.8.1994, blz. 4.

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 12

Intrekking, respectievelijk wijziging van de bestaande richtlijnen betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof

1. Richtlijnen 85/210/EEG en 85/536/EEG worden ingetrokken op de in artikel 13, lid 1, van de onderhavige richtlijn genoemde toepassingsdatum.
2. Richtlijn 93/12/EEG wordt gewijzigd door schrapping van artikel 1, lid 1, punt b), en van artikel 2, lid 1, op de in artikel 13, lid 1, van de onderhavige richtlijn genoemde toepassingsdatum.

ARTIKEL 13

Omzetting in bepalingen van nationaal recht

1. De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op 1 juli 1999 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

De Lid-Staten passen deze bepalingen toe met ingang van 1 januari 2000.

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.

2. De Lid-Staten delen de Commissie de tekst van de bepalingen van nationaal recht mede die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

ARTIKEL 14

Inwerkingtreding van de richtlijn

Deze richtlijn treedt in werking twintig dagen volgende op die van haar bekendmaking in het Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen.

ARTIKEL 15

Geadresseerden

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, op

Voor het Europees Parlement,
De voorzitter,

Voor de Raad,
De voorzitter,

BIJLAGE I

MILIEUSPECIFICATIES VOOR IN DE HANDEL VERKRIJGBARE BRANDSTOFFEN VOOR VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE- ONTSTEKINGSMOTOREN

Type: Benzine

Parameter	Eenheid	Grenswaarden ¹		Testmethode ²
		Minimum	Maximum	
Dampspanning (Reid-methode) . zomerperiode ³	kPa	--	60,0	EN 12
Distillatie ⁴ : verdamppt bij 100°C verdamppt bij 150°C	vol %	46,0 75,0	-- --	ISO 3405
Koolwaterstoffenanalyse . olefinen . aromatische verbin- dingen . benzeen	vol %	-- -- --	18,0* 45,0 2,0	ASTM D1319 EN238
Zuurstofgehalte	gewichts %	--	2,3	prEN 1601
Zwavelgehalte	ppm	--	200	ISO 8754
Loodgehalte	g/l	--	0,005	EN 237

¹ De hier gegeven cijfers zijn "werkelijke waarden". Bij de vaststelling van de grenswaarden is uitgegaan van ISO 4259 (Aardolieprodukten - bepaling en toepassing van nauwkeurige gegevens in relatie tot de testmethodes) en bij de vaststelling van een minimumwaarde is met een minimaal verschil van 2R boven nul rekening gehouden (R =reproduceerbaarheid).

Mocht het nodig zijn een duidelijker antwoord te geven op de vraag of een brandstof aan de vereisten van de specificatie voldoet, dan moet van norm ISO 4259 worden uitgegaan.

² Gelijkwaardige ISO-methoden zullen worden overgenomen wanneer deze voor alle bovengenoemde eigenschappen gepubliceerd zijn.

³ De zomerperiode loopt elk jaar van 1 april tot en met 30 september en heeft betrekking op alle onder EN228 gerubriceerde vluchtigheidscategorieën.

⁴ De cijfers hebben betrekking op de verdampte hoeveelheden (terugwinningspercentage + verliespercentage).

* Behalve voor normale loodvrije benzine (minimum motor-octaangetal (MON) van 81 en een minimum research-octaangetal (RON) van 91), waarvoor het maximale olefinengehalte 21 vol % zal bedragen.

BIJLAGE II

MILIEUSPECIFICATIES VOOR IN DE HANDEL VERKRIJGBARE BRANDSTOFFEN VOOR VOERTUIGEN EN NIET VOOR WEGGEBRUIK BESTEMDE MOBIELE MACHINES MET COMPRESSIE-ONSTEKINGSMOTOREN

Type: Dieselbrandstof

Parameter	Eenheid	Grenswaarden ¹		Testmethode ²
		Minimum	Maximum	
Cetaangetal		51,0	--	ISO 5165
Dichtheid bij 15°C	kg/m ³	--	845	ISO 3675
Distillatie ³ : 95 %	°C	--	360	ISO 3405
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	gewichts %	--	11	prIP391
Zwavelgehalte	ppm	--	350	ISO 8754

¹ De hier gegeven cijfers zijn "werkelijke waarden". Bij de vaststelling van de grenswaarden is uitgegaan van ISO 4259 (Aardolieprodukten - bepaling en toepassing van nauwkeurige gegevens in relatie tot de testmethodes) en bij de vaststelling van een minimumwaarde is met een minimaal verschil van 2R boven nul rekening gehouden (R =reproduceerbaarheid).

Mocht het nodig zijn een duidelijker antwoord te geven op de vraag of een brandstof aan de vereisten van de specificatie voldoet, dan moet van norm ISO 4259 worden uitgegaan.

² Gelijkwaardige ISO-methoden worden overgenomen wanneer deze voor alle bovengenoemde eigenschappen gepubliceerd zijn.

³ De cijfers hebben betrekking op de verdampte hoeveelheden (terugwinningspercentage + verliespercentage).

FINANCIEEL MEMORANDUM

SECTIE 1: FINANCIËLE GEVOLGEN (DEEL B VAN DE BEGROTING)

1. TITEL VAN DE MAATREGEL

Voorstel voor een richtlijn van de Raad en het Europees Parlement betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof.

2. BEGROTINGSLIJNEN

B 4 - 304: Wetgevings- en andere algemene activiteiten in verband met het vijfde milieuactieprogramma.

3. JURIDISCHE GRONDSLAG

Artikel 100 A van het EU-Verdrag, Resolutie van de Raad van de Europese Gemeenschappen en van de Vertegenwoordigers van de Regeringen der Lid-Staten, in het kader van de Raad bijeen, van 1 februari 1993 betreffende een beleidsplan en actieprogramma van de Gemeenschap inzake het milieu en duurzame ontwikkeling (PB nr. C 138 van 17.5.1993, blz. 1).

4. OMSCHRIJVING VAN DE MAATREGEL

4.1 Algemene doelstellingen

De Europese Unie probeert reeds jarenlang de uitstoot van motorvoertuigen terug te brengen. Ondanks de aanzienlijke resultaten bij de vermindering van de uitstoot door afzonderlijke voertuigen, moet rekening worden gehouden met een toenemende verkeersactiviteit (groter aantal voertuigen, meer afgelegde kilometers), waardoor deze verbeteringen voor een deel teniet worden gedaan en de voor het bereiken van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen noodzakelijke emissieverlagingen niet haalbaar zullen blijken.

Doordat het aldus waarschijnlijk was dat er verdere maatregelen ter vermindering van de voertuigemissies moesten worden genomen, deed de noodzaak van een herevaluatie van het tot dusver gevoerde beleid zich gevoelen; het was namelijk duidelijk dat de van verdere verbeteringen op het gebied van de voertuigtechnologie te verwachten emissiereductiemogelijkheden beperkt waren en, in vergelijking met andere mogelijke oplossingen, misschien zeer duur zouden uitvallen.

In het licht van bovenstaande overwegingen is daarom een nieuwe, complete en geïntegreerde benadering uitgewerkt die in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EEG is samengevat. Krachtens dit artikel moeten de op hun kosten/batenverhouding te beoordelen technische en niet-technische maatregelen een verbeterde voertuigtechnologie omvatten, alsmede het gebruik van alternatieve brandstoffen (b.v. LPG, CNG, biobrandstoffen), meer geschikte mechanismen om de slijtage van emissiereductiesystemen tegen te gaan (gebaseerd op een keurings- en onderhoudsprogramma) en "verbeteringen van de brandstofkwaliteit voorzover het de emissies van gevaarlijke stoffen (met name benzeen) door voertuigen betreft".

De voorgestelde verbetering van de kwaliteit van zowel benzine als dieselbrandstof zal het emissieniveau van luchtverontreinigende stoffen als benzeen, vluchtige organische verbindingen (VOC's), stikstofoxiden (NO_x), koolmonoxide (CO) en deeltjes aanmerkelijk doen dalen. Deze emissiereductie zal een belangrijke bijdrage vormen tot het behalen van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen.

4.2 Duur en regelingen voor voortzetting of uitbreiding

Overeenkomstig de voorgestelde richtlijn:

** moeten de Lid-Staten:*

- ervoor zorgen dat vanaf 1 januari 2000 op hun grondgebied alleen brandstoffen in de handel worden gebracht die aan de in de richtlijn gegeven specificaties voldoen;
- programma's opstellen om toe te zien op de naleving van de voorschriften van de richtlijn;
- vanaf het jaar 2002 de Commissie een samenvatting van de geboekte resultaten alsook een gedetailleerde beschrijving van hun nationale programma's voor toezicht op de naleving van de richtlijn voorleggen;

** moet de Commissie*

- de ontwikkeling bevorderen van een uniform systeem van programma's voor toezicht op de juiste tenuitvoerlegging van de brandstofkwaliteitsrichtlijn. De Commissie kan met het oog op de ontwikkeling van een dergelijk systeem de Europese Commissie voor normalisatie om assistentie vragen;
- de Raad en het Parlement een rapport voorleggen waarin wordt beoordeeld in hoeverre er aan verdere maatregelen op het gebied van de brandstofkwaliteit, met inbegrip van eventuele actie i.v.m. alternatieve brandstoffen, behoefte bestaat;
- zo nodig overeenkomstig de artikelen 8 en 9 van deze richtlijn een gewijzigd voorstel opstellen inzake de brandstofsamenstellingen, met name het zwavelgehalte van dieselbrandstof, die vereist zullen zijn op het moment dat nieuwe voertuigtechnologieën zoals de NO_x-katalysator op de markt komen;
- de vergaderingen samenroepen van het Comité voor aanpassing van de bijlagen I en II aan de vooruitgang van de techniek.

5. INDELING VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

DNO, CND.

6. AARD VAN DE UITGAVEN

- Technische werkzaamheden in direct verband met de ontwikkeling van een uniform systeem van programma's voor toezicht op de juiste tenuitvoerlegging van de richtlijn.
- Technische werkzaamheden in verband met de uitwerking van nieuwe voorstellen, met name betreffende alternatieve brandstoffen en het verband tussen nieuwe voertuigtechnologieën en de brandstofkwaliteit.
- Technische werkzaamheden in verband met de uitwerking van richtlijnen van de Commissie overeenkomstig de comitéprocedures.

7. FINANCIËLE GEVOLGEN VOOR DE BELEIDSKREDIETEN

7.1 Methode voor de berekening van de totale kosten van de actie (definitie van eenheidskosten)

- Technische bijstand bij het opzetten van een uniform systeem voor toezicht op de brandstofkwaliteit via het CEN. De totale kosten zullen oplopen tot 250 000 ecu.
- Technische bijstand voor de uitwerking van nieuwe voorstellen, met name betreffende alternatieve brandstoffen en het verband tussen nieuwe voertuigtechnologieën en de brandstofkwaliteit. De totale kosten zullen tussen 1998 en 2000 oplopen tot 100 000 ecu/jaar.

7.2 Specificatie van de kosten (in ecu)

in miljoen ecu (dagwaarde)							
Specificatie	Jaar n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5 en volgende	Totaal
- Technische bijstand uniform systeem voor toezicht op de brandstof- kwaliteit		0,11	0,11	0,03			
- Technische bijstand uitwerking nieuwe voorstellen			0,1	0,1	0,1		
Totaal		0,11	0,21	0,13	0,1		0,55

7.3 Indicatief tijdschema voor de kredieten

	Jaar n	n+1	n+2	n+3	n+4	n+5 en volgende	Totaal
Vastleggingskredieten		0,11	0,21	0,13	0,1		0,55
Betalingskredieten							
n							
n+1		0,077					
n+2		0,033	0,147				
n+3			0,063	0,091			
n+4				0,039	0,07		
n+5 en volgende					0,03		
Totaal		0,11	0,21	0,13	0,1		0,55

8. BEPALINGEN IN DE VOORGESTELDE MAATREGEL OM FRAUDE TEGEN TE GAAN

- In de contracten zal uitdrukkelijk worden gespecificeerd dat alle resultaten van de werkzaamheden eigendom van de Commissie worden.
- De contractanten zullen slechts definitief worden betaald na ontvangst en bestudering van de door hen te leveren rapporten en diensten.

SECTIE 2: GEGEVENS VOOR DE KOSTEN-BATENANALYSE

9.1 Specifieke en kwantificeerbare doelstellingen - doelgroep

De algemene doelstelling van de maatregel is de bescherming te verbeteren van:

- de volksgezondheid, ecosystemen, plantengroei en materiaal tegen de schadelijke effecten van verschillende luchtverontreinigende stoffen zoals stikstofoxiden, koolwaterstoffen en troposferisch ozon;
- de volksgezondheid tegen de schadelijke effecten van vaste deeltjes;
- ecosystemen tegen de schadelijke effecten van de neerslag van stikstofoxiden ("zure regen") op land en water.

Overeenkomstig de resultaten van het Europese auto/olieprogramma, die de technische basis van deze ontwerprichtlijn leverden, kan een verbetering van de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof aanzienlijk bijdragen tot de vermindering van de uitstoot van motorvoertuigen. De voorgestelde richtlijn is een onderdeel van een op de resultaten van het genoemde programma gebaseerd pakket maatregelen. Dit pakket is bedoeld om de emissies van het wegverkeer te verminderen tot een niveau dat verenigbaar is met stringente luchtkwaliteitsnormen voor koolmonoxide ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98-percentiel voor een waarnemingsperiode van 8 uur), stikstofdioxide ($93 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 98-percentiel voor een waarnemingsperiode van een uur), benzeen ($10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, jaarlijks gemiddelde), deeltjes ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, lopend gemiddelde over 24 uur) en plaatselijke ozonconcentratie ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$, gemiddelde over 1 uur).

Het voorstel zal bijdragen tot een vermindering van de uitstoot in Europa met ongeveer 70% voor stikstofoxiden en vluchtige organische verbindingen, 65% voor zwevende deeltjes in steden en 75% voor koolmonoxide in steden.

9.2 Motivering van de maatregel

Hoewel sommige brandstofcomponenten, zoals lood en benzeen in benzine en zwavel in diesel, reeds onder de communautaire regelgeving vallen, geldt dit niet voor de brandstofkwaliteit in haar geheel, zoals bedoeld in deze richtlijn. Op basis van de hierboven en in punt 4 van de toelichting gegeven overwegingen dragen wijzigingen in de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof aanzienlijk bij tot een betere luchtkwaliteit, wat de aanwezigheid van stikstofoxiden, koolmonoxide, deeltjes, benzeen en ozon betreft.

Het zou dus niet redelijk zijn om deze bron te verwaarlozen van verontreinigende stoffen welke, zoals aangetoond in het auto/olieprogramma, op een kostenefficiënte wijze kunnen worden verminderd.

9.3 Het volgen en evalueren van de maatregel

Systeem voor toezicht op de tenuitvoerlegging van de richtlijn

Ten einde overeenstemming met de richtlijn te waarborgen moeten de Lid-Staten nationale toezichtprogramma's opstellen.

De Commissie zal de ontwikkeling bevorderen van een uniform systeem waarmee de Lid-Staten deze programma's op een gemeenschappelijke basis kunnen uitvoeren en daarover aan de Commissie verslag kunnen uitbrengen.

De Commissie zal met het oog op de ontwikkeling van een dergelijk systeem waarschijnlijk het Europees Comité voor normalisatie (CEN) om assistentie vragen.

De Lid-Staten moeten binnen twaalf maanden na de inwerkingtreding van de richtlijn de Commissie een uitvoerige beschrijving van hun nationale toezichtprogramma's voorleggen. Vanaf het jaar 2002 moeten zij de Commissie tegen 30 juni van elk jaar een samenvatting voorleggen van de resultaten die met de nationale toezichtprogramma's van het vorige jaar geboekt zijn.

Luchtkwaliteit

Met medewerking van de Lid-Staten zal de Commissie toezien op de ontwikkeling van de luchtkwaliteit op stedelijk en regionaal niveau ten einde de luchtkwaliteitsprognoses die aan de basis lagen van de huidige regelgevingsvoorstellen te verifiëren.

De resultaten van dat toezicht zullen een van de voornaamste elementen zijn van het rapport dat de Commissie uiterlijk op 30 juni 2002 moet indienen en zullen naast andere elementen worden gebruikt om te beslissen of het nodig is voorstellen voor wijziging en/of uitbreiding van de huidige richtlijn in te dienen.

SECTIE 3: HUISHOUDELIJKE KREDIETEN (DEEL A VAN DE BEGROTING)

10. HUISHOUDELIJKE UITGAVEN (deel A van Afdeling III van de begroting)

10.1 Extra personeel

Type		Personeel		Personeel		Duur
		In vaste dienst	Tijdelijk	Huidig personeel in het DG of de dienst	Extra personeel	
Ambtenaren of tijdelijke functionarissen	A					
	B					
	C					
Overige						
Totaal		0	0	0	0	

10.2 Totaal financieel gevolg van het extra personeel

	Bedragen	Berekeningswijze
Ambtenaren	0	
Tijdelijke functionarissen	0	
Overige	0	
Totaal (in ecu)	0	

10.3 Toename van de overige huishoudelijke uitgaven

Begrotingspost	Bedragen	Berekeningswijze
A-2510 (Reis- en verblijfskosten van het bij artikel 11 van het voorstel opgerichte comité)	20 850	15 x 695 ecu/vergadering x 2 vergaderingen/jaar
Totaal (in ecu)	20 850	

De noodzakelijke huishoudelijke middelen worden ter beschikking gesteld bij het besluit van de Commissie over de toewijzing van haar middelen, met inbegrip van extra personele en financiële middelen die zullen zijn goedgekeurd door de begrotingsautoriteit.

NOTITIE OVER DE VERWACHTE EFFECTEN

Effecten van het voorstel op het bedrijfsleven en in het bijzonder de kleine en middelgrote ondernemingen (KMO's)

TITEL VAN HET VOORSTEL

Voorstel voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof

Referentienummer (Repertorium):

1. WAAROM IS REKENING HOUDEND MET HET SUBSIDIARITEITSBEGINSEL, COMMUNAUTAIRE WETGEVING OP DIT GEBIED NOODZAKELIJK EN WAT ZIJN DE VOORNAAMSTE DOELSTELLINGEN ?

Het voorstel heeft betrekking op de harmonisatie van de interne markt, wat een exclusieve bevoegdheid van de Gemeenschap is. De markt van brandstoffen voor motorvoertuigen is zeer groot (ongeveer 290 000 miljoen liter in 1995) en hoewel het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) voor bepaalde brandstofcomponenten emissienormen heeft ingevoerd, blijven er op de benzine- en dieselmkt een groot aantal verschillende emissiegrenswaarden voor allerlei voor het milieu relevante brandstofparameters (b.v. zwavel, aromatische verbindingen, benzeen, enz.) bestaan. Met het voorstel wordt beoogd de huidige reeks van verschillende grenswaarden te vervangen door meer geharmoniseerde waarden, zodat de goede werking van de interne markt kan worden gewaarborgd.

De voorgestelde richtlijn heeft als doel de voertuigemissies terug te dringen ten einde de toekomstige voor de gehele EU geldende luchtkwaliteitsdoelstellingen te halen, en maakt deel uit van een regelgevingspakket dat de Commissie met dat doel wenst vast te stellen. De richtlijn is een van de resultaten van het Europese auto/olieprogramma waarin vanuit kosten oogpunt doeltreffende pakketten van technische en niet-technische maatregelen worden bekeken, waardoor tegen het jaar 2010 met betrekking tot de belangrijkste stedelijke en regionale verontreinigende stoffen, zoals stikstofoxiden, deeltjes en ozon, strikte luchtkwaliteitsnormen kunnen gelden. In het kader van dit programma is gekeken naar de kosten en de emissiereducerende mogelijkheden van een groot aantal verschillende technische maatregelen, waaronder een verbetering van de voertuigtechnologie, keurings- en onderhoudsprogramma's, veranderingen in de brandstofkwaliteit en een aantal niet-technische maatregelen, zoals sloopregelingen, verkeersbeheer, toename van de investeringen in het openbaar vervoer en elektronische tolheffing ("rekening-rijden").

Uitgaande van de met het auto/olieprogramma bereikte resultaten heeft de Commissie besloten het volgende pakket wetgevingsvoorstellen aan de Raad en het Parlement voor te leggen:

- een voorstel betreffende de kwaliteit van benzine en dieselbrandstoffen (het onderhavige voorstel);
- een voorstel tot aanscherping van de bestaande emissiegrenswaarden voor personenauto's (een voorstel dat het onderhavige voorstel vergezelt);
- voorstellen tot aanscherping van de emissiegrenswaarden voor lichte en zware bedrijfsvoertuigen (1996/1997);
- een voorstel tot aanscherping van de huidige wetgeving inzake keuring en onderhoud (in 1997).

Volgens de Commissie zullen met dit pakket maatregelen de door het wegverkeer veroorzaakte emissies van bovengenoemde verontreinigende stoffen in 2010 aanzienlijk zijn teruggelopen vergeleken met de hypothetische emissiewaarden in afwezigheid van deze maatregelen.

2. OP WELKE BEDRIJVEN IS HET VOORSTEL VAN INVLOED ?

- In welke sectoren ?

Wijzigingen in de kwaliteit van benzine en dieselbrandstoffen zijn van invloed op raffinaderijen en derhalve op de oliemaatschappijen, de petrochemische industrie en consumenten die met een benzine- of dieselvoertuig rijden.

Er kunnen ook effecten zijn op de onafhankelijke handelsorganisaties die benzine en/of dieselbrandstof invoeren en verhandelen uit regio's met minder strenge milieuspecificaties.

- In welke grootteklassen ?

Olie- en petrochemie-ondernemingen zijn grote bedrijven. De handelsorganisaties zijn kleine tot middelgrote bedrijven.

- In welke specifieke geografische gebieden ?

In alle regio's van de Gemeenschap zijn raffinaderijen, petrochemie-ondernemingen en handelsorganisaties gevestigd.

3. WELKE MAATREGELEN MOETEN DE BEDRIJVEN NEMEN OM AAN DE VOORGESTELDE WETGEVING TE VOLDOEN ?

Om de krachtens de richtlijn vereiste benzine- en dieselkwaliteit te kunnen leveren zullen de raffinaderijen hun raffinageproces moeten wijzigen, nieuwe proceseenheden moeten installeren en/of mengprocessen moeten invoeren. Om elk van de voorgeschreven brandstofparameters te bereiken zijn goed bekende en bewezen technologieën beschikbaar.

Sommige grenswaarden kunnen ook worden gehaald door andere grondstoffen te kiezen, bij voorbeeld olie met een laag zwavelgehalte, zoals de Noordzee-olie die meestal een hoog benzeen- en aromatengehalte heeft, of bepaalde oliën met laag benzeen-/aromatengehalte uit het Midden-Oosten (die meestal een hoog zwavelgehalte hebben).

Aan de ondernemingen van de petrochemiesector en aan de consument worden geen verplichtingen opgelegd.

4. WELKE ECONOMISCHE EFFECTEN ZIJN VAN DE VOORGESTELDE WETGEVING TE VERWACHTEN ?

- *Voor de werkgelegenheid ?*

Het voorstel zal voor de raffinaderijen aanzienlijke investeringen meebrengen (zie verder). Gezien de huidige overcapaciteit en de kleine winstmarges zal het voorstel naar alle waarschijnlijkheid belangrijke negatieve effecten hebben op de werkgelegenheid in deze sector.

Wat de produktie van basisprodukten (zoals zuurstofhoudende verbindingen) en onderzoek en ontwikkeling betreft, mag echter een positief effect op de werkgelegenheid worden verwacht. De produktie van zuurstofhoudende verbindingen zal aanmerkelijk moeten worden opgevoerd om aan de verhoogde opmengbehoefte te kunnen voldoen. Een gedeelte van deze extra produktiecapaciteit zal in Europa worden geïnstalleerd. Wat onderzoek en ontwikkeling betreft, kan worden verwacht dat het onderzoek naar meer concurrerende, goedkopere produktieprocessen het engineering- en bouwbedrijf zal stimuleren, wat een positief effect op de werkgelegenheid kan hebben.

Het is moeilijk om de effecten op de werkgelegenheid in de petrochemische industrie te ramen. Wanneer door nieuwe brandstofsamenstellingen een surplus aan benzeen ontstaat, zal dit waarschijnlijk een negatieve invloed hebben op Europa's belangrijkste benzeenbron voor de aromatische produktie van pygas. Dat kan nadelig zijn voor het concurrentievermogen van ethyleenproducenten. De ethyleenproducenten produceren echter doorgaans ook aromatische verbindingen en kunnen dus, dankzij de goedkopere bron van benzeen, eventueel hun produktie van aromatische verbindingen verhogen. De effecten op de werkgelegenheid zijn dus moeilijk in te schatten.

Naar verwachting zijn er geen belangrijke effecten op de werkgelegenheid bij de handelsorganisaties.

- *Voor de investeringen en de oprichting van nieuwe bedrijven ?*

Overeenkomstig de kostenramingen van het auto/olieprogramma moeten de olieraffinaderijen, om aan de voorgestelde specificaties te kunnen voldoen, in totaal ongeveer 8442 miljoen ecu investeren.

De kosten zijn gebaseerd op de waarde van de ecu in 1995 en een levensduur van 15 jaar met ingang van 2000. De investeringen zouden over 4 jaar worden gespreid, van 1996 tot en met 1999, met een investering van 15% in 1996 en 1999 en 35% in 1997 en 1998. Afgezien van die investeringen, zal de Europese raffinage-industrie rekening moeten houden met extra vaste bedrijfskosten ten belope van 342 miljoen ecu en energiekosten ten belope van 171 miljoen ecu.

In deze raming zijn alle kosten samengevoegd en wordt geen rekening gehouden met verschillen tussen afzonderlijke raffinaderijen en regio's. Dergelijke verschillen zijn echter niet verwaarloosbaar aangezien de effecten van de nieuwe kwaliteitsparameters zullen variëren naar gelang van de in een raffinaderij gebruikte grondstoffen en de configuratie van de raffinaderij zelf. Daarbij speelt de omvang van een raffinaderij naar verwachting een kleinere rol dan de invloed van de beschikbare grondstof en de raffinaderijconfiguratie.

- Naar verwachting zullen nieuwe ondernemingen worden opgericht voor de produktie van zuurstofhoudende verbindingen als basisprodukt. Zoals reeds vermeld zal de vraag naar dergelijke produkten (die zullen worden gebruikt om het als gevolg van de verlaging van het benzeen- en aromatengehalte gedaalde octaangetal terug op peil te brengen) aanzienlijk toenemen. Ook de raffinaderijen zullen hun produktie van zuurstofhoudende verbindingen wellicht opvoeren, met name met behulp van nieuwe technologieën (nieuwe katalysatoren) of nieuwe produktiefaciliteiten.

Het is voor petrochemiebedrijven moeilijk om te voorspellen of een vermindering van de grondstoffenproduktie (pygas) kan worden gecompenseerd door een verhoging van de produktie van aromatische verbindingen en wat de gevolgen van dit alles zijn voor de werkgelegenheid.

- ***Voor het concurrentievermogen van het bedrijfsleven ?***

Het effect van het voorstel op afzonderlijke raffinaderijen hangt in grote mate af van hun huidige technische configuratie. Terwijl in sommige raffinaderijen slechts een kleine investering nodig is, zullen andere naar gelang van hun technische configuratie grondig moeten worden gemoderniseerd.

Wat de petrochemiesector betreft, zal de toegenomen beschikbaarheid van benzeen als gevolg van de nieuwe brandstofformulering een negatief effect hebben op de produktie van een belangrijke basisprodukt, pygas. Pygas is de belangrijkste grondstof voor benzeen ten behoeve van de markt van aromatische verbindingen in Europa en wanneer als gevolg van het surplus aan benzeen uit andere bronnen de prijs van pygas zou dalen, kan dat voor de Europese ethyleenproducenten een concurrentienadeel opleveren.

Het concurrentievermogen van de handelsorganisaties kan worden aangetast indien zij hun benzine en diesel voornamelijk invoeren uit landen met minder strikte milieuspecificaties voor brandstoffen. De handelaars kunnen hun concurrentiekracht echter handhaven of terugwinnen wanneer zij hun invoer in afdoende mate diversifiëren.

5. BEVAT HET VOORSTEL MAATREGELEN TEN EINDE REKENING TE HOUDEN MET DE SPECIFIEKE SITUATIE VAN KLEINE EN MIDDELGROTE ONDERNEMINGEN (BLIJ. MINDER STRENGE OF ANDERE EISEN) ?

Alle raffinaderijen en petrochemie-bedrijven in Europa kunnen als grote ondernemingen worden beschouwd.

De onafhankelijke handels- en detailhandelsorganisaties beschikken over voldoende middelen om hun positie op de markt te handhaven, bij voorbeeld via diversificatie van hun invoerbronnen.

Voor de gebruikers van de brandstoffen met nieuwe samenstelling is de prijsstijging van deze produkten verwaarloosbaar.

Er lijken dus geen specifieke maatregelen ten gunste van kleine en middelgrote ondernemingen te moeten worden genomen.

6. RAADPLEGING

De organisaties die over het voorstel zijn geraadpleegd, zijn:

- Europa (European Petroleum Industry Association);
- ACEA (European Automobile Manufacturers Association);
- APA (Aromatics Producer Association), een sectorale vereniging van de CEFIC.

Hun voornaamste standpunten worden hieronder samengevat.

Europa/ACEA

Zowel de Europese vereniging van de olie- (Europa) als die van de auto-industrie waren betrokken bij het auto/olieprogramma. De werkzaamheden in het kader van dit programma waren gebaseerd op een consensus van alle betrokken partners. Op een afsluitende technische vergadering van het auto/olieprogramma op 20 maart 1996 werd de juistheid van de gegevens bevestigd en werd de kosten/batenanalyse goedgekeurd.

De olie-industrie is ook geraadpleegd over een aantal technische kwesties in verband met de omzetting van de in de kosten/batenanalyse gebruikte brandstofparameters in grenswaarden.

Met het argument dat de voordelen qua emissie niet in verhouding staan tot de vereiste kosten heeft de olie-industrie voorbehoud gemaakt inzake de grenswaarde voor het zwavelgehalte van diesel en vooral benzine. Ook de specificaties voor het benzeengehalte van benzine baren de olie-industrie zorg. Europa houdt vast aan het standpunt dat, gezien de resultaten van de in het auto/olieprogramma uitgewerkte luchtkwaliteitsmodellen, een verlaging van het huidige EU-gemiddelde met 2,3% niet kan worden gerechtvaardigd.

De auto-industrie daarentegen is van mening dat de voorgestelde brandstofsspecificaties onvoldoende stringent zijn en is voorstander van strengere grenswaarden, met name voor het zwavelgehalte van dieselbrandstof. ACEA is van oordeel dat met het huidige brandstofkwaliteitsvoorstel, waaraan voor de olie-industrie een prijskaartje van 880 miljoen ecu per jaar hangt, het overgrote deel van de totale financiële inspanning van 5326 miljoen ecu per jaar voor het hele pakket emissiereductiemaatregelen door de auto-industrie moet worden geleverd. Dit pleidooi voor een evenwichtiger verdeling van de lasten tussen beide industrieën spoort echter niet met de eis van Richtlijn 94/12/EG, artikel 4, dat naar oplossingen met een gunstige kosten/batenverhouding moet worden gestreefd.

APA

APA vreest dat de toename van de beschikbare hoeveelheid benzeen, als gevolg van nieuwe brandstofformuleringen in Europa en de VS, zal leiden tot een aanzienlijke beperking van de Europese produktie van pygas, wat nu een belangrijke grondstof is voor benzeen ten behoeve van de produktie van aromatische verbindingen. Hoewel dankzij de daling van de benzeenprijs de produktie van aromatische verbindingen in beginsel kan stijgen, zal, naar APA vreest, de evolutie van de markt van aromatische verbindingen in de rest van de wereld Europa beletten een voldoende grote uitvoermarkt op te bouwen.

96/0164 (COD)

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies
van motorvoertuigen en tot wijziging
van de Richtlijnen 70/156/EEG en 70/220/EEG

Toelichting

A. Doel van het voorstel

Het doel van dit voorstel is de voorschriften van de Gemeenschap die gericht zijn op de beperking van de vervuiling door nieuwe personenauto's te verscherpen. Deze voorschriften zijn opgenomen in Richtlijn 70/220/EEG, als laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 94/12/EG. Het voorstel maakt deel uit van de allesomvattende strategie van de Gemeenschap, waarin onder meer in het jaar 2000 in te voeren stringenter voorschriften voor personenauto's, lichte bedrijfsvoertuigen en zware vrachtauto's⁽¹⁾, nieuwe minimumnormen voor motorbrandstoffen en strengere emissienormen voor in gebruik zijnde voertuigen zijn opgenomen. Deze reeks van maatregelen, aangevuld door maatregelen op lokaal niveau, vertegenwoordigt naar mening van de Commissie een optimaal pakket van wettelijke maatregelen waarmee ervoor kan worden gezorgd dat de luchtkwaliteitsdoelstellingen die in het kader van het auto/olieprogramma zijn geformuleerd, vóór het jaar 2010 kunnen worden bereikt. Bovendien vormt het onderhavige voorstel een herziening van het raamwerk voor de emissiegerelateerde fiscale stimuleringsmaatregelen, alsmede emissiegrenzen voor de geplande Fase 2005-voertuigemissienormen. Het auto/olieprogramma zelf wordt in een afzonderlijke mededeling beschreven.

B. Juridische grondslag

De voorgestelde maatregelen zijn gebaseerd op artikel 100 A van het Unieverdrag. Zij sluiten voorts aan bij de aanbeveling van de Raad inzake het vijfde milieu-actieprogramma, waarin werd gewezen op de noodzaak van een verdere verscherping van de voertuigemissienormen vanaf het jaar 2000. Deze maatregelen worden geïntegreerd in de Europese typegoedkeuringsregeling voor motorvoertuigen. De nationale autoriteiten zullen een nieuwe goedkeuring alleen verlenen als aan de voorwaarden van deze regeling is voldaan. De maatregelen weerspiegelen de traditionele benadering die voor deze sector is gekozen, namelijk volledige harmonisatie van alle relevante technologische voorschriften. De maatregelen bepalen de prestatienormen, waarbij het aan de fabrikanten wordt overgelaten ervoor te zorgen dat hieraan wordt voldaan. Deze juridische aanpak geniet de volle steun van de marktdeelnemers.

De tekst is relevant voor de EER-Overeenkomst.

C. Achtergrond

Bij de verbetering van de luchtkwaliteit in Europa is al grote vooruitgang geboekt dank zij de achtereenvolgende verscherpingen van de emissienormen. Sinds de eerste emissierichtlijn van 1970 zijn de emissies van nieuwe personenauto's in totaal met ongeveer 90% verlaagd, afhankelijk van de soort verontreiniging (koolmonoxide (CO), onverbrande koolwaterstoffen en stikstofoxiden (HC+NO_x)).

⁽¹⁾ Richtlijn 88/77/EEG, als laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 96/1/EG.

Het auto/olieprogramma werd opgezet omdat werd ingezien dat, aangezien verdere verlagingen van emissies van nieuwe voertuigen vanaf het jaar 2000 technologisch gezien steeds moeilijker te realiseren en doorgaans duur zouden zijn, de toekomstige normen zouden moeten worden gebaseerd op een meer wetenschappelijke grondslag, waarbij terdege rekening zou moeten worden gehouden met de potentiële voor- en nadelen van alle mogelijke maatregelen ter verlaging van de emissies.

1. Artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG: Een veelledige aanpak

In de door het Europees Parlement en de Raad op 23 maart 1994 aangenomen Richtlijn 94/12/EG, waarin nieuwe emissiegrenswaarden voor nieuwe types personenauto's vanaf 1996 zijn vastgesteld, is in artikel 4 bepaald dat de Commissie nieuwe, in het jaar 2000 in te voeren maatregelen moet voorstellen uitgaande van een nieuwe veelledige benadering, gebaseerd op een uitgebreide afweging van de kosten en effectiviteit van alle maatregelen om de vervuiling door het wegverkeer te verlagen. Dit artikel bepaalt dat het voorstel naast verscherping van de emissienormen voor auto's aanvullende maatregelen moet omvatten, zoals verbetering van de brandstofkwaliteit en uitbreiding van de keurings- en onderhoudsprogramma's voor het wagenpark.

Krachtens artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG moet de Commissie haar voorstellen baseren op twee uitgangspunten:

- de vaststelling van luchtkwaliteitscriteria en daarmee samenhangende doelstellingen voor de verlaging van de emissies;
- een afweging van de kosten en effectiviteit van elke voorgestelde maatregel, waarbij rekening wordt gehouden met de potentiële bijdrage van andere maatregelen zoals:
 - verkeersmanagement;
 - verbetering van het openbaar stadsvervoer;
 - nieuwe aandrijvingstechnieken;
 - gebruik van alternatieve brandstoffen.

Dit betekent dat artikel 4 voorschrijft dat deze afweging van de kosten en de effectiviteit niet alleen van de maatregelen die door de Commissie worden voorgesteld (verbetering van nieuwe voertuigtechnologieën en brandstoffen, technische keuring) dient plaats te vinden, maar voor alle maatregelen waarmee de vervuiling door het wegverkeer kan worden teruggedrongen, ongeacht of deze de verantwoordelijkheid van de Lid-Staten of van plaatselijke overheden zijn.

De veelledige benadering op basis van kosten en effectiviteit verschilt in principe van de gebruikelijke benadering op basis van een evaluatie van de beste beschikbare technologie. Artikel 4 bepaalt evenwel ook dat de Commissie ervoor moet zorgen dat het voorstel voor Fase 2000 tot een "aanzienlijke" vermindering van de emissies leidt. Bovendien moet de volgende fase ook weer gebaseerd worden op artikel 100A van het Verdrag, dat wil zeggen dat het voorstel gebaseerd moet worden op een "hoog niveau" van milieubescherming. Dit betekent dat het tot op zekere hoogte nodig is deze twee verschillende concepten met elkaar te verenigen. Afzonderlijke toepassing van het beginsel van de beste beschikbare technologie voor elke afzonderlijke maatregel zou echter naar alle waarschijnlijkheid leiden tot een vanuit zowel economisch als milieu-oogpunt suboptimaal pakket maatregelen. De veelledige benadering heeft daarom tot doel om qua kosten/effectiviteit-verhouding het beste pakket maatregelen vast te stellen, waarmee een hoog niveau van bescherming kan worden bereikt.

2. Het auto/olieprogramma

In overeenstemming met het in het vijfde milieu-actieprogramma geformuleerde beginsel van "gedeelde verantwoordelijkheid" hebben de commissarissen voor Energie, Milieu en Industrie einde 1992 besloten het initiatief te nemen tot een technisch-wetenschappelijk werkprogramma om een solide technische basis te leggen voor de toekomstige wetgevingsvoorstellen. De Commissie heeft de vereniging van de Europese autofabrikanten en de vereniging van de olie-industrie (ACEA en EUROPIA) verzocht hun uitgebreide kennis en deskundigheid ter beschikking te stellen. Beide industrietakken hebben positief op dit verzoek gereageerd en samen met de diensten van de Commissie een programma opgezet dat naderhand bekend is geworden als het auto/olieprogramma.

Het doel van het auto/olieprogramma was de beleidsvormers een objectieve evaluatie te verschaffen van het meest rendabele pakket maatregelen in verband met onder meer voertuigtechnologie, brandstofkwaliteit, controle- en onderhoudsmaatregelen, alsmede niet-technische maatregelen, die nodig zijn om de emissie van de sector wegvervoer te verlagen tot een niveau dat in overeenstemming is met het bereiken van de nieuwe normen voor de luchtkwaliteit die worden ontwikkeld om in de gehele Europese Unie te worden aangenomen.

De organisatie van de werkzaamheden, de veronderstellingen en de resultaten van het auto/olieprogramma zijn beschreven in de bijgaande mededeling van de Commissie inzake het auto/olieprogramma en toekomstige strategieën om emissies te verlagen⁽²⁾.

3. Veranderingen in de voertuigtechnologie

In het kader van het auto/olieprogramma werd de Europese autofabrikanten gevraagd ramingen te maken van de extra kosten die zouden moeten worden gemaakt om hun auto's uit te rusten met de technologie die nodig is om een reeks van vier steeds striktere emissiescenario's te realiseren.

De belangrijkste conclusies van de kostenanalyse op het gebied van de voertuigtechnologie zijn:

- De emissies van verontreinigende stoffen kunnen aanzienlijk worden verminderd door middel van verbeterde voertuigtechnologie.
- De jaarlijkse kosten die zijn verbonden aan de toepassing van het strengste verminderingsscenario op alle voertuigcategorieën zouden voor de Unie neerkomen op 5,5 miljard ecu (in ecu van 1995).
- Uitgedrukt in kosten per voertuig zouden de strengste pakketten waarvoor kostengegevens beschikbaar zijn, neerkomen op een verhoging van 3-5% ten opzichte van de huidige aankoop prijs (vóór belastingen).

Bovendien zijn als onderdeel van het auto/olieprogramma gegevens verzameld over de kosten en baten van de verschillende mechanismen om het tempo waarin emissiebeperkende systemen achteruit gaan, te vertragen.

⁽²⁾ Doc. COM(96) van ... juni 1996.

Er zijn twee technische voorzieningen onderzocht waarmee deze verbeteringen kunnen worden bereikt:

- elektronische sensoren die in het voertuig worden aangebracht om de werking van de emissiebeperkende systemen te monitoren - aangeduid als diagnostische boordsystemen (OBD-systemen);
- procedures voor "de controle op de overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen" die het mogelijk maken dat voertuigen worden teruggeroepen door de autoriteiten en zo nodig worden hersteld als de werking van de emissiebeperkende voorzieningen beneden een aanvaardbaar peil zakt.

Ook eisen inzake keuring en onderhoud blijken zeer rendabel te zijn.

4. Optimalisatie van het rendement

Op basis van de beschikbare gegevens over de kosten en potentiële baten van de verschillende technische maatregelen (motortechnologie, brandstofkwaliteit en betere controle en onderhoud van emissiebeperkingssystemen) kon worden vastgesteld welk pakket technische maatregelen, nodig om een aanzienlijke verlaging van de stedelijke emissies van NO_x, vaste deeltjes in de meest verontreinigde gebieden en ozonprecursoren op Europees niveau te bereiken, het meeste rendement oplevert.

D. Overleg met de betrokken partijen

1. Standpunt van de industrie

De auto-industrie en de olie-industrie zijn voortdurend bij het auto/olieprogramma betrokken geweest en geraadpleegd. Beide industrietakken hebben de ontwikkelde methodiek geaccepteerd, evenals de meeste resultaten. De automobielfabrikanten zouden de voorkeur hebben gegeven aan een berekeningswijze voor de emissie waarbij meer gewicht wordt toegekend aan maatregelen met een onmiddellijk effect, door uit te gaan van een overhevelingssysteem voor de emissies ofwel "emission discounting". De Commissie vindt echter dat een duurzaam beleid voor de verbetering van de luchtkwaliteit in gelijke mate moet steunen op maatregelen met een onmiddellijk effect en maatregelen op lange-termijn, het doel van de allesomvattende strategie van Fase 2000. De autofabrikanten zijn van mening dat zij met de hoogste kosten worden opgezadeld en dat een zekere herverdeling van de lasten zou moeten plaatsvinden. De Commissie meent echter dat de voorgestelde maatregelen aan bepaalde criteria moeten voldoen wat betreft de verhouding van kosten en effectiviteit. In dit verband is uit de optimalisering die gedurende het programma heeft plaatsgevonden, gebleken dat maatregelen met betrekking tot de voertuigen het meeste effect sorteren.

2. Standpunt van de Lid-Staten

In de loop van het programma zijn de Lid-Staten regelmatig geïnformeerd en geraadpleegd. Zij vonden de door de Commissie op een informele bijeenkomst van 7 december 1995 gepresenteerde richtsnoeren in het algemeen aanvaardbaar. De helft van de Lid-Staten heeft zich uitgesproken voor strengere maatregelen dan die welke toen zijn gepresenteerd, met name voor auto's met benzinemotor.

Het principe van de vaststelling van een "Fase post 2005" die als basis voor fiscale stimuleringsmaatregelen moet dienen, is door geen enkele Lid-Staat betwist. Een meerderheid toonde zich voorstander van een ambitieuze wetgevingsfase met herzieningsmogelijkheden.

3. Standpunt van het Europees Parlement

Vier specifieke vergaderingen zijn georganiseerd om de Europese parlementariërs over de werkzaamheden te informeren. Ofschoon de leden van het Europees Parlement hun waardering uitspraken voor de uitgangspunten van het programma, betreurden zij het dat bepaalde belanghebbenden, zoals de toeleveranciers van de autofabrikanten, de producenten van brandstofadditieven en de niet-gouvernementele organisaties, minder uitvoerig zijn geraadpleegd. Het Parlement betreurde eveneens de vertraging bij de indiening van de voorstellen en wacht op concrete voorstellen alvorens zich formeel uit te spreken. Het Parlement wenst dat er rekening wordt gehouden met het voorzorgprincipe en met harmonisatie op basis van de beste beschikbare technieken.

E. Inhoud van het voorstel

1. Emissienormen voor personenauto's - wijziging van Richtlijn 70/220/EEG

Overeenkomstig de resultaten van het auto/olieprogramma stelt de Commissie voor dat de emissienormen voor personenauto's worden verscherpt en verbeterd door de introductie van nieuwe voorschriften. Voorgesteld wordt dat deze maatregelen (die hieronder uitvoerig zullen worden besproken) vanaf het jaar 2000 voor alle nieuwe voertuigtypes en vanaf het jaar 2001 voor alle nieuwe voertuigen zullen gelden. Voorts moet een tweede wetgevingsfase worden overwogen, die in 2005 moet ingaan voor nieuwe voertuigtypes en in 2006 voor alle nieuwe voertuigen. Dit voornemen moet evenwel nog worden bevestigd (zie onder).

1.1 Controle van de uitlaatemissies na een koude start ("type I-proef")

De proef van type I vormt het belangrijkste element van de richtlijn. Het doel is de effectieve beperking van de luchtvervuiling door motorvoertuigen met een totale massa van ten hoogste 3 500 kg onder omstandigheden die typerend zijn voor het stadsverkeer en het verkeer op de grote weg.

De rijcyclus waarmee dergelijke verkeersomstandigheden bij de uitvoering van de proef in het laboratorium worden gesimuleerd, zal worden aangepast, zodat hierbij beter rekening wordt gehouden met een typische koude start van het voertuig. Op voorstel van de groep Motorvoertuigemissies van de Commissie zal de warmlooperperiode van 40 seconde, die vóór de monsterneming van de uitlaattassen in acht moest worden genomen, worden geschrapt. Hierdoor zullen de bij de proef gemeten emissies voor benzinevoertuigen aanzienlijk toenemen voor koolmonoxide (tot 40%) en koolwaterstoffen. Dit alleen al vormt, nog afgezien van de aanpassing van de grenswaarden zelf, een belangrijke verscherping van de eisen van de type I-proef.

1.2 Grenswaarden voor het jaar 2000

De voorgestelde nieuwe grenswaarden die vanaf het jaar 2000 moeten worden toegepast, leiden, vergeleken met de emissienormen van Fase 1996, tot de volgende emissieverlagingen:

- 40% voor stikstofdioxiden, 40% voor koolwaterstoffen en 30% voor koolmonoxide voor personenauto's op benzine;
- 20% voor stikstofdioxiden, 20% voor de gecombineerde waarde van koolwaterstoffen plus stikstofdioxiden, 40% voor koolmonoxide en 35% voor vaste deeltjes voor personenauto's op diesel met een motor met indirecte insputing;
- 40% voor stikstofdioxiden, 40% voor de gecombineerde waarde van koolwaterstoffen plus stikstofdioxiden, 40% voor koolmonoxide en 50% voor vaste deeltjes voor personenauto's op diesel met een motor met directe insputing, waarvoor momenteel minder strenge grenswaarden gelden.

Deze verlagingen corresponderen met scenario's die zijn bestudeerd in het kader van het auto/olieprogramma, als beschreven in de mededeling daarover. Bij de nieuwe grenswaarden voor dieselloertuigen wordt niet langer onderscheid gemaakt tussen motoren met directe en motoren met indirecte insputing, aangezien de technologie die bij directe insputing wordt toegepast tegen het jaar 2000 volgroeid zal zijn en daarom aan de algemene voorschriften voor dieselloertuigen kan voldoen.

Bij de toepassing van deze verlagingen op de huidige grenswaarden van Richtlijn 94/12/EG moet de gecombineerde grenswaarde voor koolwaterstoffen en stikstofdioxiden worden uitgesplitst. In het verleden is steeds aangenomen dat de verhouding van deze verontreinigende stoffen in de uitlatemissies 55 : 45 bedraagt voor benzinevoertuigen en 20 : 80 voor dieselloertuigen. Deze verhoudingen werden bepaald toen de grenswaarden voor koolwaterstoffen en stikstofdioxiden voor het eerst werden gecombineerd in het kader van Richtlijn 83/351/EEG. Uit recente gegevens blijkt evenwel dat een verhouding van 10 : 90 voor moderne dieselmotoren, zeker wanneer zij met oxidatiekatalysatoren zijn voorzien, een representatieve waarde is.

Voor benzinevoertuigen worden nu afzonderlijke grenswaarden voor koolwaterstoffen en stikstofdioxiden voorgesteld om tot specifieke emissieverlagingen te komen voor beide verontreinigende substanties. Een gecombineerde grenswaarde voor deze verontreinigingen wordt evenwel gehandhaafd voor dieselloertuigen waarvoor de Fase 2000-normen te zware eisen stellen, zodat de nodige flexibiliteit bij de ontwikkeling van toekomstige dieselmotoren en de bijbehorende emissiebeperkingstechnieken gewaarborgd blijft. Bovendien is de uitstoot van onverbrande koolwaterstoffen bij dieselmotoren zeer laag. Conform de nadruk die de Commissie op de beperking van de uitstoot van stikstofdioxiden heeft gelegd, wordt de gecombineerde waarde aangevuld met een afzonderlijke grenswaarde voor de emissies van stikstofdioxiden.

De marginale kosten van de voorgestelde Fase 2000-normen zijn bestudeerd in het kader van de afweging van de kosten en de effectiviteit die in het auto/olieprogramma is gemaakt, evenals de technologie die nodig is om aan deze normen te voldoen. De gemiddelde berekende kosten lopen uiteen van 113 ecu voor een kleine auto op benzine tot 402 ecu voor dieselwagens. Om aan de normen te voldoen, zijn technologieën nodig zoals nauw gekoppelde katalysatoren, verbeterde injectiesystemen, dubbele zuurstofsensoren voor voertuigen op benzine en geheel elektronische besturing van de pompen en elektronische regeling van de uitlaatgasrecirculatie voor dieselmotoren. Het auto/olieprogramma heeft aangetoond dat deze technologieën in het jaar 2000 beschikbaar zullen zijn.

De voorgestelde grenswaarden voor Fase 2000 luiden:

Auto's met benzinemotor			
Fase:	Richtlijn 94/12/EG	Richtlijn 94/12/EG gecorrigeerde waarde ⁽³⁾	Fase 2000
CO	2,2	2,7	2,3
HC + NOx	0,5		
HC		0,341	0,20
NOx		0,252	0,15

(grenswaarden in g/km)

Auto's met dieselmotor			
Fase:	Richtlijn 94/12/EG	Richtlijn 94/12/EG gecorrigeerde waarde	Fase 2000
CO	1,0	1,06	0,64
HC + NOx	0,7/0,9 ⁽⁴⁾	0,71/0,91	0,56
NOx		0,63/0,81 ⁽⁴⁾	0,50
PM	0,08/0,10 ⁽⁴⁾	0,08/0,10 ⁽⁴⁾	0,05

(grenswaarden in g/km)

1.3 Controle van de verdampingsemissies ("type IV-proef")

Deze proef werd in 1991 opgenomen in de Europese emissienormen om het ontsnappen van koolwaterstoffen door verdamping uit het brandstofsysteem van auto's met benzinemotor te controleren. Daartoe worden bij deze proef de omstandigheden gesimuleerd die optreden wanneer een voertuig na gebruik onder warme weersomstandigheden wordt geparkeerd.

Op aanbeveling van de groep Motorvoertuigemissies van de Commissie zal de proef zo worden verbeterd dat de werkelijke omstandigheden die bepalend zijn voor de verdampingsemissies beter worden benaderd en de gebruikte methode meer in overeenstemming met de huidige stand van de meettechnieken is. Op grond van een inventarisatie van beschikbare emissiegegevens en meteorologische gegevens wordt voorgesteld de proef aan te vullen met strengere specificaties voor de voorbereidende rijcyclus met het beproefde voertuig en met een nieuwe 24-uursproef na een langdurige conditionering bij hoge temperaturen.

⁽³⁾ Gecorrigeerd voor het wegvallen van de warmlooperperiode van 40 seconde in de rijcyclus.

⁽⁴⁾ Voor voertuigen met een motor met directe inspuiting.

1.4 Maatregelen die de duurzaamheid van de emissiebeperkingsystemen moeten garanderen

Er zijn drie belangrijke manieren om de duurzaamheid van de emissiebeperkingsystemen te garanderen die relevant zijn voor de voorgestelde richtlijn:

1.4.1 Diagnostische boordsystemen (OBD-systemen)

Uit het auto/olieprogramma zijn OBD-systemen naar voren gekomen als een efficiënt middel om ervoor te zorgen dat de emissies van een voertuig tijdens de gehele levensduur van het voertuig werkelijk worden gecontroleerd. OBD-systemen detecteren storingen van de emissiebeperkingsapparatuur van het voertuig en maken de bestuurder hierop attent, zodat hij het voertuig in een reparatiewerkplaats kan laten herstellen. Bovendien registreren zij de gedetecteerde mankementen zodat instanties die met de jaarlijkse autokeuring zijn belast, kunnen nagaan of de noodzakelijke reparaties zijn uitgevoerd.

In een nieuwe bijlage XI zijn de technische voorschriften voor de goedkeuring van OBD-systemen opgenomen. De voorgestelde OBD-voorschriften eisen niet dat de emissies rechtstreeks worden gemeten, maar zijn bedoeld ervoor te zorgen dat de werking van de betrokken onderdelen of systemen wordt gemonitord met elektronische sensoren en computers. Terwijl de technologie haar waarde reeds heeft bewezen voor voertuigen met benzinemotoren, zijn OBD-technologieën voor voertuigen met dieselmotoren nog in een veel minder ver ontwikkeld stadium. De richtlijn bepaalt daarom dat de voorschriften voor deze voertuigen in eerste instantie nog facultatief zijn. In het voorstel is uitgegaan van de meest recente technologische ontwikkelingen voor beide voertuigcategorieën.

In de OBD-voorschriften zijn noodgewongen ook voorschriften tegen manipulatie van het OBD-systeem opgenomen. Er is een clause toegevoegd om te voorkomen dat de anti-manipulatiemaatregelen verhinderen dat naderhand losse onderdelen kunnen worden gebruikt die een gelijkwaardig niveau van emissiebestrijding bieden.

1.4.2 Controle op de overeenstemming van voertuigen in gebruik (veldtest)

Het auto/olieprogramma heeft duidelijk gemaakt dat controlesystemen voor de overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen met de wettelijke voorschriften die op het moment van de goedkeuring voor deze voertuigen gelden, in principe een gunstige kosten/batenverhouding hebben. Dergelijke systemen bestaan in de Verenigde Staten, Zweden en, zij het op vrijwillige basis, Nederland. De EG-typegoedkeuringsprocedure voorziet momenteel alleen in een controle op de overeenstemming van de productie.

De Commissie stelt daarom voor in de EG-typegoedkeuringsprocedure voor motorvoertuigen bepalingen op te nemen op basis waarvan met behulp van een veldtest na maximaal 80 000 km of vijf jaar kan worden nagegaan of de voertuigen van een fabrikant voldoen aan de duurzaamheidscriteria van de huidige richtlijn. Om ervoor te zorgen dat zulke bepalingen op EU-niveau worden toegepast, moeten zij nauw worden gekoppeld aan de bestaande voorschriften inzake de verantwoordelijkheden van de nationale autoriteiten ten aanzien van de controle op de overeenstemming van de productie.

Om een dergelijk nieuw systeem te kunnen invoeren moet evenwel niet alleen de onderhavige richtlijn worden aangepast, maar ook de kaderrichtlijn inzake de EG-typegoedkeuring (Richtlijn 70/156/EEG). De wijzigingen op de laatste richtlijn en de gedetailleerde voorschriften betreffende de statistische aspecten van de veldtest en de maatregelen die moeten worden getroffen als het voertuigtype niet aan de voorschriften voldoet (bij voorbeeld een "recall"), komen aan de orde in een nieuwe bijlage bij deze richtlijn, bijlage X.

1.4.3 Controle op de duurzaamheid van de emissiebeperkingssystemen

Deze proef is ingevoerd bij Richtlijn 91/441/EEG ten einde na te gaan of de emissiebeperkingsmaatregelen van de fabrikant tijdens de normale levensduur van het voertuig onder normale gebruiksomstandigheden blijven werken. Bij de proef wordt de veroudering van de anti-vervuilingsmaatregelen gesimuleerd door met het voertuig een afstand van 80 000 km af te leggen overeenkomstig een specifiek rijpatroon.

De ervaring van de industrie en de nationale keuringsinstanties heeft evenwel uitgewezen dat deze proef, wat de veroudering van de betrokken inrichtingen betreft, onvoldoende representatief is voor de werkelijke rijomstandigheden. De Commissie heeft daarom besloten af te zien van een voorstel tot uitbreiding van deze proef tot 160 000 km. De kosten van de emissiekeuring van voertuigen zouden hierdoor stijgen zonder dat dit een merkbaar positief effect op het milieu zou hebben. De huidige voorschriften van de richtlijn met betrekking tot de type V-proef blijven daarom ongewijzigd.

1.5 Referentiebrandstoffen

De kenmerken van de referentiebrandstoffen voor de emissieproeven zijn eveneens gewijzigd om rekening te houden met de ontwikkeling van de specificaties van de in de handel verkrijgbare brandstoffen tot het jaar 2000.

1.6 Beproeving bij lage temperaturen

De Commissie doet geen voorstel voor de invoering van specifieke voorschriften voor het emissiegedrag van voertuigen bij lage temperaturen, omdat de specifieke omstandigheden die in deze test worden gesimuleerd, niet in het auto/olieprogramma aan de orde zijn gekomen. Gezien de belangstelling van een aantal Lid-Staten voor een dergelijke nieuwe test zal de Commissie de potentiële kosten en effectiviteit hiervan evenwel in een later stadium onderzoeken en zo nodig met voorstellen komen.

2. De tweede fase: Fase 2005

In het voorstel zijn ook indicatieve grenswaarden opgenomen die in 2005 in het kader van een tweede fase van de vermindering van de voertuigemissies zullen worden ingevoerd.

Het doel van deze tweede fase is tweeledig. Door indicatieve, doch realistische grenswaarden vast te stellen die vanaf het jaar 2005 kunnen worden toegepast, geeft de Commissie in de eerste plaats de automobieliindustrie een idee van de maatregelen die met ingang van die datum naar haar mening moeten worden ingevoerd. In de tweede plaats dienen de grenswaarden voor 2005 als uniforme doelstellingen voor de Lid-Staten die de verbetering van milieutechnologieën willen stimuleren door fiscale stimuleringsmaatregelen te treffen.

Gezien het anticiperende karakter van de tweede fase, acht de Commissie het noodzakelijk dat de voorgestelde grenswaarden door het Europees Parlement en de Raad worden bekrachtigd. Daarom zal de Commissie binnen twaalf maanden na de goedkeuring van deze richtlijn, doch in ieder geval uiterlijk op 31 december 1998, voorstellen daartoe bij de Raad en het Parlement indienen, zoals bepaald in artikel 4 van het onderhavige voorstel.

Gelijktijdig met de nieuwe voorstellen voor voertuigen zal de Commissie tevens voorstellen indienen voor nieuwe specificaties voor de kwaliteit van brandstoffen, die eveneens in 2005 van kracht moeten worden. De voorstellen met betrekking tot brandstoffen en voertuigen ter verlaging van de emissies vanaf 2005 zullen worden gebaseerd op een nadere analyse van de trends in de luchtkwaliteit, de technische ontwikkelingen op het gebied van voertuig- en raffinagetechnologieën, de mogelijkheden van alternatieve brandstoffen ter vermindering van de voertuigemissies en de verhouding van kosten en effectiviteit van de betrokken maatregelen.

De indicatieve grenswaarden zijn gebaseerd op het strengste pakket van maatregelen dat in het kader van het auto/olieprogramma is bestudeerd, doch dat niet is gekozen voor het jaar 2000. De kosten van de technologieën die nodig zijn om aan deze tweede-fasenormen te voldoen zijn op dit moment nog niet precies bekend.

Voor de voor Fase 2005 voorgestelde normen moeten, in het bijzonder voor dieselwagens, nieuwe technologieën worden ontwikkeld, zoals katalysatoren voor de verwijdering van NO_x, waarvan de ontwikkeling nog niet is afgerond. Hiervoor zijn verbeterde brandstoffen (bij voorbeeld zwavelarme diesel) nodig. De tweede fase voor voertuigen moet daarom samengaan met een tweede fase voor brandstoffen.

De voorgestelde grenswaarden voor Fase 2005 luiden:

Auto's met benzinemotor			
Fase:	Richtlijn 94/12/EG gecorrigeerde waarde	Fase 2000 normatieve grenswaarde	Fase 2005 indicatieve grenswaarde
CO	2,7	2,3	1,00
HC	0,341	0,20	0,10
NO _x	0,252	0,15	0,08

(grenswaarden in g/km)

Auto's met dieselmotor			
Fase:	Richtlijn 94/12/EG gecorrigeerde waarde	Fase 2000 normatieve grenswaarde	Fase 2005 indicatieve grenswaarde
CO	1,06	0,64	0,50
HC + NO _x	0,71/0,91 ⁽⁵⁾	0,56	0,30
NO _x	0,63/0,81 ⁽⁵⁾	0,50	0,25
PM	0,08/0,10 ⁽⁵⁾	0,05	0,025

(grenswaarden in g/km)

⁽⁵⁾ Voor voertuigen met een motor met directe inspuiting.

3. Fiscale stimuleringsmaatregelen op basis van de emissies

Sinds de goedkeuring van Richtlijn 89/458/EEG hebben de besluiten van de Gemeenschap over de milieu-aspecten van de emissies van motorvoertuigen een raamwerk geboden voor fiscale stimuleringsmaatregelen om een vroegtijdige toepassing van de nieuwe grenswaarden aan te moedigen. In deze richtlijnen is een evenwicht gevonden tussen enerzijds de noodzaak om een zo spoedig mogelijke invoering van nieuwe technologie aan te moedigen en anderzijds de noodzaak de versnippering van de interne markt te vermijden die zou ontstaan als gevolg van uiteenlopende fiscale stimuleringsprogramma's waardoor verschillende grenswaarden worden bevorderd met als gevolg dat er op de markt de facto een groot aantal emissienormen naast elkaar zouden bestaan.

Volgens het raamwerk dat wordt geboden door artikel 3 van Richtlijn 94/12/EG zijn fiscale stimuleringsmaatregelen alleen toegestaan voor motorvoertuigen die aan de richtlijn voldoen, op voorwaarde dat de maatregelen in overeenstemming zijn met de bepalingen van het verdrag en:

- niet discriminerend zijn;
- in de tijd beperkt zijn en vervallen zodra de grenswaarden van kracht worden;
- een bedrag vertegenwoordigen dat lager ligt dan de extra kosten van de technische oplossingen die zijn ingevoerd om de nieuwe grenswaarden na te leven en van de installatie daarvan op het voertuig.

Hierbij moet worden opgemerkt dat dit fiscale raamwerk is opgezet in de context van een richtlijn op basis van artikel 100 A van het Verdrag, een punt dat door een aantal Lid-Staten is aangevochten. Juridisch gezien is dit evenwel volledig op zijn plaats, aangezien het belangrijkste onderwerp van de richtlijn betrekking heeft op de interne markt (harmonisatie van de wetgeving). Het raamwerk voor fiscale stimuleringsmaatregelen heeft niet tot doel de belastingen te harmoniseren, maar de obstakels voor de werking van de interne markt in deze sector te vermijden. Zonder een communautair raamwerk zou niets de Lid-Staten in de weg staan om, binnen de beperkingen van het Verdrag, de toepassing van een brede waaier van emissiegrenswaarden te bevorderen. Dit zou schadelijk zijn voor de goede werking van de interne markt. Daarom zijn de Lid-Staten overeengekomen een raamwerk vast te stellen waarbinnen fiscale stimuleringsmaatregelen mogelijk zijn. De Commissie acht het essentieel dat dit beleid in de toekomst wordt voortgezet. Zij heeft evenwel de modaliteiten van dit raamwerk opnieuw ter discussie gesteld om na te gaan of meer flexibiliteit mogelijk was zonder afbreuk te doen aan de hierboven genoemde doelstellingen.

De Commissie wijst er in dit verband op dat zij tijdens het overleg over Richtlijn 94/12/EG met betrekking tot het opnemen van de emissies van verontreinigende stoffen in de grondslag voor de berekening van de jaarlijkse wegebelaasting heeft verklaard dat elke aanpassing geleidelijk dient te zijn en dient te zijn gebaseerd op de werkelijke kenmerken van elk voertuig. Fiscale stimulansen dienen niet te worden gegeven om de toepassing van niet op communautair niveau overeengekomen grenswaarden (bij voorbeeld Amerikaanse normen) te bevorderen, maar kunnen wel worden gegeven in het kader van de jaarlijkse wegebelaasting om de toepassing van actuele emissienormen te bevorderen.

In de laatste overweging van Richtlijn 94/12/EG hebben de Raad en het Parlement de Commissie gevraagd om bij het uitwerken van voorstellen voor maatregelen die vanaf het jaar 2000 moeten worden toegepast, indien nodig streefwaarden voor te stellen die een aanzienlijke verdere vermindering van de emissies inhouden. Dergelijke streefwaarden zullen uiteraard worden gebruikt voor fiscale stimuleringsmaatregelen.

Met betrekking tot de voor- en nadelen van een dergelijke benadering merkt de Commissie op dat een aantal Lid-Staten - met name Duitsland en Zweden - al enige tijd pleiten voor de invoering van grenswaarden die als streefwaarde voor stimuleringsmaatregelen kunnen dienen. Zweden heeft zo'n systeem al ingevoerd (in de vorm van milieuklassen I/II/III), ondanks dat dit in strijd is met de huidige wetgeving van de Gemeenschap. Ook het Europees Parlement is voorstander van een tweede fase. Anderzijds heeft een aantal Lid-Staten zich uitgesproken voor handhaving van de tot dusverre gevolgde benadering van tot één fase beperkte grenswaarden die als basis voor stimuleringsmaatregelen gelden.

Deze kwestie is door de Commissie in 1991 besproken, waarbij de verantwoordelijke Commissieleden zijn overeengekomen dat het nuttig zou zijn op basis van de meest geavanceerde technologieën een grenswaarde voor een tweede fase vast te stellen die als streefwaarde voor fiscale stimuleringsmaatregelen zou kunnen worden gebruikt. Het auto/olieprogramma heeft gegevens over de meest geavanceerde technologieën opgeleverd, zodat de informatie beschikbaar is waarop een tweede fase met het oog op stimuleringsmaatregelen kan worden gebaseerd. Bovendien is deze informatie op Europese grondslag verzameld, zodat zij een waarschijnlijk een betere basis voor een tweede fase vormt dan cijfers die in het verleden door afzonderlijke Lid-Staten zijn meegedeeld en die een afspiegeling vormen van de mogelijkheden van hun eigen nationale industrie.

Per saldo is de Commissie derhalve van mening dat er gegronde redenen zijn voor een liberalisering van het huidige raamwerk en voor een tweede stimuleringsfase. Erkend moet worden dat een tweede stimuleringsfase bepaalde risico's voor de interne markt inhoudt. Gezien het tijdschema voor de wetgeving is het evenwel niet waarschijnlijk dat het voorstel voor 1998 door de Lid-Staten op vrijwillige basis zal worden uitgevoerd voor voertuigtypen die op basis van de Fase 2000-normen worden goedgekeurd. Dit is kort voor het moment waarop voertuigen volgens de wettelijke verplichtingen aan de Fase 2000-normen moeten voldoen. Praktisch gezien is de periode waarin er, theoretisch, drie verschillende normen (de huidige normen, Fase 2000 en Fase 2005) naast elkaar op de markt bestaan, dan ook zeer kort. Dit moet worden gezien tegen de achtergrond van het veel grotere risico van negatieve effecten op de interne markt als er helemaal geen raamwerk wordt overeengekomen. Dit laatste scenario zou tot gevolg hebben dat fiscale stimuleringsmaatregelen zonder enige beperking zouden worden toegestaan met als gevaar een wildgroei van normen op de markt en een bedreiging van de werking van de interne markt.

De tweefasige benadering van de stimuleringsmaatregelen dient te worden toegestaan op de uitdrukkelijke voorwaarde dat voor stimuleringsmaatregelen zal worden uitgegaan van deze en uitsluitend deze grenswaarden en niet van andere grenswaarden zoals Amerikaanse normen of varianten daarop. Artikel 4 van de ontwerp-richtlijn bepaalt dat de regeling voor fiscale stimuleringsmaatregelen voor het jaar 2005 indien nodig wordt herzien in het kader van de voorstellen ter bekrachtiging of herziening van de grenswaarden die vanaf 2005 zullen worden toegepast.

Met betrekking tot fiscale stimuleringsmaatregelen in het kader van de jaarlijkse wegenbelastingen stelt de Commissie voor dat het beleid dat zij in verband met de vaststelling van Richtlijn 94/12/EG heeft uiteengezet, wordt gecontinueerd.

F. Nieuwe maatregelen voor andere voertuigcategorieën

In 1996 zal een voorstel worden ingediend tot wijziging van de normen voor lichte bedrijfsvoertuigen die in Richtlijn 70/220/EEG zijn opgenomen. Om het parallelisme en de samenhang tussen lichte bedrijfsvoertuigen en personenauto's te bewaren, zullen de grenswaarden voor deze voertuigen worden geëxtrapoleerd uit de grenswaarden die in het huidige voorstel zijn opgenomen. De Commissie zal grondig onderzoeken of de grenswaarden voor lichte bedrijfsvoertuigen van de klassen I en II gelijk moeten zijn.

Eveneens in 1996 volgt een voorstel voor een reductie met 30% voor NO_x en vaste deeltjes voor zware dieselmotoren die op basis van Richtlijn 88/77/EEG worden goedgekeurd. Bij de grenswaarden zal rekening worden gehouden met de lopende besprekingen over de herziening van de testprocedure voor zware voertuigen. De invoeringsdata zullen dezelfde zijn als voor personenauto's. Net als voor personenauto's en lichte bedrijfsvoertuigen staat een voorstel op het programma om streefwaarden voor het jaar 2005 vast te stellen voor zware vrachtwagens. Voorts zullen voorschriften worden ontwikkeld voor technologieën die in bussen op LPG of aardgas worden toegepast.

G. Subsidiariteit

1. Hoe verhouden de doelstellingen van het voorstel zich tot de verplichtingen van de Gemeenschap?

Het doel van de maatregelen is de aanpassing van de bestaande maatregelen aan de technische vooruitgang en aan de nieuwe inzichten op het gebied van het milieu. De huidige maatregelen hebben fors bijgedragen tot de harmonisatie van de voertuigmarkt in de Gemeenschap die in 1970 van start is gegaan. De aanpassing van deze maatregelen wordt uitdrukkelijk geëist door Richtlijn 94/12/EG en vormt een van de elementen van de algehele consensus op basis waarvan de laatste richtlijn kon worden goedgekeurd.

2. Hoe verhouden de bevoegdheden van de Commissie zich tot die van de Lid-Staten?

Bij Richtlijn 89/458/EEG van de Raad heeft de Gemeenschap besloten alle emissiegerelateerde voorschriften voor de typegoedkeuring van nieuwe voertuigen gelijk te trekken, uitgaande van een totale harmonisatie. Het gaat derhalve om een terrein waarop de Gemeenschap exclusieve bevoegdheid heeft.

3. Welke soorten maatregelen kan de Gemeenschap treffen?

De enige realistische maatregel is wetgeving, hetzij in de vorm van een richtlijn, hetzij een verordening. Als een bijzondere richtlijn ter uitvoering van de EG-typegoedkeuring die bij Richtlijn 70/156/EEG is ingevoerd, sluit het voorstel aan bij de juridische vorm die voor alle voorschriften op dit terrein is gekozen.

4. Is een aanpak mogelijk waarbij algemene doelstellingen worden gegeven terwijl de uitvoering aan de Lid-Staten wordt overgelaten?

Een uniforme en gedetailleerde regeling is noodzakelijk om aan de eisen van kaderrichtlijn 70/156/EEG te voldoen.

H. Conclusies

Met dit voorstel voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad wordt de hoogste graad van milieubescherming die in overeenstemming is met een economisch solide, globale benadering, gewaarborgd.

De voorstellen zullen bijdragen tot een betere bescherming van de volksgezondheid in de Gemeenschap, doordat ambitieuze maar realistische doelstellingen worden vastgesteld, waarbij de auto- en toeleveringsindustrie voldoende tijd wordt gelaten om de relevante technologieën te ontwikkelen.

Bovendien heeft de Commissie rekening gehouden met de noodzaak de deelnemers op de markt een stabiel kader te bieden; de voorstellen zijn gedaan in het licht van deze doelstelling.

Gezien het ambitieuze karakter van de veranderingen zal de Gemeenschap onbetwistbaar het voortouw nemen bij de wereldwijde inspanningen om de emissies te beperken. Naast de maatregelen die op het niveau van de Europese Unie worden ondernomen zullen echter ook op lokaal niveau efficiënte maatregelen moeten worden geïmplementeerd om de doelstellingen voor de luchtkwaliteit te bereiken.

-O-O-O-

Voorstel voor een

RICHTLIJN VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD
met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies
van motorvoertuigen en tot wijziging
van de Richtlijnen 70/156/EEG en 70/220/EEG

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Gemeenschap, inzonderheid op artikel 100A,

Gezien het voorstel van de Commissie⁽¹⁾,

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

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

Overwegende dat maatregelen in het kader van de interne markt dienen te worden vastgesteld;

Overwegende dat in het eerste actieprogramma van de Europese Gemeenschap inzake het milieu⁽⁴⁾, waaraan de Raad op 22 november 1973 zijn goedkeuring heeft gehecht, werd verlangd rekening te houden met de laatste vorderingen op wetenschappelijk gebied in de strijd tegen de luchtverontreiniging door uitlaatgassen van motorvoertuigen en de reeds vastgestelde richtlijnen in deze zin aan te passen; dat overeenkomstig het vijfde actieprogramma, waarvan de algemene benadering door de Raad bij zijn resolutie van 1 februari 1993⁽⁵⁾ is goedgekeurd, met het oog op een aanzienlijke verlaging van het huidige niveau van emissies van verontreinigende stoffen door motorvoertuigen, extra inspanningen dienen te worden geleverd; dat dit vijfde programma tevens streefwaarden vaststelt voor de beperking van de emissie van verschillende verontreinigende stoffen met dien verstande dat zowel emissies van mobiele als van vaste bronnen dienen te worden teruggedrongen;

(1) PB nr. C ... van ..., blz. ...

(2) PB nr. C ... van ..., blz. ...

(3) Advies van het Europees Parlement van, gemeenschappelijk standpunt van de Raad van, en besluit van het Europees Parlement van

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

(5) PB nr. C 138 van 17.5.1993, blz. 1.

Overwegende dat bij Richtlijn 70/220/EEG van de Raad⁽⁶⁾ grenswaarden zijn vastgesteld voor de emissies van koolmonoxide en van onverbrande koolwaterstoffen die van motoren van deze voertuigen afkomstig zijn; dat deze grenswaarden voor het eerst bij Richtlijn 74/290/EEG van de Raad⁽⁷⁾ zijn verlaagd en overeenkomstig Richtlijn 77/102/EEG van de Commissie⁽⁸⁾ zijn aangevuld met grenswaarden voor de toegestane emissie van stikstofoxiden; dat de grenswaarden voor deze drie soorten verontreinigingen achtereenvolgens zijn verlaagd bij de Richtlijnen van de Commissie 78/665/EEG⁽⁹⁾, 83/351/EEG⁽¹⁰⁾ en 88/76/EEG⁽¹¹⁾; dat bij Richtlijn 88/436/EEG van de Raad⁽¹²⁾ grenswaarden voor de emissie van verontreinigende deeltjes door dieselmotoren zijn ingevoerd en bij Richtlijn 89/458/EEG van de Raad⁽¹³⁾ strengere Europese normen voor de uitstoot van verontreinigende gassen door auto's met een cilinderinhoud van minder dan 1,4 liter; dat deze normen zijn uitgebreid tot alle personenauto's, ongeacht de cilinderinhoud ervan, op basis van een verbeterde Europese testmethode met een rijcyclus buiten de bebouwde kom; dat voorschriften betreffende de verdampingsemissie en de duurzaamheid van de emissiebeperkende voertuigonderdelen, alsmede strengere normen voor emissies van verontreinigende deeltjes door auto's met een dieselmotor bij Richtlijn 91/441/EEG van de Raad⁽¹⁴⁾ zijn ingevoerd; dat bij Richtlijn 94/12/EG van het Europees Parlement en de Raad⁽¹⁵⁾ strengere grenswaarden voor alle verontreinigende stoffen zijn ingevoerd, alsmede een wijziging van de controle op de overeenstemming van de produktie is aangebracht; dat personenauto's, bestemd voor het vervoer van meer dan zes passagiers of met een maximummassa van meer dan 2 500 kg, lichte bedrijfs- en terreinvoertuigen, die onder het toepassingsgebied van Richtlijn 70/220/EEG vallen, en waarvoor tot dusver minder strenge normen golden, bij Richtlijn 93/59/EEG van de Raad⁽¹⁶⁾ en Richtlijn 96/.../EG van het Europees Parlement en de Raad⁽¹⁷⁾ de specifieke kenmerken van deze voertuigen in acht genomen, aan even strenge normen zijn onderworpen als die welke voor personenauto's gelden;

Overwegende dat in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EG wordt verlangd dat de Commissie volgens een nieuwe veelzijdige benadering voorstellen doet voor normen die na het jaar 2000 van toepassing zijn en die berusten op een alomvattende evaluering van de kosten en de effectiviteit van de maatregelen die tot doel hebben de vervuiling door het wegverkeer te verminderen; dat het voorstel naast strengere normen voor de emissies van auto's aanvullende maatregelen zoals verbetering van de brandstofkwaliteit en verscherping van de voorschriften van het programma voor keuring en onderhoud van het wagenpark, dient te omvatten; dat het

⁽⁶⁾ PB nr. L 76 van 6.4.1970, blz. 1.

⁽⁷⁾ PB nr. L 159 van 15.6.1974, blz. 61.

⁽⁸⁾ PB nr. L 32 van 3.2.1977, blz. 32.

⁽⁹⁾ PB nr. L 223 van 14.8.1978, blz. 48.

⁽¹⁰⁾ PB nr. L 197 van 20.7.1983, blz. 1.

⁽¹¹⁾ PB nr. L 36 van 9.2.1988, blz. 1.

⁽¹²⁾ PB nr. L 214 van 6.8.1988, blz. 1.

⁽¹³⁾ PB nr. L 226 van 3.8.1989, blz. 1.

⁽¹⁴⁾ PB nr. L 242 van 30.8.1991, blz. 1.

⁽¹⁵⁾ PB nr. L 100 van 19.4.1994, blz. 42.

⁽¹⁶⁾ PB nr. L 186 van 28.7.1993, blz. 21.

⁽¹⁷⁾ PB nr. L ... van ..., blz. ...

voorstel dient te worden gebaseerd op de vaststelling van luchtkwaliteitscriteria en daarmee samenhangende doelstellingen voor de verlaging van de emissies en op een evaluatie van de kosten en de effectiviteit van elk pakket van maatregelen, waarbij rekening wordt gehouden met de potentiële bijdrage van andere maatregelen zoals onder andere het verkeersbeleid, verbetering van het openbaar vervoer in stedelijke gebieden, nieuwe aandrijvingstechnieken en het gebruik van alternatieve brandstoffen;

Overwegende dat ten einde aan de vereisten van genoemd artikel 4 te voldoen, de Commissie zoals is vermeld in haar Mededeling⁽¹⁸⁾ een Europees programma inzake luchtkwaliteit, emissies van het wegverkeer, brandstoffen en motortechnologie (het "auto/olieprogramma") ten uitvoer heeft gelegd; dat de Europese auto- en olie-industrie het EPEFE-onderzoekprogramma heeft uitgevoerd om de potentiële bijdrage van toekomstige voertuigen en de brandstoffen die deze aandrijven, te bepalen; dat met het auto/olieprogramma en het EPEFE-programma ernaar werd gestreefd ervoor zorg te dragen dat voorstellen voor richtlijnen inzake de emissie van vervuilende stoffen de beste oplossingen voor zowel de burgers als de economie beogen; dat een kosten/effectiviteitsstudie in het kader van het auto/olieprogramma heeft uitgewezen dat een verdere verbetering van de auto-emissietechnologie nodig is om in het jaar 2010 een luchtkwaliteit te bereiken als beschreven in de Mededeling van de Commissie inzake het auto/olieprogramma;

Overwegende dat verscherping van de aan nieuwe personenauto's gestelde eisen in het kader van Richtlijn 70/220/EEG deel uitmaakt van een coherente algemene strategie van de Gemeenschap waartoe tevens een herziening van de normen voor lichte en voor zware bedrijfsvoertuigen vanaf het jaar 2000, verbetering van motorbrandstoffen en nauwkeuriger bepaling van de emissiekenmerken van voertuigen in gebruik zullen behoren; dat naast deze maatregelen evenwel nog bijkomende kostenefficiënte lokale maatregelen vereist zullen zijn om in de meest vervuilde gebieden aan de luchtkwaliteitscriteria te voldoen;

Overwegende dat Richtlijn 70/220/EEG een van de bijzondere richtlijnen is in het kader van de typegoedkeuringsprocedure van Richtlijn 70/156/EEG van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan⁽¹⁹⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 96/27/EG van het Europees Parlement en de Raad⁽²⁰⁾; dat de beoogde doelstelling, namelijk de vermindering van verontreinigende emissies door motorvoertuigen, niet op afdoende wijze door de Lid-Staten afzonderlijk kan worden verwezenlijkt en derhalve beter kan worden bereikt door de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten met betrekking tot tegen luchtverontreiniging door motorvoertuigen te treffen maatregelen;

Overwegende dat vanaf het jaar 2000 van toepassing zijnde verlagingen van de grenswaarden voor proeven van type I, overeenkomend met een verlaging van, respectievelijk, 40% voor stikstofoxiden, 40% voor het totaal aan koolwaterstoffen en 30% voor koolmonoxide voor personenauto's met benzinemotor, 20% voor stikstofoxiden, 20% voor de gecombineerde waarde van koolwaterstoffen plus stikstofoxiden, 40% voor koolmonoxide en 35% voor vaste deeltjes voor personenauto's met dieselmotor met indirecte insputing en 40% voor stikstofoxiden, 40% voor de gecombineerde waarde van koolwaterstoffen plus stikstofoxiden, 40% voor koolmonoxide en 50% voor vaste deeltjes voor personenauto's met dieselmotor met directe insputing, naar voren zijn gekomen als essentiële maatregelen om op middellange

⁽¹⁸⁾ PB nr. C ... van ..., blz. ...

⁽¹⁹⁾ PB nr. L 42 van 23.2.1970, blz. 1.

⁽²⁰⁾ PB nr. L 169 van 8.7.1996, blz. 1.

termijn tot een toereikende luchtkwaliteit te komen; dat deze verlagingen op koolwaterstoffen en stikstofoxiden zijn toegepast uitgaande van de veronderstelling dat stikstofoxiden 45%, respectievelijk 80% vertegenwoordigen van het gewicht van de gecombineerde waarde die voor lichte bedrijfsvoertuigen met benzine- respectievelijk dieselmotor die aan Richtlijn 94/12/EG voldoen, wordt gemeten; dat voor voertuigen met benzinemotoren thans gewoonlijk afzonderlijke grenswaarden worden vastgesteld ten einde de emissies van beide soorten verontreinigende stoffen te controleren; dat voor dieselmotoren, waarvoor de normen voor Fase 2000 de zwaarste belasting betekenen, een gecombineerde grenswaarde wordt gehandhaafd om de technische ontwikkeling van toekomstige motoren te vergemakkelijken; dat bij deze verlagingen rekening zal worden gehouden met het effect op de werkelijke emissies, van een eveneens voor de rijcyclus aangenomen wijziging om beter de emissies na een koude start te bepalen ("schrapping van 40 s");

Overwegende dat nieuwe bepalingen inzake diagnostische boordsystemen ("on board diagnostics" - (OBD)-systemen) dienen te worden ingevoerd om het mogelijk te maken dat een storing van een vervuilingbeperkende voorziening in een voertuig onmiddellijk wordt waargenomen, hetgeen een aanzienlijke verbetering mogelijk maakt van de instandhouding van oorspronkelijke emissiekenmerken van voertuigen in gebruik door middel van periodieke of langs de wegkant uitgevoerde controles; dat OBD-systemen evenwel minder ver ontwikkeld zijn voor voertuigen met dieselmotor en op dergelijke voertuigen derhalve slechts als optie kunnen worden gemonteerd;

Overwegende dat de proef van type IV, waarmee de verdampingsemissies van voertuigen met een vonkontstekingsmotor wordt bepaald, dient te worden verbeterd zodat hiermee de werkelijke verdampingsemissies beter kunnen worden bepaald en deze meer in overeenstemming is met de stand van de meettechnieken;

Overwegende dat de kenmerken van de referentiebrandstoffen die voor de emissieproeven worden gebruikt, representatief dienen te zijn voor de ontwikkeling van de specificaties van in 2000 in de handel verkrijgbare brandstoffen naar aanleiding van de wetgeving inzake de kwaliteit van benzine en dieselbrandstof;

Overwegende dat een nieuwe methode om de overeenstemming van de productie van voertuigen in gebruik te controleren als een kostenefficiënte begeleidende maatregel naar voren is gekomen en in de emissierichtlijn wordt opgenomen met het oog op toepassing ervan in 2001; dat Richtlijn 70/156/EEG derhalve dienovereenkomstige aanpassing behoeft;

Overwegende dat het de Lid-Staten dient te worden toegestaan om door middel van fiscale stimuleringsmaatregelen de introductie van voertuigen die aan de hogere eisen van deze richtlijn voldoen, aan te moedigen;

Overwegende dat het noodzakelijk is de vanaf 2005 van toepassing wordende indicatieve grenswaarden vast te stellen die tevens kunnen dienen voor, onder meer, het stimuleren van een vroegtijdige introductie van voertuigen die van de meest geavanceerde emissiebeperkingsuitrusting zijn voorzien.

Overwegende dat deze indicatieve grenswaarden dienen te worden bekrachtigd bij een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad op basis van een door de Commissie uiterlijk op 31 december 1998 in te dienen voorstel; dat de Commissie tegelijkertijd een voorstel zal doen voor maatregelen ter verbetering van de kwaliteit van brandstoffen voor het jaar 2005; dat beide richtlijnen in 2005 tegelijkertijd in werking dienen te treden;

Overwegende dat Richtlijn 70/220/EEG dienovereenkomstig dient te worden aangepast,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

Richtlijn 70/156/EEG wordt als volgt gewijzigd:

1. Artikel 10 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het opschrift komt als volgt te luiden:

“Maatregelen inzake de overeenstemming van de produktie en de overeenstemming van de in gebruik zijnde voertuigen”.

b) Lid 3 wordt toegevoegd, luidende:

"3. Een Lid-Staat die een typegoedkeuring verleent op basis van bijzondere richtlijnen waarin gekwantificeerde bepalingen voor de duurzaamheid in het gebruik van de onder deze richtlijn vallende systemen, onderdelen of technische eenheden zijn opgenomen, treft de nodige controlemaatregelen om te waarborgen dat aan deze bepalingen is voldaan door een veldtest uit te voeren op in gebruik zijnde voertuigen overeenkomstig de in de betrokken richtlijnen vastgelegde procedures".

2. Artikel 11 wordt als volgt gewijzigd:

a) Het opschrift komt als volgt te luiden:

“Gebrek aan overeenstemming van de produktie of van de in gebruik zijnde voertuigen”.

b) Het volgende lid 4bis wordt ingevoegd:

"4bis) Er is niet-voldoening aan de gekwantificeerde duurzaamheidsbepalingen van een afzonderlijke richtlijn wanneer uit een, op een in gebruik zijnd voertuig uitgevoerde veldtest overeenkomstig de relevante specificaties van de richtlijn komt vast te staan dat een voertuigtype niet aan deze duurzaamheidseisen beantwoordt.

Indien de Lid-Staat die een typegoedkeuring heeft verleend, constateert dat in gebruik zijnde voertuigen die vergezeld gaan van een certificaat van overeenstemming, niet aan de gekwantificeerde duurzaamheidsbepalingen van een bijzondere richtlijn op basis waarvan zij zijn goedgekeurd, voldoen, neemt die Lid-Staat een besluit over de maatregelen die moeten worden getroffen om ervoor te zorgen dat die in gebruik zijnde voertuigen opnieuw aan die bepalingen voldoen. De goedkeuringsinstanties van die Lid-Staat stellen die van de overige Lid-Staten van de geplande maatregelen in kennis. De bevoegde instanties in elke Lid-Staat besluiten over de wenselijkheid om de geplande maatregelen op hun grondgebied tenuitvoer te leggen.

Indien een Lid-Staat aantoonst dat in gebruik zijnde voertuigen die vergezeld gaan van een certificaat van overeenstemming, niet aan de gekwantificeerde duurzaamheidsbepalingen van een bijzondere richtlijn op basis waarvan zij zijn goedgekeurd, voldoen, verzoekt die Lid-Staat de Lid-Staat die de typegoedkeuring heeft verleend, door middel van een op in gebruik zijnde voertuigen uitgevoerde veldtest en zo nodig in samenwerking met de bevoegde autoriteiten van de overige Lid-Staten te controleren of de in gebruik zijnde voertuigen aan die bepalingen voldoen. Deze controle wordt zo spoedig mogelijk uitgevoerd en in elk geval binnen zes maanden na de datum van het verzoek.

Wanneer overeenkomstig de derde alinea voor de in gebruik zijnde voertuigen een gebrek aan overeenstemming wordt geconstateerd, neemt de goedkeuringsinstantie de in tweede alinea bedoelde maatregelen.”

c) De leden 5 en 6 komen als volgt te luiden:

“5. De goedkeuringsinstanties van de Lid-Staten stellen elkaar binnen een maand van de intrekking van een typegoedkeuring en van de redenen daarvoor in kennis. In geval van een veldtest voor in gebruik zijnde voertuigen overeenkomstig artikel 10, lid 2, stellen de goedkeuringsinstanties van de Lid-Staten elkaar in kennis van de besluiten die zij op grond van de uitkomsten van de veldtest hebben genomen.

6. Indien de Lid-Staat die de typegoedkeuring heeft verleend het gebrek aan overeenstemming, respectievelijk de niet-voldoening die ter kennis zijn gebracht, betwist, trachten de betrokken Lid-Staten het geschil op te lossen. De Commissie wordt op de hoogte gehouden en pleegt voor zover nodig passend overleg ten einde tot een oplossing te komen.”

3. Aan artikel 12 wordt de volgende tweede alinea toegevoegd:

“De uit hoofde van de bepalingen ter uitvoering van deze richtlijn genomen besluiten waarmee maatregelen worden gepland om de overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen te herstellen, worden in bijzonderheden met redenen omkleed. De bevoegde instanties van elke Lid-Staat die tot tenuitvoerlegging van de geplande maatregelen besluit, dienen de betrokkene hiervan in kennis te stellen waarbij deze tevens wordt ingelicht over de rechtsmiddelen waarover deze krachtens de geldende wetgeving van de Lid-Staten beschikt en van de termijnen waarbinnen deze rechtsmiddelen kunnen worden aangewend.”

Artikel 2

2. De bijlagen bij Richtlijn 70/220/EEG worden gewijzigd overeenkomstig de bijlage bij de onderhavige richtlijn.

Artikel 3

1. Onverminderd het bepaalde in artikel 6 mogen de Lid-Staten met ingang van 1 januari 1998 om redenen in verband met luchtverontreiniging door emissies,

- noch de EG-typegoedkeuring overeenkomstig artikel 4, lid 1, van Richtlijn 70/156/EEG weigeren,
- noch de nationale typegoedkeuring weigeren,
- noch de registratie, de verkoop en het in het verkeer van voertuigen brengen verbieden,

indien de voertuigen aan de vereisten van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, voldoen.

2. Onverminderd het bepaalde in artikel 6:

- mogen de Lid-Staten de EG-typegoedkeuring overeenkomstig artikel 4, lid 1, van Richtlijn 70/156/EEG niet langer verlenen, en
- weigeren de Lid-Staten de nationale typegoedkeuring,

met ingang van 1 januari 2000 voor een nieuw type voertuig om redenen in verband met luchtverontreiniging door emissies, bij niet-voldoening van dit voertuig aan de voorschriften van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn.

Voor de proef van type I worden de grenswaarden van rij A van de tabel van punt 5.3.1.4 in bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG gebruikt.

3. Met ingang van 1 januari 2001

- beschouwen de Lid-Staten certificaten van overeenstemming waarvan nieuwe voertuigen overeenkomstig Richtlijn 70/156/EEG vergezeld gaan, niet langer als geldig voor de doeleinden van artikel 7, lid 1, van die richtlijn, en
- weigeren de Lid-Staten de registratie, de verkoop en het in het verkeer brengen van nieuwe voertuigen die niet van een certificaat van overeenstemming overeenkomstig Richtlijn 70/156/EEG vergezeld gaan,

om met luchtverontreiniging door emissies verband houdende redenen, in geval van niet-voldoening van de voertuigen aan de voorschriften van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn.

Voor de proef van type I worden de grenswaarden van rij A van de tabel van punt 5.3.1.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG gebruikt.

Artikel 4

De Lid-Staten mogen slechts met betrekking tot motorvoertuigen die aan Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, voldoen, fiscale stimuleringsmaatregelen treffen. Deze maatregelen dienen in overeenstemming te zijn met de bepalingen van het Verdrag en aan de volgende voorwaarden te beantwoorden:

- van toepassing zijn op alle nieuwe voertuigen die in een Lid-Staat in de handel worden gebracht en die vervroegd voldoen aan hetzij de verplichte grenswaarden van rij A van de tabel van punt 5.3.1.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, hetzij de indicatieve grenswaarden van rij B van die tabel;
- worden beëindigd zodra de in artikel 3 bedoelde verplichte emissiegrenswaarden voor nieuwe motorvoertuigen van kracht worden, of, in het geval van de indicatieve grenswaarden van rij B van de tabel van punt 5.3.1.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, uiterlijk op 1 januari 2005;
- voor elk type motorvoertuig een bedrag vertegenwoordigen dat lager ligt dan de extra kosten van de technische oplossingen die zijn ingevoerd om te voldoen aan de in artikel 3 bedoelde waarden, of aan
- de indicatieve grenswaarden van rij B van de tabel van punt 5.3.1.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, en die van de installatie daarvan op het voertuig.

De Commissie moet tijdig tevoren in kennis worden gesteld van plannen om fiscale stimuleringsmaatregelen, als bedoeld in de eerste alinea, in te voeren of te wijzigen, zodat zij haar opmerkingen kan maken.

Artikel 5

De Commissie dient uiterlijk twaalf maanden na de datum van vaststelling van deze richtlijn, doch in elk geval uiterlijk op 31 december 1999 bij het Europees Parlement en de Raad een voorstel in voor een verdere verscherping van de emissienormen voor de onder het toepassingsgebied van deze richtlijn vallende voertuigen. Dit voorstel wordt gebaseerd op een herziene en uitgebreide versie van de ter voorbereiding van de maatregelen voor deze richtlijn gebruikte methodiek.

De in het voorstel vervatte strategie wordt zodanig afgestemd dat de resultaten ervan tegen zo laag mogelijke kosten aan de eisen van de luchtkwaliteitsnormen en verwante doelstellingen van de Gemeenschap voldoen, waarbij rekening wordt gehouden met:

- trends in de luchtkwaliteit;
- schadelijke verontreinigende emissies in Europa van het vervoer en van andere bronnen en de bijdrage ter verbetering van de luchtkwaliteit die bestaande, nog hangende en potentiële maatregelen ter beperking van de van alle bronnen afkomstige emissies kunnen leveren;
- technische ontwikkelingen op het stuk van voertuig- en nieuwe aandrijvingstechnologieën (bij voorbeeld elektrische aandrijving, brandstofcellen) en van raffinagetechnologieën;
- de mogelijkheden van alternatieve brandstoffen, zoals gecomprimeerd aardgas (CNG), vloeibaar petroleumgas (LPG), dimethylether (DME) en biobrandstoffen ter vermindering van de voertuigemissies;
- mogelijke verbeteringen van de testmethoden, met name de toevoeging van een nieuwe testmethode bij lage temperaturen;
- de mogelijkheden van technische, niet-technische en lokale emissiebeperkingsmaatregelen; in dit verband dient de bijdrage van maatregelen op het gebied van vervoer en andere beleidsterreinen zoals verkeersregeling, beter openbaar vervoer in de stedelijke gebieden en voertuigwrakkenverwijderingregelingen te worden beoordeeld;

- de bijdrage die selectieve en gedifferentieerde fiscale maatregelen tot de emissiebeperking kunnen leveren, zonder de werking van de interne markt te verstoren;
- de effecten van eventuele maatregelen ten aanzien van CO₂-emissies;
- de door niet-lidstaten gevolgde strategieën ter verbetering van de luchtkwaliteit en de in dat verband toegepaste emissiegrenswaarden;
- de situatie met betrekking tot aanbod en kwaliteit van de in de Europa beschikbare ruwe olie.

Het voorstel bevat onder meer verplichte emissiegrenswaarden die vanaf 1 januari 2005 gelden en die de indicatieve grenswaarden die in rij B van punt 5.3.1.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, zijn opgenomen, bekrachtigen of wijzigen. Voorts geeft dit voorstel aan of het raamwerk op basis waarvan de Lid-Staten belastingvoordelen kunnen verlenen en dat bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, werd vastgesteld, dient te worden herzien.

Het bovenbedoelde voorstel wordt bij het Europees Parlement en de Raad ingediend samen met het in artikel 9 van Richtlijn 96/.../EG van het Europees Parlement en de Raad <betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof>⁽²¹⁾ bedoelde voorstel; de maatregelen treden gelijktijdig in werking met die welke zijn opgenomen in het voorstel dat overeenkomstig artikel 9 van bovengenoemde Richtlijn moet worden ingediend.

Artikel 6

De bepalingen van deze richtlijn treden in werking tegelijkertijd met en overeenkomstig het tijdschema voor de invoering van maatregelen dat is opgenomen in Richtlijn 96/.../EG <betreffende de kwaliteit van benzine en van dieselbrandstof>.

Artikel 7

1. De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om vóór 31 december 1997 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.

2. De Lid-Staten delen de Commissie de tekst van de belangrijkste bepalingen van intern recht mede, die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

⁽²¹⁾ Zie blz. ... van dit Publikatieblad.

Artikel 8

Deze richtlijn treedt in werking op de twintigste dag volgende op die van haar bekendmaking in het *Publikatieblad van de Europese Gemeenschappen*.

Artikel 9

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, op

Voor het Europees Parlement
De Voorzitter

Voor de Raad
De Voorzitter

BIJLAGE

WIJZIGING VAN DE BIJLAGEN BIJ RICHTLIJN 70/220/EEG, ZOALS GEWIJZIGD BIJ RICHTLIJN 96/./EG

Lijst van bijlagen

1. De lijst van bijlagen wordt als volgt gewijzigd:

- De tekst betreffende bijlage VI komt als volgt te luiden:

“Bijlage VI: Proef van type IV (Bepaling van de verdampingsemissie bij motorvoertuigen die zijn uitgerust met een motor met elektrische ontsteking)

Aanhangsel 1: Kalibratiefrequentie en -methoden

Aanhangsel 2: Dagverloop van de omgevingstemperatuur voor de dagemissieproef”.

- Bijlage VIII:

De titel ervan komt als volgt te luiden: “Specificaties van referentiebrandstoffen”

- De volgende bijlagen worden toegevoegd:

“Bijlage X: Controle op de overeenstemming van de in gebruik zijnde voertuigen
Bijlage XI: Diagnostische boordsystemen voor motorvoertuigen (OBD-systemen)

Aanhangsel 1: Functionele aspecten van diagnostische boordsystemen (OBD-systemen)

Aanhangsel 2: Diagnostische diensten ("testmodes")

Aanhangsel 3: OBD-gereedschappen

Aanhangsel 4: Numerieke codes

Aanhangsel 5: Addendum bij het inlichtingenformulier

Aanhangsel 6: Essentiële eigenschappen van de voertuigfamilie

Aanhangsel 7: Addendum bij het EG-typegoedkeuringsformulier”.

Bijlage I

2. De titel komt als volgt te luiden:

"TOEPASSINGSGEBIED, DEFINITIES, AANVRAAG VAN DE EG-TYPE-GOEDKEURING, EG-TYPEGOEDKEURING, VOORSCHRIFTEN EN PROEVEN, UITBREIDING VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING, OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUCTIE, OVEREENSTEMMING VAN DE IN GEBRUIK ZIJNDE VOERTUIGEN, DIAGNOSTISCHE BOORDSYSTEMEN ("ON BOARD DIAGNOSTICS (OBD)-SYSTEMS)".

3. Punt 1:

De eerste zin komt als volgt te luiden:

"Deze richtlijn is van toepassing op

- de uitlaatemissies, de verdampingsemissies, de gasemissies van het carter, alsmede op de duurzaamheid van de voorzieningen tegen verontreiniging en de diagnostische boordsystemen van alle motorvoertuigen die met een motor met elektrische ontsteking zijn uitgerust,

en

- de uitlaatemissies, de duurzaamheid van de voorzieningen tegen verontreiniging en van de diagnostische boordsystemen van motorvoertuigen van de categorieën M₁ en N₁⁽¹⁾ die met een motor met compressieontsteking zijn uitgerust,

overeenkomstig artikel 1 van Richtlijn 70/220/EEG in de versie van Richtlijn 83/351/EEG⁽²⁾, met uitzondering van de voertuigen van categorie N₁ waarvoor typegoedkeuring is verleend uit hoofde van Richtlijn 88/77/EEG⁽³⁾."

4. Punt 2.13 wordt toegevoegd, luidend als volgt:

"2.13 "OBD-systeem", een diagnostisch boordsysteem voor emissiebeperking dat bij een storing dank zij in computergeheugen opgeslagen foutcodes in staat is aan te geven in welk gebied de storing vermoedelijk is opgetreden."

5. De punten 3 tot en met 3.2.1 komen als volgt te luiden:

"3. AANVRAAG VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING

- 3.1 De aanvraag van de EG-typegoedkeuring overeenkomstig artikel 3, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG van een type motorvoertuig met betrekking tot de uitlaatemissies, de verdampingsemissies, de duurzaamheid van de voorzieningen tegen luchtverontreiniging en de diagnostische boordsystemen OBD-systemen wordt door de voertuigfabrikant ingediend.

Voor zover de aanvraag betrekking heeft op een diagnostisch boordsysteem OBD-systeem, dient de procedure van bijlage XI, punt 3, te worden gevolgd.

3.2 Voor uitlaatemissies, verdampingsemissies en duurzaamheid is een model van het inlichtingenformulier opgenomen in bijlage II; voor OBD-systemen is het model van het inlichtingenformulier in bijlage XI, aanhangsel 5, vervat.

3.2.1 In voorkomend geval moeten tevens afschriften van andere typegoedkeuringen worden overgelegd met de gegevens die vereist zijn voor de uitbreiding van goedkeuringen en de vaststelling van verslechteringsfactoren."

6. De punten 4, 4.1. en 4.2 komen als volgt te luiden:

"4. VERLENING VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING

4.1 Indien aan de toepasselijke voorschriften is voldaan, wordt de EG-typegoedkeuring verleend overeenkomstig artikel 4, lid 3, van Richtlijn 70/156/EEG.

4.2 In bijlage IX is een model van het EG-goedkeuringsformulier opgenomen voor uitlaatemissies, verdampingsemissies en duurzaamheid; het model voor OBD-systemen is opgenomen in bijlage XI, aanhangsel 7."

7. Punt 5:

De "*nota bene*" wordt geschrapt.

8. Punt 5.1.1:

De tweede alinea komt als volgt te luiden:

"De door de fabrikant gebruikte technische middelen moeten waarborgen dat de uitlaaten verdampingsemissies gedurende de normale levensduur van het voertuig en onder normale gebruiksomstandigheden werkelijk worden beperkt overeenkomstig deze richtlijn. Dit omvat eveneens de in het emissiebeperkingssysteem gebruikte slangen, dichtingen en koppelstukken die zodanig moeten zijn ontworpen dat zij overeenstemmen met de doelstellingen van het originele ontwerp.

Voor uitlaatemissies wordt geacht aan deze bepalingen te zijn voldaan indien de voorwaarden van, respectievelijk, punt 5.3.1.4 (typegoedkeuring), punt 7 (overeenstemming van de productie) en punt 8 (overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen) zijn vervuld.

Voor verdampingsemissies wordt geacht aan deze bepalingen te zijn voldaan indien de voorwaarden van, respectievelijk, punt 5.3.4 (typegoedkeuring), punt 7 van bijlage VI (overeenstemming van de productie) en punt 8 (overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen) zijn vervuld."

9. Punt 5.1.3 wordt toegevoegd, luidend als volgt:

"5.1.3 Er moeten maatregelen worden getroffen ter voorkoming van overmatige verdampingsemissies ten gevolge van een ontbrekende brandstoftankdop. Een en ander kan worden gerealiseerd door middel van:

- een vast gemonteerde tankdop die automatisch opent en sluit;
- een specifiek ontwerp ter voorkoming van overmatige verdampingsemissies bij ontbrekende tankdop;
- een andere storingsindicator dan de OBD-storingsindicator die aangeeft dat de tankdop ontbreekt;
- of een andere voorziening met hetzelfde resultaat."

10. Tabel I.5.2 wordt vervangen door de volgende nieuwe tabel:

"Tabel I.5.2
Verschillende wegen voor goedkeuring en uitbreidingen

Typegoedkeuringsproef	Voertuigen met een motor met elektrische ontsteking van de categorieën M en N	Voertuigen met een motor met compressieontsteking van de categorieën M ₁ en N ₁
Type I	Ja (massa ≤ 3,5 t)	Ja (massa ≤ 3,5 t)
Type II	Ja (massa ≤ 3,5 t)	
Type III	Ja	
Type IV	Ja (massa ≤ 3,5 t)	
Type V	Ja (massa ≤ 3,5 t)	Ja (massa ≤ 3,5 t)
Overeenstemming van in gebruik zijnde voertuigen (punt 8)	Ja (massa ≤ 3,5 t)	Ja (massa ≤ 3,5 t)
Diagnostische boord-(OBD)-systemen (punt 9)	Ja (capaciteit ≤ 6 personen) (massa ≤ 3,5 t)	Facultatief
Uitbreidingsvoorwaarden	Punt 6	- Punt 6 - M ₂ en N ₂ met referentiemassa ten hoogste 2 840 kg"

11. Punt 5.3.1.4:

- Na de eerste alinea wordt de volgende tabel ingevoegd:

Voertuigcategorie			Referentie-massa	Grenswaarden								
				Massa koolmonoxide (CO)		Massa koolwaterstoffen (HC)		Massa stikstofoxiden (NO _x)		Gecombineerde massa koolwaterstoffen en stikstofoxiden (HC + NO _x)		Deeltjes-massa (PM)
				L ₁ (g/km)		L ₂ (g/km)		L ₃ (g/km)		L ₂ + L ₃ (g/km)		L ₄ (g/km)
	Categorie	Klasse		Benzin e	Diesel	Benzine	Diesel	Benzin e	Diesel	Benzine	Diesel	Diesel
A (2000)	M ⁽²⁾	-	Alle	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
B (2005)*	M ⁽³⁾	-	Alle	1,00	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025

* Indicatieve grenswaarden die vanaf 1 januari 2005 voor nieuwe typen voertuigen zullen gelden doch die door het Europees Parlement en de Raad moeten worden bekrachtigd. Deze grenswaarden mogen worden gebruikt voor belastingvoordelen als bedoeld in artikel 3 van Richtlijn [nummer van de onderhavige wijzigingsrichtlijn].”

- De eerste rij van de bestaande tabel betreffende voertuigen van categorie M wordt geschrapt.

12. Punt 7.1.4 wordt toegevoegd, luidend als volgt:

“7.1.4 Indien een controle van de prestaties van het OBD-systeem moet worden uitgevoerd, dient dit overeenkomstig punt 7 van bijlage XI te gebeuren.”

13. Punt 8 wordt geschrapt.

14. De volgende punten 8 (nieuw) en 9 worden toegevoegd, luidend als volgt:

“8. **CONTROLE OP DE OVEREENSTEMMING VAN DE IN GEBRUIK ZIJNDE VOERTUIGEN**

8.1 Ten einde aan de bepalingen van punt 5.1.1 te beantwoorden, dienen in het gebruik zijnde en in goede staat van onderhoud en gebruik verkerende voertuigen te voldoen aan de bepalingen van de punten 5.3.1.4 (uitlaatemissies) en 5.3.4 (verdampingsemisies) gedurende de eerste vijf jaar of, indien deze grens eerder wordt bereikt, de eerste 80 000 km. Overeenkomstig de bepalingen van artikel 11 van Richtlijn 70/156/EEG zal door de instanties die het betrokken voertuigtype hebben goedgekeurd, door middel van een veldtest van voertuigen van het betrokken voertuigtype worden gecontroleerd of aan deze bepalingen is voldaan. De procedure die voor een dergelijke veldtest moet worden gevolgd is beschreven in bijlage X.

Elk voertuig dat vergezeld gaat van een geldig certificaat van overeenstemming overeenkomstig Richtlijn 70/156/EEG, kan aan een veldtest worden onderworpen.

Wanneer overeenkomstig de bepalingen van bijlage X een gebrek aan overeenstemming wordt vastgesteld, nemen de fabrikanten van het betrokken voertuigtype de maatregelen die hun door de goedkeuringsinstanties van de Lid-Staten overeenkomstig de bepalingen van artikel 11, lid 2, en artikel 12, lid 2, van Richtlijn 70/156/EEG zijn meegedeeld.

9. OBD ("DIAGNOSTISCHE BOORD"-) SYSTEMEN) VOOR MOTORVOERTUIGEN

9.1 Voertuigen van categorie M⁽¹⁾, uitgerust met een motor met elektrische ontsteking, met uitzondering van

- voertuigen die bestemd zijn voor het vervoer van meer dan zes personen, bestuurder inbegrepen,
- voertuigen met een toelaatbare maximummassa van meer dan 2 500 kg,

moeten worden voorzien van een OBD-systeem voor de controle van de emissiebeperkingssystemen in overeenstemming met bijlage XI. Indien andere voertuigen van de categorieën M worden voorzien van een OBD-systeem moet dit OBD-systeem aan het bepaalde in bijlage XI voldoen.

⁽¹⁾ Als gedefinieerd in deel A van bijlage II bij Richtlijn 70/156/EEG".

Bijlage III

15. Punt 2.3.1:

- De alinea's 2 en 3 worden geschrapt.
- Alinea 2 (voorheen alinea 4) wordt als volgt gelezen:
- "Bij voertuigen die deze acceleratie- en maximumsnelheidswaarden niet bereiken, moet" (rest ongewijzigd).

16. Punt 6.1.3:

De eerste zin wordt als volgt gelezen:

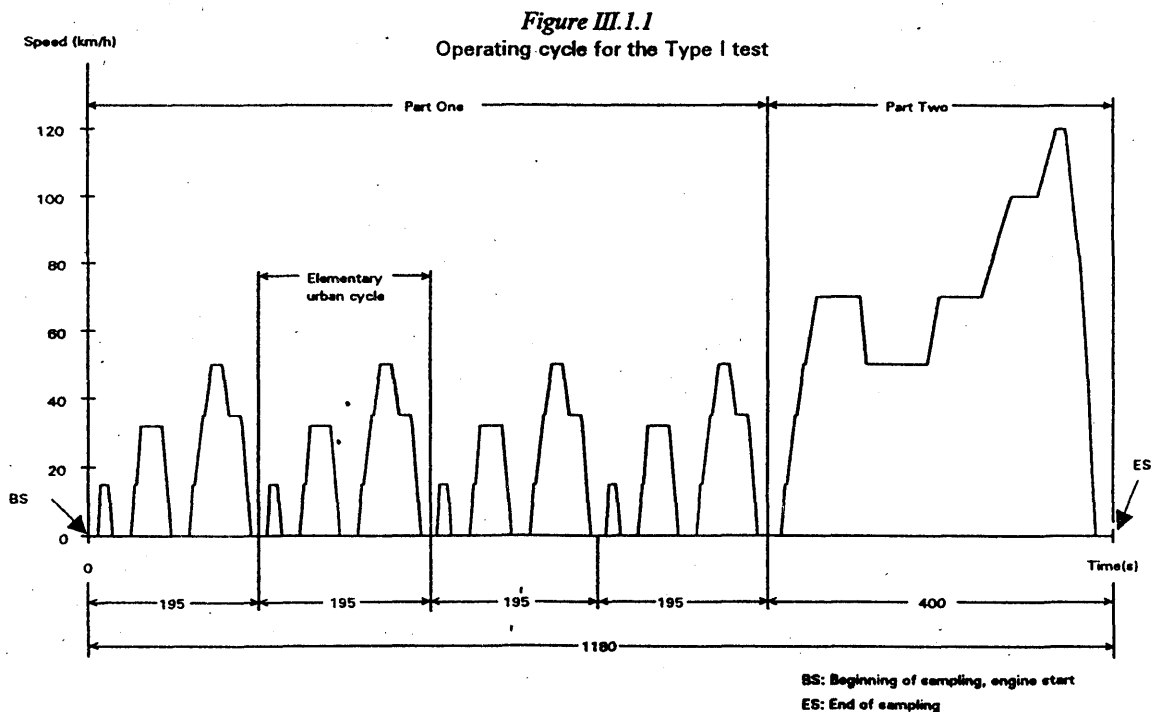
"Een luchtstroom met variabele snelheid wordt over het voertuig geblazen."

17. Punt 6.2.2 wordt geschrapt.

Aanhangsel 1

18. Punt 1.1:

- Figuur III.1.1 wordt vervangen door de volgende nieuwe figuur:



- In de Engelse versie in kolom 5 van tabel III.1.2 (getiteld: "Speed (km/h)") wordt verrichting 23 als volgt gelezen:
"35 - 10".

19. De punten 4 tot en met 4.3 met inbegrip van tabel III.1.4 en figuur III.1.3, worden geschrapt.

Aanhangsel 3

20. Punt 5.1.1.2.7:

In de Engelse versie wordt de formule als volgt gelezen:

$$P = \frac{MV\Delta V}{500T}$$

“

”

Bijlage VI

21. De punten 1 tot en met 6 worden als volgt gelezen:

"1. INLEIDING

In deze bijlage wordt de methode beschreven voor het uitvoeren van de proef van type IV volgens punt 5.3.4 van bijlage I.

Het betreft hier een methode voor de bepaling van het verlies van koolwaterstoffen door verdamping uit het brandstofsysteem van voertuigen die zijn uitgerust met een motor met elektrische ontsteking.

2. BESCHRIJVING VAN DE PROEF

De verdampingsemissieproef (figuur VI.1) heeft ten doel de verdampingsemissie van koolwaterstoffen te bepalen ten gevolge van de schommeling van de dagtemperaturen, warmtestuwingen tijdens het parkeren en het rijden in de stad. De proef bestaat uit drie fasen:

- voorbereiding van de proef met inbegrip van een rijcyclus binnen (deel een) en buiten (deel twee) de stad,
- bepaling van de warmtestuwverliezen,
- bepaling van het dagemissieverlies.

Het uiteindelijke resultaat van de proef wordt bepaald door optelling van de massa van de koolwaterstoffen die vrijkomen tijdens de fase van het warmtestuwverlies en van het dagemissieverlies.

3. VOERTUIG EN BRANDSTOF

3.1 Voertuig

- 3.1.1 Het voertuig moet zich in goede mechanische staat bevinden en ingereden zijn; het moet voor de proef ten minste 3 000 km hebben afgelegd. Het systeem ter beperking van de verdampingsemissie moet gedurende deze periode aangesloten zijn en correct hebben gewerkt; de koolstofhouder moet daarbij normaal zijn gebruikt en mag geen abnormale spoeling of belading hebben ondergaan.

3.2 Brandstof

- 3.2.1 Er moet gebruik worden gemaakt van de referentiebrandstof, als gespecificeerd in bijlage VIII van deze richtlijn.

4. APPARATUUR VOOR DE VERDAMPINGSPROEF

4.1 Rollenbank

De rollenbank moet voldoen aan de in bijlage III vermelde eisen.

4.2 Ruimte voor meting van de verdampingsemissie

De ruimte voor meting van de verdampingsemissie moet een gasdichte rechthoekige meetkamer zijn die groot genoeg is om het te testen voertuig te bevatten. Het voertuig moet van alle kanten toegankelijk zijn en wanneer de ruimte is afgesloten, moet deze gasdicht zijn zoals beschreven in aanhangsel 1. Het oppervlak aan de binnenkant van de ruimte moet ondoordringbaar en ongevoelig zijn voor koolwaterstoffen. Het temperatuurregelsysteem moet de luchttemperatuur in de ruimte gedurende de proef kunnen regelen op het vereiste temperatuur/tijdverloop met een gemiddelde tolerantie van ± 1 K over de duur van de proef.

Het regelsysteem moet zodanig worden ingesteld dat een gelijkmatige temperatuurkromme wordt verkregen met zo gering mogelijke doorzwaai, schommeling en instabiliteit rond het gewenste temperatuurverloop op lange termijn. De temperatuur van de binnenwand mag op geen enkel punt gedurende de dagemissieproef minder dan 278 K (5 °C) of meer dan 328 K (55 °C) bedragen. De wanden moeten zodanig worden ontworpen dat een goede dissipatie van de warmte wordt bevorderd. De temperatuur van de binnenwand mag tijdens de duur van de warmtestuwproef niet minder dan 293 K (20 °C) of meer dan 325 K (52 °C) bedragen.

Er kan een ruimte met veranderlijk volume of met vast volume worden gebruikt om de volumeveranderingen ten gevolge van temperatuurschommelingen in de ruimte op te vangen.

4.2.1 *Ruimte met veranderlijk volume*

De ruimte met veranderlijk volume zet uit en trekt samen volgens de verandering van de temperatuur van de luchtmassa in de ruimte. Twee mogelijkheden om de volumeverandering op te vangen zijn (een) beweegbare wand(en) of een blaasbalgontwerp waarin (een) ondoordringbare zak(ken) in de ruimte door uitwisseling van lucht van buiten de ruimte uitzet(ten) of samentrek(t)(ken) volgens de verandering van de interne druk.

De in aanhangsel 1 gespecificeerde integriteit van de ruimte moet behouden blijven ongeacht het toegepaste ontwerp voor volumeaanpassing.

Het verschil tussen de interne druk in de ruimte en de barometerdruk moet ongeacht de gebruikte methode voor volumeaanpassing, beperkt blijven tot maximum ± 5 hPa.

De ruimte moet op een vast volume kunnen worden vergrendeld. De inhoud van een ruimte met veranderlijk volume moet met $\pm 7\%$ ten opzichte van de “nominale inhoud” kunnen veranderen (zie aanhangsel 1, punt 2.1.1), met het oog op variaties in temperatuur en barometerdruk tijdens de proeven.

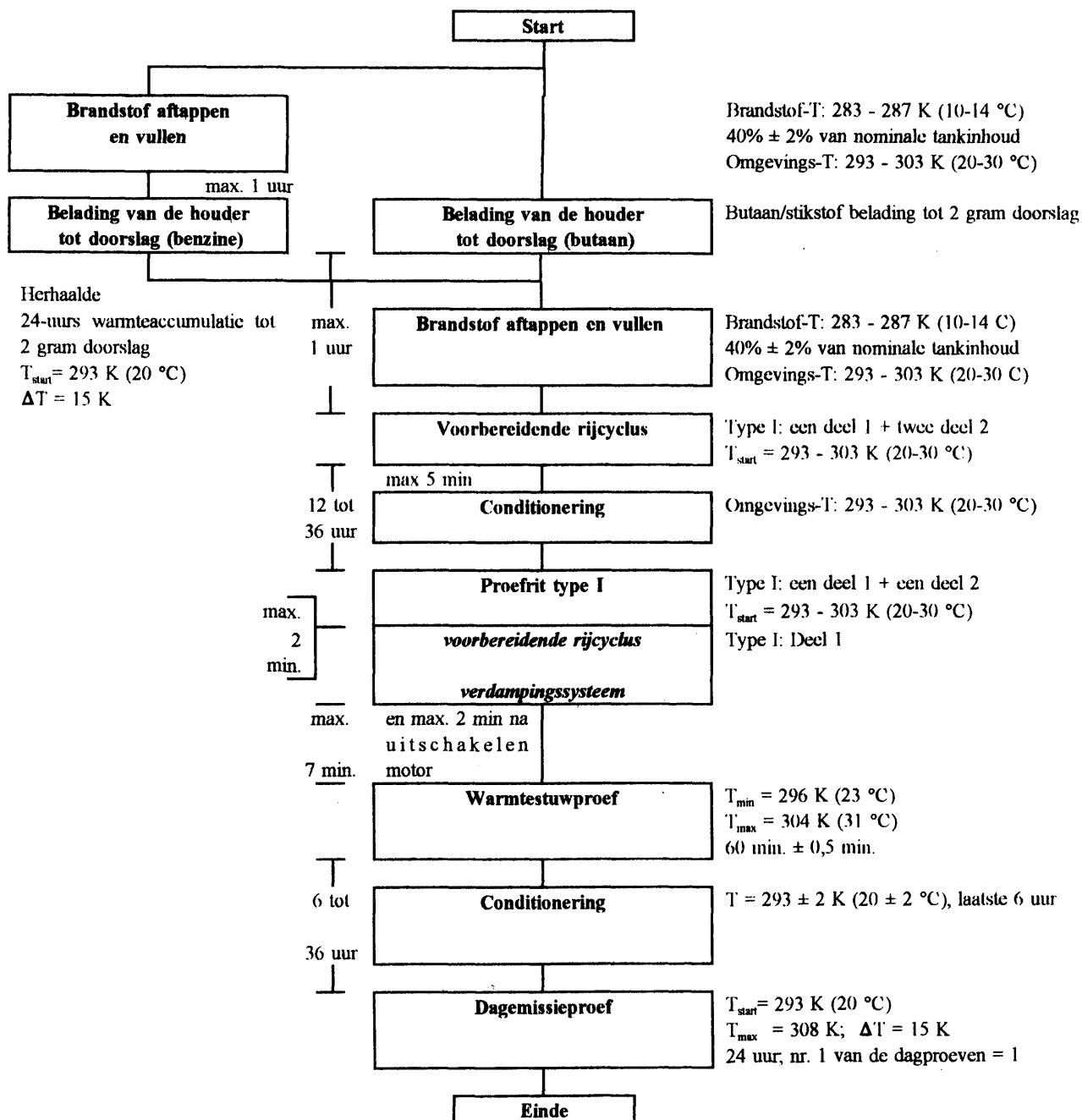
4.2.2 *Ruimte met vast volume*

De ruimte met vast volume wordt gebouwd met stugge wanden die de inhoud van de ruimte onveranderd houden; de ruimte moet aan de volgende eisen voldoen.

- 4.2.2.1 De ruimte moet zijn voorzien van een afvoersysteem dat de lucht tijdens de duur van de proef met een laag, constant debiet uit de ruimte zuigt. Een luchtinlaat mag ter compensatie lucht aanvoeren om de afgevoerde lucht te vervangen door omgevingslucht. De aangevoerde lucht moet met actief koolstof worden gefiltreerd om een relatief constant koolwaterstofpeil te garanderen. Het verschil tussen de interne druk in de ruimte en de barometerdruk moet ongeacht de gebruikte methode voor volumeaanpassing, behouden blijven tussen 0 en -5 hPa.
- 4.2.2.2 De gebruikte apparatuur moet de massa koolwaterstof in de aanvoer- en uitlaatluchtstroom kunnen meten met een resolutie van 0,01 gram. Er mag een zakbemonsteringssysteem worden gebruikt om proportionele monsters te nemen van de afgevoerde en de aangevoerde lucht in de ruimte. De aan- en afvoerstromen mogen ook continu worden geanalyseerd met behulp van een vlamionisatiedetector en worden geïntegreerd met de debietmeting voor een continue registratie van de afgevoerde massa koolwaterstof.

Figuur VI.1
Bepaling van de verdampingsemissie

3000 km inrijperiode (geen abnormale spoeling/belading)
Slijtage van de houder(s) gecontroleerd
Reiniging van het voertuig met stoom (indien nodig)



Opmerkingen:

1. Families van verdampingsemissieregeling - nadere gegevens.
2. Uitlaatemissies mogen tijdens de proefrit van type I worden gemeten maar mogen niet voor wettelijke doeleinden worden gebruikt. Emissieproeven voor wettelijke doeleinden vinden gescheiden plaats.

4.3 **Analysesystemen**

4.3.1 *Koolwaterstofanalysator*

4.3.1.1 Het gasmengsel binnen de meetkamer wordt geanalyseerd met een koolwaterstofdetector van het type vlamionisatiedetector (FID). Het gasmonster moet worden genomen aan het middelpunt van een zijwand of van het plafond van de kamer en een eventuele omloopgasstroom moet naar de ruimte worden teruggeleid, bij voorkeur naar een punt vlak na de uitlaat van de mengventilator.

4.3.1.2 De koolwaterstofanalysator moet een responsietijd tot 90% van de definitieve uitslag van minder dan 1,5 seconden hebben. De stabiliteit moet bij alle meetbereiken gedurende een periode van 15 minuten beter zijn dan 2% van de volle-schaalwaarde bij het nulpunt en bij $80 \pm 20\%$ van de volle-schaalwaarde.

4.3.1.3 De herhaalbaarheid van de metingen met analysator, uitgedrukt als één standaarddeviatie, moet bij alle meetbereiken beter zijn dan 1% bij het nulpunt en bij $80 \pm 20\%$ van de volle-schaalwaarde.

4.3.1.4 Het meetbereik van de analysator moet zodanig worden ingesteld dat bij de procedures voor meting, ijking en controle op lekken de beste resolutie wordt verkregen.

4.3.2 *Gegevensregistratiesysteem voor de koolwaterstofanalysator*

4.3.2.1 De koolwaterstofanalysator moet worden uitgerust met apparatuur waarmee het elektrisch signaal met een frequentie van ten minste eenmaal per minuut kan worden vastgelegd op een papierschrijver of in een ander systeem voor gegevensverwerking. Het registratiesysteem moet functionele karakteristieken hebben die ten minste gelijkwaardig zijn aan het geregistreerde signaal en moet de resultaten permanent registreren. Bij de registratie moet duidelijk worden aangegeven op welk tijdstip de warmtestuwproef en de dagemissieproef beginnen en eindigen (met inbegrip van begin- en eindpunt van de monsternemingsperiode en van de verstreken tijd tussen begin en einde van elke proef).

4.4 **Verwarming van de brandstoftank (alleen van toepassing bij belading van de koolstofhouder bij benzinemotoren)**

4.4.1 De brandstof in de tank(s) van het voertuig moet worden verwarmd met een regelbare warmtebron, hiervoor kan bijvoorbeeld een verwarmingskussen van 2 000 W worden gebruikt. Het verwarmingssysteem moet de wanden van de tank beneden het niveau van de brandstof gelijkmatig verwarmen, zodat er geen plaatselijke oververhitting van de brandstof optreedt. De damp in de tank boven de brandstof mag niet worden verwarmd.

- 4.4.2 De apparatuur voor verwarming van de tank moet het mogelijk maken de brandstof in de tank binnen 60 minuten van 289 K (16 C) gelijkmatig te verwarmen met 14 K, waarbij de temperatuursensor wordt geplaatst als aangegeven in punt 5.1.1. Het verwarmingssysteem moet de brandstoftemperatuur tijdens de verwarming van de tank kunnen regelen tot op 1,5 K van de vereiste temperatuur.
- 4.5 **Temperatuurregistratie**
- 4.5.1 De temperatuur in de meetkamer wordt op twee punten geregistreerd met temperatuursensoren die zodanig zijn gekoppeld dat zij een gemiddelde waarde aangeven. De meetpunten bevinden zich op een hoogte van $0,9 \pm 0,2$ m op ongeveer 0,1 m afstand van de wand ter hoogte van de verticale middellijn van elke zijwand.
- 4.5.2 De temperatuur in de brandstoftank(s) wordt geregistreerd met behulp van sensoren die in de brandstoftank worden geplaatst overeenkomstig punt 5.1.1 in geval van belading van de koolstofhouder bij benzinemotoren.
- 4.5.3 De temperaturen moeten gedurende de gehele meting van de verdampingsemissie met een frequentie van ten minste eenmaal per minuut worden geregistreerd of in een systeem voor gegevensverwerking worden opgeslagen.
- 4.5.4 De nauwkeurigheid van het temperatuurregistratiesysteem moet binnen $\pm 1,0$ K liggen en de resolutie van de temperatuur moet maximaal 0,4 K bedragen.
- 4.5.5 Het registratie- of gegevensverwerkingssysteem moet een tijdresolutie tot ± 15 seconden mogelijk maken.
- 4.6 **Drukregistratie**
- 4.6.1 Het verschil ΔP tussen de barometerdruk in de proefzone en de inwendige druk in de proefruimte moet gedurende de gehele meting van de verdampingsemissie met een frequentie van ten minste eenmaal per minuut worden geregistreerd of in een systeem voor gegevensverwerking worden opgeslagen.
- 4.6.2 De nauwkeurigheid van het systeem voor drukregistratie moet binnen ± 2 hPa liggen en de resolutie van de druk moet maximaal $\pm 0,2$ hPa bedragen.
- 4.6.3 Het registratie- of gegevensverwerkingssysteem moet een tijdresolutie tot ± 15 seconden mogelijk maken.
- 4.7 **Ventilatoren**
- 4.7.1 Door gebruik van een of meer ventilatoren of aanjagers met de deur(en) open moet het mogelijk zijn de koolwaterstofconcentratie in de meetkamer terug te brengen tot de koolwaterstofconcentratie in de omgeving.

- 4.7.2 De meetkamer moet voorzien zijn van één of meer ventilatoren of aanjagers met een waarschijnlijke capaciteit van 0,1 tot 0,5 m³s⁻¹ waarmee het gasmengsel in de ruimte grondig moet worden gemengd. Tijdens de metingen moet in de kamer een gelijkmatige temperatuur en koolwaterstofconcentratie kunnen worden bereikt. De luchtstroom van de ventilatoren of aanjagers mag niet rechtstreeks op het voertuig in de ruimte worden gericht.

4.8 Gassen

- 4.8.1 Voor kalibratie en uitvoering van de proef moeten de volgende zuivere gassen beschikbaar zijn:

- gezuiverde synthetische lucht (zuiverheid: < 1 ppm C₁-equivalent ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, ≤ 0,1 ppm NO); zuurstofgehalte 18 - 21% vol.
- voedingsgas voor de koolwaterstofanalysator (40 ± 2% waterstof, aangevuld met helium met minder dan 1 ppm C₁-equivalent koolwaterstof, en minder dan 400 ppm CO₂),
- propaan (C₃H₈), ten minste 99,5% zuiver;
- butaan (C₄H₁₀), ten minste 98% zuiver;
- stikstof (N₂), ten minste 98% zuiver.

- 4.8.2 Er moeten kalibratie- en instelgassen beschikbaar zijn die mengsels van propaan (C₃H₈) en gezuiverde synthetische lucht bevatten. De reële concentraties van een kalibratiegas moeten binnen 2% van de vermelde cijfers liggen. Wanneer verdunde gassen worden vervaardigd met een gasverdeler, moet de nauwkeurigheid van deze gassen binnen 2% van de reële waarde liggen. De in aanhangsel 1 gespecificeerde concentraties kunnen ook worden verkregen met behulp van een gasverdeler met synthetische lucht als verdunningsgas.

4.9 Overige apparatuur

- 4.9.1 De absolute vochtigheid in de onderzoekruimte moet tot op ± 5% nauwkeurig kunnen worden gemeten.

5. UITVOERING VAN DE PROEF

5.1 Voorbereiding van de proef

- 5.1.1 Het voertuig wordt vóór de proef als volgt mechanisch voorbereid:

- Het uitlaatsysteem van het voertuig mag geen lekken vertonen.
- Het voertuig kan voor de proef met stoom worden gereinigd.
- In geval van belading van de koolstofhouder voor benzine (punt 5.1.5) moet de brandstoftank van het voertuig worden uitgerust met een temperatuursensor, zodat de temperatuur kan worden gemeten in het midden van de brandstof in de brandstoftank, wanneer deze tot 40% van de maximale inhoud is gevuld.

- Er moeten extra pakkingen, adapters of voorzieningen in het brandstofsysteem worden aangebracht, zodat het mogelijk wordt de brandstoftank volledig af te tappen. Hiervoor zijn geen wijzigingen in de wand van de brandstoftank nodig.
- 5.1.2 Het voertuig wordt in de onderzoekruimte gebracht, waar de lucht-temperatuur tussen 293 en 303 K (20 en 30 °C) ligt.
 - 5.1.3 De inloopduur van de koolstofhouders moet worden gecontroleerd. Het volstaat hierbij aan te tonen dat ze ten minste 3 000 km in gebruik waren. Zo niet wordt de volgende procedure gevolgd. Indien in het systeem meer dan één houder wordt gebruikt moet deze procedure voor elk van de houders worden toegepast.
 - 5.1.3.1 De koolstofhouder wordt uit het voertuig verwijderd. Hierbij wordt met zorg erop toegezien dat het brandstofsysteem intact blijft en niet wordt beschadigd.
 - 5.1.3.2 Controleer het gewicht van de houder.
 - 5.1.3.3 Verbind de koolstofhouder met een brandstoftank (indien mogelijk extern) die tot op 40% van de totale inhoud van de brandstoftank(s) met referentiebrandstof is gevuld.
 - 5.1.3.4 De temperatuur van de brandstof in de brandstoftank moeten tussen 283 K (10 °C) en 287 K (14 °C) liggen.
 - 5.1.3.5 Verwarm de (externe) brandstoftank van 288 tot 318 K (15 tot 45 °C) (stijging van 1 °C per 9 minuten).
 - 5.1.3.6 Indien de koolstofhouder doorslaat voordat een temperatuur van 318 K (45 °C) is bereikt, moet de warmtebron worden uitgeschakeld. Daarna wordt de koolstofhouder gewogen. Indien de koolstofhouder niet doorsloeg tijdens de verwarming tot 318 K (45 °C), dient de procedure van punt 5.1.3.3 te worden herhaald totdat doorslag plaatsvindt.
 - 5.1.3.7 Het doorslaan kan worden gecontroleerd volgens de beschrijving van de punten 5.1.6.1 tot 5.1.6.2 van deze bijlage, of met behulp van een andere monsternemings- en analyseopstelling waarmee de emissie van koolwaterstoffen bij het doorslaan van de koolstofhouder kan worden gedetecteerd.
 - 5.1.3.8 Spoel de koolstofhouder met 25 ± 5 liter lucht uit het proeflaboratorium per liter houtskool per minuut totdat 300 maal het volume van de houder is uitgewisseld.
 - 5.1.3.9 Controleer het gewicht van de houder.

- 5.1.3.10 Herhaal de in de punten 5.1.3.4. tot 5.1.3.9 beschreven procedurestappen negen maal. De proef mag eerder worden afgebroken, maar pas na drie inloopcycli, indien het gewicht van de koolstofhouder na de laatste cycli stabiel is gebleven.
- 5.1.3.11 Sluit de koolstofhouder opnieuw aan en breng het voertuig in de normale rijklare staat.
- 5.1.4 Voor de voorbehandeling van de koolstofhouder moet een van de in de punten 5.1.4 en 5.1.6 beschreven methoden worden gebruikt. Voor voertuigen met meer dan één houder wordt iedere houder afzonderlijk voorbehandeld.
- 5.1.4.1 De emissies van de koolstofhouder worden gemeten om het doorslagpunt te bepalen.
- Het doorslagpunt wordt hier bepaald als het punt waarop een gecumuleerde hoeveelheid koolwaterstoffen van 2 gram is afgegeven.
- 5.1.4.2 Het doorslagpunt kan worden geverifieerd met behulp van de in punt 5.1.4 en 5.1.6 beschreven verdampingsemissieruimte. Het doorslagpunt kan eveneens worden bepaald met behulp van een hulpkoolstofhouder die stroomafwaarts van de koolstofhouder van het voertuig wordt aangesloten. Vóór het beladen dient de hulpkoolstofhouder grondig te worden gespoeld met droge lucht.
- 5.1.4.3 Onmiddellijk vóór de proef moet de meetkamer gedurende enkele minuten worden doorgeblazen, tot een stabiele achtergrond wordt verkregen. De mengventilator(en) van de ruimte wordt (worden) op dit moment ook aangezet.
- Het nulpunt en het meetbereik van de koolwaterstofanalysator worden vlak voor de proef ingesteld.
- 5.1.5 *Belading van de koolstofhouder door herhaalde warmteaccumulatie tot doorslag*
- 5.1.5.1 De brandstoftank(s) van het voertuig (de voertuigen) wordt (worden) gelegeerd met de brandstoftanktafvoer(s). Dit moet zodanig gebeuren dat de op het voertuig aangebrachte apparatuur voor beperking van de verdamping niet abnormaal wordt gespoeld of beladen. Normaal gesproken volstaat het hiertoe de brandstoftankdop te verwijderen.
- 5.1.5.2 De brandstoftank(s) wordt (worden) opnieuw gevuld met referentiebrandstof met een temperatuur van 283 K tot 287 K (10 tot 14 °C) tot $40 \pm 2\%$ van de normale tankinhoud. De brandstoftankdop(pen) van het voertuig wordt (worden) hierna aangebracht.

5.1.5.3 Binnen het uur na het vullen wordt het voertuig met uitgeschakelde motor in de verdampingsemissieruimte geplaatst. De sensor voor meting van de temperatuur in de brandstoftank wordt aangesloten op het registratiesysteem. Een warmtebron wordt op de juiste plaats ten opzichte van de brandstoftank(s) aangebracht en met de temperatuurregeling verbonden. De warmtebron is in punt 4.4 beschreven. Wanneer een voertuig is uitgerust met meer dan één brandstoftank, worden alle tanks zoals hieronder beschreven op dezelfde wijze verwarmd. De temperatuur van de tanks moet tot op $\pm 1,5$ K nauwkeurig gelijk zijn.

5.1.5.4 De brandstof kan kunstmatig worden verwarmd tot de begintemperatuur van 293 K (20 °C) ± 1 K.

5.1.5.5 Zodra de brandstoftemperatuur ten minste 292 K (19°C) bereikt, wordt de blazer van de spoeling uitgeschakeld, de deuren van de ruimte dichtgedaan en gasdicht afgesloten en wordt begonnen met het meten van de koolwaterstofconcentratie in de ruimte.

5.1.5.6 Wanneer de temperatuur van de brandstof in de brandstoftank is opgelopen tot 293 K (20 °C) begint een periode van lineaire warmteaccumulatie van 15 K (15°C). De brandstof wordt zodanig verwarmd dat de temperatuur van de brandstof tijdens de verwarming tot op $\pm 1,5$ K nauwkeurig overeenkomt met onderstaande functie. De voor de warmteaccumulatie gebruikte tijd en de temperatuurstijging worden geregistreerd.

$$T_r = T_o + 0,2333 t$$

waarin:

T_r = vereiste temperatuur (K);

T_o = aanvankelijke temperatuur (K);

t = tijd vanaf het begin van de warmteaccumulatie in de tank in minuten.

5.1.5.7 Zodra het doorslagpunt is bereikt of, indien dit eerder optreedt, de temperatuur van de brandstof is gestegen tot 308 K (35 °C), wordt de warmtebron uitgeschakeld, worden de deuren van de ruimte ontsloten en geopend en wordt de brandstoftankdop van het voertuig verwijderd. Indien er geen doorslag heeft plaatsgevonden wanneer de temperatuur is opgelopen tot 308 K (35 °C), wordt de warmtebron van het voertuig verwijderd, wordt het voertuig uit de verdampingsemissieruimte gereden en wordt de gehele procedure van punt 5.1.4 herhaald totdat doorslag plaatsvindt.

5.1.6 *Belading met butaan tot doorslag*

5.1.6.1 Indien de ruimte wordt gebruikt voor het bepalen van het doorslagpunt (zie punt 5.1.4.2) moet het voertuig, met uitgeschakelde motor in de verdampingsemissieruimte worden geplaatst.

- 5.1.6.2 Maak de koolstofhouder gereed voor belading. De houder mag niet van het voertuig worden genomen tenzij hij op zijn normale plaats zo moeilijk toegankelijk is dat hij redelijkerwijs alleen kan worden beladen door hem uit het voertuig te nemen. Hierbij wordt met zorg erop toegezien dat het brandstofsysteem compleet blijft en de onderdelen niet worden beschadigd.
- 5.1.6.3 Belaad de houder met een mengsel van 50 volumepercent butaan en 50 volumepercent stikstof bij een debiet van 40 gram per uur.
- 5.1.6.4 Zodra het doorslagpunt van de houder is bereikt moet de dampbron worden uitgeschakeld.
- 5.1.6.5 Sluit de verdampingsemissiehouder opnieuw aan en breng het voertuig in de normale rijklare staat.
- 5.1.7 *Brandstof aftappen en vullen*
- 5.1.7.1 De brandstoftank(s) van het voertuig (de voertuigen) wordt (worden) gelegeerd met de brandstoftanktapper(s). Dit moet zodanig gebeuren dat de op het voertuig aangebrachte apparatuur voor beperking van de verdamping niet abnormaal wordt gespoeld of beladen. Normaal gesproken volstaat het hiertoe de brandstoftankdop te verwijderen.
- 5.1.7.2 De brandstoftank(s) wordt (worden) opnieuw gevuld met referentiebrandstof met een temperatuur van $291\text{ K} \pm 8\text{ K}$ ($18 \pm 8\text{ °C}$) tot $40 \pm 2\%$ van de normale tankinhoud. De brandstoftankdop(pen) van het voertuig wordt (worden) hierna aangebracht.
- 5.2 **Vorbereidende rijcyclus**
- 5.2.1 Binnen één uur na voltooiing van de belading van de koolstofhouder overeenkomstig punt 5.1.4 of 5.1.6 wordt het voertuig op de rollenbank geplaatst en wordt eenmaal deel een en tweemaal deel twee van de in bijlage III beschreven rijcycli van de type I-proef gereden. Hierbij worden geen monsters van de uitlaatgassen genomen.
- 5.3 **Conditioneren**
- 5.3.1 Binnen vijf minuten na afloop van de in punt 5.2.1 gespecificeerde rijcyclus wordt de motorkap volledig gesloten en wordt het voertuig van de rollenbank gereden en in de conditioneringsruimte geplaatst. Het voertuig moet hier minimaal 12 en maximaal 36 uur blijven staan. De temperatuur van de motorolie en de koelvloeistof moet aan het eind van deze periode binnen $\pm 3\text{ K}$ van de omgevingstemperatuur zijn gekomen.

5.4 **Rollenbankproef**

- 5.4.1 Na de conditioneringsperiode wordt met het voertuig een volledige rijcyclus van type I uitgevoerd zoals beschreven in bijlage III (stadscyclus met koude start en cyclus buiten de stad). Daarna wordt de motor uitgeschakeld. Tijdens deze cyclus kunnen monsters van de uitlaatgassen worden genomen. De resultaten worden echter niet gebruikt voor de goedkeuring met betrekking tot de uitlaatemissie.
- 5.4.2 Binnen twee minuten na beëindiging van de rijcyclus van type I zoals beschreven in punt 5.4.1 wordt met het voertuig een volgende conditioneringscyclus gereden bestaande uit een stadscyclus (warme start) van de proef van type I. Daarna wordt de motor uitgeschakeld. Hierbij dienen geen monsters van de uitlaatgassen te worden genomen.

5.5 **Controle van de verdampingsemissie door warmtestuwing**

- 5.5.1 Vóór de uitvoering van de conditioneringscyclus moet de meetkamer gedurende enkele minuten worden doorgeblazen tot een stabiele koolwaterstofachtergrond wordt verkregen. De mengventilator(en) van de ruimte wordt (worden) op dit moment ook aangezet.
- 5.5.2 Het nulpunt en het meetbereik van de koolwaterstofanalysator worden vlak vóór de proef ingesteld
- 5.5.3 Aan het einde van de conditioneringscyclus wordt de motorkap volledig gesloten en worden alle verbindingen tussen het voertuig en de proefbank losgekoppeld. Vervolgens wordt het voertuig met minimaal gebruik van het gaspedaal naar de meetkamer gereden. De motor moet worden uitgeschakeld, voordat enig deel van het voertuig de meetkamer binnenkomt. Het tijdstip waarop de motor wordt uitgeschakeld, wordt geregistreerd op het gegevensregistratiesysteem voor meting van de verdampingsemissie en de registratie van de temperatuur begint. De ramen en de bagageruimte van het voertuig worden op dit moment geopend, voor zover ze nog niet open waren.
- 5.5.4 Het voertuig moet met uitgeschakelde motor in de meetkamer worden geduwd of op een andere wijze daarheen worden gebracht.
- 5.5.5 De deuren van de meetkamer worden binnen twee minuten na uitschakeling van de motor en binnen zeven minuten na het einde van de conditioneringscyclus dichtgedaan en gasdicht afgesloten.
- 5.5.6 Wanneer de kamer wordt afgesloten, begint een warmtestuwperiode van $60 \pm 0,5$ minuten. De koolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk worden gemeten: dit levert de beginwaarden $C_{HC,i}$, P_i en T_i voor de warmtestuwproef. Deze getallen worden gebruikt bij de berekening van de verdampingsemissie (zie punt 6). Gedurende de warmtestuwperiode van 60 minuten mag de omgevingstemperatuur T in de meetkamer niet minder dan 296 K en niet meer dan 304 K bedragen.

- 5.5.7 Het nulpunt en het meetbereik van de koolwaterstofanalysator worden vlak voor het einde van de proefperiode van $60 \pm 0,5$ minuten ingesteld.
- 5.5.8 Aan het einde van de proefperiode van $60 \pm 0,5$ minuten wordt de koolwaterstofconcentratie in de kamer gemeten. Tevens worden de temperatuur en de barometerdruk gemeten. Dit zijn de eindwaarden $C_{HC,f}$, T_f en P_f voor de warmtestuwproef, die voor de berekening in punt 6 worden gebruikt.
- 5.6 **Conditioneren**
- 5.6.1 Het proefvoertuig wordt met uitgeschakelde motor naar de conditioneringsruimte geduwd of op een andere wijze daarheen gebracht en geconditioneerd gedurende niet minder dan 6 uur en niet meer dan 36 uur tussen het einde van de warmtestuwproef en het begin van de dagemissieproef. Tijdens deze periode moet het voertuig gedurende ten minste 6 uur worden geconditioneerd bij $293\text{ K} \pm 2\text{ K}$ ($20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$).
- 5.7 **Dagemissieproef**
- 5.7.1 Het proefvoertuig wordt blootgesteld aan één omgevingstemperatuurcyclus waarbij de kromme van aanhangsel 2 wordt gevolgd met een maximale afwijking van $\pm 2\text{ K}$ op elk willekeurig tijdstip. De gemiddelde afwijking tussen de temperatuur en de kromme berekend aan de hand van de absolute waarde van iedere gemeten afwijking, mag niet meer bedragen dan 1 K. De omgevingstemperatuur wordt ten minste éénmaal per minuut gemeten. De temperatuurcyclus begint op het tijdstip $t_{\text{start}} = 0$, zoals omschreven in punt 5.7.6.
- 5.7.2 Onmiddellijk voor de proef moet de meetkamer gedurende enkele minuten worden doorgeblazen, tot een stabiele achtergrond kan worden verkregen. De mengventilator(en) van de ruimte wordt (worden) op dit moment ook aangezet.
- 5.7.3 Het proefvoertuig wordt met uitgeschakelde motor en met open ramen en bagageruimte in de meetruimte gebracht. De mengventilatoren worden zodanig geregeld dat onder de brandstoftank van het proefvoertuig een luchtcirculatie van tenminste 8 km/h wordt aangehouden.
- 5.7.4 Het nulpunt en het meetbereik van de koolwaterstofanalysator worden vlak voor de proef ingesteld.
- 5.7.5 De deuren van de meetkamer worden dichtgedaan en gasdicht afgesloten.
- 5.7.6 Binnen 10 minuten na het dichtdoen en afsluiten van de deuren worden de koolwaterstofconcentratie, de barometerdruk en de temperatuur gemeten die de beginwaarden $C_{HC,i}$, P_i en T voor de 24-uursproef leveren. Dit is het tijdstip waarop $t_{\text{start}} = 0$.
- 5.7.7 Het nulpunt en het meetbereik van de koolwaterstofanalysator worden vlak voor het einde van de proef ingesteld.

- 5.7.8 De emissie-monsternemingsperiode eindigt 24 uur $\pm$ 6 minuten na de start van de eerste monsterneming zoals beschreven in punt 5.7.6. De verstreken tijd wordt geregistreerd. De koolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk worden gemeten: dit levert de eindwaarden $C_{HC,f}$, P_f en T_f van de dagverloopproof voor de berekening volgens punt 6. Hiermee is de verdampingsemissieproof voltooid.

6. BEREKENING

Met de resultaten van de bij punt 5 beschreven proeven voor de verdampingsemissie kan de emissie van koolwaterstoffen tijdens de 24-uursproof en de warmtestuwproof worden berekend. De verdampingsverliezen in elk van deze fasen worden berekend met behulp van de begin- en eindwaarden van de koolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de druk in de ruimte en met behulp van het nettovolume van de meetruimte.

De volgende formule wordt gebruikt:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

waarin:

M_{HC}	=	massa van de tijdens de proof geëmitteerde koolwaterstoffen (in gram),
$M_{HC,out}$	=	massa van de koolwaterstoffen die de ruimte verlaten, in geval van een ruimte met vaste inhoud voor de dagemissieproof (in gram)
$M_{HC,i}$	=	massa van de koolwaterstoffen die de ruimte binnenkomen, in geval van een ruimte met vaste inhoud voor de dagemissieproof (in gram)
C_{HC}	=	gemeten koolwaterstofconcentratie in de ruimte (in ppm (volume) C_1 -equivalent),
V	=	nettovolume van de ruimte in kubieke meter gecorrigeerd voor het volume van het voertuig met open ramen en bagageruimte. Als het volume van het voertuig niet wordt bepaald, wordt een volume van 1,42 m ³ afgetrokken,
T	=	omgevingstemperatuur in de kamer (in K),
P	=	barometerdruk (in kPa),
H/C	=	waterstof/koolstof-verhouding,
k	=	$1,2 \cdot (12 + H/C)$;
en:		
i	=	beginwaarde,
f	=	eindwaarde,
H/C	=	2,33 voor verliezen tijdens de dagverloopproof, en
H/C	=	2,20 voor warmtestuwverliezen.

6.2 Eindresultaat van de proef

De totale massa van de door het voertuig geëmitteerde koolwaterstoffen wordt als volgt berekend:

$$M_{\text{total}} = M_{\text{DI}} + M_{\text{HS}}$$

waarin:

- M_{totaal} = totale door het voertuig geëmitteerde massa (in gram),
 M_{DI} = massa van de geëmitteerde koolwaterstoffen tijdens de dagemissieproef (in gram),
 M_{HS} = massa van de geëmitteerde koolwaterstoffen bij de warmteaccumulatieproef (in gram).”.

Aanhangsel 1

22. De punten 1 en 2 worden als volgt gelezen:

“1. KALIBRATIEFREQUENTIE EN -METHODEN

- 1.1 Alle apparatuur moet vóór het eerste gebruik en daarna zo vaak als nodig is en in elk geval in de maand vóór de goedkeuringsproeven worden gekalibreerd. De te gebruiken kalibratiemethoden worden in dit aanhangsel beschreven.
- 1.2 Normaal moeten de eerstgenoemde temperatuurreksen worden gebruikt. Als alternatief mogen de temperatuurreksen tussen vierkante haken worden gebruikt.

2. KALIBRATIE VAN DE MEETRUIMTE

2.1 Aanvankelijke bepaling van het inwendige volume van de ruimte

- 2.1.1 Voordat de meetruimte voor het eerst wordt gebruikt, wordt het inwendige volume ervan als volgt bepaald. De inwendige afmetingen van de kamer worden zorgvuldig gemeten, waarbij rekening wordt gehouden met eventuele onregelmatigheden zoals steunbalken. Uit deze metingen wordt het inwendige volume van de ruimte berekend.

Voor ruimten met veranderlijk volume moet de ruimte op een vast volume worden vergrendeld, terwijl de omgevingstemperatuur in de ruimte constant op 303 K (30 °C) [302 K (29 °C)] wordt gehouden. Dit nominaal volume moet binnen $\pm 0,5$ percent van de opgetekende waarde kunnen worden herhaald.

- 2.1.2 Het netto inwendige volume wordt berekend door 1,42 m³ af te trekken van het inwendige volume van de ruimte. In plaats van 1,42 m³ kan ook het volume van het beproefde voertuig met open ramen en bagageruimte worden gebruikt.

- 2.1.3 De ruimte wordt gecontroleerd zoals beschreven in punt 2.3. Als de gemeten massa propaan niet tot op $\pm 2\%$ nauwkeurig overeenkomt met de ingespoten massa, moeten maatregelen worden genomen om dit te corrigeren.
- 2.2 **Bepaling van de achtergrondemissie in de ruimte**
- Via deze methode wordt vastgesteld of de ruimte geen materialen bevat die significante hoeveelheden koolwaterstoffen afgeven. Deze controle moet worden uitgevoerd wanneer de ruimte in gebruik wordt genomen, na eventuele werkzaamheden in de ruimte die de achtergrondemissie kunnen beïnvloeden en ten minste eenmaal per jaar.
- 2.2.1 Ruimtes met veranderlijk volume mogen hetzij in vergrendelde stand, zoals beschreven in punt 2.1.1, hetzij in onvergrendelde stand worden gebruikt. De omgevingstemperatuur moet tijdens de hierna bedoelde periode van 4 uur op $308 \pm 2 \text{ K}$ ($35 \pm 2 \text{ °C}$) [$309 \pm 2 \text{ K}$ ($36 \pm 2 \text{ °C}$)] worden gehouden.
- 2.2.2 Ruimtes met vast volume moeten worden gebruikt met de luchtin- en uitlaat gesloten. De omgevingstemperatuur moet tijdens de duur van de hierna bedoelde periode van 4 uur op $308 \pm 2 \text{ K}$ ($35 \pm 2 \text{ °C}$) [$309 \pm 2 \text{ K}$ ($36 \pm 2 \text{ °C}$)] worden gehouden.
- 2.2.3 De ruimte mag worden afgesloten en de mengventilator mag worden aangezet gedurende een periode van ten hoogste 12 uur voordat de monsternemingsperiode van 4 uur begint.
- 2.2.4 Kalibreer de analysator (indien nodig) en stel het nulpunt en het meetbereik in.
- 2.2.5 Blaas de ruimte door totdat een stabiele achtergrondkoolwaterstofconcentratie wordt bereikt. Als de mengventilator nog niet aanstaat wordt hij ingeschakeld.
- 2.2.6 Sluit de ruimte af en meet de achtergrondkoolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk. Dit zijn de beginwaarden $C_{\text{HC},i}$, T_i en P_i , die bij berekening van de achtergrondemissie van de ruimte worden gebruikt.
- 2.2.7 Laat vervolgens de ruimte gedurende vier uur met ingeschakelde mengventilator ongestoord.
- 2.2.8 Na die periode wordt de koolwaterstofconcentratie in de kamer met dezelfde analysator gemeten. Tevens worden de temperatuur en de barometerdruk gemeten. Dit zijn de eindwaarden $C_{\text{HC},f}$, T_f en P_f .
- 2.2.9 Bereken de verandering in de massa koolwaterstoffen in de ruimte tijdens de proef volgens punt 2.4. De achtergrondemissie van de ruimte mag niet hoger zijn dan 0,05 g.

2.3 Kalibratie en koolwaterstofretentieproef van de kamer

Met de kalibratie en de koolwaterstofretentieproef van de kamer kan het volgens punt 2.1 berekende volume worden gecontroleerd en wordt tevens de eventuele lekkage gemeten. De lekkage van de ruimte moet worden bepaald voordat de ruimte in gebruik wordt genomen, na eventuele werkzaamheden in de ruimte die de integriteit kunnen beïnvloeden en nadien met een frequentie van ten minste eenmaal per maand. Indien bij zes opeenvolgende maandelijkse retentiecontroles geen corrigerende maatregelen hoeven te worden genomen, mag de lekkage van de ruimte om de drie maanden worden bepaald zolang geen corrigerende maatregelen nodig zijn.

- 2.3.1 Blaas de ruimte door totdat een stabiele koolwaterstofconcentratie wordt bereikt. Als de mengventilator nog niet aanstaat wordt hij ingeschakeld. Het nulpunt en het bereik van de koolwaterstofanalysator worden ingesteld, indien nodig wordt de analysator gekalibreerd.
- 2.3.2 Bij ruimtes met veranderlijk volume moet de ruimte op het nominale volume worden vergrendeld. Bij ruimtes met vast volume moeten de luchtinlaat en -uitlaat worden gesloten.
- 2.3.3 Het regelsysteem voor de omgevingstemperatuur wordt aangezet (indien het nog niet aanstaat) en geregeld voor een begintemperatuur van 308 K (35 °C) [309 K (36 °C)].
- 2.3.4 Zodra de temperatuur in de ruimte gestabiliseerd is op 308 ± 2 K (35 ± 2 °C) [309 ± 2 K (36 ± 2 °C)], wordt de ruimte afgesloten en worden de achtergrondconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk gemeten. Dit zijn de beginwaarden $C_{HC,i}$, T_i en P_i die voor kalibratie van de meetruimte worden gebruikt.
- 2.3.5 Breng een hoeveelheid van ongeveer 4 g propaan in de meetruimte. De massa van het propaan moet worden gemeten met een nauwkeurigheid en precisie van $\pm 0,2\%$ van de gemeten waarde.
- 2.3.6 Laat de inhoud van de meetkamer zich gedurende vijf minuten vermengen en meet vervolgens de koolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk. Dit zijn de eindwaarden $C_{HC,f}$, T_f en P_f voor de kalibrering van de ruimte en tevens de beginwaarden $C_{HC,i}$, T_i and P_i voor de retentiecontrole.
- 2.3.7 Bereken met de bij de punten 2.3.2 en 2.3.4 verkregen waarden en de bij punt 2.4 gegeven formule de massa propaan in de ruimte. Deze moet tot op $\pm 2\%$ nauwkeurig overeenkomen met de bij punt 2.3.4 gemeten massa propaan.
- 2.3.8 Bij ruimtes met veranderlijk volume moet het nominale volume van de ruimte worden ontgrendeld. Bij ruimtes met vast volume moeten de luchtin- en uitlaat worden geopend.

- 2.3.9 Binnen 15 minuten na het afsluiten van de ruimte wordt een begin gemaakt met het cyclisch afkoelen en opwarmen van de omgevingstemperatuur van 308 K (35 °C) tot 293 K (20 °C) en weer terug naar 308 K (35 °C) [308,6 K (35,6 °C) tot 295,2 K (22,2 °C) en weer terug naar 308,6 K (35,6 °C)] gedurende een periode van 24 uur volgens de in aanhangsel 2 beschreven kromme [alternatieve kromme]. (Toleranties als aangegeven in punt 5.7.1 van bijlage VI).
- 2.3.10 Aan het einde van deze periode van 24 uur worden de uiteindelijke koolwaterstofconcentratie, temperatuur en barometerdruk gemeten. Dit zijn de eindwaarden $C_{HC,f}$, T_f en P_f voor de controle van de koolwaterstofretentie.
- 2.3.11 Bereken de massa koolwaterstoffen aan de hand van de formule van punt 2.4 en de bij de punten 2.3.10 en 2.3.6 verkregen meetwaarden. Deze massa mag niet meer dan 3% verschillen van de bij punt 2.3.7 berekende massa koolwaterstoffen.

2.4 Berekening

De berekening van de nettoverandering in de massa koolwaterstoffen binnen de meetruimte wordt gebruikt om de achtergrondkoolwaterstofconcentratie en de lekkagesnelheid van de ruimte te bepalen. Met behulp van onderstaande formule kan uit de begin- en eindwaarden voor de koolwaterstofconcentratie, de temperatuur en de barometerdruk de verandering in massa worden afgeleid:

$$M_{HC} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \cdot \left(\frac{C_{HC,f} \cdot P_f}{T_f} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,i}$$

waarin:

M_{HC}	=	massa koolwaterstof in gram
$M_{HC,out}$	=	massa van de koolwaterstoffen die de ruimte verlaten, in geval van een ruimte met vaste inhoud voor de dagemissieproef (in gram),
$M_{HC,i}$	=	massa van de koolwaterstoffen die de ruimte binnenkomen, in geval van een ruimte met vaste inhoud voor de dagemissieproef (in gram),
C_{HC}	=	koolwaterstofconcentratie in de meetruimte (in ppm koolstof (NB: ppm koolstof = ppm propaan x 3)),
V	=	volume van de ruimte in kubieke meter zoals gemeten bij punt 2.1.1,
T	=	omgevingstemperatuur in de ruimte (in K),
P	=	barometerdruk (in kPa),
k	=	17,6;
en:		
i	=	beginwaarde,
f	=	eindwaarde.”.

Aanhangsel 2

23. Er wordt een nieuw aanhangsel 2 toegevoegd:

“AANHANGSEL 2:

Dagverloop van de omgevings-
temperatuur voor het kalibreren van de
ruimte en de dagemissieproef

Alternatief dagverloop van de
omgevingstemperatuur voor het
kalibreren van de ruimte
conform bijlage 1, punt 1.2

Tijd (uren)		Temperatuur (°C _i)
kalibratie	proef	
16	0	20
17	1	20,2
18	2	20,5
19	3	21,2
20	4	23,1
21	5	25,1
22	6	27,2
23	7	29,8
24	8	31,8
0	9	33,3
1	10	34,4
2	11	35
3	12	34,7
4	13	33,8
5	14	32
6	15	30
7	16	28,4
8	17	26,9
9	18	25,2
10	19	24
11	20	23
12	21	22
13	22	20,8
14	23	20,2
15	24	20

Tijd (uren)	Temperatuur (°C _i)
0	35,6
1	35,3
2	34,5
3	33,2
4	31,4
5	29,7
6	28,2
7	27,2
8	26,1
9	25,1
10	24,3
11	23,7
12	23,3
13	22,9
14	22,6
15	22,2
16	22,5
17	24,2
18	26,8
19	29,6
20	31,9
21	33,9
22	35,1
23	35,4
24	35,6

”

Bijlage VIII

24. Bijlage VIII wordt als volgt gelezen:

“BIJLAGE

SPECIFICATIES VAN REFERENTIEBRANDSTOFFEN

1. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE ONTSTEKING.

Type: ongelode benzine (normaal, super)

Parameter	Eenheid	Grenzen ⁽¹⁾		Proefmethode ⁽²⁾
		Minimum	Maximum	
Research-octaangetal (RON)		95,0	--	ISO 5164
Motor-octaangetal (MON)		85,0	--	ISO 5163
Dichtheid bij 15 °C	kg/l	0,748	0,762	ASTM D 1298
Dampspanning (Reid-methode)				
- zomerperiode ⁽³⁾	kPa	56,0	60,0	EN 12
Distillatie ⁽⁴⁾ :				
- beginkookpunt	°C	24	40	ASTM D 86
- verdampt bij 100 °C	% v/v	49,0	57,0	ISO 3405
- verdampt bij 150 °C	% v/v	81,0	87,0	ISO 3405
- eindkookpunt	°C	190	215	ASTM D 86
Residu	%	--	2	ASTM D 86
Koolwaterstoffenanalyse:				
- alkenen	% v/v	8	14	ASTM D1319
- aromaten	% v/v	29,0	41,0	ASTM D1319
- benzeen	% v/v	--	2,0	EN 238
- verzadigde koolwaterstoffen		evenwicht		ASTM D 1319
Koolstof/waterstof-verhouding		verhou-	dingsgetal	
Oxidatiebestendigheid ⁽⁵⁾	min.	480	--	ASTM D 525
Zuurstofgehalte	% m/m	--	2,3	pr EN 1601
Gum (werkelijk)	mg/ml	--	0,04	ASTM D 381
Zwavelgehalte	% ppm	--	150	ISO 8754
Kopercorrosie bij 50 °C		--	1	ASTM D 130
Loodgehalte	g/l	--	0,005	EN 237
Fosforgehalte	g/l	--	0,0013	ASTM D 3231

⁽¹⁾ De in de specificatie vermelde waarden zijn "reële waarden". De grenswaarden werden vastgesteld aan de hand van ISO 4259 "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening werd gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid), tenzij een en ander resulteerde in een onrealistische bereik. In dat geval werd een kleiner bereik vastgesteld. Bij geschillen tussen de brandstofleverancier en de gebruiker kunnen de eisen van ISO 4259 worden gebruikt om die geschillen op te lossen mits er bij voorkeur niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal en nauwkeurigheid, worden verricht.

Hoewel deze maatregel om statistische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenzen zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificaties, moet ISO 4259 worden toegepast.

- ⁽²⁾ Voor alle bovengenoemde eigenschappen zullen gelijkwaardige ISO-methoden worden ingevoerd, zodra deze zijn gepubliceerd.
- ⁽³⁾ De zomerperiode loopt van 1 april tot 30 september van ieder jaar.
- ⁽⁴⁾ De vermelde cijfers hebben betrekking op de totale verdampte hoeveelheid (% teruggewonnen + % verloren).
- ⁽⁵⁾ De brandstof mag stoffen bevatten die oxidatie tegengaan en metalen chemisch inactief maken en die gewoonlijk gebruikt worden om de raffinaderijbenzines te stabiliseren maar additieven met een reinigende/dispergerende werking of oplosolie mogen niet worden gebruikt.

2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET COMPRESSIEONTSTEKING.

Type: Dieselbrandstof

Parameter	Eenheid	Grenzen ⁽¹⁾		Proefmethode ⁽²⁾
		Minimum	Maximum	
Cetaangetal ⁽³⁾		52,0	54	ISO 5163
Dichtheid bij 15 °C	kg/m ³	833	837	ISO 3675
Distillatie ⁽⁴⁾ :				
- 50% vol punt	°C	245	--	ISO 3405
- 95% vol punt	°C	345	350	ISO 3405
- Eindkookpunt	°C	--	370	ISO 3405
Vlampunt	°C	55	--	ASTM D 93
Verstopingspunt van het filter bij lage temperatuur	°C	--	-5	EN 116
Viscositeit bij 40 °C	mm ² /s	2,5	3,5	ASTM D 445
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	% m/m	3	6,0	pr IP 391
Zwavelgehalte	% m/m	--	0,03	ISO 8754
Kopercorrosie		--	1	ASTM D 130
Conradson-koolwaterstofresidu (10% distillatieresidu)	% massa	--	0,2	ASTM D 189
Asgehalte	% massa	--	0,01	ASTM D 482
Watergehalte	% massa	--	0,05	ASTM D95/D1744
Neutralisatiegetal (sterk zuur)	mg KOH/g	--	0,02	
Oxidatiebestendigheid ⁽⁶⁾	mg/ml	--	2,5	ASTM 2274

- ⁽¹⁾ De in de specificatie vermelde waarden zijn "reële waarden". De grenswaarden werden vastgesteld aan de hand van ISO 4259 "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", terwijl voor het vastleggen van een minimumwaarde rekening werd gehouden met een minimumverschil van 2R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en minimumwaarde bedroeg het minimumverschil 4R (R = reproduceerbaarheid), tenzij een en ander resulteerde in een onrealistische bereik. In dat geval werd een kleiner bereik vastgesteld. Bij geschillen tussen de brandstofleverancier en de gebruiker kunnen de eisen van ISO 4259 worden gebruikt om die geschillen op te lossen mits er bij voorkeur niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal en nauwkeurigheid, worden verricht.

Hoewel deze maatregel om statistische redenen is ingevoerd, moet de fabrikant van een brandstof er toch naar streven een nulwaarde te verkrijgen indien de vastgestelde maximumwaarde 2R bedraagt en de gemiddelde waarde te verkrijgen ingeval maximum- en minimumgrenzen zijn opgegeven. Indien moet worden nagegaan of een brandstof al dan niet voldoet aan de voorwaarden van de specificatie, moet ISO 4259 worden toegepast.

- ⁽²⁾ Voor alle bovengenoemde eigenschappen zullen gelijkwaardige ISO-methoden worden ingevoerd zodra deze zijn gepubliceerd.

- ⁽³⁾ Het opgegeven gebied voor het cetaangetal is niet in overeenstemming met de eis van een minimum van 4R. Bij geschillen tussen de brandstofleverancier en de gebruiker kunnen de eisen van ISO 4259 evenwel worden gebruikt om die geschillen op te lossen mits er bij voorkeur niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal om de vereiste nauwkeurigheid te bereiken, worden verricht.
- ⁽⁴⁾ De vermelde cijfers hebben betrekking op de totale verdampte hoeveelheid (% teruggewonnen + % verloren).
- ⁽⁵⁾ Vanaf 1 januari 2005.
- ⁽⁶⁾ Ook al wordt de stabiliteit ten aanzien van oxidatie onder controle gehouden, toch zal de houdbaarheid waarschijnlijk beperkt zijn. De leverancier dient om advies te worden gevraagd over de voorwaarden en de duur van de opslag.
- _____”

Bijlage X

25. De volgende bijlage X wordt toegevoegd:

“BIJLAGE X

CONTROLE OP DE OVEREENSTEMMING VAN DE IN GEBRUIK ZIJNDE VOERTUIGEN

1. INLEIDING

In deze bijlage wordt de procedure voor de controle op de overeenstemming van de in gebruik zijnde voertuigen beschreven als bedoeld in punt 8 van bijlage I. De procedure omvat de selectie en behandeling van te beproeven voertuigen, een veldtest en een beoordeling, het plan van corrigerende maatregelen en de tenuitvoerlegging daarvan.

2. VELDTEST

2.1 De veldtest wordt volgens de procedures van punt 5 verricht door de goedkeuringsinstantie die op basis van deze richtlijn de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend.

2.2 De fabrikant moet in kennis worden gesteld wanneer de goedkeuringsinstantie van een Lid-Staat die op basis van deze richtlijn de oorspronkelijke typegoedkeuring heeft verleend, constateert dat een door die fabrikant vervaardigd voertuigtype niet aan deze voorschriften voldoet, ondanks dat de voertuigen van dit type in goede staat van onderhoud en gebruik verkeerden.

2.3 Wanneer een fabrikant ervan in kennis wordt gesteld dat een voertuigtype niet aan de toepasselijke voorschriften (met inbegrip van de emissiegrenswaarden) van deze richtlijn voldoet, moet hij bij de goedkeuringsinstantie een plan indienen van de maatregelen die hij zal treffen om de overeenstemming met de voorschriften te herstellen.

2.4 De voorschriften van deze bijlage gelden voor elk voertuig dat op basis van de voorschriften van deze richtlijn is goedgekeurd.

3. DEFINITIES

In deze bijlage gelden de volgende definities.

3.1 De betekenis van de in deze bijlage gebruikte termen die hier niet uitdrukkelijk zijn gedefinieerd, komt overeen met die welke in bijlage I bij deze richtlijn aan deze termen is gegeven, of, indien niet gedefinieerd in bijlage I bij deze richtlijn, die welke aan deze termen is gegeven in Richtlijn 70/156/EEG.

3.2 Onder “veldtest” wordt verstaan een reeks van proeven en beoordelingen van de overeenstemming overeenkomstig deze bijlage.

- 3.3 Onder “in goede staat van onderhoud en gebruik verkerend” wordt in het kader van een te beproeven voertuig verstaan dat een dergelijk voertuig aan de acceptatiecriteria van punt 5 voor een geselecteerd voertuig voldoet.

4. PLANNING VAN DE VELDTEST

- 4.1 De fabrikant dient 45 werkdagen vóór het begin van de veldtest voor een bepaald voertuigtype in kennis te worden gesteld.
- 4.2 De fabrikant mag te allen tijde nog vóór de afronding van de veldtest een vrijwillig plan van corrigerende maatregelen indienen dat aan de eisen van punt 6 voldoet.

5. SELECTIECRITERIA, ONDERHOUD EN VELDTEST

- 5.1 Overeenkomstig de procedures van punt 5 moeten emissieproeven en -beoordelingen plaatsvinden om te bepalen of een voertuigtype aan de voorschriften voldoet. De fabrikant dient in de gelegenheid te worden gesteld de volledige selectie en beproeving te volgen en alle volgens punt 5 beproefde voertuigen te inspecteren. De veldproef van het diagnostische boordsysteem moet worden uitgevoerd overeenkomstig punt 5.5. De punten 5.2, 5.3 en 5.4 gelden niet voor de beproeving van het OBD-systeem.
- 5.2 De goedkeuringsinstantie dient de bij de veldtest te beproeven voertuigen overeenkomstig aanhangsel 1 van deze bijlage willekeurig te kiezen uit voertuigen die behoren tot het geselecteerde voertuigtype. De goedkeuringsinstantie bepaalt de voertuigselectie. De te beproeven voertuigen moeten representatief zijn voor het voertuigtype waartoe zij behoren en beschikbaar zijn voor verkoop of verkocht zijn in de EU.

Selectiecriteria

- 5.3 Een geselecteerd voertuig wordt al dan niet geaccepteerd aan de hand van de criteria van de punten 5.3.1 tot en met 5.3.8. De informatie wordt verzameld aan de hand van een onderzoek van het voertuig en een vraaggesprek met de eigenaar, eventueel aangevuld met een schriftelijk commentaar van de fabrikant.
- 5.3.1 Het voertuig behoort tot een voertuigtype waarvoor in het kader van deze richtlijn een typegoedkeuring is verleend en gaat vergezeld van een certificaat van overeenstemming als bedoeld in Richtlijn 70/156/EEG. Het voertuig dient te zijn ingeschreven en voor particuliere doeleinden te worden gebruikt in de EU.
- 5.3.2 Het voertuig heeft nog geen 80 000 km afgelegd en is minder dan 5 jaar oud.
- 5.3.3 Het onderhoudsboekje is bijgehouden en hieruit blijkt dat het voertuig in goede staat van onderhoud verkeert, dat wil zeggen dat de door de fabrikant aanbevolen onderhoudsbeurten zijn uitgevoerd.

- 5.3.4 Er zijn geen aanwijzingen voor misbruik (bij voorbeeld te hoge snelheden, te zware belading, verkeerde benzine) of andere factoren (b.v. manipulatie) waardoor de emissies worden beïnvloed. Bij voertuigen met een OBD-systeem dient rekening te worden gehouden met de in het geheugen opgeslagen informatie.
- 5.3.5 Er heeft geen niet toegelaten grote reparatie van de motor of het voertuig plaatsgevonden.
- 5.3.6 Het loodgehalte en het zwavelgehalte van een brandstofmonster uit de brandstoftank van het voertuig voldoet aan de desbetreffende normen en er zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van verkeerde brandstof. De controles mogen in de uitlaat gebeuren, enzovoort.
- 5.3.7 Er zijn geen aanwijzingen voor problemen die de veiligheid van het laboratoriumpersoneel in gevaar zouden kunnen brengen.
- 5.3.8 Alle onderdelen van het emissiebeperkingssysteem van het voertuig voldoen aan de voorschriften van de geldende typegoedkeuring.

Diagnostisch onderzoek, onderhoudsbeurt en kleine reparaties

- 5.4 Vóór de veldproef moeten de te beproeven voertuigen aan een diagnostisch onderzoek en een onderhoudsbeurt conform de punten 5.4.1 tot en met 5.4.8 worden onderworpen.
- 5.4.1 Het luchtfilter, alle veiligheidsgordels, alle vloeistofniveaus, de radiatorop, alle vacuümslangen en de elektrische bedrading van het emissiebeperkingssysteem op integriteit controleren; de ontsteking, de brandstofdosering en de onderdelen van het emissiebeperkingssysteem op onjuiste afstelling en/of manipulatie controleren. Alle anomalieën moeten worden genoteerd.
- 5.4.2 Het OBD-systeem op integriteit controleren; alle storingsinformatie die in het geheugen van het OBD-systeem is opgeslagen moet worden genoteerd; alle nodige reparaties moeten worden uitgevoerd zodat alle storingscodes kunnen worden gewist.
- 5.4.3 Indien de storingsindicator van het OBD-systeem gedurende de voorbereidende rijcycus of de emissietestcycus een storing aangeeft, mag de fout worden opgespoord en hersteld. De test mag opnieuw worden uitgevoerd en de resultaten voor het herstelde voertuig mogen worden gebruikt.
- 5.4.4 Het ontstekingssysteem controleren en defecte onderdelen, bij voorbeeld de bougies en de bedrading, vervangen.
- 5.4.5 De compressie controleren.
- 5.4.6 De motorparameters controleren en afstellen overeenkomstig de aanwijzingen van de fabrikant.

- 5.4.7 Indien het voertuig minder dan 800 km verwijderd is van een geplande onderhoudsbeurt, dient die onderhoudsbeurt overeenkomstig het onderhoudsschema van de fabrikant te worden uitgevoerd. Ongeacht de stand van de kilometerteller mogen op verzoek van de fabrikant het olie- en luchtfilter worden vervangen.
- 5.4.8 Bij aanvaarding van het voertuig voor de test dient de brandstof te worden vervangen door de referentiebrandstof voor de emissieproef, tenzij de fabrikant instemt met het gebruik van brandstof van handelskwaliteit.

Veldproef en beoordeling van de resultaten

- 5.5 De overeenkomstig de punten 5.3 en 5.4 geselecteerde voertuigen worden na een voorbereidende rijcyclus conform deze richtlijn aan de toepasselijke emissieproeven onderworpen.
- 5.6 Voertuigen die met een OBD-systeem zijn uitgerust dienen te worden gecontroleerd op duurzaamheid van de storingsindicatie, enz., wat betreft de emissieniveaus (bij voorbeeld de grenzen voor de activering van de storingsindicator als gedefinieerd in bijlage XI), voor de specificatie waarvoor de typegoedkeuring is verleend.
- 5.6.1 Het OBD-systeem mag worden getest, bij voorbeeld op emissieniveaus boven de toepasselijke grenswaarden die niet tot activering van de storingsindicator leiden, op onnodige activering van de storingsindicator en op defecte of slecht functionerende onderdelen van het OBD-systeem.
- 5.6.2 Indien een onderdeel of systeem die buiten de op het typegoedkeuringsformulier en/of het informatiepakket voor het betrokken voertuigtype vermelde specificaties functioneert en deze afwijking niet is toegestaan op grond van artikel 5, lid 3, of artikel 5, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG, terwijl het OBD-systeem geen storing meldt, hoeft dit onderdeel of systeem niet vóór de emissieproef te worden vervangen, tenzij wordt vastgesteld dat het onderdeel of systeem zo gemanipuleerd is dat het OBD-systeem de optredende storing niet detecteert.
- 5.7 De testresultaten worden overeenkomstig aanhangsel 1 van deze bijlage aan de beoordelingsprocedure onderworpen.
- 5.8 Binnen 10 werkdagen na de voltooiing van de test dienen de resultaten van de test en van de in punt 5.7 bedoelde beoordeling aan de fabrikant te worden medegedeeld.
- 5.9 De fabrikant dient voor zover mogelijk in de gelegenheid te worden gesteld voertuigen waarvan de testresultaten niet voldoen aan een van de grenswaarden voor de verontreiniging die krachtens deze richtlijn van toepassing zijn, te controleren of onderzoeken ten einde na te gaan of er sprake is van enigerlei vorm van onvoldoende onderhoud, misbruik, verkeerde brandstof, manipulatie of misbruik waarvan het bestaan redelijkerwijs niet voor het begin van de veldtest kon worden ontdekt.

5.10 Binnen 25 werkdagen na ontvangst van de testresultaten mag de fabrikant op basis van aanvullend onderzoek van een steekproef van voertuigen bij de goedkeuringsinstantie een verklaring indienen met betrekking tot de uitvoering van de veldproef of de vaststelling van een gebrek aan overeenstemming. Een dergelijke verklaring dient bij het testrapport te worden gevoegd. De goedkeuringsinstantie moet terdege rekening houden met de verklaring van de fabrikant wanneer zij vaststelt dat er sprake is van een gebrek aan overeenstemming.

5.11 Binnen 10 werkdagen na het verstrijken van de termijn van punt 5.10 dient de goedkeuringsinstantie het testrapport af te ronden en te besluiten of er al dan niet sprake is van een gebrek aan overeenstemming. Zij besluit dat er sprake is van niet-overeenstemming indien het resultaat van de in punt 5.7 bedoelde beoordeling voor een van de verontreinigende stoffen de in punt 5.3.1.4 van bijlage I bij deze richtlijn vastgestelde grenswaarden overschrijdt. De testresultaten mogen niet met verslechteringsfactoren worden vermenigvuldigd.

6. CORRIGERENDE MAATREGELEN

6.1 Wanneer de fabrikant ervan in kennis wordt gesteld dat een voertuigtype niet aan de voorschriften van deze bepalingen voldoet, dient de fabrikant bij de goedkeuringsinstantie een plan voor corrigerende maatregelen in te dienen waarmee een einde wordt gemaakt aan het gebrek aan overeenstemming. Dit plan van corrigerende maatregelen kan betrekking hebben op in gebruik zijnde voertuigen, voertuigen in de productiefase, alsmede, indien van toepassing, op wijzigingen van de typegoedkeuring.

6.2 Het plan van corrigerende maatregelen moet uiterlijk 45 werkdagen na de datum van kennisgeving krachtens punt 5.10 bij de goedkeuringsinstantie worden ingediend. De goedkeuringsinstantie dient het plan van corrigerende maatregelen binnen 20 werkdagen goed te keuren of te verwerpen.

6.2.1 De goedkeuringsinstantie kan aan de goedkeuring van het plan van corrigerende maatregelen voorwaarden verbinden.

6.2.2 De goedkeuringsinstantie kan de termijn voor de indiening van een plan van corrigerende maatregelen verlengen tot maximaal 60 werkdagen, indien de fabrikant schriftelijk heeft aangetoond dat een dergelijke verlenging gegrond is.

6.2.3 Indien de goedkeuringsinstantie het plan van corrigerende maatregelen niet kan goedkeuren, mag zij overeenkomstig artikel 11, lid 2, onder a), van Richtlijn 70/156/EEG andere maatregelen vaststellen.

6.3 De goedkeuringinstantie dient alle Lid-Staten op de hoogte te brengen van haar besluit omtrent het plan van corrigerende maatregelen en het plan van corrigerende maatregelen te doen toekomen.

Plan van corrigerende maatregelen

- 6.4 De inhoud van het plan van corrigerende maatregelen dient de in de punten 6.4.1 tot en met 6.4.11 gespecificeerde zaken te omvatten. De fabrikant kent aan het plan van corrigerende maatregelen een unieke naam of uniek nummer toe.
- 6.4.1 Een beschrijving van het voertuigtype waarop het plan van corrigerende maatregelen betrekking heeft.
- 6.4.2 Een beschrijving van de specifieke modificaties, aanpassingen, reparaties, correcties, bijstellingen of andere wijzigingen die moeten worden uitgevoerd om de voertuigen weer in overeenstemming met de voorschriften te brengen, inclusief een kort overzicht van de gegevens en technische studies die de fundering vormen voor het besluit van de fabrikant omtrent de specifieke corrigerende maatregelen die moeten worden getroffen om de overeenstemming met het type te herstellen.
- 6.4.3 Een beschrijving van de manier waarop de fabrikant de voertuigeigenaren op de hoogte wil stellen.
- 6.4.4 Indien van toepassing, een beschrijving van de juiste wijze van onderhoud of gebruik die de fabrikant als voorwaarde stelt om voor reparatie in het kader van het plan van corrigerende maatregelen in aanmerking te komen, alsmede een uiteenzetting van de redenen van de fabrikant om een dergelijke voorwaarde te stellen. Voorwaarden ten aanzien van het onderhoud of het gebruik mogen alleen worden gesteld indien er een aantoonbaar verband bestaat met het gebrek aan overeenstemming en de corrigerende maatregelen.
- 6.4.5 Een beschrijving van de procedure die door de voertuigeigenaar moet worden gevolgd om het gebrek te laten verhelpen. Dit behelst ook een datum met ingang waarvan men het gebrek kan laten verhelpen, de geschatte tijd die de garage nodig heeft voor het verhelpen van het gebrek en de plaats waar men de herstelling kan laten uitvoeren. De herstelling dient snel te worden uitgevoerd binnen een redelijke termijn na aanbidding van het voertuig.
- 6.4.6 Een kopie van de informatie die aan de voertuigeigenaar wordt verstrekt.
- 6.4.7 Een korte beschrijving van het systeem dat de fabrikant zal toepassen om de levering van onderdelen of systemen te waarborgen die nodig zijn om de corrigerende maatregelen uit te voeren. Vermeld moet worden wanneer er een voldoende grote voorraad beschikbaar zal zijn om de campagne van start te laten gaan.
- 6.4.8 Een kopie van alle instructies die worden gegeven aan degenen die met de uitvoering van de reparatie worden belast.
- 6.4.9 Een beschrijving van het effect van de voorgestelde corrigerende maatregel op de emissies, het brandstofverbruik, het rijgedrag en de veiligheid van elk voertuigtype, met inbegrip van de corrigerende maatregelen vergezeld van gegevens, technische studies, enzovoort, ter staving van deze conclusies.

- 6.4.10 Alle overige informatie, verslagen of gegevens die de goedkeuringsinstantie noodzakelijk acht voor de beoordeling van de geplande corrigerende maatregelen.
- 6.4.11 Indien het plan van corrigerende maatregelen een recall omvat, dient een beschrijving van de methode voor het registreren van de reparaties bij de goedkeuringsinstantie te worden ingediend. Indien een label wordt gebruikt, dient hiervan een model te worden overgelegd.
- 6.5 Van de fabrikant kan worden verlangd dat hij degelijk opgezette proeven neemt met onderdelen en voertuigen waarop de voorgestelde wijziging, reparatie of modificatie is uitgevoerd ten einde de effectiviteit van de wijziging, reparatie of modificatie aan te tonen.
- 6.6 De fabrikant is verantwoordelijk voor de registratie van elk teruggeroepen en gerepareerd voertuig en van de garage die deze reparatie heeft uitgevoerd. De goedkeuringsinstantie dient op verzoek inzage te krijgen in deze gegevens gedurende een termijn van 5 jaar na de uitvoering van het plan van corrigerende maatregelen.
7. UITVOERING VAN HET PLAN VAN CORRIGERENDE MAATREGELEN
- 7.1 Een recall-campagne begint nadat een Lid-Staat daartoe heeft besloten op basis van een goedgekeurd plan van corrigerende maatregelen. De fabrikant of diens vertegenwoordiger is verantwoordelijk voor de uitvoering van de campagne volgens het goedgekeurde plan van corrigerende maatregelen.
- 7.1.1 Indien het plan van corrigerende maatregelen niet binnen de goedgekeurde termijnen die in het plan van corrigerende maatregelen zijn opgenomen wordt uitgevoerd en de fabrikant geen gegronde redenen heeft voor de overschrijding van de termijnen, kan de goedkeuringsinstantie maatregelen treffen overeenkomstig artikel 11, lid 2, onder a), van Richtlijn 70/156/EEG.
- 7.2 De voertuigeigenaar moet op korte termijn in kennis worden gesteld. Bij deze kennisgeving dient alle relevante informatie met betrekking tot de noodzakelijke reparatie van het voertuig te worden verstrekt.
- 7.3 De fabrikant dient een kopie van alle correspondentie omtrent het plan van corrigerende maatregelen in te dienen. Hij dient tevens een registratie bij te houden met betrekking tot de recall-campagne en regelmatig voortgangsverslagen aan de goedkeuringsinstantie over te leggen.”

Bijlage XI

26. De volgende nieuwe bijlage XI wordt toegevoegd:

"BIJLAGE XI

DIAGNOSTISCHE BOORDSYSTEMEN (OBD-SYSTEMEN)

1. TOEPASSINGSGEBIED

Deze bijlage betreft de functionele aspecten van diagnostische boordsystemen (OBD-systemen) ter beperking van de emissies van alle motorvoertuigen van categorie $M_1^{(1)}$ voorzien van een motor met elektrische ontsteking en alle motorvoertuigen van categorie M_1 voorzien van een motor met compressie-ontsteking die onder artikel 1 van deze richtlijn vallen.

2. DEFINITIES

In deze bijlage wordt verstaan onder:

- 2.1 "OBD-systeem", een diagnostisch boordsysteem voor emissiebeperking dat bij een storing dank zij in computergeheugen opgeslagen foutcodes in staat is aan te geven in welk gebied de storing vermoedelijk is opgetreden;
- 2.2 "voertuigtype", een categorie motorvoertuigen die geen onderlinge verschillen vertonen wat betreft de essentiële kenmerken van de motor en het OBD-systeem als gedefinieerd in aanhangsel 5;
- 2.3 "voertuigfamilie", een door de fabrikant gedefinieerde groep voertuigen waarvan de emissie en het OBD-systeem op grond van het ontwerp van deze voertuigen geacht worden soortgelijke kenmerken te vertonen; elke motor van deze familie dient aan de voorschriften van deze richtlijn te voldoen;
- 2.4 "emissiebeperkingssysteem", een elektronische motorbesturing en alle voor de emissie relevante onderdelen van het uitlaat- en het verdampingssysteem die ingangssignalen ontvangen van of uitgangssignalen aanbieden aan de motorbesturing;
- 2.5 "storingsindicator (MI)" een optische of akoestische indicator die de bestuurder van het voertuig duidelijk op de hoogte brengt van een storing in een van de voor de emissie relevante onderdelen die op het OBD-systeem zijn aangesloten of in het OBD-systeem zelf;
- 2.6 "storing", een fout in een voor de emissie relevant onderdeel of systeem die ertoe kan leiden dat de emissies de grenswaarden van punt 5.3.2 van deze bijlage overschrijden;

⁽¹⁾ Als gedefinieerd in bijlage II, deel A, van Richtlijn 70/156/EEG.

- 2.7 "secundaire lucht", lucht die door middel van een pomp, aanzuigklep of ander systeem in het uitlaatsysteem wordt gebracht en die de oxidatie van koolwaterstoffen en CO in de uitlaatgassen moet bevorderen;
- 2.8 "ontstekingsfout", het niet ontbranden van het mengsel in de cilinder van een motor met elektrische ontsteking door het ontbreken van een vonk, gebrekkige brandstofdosering, slechte compressie of andere oorzaken. In termen van OBD-bewaking is het het percentage ontstekingsfouten op het totale aantal ontstekingspogingen (volgens de opgave van de fabrikant) dat leidt tot overschrijding van grenswaarden van punt 5.3.2 of tot oververhitting van de katalysator of katalysatoren met onherstelbare schade als gevolg;
- 2.9 "proef van type I", de in bijlage III, aanhangsel 1, gedefinieerde rijcyclus (delen 1 en 2) die bij de emissiekeuring wordt doorlopen;
- 2.10 "rijcyclus", het starten van de motor, gevolgd door een rijtraject waarop een eventuele storing aan het licht zou komen en het uitschakelen van de motor;
- 2.11 "warmloopcyclus", het inrijden van het voertuig totdat de temperatuur van de koelvloeistof met ten minste 22 K ten opzichte van de startwaarde is toegenomen en ten minste 343 K (70 °C) bedraagt;
- 2.12 "brandstoffijnafstelling", op basis van terugkoppeling uitgevoerde correcties op de brandstofbasisafstelling. Met korte-termijnbrandstoffijnafstelling wordt bedoeld op dynamische of momentele correcties. Met lange-termijnbrandstoffijnafstelling wordt bedoeld op geleidelijkere correcties op het brandstofkalibratieschema. Deze lange-termijncorrecties compenseren de verschillen tussen de voertuigen en geleidelijke veranderingen die zich in de loop der tijd voordoen;
- 2.13 "berekende belastingwaarde (CLV)", het quotiënt van de momentane waarde en de piekwaarde van de luchtstroom, waarbij de piekwaarde wordt gecorrigeerd voor de hoogte, voor zover bekend. Deze definitie levert een dimensieloos getal op dat niet motorspecifiek is en de onderhoudsmonteur een indruk geeft van het percentage van de motorcapaciteit dat wordt benut (gasklep volledig open is 100%):

$$CLV = \frac{\text{Momenanewaardeluchtstroom}}{\text{Piekwaardeluchtstroom(opzeenniveau)}} \cdot \frac{\text{luchtdruk(opzeenniveau)}}{\text{barometerdruk}}$$

- 2.14 "permanente voorinstelling", een situatie waarin de motorbesturing permanent is overgeschakeld in een stand waarin het ingangssignaal van een defect onderdeel of systeem niet langer nodig is, aangezien door dit defecte onderdeel of systeem de voertuigemissies zouden toenemen tot boven de grenswaarden van punt 5.3.2 van deze bijlage.
- 2.15 "Energieafname-eenheid", een door de motor bekrachtigde voorziening waarmee in het voertuig gemonteerde hulpparaatuur van energie wordt voorzien.

3. AANVRAAG VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING

- 3.1 De aanvraag als bedoeld in bijlage I, punt 3, moet vergezeld gaan van de in aanhangsel 5 gespecificeerde aanvullende informatie, alsmede van:
 - 3.1.1 een verklaring van de fabrikant omtrent:
 - 3.1.1.1 in het geval van voertuigen met elektrische ontsteking het percentage ontstekingsfouten op het totale aantal ontstekingspogingen waardoor de emissies de grenswaarden van punt 5.3.2 van deze bijlage zouden overschrijden indien dat percentage vanaf de start van de proef van type I, als beschreven in punt 5.3.2 van bijlage III, aanwezig zou zijn;
 - 3.1.1.2 in het geval van voertuigen met compressie-ontsteking, het percentage ontstekingsfouten op het totale aantal ontstekingspogingen dat tot oververhitting van de katalysator of katalysatoren zou kunnen leiden met onherstelbare schade als gevolg;
 - 3.1.2 gedetailleerde schriftelijke informatie met een volledige beschrijving van de functionele eigenschappen van het OBD-systeem, inclusief een lijst van alle relevante delen van het voertuigemissiebeperkingssysteem, dat wil zeggen sensors, actuators en onderdelen, die door het OBD-systeem worden bewaakt;
 - 3.1.3 een beschrijving van de MI die door het OBD-systeem wordt gebruikt om de bestuurder van het voertuig op een storing te attenderen;
 - 3.1.4 een beschrijving van de fabrikant van de maatregelen die zijn genomen om het manipuleren of modificeren van de emissiebeperkingscomputer tegen te gaan;
 - 3.1.5 indien van toepassing, kopieën van andere typegoedkeuringen met de relevante gegevens die een uitbreiding van de goedkeuring mogelijk maken;
 - 3.1.5.1 indien van toepassing, de kenmerken van de voertuigfamilie als bedoeld in aanhangsel 6.
- 3.2 Voor de in punt 5 van deze bijlage beschreven proeven dient een voor het voertuigtype of voor de voertuigfamilie representatief voertuig voorzien van het te keuren OBD-systeem te worden aangeboden bij de met de goedkeuringsproeven belaste technische dienst. Als de technische dienst vaststelt dat het aangeboden voertuig niet geheel representatief is voor het voertuigtype of de voertuigfamilie als beschreven in aanhangsel 6, dient een ander of, indien nodig, een extra voertuig te worden aangeboden voor de in punt 5 van deze bijlage beschreven proeven.

4. VERLENING VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING

- 4.1 Het certificaat als bedoeld in bijlage I, punt 4, dient vergezeld te gaan van een addendum waarvan het model in aanhangsel 7 is beschreven.

5. VOORSCHRIFTEN EN PROEVEN

- 5.1 Alle voertuigen dienen te zijn voorzien van een OBD-systeem dat zo ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig geïnstalleerd is, dat het in staat is teruglopende prestaties of een bepaalde storing tijdens de periode waarin het voertuig in gebruik is, op te sporen. Daarbij dient de keuringsinstantie te accepteren dat voertuigen die een grotere afstand hebben afgelegd dan bij de in punt 5.3.1 bedoelde duurproef van type V, enige achteruitgang van de prestaties van het OBD-systeem vertonen, in die zin dat de emissiegrenzen van punt 5.3.2 mogen worden overschreden voordat het OBD-systeem de bestuurder van het voertuig op een storing attendeert.
- 5.2 Het OBD-systeem moet zo ontworpen, geconstrueerd en in het voertuig geïnstalleerd zijn dat het onder normale gebruiksomstandigheden aan de voorschriften van deze bijlage voldoet.
 - 5.2.1 Tijdelijke deactivering van het OBD-systeem
 - 5.2.1.1 Een fabrikant mag het OBD-systeem deactiveren wanneer de bewakingsmogelijkheden door een te laag brandstofpeil worden beïnvloed. Deactivering mag niet gebeuren wanneer het brandstofpeil in het brandstofreservoir meer dan 15% van de nominale capaciteit van het brandstofreservoir bedraagt.
 - 5.2.1.2 Een fabrikant mag het OBD-systeem deactiveren als de omgevingstemperatuur bij het starten van de motor lager is dan 266 K (-7 °C) of als de hoogte meer dan 2 500 meter boven zeeniveau bedraagt, mits de fabrikant gegevens en/of een technisch rapport overlegt waaruit voldoende blijkt dat de bewaking onder dergelijke omstandigheden onbetrouwbaar is. Een fabrikant mag ook om deactivering van het OBD-systeem bij een andere starttemperatuur verzoeken indien hij door middel van gegevens en/of een technische rapport tegenover de keuringsinstantie aantoont dat onder dergelijke omstandigheden een foute diagnose zou worden gesteld.
 - 5.2.1.3 Bij voertuigen waarop energieafname-eenheden kunnen worden geïnstalleerd, is deactivering van de relevante bewakingssystemen toegestaan mits dit alleen gebeurt wanneer de energieafname-eenheid actief is.
 - 5.2.2 Ontstekingsfout - voertuigen met elektrische ontsteking
 - 5.2.2.1 Fabrikanten mogen bij een specifiek motortoerental en een specifieke belasting een hoger percentage ontstekingsfouten vaststellen dan opgegeven aan de keuringsinstantie, indien tegenover de keuringsinstantie kan worden aangetoond dat de detectie van lagere percentages ontstekingsfouten onbetrouwbaar zou zijn.
 - 5.2.2.2 Fabrikanten die tegenover de keuringsinstantie kunnen aantonen dat de detectie van ontstekingsfouten zelfs bij een hoger percentage ontstekingsfouten nog onbetrouwbaar zou zijn, mogen het bewakingssysteem onder deze omstandigheden deactiveren.

5.3 Beschrijving van de proeven

5.3.1 De proeven worden volgens de testprocedure van aanhangsel I bij deze bijlage verricht met het voertuig dat gebruikt is bij de in bijlage VII bedoelde duurproef van type V. De proeven vinden na afloop van de duurproef van type V plaats. Wanneer geen duurproef van type V wordt uitgevoerd of op verzoek van de fabrikant mag voor de OBD-proeven een voldoende oud en representatief voertuig worden gebruikt.

5.3.2 Het OBD-systeem dient te attenderen op een storing in een voor de emissies relevant onderdeel of systeem wanneer die storing ertoe leidt dat de emissies de onderstaande grenswaarden overschrijden:

	CO	HC	NO _x	PM ⁽¹⁾
Motortype	(g/km)	(g/km)	(g/km)	(g/km)
elektrische ontsteking	3,2	0,4	0,6	-
compressie-ontsteking	3,2	0,4	1,2	0,18

(1) Alleen voor motoren met compressie-ontsteking

5.3.3 Bewakingsvoorschriften voor motorvoertuigen met elektrische ontsteking
Om te voldoen aan de eisen van punt 5.3.2 dient het OBD-systeem ten minste de volgende gebeurtenissen te detecteren:

5.3.3.1 vermindering van de efficiëntie van de katalysator voor HC-emissies alleen;

5.3.3.2 ontstekingsfout in het werkingsgebied van de motor dat begrensd wordt door:

- a) een maximumtoerental van 4 500 min⁻¹ of, indien lager, 1 000 min⁻¹ boven het hoogste toerental dat tijdens de proef van type I optreedt;
- b) de positieve koppelkromme (d.w.z. de motorbelasting in de vrijstand);
- c) een lijn door de volgende werkpunten van de motor: het punt van de positieve koppelkromme bij 3 000 min⁻¹ en een punt op de lijn van het maximumtoerental als gedefinieerd onder a) bij een druk in het inlaatspruitstuk die 13,33 kPa onder die van de positieve koppelkromme ligt;

5.3.3.3 achteruitgang van de zuurstofsensor

5.3.3.4 storing in andere onderdelen of systemen van het emissiebeperkingssysteem of van voor de emissie relevante onderdelen of systemen van de aandrijving die op een computer zijn aangesloten, waardoor de emissies via de uitlaat de grenswaarden van punt 5.3.2 kunnen overschrijden;

5.3.3.5 circuitonderbreking in andere voor de emissie relevante onderdelen van de aandrijving die op een computer zijn aangesloten;

5.3.3.6 ten minste circuitonderbreking in de elektronische regeling van de spoelklep van het verdampingsemissiebeperkingssysteem.

- 5.3.4 Bewakingsvoorschriften voor motorvoertuigen met compressie-ontsteking
Om te voldoen aan de eisen van punt 5.3.2 dient het OBD-systeem ten minste de volgende gebeurtenissen te detecteren:
- 5.3.4.1 indien gemonteerd, vermindering van de efficiëntie van de katalysator;
 - 5.3.4.2 indien gemonteerd, aantasting van de effectiviteit en integriteit van de deeltjesvanger;
 - 5.3.4.3 circuitonderbreking in of volledige functionele storing van de elektronische doseer- en timingactuators van het brandstofinspuitsysteem;
 - 5.3.4.4 storing in andere onderdelen of systemen van het emissiebeperkingssysteem of van voor de emissie relevante onderdelen of systemen van de aandrijving die op een computer zijn aangesloten, waardoor de emissies via de uitlaat de grenswaarden van punt 5.3.2 kunnen overschrijden; voorbeelden van dergelijke systemen of onderdelen zijn die voor de bewaking en regeling van de massastroom van de lucht, de volumestroom (en temperatuur) van de lucht, de compressordruk en de druk in het inlaatspruitstuk (en de relevante sensoren om deze grootheden te meten);
 - 5.3.4.5 circuitonderbreking in andere voor de emissie relevante onderdelen van de aandrijving die op een computer zijn aangesloten.
- 5.3.5 Fabrikanten mogen tegenover de keuringsinstantie aantonen dat bepaalde onderdelen of systemen niet hoeven te worden bewaakt als de emissiegrenzen van punt 5.3.2 van deze bijlage zelfs bij een totale uitval of verwijdering niet worden overschreden.
- 5.4 Bij het starten van de motor moet een reeks diagnostische controles worden gestart die ten minste één keer moet worden afgerond mits aan de testvoorwaarden is voldaan. Deze testvoorwaarden moeten zo worden gekozen dat hieraan onder normale rijomstandigheden, zoals die worden gesimuleerd met de proef van type I, is voldaan.
- 5.5 Activering van de storingsindicator
- 5.5.1 Het OBD-systeem dient over een storingsindicator (MI) te beschikken die zich op een voor de voertuigbestuurder in het oog vallende plaats bevindt. De MI mag niet voor andere doeleinden worden gebruikt tenzij om de bestuurder te wijzen op de uitvoering van procedures voor het starten of het bedrijf in noodsituaties. De MI dient onder alle redelijke verlichtingsomstandigheden zichtbaar te zijn. In geactiveerde toestand moet de MI een symbool tonen dat aan ISO 2575⁽²⁾ voldoet. Een voertuig mag niet worden uitgerust met meer dan één algemene MI voor emissiegerelateerde problemen. Afzonderlijke specifieke waarschuwingslampjes (b.v. voor het remsysteem, sluiting van de veiligheidsgordels, oliedruk, enz.) zijn toegestaan. Het gebruik van de kleur rood voor de MI is verboden.

⁽²⁾ Internationale norm ISO 2575-1982 (E), "Road vehicles - Symbols for controls indicators en tell-tales", symbool nr. 4.36.

- 5.5.2 Voor strategieën waarbij gemiddeld tussen drie en tien rijcycli nodig zijn voordat de MI geactiveerd wordt, dient de fabrikant data en/of een technisch rapport te overleggen waaruit voldoende blijkt dat zijn bewakingssysteem even effectief en snel is in het opsporen van teruglopende prestaties van onderdelen. Strategieën waarbij gemiddeld meer dan tien rijcycli nodig zijn voordat de MI geactiveerd wordt, zijn onaanvaardbaar. De MI dient ook te worden geactiveerd wanneer de motorregeling overschakelt op een permanente voorinstelling waarbij de emissiegrenzen van punt 5.3.2 worden overschreden. De MI dient een bepaald waarschuwingssignaal te geven, bij voorbeeld in de vorm van een knipperlicht, gedurende elke periode waarin het percentage ontstekingsfouten zo hoog is dat het volgens de opgave van de fabrikant schadelijk wordt geacht voor de katalysator. De MI dient eveneens te worden geactiveerd wanneer de sleutel in het contact wordt gestoken en in de garagestand wordt gedraaid vóór het starten of aantrappen van de motor. Daarna moet deze worden gedeactiveerd, zodra de motor is gestart zonder dat een storing is opgetreden.
- 5.6 Opslag van de foutcodes
- 5.6.1 Het OBD-systeem dient codes te registreren die de status van het emissiebeperkingssysteem aangeven. De afzonderlijke statuscodes worden gebruikt om vast te stellen of een emissiebeperkingssysteem naar behoren functioneert of dat het voertuig nog langer moet worden gebruikt voordat een volledige evaluatie mogelijk is. Wanneer de MI op grond van teruglopende prestaties, storing of overschakeling naar een permanente voorinstelling wordt geactiveerd, dient de foutcode te worden geregistreerd en dient de aard van de storing te worden bepaald met behulp van deze foutcode.
- 5.6.2 Bij voertuigen met elektrische ontsteking hoeven de cilinders waarin een ontstekingsfout optreedt niet eenduidig te worden bepaald, indien bij een ontstekingsfout voor elke cilinder of combinatie van cilinders een andere code wordt opgeslagen.
- 5.7 Deactivering van de MI
- 5.7.1 Bij een percentage ontstekingsfouten dat schadelijk wordt geacht voor de katalysator (volgens de opgave van de fabrikant), mag de MI in de normale stand worden geschakeld zodra de ontstekingsfouten zijn verdwenen of zodra het toerental of de belasting van de motor zodanig is veranderd dat het percentage ontstekingsfouten niet langer schadelijk is voor de katalysator.
- 5.7.2 Bij alle andere storingen mag de MI worden gedeactiveerd na drie opeenvolgende rijcycli waarin de storing niet meer door het bewakingssysteem dat de MI heeft geactiveerd, wordt gedetecteerd, indien tenminste geen andere storing wordt gedetecteerd waardoor de MI zou worden geactiveerd.
- 5.8 Wissen van foutcodes
- 5.8.1 Het OBD-systeem mag een foutcode en de foutcontextgegevens wissen indien dezelfde fout niet opnieuw wordt geregistreerd binnen 40 warmloopcycli van de motor.

5.9 Beveiliging van het systeem

- 5.9.1 Een voertuig met een emissiebeperkingscomputer moet zijn uitgerust met voorzieningen die niet door de fabrikant toegestane wijzigingen van het systeem moeten tegengaan. Herprogrammeerbare computercodes of bedrijfsparameters moeten bestand zijn tegen manipulatie en de computer en de eventuele bijbehorende onderhoudsinstructies moeten voldoen aan de eisen van SAE J2186 "E/E Data Link Security" (ISO XXX-8). Uitwisselbare geheugenchips met kalibratiegegevens moeten zijn ingegoten, in een verzegelde behuizing zijn ondergebracht of met elektronische algoritmen zijn beschermd en zij mogen niet kunnen worden vervangen tenzij met behulp van specialistische gereedschappen en procedures.
- 5.9.2 Computergecodeerde bedrijfsparameters van de motor mogen alleen kunnen worden veranderd met behulp van specialistische gereedschappen en procedures (bij voorbeeld gesoldeerde of ingegoten computeronderdelen of verzegelde (of dichtgesoldeerde) computerbehuizingen).
- 5.9.3 In het geval van mechanische brandstofinspuitpompen die op motoren met compressie-ontsteking zijn gemonteerd, dienen de fabrikanten de nodige maatregelen te treffen om te voorkomen dat de maximumdosering van de brandstof kan worden veranderd.
- 5.9.4 De fabrikanten mogen bij de keuringsinstantie een aanvraag indienen voor een vrijstelling van deze bepaling voor die voertuigen waarbij de beveiliging overbodig wordt geacht. De criteria die de keuringsinstantie aanlegt bij de beoordeling van een dergelijke aanvraag zijn onder meer de momentane beschikbaarheid van prestatiechips, de hoge prestatiemogelijkheden van het voertuig en de verwachte verkoopprijzen voor het voertuig.
- 5.9.5 Fabrikanten die gebruik maken van programmeerbare computerbouwstenen (bij voorbeeld EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory)) dienen ongeoorloofde herprogramming tegen te gaan met behulp van beproefde methodes. De fabrikanten moeten verbeterde manipulatie-bestrijdingsstrategieën toepassen, waaronder data-encryptiesystemen waarbij het encryptie-algoritme wordt beveiligd en schrijfbeveiliging waarbij elektronische toegang tot computers van de fabrikant noodzakelijk is. De keuringsinstantie kan gelijkwaardige methoden in overweging nemen.
- 5.9.6 De maatregelen tegen manipulatie mogen het gebruik van vervangende onderdelen die een gelijkwaardig niveau van emissiebestrijding bieden, niet onmogelijk maken.

6. UITBREIDING VAN DE EG-TYPEGOEDKEURING

- 6.1 De goedkeuring van een voertuigtype wat betreft het OBD-systeem kan worden uitgebreid tot andere voertuigtypes van dezelfde OBD-voertuigfamilie als beschreven in aanhangsel 6. Het emissiebeperkingsstelsel van de motor moet identiek zijn met dat van het reeds goedgekeurde voertuig en beantwoorden aan de beschrijving van de OBD-motorfamilie van aanhangsel 6, ongeacht de volgende voertuigkenmerken:

- verbrandingsproces
- motortoebereiden
- wijze van brandstoftoevoer tot de motor
- banden
- equivalente traagheid
- koelsysteem
- totale overbrengingsverhouding
- type overbrenging
- type carrosserie

7. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE VOOR EEN VOERTUIG MET OBD-SYSTEEM

7.1 Wanneer de goedkeuringsinstantie vaststelt dat de kwaliteit van de produktie onvoldoende is, wordt een willekeurig voertuig uit de produktieserie genomen en aan de in aanhangsel 1 beschreven proeven onderworpen.

7.2 Indien dit uit de produktieserie genomen voertuig niet aan de bepalingen van punt 7.1.5.2 voldoet, wordt voorts een willekeurige steekproef van drie voertuigen uit de serie genomen die aan de in aanhangsel 1 beschreven proeven worden onderworpen. De proeven mogen worden uitgevoerd op voertuigen die ingereden zijn over een afstand van ten minste 3 000 km.

7.3 De produktie wordt conform geacht als ten minste 3 voertuigen aan de eisen van de in aanhangsel 1 beschreven proeven voldoen.

8. ALTERNATIEVE VOORSCHRIFTEN

8.1 Fabrikanten mogen de typegoedkeuring op basis van de alternatieve technische voorschriften als bedoeld in punt 8.1.1 en 8.1.2 aanvragen, mits zij bovendien voldoen aan de voorschriften van de punten 8.1.3, 8.1.4 en 8.1.5:

8.1.1 Federal Register 40 CFR Part 86 Subpart A - "Control of Air Pollution From New Motor Vehicles and New Motor Vehicle Engines; Regulations Requiring On-Board Diagnostic Systems on 1994 and Later Model Year Light-Duty Vehicles and Light-Duty Trucks", uitgegeven door het US Government Printing Office, Washington, DC 20402.

8.1.2 California Code of Regulations (CCR), sectie 1968.1, titel 13 - "Malfunction and Diagnostic Systems Requirements - 1994 and Subsequent Model Year Passenger Cars, Light-Duty Trucks and Medium-Duty Vehicles and Engines".

8.1.3 Bij de aanvraag van de goedkeuring dient een schriftelijke document te worden gevoegd waarin verklaard wordt dat de voertuigfamilie aan deze bijlage voldoet. De aanvraag van de goedkeuring dient vergezeld te gaan van de volledige documentatie waaruit blijkt dat aan de in punt 8.1.1 of 8.1.2 bedoelde voorschriften is voldaan, alsmede van de in aanhangsel 5 van deze bijlage bedoelde documentatie.

8.1.4 De MI dient te voldoen aan de bepalingen van punt 5.5 van deze bijlage.

- 8.1.5 Ook indien de goedkeuring uit hoofde van de bepalingen van punt 8 van deze bijlage wordt verleend, blijven de voorschriften van punt 7 van deze bijlage betreffende de controle op de overeenstemming van de produktie van kracht.
-

Aanhangsel 1

FUNCTIONELE ASPECTEN VAN DIAGNOSTISCHE BOORDSYSTEMEN (OBD-SYSTEMEN)

1. INLEIDING

In dit aanhangsel wordt beschreven hoe de proef van punt 5 van deze bijlage moet worden uitgevoerd. Het gaat om een methode waarmee de werking van het in het voertuig geïnstalleerde diagnostische boordsysteem (OBD-systeem) kan worden gecontroleerd door middel van simulatie van storingen in de relevante systemen van het motorbesturingssysteem en het emissiebeperkingssysteem. Ook wordt een methode gegeven voor de bepaling van de duurzaamheid van OBD-systemen.

De fabrikant dient de defecte onderdelen en/of elektrische inrichtingen waarmee de storingen worden gesimuleerd, ter beschikking te stellen. Bij simulatie van een storing wordt het OBD-systeem goedgekeurd indien de MI geactiveerd wordt zodra de voertuigemissies de grenswaarden van punt 5.3.2 met minder dan [20%] overschrijden.

2. BESCHRIJVING VAN DE PROEF

2.1 De beproeving van een OBD-systeem bestaat uit de volgende stappen:

- simuleren van een storing van een onderdeel van het motorbesturings- of emissiebeperkingssysteem;
- conditioneren van het voertuig met de gesimuleerde storing door het doorlopen van ten minste één cyclus van de type I-proef of één bijzondere door de fabrikant gespecificeerde cyclus;
- afleggen van de cyclus van de type I-proef met het voertuig onder meting van de voertuigemissies;
- bepalen of het OBD-systeem op de gesimuleerde storing reageert en de bestuurder van het voertuig op correcte wijze van de storing op de hoogte brengt.

2.2 In afwijking hiervan mag de storing van een of meer onderdelen op verzoek van de fabrikant elektronisch worden gesimuleerd volgens de eisen van punt 6 van dit aanhangsel.

2.3 De fabrikant kan verzoeken de controle niet tijdens de cyclus van de type I-proef te laten plaatsvinden als de keuringsinstantie ervan kan worden overtuigd dat de controle in de omstandigheden die bij de cyclus van de type I-proef optreden, tot restrictieve controle-omstandigheden leiden wanneer het voertuig in de praktijk wordt gebruikt.

3. TESTVOERTUIG EN BRANDSTOF

3.1 Voertuig

Het testvoertuig moet voldoen aan de eisen van punt 3.1 van bijlage III.

3.2 Brandstof

Bij de proef moet gebruik worden gemaakt van de in bijlage IX beschreven referentiebrandstof.

4. OMGEVINGSTEMPERATUUR EN -DRUK

4.1 Tijdens de proef moeten de temperatuur en druk voldoen aan de eisen die in bijlage III worden gesteld voor de proef van type I.

5. TESTAPPARATUUR

5.1 Rollenbank

De rollenbank moet voldoen aan de eisen van bijlage III.

6. OBD-TESTPROCEDURE

6.1 De bedrijfscyclus van de rollenbank dient te voldoen aan de eisen van bijlage III.

6.2 Conditionering van het voertuig

6.2.1 Afhankelijk van het motortype en na het aanbrengen van de storing als bedoeld in punt 6.3 dient het voertuig te worden geconditioneerd door het achtereenvolgens aan ten minste twee type I-proeven (deel 1 en deel 2) te onderwerpen. Voor voertuigen met compressie-ontsteking is een aanvullende conditionering van twee cycli van deel II toegestaan. Op verzoek van de fabrikant mogen alternatieve conditioneringsmethodes worden gebruikt.

6.3 Te beproeven storingscondities

6.3.1 Voertuigen met elektrische ontsteking

6.3.1.1 Vervanging van de katalysator door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing

6.3.1.2 Ontstekingfout volgens de voorwaarden voor de detectie van ontstekingsfouten van punt 5.3.3.2 van deze bijlage

6.3.1.3 Vervanging van de zuurstofsensor door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing

6.3.1.4 Verbreking van de elektrische verbinding met enig ander voor de emissie relevant onderdeel van de aandrijving aangesloten op een computer

6.3.1.5 Verbreking van de elektrische verbinding met het elektronische verdampingsemissiebeperkingsstelsel (indien aanwezig)

6.3.2 Voertuigen met compressie-ontsteking

- 6.3.2.1 Indien aanwezig, vervanging van de katalysator door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing.
- 6.3.2.2 Indien aanwezig, totale verwijdering van de deeltjesvanger of, als de sensoren een integraal onderdeel van de deeltjesvanger vormen, een defecte deeltjesvangerinstallatie.
- 6.3.2.3 Verbreking van de elektrische verbinding met een willekeurige elektronische brandstofdoseer- en timing-inrichting van het brandstofsysteem
- 6.3.2.4 Verbreking van de elektrische verbinding met enig ander voor de emissie relevant onderdeel van de aandrijving aangesloten op een computer
- 6.3.2.5 Om te voldoen aan de eisen van de punten 6.3.2.3 en 6.3.2.4 en met instemming van de keuringsinstantie dient de fabrikant aan te tonen dat het OBD-systeem bij een verbreking van de verbinding een fout signaleert.
- 6.4 Test van het OBD-systeem
 - 6.4.1 Voertuigen met elektrische ontsteking
 - 6.4.1.1 Na conditionering van het voertuig overeenkomstig punt 6.2 dient het testvoertuig te worden onderworpen aan een proef van het type I (delen 1 en 2). De MI moet onder omstandigheden als bedoeld in de punten 6.4.1.2 tot en met 6.4.1.6 van dit aanhangsel voor het einde van de proef worden geactiveerd. De technische dienst mag in plaats van deze voorwaarden andere voorwaarden stellen overeenkomstig punt 6.4.1.6. Het totale aantal gesimuleerde storingen mag voor typegoedkeuringsdoeleinden evenwel niet meer dan 4 bedragen.
 - 6.4.1.2 Vervanging van de katalysator door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing waardoor de emissies de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde HC-grenswaarde overschrijden
 - 6.4.1.3 Geïnduceerde ontstekingsfout volgens de voorwaarden voor de detectie van ontstekingsfouten van punt 5.3.3.2 van deze bijlage waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
 - 6.4.1.4 Vervanging van een zuurstofsensor door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
 - 6.4.1.5 Verbreking van de elektrische verbinding met het elektronische verdampingsemissiecontrolesysteem (indien aanwezig)
 - 6.4.1.6 Verbreking van de elektrische verbinding met enig ander voor de emissie relevant onderdeel van de aandrijving aangesloten op een computer waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden

- 6.4.2 Voertuigen met compressie-ontsteking
- 6.4.2.1 Na conditionering van het voertuig overeenkomstig punt 6.2 dient het testvoertuig te worden onderworpen aan een proef van het type I (delen 1 en 2). De MI moet onder omstandigheden als bedoeld in de punten 6.4.2.2 tot en met 6.4.2.6 van dit aanhangsel voor het einde van de proef worden geactiveerd.
- 6.4.2.2 Indien aanwezig, vervanging van de katalysator door een slecht werkend of defect exemplaar of elektronische simulatie van een dergelijke storing waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
- 6.4.2.3 Indien aanwezig, totale verwijdering van de deeltjesvanger of, als de sensoren een integraal onderdeel van de deeltjesvanger vormen, vervanging van de deeltjesvanger door een defect exemplaar als bedoeld in punt 6.3.2.2 van deze bijlage waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
- 6.4.2.4 Onder verwijzing naar punt 6.3.2.5 van dit aanhangsel, verbreking van de verbinding met een willekeurige elektronische brandstofdoseer- en timing-inrichting van het brandstofsysteem waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
- 6.4.2.5 Onder verwijzing naar punt 6.3.2.5 van dit aanhangsel, verbreking van de verbinding met enig ander voor de emissie relevant onderdeel van de aandrijving aangesloten op een computer waardoor de emissies een of meer van de in punt 5.3.2 van deze bijlage genoemde grenswaarden overschrijden
- 6.5 Diagnostische signalen
- 6.5.1.1 Zodra de eerste storing van een onderdeel of systeem optreedt, wordt de foutcontext ("freeze frame"), dat wil zeggen de momentane motorcondities, in het computergeheugen opgeslagen. Wordt daarna nogmaals een storing van het brandstofsysteem of een ontstekingsfout geconstateerd, dan worden de geregistreerde foutcontextgegevens vervangen door de motorcondities bij de storing van het brandstofsysteem of de ontstekingsfout (afhankelijk van welke fout het eerst is opgetreden). De geregistreerde motorcondities omvatten maar beperken zich niet tot belastingwaarde, motortoerental, brandstofafstelling (indien beschikbaar), brandstofdruk (indien beschikbaar), voertuigsnelheid (indien beschikbaar), koelvloeistoftemperatuur, druk in het inlaatspruitstuk (indien beschikbaar), werking in gesloten of open systeem (indien beschikbaar) en de foutcode van de storing op grond waarvan de opslag van deze gegevens

is vereist. De fabrikant dient voor deze foutcontext de meest geschikte reeks van motorcondities te kiezen die een efficiënte reparatie mogelijk maakt. Slechts één dataframe is verplicht. Fabrikanten mogen echter aanvullende frames opslaan, indien het verplichte frame tenminste kan worden uitgelezen met een universele scanner die aan de specificaties van de punten 6.5.3.2 en 6.5.3.3 voldoet. Als de foutcode van de storing die tot de opslag van de foutcontext heeft geleid, overeenkomstig punt 5.8 van deze bijlage wordt gewist, mogen ook de bijbehorende motorcondities worden gewist.

- 6.5.1.2 Indien beschikbaar, zullen naast de verplichte foutcontextgegevens bovendien de volgende signalen op aanvraag via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector worden aangeboden, indien deze informatie voor de boordcomputer beschikbaar is of met behulp van de voor de boordcomputer beschikbare gegevens kan worden bepaald: diagnostische foutcodes, temperatuur van de koelvloeistof van de motor, status van het brandstofinspuitingssysteem (gesloten systeem, open systeem, overige), brandstofafstelling, voorontstekingsmoment, luchttemperatuur aan de inlaat, druk in het spruitstuk, luchtstroom, motortoerental, uitgangssignaal van de sensor voor de stand van de gasklep, status secundaire lucht (stroomopwaarts, stroomafwaarts of buitenlucht), berekende belastingwaarde, voertuigsnelheid en brandstofdruk.

Deze signalen dienen te worden aangeboden in standardeenheden die gebaseerd zijn op de specificaties van punt 6.5.3 van dit aanhangsel. De feitelijke signalen dienen duidelijk te worden geïdentificeerd en te worden gescheiden van de verstekwaarden of de waarden in pechsituaties. Bovendien dient op aanvraag de mogelijkheid te worden geboden om een bidirectionele diagnostische controle op basis van de specificaties van punt 6.5.3 van dit aanhangsel uit te voeren via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector volgens de specificaties van punt 6.5.3 van dit aanhangsel.

- 6.5.1.3 Bij alle emissiebeperkingssystemen waarvoor specifieke boordcontroles worden uitgevoerd (katalysator, zuurstofsensor, enz.), met uitzondering van detectie van ontstekingsfouten, bewaking van het brandstofsysteem en totale onderdeelbewaking, dienen de resultaten van de meest recente test die door het voertuig is verricht en de grenswaarden waaraan het systeem wordt getoetst, beschikbaar te worden gesteld via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector volgens de specificaties van punt 6.5.3 van dit aanhangsel. Bij de hierboven uitgezonderde onderdelen en systemen die onder permanente bewaking staan, dient voor de meest recente testresultaten via de datalinkconnector te worden aangegeven of de resultaten al dan niet aan de eisen voldoen.
- 6.5.1.4 De OBD-eisen op basis waarvan het voertuig wordt goedgekeurd (d.w.z. deze bijlage of de in punt 8 van deze bijlage gespecificeerde alternatieve eisen) en de belangrijkste door het OBD-systeem overeenkomstig punt 6.5.3.3 van dit aanhangsel bewaakte emissiebeperkingssystemen dienen beschikbaar te worden gesteld via de seriële poort van de gestandaardiseerde datalinkconnector volgens de specificaties van punt 6.5.3 van dit aanhangsel.

- 6.5.2 Het diagnostisch emissiebeperkingssysteem hoeft bij een storing onderdelen niet te testen indien hierdoor de veiligheid in het geding komt of onderdelen kunnen worden beschadigd.
- 6.5.3 Het diagnostisch emissiebeperkingssysteem dient een gestandaardiseerde toegang mogelijk te maken en moet aan de volgende ISO en/of SAE-normen voldoen. Een deel van de ISO-normen is afgeleid van normen en aanbevelingen van de SAE (Society of Automotive Engineers). Waar dit het geval is, staan de desbetreffende SAE-referentie tussen haakjes.
- 6.5.3.1 De verbinding tussen de boordsystemen en de systemen buiten het voertuig moet voldoen aan één van de volgende normen, zij het onder de aangegeven restricties:
- ISO 9141 - 2 "Road Vehicles - Diagnostic Systems - CARB Requirements for the Interchange of Digital Information".
- ISO 11519 - 4 "Road Vehicles - Low Speed Serial Data Communication - Part 4: Class B Data Communication Interface (SAE J1850)". Bij berichten met betrekking tot de emissie dient cyclische redundantiecontrole en een header van drie bytes te worden gebruikt, zonder scheiding tussen de bytes en zonder gebruik van de controlesom.
- ISO DIS 14230 - Parts 1, 2 and 3 "Road Vehicles - Diagnostic Systems - Keyword Protocol 2000". De CARB-mode (direct equivalent van ISO 9141 - 2) moet worden gebruikt, dan wel snelle initialisatie op het in aanhangsel 2 gespecificeerde adres in het gespecificeerde formaat door het gebruik van herkenningsbytes met een decimale waarde 2025 (header met een lengte van 3 bytes met normale timing).
- 6.5.3.2 De testapparatuur en diagnostische gereedschappen die nodig zijn voor de communicatie met het OBD-systeem dienen ten minste te voldoen aan de in aanhangsel 3 opgenomen functiespecificatie.
- 6.5.3.3 Diagnostische basisgegevens (als bedoeld in punt 6.5.1 van dit aanhangsel) en bidirectionele controle-informatie dienen te worden verstrekt in het formaat en de groepen als beschreven in aanhangsel 2 en moeten toegankelijk te zijn met behulp van een diagnostisch gereedschap dat aan de eisen van aanhangsel 3 voldoet.
- 6.5.3.4 De door de fabrikant geselecteerde foutcodes dienen overeen te stemmen met die van aanhangsel 4.
- 6.5.3.5 De verbidingsinterface tussen het voertuig en het diagnose-apparaat dient te voldoen aan alle eisen van SAE J1962 "Diagnostic Connector, June 1992" (ISO XXX-A "Road Vehicles - Diagnostic Systems - On-Board Connector"). Deze dient met instemming van de keuringsinstantie op een zodanige plaats te worden aangebracht dat deze gemakkelijk toegankelijk is voor het onderhoudspersoneel, doch beschermd is tegen manipulatie door ondeskundig personeel.

Aanhangsel 2

1. TOEPASSINGSGEBIED

In dit aanhangsel worden de diagnostische diensten en functiegeadresseerde aanvraagberichten gedefinieerd die door voertuigen en testgereedschappen voor diagnostische doeleinden moeten worden ondersteund en die betrekking hebben op gegevens die relevant zijn voor de voertuigemissie. Deze berichten moeten kunnen worden gebruikt door een willekeurig onderhoudsgereedschap dat aan de eisen van aanhangsel 3 voldoet. Zeven diagnostische diensten (testmodes) zijn gedefinieerd en in punt 4 nader uitgewerkt.

Dit aanhangsel is gebaseerd op ISO CD XXX1 en SAE J1979, "Electrical/Electronic Diagnostic Test Modes" (ontwerp).

2. REFERENTIES

2.1 Relevante documenten

De volgende publikaties maken deel uit van deze specificatie waarbij de relevante delen zijn aangegeven.

2.1.1 Normverwijzingen

ISO-documenten:

ISO 9141-2	Road Vehicles - Diagnostic Systems - CARB requirements for Interchange of Digital Information
ISO CD 14230	Keyword Protocol 2000, Parts 1/2/3
ISO 11519-4	Road Vehicles Low Speed Serial Data Communication Class B - Data Communications Interface (SAE J1850)
ISO CD 14229	Diagnostic Services

2.1.2 Informatieve documenten

SAE-documenten:

J1850	FEB94	Class B Data Communication Network Interface
J1930	JUN93	Electrical/Electronic Systems Diagnostic Terms, Definitions, Abbreviations and Acronyms
J1962	JUN93	Diagnostic Connector
J1978	MAR92	OBD II Scan Tool
J2012	MAR92	Recommended Format and Messages for Diagnostic Trouble Codes
J2186	SEP91	Diagnostic Data Link Security
J2190	JUN93	Enhanced Electrical/Electronic Diagnostic Test Modes

3. DEFINITIES

De meeste termen voor de in dit document genoemde onderdelen en systemen zijn gedefinieerd in ISO CD XXX3 (SAE J1930) - Terms, Definitions and Acronyms. In dit punt staan aanvullende definities van de in dit document gebruikte termen die niet in ISO CD XXX3 zijn opgenomen.

3.1 # = nummer

3.2 "Dienst" in ISO-documenten over diagnostische communicatie is het equivalent van "testmode" of "mode" in SAE-documenten.

3.3 Geen verdere definities

4. TECHNISCHE EISEN

4.1 Algemene voorwaarden diagnostische dienst

Deze richtsnoeren zijn nodig om tijdens de diagnostische procedures de goede werking van zowel de testapparatuur als het voertuig te garanderen. Testapparatuur die gebruik maakt van de in dit document gespecificeerde berichten, zal de goede werking van het emissiebeperkingsstelsel niet belemmeren.

4.1.1 Meervoudige responsies op een enkelvoudige aanvraag

De berichten in dit aanhangsel zijn functiegeadresseerde berichten, hetgeen inhoudt dat testapparatuur buiten het voertuig niet weet welke voertuigmodule een aanvraag om data zal beantwoorden. Bij sommige voertuigen zal de gevraagde informatie door verscheidene modules worden geleverd. Bovendien kan één enkele module meervoudige responsies op een enkelvoudige aanvraag versturen. Een testapparaat dat informatie opvraagt moet daarom in staat zijn meervoudige responsies te verwerken.

4.1.2 Responsietijd

Voor interfaces die aan ISO 9141-2 en ISO 14230-2 voldoen, zijn de responsietijden in de betreffende documenten gespecificeerd.

Voor netwerkinterfaces die aan ISO CD 11519-4 (SAE J1850) voldoen, dienen de boordsystemen een aanvraag binnen 100 milliseconde na ontvangst van de aanvraag of verzending van de voorgaande responsie te honoreren. Aangezien op een enkelvoudige aanvraag meervoudige responsies mogelijk zijn, betekent dit dat binnen deze tijd alle modules de gelegenheid moeten krijgen contact te zoeken met de datalink en hun responsie(s) te verzenden. Indien er binnen deze periode geen antwoord komt, mag het diagnosegereedschap veronderstellen dat er geen responsie meer komt of, indien er al een responsie is ontvangen, dat er geen verdere responsies meer komen.

4.1.3 Minimumperiode tussen aanvragen van de scanner

Bij interfaces die aan ISO 9141-2 voldoen, is de minimumperiode tussen twee aanvragen in ISO 9141-2 gespecificeerd.

Bij netwerkinterfaces die aan SAE J1850 voldoen, dient het diagnosegereedschap altijd te wachten totdat er een responsie op een voorgaande aanvraag is gekomen of totdat de time-out is verstreken, voordat een nieuwe aanvraag mag worden verzonden. In geen geval mag een aanvraag worden verzonden binnen een periode van 100 milliseconde na de voorgaande aanvraag.

4.1.4 Geen data beschikbaar

Er zijn twee situaties waarin er geen data beschikbaar is. De eerste situatie is dat de dienst niet wordt ondersteund, de tweede is dat de dienst weliswaar wordt ondersteund maar dat momenteel geen data beschikbaar is.

Als een bepaalde dienst niet door een module wordt ondersteund, zal op de desbetreffende aanvraag niet worden gereageerd met een afwijzingsbericht. Hierdoor wordt voorkomen dat alle modules die een bepaalde dienst of specifieke gegevens niet ondersteunen, een bericht verzenden.

Ook als een dienst wel door het voertuig wordt ondersteund is er bij een aanvraag niet altijd data beschikbaar. Er is geen data beschikbaar als bij de diensten \$05 en \$06 de test niet is uitgevoerd nadat de testresultaten zijn gewist of als bij dienst \$02 foutcontextgegevens zijn geregistreerd. De fabrikant kan besluiten dat in deze omstandigheden hetzij geen responsie wordt verstuurd, hetzij een responsie met ongeldige data wordt verstuurd. In de functiebeschrijving van deze diensten wordt de methode besproken die gebruikt moet worden om te bepalen of de data geldig is.

4.1.5 Maximumwaarden

Als de waarde van de grootte groter is dan de maximumwaarde die kan worden verzonden, dient het boordsysteem de maximumwaarde te verzenden (\$FF of \$FFFF). Het gereedschap moet de maximumwaarde tonen of aangeven dat de maximumwaarde is overschreden. Bij real-time diagnoses is dit gewoonlijk niet kritisch, maar als bij een ontstekingsfout bij een snelheid van 260 km/h de foutcontext wordt geregistreerd, kan deze informatie van groot belang voor de diagnose zijn.

4.2 Formaat van de diagnostische berichten

4.2.1 Adresseringsmethode

Bij alle berichten voor diagnostische diensten wordt functiegeoriënteerde adressering gebruikt, aangezien het testgereedschap niet weet welk voertuigsysteem over de gevraagde informatie beschikt.

4.2.2 Maximumlengte van het bericht

De maximumlengte van het bericht is gedefinieerd in figuur 1.

4.2.3 Formaat van de diagnostische berichten

Het formaat van de diagnostische berichten is gedefinieerd in figuur 1.

Headerbytes			Databytes								
Prioriteit / type	Doel-adres	Bron-adres	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	ERR	RSP
Diagnostische aanvraag bij 10,4 Kb/s (ISO 11519-4 [J1850] en ISO 9141-2)											
68	6A	Tester-adres Fx	Maximaal 7 databytes							Ja	Nec
Diagnostische responsie bij 10,4 Kb/s (ISO 11519-4 [J1850] en ISO 9141-2)											
48	6B	Adres ECU	Maximaal 7 databytes							Ja	Nee
Diagnostische responsie bij 41,6 Kb/s (ISO 11519-4 [J1850])											
61	6A	Fx	Maximaal 7 databytes							Ja	Nee
Diagnostische responsie bij 41,6 Kb/s (ISO 11519-4 [J1850])											
41	6B	Adres ECU	Maximaal 7 databytes							Ja	Nee
Diagnostische aanvraag bij 41,6 Kb/s (ISO 14230)											
61	6A	Fx	Maximaal 7 databytes								
Diagnostische aanvraag bij 41,6 Kb/s (ISO 14230)											
41	6B	Adres ECU	Maximaal 7 databytes								

Figuur 1 - Formaat van de diagnostische berichten

4.2.4 Headerbytes

De eerste drie bytes van elk diagnostisch bericht zijn headerbytes. De waarde van het eerste headerbyte is afhankelijk van de bitsnelheid van de dataverbinding en de aard van het bericht. De waarde van het tweede byte geeft de aard van het bericht aan, dat wil zeggen aanvraag of responsie. Het derde headerbyte is het fysieke adres van de eenheid die het bericht verstuurt.

Het adres van OBD-scanners is \$F1. Andere onderhoudsgereedschappen moeten een adres in het bereik \$F0 - \$FD gebruiken. De responsie op alle in dit document opgenomen aanvragen is onafhankelijk van het adres van de testapparatuur die de informatie heeft opgevraagd.

Voertuigfabrikanten mogen geen gebruik maken van de in ISO CD XXX1 (J1979) gespecificeerde headerbytes voor andere doeleinden dan diagnostische berichten. Wanneer zij worden gebruikt, moeten zij aan deze specificatie voldoen.

4.2.5 Databytes

Het maximumaantal databytes dat volgens dit aanhangsel kan worden gespecificeerd is zeven. Het eerste databyte na de header bepaalt het type diagnostische dienst, de overige zes zijn afhankelijk van de specifieke diagnostische dienst. Voor de diensten \$01 en \$02 is de lengte van het bericht afhankelijk van het parameteridentificatienummer (PID). Voor dienst \$05 wordt de lengte van het bericht bepaald door het testidentificatienummer. Voor de overige diensten wordt de lengte van het bericht bepaald door de betrokken dienst. Dit maakt het mogelijk dat de testgereedschappen een controle op de juiste berichtlengte uitvoeren en het einde van een bericht kunnen detecteren zonder op mogelijke extra databytes te hoeven wachten.

4.2.6 Niet-databytes opgenomen in diagnostische berichten volgens ISO 11519-4 (J1850)

Alle diagnostische berichten maken gebruik van een cyclische redundantiecontrole (CRC), als gedefinieerd in ISO 11519-4 (J1850), ter bepaling van de waarde van het foutdetectiebyte (ERR).

In-frame responsie (RSP) is in ISO 11519-4 (J1850) als facultatief gedefinieerd. Voor de in dit document gedefinieerde berichten is het RSP-byte verplicht in alle aanvraag- en responsieberichten met een bitsnelheid van 41,6 Kb/s en niet toegestaan bij berichten met een bitsnelheid van 10,4 Kb/s.

In ISO 11519-4 (SAE J1850) zijn aanvullende berichtelementen gedefinieerd die in de diagnostische berichten kunnen worden opgenomen. Het gebruik van deze berichtelementen valt buiten het bereik van deze specificatie, maar dient niettemin in beschouwing te worden genomen bij de definitie van de volledige diagnostische berichten.

4.2.7 Niet-databytes opgenomen in diagnostische berichten volgens ISO 9141-2 en ISO 14230 (Keyword Protocol 2000)

In de berichten moet na de databytes als foutdetectiebyte (ERR) een controlesom (checksum) als gedefinieerd in bovengenoemde documenten worden opgenomen.

In-frame responsie is niet mogelijk.

4.2.8 Afspraken omtrent de bitvolgorde

Sommige databyte-definities zijn beschrijvingen die gebaseerd zijn op de positie van een bepaald bit in het byte. De in dit document gebruikte conventie is dat het meest significante bit (MSB) wordt aangeduid als "bit 7" en het minst significante bit (LSB) als "bit 0", als aangegeven in onderstaande figuur:

MSB				LSB			
7	6	5	4	3	2	1	0

Figuur 2 - Bitpositie binnen een databyte

4.3 Uitbreidingsmogelijkheden en uitgebreide diagnostische diensten

Dit aanhangsel biedt ruimte voor de toevoeging van diagnostische diensten in de vorm van industriële standaards en als specifieke diensten van de fabrikant. De diagnostische diensten \$00 tot en met \$0F zijn gereserveerd voor diensten die in ISO CD XXX1 (J1979) worden gedefinieerd.

4.4 Formaat van de data op het display

Het formaat waarin de data op het display aan de gebruiker van de met deze test verkregen data wordt getoond, moet worden gestandaardiseerd zodat voertuigfabrikanten universele onderhoudsinformatie kunnen verstrekken. De van het voertuig afkomstige data wordt uitgedrukt in metrieke eenheden. In de volgende tabel staan het soort data en de minimumeisen die aan het formaat van de data worden gesteld. Zie figuur 3.

Data	Diensten	Displayformaat
ID apparaat - bronadres antwoord	Alle	Hexadecimaal (00 - FF)
Parameter-ID (PID)	\$01 & \$02	Hexadecimale beschrijving (00 - FF) (zie tabel punt 5.3)
Frame-nummer	\$02	Decimaal (0 - 255)
Datawaarden	\$01 & \$02	Zie tabel punt 5.3
Diagnostische foutcodes	\$03 & \$07	"P", "B", "C" of "U", plus 4 cijfers en/of DTC-definitie - zie ISO CD XXX2 (SAE J2012)
Test-ID	\$05, \$06 & \$08	Hexadecimaal (00 - FF)
Testwaarde en grenswaarden	\$05	Technische eenheden voor test-ID's kleiner dan \$80 (zie punt 5.6.2) - Decimaal (0 - 255) voor test ID's groter dan \$80
Testwaarde en grenswaarden	\$06	Decimaal (0 - 65535)
ID onderdeel	\$06 (deel van databyte #3)	Hexadecimaal (00 - 7F)
Facultatieve databytes	\$08	4 bytes, elk decimaal (0 - 255)

Figuur 3 - Formaat van de data op het display

5. DIENSTEN

5.0 De in dit document gespecificeerde diagnostische diensten zijn:

Dienst \$01 - Aanvraag van de momentane diagnostische gegevens voor de aandrijving
Analoge ingangs- en uitgangssignalen
Digitale ingangs- en uitgangssignalen
Statusinformatie van het systeem
Berekende waarden

- Dienst \$02** - Aanvraag van de foutcontextgegevens voor de aandrijving
 - Analoge ingangs- en uitgangssignalen
 - Digitale ingangs- en uitgangssignalen
 - Statusinformatie van het systeem
 - Berekende waarden
- Dienst \$03** - Aanvraag van de emissiegerelateerde diagnostische foutcodes voor de aandrijving
- Dienst \$04** - Wissen/resetten van de emissiegerelateerde diagnostische informatie
- Dienst \$05** - Aanvraag van de testresultaten van de zuurstofsensorbewaking
- Dienst \$06** - Aanvraag van de testresultaten van de boordbewaking van niet-continu bewaakte systemen
- Dienst \$07** - Aanvraag van de testresultaten van de boordbewaking van continu bewaakte systemen
- Dienst \$08** - Besturingsopdracht voor een boordsysteem, -test of -onderdeel

Voor elke dienst omvat de definitie het volgende:

- functiebeschrijving van de dienst
- formaten van de aanvraag- en responsieberichten

Voor een aantal complexere diensten worden ook een voorbeeld van de berichten en een uitleg van de interpretatie van deze berichten opgenomen.

- 5.1 **Dienst \$01** - Aanvraag van de momentane diagnostische gegevens voor de aandrijving
 - 5.1.1 **Functiebeschrijving**

Het doel van deze dienst is toegang te krijgen tot de momentane emissiegerelateerde data, inclusief de analoge ingangs- en uitgangssignalen, digitale ingangs- en uitgangssignalen en de statusinformatie van het systeem. Bij de aanvraag van de informatie wordt een parameteridentificatienummer (PID) meegegeven waaruit het boordsysteem afleidt welke informatie wordt verlangd. De PID-definities, schaalwaarden en displayformaten zijn in dit document opgenomen.

De boordmodule zal op dit bericht reageren door de laatste door het systeem bepaalde waarde van de gevraagde data door te geven. Alle waarden van de data die als sensormeeetwaarden worden verzonden, moeten echte meetwaarden zijn, geen verstek- of vervangingswaarden die door het systeem worden gebruikt vanwege een fout in de sensor.

Niet alle PID's zijn toepasselijk of worden door alle systemen ondersteund. PID \$00 is een bitgecodeerd PID dat aangeeft, voor elke module, welke PID's die module ondersteunt. PID \$00 moet worden ondersteund door alle modules die reageren op een aanvraag van het type \$01, als gedefinieerd in dit document, aangezien diagnostische gereedschappen die aan aanhangsel 3 voldoen, de responsie van het voertuig op dit verzoek benutten om te bepalen welk protocol voor diagnostische communicatie ondersteund wordt.

5.1.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de momentane diagnostische gegevens voor de aandrijving							
Aanvraag diagnostische gegevens aandrijving	01	PID					
Rapportage van de momentane diagnostische gegevens voor de aandrijving							
Rapportage diagnostische gegevens	41	PID	data A	data B (*)	data C (*)	data D (*)	

Figuur 4 - Databytes van het bericht

(*) Voorwaardelijk - Het aantal bytes is afhankelijk van het PID - Zie figuur 6.

5.2 Dienst \$02 - Aanvraag van de foutcontextgegevens voor de aandrijving

Het doel van deze dienst is toegang te krijgen tot de emissiegerelateerde data die als foutcontext zijn opgeslagen. Er moet ruimte zijn voor uitbreiding om aan specifieke eisen van de fabrikant tegemoet te komen die niet noodzakelijk verband houden met de verplichte foutcontextgegevens of die niet noodzakelijk dezelfde gegevens impliceren als de foutcontextgegevens. Bij de aanvraag van de informatie wordt een parameteridentificatienummer (PID) meegegeven waaruit het boordsysteem afleidt welke informatie wordt verlangd. De PID-definities, schaalwaarden en displayformaten zijn in dit document opgenomen.

De boordmodule zal op dit bericht reageren door de laatste door het systeem bepaalde waarde van de gevraagde data door te geven. Alle waarden van de data die als sensormeeetwaarden worden verzonden, moeten echte meetwaarden zijn, geen verstek- of vervangingswaarden die door het systeem worden gebruikt vanwege een fout in de sensor.

Niet alle PID's zijn toepasselijk of worden door alle systemen ondersteund. PID \$00 is een bitgecodeerd PID dat aangeeft, voor elke module, welke PID's die module ondersteunt. Daarom moet PID \$00 worden ondersteund door alle modules die reageren op een aanvraag van het type \$02, als gedefinieerd in dit document.

PID \$02 geeft aan op grond van welke diagnostische foutcode (DTC) de foutcontextgegevens worden geregistreerd. Indien in de module geen foutcontextgegevens zijn geregistreerd, dient het systeem te antwoorden met \$00 00 als DTC. Het is mogelijk dat eventuele data die bij een DTC gelijk aan \$00 00 wordt verzonden, ongeldig is.

Het framenummerbyte voor de foutcontextgegevens heeft de waarde \$00. Fabrikanten mogen foutcontextgegevens registreren en deze dienst gebruiken om de opgeslagen gegevens op te vragen door het framenummer bij de aanvraag te specificeren. Indien een fabrikant deze aanvullende frames gebruikt, worden deze opgeslagen onder de door de fabrikant gespecificeerde omstandigheden en bevatten zij door de fabrikant gespecificeerde gegevens.

5.2.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de foutcontextgegevens voor de aandrijving							
Aanvraag foutcontext-gegevens aandrijving	02	PID	framennr.				
Rapportage van de foutcontextgegevens voor de aandrijving							
Rapportage foutcontext-gegevens aandrijving	42	PID	framennr.	data A	data B (*)	data C (*)	data D (*)

Figuur 5 - Databytes van het bericht

(*) Voorwaardelijk - Het aantal bytes is afhankelijk van het PID - Zie figuur 6

5.3 PID's voor de diensten \$01 en \$02 - zie figuur 6

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)	Max (\$FF) of (\$FFFF)	SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display
\$01	\$02						
A	A	00	Ondersteunde PID's (\$01 - \$20): Module antwoordt met een bericht met 4 bytes met bitgecodeerde informatie, waarbij elk bit aangeeft of het corresponderende PID al dan niet wordt ondersteund, en waarbij: 0 = PID wordt niet door deze module ondersteund 1 = PID wordt door deze module ondersteund		Byte bit Data A 7\$01 Data A 6\$02 Data B 7\$09 Data D 0\$20		
A		01	Data A - Aantal emissiegerelateerde foutcodes voor de aandrijving en MI-status: bits 0-6: Aantal in deze module opgeslagen codes bit 7: 0 = MI niet geactiveerd door deze module 1 = MI geactiveerd door deze module Data B (bits 0 - 3) en data C - Elk bit geeft aan of een bepaalde diagnostische boordtest al dan niet wordt ondersteund: Data B: betreft continue bewaking Data C: betreft tests die ten minste 1x per rit worden uitgevoerd waarbij: 0 = test wordt niet door deze module ondersteund 1 = test wordt door deze module ondersteund Data B (bits 4 - 7) en data D - Elk bit geeft de status aan van de corresponderende diagnostische boordtest voor deze module als aangegeven in Data B (bits 0 - 3) en Data C: 0 = test voltooid of niet van toepassing 1 = test niet voltooid Opmerking: Data B, bits 4 - 7 zijn slechts vereist bij voertuigen die geen niet-continutests ondersteunen		Data B: bit Boordtest ondersteund / status 0 Detectie van onstekingsfouten ondersteund 1 Bewaking brandstofsysteem ondersteund 2 Totale onderdeelbewaking ondersteund 3 Gereserveerd (antwoord als 0) 4 Status detectie ontstekingsfouten 5 Status bewaking brandstofsysteem 6 Status totale onderdeelbewaking 7 Gereserveerd (antwoord als 0) Data C en data D: bit Boordtest ondersteund / status 0 Bewaking katalysator 1 Bewaking verhitting katalysator 2 Bewaking verdampingsemissie 3 Bewaking secundaire-luchtsysteem 4 Bewaking koelvloeistof klimaatregeling 5 Bewaking zuurstofsensor 6 Bewaking verhitting zuurstofsensor 7 Bewaking uitlaatgasrecirculatiesysteem		

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)		Max (\$FF) of (\$FFFF)		SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display
\$01	\$02								
	A	02	DTC op grond waarvan de verplichte foutcontext is opgeslagen (2 bytes - \$0000 betekent geen foutcontextgegevens geregistreerd)	00	00	09	99	Pxxxx, Cxxx, Bxxx of Uxxx	Pxxxx, Cxxx, Bxxx of Uxxx
A	A	03	Data A: Status brandstofsysteem 1 Data B: Status brandstofsysteem 2 (\$00 indien niet gebruikt) Voor elk databyte kan niet meer dan één bit tegelijkertijd de waarde 1 hebben ter aanduiding van de status van die bank, waarbij: bit 0 = Open systeem - er is nog niet voldaan aan de voorwaarden voor functioneren in een gesloten systeem bit 1 = Gesloten systeem - de signalen van de zuurstofsensor(en) worden teruggekoppeld naar de brandstofregeling bit 2 = Open systeem ten gevolge van rijomstandigheden (b.v. verrijking bij acceleratie, verarming bij vertraging) bit 3 = Open systeem ten gevolgen van gedetecteerde systeemfout bit 4 = Gesloten systeem, maar fout in tenminste één zuurstofsensor - één enkele zuurstofsensor kan worden gebruikt voor de brandstofregeling bits 5-7 = Gereserveerd (gerapporteerde waarde als bij 0)						
A	A	04	Berekende belastingwaarde	0%		100%		100/255% xxx,x%	100/255% xxx.x%
A	A	05	Temperatuur koelvloeistof	-40°C		+215°C		1°C met een offset van -40°C xxx°C	xxx°F
A	A	06	Korte-termijn brandstofafstelling - Bank 1	- 100,00% (arm)		+ 99,22 (rijk)		100/128% (0% bij 128) xxx,x%	100/128% (0% bij 128) xxx.x%
A	A	07	Lange-termijn brandstofafstelling - Bank 1	"		"		"	
A	A	08	Korte-termijn brandstofafstelling - Bank 2	"		"		"	
A	A	09	Lange-termijn brandstofafstelling - Bank 2	"		"		"	
A	A	0A	Brandstofoverdruk	0 kPa		765 kPa		3 kPa xxx kPa	xx.x psig
A	A	0B	Absolute inlaatdruk in het spruitstuk	0 kPa		255 kPa		1 kPa xxx kPa	xx.x in.Hg
A	A	0C	Motortoerental (2 bytes - hogere/lagere orde byte)	0 tpm		16.383,75 tpm		1/4 tpm xxxxx tpm	

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02 (vervolg)

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)	Max (\$FF) of (\$FFFF)	SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display
\$01	\$02						
A	A	0D	Voertuigsnellheid	0 km/h	255 km/h	1 km/h xxx km/h	xxx mph
A		0E	Voorontstekingsmoment voor cilinder #1 (exclusief mech. vervroeging)	-64°	+63,5°	0,5° met 0° bij 128 xx,x °C	
A		0F	Inlaattemperatuur van de lucht	-40°C	+215°C	1°C bij een offset van -40°C xxx°C	xxx°F
A		10	Luchtstroom van de MAF-sensor (2 bytes - hogere/lagere orde byte	0 gm/s	655,35 gm/s	0.01 gm/s xxx,xx gm/s	xxx.x lb/min
A		11	Absolute gaskleppositie	0%	100%	100/255% xxx,x%	
A		12	Status gestuurde secundaire lucht (indien ondersteund, één en niet meer dan één bit kan op hetzelfde moment de waarde 1 hebben) bit 0 1 = stroomopwaarts van de eerste katalytische converter bit 1 1 = stroomafwaarts van de inlaat van de eerste katalytische converter bit 2 1 = atmosferisch/uit bits 3-7 = gereserveerd (gerapporteerde waarde als bij 0)				
A X of PID \$ID		13	Plaats van de zuurstofsensors, waarbij sensor 1 zich het dichtst bij de motor bevindt. Elk bit geeft aan of er al dan niet een zuurstofsensor aanwezig is op de volgende locaties: <u>bit sensorlocatie</u> 0 bank 1 - sensor 1 1 bank 1 - sensor 2 2 bank 1 - sensor 3 3 bank 1 - sensor 4 4 bank 2 - sensor 1 5 bank 2 - sensor 2 6 bank 2 - sensor 3 7 bank 2 - sensor 4 waarin: 1 = sensor aanwezig op de betreffende locatie 0 = geen sensor aanwezig op de betreffende locatie				

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02 (vervolg)

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)	Max (\$FF) of (\$FFFF)	SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display		
\$01	\$02								
A		14	Bank 1 - sensor 1	0 V	1,275 V	Deze schaling is gebaseerd op een volle-schaalwaarde bij een nominale sensorspanning van 1 Volt; sensoren met een afwijkende volle schaalspanning moeten worden genormaliseerd, zodat de volle-schaalwaarde overeenkomst met \$C8 (200 decimaal).			
		15	Bank 1 - sensor 2						
		16	Bank 1 - sensor 3						
		17	Bank 1 - sensor 4						
		18	Bank 2 - sensor 1						
		19	Bank 2 - sensor 2						
		1A	Bank 2 - sensor 3						
		1B	Bank 2 - sensor 4						
			voor elke sensor: Data A - Uitgangsspanning zuurstofsensor						
			Data B - Korte-termijnbrandstofafstelling voor deze sensor (\$FF indien de sensorwaarde niet in de berekening wordt meegenomen)					-100,00% (arm)	99,22% (rijk)
B		1C	OBD-eisen waarvoor het voertuig is ontworpen, waarbij: \$01 - OBD II (ARB Californië) \$02 - OBD (Federaal EPA) \$03 - OBD en OBD II \$04 - OBD I \$05 - Niet op OBD-eisen ontworpen						

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02 (vervolg)

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)	Max (\$FF) of (\$FFFF)	SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display																		
\$01	\$02																								
A of PID \$13		1D	Plaats van de zuurstofsensoren, waarbij sensor 1 zich het dichtst bij de motor bevindt. Elk bit geeft aan of er al dan niet een zuurstofsensor aanwezig is op de volgende locaties: <table><tr><th>bit</th><th>sensorlocatie</th></tr><tr><td>0</td><td>Bank 1 - sensor 1</td></tr><tr><td>1</td><td>Bank 1 - sensor 2</td></tr><tr><td>2</td><td>Bank 1 - sensor 3</td></tr><tr><td>3</td><td>Bank 1 - sensor 4</td></tr><tr><td>4</td><td>Bank 2 - sensor 1</td></tr><tr><td>5</td><td>Bank 2 - sensor 2</td></tr><tr><td>6</td><td>Bank 2 - sensor 3</td></tr><tr><td>7</td><td>Bank 2 - sensor 4</td></tr></table> waarin: 1 = sensor aanwezig op de betreffende locatie 0 = geen sensor aanwezig op de betreffende locatie	bit	sensorlocatie	0	Bank 1 - sensor 1	1	Bank 1 - sensor 2	2	Bank 1 - sensor 3	3	Bank 1 - sensor 4	4	Bank 2 - sensor 1	5	Bank 2 - sensor 2	6	Bank 2 - sensor 3	7	Bank 2 - sensor 4				
bit	sensorlocatie																								
0	Bank 1 - sensor 1																								
1	Bank 1 - sensor 2																								
2	Bank 1 - sensor 3																								
3	Bank 1 - sensor 4																								
4	Bank 2 - sensor 1																								
5	Bank 2 - sensor 2																								
6	Bank 2 - sensor 3																								
7	Bank 2 - sensor 4																								
A		1E	Status hulpingang bit 0: Status Power Take Off (PTO) waarbij: 0 = PTN niet actief 1 = PTO actief bits 1 - 7 gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen gerapporteerde gegevens als bij 0 Ignoreren van de test van de permanente bewaking tijdens PTO																						
		1F	Niet gebruikt - gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen																						

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02 (vervolg)

Dienst-ID (zie opm. 1)		PID (Hex)	Beschrijving	Min (\$00) of (\$0000)	Max (\$FF) of (\$FFFF)	SI (metriek) schaalwaarde/bit en display	Engelstalig display
\$01	\$02						
A		20	Ondersteunde PID's (\$21 - \$40):			<u>Byte</u> <u>Bit</u> <u>PID</u> Data A 7\$21 Data A 6\$22 Data B ... 7\$29 Data D ... 0\$40	
		21-3F	Gereserveerd - zo nodig te specificeren in ISO 14230 - 3 (SAE J2190)				
A		40	Ondersteunde PID's (\$41 - \$60):				
A		41-FF	Gereserveerd voor toekomstige uitbreidingen				

Figuur 6 - PID's voor de diensten \$01 en \$02 (vervolg)

Opmerking 1: De letters in de kolom onder de diensten \$01 en \$02 geven aan dat deze waarde op de aangegeven wijze in de OBD-wetgeving is opgenomen. Deze gegevens zijn zuiver informatief en zijn mogelijk verouderd. Raadpleeg de laatste versie van de desbetreffende voorschriften om na te gaan of elke waarde op een gegeven voertuig moet worden ondersteund, of alleen verplicht is als deze beschikbaar is.

5.4 Dienst \$03 - Aanvraag van de emissiegerelateerde diagnostische foutcodes voor de aandrijving

5.4.1 Functiebeschrijving

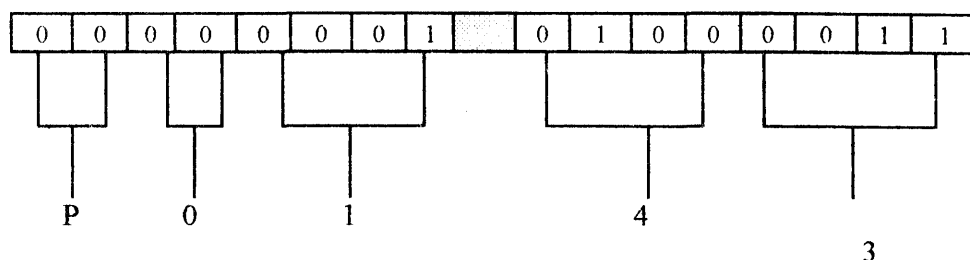
Het doel van deze dienst is het testapparaat buiten het voertuig de mogelijkheid te bieden de opgeslagen emissiegerelateerde foutcodes voor de aandrijving op te vragen. Dit gebeurt voor de testapparatuur in twee stappen, maar een boordmodule kan op een aanvraag met dienst-ID \$03 reageren zonder aanvraag met PID \$01. Indien het testapparaat vaststelt dat dienst \$01, PID \$01 niet door alle voertuigmodules wordt ondersteund, mag het bij alle volgende DTC-aanvragen uitsluitend een aanvraag met dienst-ID \$03 verzenden.

Stap 1 - Zend een aanvraag met dienst-ID \$01 en PID \$01 om het aantal geregistreerde emissiegerelateerde foutcodes voor de aandrijving op te vragen bij alle modules waarin deze beschikbaar zijn. Elke boordmodule waarin dergelijke codes zijn geregistreerd, zal antwoorden met een bericht waarin het aantal opgeslagen codes is opgenomen. Indien in een module die in staat is foutcodes voor de aandrijving op te slaan, geen codes zijn geregistreerd, dient die module te antwoorden met een bericht dat aangeeft dat er geen berichten zijn geregistreerd.

Stap 2 - Zend een aanvraag met dienst-ID \$03 om alle geregistreerde emissiegerelateerde foutcodes voor de aandrijving op te vragen. Elke module waarin dergelijke codes zijn geregistreerd, dient te antwoorden met een of meer berichten, die elk maximaal 3 foutcodes bevatten. Indien er in de module geen foutcodes beschikbaar zijn, mag de module niet op dit bericht antwoorden.

Indien aanvullende foutcodes worden geregistreerd in de tijd die verstrijkt tussen het moment dat het aantal in de module geregistreerde foutcodes wordt doorgegeven en het moment dat de geregistreerde codes door de module worden doorgegeven, kan het aantal gerapporteerde codes het door de scanner verwachte aantal overschrijden. In dit geval dient de scanner deze cyclus te herhalen totdat het aantal gerapporteerde codes gelijk is aan het aantal dat op grond van de responsie op een dienst \$01-aanvraag wordt verwacht.

Bij de verzending van diagnostische foutcodes worden voor elke code twee informatiebytes verstuurd. De eerste twee bits (de bits van hogere orde) van het eerste byte voor elke code moeten nullen zijn om aan te geven dat het om een code voor de aandrijving gaat (zie aanhangsel 3 voor een aanvullende interpretatie van deze structuur). Het tweede paar bits geeft het eerste cijfer van de diagnostische code aan (0 - 3). Het tweede nibble van het eerste byte en het volledige tweede byte bevatten de volgende drie cijfers in BCD-code (Binary Coded Decimal). Een foutcode voor de aandrijving die als \$0143 wordt overgedragen, moet worden gedisplaysed als P0143. Zie figuur 7.



Figuur 7 - Voorbeeld van de codering van een diagnostische foutcode

Indien er minder dan 3 foutcodes worden doorgegeven, moeten de ongebruikte bits in de responsieberichten waarmee de diagnostische foutcodes worden verzonden de waarde nul hebben, zodat de lengte van alle berichten gelijk is.

Indien er geen diagnostische foutcodes beschikbaar zijn, is een antwoord niet noodzakelijk.

5.4.2 Databytes

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van het aantal geregistreerde codes in alle modules							
Aanvraag aantal geregistreerde DTC's aandrijving	01	01					
Rapportage van het aantal codes (iedere module)							
Rapportage aantal geregistreerde DTC's aandrijving	41	01	#DTC & MI	Onderst. beoord. #1	Onderst. beoord. #2	Status beoord.	
Aanvraag van de codes bij alle modules							
Aanvraag DTC's aandrijving	03						
Rapportage van de codes (iedere module)							
Rapportage DTC's aandrijving	43	Code #1 of 00 00		Code #2 of 00 00		Code #3 of 00 00	

Figuur 8 - Databytes van het bericht

Opmerking: Zie aanhangsel 2 (ISO CD XXX2 - SAE J2012, Recommended Format and Messages for Diagnostic Trouble Codes) voor de coderingsmethode voor foutcodes.

5.4.3

Voorbeeld diagnostische foutcodes voor de aandrijving (bitsnelheid 10,4 Kb/s)

	Headerbytes (hex)			Databytes (Hex)						
	Prior./ type	Doel- adres	Bron- adres	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de DTC's voor de aandrijving										
Aanvraag aantal DTC's aandrijving	68	6A	F1	01	01					
Rapportage van het aantal DTC's voor de aandrijving										
6 DTC's in module 06	48	6B	06	41	01	06	00	00	00	
1 DTC in module C3	48	6B	C3	41	01	01	00	00	00	
0 DTC's in module 2B	48	6B	2B	41	01	00	00	00	00	
2 DTC's en MI aan in module 3E	48	6B	3E	41	01	82	00	00	00	
Aanvraag van alle opgeslagen DTC's voor de aandrijving										
Aanvraag DTC's aandrijving	68	6A	F1	03						
Rapportage van alle opgeslagen DTC's voor de aandrijving										
Module 06 zendt codes P0143, P0196 & P0234	48	6B	06	43	Code #1		Code #2		Code #3	
					01	43	01	96	02	34
Module C3 zendt code P0443	48	6B	C3	43	Code #1		00	00	00	00
					04	43				
Module 06 zendt codes P0357, P0531 & P0661	48	6B	06	43	Code #4		Code #5		Code #6	
					03	57	05	31	06	61
Module 3E zendt codes P0112 & P0445	48	6B	3E	43	Code #1		Code #2		00	00
					01	12	04	45		

Figuur 9 - Voorbeeld diagnostische foutcodes

5.5 Dienst \$04 - Wissen/resetten van de emissiegerelateerde diagnostische informatie

5.5.1 Functiebeschrijving

Het doel van deze dienst is een middel te verschaffen waarmee het externe testapparaat de boordmodules de opdracht kan geven alle emissiegerelateerde diagnostische informatie te wissen.

Dit omvat:

- het wissen van het aantal diagnostische foutcodes (Dienst \$01, PID \$01)
- het wissen van de diagnostische foutcodes (Dienst \$03)
- het wissen van de foutcode voor de foutcontextgegevens (dienst \$01, PID \$02)
- het wissen van de foutcontext (Dienst \$02)
- het wissen van de gegevens van de zuurstofsensor test (Dienst \$05)
- het resetten van de status van de systeembewakingstests (Dienst \$01, PID \$01)
- het wissen van de resultaten van de boordbewakingstest (Diensten \$06 en \$07)

Als reactie op deze aanvraag kunnen ook andere, voor de fabrikant specifieke wis- of resetopdrachten worden uitgevoerd.

Om veiligheidsredenen en/of vanwege het technische ontwerp kunnen sommige modules niet onder alle omstandigheden op deze testdienst reageren. Alle modules moeten evenwel op deze test reageren wanneer de contactsleutel zich in de stand ON bevindt doch de motor niet draait. Modules die deze functie niet onder andere omstandigheden kunnen uitvoeren, zoals bij draaiende motor, mogen onder de betreffende omstandigheden niet op deze opdracht reageren.

5.5.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Wissen/resetten van de emissiegerelateerde diagnostische informatie							
Wissen DTC voor de aandrijving	04						
Bevestigen dat de emissiegerelateerde diagnostische informatie is gewist/gerest							
DTC voor de aandrijving gewist/gerest	44						

Figuur 10 - Databytes van het bericht

5.6 Dienst \$05 - Aanvraag van de testresultaten van de zuurstofsensorbewaking

5.6.1 Functiebeschrijving

Het doel van deze dienst is toegang te bieden tot de testresultaten van de zuurstofsensorbewaking aan boord. Dezelfde informatie kan worden verkregen met behulp van dienst \$06.

In de aanvraag van de testresultaten is een test-ID opgenomen waarvan de waarde kenmerkend is voor de verlangde informatie. De definities van de testwoorden, schaalwaarde en displayformaten zijn in dit document opgenomen.

De diverse fabrikanten kunnen verschillende methoden gebruiken om aan deze eis te voldoen. Indien de met deze berichten te rapporteren data afwijkt van de in dit document gedefinieerde gegevens, dient het bereik van de testgrootheid waarvan de waarde in standaardmeetteenheden moet worden uitgedrukt, te worden vastgelegd. De scanner kan deze waarden converteren en in standardeenheden weergeven.

De boordmodule dient op dit bericht te reageren door het verzenden van de gewenste testdata zoals die het laatst door het systeem is bepaald.

De werking van deze diagnostische dienst in de boordmodule is anders dan bij dienst \$01. Dienst \$01 rapporteert data die intern is opgeslagen op een of meer opeenvolgende geheugenplaatsen. Dienst \$05 kan daarentegen data rapporteren die niet in opeenvolgende geheugenplaatsen is opgeslagen. Zo kunnen bij voorbeeld de testresultaten in RAM worden opgeslagen, terwijl de grenswaarden (als de waarde een berekende waarde is) gewoonlijk in ROM worden bewaard. Daarom moet de boordprogrammatuur voor dergelijke aanvragen, vergeleken met aanvragen van de dienst \$01, extra eigenschappen bezitten om op een dergelijke aanvraag te reageren.

Niet alle testwoorden zijn van toepassing of worden door alle voertuigen ondersteund. Een facultatieve mogelijkheid van deze testdienst is dat de boordmodule kan aangeven welke test-ID's worden ondersteund. Test-ID \$00 is een bitgecodeerde waarde die aangeeft of de test-ID's \$01 - \$20 worden ondersteund. Test-ID \$20 geeft aan of de test-ID's \$21 - \$40 worden ondersteund, enz. Dit is hetzelfde concept als bij de diensten \$01 en \$02 wordt gebruikt ter indicatie van de PID-ondersteuning. Als test-ID \$00 niet wordt ondersteund, kan de module niet hierop reageren om de ondersteuning van test-ID's door te geven.

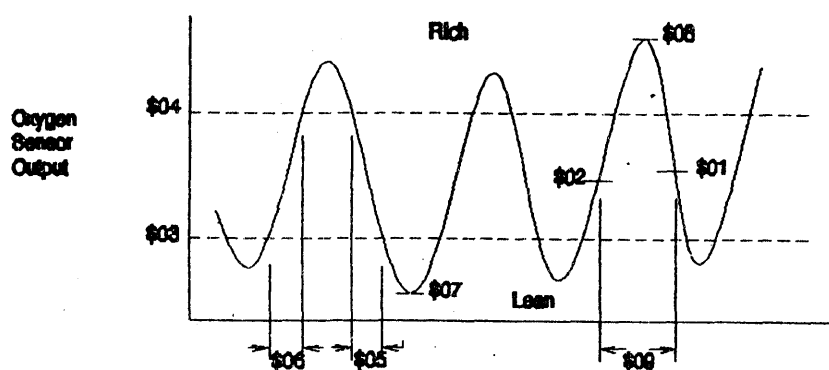
5.6.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de testresultaten van de zuurstofsensor							
Aanvraag testresultaten zuurstofsensor	05	Test-ID	O ₂ -sensor #				
Rapportage van de ondersteuning van test-ID's door de zuurstofsensoren - Facultatief (Test-ID's \$00, \$20, \$40, \$60, \$80, \$A0, \$C0 en \$E0)							
Rapportage test-ID- ondersteuning zuurstofsensors	45	Test-ID	O ₂ -sensor #	In databytes #4 t/m #7 wordt aangegeven of de volgende 32 test-ID's na het gevraagde ID worden ondersteund.			
Rapportage van de testresultaten van de zuurstofsensoren (alle test-ID's die niet dienen voor de doorgifte van test-ID-ondersteuning). De data is alleen geldig als dienst \$01 PID \$01 aangeeft dat zuurstofsensorbewaking wordt ondersteund en dat de test is afgerond.							
Rapportage DTC's aandrijving	45	Test-ID	O ₂ -sensor #	test- waarde	onder- grens *	boven- grens *	

Figuur 11 - Databytes van het bericht

* Opmerking: Grenzen van de gerapporteerde waarde als de waarde een testresultaat is - niet vereist voor testconstanten, zoals ID \$01 - \$04.

Resultaten van de laatste boordtest van de zuurstofsensorbewaking



Figuur 12 - Voorbeeld van de waarden van het test-ID - Opmerking: De nummers verwijzen naar het test-ID.

Data - byte	Beschrijving																											
2	Welk test-ID: \$00 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$01 - \$20) \$01 - Drempelspanning van de sensor rijk -> arm (constante) \$02 - Drempelspanning van de sensor arm -> rijk (constante) \$03 - Lage waarde van de sensorspanning voor de berekening van de schakeltijd (constante) \$04 - Hoge waarde van de sensorspanning voor de berekening van de schakeltijd (constante) \$05 - Schakeltijd sensor rijk -> arm (berekende waarde) \$06 - Schakeltijd sensor arm -> rijk (berekende waarde) \$07 - Minimumsensorspanning voor de testcyclus (berekende waarde) \$08 - Maximumsensorspanning voor de testcyclus (berekende waarde) \$09 - Tijd tussen sensorovergangen (berekend) \$0A-\$1F - Gereserveerd \$20 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$21 - \$40) \$21-\$2F - Tijdswaarden kleiner dan 1,02 s \$30-\$3F - Tijdswaarden kleiner dan 10,2 s \$40 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$41 - \$60) \$41-\$4F - Spanningswaarden kleiner dan 1,275 V \$50-\$5F - Spanningswaarden kleiner dan 12,75 V \$60 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$61 - \$80) \$61-\$6F - Frequentiewaarden kleiner dan 25,5 Hz \$70-\$7F - Tellerwaarden kleiner dan 255 \$80 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$81 - \$A0) \$81-\$9F - Door de fabrikant gespecificeerde waarden/eenheden \$A0 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$A1 - \$C0) \$A1-\$BF - Door de fabrikant gespecificeerde waarden/eenheden \$C0 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$C1 - \$E0) \$C1-\$DF - Door de fabrikant gespecificeerde waarden/eenheden \$E0 - Ondersteunde test-ID's - facultatief (\$E1 - \$FF) \$F1-\$FF - Door de fabrikant gespecificeerde waarden/eenheden																											
3	Zuurstofsensorlocatie (één en niet meer dan één bit kan de waarde 1 hebben): <table><tr><th><u>bit</u></th><th><u>sensorlocatie *</u></th><th><u>alternatieve sensorlocatie +</u></th></tr><tr><td>0</td><td>Bank 1 - sensor 1</td><td>Bank 1 - sensor 1</td></tr><tr><td>1</td><td>Bank 1 - sensor 2</td><td>Bank 1 - sensor 2</td></tr><tr><td>2</td><td>Bank 1 - sensor 3</td><td>Bank 2 - sensor 1</td></tr><tr><td>3</td><td>Bank 1 - sensor 4</td><td>Bank 2 - sensor 2</td></tr><tr><td>4</td><td>Bank 2 - sensor 1</td><td>Bank 3 - sensor 1</td></tr><tr><td>5</td><td>Bank 2 - sensor 2</td><td>Bank 3 - sensor 2</td></tr><tr><td>6</td><td>Bank 2 - sensor 3</td><td>Bank 4 - sensor 1</td></tr><tr><td>7</td><td>Bank 2 - sensor 4</td><td>Bank 4 - sensor 2</td></tr></table> * Als dienst \$01 PID \$13 wordt ondersteund + Als dienst \$01 PID \$1D wordt ondersteund	<u>bit</u>	<u>sensorlocatie *</u>	<u>alternatieve sensorlocatie +</u>	0	Bank 1 - sensor 1	Bank 1 - sensor 1	1	Bank 1 - sensor 2	Bank 1 - sensor 2	2	Bank 1 - sensor 3	Bank 2 - sensor 1	3	Bank 1 - sensor 4	Bank 2 - sensor 2	4	Bank 2 - sensor 1	Bank 3 - sensor 1	5	Bank 2 - sensor 2	Bank 3 - sensor 2	6	Bank 2 - sensor 3	Bank 4 - sensor 1	7	Bank 2 - sensor 4	Bank 4 - sensor 2
<u>bit</u>	<u>sensorlocatie *</u>	<u>alternatieve sensorlocatie +</u>																										
0	Bank 1 - sensor 1	Bank 1 - sensor 1																										
1	Bank 1 - sensor 2	Bank 1 - sensor 2																										
2	Bank 1 - sensor 3	Bank 2 - sensor 1																										
3	Bank 1 - sensor 4	Bank 2 - sensor 2																										
4	Bank 2 - sensor 1	Bank 3 - sensor 1																										
5	Bank 2 - sensor 2	Bank 3 - sensor 2																										
6	Bank 2 - sensor 3	Bank 4 - sensor 1																										
7	Bank 2 - sensor 4	Bank 4 - sensor 2																										

De volgende 4 bytes zijn databytes voor test-ID's die aangeven of andere test-ID's worden ondersteund - facultatief (\$00, \$20, \$40, \$60, \$80, \$A0, \$C0 en \$E0)	
4	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$01 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$02 . . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$08
5	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$09 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$0A . . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$10
6	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$11 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$12 . . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$18
7	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$19 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$1A . . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$20

De volgende 3 bytes zijn databytes voor test-ID's waarmee data wordt gerapporteerd				
4	Test-ID:	Min (\$00):	Max (\$FF):	Schaalwaarde/bit
	Test-ID \$01	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$02	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$03	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$04	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$05	0 s	1,02 s	0,004 s
	Test-ID \$06	0 s	1,02 s	0,004 s
	Test-ID \$07	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$08	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$09	0 s	10,2 s	0,04 s
	Test-ID \$21-\$2F	0 s	1,02 s	0,004 s
	Test-ID \$30-\$3F	0 s	10,2 s	0,04 s
	Test-ID \$41-\$4F	0 V	1,275 V	0,005 V
	Test-ID \$50-\$5F	0 V	12,75 V	0,05 V
	Test-ID \$61-\$6F	0 Hz	25,5 Hz	0,1 Hz
	Test-ID \$70-\$7F	0 tellen	255 tellen	1 tel
5	Minimumtestwaarde (alleen bij berekende testresultaten) Zie databyte #4 voor de minimumwaarde, maximumwaarde en schaalwaarde.			
6	Maximumtestwaarde (alleen bij berekende testresultaten) Zie databyte #4 voor de minimumwaarde, maximumwaarde en schaalwaarde.			

* Opmerking: De nominale waarde van het uitgangssignaal van de huidige zuurstofsensors bij volle schaal is 1 Volt. Als een zuurstofsensor met een andere nominale uitgangsspanning wordt gebruikt, dient de uitgangsspanning te worden genormaliseerd op 1 Volt. Volle schaal moet worden gerapporteerd als \$C8 (decimaal 200), waardoor rapportage van overspanningscondities mogelijk is.

Figuur 13 - Databytes van het bericht

5.7 Dienst \$06 - Aanvraag van de testresultaten van de boordbewaking van niet-continu bewaakte systemen

5.7.1 Functiebeschrijving

Het doel van deze testdienst is toegang te verschaffen tot de testresultaten van de diagnostische bewaking van specifieke onderdelen/systemen die niet continu worden bewaakt. Voorbeelden zijn de bewaking van de katalysator en het verdampingssysteem.

De voertuigfabrikant is verantwoordelijk voor het toekennen van de test-ID's en onderdeel-ID's voor de tests van de verschillende systemen en onderdelen. De testresultaten worden opgevraagd aan de hand van het test-ID. In een responsiebericht kan slechts één grenswaarde worden opgenomen, hetzij een minimumwaarde hetzij een maximumwaarde. Indien zowel een

minimumwaarde als een maximumwaarde worden gevraagd, dienen twee responsieberichten te worden verstuurd, in willekeurige volgorde. Het meest significante bit van het byte ter aanduiding van het "type grenswaarde/onderdeel-ID" zal worden gebruikt om de aard van de grenswaarde aan te duiden.

Deze testdienst kan worden gebruikt als alternatief voor dienst \$05 om de resultaten van de zuurstofsorttest door te geven.

5.7.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de testresultaten							
Aanvraag testresultaten	06	Test-ID					
Rapportage van de ondersteuning van test-ID's							
Rapportage test-ID-ondersteuning	46	Test-ID	FF	In databytes #4 t/m #7 wordt aangegeven of de volgende 32 test-ID's na het gevraagde ID worden ondersteund			
Rapportage van de testresultaten Meervoudige responsies zijn mogelijk (voor andere test-ID's dan \$00, \$20, \$40, \$60, \$80, \$A0, \$C0 en \$E0). De data is alleen geldig als dienst \$01 PID \$01 aangeeft dat de bewakingstest wordt ondersteund en dat de test is afgerond.							
Rapportage testresultaten	46	Test-ID	type grenswaarde & onderdeel-ID	testwaarde		grenswaarde	
				MSB	LSB	MSB	LSB

ID a t a - byte	Beschrijving
2	Test-ID: \$00 - Ondersteunde test-ID's (\$01 - \$20) \$01 - \$1F - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$20 - Ondersteunde test-ID's (\$20 - \$40) \$21 - \$3F - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$40 - Ondersteunde test-ID's (\$41 - \$60) \$41 - \$5F - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$60 - Ondersteunde test-ID's (\$61 - \$80) \$61 - \$7F - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$80 - Ondersteunde test-ID's (\$81 - \$A0) \$81 - \$9F - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$A0 - Ondersteunde test-ID's (\$A1 - \$C0) \$A1 - \$BF - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$C0 - Ondersteunde test-ID's (\$C1 - \$E0) \$C1 - \$DF - door de fabrikant gedefinieerde waarden \$E0 - Ondersteunde test-ID's (\$E1 - \$FF) \$E1 - \$FF - door de fabrikant gedefinieerde waarden
3	bit 7: Meest significante bit geeft de aard van de grenswaarde aan, waarbij: 0 - grenswaarde is maximumwaarde - het testresultaat is negatief als de testwaarde groter is dan deze waarde. 1 - grenswaarde is minimumwaarde - het testresultaat is negatief als de testwaarde kleiner is dan deze waarde. Als het testresultaat tussen twee waarden moet liggen, worden twee berichten verzonden, één met de maximumwaarde en één met de minimumwaarde. bit 6 - bit 0: Onderdeel-ID - door de fabrikant gedefinieerd - nodig wanneer zich op het voertuig verschillende systemen of onderdelen bevinden die van hetzelfde test-ID gebruik maken.
De volgende 4 bytes zijn databytes voor test-ID's die aangeven of andere test-ID's worden ondersteund (diensten \$00, \$20, \$40, \$60, \$80, \$A0, \$C0 en \$E0)	
4	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$01 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$02 . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$08
5	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$09 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$0A . bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$10

6	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$11 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$12 bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$18
7	Ondersteuning van test-ID, waarbij 1 = wel ondersteund, 0 = niet-ondersteund: bit 7 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$19 bit 6 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$1A bit 0 - ondersteuning van aanvraag met test-ID + \$20
De volgende 4 bytes zijn databytes voor test-ID's waarmee data wordt gerapporteerd (meervoudige responsies zullen worden ontvangen indien er meerdere componenten zijn die hetzelfde test-ID ondersteunen en #3 in de responsie gelijk is aan \$FF).	
4-5	Testresultaat (twee bytes) - Deze waarde dient kleiner te zijn dan de grenswaarde indien het meest significante bit van databyte #3 gelijk is aan '0' en dient groter te zijn dan te grenswaarde indien het meest significante bit van databyte #3 gelijk is aan '1' [Integer-waarden]
6-7	Grenswaarde (twee bytes) [Integer-waarden]

Figuur 14 - Databytes in het bericht

5.7.3 Voorbeeld van een bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag test-ID-ondersteuning							
Aanvraag test-ID-ondersteuning - ID in hex	06	00					
Rapportage ondersteuning test-ID's 06, 10, 1E en 20	46	00	FF	00000100 =04	00000001 =01	00000000 =00	00000101 =05
Aanvraag test-ID-ondersteuning	06	20					
Rapportage ondersteuning test-ID 40	46	20	FF	00000000 =00	00000000 =00	00000000 =00	00000001 =01
Aanvraag test-ID-ondersteuning	06	40					
Rapportage ondersteuning test-ID 60	41	40	FF	00000000 =00	00000000 =00	00000000 =00	00000001 =01
Aanvraag test-ID-ondersteuning	06	60					
Rapportage ondersteuning test-ID 80	41	60	FF	00000000 =00	00000000 =00	00000000 =00	00000001 =01
Aanvraag test-ID-ondersteuning	06	80					

Rapportage ondersteuning test-ID A0	41	80	FF	00000000 =00	00000000 =00	00000000 =00	00000001 =01
Aanvraag test-ID-ondersteuning	06	A0					
Rapportage ondersteuning test-ID A1 - geen aanvullende test-ID's ondersteund	41	A0	FF	10000000 =10	00000000 =00	00000000 =00	00000000 =00
De volgende berichten bevatten testresultaten groter dan de minimumwaarde voor onderdeel 01.							
Aanvraag resultaten voor test-ID 06	06	06					
Rapportage resultaten onderdeel 01- testwaarde > minimumwaarde - testresultaat positief	46	06	81	testwaarde		minimumwaarde	
				32	C4	16	00
De volgende berichten bevatten testresultaten groter dan de maximumwaarde voor onderdeel 01 en kleiner dan de maximumwaarde voor onderdeel 02.							
Aanvraag resultaten voor test-ID 06	06	10					
Rapportage resultaten voor onderdeel 01- testwaarde > maximumwaarde - testresultaat negatief	46	10	01	testwaarde		maximumwaarde	
				92	36	7F	FF
Rapportage resultaten voor onderdeel 02- testwaarde < maximumwaarde - testresultaat positief	46	10	02	testwaarde		maximumwaarde	
				06	61	58	43
De volgende berichten bevatten testresultaten tussen de minimumwaarde en de maximumwaarde voor onderdeel 31.							
Aanvraag resultaten voor test-ID A1	06	A1					
Rapportage resultaten voor onderdeel 31- testwaarde > minimumwaarde - testresultaat positief	46	A1	B1	testwaarde		maximumwaarde	
				35	95	14	00

Rapportage resultaten voor onderdeel 31- testwaarde < maximumwaarde - testresultaat positief	46	Λ1	31	testwaarde		maximumwaarde	
				35	95	66	53

Figuur 15 - Voorbeeld van een bericht

5.8 Bericht \$07 - Aanvraag van de testresultaten van de boordbewaking van continu bewaakte systemen

5.8.1 Functiebeschrijving

Het doel van deze dienst is het testapparaat buiten het voertuig de mogelijkheid te bieden de testresultaten op te vragen voor emissiegerelateerde onderdelen/systemen van de aandrijving die onder normale rijomstandigheden continu worden bewaakt. Deze gegevens zijn bestemd voor de onderhoudstechnicus die na een voertuigreparatie en na het wissen van de diagnostische informatie de testgegevens na één enkele proefrit wil uitlezen. Indien de test tijdens de proefrit faalt, zal de bijbehorende DTC worden doorgegeven. De testresultaten die met deze dienst worden doorgegeven wijzen niet noodzakelijk op een fout in het onderdeel/systeem. Indien de resultaten na een tweede rit alsnog op een fout wijzen, zal de MI oplichten en een DTC worden geactiveerd die met dienst \$03 wordt doorgegeven. Dit wijst op een fout in het onderdeel/systeem.

De testresultaten voor deze onderdelen/systemen worden verzonden in hetzelfde formaat als de diagnostische foutcodes in testdienst \$03. Zie de functiebeschrijving voor dienst \$03.

Indien minder dan 3 DTC-waarden worden doorgegeven voor mislukte tests, dient het responsiebericht waarmee de testresultaten wordt doorgegeven, met de code \$00 te worden opgevuld tot 7 databytes. Zo wordt de vereiste vaste berichtlengte gehandhaafd.

Indien er geen mislukte tests zijn, is een responsie niet vereist.

5.8.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Aanvraag van de testresultaten voor continu bewaakte systemen							
Aanvraag testresultaten	07						
Rapportage van de testresultaten voor continu bewaakte systemen							
Rapportage testresultaten	47	Code #1 of 00 00		Code #2 of 00 00		Code #3 of 00 00	

Figuur 16 - Databytes van het bericht

5.9 Dienst \$08 - Besturingsopdracht voor een boordsysteem, -test of -onderdeel

5.9.1 Functiebeschrijving

Het doel van deze dienst is het testapparaat buiten het voertuig de mogelijkheid te bieden een boordsysteem, -test of -onderdeel te besturen.

De databytes worden, indien nodig, voor elk test-ID gedefinieerd en zijn uniek voor elk test-ID. Indien databytes bij een bepaalde test niet worden gebruikt, dienen zij te worden gevuld met de waarde \$00 ten einde de vaste berichtlengte te handhaven.

Mogelijke toepassingen van deze databytes in het aanvraagbericht zijn:

- inschakelen van het systeem
- uitschakelen van het systeem
- het systeem gedurende nn seconden laten werken

Mogelijke toepassingen van deze databytes in het responsiebericht zijn:

- rapportage van de systeemstatus
- rapportage van de testresultaten

5.9.2 Databytes van het bericht

	Databytes (Hex)						
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Besturingsopdracht voor een boordsysteem							
Besturingsopdracht voor een boordsysteem	08	Test-ID	Data A of \$00	Data B of \$00	Data C of \$00	Data D of \$00	Data E of \$00
Rapportage bij een besturingsopdracht voor een boordsysteem							
Responsie besturingsopdracht boordsysteem	48	Test-ID	Data A of \$00	Data B of \$00	Data C of \$00	Data D of \$00	Data E of \$00

Figuur 17 - Databytes van het bericht

Test-ID	Test-ID en beschrijving databyte
00	Ondersteunde test-ID's (\$01 - \$20) Opdracht: databytes A - E moeten de waarde \$00 hebben. Responsie: Data A - \$00 Data B - Zelfde waarde als databyte #4 bij dienst \$06 Data C - Zelfde waarde als databyte #4 bij dienst \$06 Data D - Zelfde waarde als databyte #4 bij dienst \$06 Data E - Zelfde waarde als databyte #4 bij dienst \$06
01	Test op een lek in het verdampingssysteem De databytes A - E moeten op \$00 worden gezet, zowel bij een opdracht als bij een responsie. Indien de omstandigheden niet geschikt zijn om deze test uit te voeren, mag het voertuig niet antwoorden of mag worden geantwoord met een door de fabrikant gedefinieerde waarde in data A die typisch is voor de reden waarom de test niet kan plaatsvinden. In deze testmode worden de omstandigheden gecreëerd waaronder de test op een lek in het verdampingssysteem kan plaatsvinden, maar wordt de eigenlijke test niet uitgevoerd. Een voorbeeld is het bekrachtigen van een spoelklep van het verdampingsemissiecontrolesysteem, waardoor lek wordt voorkomen als het systeem onder druk wordt gezet. De voertuigfabrikant is verantwoordelijk voor het vaststellen van de criteria om de test automatisch te stoppen (bij voorbeeld door het openen van de spoel), zoals draaiende motor, motortoerental groter dan nul of overschrijding vastgestelde tijd.
02-1F	Gereserveerd - Te definiëren door de ISO/SAE

Figuur 18 - Test-ID en beschrijving databytes

Aanhangsel 3

1. TOEPASSINGSGEBIED

Dit aanhangsel definieert voorschriften voor diagnostische boordsystemen (OBD-systemen), dat wil zeggen testapparatuur die wordt aangesloten op voertuigmodules in verband met diagnostische OBD-voorschriften. Het aanhangsel heeft betrekking op de vereiste mogelijkheden van en conformiteitscriteria voor OBD-scanners.

Dit aanhangsel is gebaseerd op ISO CD XXX4 en SAE J1978, "OBD II Scan Tool".

2. REFERENTIES

2.1 Relevante documenten

De volgende publikaties maken deel uit van dit aanhangsel waarbij de relevante delen zijn aangegeven.

2.1.1 Normverwijzingen

ISO-documenten:

ISO 9141-2: 1994 (E)	"Road Vehicles - Diagnostic Systems - CARB Requirements for Interchange of Digital Information"
----------------------	---

2.1.2 Informatieve documenten

SAE-documenten:

J1850	Class B Data Communication Network Interface
J1930	Electrical/Electronic Systems, Diagnostic Terms, Definitions, Abbreviations and Acronyms
J1962	Diagnostic Connector
J2012	Recommended Format and Messages for Diagnostic Trouble Codes
SAE J2201	Universal Interface for OBD II Scan Tools
SAE J2205	DRAFT - Expanded Diagnostic Protocol

California Code of Regulations, sectie 1968.1, titel 13 - "Malfunction and Diagnostic System Requirements - 1994 and Subsequent Model Year Passenger Cars, Light Duty Trucks, and Medium Duty Vehicles With Feedback Control Systems"

Environmental Protection Agency, 40 CFR, deel 86, "Control of Air Pollution From New Motor Vehicles and New Motor Vehicles Engines; Regulations Requiring On-Board Diagnostic Systems on 1994 and Later Model Year Light-Duty Vehicles and Light-Duty Trucks"

De meeste termen voor onderdelen en systemen die in het document zijn opgenomen staan in ISO CD XXX3 (SAE J1930) - "Terms, Definitions and Acronyms". Dit hoofdstuk omvat bijkomende definities van termen die in dit document worden gebruikt en die niet zijn opgenomen in ISO CD XXX3.

4.1 Dienst = Testmode

4.2 Geen verdere definities

5. VEREISTE FUNCTIES

De volgende functies zijn de basisfuncties die een OBD-scanner moet kunnen ondersteunen of verrichten:

- automatische bepaling van de gebruikte communicatie-interface;
- opvragen en displayen van de status en de resultaten van emissiegerelateerde diagnostische evaluaties van het voertuig aan boord;
- opvragen en displayen van emissiegerelateerde diagnostische OBD-foutcodes;
- opvragen en displayen van real-time emissiegerelateerde OBD-gegevens;
- opvragen en displayen van emissiegerelateerde OBD-foutcontextgegevens;
- wissen van emissiegerelateerde diagnostische foutcodes, emissiegerelateerde foutcontextgegevens en de emissiegerelateerde diagnostische OBD-teststatus;
- vermogen om uitgebreide diagnostische protocolfuncties als omschreven in ISO CD XXX6 (SAE J2205) te verrichten;
- opvragen en displayen van emissiegerelateerde OBD II-parameters en -resultaten als omschreven in aanhangsel 2;
- aanbieden van een gebruikershandleiding en/of helpfunctie.

6. VOERTUIGINTERFACE

Hieronder volgen de minimumspecificaties van de voertuiginterface die door een OBD-scanner moet worden ondersteund.

6.1 Communicatiedatalink en fysieke laag

De OBD-scanner moet kunnen communiceren met de controlemodules in het voertuig met behulp van de hieronder beschreven communicatie-interfaces. In ISO CD XXX6 (SAE J2205) is een aantal functies en communicatiecriteria beschreven.

6.1.1 ISO 11519-4 *"Recommended Practice Class B Data Communication Network Interface"*

In ISO 11519-4 zijn twee stel datalink- en fysieke lagen voor klasse B-voertuignetwerken met seriële multiplex bus beschreven. De OBD-scanner moet beide ISO 11519-4-protocollen ondersteunen op een manier die transparant is voor de gebruiker.

- 6.1.2 ISO 9141-2: 1994 (E) *"Road Vehicles - Diagnostic Systems - CARB Requirements for Interchange of Digital Information"*

ISO 9141-2 beschrijft de fysieke en de datalinklaag van een seriële diagnostische bus in het voertuig. Zie ISO CD XXX9 voor een verdere toelichting op het gebruik van ISO 9141-2.

- 6.1.3 ISO CD 14230-1,2 *"Road Vehicles - Diagnostic Systems - Keyword Protocol 2000 - Physical and Data Link Layers"*

Zie ISO 14230 voor een verdere toelichting op het gebruik van KWP 2000.

- 6.2 Connector

De OBD-scanner moet beantwoorden aan de eisen van SAE J1962 "Diagnostic Connector". De OBD-scanner moet de standaardpinconfiguratie van SAE J1962 ondersteunen.

- 6.3 Berichten

Aanhangsel 2 of ISO CD 14230-1,2 beschrijft de door de OBD-scanner naar het voertuig te versturen aanvraag en de responsie van het voertuig die naar de OBD II-scanner wordt gezonden om de gevraagde diensten te verrichten.

- 6.4 Uitgebreid diagnostisch protocol

De OBD-scanner moet de gebruiker in de gelegenheid stellen voertuig-specifieke berichten in te voeren en te verzenden, die in het fabriekshandboek van het motorvoertuig zijn gedefinieerd en dient de daarmee verband houdende responsieberichten zichtbaar te maken, als gedefinieerd in ISO CD XXX6 (SAE J2205).

- 6.5 Automatische bepaling van de in een het voertuig gebruikte communicatie-interface

- 6.5.1 Algemeen

Hoewel er vier typen communicatie-interfaces zijn die kunnen worden gebruikt om toegang tot de OBD-functies in een bepaald voertuig te krijgen (namelijk ISO 11519-4 (SAE J1850) 41,6 Kbps - PWM, ISO 11519-4 (SAE J1850) 10,4 Kbps VPW met CRC, ISO 9141-2 KWP2000 ISO CD 14230-1,2) mag er slechts één worden toegepast in een bepaald voertuig om toegang te krijgen tot alle ondersteunde OBD-functies.

Wanneer de OBD-scanner wordt aangesloten op het voertuig en/of wanneer OBD-ondersteuning is geselecteerd indien een dergelijke keuze noodzakelijk is, moet het instrument automatisch proberen vast te stellen welke communicatie-interfaces in het voertuig worden gebruikt om de OBD-gerelateerde functies te ondersteunen. Het instrument blijft proberen vast te stellen welke interface wordt gebruikt totdat een en ander met succes wordt afgerond. Er is geen handeling van de gebruiker nodig, noch toegestaan om de gebruikte interface te bepalen.

Tijdens dit proces zullen aanwijzingen of berichten worden getoond waarmee de gebruiker op de hoogte wordt gesteld dat initialisatie plaatsvindt en als alle interfacetypes getest zijn en er geen is die naar behoren reageert op de aanvraag om OBD-diensten, moet de OBD-scanner de gebruiker adviseren:

- na te gaan of het contact is ingeschakeld;
- het emissie-etiket of het serviceboekje van het voertuig te controleren om na te gaan of het voertuig met een OBD-systeem is uitgerust;
- te controleren of het instrument op de juiste wijze op het voertuig is aangesloten.

6.5.2 Initialisatiegegevens

Bij de bepaling van het type communicatie-interface dat in een bepaald voertuig wordt gebruikt ter ondersteuning van OBD-functies, mag de OBD-scanner uitsluitend de volgende procedure gebruiken.

- Testen op ISO 11519-4 (SAE J1850) 41,6 Kbps PWM
 - Stap 1: Activering van het interfacetype ISO 11519-4 (SAE J1850) 41,6 Kbps PWM
 - Stap 2: Verzending van een Dienst 1-aanvraag met PID 0
 - Stap 3: Indien een responsie op een Dienst 1-aanvraag met PID 0 wordt ontvangen, is ISO 11519-4 (SAE J1850) 41,6 Kbps PWM het type interface dat in het voertuig voor de OBD-ondersteuning wordt gebruikt.
- Testen op ISO 11519-4 (SAE J1850) 10,4 Kbps VPW
 - Stap 1: Activering van het interfacetype ISO 11519-4 (SAE J1850) 10,4 Kbps VPW
 - Stap 2: Verzending van een Dienst 1-aanvraag met PID 0
 - Stap 3: Indien een responsie op een Dienst 1-aanvraag met PID 0 wordt ontvangen, is ISO 11519-4 (SAE J1850) 10,4 Kbps VPW met CRC het type interface dat in het voertuig voor de OBD-ondersteuning wordt gebruikt.

- Testen op ISO 9141-2

Stap 1: Activering van het interfacetype ISO 9141-2

Stap 2: Indien de in ISO 9141-2 gedefinieerde initialisatiesequentie met succes wordt voltooid, dan is ISO 9141-2 het type interface dat in het voertuig voor OBD II-ondersteuning wordt gebruikt.

- Testen op KWP 2000 ISO CD 14230-1,2

Stap 1: Activering van het interfacetype ISO 14230-1,2

Stap 2: Indien de in ISO 14230-1,2 gedefinieerde initialisatiesequentie met succes wordt voltooid, dan is ISO 14230-1,2 het type interface dat in het voertuig voor OBD-ondersteuning wordt gebruikt.

De voorgaande testen mogen in een willekeurige volgorde of, voor zover mogelijk, tegelijkertijd worden uitgevoerd.

De aanvraag- en responsieberichten voor Dienst 1, PID 0 zijn gedefinieerd in aanhangsel 2.

Indien het testapparaat met geen enkele initialisatieprocedure een communicatieverbinding tot stand kan brengen bij ingeschakeld contact, terwijl het voertuigemissielabel of serviceboekje aangeeft dat het voertuig met een OBD-systeem is uitgerust, moet de tester aangeven dat er een fout in de datalink is.

6.6 Diagnostische boordevaluaties

6.6.1 Algemene gereedheidstests van het boordsysteem

Onmiddellijk nadat de initiële communicatie tot stand is gebracht, moet de OBD-scanner zich instellen om de test uit te voeren en nagaan of het boordsysteem gereed is. Indien een ondersteunde test niet is uitgevoerd, moet de OBD-scanner dit op de volgende wijze aan de gebruiker kenbaar maken: "Niet alle ondersteunde gereedheidstests van het boordsysteem zijn uitgevoerd" of een equivalente tekst. De gebruiker moet met de OBD-scanner ook kunnen vaststellen welke gereedheidstests (indien van toepassing) niet zijn uitgevoerd.

6.6.2 Ondersteunde gereedheidstests van het boordsysteem

De OBD-scanner moet de gebruiker erop kunnen wijzen welke in aanhangsel 2 gedefinieerde tests voor Dienst 1, PID 1, data bytes 4 en 5, worden ondersteund en welke zijn uitgevoerd.

6.6.3 Storingsindicator

De OBD-scanner moet kunnen aangeven of de MI is geactiveerd en zo ja, door welke module of modules.

6.7 Gebruik van de universele interface ISO CD XXX5 (SAE J2201) voor OBD-scanners

De OBD-scanner moet gebruik maken van de in ISO CD XXX5 (SAE J2201) beschreven interface of een equivalent daarvan als de voertuiginterface.

6.8 Uitblijven van de responsie van het voertuig

Het is mogelijk dat modules van het voertuig niet reageren op aanvragen van de OBD II-scanner door een onjuiste doorgifte van de aanvraag of omdat de module de aanvraag niet ondersteunt. Indien er geen responsie is binnen de in het protocol voorgeschreven periode moet de scanner:

- eerst de aanvraag opnieuw doorgeven,
- vervolgens, indien er nog steeds geen responsie is ontvangen, een bericht voor Dienst 1, PID 0, doorgeven om te bepalen of communicatie met het voertuig op dat moment mogelijk is en of de gewenste gegevens beschikbaar zijn;
- vervolgens, indien een responsie voor Dienst 1, PID 0, wordt ontvangen, eventuele andere berichten doorsturen om na te gaan of de gewenste gegevens door het voertuig worden ondersteund;
- ten slotte, indien bovenstaande stappen tot niets leiden, de gebruiker erop wijzen dat communicatie met het voertuig en de module niet mogelijk is of dat de informatie die de gebruiker heeft gevraagd, niet kan worden gegeven.

6.9 Andere aansluitingen op het voertuig dan de diagnostische connector SAE J1962

Wanneer tussen de externe apparatuur en het voertuig behalve de aansluitingen tussen dezelfde externe apparatuur en het voertuig met behulp van de diagnostische connector SAE J1962 nog andere aansluitingen worden aangebracht, moeten alle aardcircuits voldoen aan de voorschriften voor het massacircuit van de connector SAE J1962. Het doel van dit voorschrift is te zorgen voor isolatie tussen de voertuigaarde en signaalaaarde in de externe apparatuur.

7. MOGELIJKHEDEN VAN INTERACTIE MET HET SYSTEEM

7.1 Opvragen en displayen van emissiegerelateerde diagnostische OBD II-foutcodes

De OBD-scanner moet emissiegerelateerde diagnostische foutcodes van het OBD-systeem in het voertuig die via een responsie op een ISO CD XXX1 (SAE J1979)-aanvraag kunnen worden doorgegeven (zie aanhangsel 2), kunnen uitlezen, omzetten en displayen. Ofwel de diagnostische foutcode, ofwel de beschrijvende tekst, ofwel beide moeten zichtbaar worden gemaakt. De diagnostische foutcodes en de beschrijvende tekst daarvan zijn gedefinieerd in aanhangsel 4. Wanneer gegevens betreffende diagnostische foutcodes worden geselecteerd voor visuele weergave, zal de OBD-scanner het voertuig voortdurend vragen naar DTC-gegevens en de in de bijbehorende responsieberichten ontvangen gegevens tonen.

7.2 Opvragen en displayen van emissiegerelateerde momentane gegevens, foutcontextgegevens, testparameters en resultaten van het OBD-systeem

De OBD-scanner moet de volgende gegevens kunnen uitlezen, omzetten en visueel kunnen weergeven:

- emissiegerelateerde momentane OBD-gegevens;
- emissiegerelateerde OBD-foutcontextgegevens;
- testparameters en resultaten als beschreven in aanhangsel 2. In aanhangsel 2 zijn bijzonderheden opgenomen omtrent de beschikbare gegevens, de voor het aanvragen van gegevens gebruikte berichten, de berichten die gebruikt worden om de gegevens terug te sturen, de omzettingswaarden voor de gegevens en het te gebruiken formaat om de gegevens te displayen.

Wanneer momentane gegevens worden geselecteerd voor visuele weergave, vraagt de OBD-scanner het voertuig voortdurend naar de te displayen gegevens en toont de in de bijbehorende responsieberichten ontvangen gegevens. Wanneer foutcontextgegevens of testparameters en resultaten worden geselecteerd voor visuele weergave hoeft de OBD-scanner niet voortdurend dergelijke gegevens te vragen en te displayen.

Indien van toepassing moet de OBD II-scanner aangeven of een testgrenswaarde een boven- of ondergrens is. In voorkomend geval moeten de weergegeven testresultaten ook test-ID en onderdeel-ID tonen.

Uit de van het voertuig afkomstige gegevens kan blijken welke onderdelen worden ondersteund; deze informatie moet beschikbaar worden gesteld aan de gebruiker door de OBD-scanner. De OBD-scanner moet gebruikers in de gelegenheid stellen aanvragen voor diensten, parameters, test-ID's, enzovoort te specificeren, ongeacht of het voertuig heeft aangegeven dergelijke punten te ondersteunen.

7.3 Responsie van meervoudige modules

De interface tussen OBD-scanner en voertuig moet de mogelijkheid bieden dat meervoudige modules worden gebruikt om de OBD-behoeften te ondersteunen.

De OBD-scanner moet de gebruiker op de hoogte brengen wanneer meerdere modules op dezelfde aanvraag reageren.

De OBD-scanner moet de gebruiker op de hoogte brengen wanneer meerdere modules met verschillende waarden voor hetzelfde data-item reageren.

De OBD-scanner moet de gebruiker in staat stellen de van meerdere modules voor hetzelfde data-item ontvangen responsies afzonderlijk weer te geven.

7.4 Wissen van codes

De OBD-scanner moet een opdracht kunnen versturen om de emissiegerelateerde diagnostische OBD-foutcodes, de emissiegerelateerde OBD-foutcontextgegevens en de emissiegerelateerde diagnostische teststatusgegevens van de OBD te wissen. De OBD-scanner moet de gebruiker vragen een dergelijk verzoek te bevestigen voordat het wordt verzonden (bij voorbeeld: "Weet u het zeker?").

8. ALGEMENE EIGENSCHAPPEN

8.1 Display

De OBD-scanner moet tegelijkertijd ten minste 2 (twee) emissiegerelateerde OBD-data-items kunnen weergegeven.

Een lijst van emissiegerelateerde momentane gegevens en foutcontextgegevens, parameter-ID's, dataresolutie en omrekeninformatie, eenheden en displayformaten voor het OBD-systeem staan vermeld in aanhangsel 2. De display-eenheden moeten beantwoorden aan het internationale eenhedenstelsel (SI) of zijn Engelse eenheden, als aangegeven in aanhangsel 2. Een gebruiker moet kunnen kiezen tussen Engelse en SI-eenheden. Er moet gebruik worden gemaakt van de in aanhangsel 2 aangegeven omrekeningsfactoren.

Bij de weergave van alle emissiegerelateerde momentane gegevens of foutcontextgegevens van het OBD-systeem moeten worden getoond:

- waarde van het data-item;
- parameter-ID of naam van het data-item;
- module-ID van de module die de gegevens heeft verstrekt.

Op het display moet bij alle emissiegerelateerde diagnostische OBD-foutcodes de ID van de module die de code heeft verstrekt, worden vermeld.

Een minimumeis is dat de waarde van ten minste twee data-items tegelijkertijd moet kunnen worden weergegeven. De parameter-ID's van de gegevens en de ID's van de modules die de gegevens verstrekken, moeten gemakkelijk zijn te bereiken, indien deze niet samen met de waarde van de data-items worden weergegeven.

De dimensies van de gegevens moeten:

- samen met de gegevens worden weergegeven, of
- gemakkelijk toegankelijk zijn op het display, of
- gemakkelijk toegankelijk zijn voor de gebruiker (bij voorbeeld op de behuizing van de tester zelf).

De aanwezigheid van deze gegevens in een gebruikershandleiding die gescheiden is van de behuizing van het instrument, is niet voldoende om aan dit voorschrift te voldoen.

Het display moet minstens alfanumerieke karakters kunnen weergeven.

8.2 Gebruikersinput

De OBD-scanner moet de gebruiker een invoermogelijkheid bieden, waarmee hij:

- de voor OBD II noodzakelijke basisfuncties kan kiezen, dat wil zeggen:
 - momentane gegevens visueel kan weergeven,
 - foutcontextgegevens kan weergeven,
 - foutcodes kan weergeven,
 - emissiegerelateerde gegevens kan wissen,
 - testparameters en resultaten kan weergeven;
- kan kiezen voor gelijktijdige weergave van ten minste twee van de volgende data-items:
 - emissiegerelateerde momentane OBD-gegevens,
 - emissiegerelateerde diagnostische OBD-foutcodes,
 - emissiegerelateerde OBD-foutcontextgegevens,
 - emissiegerelateerde OBD-testparameters en -resultaten.

Responsies van meerdere modules op aanvragen van de momentane waarde van een data-item of een foutcontextgegeven worden, wat keuze en weergave betreft, behandeld als afzonderlijke data-items

- om een wis- en/of resetopdracht voor emissiegerelateerde diagnostische OBD-gegevens, als gedefinieerd in aanhangsel 2, te bevestigen,
- om uitgebreide diagnostische protocolberichten als gedefinieerd in ISO CD XXX6 (SAE J2205) in te voeren en te verzenden.

9. AAN DE VOEDING GESTELDE EISEN bij voeding door het voertuig via de diagnostische connector ISO 11519 (SAE J1962)

Spanning

De OBD-scanner moet normaal functioneren binnen een spanningsgebied van 8,0 tot 18,0 Volt gelijkspanning.

De OBD-scanner moet bestand zijn tegen een constante spanning van 24,0 Volt gelijkspanning gedurende minstens 10 minuten.

De OBD-scanner moet bestand zijn tegen een constante omgepoolde spanning van maximaal 24,0 Volt gelijkspanning gedurende minstens 10 minuten.

Het instrument moet bestand zijn tegen spanningsschommelingen waarbij de datacommunicatie gehandhaafd moet blijven en de gegevens niet verloren mogen gaan wanneer de accuspanning inzakt tot 5,5 Volt gedurende 0,5 seconde. Het display hoeft tijdens deze periode niet te werken.

Voor de maximumstroom zie ISO 11519 (SAE J1962).

10. ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Het instrument mag de normale werking van de voertuigmodules niet verstoren.

Het instrument moet bij normaal gebruik ongevoelig zijn voor emissies door geleiding en straling in de bedrijfsruimte wanneer het instrument op het voertuig is aangesloten.

Het instrument moet ongevoelig zijn voor redelijke niveaus van elektrostatische ontlading (ESD).

EMC- en ESD-metingen en -grenswaarden moeten voldoen aan de in het land van aankoop geldende normen.

11. OVEREENSTEMMINGSPROEF

11.1 Algemeen

De documenten met betrekking tot de overeenstemmingsproef moeten nog worden opgesteld. Wanneer deze klaar zijn zullen de onderstaande tests dienovereenkomstig worden aangepast.

De controle op de overeenstemming omvat de belangrijkste tests die een instrument moet doorstaan om te worden goedgekeurd als "Compatibel met ISO CD XXX4 <datum> OBD Scan Tool" of "Conform ISO CD XXX4". Instrumenten die deze proeven niet doorstaan mogen niet aldus worden gemerkt. Validering van de overeenstemmingsproef valt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant van de scanner en deze kan voor zelfcertificatie kiezen.

De proeven in dit hoofdstuk moeten vijfmaal achtereenvolgens met succes worden uitgevoerd om als voldoende te worden beschouwd.

Drie exemplaren van instrumenten die ten minste bedoeld zijn om in productie genomen te worden, moeten al deze proeven doorstaan, voordat een bepaald type apparatuur of programmatuur wordt goedgekeurd.

Alle wijzigingen in de apparatuur of programmatuur die in het instrument worden gebruikt voor de in dit document beschreven functies, moeten opnieuw worden getest dan wel vergezeld gaan van een verklaring van de fabrikant van het instrument waarom er voor de modificatie geen nieuwe test nodig is. Wanneer vanwege een verandering in plaats van een nieuwe test een verklaring wordt ingediend, bepaalt de instantie die de oorspronkelijke proeven heeft uitgevoerd of de verklaring aanvaardbaar is of dat een nieuwe test noodzakelijk is. Bij de bepaling of een verklaring al dan niet wordt aanvaard, worden redelijke en gangbare technische criteria gehanteerd.

De scannerfabrikant moet het volgende aan de afnemers beschikbaar stellen:

- de bij de tests toegepaste methoden,
- de testresultaten,
- een duidelijke indicatie van de typen apparatuur en programmatuur die voldoen (d.w.z. die zijn gemerkt als conform de eisen van ISO CD XXX4 "OBD Scan Tool", of een andere markering van gelijke strekking).

Bij deze tests moeten zowel correcte als incorrecte responsieberichten worden gebruikt. Incorrecte responsies hebben een incorrect eerste, tweede of derde byte in de berichtheader, een incorrecte mode, een incorrecte PID, een incorrecte lengte van het responsiebericht of een incorrecte CRC of CS. Het instrument moet alle incorrecte responsieberichten negeren en functioneren alsof er geen responsie werd ontvangen.

Situaties waarin meerdere modules op een enkele aanvraag reageren, één enkele module met meerdere responsies op één enkele aanvraag reageert en meerdere modules met meerdere responsies op een enkele aanvraag reageren, moeten worden getest.

De periode tussen het einde van het aanvraagbericht en het begin van het (de) responsiebericht(en) wordt gevarieerd van 0 ms tot de tijd die nodig is om een geen responsie-indicatie op de OBD II-scanner te tonen. De vertraging die wordt veroorzaakt door de geen responsie-indicatie wordt vergeleken met de in elk protocol gedefinieerde waarde.

Het formaat, de inhoud en de volgorde van de verzonden berichten op elke bus moeten worden genoteerd en op correctheid worden gecontroleerd.

De mogelijkheid om de testresultaten van de gereedheidstests van het boordsysteem op te vragen en te rapporteren moet worden gecontroleerd. De mogelijkheid om te rapporteren welke proeven het voertuig ondersteunt en welke zijn uitgevoerd moet worden gecontroleerd.

De in punt 11.3 tot en met 11.7 beschreven voorschriften moeten worden gecontroleerd voor elk in punt 6.1 aangegeven protocol.

Bij de uitvoering van deze tests dienen de mededelingen en display-informatie voor de gebruikers, alsmede de signalen op de ISO 11519-4 (SAE J1850) (bus +) en (bus -)lijnen, de ISO 9141-2 K- en L-lijnen en ISO 14230-1,2 K- en L-lijnen als criteria voor de goede werking.

Deze tests worden uitgevoerd bij een omgevingstemperatuur van $25\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ en bij een relatieve vochtigheid van 30 tot $80\% \pm 5\%$.

De gebruikte apparatuur en programmatuur in de OBD II-scanner moeten worden aangegeven.

11.2 Bepaling van het OBD II-communicatietype

Te testen aspect:

Automatische bepaling van het interfacetype

- dat dit automatisch geschiedt wanneer de SAE J1962 connector is aangesloten op de bijbehorende connector in het voertuig en/of OBD-ondersteuning is gekozen wanneer een dergelijke keuze noodzakelijk is;
- dat een test van alle OBD-communicatie-interfaces minstens een keer per scan wordt uitgevoerd;
- dat de scan van alle interfaces doorgaat, totdat deze succesvol is of totdat de gebruiker deze beëindigt;
- dat de gebruiker erop wordt gewezen dat met behulp van scanning interface-detectie plaatsvindt;
- dat, wanneer bij het scannen van de mogelijke interface-typen geen OBD II-interface wordt gevonden, dit aan de gebruiker wordt kenbaar gemaakt na voltooiing van elke scan;
- dat, wanneer een OBD-interface wordt gevonden, het instrument automatisch de gebruiker aangeeft welke functie hij moet kiezen;
- dat het instrument de voorzieningen en/of berichten levert en gebruikt als gedefinieerd in SAE J2201 (of een gelijkwaardige norm), aanhangsel 2, ISO 9141-2, ISO 11519-4 (SAE J1850), ISO 14230 en aanhangsel 4;
- dat het instrument de in aanhangsel 2 aangegeven meetfrequentie niet overschrijdt;
- dat het instrument de juiste biasspanning levert voor de K- en L-lijnen als aangegeven in ISO 9141-2 en ISO 14230-1;
- dat het instrument de initialisatietests overeenkomstig punt 6.5.2 uitvoert en de in 6.5.1 vermelde gegevens aangeeft.

De interface-detectieproeven worden uitgevoerd:

- zonder dat er modules beschikbaar zijn;
- met een ISO 9141-2-module;
- met een KWP 2000 (ISO 14230)-module;
- met een ISO 11519 (SAE J1850) 41,6 Kbps PWM-module;
- met een ISO 11519 (SAE J1850) 10,4 Kbps VPW-module.

11.3 Gereedheidstests van het boordsysteem

Te beproeven aspect:

- dat het instrument automatisch de resultaten van de ondersteunde gereedheidstest van het boordsysteem aanvraagt en rapporteert.

11.4 Functiekeuze

Te beproeven aspect:

- dat het instrument de in punt 5 beschreven functies ondersteunt;
- dat de gebruiker van de ene naar de andere functie en vice versa kan overschakelen.

De mogelijkheid om gemakkelijk over te schakelen tussen alle functies en de resultaten af te lezen, dient als criterium voor een geslaagde test.

11.5 Selectie- en display-aspecten

Te beproeven aspect:

- dat de gebruiker tegelijkertijd ten minste twee van de volgende items kan selecteren en deze tegelijkertijd kan displayen:
 - beschikbare DTC's,
 - momentane gegevens,
 - foutcontextgegevens, en
 - testparameters en -resultaten;
- dat de module-ID's en PID's of parameter namen die verband houden met alle bovengenoemde punten kunnen worden weergegeven, hetzij (a) tegelijkertijd met de weergegeven items, hetzij (b) op andere wijze (gedrukt materiaal, enz.);
- dat de dimensies van alle mogelijke momentane gegevens en foutcontextgegevens gemakkelijk beschikbaar zijn, als onderdeel van de gegevens, afzonderlijk gedisplaid of op andere wijze op het instrument zelf aangebracht;
- dat het instrument meerdere responsies kan verwerken van dezelfde module op één aanvraag;
- dat het instrument responsies kan verwerken van meerdere modules op één aanvraag;
- dat het instrument meerdere responsies kan verwerken van meerdere modules op één verzoek;
- dat het instrument de gebruiker ervan op de hoogte stelt dat responsies van meerdere modules op één aanvraag werden ontvangen; responsies voor meerdere modules op een bericht moeten afzonderlijk op het display kunnen worden getoond aan de gebruiker;
- dat het instrument de gebruiker op de hoogte stelt dat meerdere responsies van meerdere modules op één aanvraag werden ontvangen.

De mogelijkheid om gemakkelijk over te schakelen tussen alle data-items en de resultaten af te lezen, dient als criterium voor een geslaagde test.

11.6 Bevestiging van een wisopdracht

Te beproeven aspect:

- dat bij de selectie van de functie 'codes wissen' de gebruiker wordt verzocht deze opdracht te bevestigen;
- dat zowel een positief als een negatief antwoord op het verzoek aan de gebruiker om de wisopdracht te bevestigen op de juiste wijze wordt verwerkt.

Bij de test moeten zowel situaties worden geëmuleerd waarin een aantal DTC's moet worden gewist als situaties waarin de DTC's niet hoeven te worden gewist. Wanneer de test wordt uitgevoerd moet de aanwezigheid van DTC's worden gecontroleerd zowel vóór- als na de selectie van de wisfunctie.

11.7 Algemene diagnostische communicatietests

Bij de uitvoering van de tests met diagnostische berichten, moet worden nagegaan of het instrument een onmiddellijke responsie, een trage responsie en een responsie die langer duurt dan het door elk protocol toegestane maximum, kan verwerken.

Het instrument moet alle responsies die worden ontvangen binnen de door elk protocol toegestane maximumtijd, kunnen verwerken en een geen-responsieconditie aan de gebruiker kenbaar maken wanneer de responsie niet binnen de door elk protocol toegestane maximumtijd wordt ontvangen.

Het instrument moet de transmissie van het knooppuntadres als een in-frame-responsie gedurende de transmissie van elk responsiebericht van modules op een ISO 11519 (SAE J1850)-bus ondersteunen en moet de aan- of afwezigheid van een in frame-responsie gedurende de transmissie van een aanvraagbericht van het instrument kunnen verwerken.

11.8 Uitgebreid diagnostisch protocol (EDP)

Te beproeven aspect:

- dat de gebruiker redelijkerwijs in staat is EDP-informatie in te voeren en dat de OBD-scanner het EDP-commando correct uitvoert.

11.9 Capaciteit en impedantie aan de SAE J1962-connector

Te beproeven aspect:

- dat de capaciteit en de impedantie van de OBD-scanner, de aansluitkabels en de mannelijke SAE J1962-connector, gezien vanuit de connector, binnen de in ISO 11519 (SAE J1850), ISO 9141-2, ISO 14230 en SAE J1962 gedefinieerde grenswaarden liggen. Opmerking: In SAE J1962 staan bijzonderheden over de impedantie van zowel de gebruikte als de ongebruikte pinnen.

De meting van deze parameters wordt door de keuringsinstantie naar eigen inzicht doch volgens algemeen aanvaarde technische methoden verricht.

11.10 Voedingsspanning en getrokken stroom

Te beproeven aspect:

- dat de OBD-scanner correct functioneert in het hele in punt 9 van dit aanhangsel aangegeven spanningsgebied en niet meer stroom trekt dan het in punt 9 van dit aanhangsel aangegeven maximum.
- dat het instrument bestand is tegen voedingsspanningen tot ten minste de maximumspanning en de omgepoolde maximumspanning als aangegeven in punt 9 van het aanhangsel.

Bij andere overeenstemmingsproeven wordt de voedingsspanning van de OBD-scanner gevarieerd over het hele aangegeven gebied en wordt de werking gecontroleerd op continu functioneren. De getrokken stroom wordt vergeleken met de gespecificeerde grenswaarde.

11.11 Protocolcontrole

Te beproeven aspect:

- dat alle aanvraag- en responsieberichten die in de protocollen zijn gedefinieerd overeenkomstig punt 6 op de juiste wijze door de OBD-scanner worden gebruikt.

11.12 Alfa-numeriek display

Te beproeven aspect:

- dat de OBD-scanner alfa-numerieke karakters kan weergeven.

De resultaten van bovengenoemde test worden genoteerd om na te gaan of de OBD-scanner alfa-numerieke karakters kan weergeven.

11.13 Gebruikershandleiding en HELP-functie

Te beproeven aspect:

- dat een bruikbare gebruikershandleiding en/of HELP-faciliteit bij de OBD-scanner wordt geleverd;
- dat de gebruikershandleiding en/of HELP-faciliteit minstens het volgende omvat:
 - parameterdefinities en test-ID's overeenkomstig aanhangsel 2;
 - DTC-definities overeenkomstig aanhangsel 4;
 - alle door het instrument gebruikte afkortingen;
 - hoe functies moeten worden geselecteerd;
 - hoe data-items tegelijkertijd kunnen worden weergegeven;
 - hoe de PID, de item-benaming en de module-ID van gegevens die voor weergave worden teruggestuurd, moet worden vastgesteld;
 - hoe de selectie van de codewisfunctie moeten worden bevestigd;
 - hoe emissiegerelateerde OBD-testparameters moeten worden uitgelezen en weergegeven, alsmede de resultaten welke zijn beschreven in de desbetreffende documentatie voor elk protocol;
 - hoe meerdere responsies op één verzoek worden aangegeven;
 - hoe meerdere responsies op hetzelfde verzoek worden aangegeven;
 - welke momentane en foutcontextgegevens beschikbaar zijn via het OBD-systeem;
 - hoe opdrachten volgens het uitgebreid diagnostisch protocol moeten worden ingevoerd en hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd.

De OBD-scanner wordt op een HELP-faciliteit en/of de beschikbaarheid en volledigheid van de gebruikershandleiding getest.

1. TOEPASSINGSGEBIED

Dit aanhangsel bevat een aantal aanbevelingen voor uniforme numerieke foutcodes. Bovendien worden richtsnoeren gegeven voor uniforme berichten die met deze codes samenhangen.

Het document bestaat uit verschillende hoofdstukken, waarin wordt ingegaan op het formaat, de berichten en een aantal toepassingsvoorbeelden van deze aanbevelingen. De feitelijke toekenning van codes en berichten voor het aandrijfsysteem zijn opgenomen in het aanhangsel (deel A).

De aanbevolen diagnostische foutcodes (DTC's) bestaan uit een driecijferige code voorafgegaan door een alfanumerieke categorie-aanduiding. De code zelf is gedeeltelijk nog open. Een deel van de beschikbare cijferreeksen (delen van "B0", "C0", "P0", en "U0") zijn gereserveerd voor uniforme codes die in dit document of de toekomstige bijgewerkte versies ervan worden toegekend. Vanwege de voortdurende ontwikkeling van OBD-systemen en de flexibiliteit van de deels open toekenningsstructuur, moet ervoor worden gezorgd dat de gebruiker over de laatste versie van dit document beschikt.

Dit aanhangsel is gebaseerd op ISO CD XXX2 en SAE J2012, "Diagnostic Trouble Code Definitions".

2. REFERENTIES

2.1 Relevante documenten

De volgende publikaties maken deel uit van deze specificatie waarbij de relevante delen zijn aangegeven.

2.1.1 Normverwijzingen

ISO-documenten:

ISO 9141-2	Road Vehicles - Diagnostic Systems - CARB Requirements for Interchange of Digital Information.
ISO CD 14230	Keyword Protocol 2000, parts 1, 2, 3
ISO 11519-4	Road Vehicles Low Speed Serial Data Communication Class B - Data Communications Interface (SAE J1850)
ISO CD 14229	Diagnostic Services

2.1.2 Informatieve documenten

SAE-documenten:

J1850 FEB94	Class B Data Communication Network Interface
J1930 JUN93	Electrical/Electronic systems, Diagnostic Terms, Definitions, Abbreviations and Acronyms
J1962 JUN93	Diagnostic Connector
J1978 MAR92	OBD II Scan Tool
J2012 MAR92	Recommended Format and Messages for Diagnostic Trouble Codes
J2186 SEP91	Diagnostic Data Link Security
J2190 JUN93	Enhanced Electrical/Electronic Diagnostic Test Modes

3. DEFINITIES

De meeste diagnostische foutcodes voor schakelingen, onderdelen of systemen zijn gedefinieerd door vier basiscategorieën: algemene circuitfout, bereik/prestatieprobleem, laag of hoog signaal.

De meeste termen voor onderdelen en systemen in dit document zijn opgenomen in de bovengenoemde norm ISO CD XXX3 (SAE Recommended Practice J1930). Dit hoofdstuk omvat aanvullende definities van termen die niet in ISO CD XXX3 staan.

3.1 Algemene circuitfout

Vaste waarde of geen responsie van het systeem. Fabrikanten kunnen deze code kiezen in plaats van de combinatie hoog/laag (hieronder gedefinieerd) of een andere storingsmode kiezen.

3.2 Bereik/prestatie

De schakeling functioneert maar niet in het normale werkgebied. Deze code mag ook worden gebruikt om het volgende aan te geven: geblokkeerde, onregelmatige, intermitterende of instabiele waarden die wijzen op slecht functioneren van een schakeling, onderdeel of systeem.

3.3 Laag signaal

De spanning, frequentie of een ander meetsignaal aan de ingang van de regelmodule is nul of praktisch nul. Dit wordt gemeten wanneer de externe schakeling dan wel het externe onderdeel of systeem is aangesloten. Het signaaltype (spanning, frequentie, enz.) moet in het bericht worden opgenomen in plaats van het woord "signaal".

3.4 Hoog signaal

De spanning, frequentie of een ander meetsignaal aan de ingang van de regelmodule is gelijk aan de volle- of bijna volle-schaalwaarde voor het meetsignaal. Dit wordt gemeten wanneer de externe schakeling dan wel het externe onderdeel of systeem is aangesloten. Het signaaltipe (spanning, frequentie, enz.) wordt in het bericht opgenomen in plaats van het woord "signaal".

3.5 # = nummer

Hoewel een fabrikant de specifieke DTC's zo kan definiëren dat aan de specifieke regelalgoritmes wordt voldaan, moeten alle DTC-woorden voldoen aan de hierboven genoemde norm ISO CD XXX3 (SAE Recommended Practice J1930).

4 FORMAAT

4.1 Beschrijving

De diagnostische foutcode bestaat uit een alfanumerieke categorie-aanduiding B0--B3 voor de carrosserie, C0--C3 voor het chassis, P0--P3 voor de aandrijving en U0--U3 voor de netwerkcommunicatie, gevolgd door drie cijfers. De toekenning van de juiste lettercode moet worden bepaald door de regeleenheid waarin de te onderzoeken specifieke functie is geïntegreerd of, in geval van meerdere regeleenheden, het gebied dat het meest geschikt is voor die functie. In de meeste gevallen is de lettercode impliciet, aangezien diagnostische informatie van een bepaalde besturingseenheid wordt gevraagd. Wanneer de bron van de diagnostische informatie niet duidelijk is, definieert het bovenste nibble van het uit twee bytes bestaande codebericht als gedefinieerd in aanhangsel 2 het bronsysteem op de volgende wijze:

0000 - P0 -	Aandrijvingscodes door de ISO/SAE bepaald
0001 - P1 -	Aandrijvingscodes door de fabrikant bepaald
0010 - P2 -	Aandrijvingscodes gereserveerd
0011 - P3 -	Aandrijvingscodes gereserveerd

1100 - U0 -	Netwerkcommunicatiecodes door de ISO/SAE bepaald
1101 - U1 -	Netwerkcommunicatiecodes door de fabrikant bepaald
1110 - U2 -	Netwerkcommunicatiecodes door de fabrikant bepaald
1111 - U3 -	Netwerkcommunicatiecodes gereserveerd

Binnen elke codeklasse duidt de eerste van de drie cijfers een bepaalde codegroep aan. Deze bijzondere groepen bevatten elk een serie van 100 volgnummers voor bepaalde codedefinities.

De codes zijn gedefinieerd om een vermoedelijk probleem of probleemgebied aan te geven en zijn bedoeld als indicatie voor de juiste onderhoudsprocedure. Om verwarring ten aanzien van het onderhoud tot een minimum te beperken, moeten de foutcodes niet worden gebruikt om de afwezigheid van problemen of de status van bepaalde delen van het systeem aan te geven (b.v. "Aandrijfsysteem O.K." of "MI licht op"), maar alleen worden toegepast om gebieden aan te geven die onderhoud behoeven. Elke lettercode code-onderverdelingen die afhankelijk zijn van het bedrijf en specifiek zijn voor de fabrikant. Deze zijn aangegeven in bovenstaande tabel en respectievelijk omschreven als "kern-DTC's" en "niet-uniforme DTC's" in de volgende punten. Codes in de ISO/SAE-onderverdeling, ook al zijn deze niet in dit document gedefinieerd, mogen niet door de fabrikanten worden gebruikt totdat ze door SAE en ISO zijn goedgekeurd.

4.2 Kern-DTC's

Onder diagnostische kernfoutcodes worden codes verstaan die op uniforme wijze in de industrie worden toegepast. Deze codes worden zo gangbaar geacht voor de meeste toepassingen van fabrikanten dat een gemeenschappelijk nummer en storingsbericht kunnen worden toegekend. De ongedefinieerde cijfers in elke groep zijn gereserveerd voor eventuele uitbreidingen. Hoewel de onderhoudsprocedures sterk van fabrikant tot fabrikant kunnen verschillen, is de aangegeven storing zo courant is dat er een bepaalde foutcode aan toegekend is.

4.3 Niet-uniforme DTC's

Binnen elke lettercode zijn er zijn gebieden die voor niet-uniforme DTC's zijn bestemd. Dit zijn foutcodes die niet algemeen door een meerderheid van de fabrikanten worden gebruikt vanwege elementaire systeemverschillen, implementatieverschillen of verschillen in diagnosestrategie. Bij elke voertuigfabrikant of leverancier die diagnostische algoritmes, programmatuur en diagnostische foutcodes ontwerpt en specificeert, wordt er sterk op aangedrongen om bij de toekenning van codes op een onder de fabrikant vallend gebied consequent te blijven in de gehele produktielijn. Bij codes voor de aandrijving moeten dezelfde groepen worden gebruikt als op de door de ISO/SAE bepaalde gebieden, dat wil zeggen 100 en 200 voor brandstof- en luchtdosering, 300 voor het ontstekingsstelsel of ontstekingsfouten, enzovoort.

Codegroepen voor andere codes dan die voor de aandrijving zullen op een later tijdstip worden gedefinieerd.

4.4 Aandrijfsysteemgroepen

4.4.1 P0XXX ISO/SAE-bepaald

4.4.1.1 P01XX brandstof- en luchtdosering

4.4.1.2 P02XX brandstof- en luchtdosering

- 4.4.1.3 P03XX ontstekingssysteem en ontstekingsfouten
- 4.4.1.4 P04XX secundaire emissiebeperking
- 4.4.1.5 P05XX voertuigsnelheid, stationairregeling en secundaire ingangssignalen
- 4.4.1.6 P06XX computer en secundaire uitgangssignalen
- 4.4.1.7 P07XX transmissie
- 4.4.1.8 P08XX transmissie
- 4.4.1.9 P09XX gereserveerd voor ISO/SAE
- 4.4.1.10 P00XX gereserveerd voor ISO/SAE
- 4.4.2 P1XXX fabrikant-bepaald
- 4.4.2.1 P11XX brandstof- en luchtdosering
- 4.4.2.2 P12XX brandstof- en luchtdosering
- 4.4.2.3 P13XX ontstekingssysteem en ontstekingsfouten
- 4.4.2.4 P14XX secundaire emissiebeperking
- 4.4.2.5 P15XX voertuigsnelheid, stationairregeling en secundaire ingangssignalen
- 4.4.2.6 P16XX computer en secundaire uitgangssignalen
- 4.4.2.7 P17XX transmissie
- 4.4.2.8 P18XX transmissie
- 4.4.2.9 P19XX door ISO/SAE vast te stellen categorie
- 4.4.2.10 P10XX door ISO/SAE vast te stellen categorie
- 4.4.3 P2XXX gereserveerd voor ISO/SAE
- 4.4.4 P3XXX gereserveerd voor ISO/SAE
- 4.5 Netwerkcommunicatiegroepen
- 4.5.1 U0XXX ISO/SAE-bepaald
- 4.5.2 U1XXX fabrikant-bepaald
- 4.5.3 U2XXX fabrikant-bepaald

4.5.4 U3XXX gereserveerd

5. BERICHTEN

Elke gedefinieerde foutcode heeft een bericht toegekend gekregen om de schakeling, het onderdeel of het systeemgebied aan te geven waarvan vastgesteld is dat er een storing is opgetreden. De berichten zijn zodanig gegroepeerd dat verschillende berichten van een bepaalde sensor of een bepaald systeem bij elkaar staan. In gevallen waarin er verschillende foutberichten voor verschillende typen fouten zijn, omvat de groep ook een "algemeen" bericht als eerste code/bericht van de groep. Een fabrikant heeft bij de implementatie van het diagnosesysteem de keuze om, op basis van de specifieke strategie en de complexiteit van het diagnostische systeem, gebruik te maken van een "algemene" code voor een willekeurige fout in het betrokken circuit, onderdeel of systeem of van meerdere specifieke codes voor een betere omschrijving van de vastgestelde fout. De fabrikant moet nagaan welke codes en berichten het beste zijn voor het diagnostisch systeem dat op dat moment is geïmplementeerd. Het is de bedoeling om slechts één code voor elke gedetecteerde fout te hebben.

Wanneer berichten worden onderverdeeld in meerdere specifieke foutbeschrijvingen voor een schakeling, component of systeem moet de fabrikant de code kiezen die het meest geschikt is voor de fout waarvan een diagnose moet worden gesteld. De berichten moeten enigszins algemeen van aard zijn om fabrikanten in de gelegenheid te stellen deze zo vaak mogelijk te gebruiken en niet tegenstrijdig te laten zijn met de specifieke reparatieprocedure. Wanneer de termen "LAAG" en "HOOG" worden gebruikt, met name voor invoersignalen, hebben deze betrekking op de spanning, frequentie enz. aan de pin van de besturingseenheid. Het specifieke niveau van "LAAG" en "HOOG" moet door elke fabrikant afzonderlijk worden gedefinieerd zodat optimaal aan zijn behoeften wordt voldaan.

6. VOORBEELDEN

Fabrikanten kunnen de verfijning van de diagnose die door boordsystemen en niet-boordsystemen en -procedures worden uitgevoerd, zelf bepalen.

Bij een storing in de sensor voor de gasklepstand (TP-sensor) kan een aantal foutcodes worden gebruikt.

Indien de diagnose geheel door een niet-boordsysteem moet worden uitgevoerd wordt gebruik gemaakt van P0120 (storing in de TP-sensorschakeling).

Indien de fabrikant er de voorkeur aan geeft meerdere diagnoses aan boord uit te voeren moeten de volgende codes worden gebruikt:

- Het systeem stelt vast dat het invoersignaal op 0 blijft staan: gebruik P0122 (laag signaal van de TP-sensor)
- Het systeem stelt vast dat het invoersignaal op de maximumschaalwaarde blijft staan: gebruik P0123 (hoog signaal van de TP-sensor),
- Het systeem stelt vast dat het invoersignaal niet is zoals verwacht bij stationair draaiende motor (b.v. 1,5 V i.p.v. 1,0 V): gebruik P0121 (TP-sensorgebied/prestatie),
- De algemene code P0120 (storing in de TP-sensorschakeling) kan in plaats van alle bovengenoemde codes worden gebruikt.

Zelfs met de uitgebreide gegevens, blijft de vaststelling van de onderliggende oorzaak van het probleem een taak die niet door een boordsysteem kan worden uitgevoerd. Bij voorbeeld de hogere spanning bij stationair draaiende motor kan veroorzaakt worden door corrosie van elektrische contacten of door een slechte afstelling van de gasklep.

DEEL A

DIAGNOSTISCHE FOUTCODES VOOR HET AANDRIJFSYSTEEM

OPMERKING

De onderstaande codes zijn de aanbevolen algemene storingscodes van de industrie voor het controlesysteem van de aandrijving. Hiertoe behoren systemen die kunnen worden geïntegreerd in een elektronische controlemodule voor het regelen van de motorfuncties, zoals brandstof, vonk, stationair toerental en voertuigsnelheid (automatische snelheidsregeling), alsmede die voor de transmissieregeling. Het feit dat een code wordt aanbevolen als een algemene industriële code betekent niet dat dit een voorgeschreven (wettelijke) code is, een emissiegerelateerde code of dat een fout wordt aangegeven die de storingsindicator doet oplichten.

P01XX Brandstof- en luchtdosering

P0100	Luchtmasse- of volumestroom: Circuitstoring	
P0101	Luchtmasse- of volumestroom: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0102	Luchtmasse- of volumestroom: Laag signaal circuit	
P0103	Luchtmasse- of volumestroom: Hoog signaal circuit	
P0104	Luchtmasse- of volumestroom: Intermitterend signaal circuit	
P0105	Absolute druk/luchtdruk in het spruitstuk: Circuitstoring	
P0106	Absolute druk/luchtdruk in het spruitstuk: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0107	Absolute druk/luchtdruk in het spruitstuk: Laag signaal circuit	
P0108	Absolute druk/luchtdruk in het spruitstuk: Hoog signaal circuit	
P0109	Absolute druk/luchtdruk in het spruitstuk: Intermitterend signaal circuit	
P0110	Luchtinlaattemperatuur: Circuitstoring	
P0111	Luchtinlaattemperatuur: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0112	Luchtinlaattemperatuur: Laag signaal circuit	
P0113	Luchtinlaattemperatuur: Hoog signaal circuit	
P0114	Luchtinlaattemperatuur: Intermitterend signaal circuit	
P0115	Motorkoelvloeistoftemperatuur: Circuitstoring	
P0116	Motorkoelvloeistoftemperatuur: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0117	Motorkoelvloeistoftemperatuur: Laag signaal circuit	
P0118	Motorkoelvloeistoftemperatuur: Hoog signaal circuit	
P0119	Motorkoelvloeistoftemperatuur: Onderbroken signaal circuit	
P0120	Klep/pedaalstandsensor/schakelaar A: Circuitstoring	
P0121	Klep/pedaalstandsensor/schakelaar A: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0122	Klep/pedaalstandsensor/schakelaar A: Laag signaal circuit	
P0123	Klep/pedaalstandsensor/schakelaar A: Hoog signaal circuit	
P0124	Klep/pedaalstandsensor/schakelaar A: Intermitterend circuit	
P0125	Ontoereikende koelvloeistoftemperatuur voor een gesloten brandstofregeling	
P0126	Ontoereikende koelvloeistoftemperatuur voor een stabiele werking	
P0130	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 1*, sensor 1)
P0131	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 1*, sensor 1)
P0132	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 1*, sensor 1)

P0133	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 1*, sensor 1)
P0134	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 1*, sensor 1)
P0135	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 1*, sensor 1)

* Voor systemen met enkelvoudige O₂-sensors, codes voor de bank 1-sensor gebruiken.
Bank 1 bevat cilinder #1. Sensor 1 bevindt zich het dichtst bij de motor.

P0136	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 1*, sensor 2)
P0137	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 1*, sensor 2)
P0138	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 1*, sensor 2)
P0139	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 1*, sensor 2)
P0140	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 1*, sensor 2)
P0141	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 1*, sensor 2)
P0142	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 1*, sensor 3)
P0143	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 1*, sensor 3)
P0144	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 1*, sensor 3)
P0145	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 1*, sensor 3)
P0146	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 1*, sensor 3)
P0147	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 1*, sensor 3)
P0150	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 2, sensor 1)
P0151	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 2, sensor 1)
P0152	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 2, sensor 1)
P0153	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 2, sensor 1)
P0154	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 2, sensor 1)
P0155	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 2, sensor 1)
P0156	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 2, sensor 2)
P0157	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 2, sensor 2)
P0158	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 2, sensor 2)
P0159	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 2, sensor 2)
P0160	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 2, sensor 2)
P0161	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 2, sensor 2)
P0162	Zuurstofsensor: Circuitstoring	(Bank 2, sensor 3)
P0163	Zuurstofsensor: Laag signaal circuit	(Bank 2, sensor 3)
P0164	Zuurstofsensor: Hoog signaal circuit	(Bank 2, sensor 3)
P0165	Zuurstofsensor: Trage responsie	(Bank 2, sensor 3)
P0166	Zuurstofsensor: Geen activiteit vastgesteld	(Bank 2, sensor 3)
P0167	Zuurstofsensor: Storing in het verwarmingscircuit	(Bank 2, sensor 3)
P0170	Storing in de brandstofafstelling	(Bank 1*)
P0171	Systeem te arm	(Bank 1*)
P0172	Systeem te rijk	(Bank 1*)
P0173	Storing in de brandstofafstelling	(Bank 2)
P0174	Systeem te arm	(Bank 2)
P0175	Systeem te rijk	(Bank 2)

* Voor systemen met enkelvoudige O₂-sensors, codes voor de bank 1-sensor gebruiken.
Bank 1 bevat cilinder #1. Sensor 1 bevindt zich het dichtst bij de motor.

P0176 Brandstofsamenstelling: Circuitstoring
 P0177 Brandstofsamenstelling: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0178 Brandstofsamenstelling: Laag signaal circuit
 P0179 Brandstofsamenstelling: Hoog signaal circuit
 P0180 Brandstoftemperatuursensor A: Circuitstoring
 P0181 Brandstoftemperatuursensor A: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0182 Brandstoftemperatuursensor A: Laag signaal circuit
 P0183 Brandstoftemperatuursensor A: Hoog signaal circuit
 P0184 Brandstoftemperatuursensor A: Intermitterend signaal circuit
 P0185 Brandstoftemperatuursensor B: Circuitstoring
 P0186 Brandstoftemperatuursensor B: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0187 Brandstoftemperatuursensor B: Laag signaal circuit
 P0188 Brandstoftemperatuursensor B: Hoog signaal circuit
 P0189 Brandstoftemperatuursensor B: Intermitterend signaal circuit
 P0190 Brandstofdruksensor in de toevoerleiding: Circuitstoring
 P0191 Brandstofdruksensor in de toevoerleiding: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0192 Brandstofdruksensor in de toevoerleiding: Laag signaal circuit
 P0193 Brandstofdruksensor in de toevoerleiding: Hoog signaal circuit
 P0194 Brandstofdruksensor in de toevoerleiding: Intermitterend signaal circuit
 P0195 Motorolietemperatuursensor: Storing
 P0196 Motorolietemperatuursensor: Bereik/prestatieprobleem
 P0197 Motorolietemperatuursensor: Laag signaal
 P0198 Motorolietemperatuursensor: Hoog signaal
 P0199 Motorolietemperatuursensor: Intermitterend signaal

P02XX Brandstof- en luchtdosering

P0200 Inspuiter: Circuitstoring
 P0201 Inspuiter - Cilinder 1: Circuitstoring
 P0202 Inspuiter - Cilinder 2: Circuitstoring
 P0203 Inspuiter - Cilinder 3: Circuitstoring
 P0204 Inspuiter - Cilinder 4: Circuitstoring
 P0205 Inspuiter - Cilinder 5: Circuitstoring
 P0206 Inspuiter - Cilinder 6: Circuitstoring
 P0207 Inspuiter - Cilinder 7: Circuitstoring
 P0208 Inspuiter - Cilinder 8: Circuitstoring
 P0209 Inspuiter - Cilinder 9: Circuitstoring
 P0210 Inspuiter - Cilinder 10: Circuitstoring
 P0211 Inspuiter - Cilinder 11: Circuitstoring
 P0212 Inspuiter - Cilinder 12: Circuitstoring
 P0213 Koude-startinspuiter 1: Storing
 P0214 Koude-startinspuiter 2: Storing
 P0215 Motoruitschakelrelais: Storing
 P0216 Inspuittijdstipregeling: Storing
 P0217 Motor: Oververhitting
 P0218 Transmissie: Oververhitting
 P0219 Motor: Te hoog toerental
 P0220 Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar B: Circuitstoring
 P0221 Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar B: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0222 Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar B: Laag signaal circuit

P0223	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar B: Hoog signaal circuit
P0224	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar B: Intermitterend signaal circuit
P0225	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar C: Circuitstoring
P0226	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar C: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0227	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar C: Laag signaal circuit
P0228	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar C: Hoog signaal circuit
P0229	Klep/pedaalstandsensoren/schakelaar C: Intermitterend signaal circuit
P0230	Brandstofpomp: Storing primair circuit
P0231	Brandstofpomp: Laag signaal secundair circuit
P0232	Brandstofpomp: Hoog signaal secundair circuit
P0233	Brandstofpomp: Intermitterend signaal secundair circuit
P0235	Turbocompressor compressordruksensor A: Circuitstoring
P0236	Turbocompressor compressordruksensor A: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0237	Turbocompressor compressordruksensor A: Laag signaal circuit
P0238	Turbocompressor compressordruksensor A: Hoog signaal circuit
P0239	Turbocompressor compressordruksensor B: Circuitstoring
P0240	Turbocompressor compressordruksensor B: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0241	Turbocompressor compressordruksensor B: Laag signaal circuit
P0242	Turbocompressor compressordruksensor B: Hoog signaal circuit
P0243	Turbocompressor elektromagn. actuator A uitlaatklep: Circuitstoring
P0244	Turbocompressor elektromagn. actuator A uitlaatklep: Bereik/prestatieprobleem
P0245	Turbocompressor elektromagn. actuator A uitlaatklep: Laag signaal circuit
P0246	Turbocompressor elektromagn. actuator A uitlaatklep: Hoog signaal circuit
P0247	Turbocompressor elektromagn. actuator B uitlaatklep: Circuitstoring
P0248	Turbocompressor elektromagn. actuator B uitlaatklep: Bereik/prestatieprobleem
P0249	Turbocompressor elektromagn. actuator B uitlaatklep: Laag signaal circuit
P0250	Turbocompressor elektromagn. actuator B uitlaatklep: Hoog signaal circuit
P0251	Injectiepomp A - rotor/nok: Storing
P0252	Injectiepomp A - rotor/nok: Bereik/prestatieprobleem
P0253	Injectiepomp A - rotor/nok: Laag signaal
P0254	Injectiepomp A - rotor/nok: Hoog signaal
P0255	Injectiepomp A - rotor/nok: Intermitterend signaal
P0256	Injectiepomp B - rotor/nok: Storing
P0257	Injectiepomp B - rotor/nok: Bereik/prestatieprobleem
P0258	Injectiepomp B - rotor/nok: Laag signaal
P0259	Injectiepomp B - rotor/nok: Hoog signaal
P0260	Injectiepomp B - rotor/nok: Intermitterend signaal
P0261	Inspuiter - Cilinder 1: Laag signaal circuit
P0262	Inspuiter - Cilinder 1: Hoog signaal circuit
P0263	Inspuiter - Cilinder 1: Bijdrage/balans-fout
P0264	Inspuiter - Cilinder 2: Laag signaal circuit
P0265	Inspuiter - Cilinder 2: Hoog signaal circuit
P0266	Inspuiter - Cilinder 2: Bijdrage/balans-fout
P0267	Inspuiter - Cilinder 3: Laag signaal circuit
P0268	Inspuiter - Cilinder 3: Hoog signaal circuit
P0269	Inspuiter - Cilinder 3: Bijdrage/balans-fout
P0270	Inspuiter - Cilinder 4: Laag signaal circuit
P0271	Inspuiter - Cilinder 4: Hoog signaal circuit
P0272	Inspuiter - Cilinder 4: Bijdrage/balans-fout
P0273	Inspuiter - Cilinder 5: Laag signaal circuit

P0274 Inspuiter - Cilinder 5 Hoog signaal circuit
 P0275 Inspuiter - Cilinder 5: Bijdrage/balans-fout
 P0276 Inspuiter - Cilinder 6: Laag signaal circuit
 P0277 Inspuiter - Cilinder 6: Hoog signaal circuit
 P0278 Inspuiter - Cilinder 6: Bijdrage/balans-fout
 P0279 Inspuiter - Cilinder 7: Laag signaal circuit
 P0280 Inspuiter - Cilinder 7: Hoog signaal circuit
 P0281 Inspuiter - Cilinder 7: Bijdrage/balans-fout
 P0282 Inspuiter - Cilinder 8: Laag signaal circuit
 P0283 Inspuiter - Cilinder 8: Bijdrage/balans-fout
 P0284 Inspuiter - Cilinder 8: Hoog signaal circuit
 P0285 Inspuiter - Cilinder 9: Laag signaal circuit
 P0286 Inspuiter - Cilinder 9: Hoog signaal circuit
 P0287 Inspuiter - Cilinder 9: Bijdrage/balans-fout
 P0288 Inspuiter - Cilinder 10: Laag signaal circuit
 P0289 Inspuiter - Cilinder 10: Hoog signaal circuit
 P0290 Inspuiter - Cilinder 10: Bijdrage/balans-fout
 P0291 Inspuiter - Cilinder 11: Laag signaal circuit
 P0292 Inspuiter - Cilinder 11: Hoog signaal circuit
 P0293 Inspuiter - Cilinder 11: Bijdrage/balans-fout
 P0294 Inspuiter - Cilinder 12: Laag signaal circuit
 P0295 Inspuiter - Cilinder 12: Hoog signaal circuit
 P0296 Inspuiter - Cilinder 12: Bijdrage/balans-fout

P03XX Ontstekingsstelsel en ontstekingsfouten

P0300 Willekeurige/meervoudige cilinders: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0301 Cilinder 1: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0302 Cilinder 2: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0303 Cilinder 3: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0304 Cilinder 4: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0305 Cilinder 5: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0306 Cilinder 6: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0307 Cilinder 7: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0308 Cilinder 8: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0309 Cilinder 9: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0310 Cilinder 10: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0311 Cilinder 11: Ontstekingsfout vastgesteld
 P0312 Cilinder 12: Ontstekingsfout vastgesteld

P0320 Ontsteking/stroomverdelertoerental: Circuitstoring
 P0321 Ontsteking/stroomverdelertoerental: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0322 Ontsteking/stroomverdelertoerental: Geen signaal circuit
 P0323 Ontsteking/stroomverdelertoerental: Intermitterend signaal circuit

P0325	Klopsensor 1: Circuitstoring	(Bank 1 of enkelv. sensor *)
P0326	Klopsensor 1: Bereik/prestatieprobleem circuit	(Bank 1 of enkelv. sensor *)
P0327	Klopsensor 1: Laag signaal circuit	(Bank 1 of enkelv. sensor *)
P0328	Klopsensor 1: Hoog signaal circuit	(Bank 1 of enkelv. sensor *)
P0329	Klopsensor 1: Intermitterend signaal circuit	(Bank 1 of enkelv. sensor *)

P0330	Klopsensor 2: Bereik/prestatieprobleem circuit	(Bank 2 *)
P0332	Klopsensor 2: Laag signaal circuit	(Bank 2 *)
P0333	Klopsensor 2: Hoog signaal circuit	(Bank 2 *)
P0334	Klopsensor 2: Intermitterend signaal circuit	(Bank 2 *)
P0335	Sensor krukasstand A: Circuitstoring	
P0336	Sensor krukasstand A: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0337	Sensor krukasstand A: Laag signaal circuit	
P0338	Sensor krukasstand A: Hoog signaal circuit	
P0339	Sensor krukasstand A: Intermitterend signaal circuit	
P0340	Sensor nokkenasstand: Circuitstoring	
P0341	Sensor nokkenasstand: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0342	Sensor nokkenasstand: Laag signaal circuit	
P0343	Sensor nokkenasstand: Hoog signaal circuit	
P0344	Sensor nokkenasstand: Intermitterend signaal circuit	
P0350	Bobine: storing primair/secundair circuit	
P0351	Bobine: storing primair/secundair circuit A	
P0352	Bobine: storing primair/secundair circuit B	
P0353	Bobine: storing primair/secundair circuit C	
P0354	Bobine: storing primair/secundair circuit D	
P0355	Bobine: storing primair/secundair circuit E	
P0356	Bobine: storing primair/secundair circuit F	
P0357	Bobine: storing primair/secundair circuit G	
P0358	Bobine: storing primair/secundair circuit H	
P0359	Bobine: storing primair/secundair circuit I	
P0360	Bobine: storing primair/secundair circuit J	
P0361	Bobine: storing primair/secundair circuit K	
P0362	Bobine: storing primair/secundair circuit L	
	* Bank 1 bevat cilinder 1	
P0370	Hoge-resolutiesignaal A onstekingstijdstip: Storing	
P0371	Hoge-resolutiesignaal A onstekingstijdstip: Te veel pulsen	
P0372	Hoge-resolutiesignaal A onstekingstijdstip: Te weinig pulsen	
P0373	Hoge-resolutiesignaal A onstekingstijdstip: Intermitterende/onregelmatige pulsen	
P0374	Hoge-resolutiesignaal A onstekingstijdstip: Geen pulsen	
P0375	Hoge-resolutiesignaal B onstekingstijdstip: Storing	
P0376	Hoge-resolutiesignaal B onstekingstijdstip: Te veel pulsen	
P0377	Hoge-resolutiesignaal B onstekingstijdstip: Te weinig pulsen	
P0378	Hoge-resolutiesignaal B onstekingstijdstip: Intermitterende/onregelmatige pulsen	
P0379	Hoge-resolutiesignaal B onstekingstijdstip: Geen pulsen	
P0380	Gloeibougie/voorverwarmerschakeling: Circuitstoring	
P0381	Gloeibougie/voorverwarmerschakeling-indicator: Circuitstoring	
P0385	Sensor krukasstand B: Circuitstoring	
P0386	Sensor krukasstand B: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0387	Sensor krukasstand B: Laag signaal circuit	
P0388	Sensor krukasstand B: Hoog signaal circuit	
P0389	Sensor krukasstand B: Intermitterend signaal circuit	

P04XX Secundaire emissiebeperking

P0400	Uitlaatgasrecirculatiestroom: Storing	
P0401	Uitlaatgasrecirculatiestroom: Te klein	
P0402	Uitlaatgasrecirculatiestroom: Te groot	
P0403	Uitlaatgasrecirculatie: Circuitstoring	
P0404	Uitlaatgasrecirculatie: Bereik/prestatieprobleem circuit	
P0405	Uitlaatgasrecirculatiesensor A: Laag signaal circuit	
P0406	Uitlaatgasrecirculatiesensor A: Hoog signaal circuit	
P0407	Uitlaatgasrecirculatiesensor B: Laag signaal circuit	
P0408	Uitlaatgasrecirculatiesensor B: Hoog signaal circuit	
P0410	Secundaire luchtinspuitsysteem: Storing	
P0411	Secundaire luchtinspuitsysteem: Incorrecte stroomwaarde	
P0412	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep A: Circuitstoring	
P0413	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep A: Circuit onderbroken	
P0414	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep A: Circuit kortgesloten	
P0415	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep B: Circuitstoring	
P0416	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep B: Circuit onderbroken	
P0417	Secundaire luchtinspuitsysteem schakelklep C: Circuit kortgesloten	
P0420	Rendement katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 1*)
P0421	Rendement katalysator tijdens opwarmen: Beneden drempelwaarde	(Bank 1*)
P0422	Rendement hoofdkatalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 1*)
P0423	Rendement opgewarmde katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 1*)
P0424	Temperatuur opgewarmde katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 1*)
P0430	Rendement katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 2)
P0431	Rendement katalysator tijdens opwarmen: Beneden drempelwaarde	(Bank 2)
P0432	Rendement hoofdkatalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 2)
P0433	Rendement opgewarmde katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 2)
P0434	Temperatuur opgewarmde katalysator: Beneden drempelwaarde	(Bank 2)
* Bank 1 bevat cilinder #1		
P0440	Verdampingsemisiebepersingssysteem: Storing	
P0441	Verdampingsemisiebepersingssysteem: Incorrecte spoelstroom	
P0442	Verdampingsemisiebepersingssysteem: Kleine lekkage vastgesteld	
P0443	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep spoelstroom: Circuitstoring	
P0444	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep spoelstroom: Circuit onderbroken	
P0445	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep spoelstroom: Circuit kortgesloten	
P0446	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep luchtafvoer: Storing	
P0447	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep luchtafvoer: Circuit onderbroken	
P0448	Verdampingsemisiebepersingssysteem regelklep luchtafvoer: Circuit kortgesloten	
P0450	Verdampingsemisiebepersingssysteem druksensor: Storing	
P0451	Verdampingsemisiebepersingssysteem druksensor: Bereik/prestatieprobleem	
P0452	Verdampingsemisiebepersingssysteem druksensor: Laag signaal	
P0453	Verdampingsemisiebepersingssysteem druksensor: Hoog signaal	
P0454	Verdampingsemisiebepersingssysteem druksensor: Intermitterend signaal	
P0455	Verdampingsemisiebepersingssysteem: Grote lekkage vastgesteld	

P0460	Brandstofniveausensor: Circuitstoring
P0461	Brandstofniveausensor: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0462	Brandstofniveausensor: Laag signaal circuit
P0463	Brandstofniveausensor: Hoog signaal circuit
P0464	Brandstofniveausensor: Intermitterend signaal circuit
P0465	Spoelstroomsensor: Circuitstoring
P0466	Spoelstroomsensor: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0467	Spoelstroomsensor: Laag signaal circuit
P0468	Spoelstroomsensor: Hoog signaal circuit
P0469	Spoelstroomsensor: Intermitterend signaal circuit
P0470	Uitlaatdruksensor: Circuitstoring
P0471	Uitlaatdruksensor: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0472	Uitlaatdruksensor: Laag signaal circuit
P0473	Uitlaatdruksensor: Hoog signaal circuit
P0474	Uitlaatdruksensor: Intermitterend signaal circuit
P0475	Uitlaatdrukregelklep: Circuitstoring
P0476	Uitlaatdrukregelklep: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0477	Uitlaatdrukregelklep: Laag signaal circuit
P0478	Uitlaatdrukregelklep: Hoog signaal circuit
P0479	Uitlaatdrukregelklep: Intermitterend signaal circuit
P05XX	Voertuigsnelheid, stationairregeling en secundaire ingangssignalen
P0500	Voertuigsnelheidsensor: Storing
P0501	Voertuigsnelheidsensor: Bereik/prestatieprobleem
P0502	Voertuigsnelheidsensor: Laag signaal
P0503	Voertuigsnelheidsensor: Intermitterend/onregelmatig/hoog signaal
P0505	Stationairregeling: Storing
P0506	Stationairregeling: Toerental lager dan verwacht
P0507	Stationairregeling: Toerental hoger dan verwacht
P0510	Gesloten-gasklepstandschakelaar: Storing
P0530	Koelvloeistofdruksensor klimaatregeling: Circuitstoring
P0531	Koelvloeistofdruksensor klimaatregeling: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0532	Koelvloeistofdruksensor klimaatregeling: Laag signaal circuit
P0533	Koelvloeistofdruksensor klimaatregeling: Hoog signaal circuit
P0534	Klimaatregeling: Verlies van koelvloeistof
P0550	Druksensor stuurbekrachtiging: Circuitstoring
P0551	Druksensor stuurbekrachtiging: Bereik/prestatieprobleem in de stuurbekrachtigingsdruksensorschakeling
P0552	Druksensor stuurbekrachtiging: Laag signaal circuit
P0553	Druksensor stuurbekrachtiging: Hoog signaal circuit
P0554	Druksensor stuurbekrachtiging: Intermitterend signaal circuit

P0560 Systeemspanning: Storing
 P0561 Systeemspanning: Instabiel
 P0562 Systeemspanning: Laag
 P0563 Systeemspanning: Hoog

 P0565 Automatische snelheidregeling: Storing in het inschakelsignaal
 P0566 Automatische snelheidregeling: Storing in het uitschakelsignaal
 P0567 Automatische snelheidregeling: Storing in het oproepsignaal
 P0568 Automatische snelheidregeling: Storing in het instelsignaal
 P0569 Automatische snelheidregeling: Storing in het verschilsignaal
 P0570 Automatische snelheidregeling: Storing in het versnellingssignaal
 P0571 Automatische snelheidregeling/remschakelaar A: Circuitstoring
 P0572 Automatische snelheidregeling/remschakelaar A: Laag signaal circuit
 P0573 Automatische snelheidregeling/remschakelaar A: Hoog signaal circuit
 P0574-80 Automatische snelheidregeling: Gereserveerd

P06XX Computer en secundaire uitgangssignalen

P0600 Seriële communicatieverbinding: Storing
 P0601 Geheugen interne besturingsmodule: Controlesomfout
 P0602 Besturingsmodule: Programmeerfout
 P0603 Keep Alive Memory (KAM) interne besturingsmodule: Storing
 P0604 Random Access Memory (RAM) interne besturingsmodule: Storing
 P0605 Read Only Memory (ROM) interne besturingsmodule: Storing
 (Module-identificatie gedefinieerd in ISO CDXXX1/SAE J1979)
 P0606 Processor besturingsmodule aandrijfeenheid: Storing

P07XX Transmissie

P0700 Transmissieregelsysteem: Storing
 P0701 Transmissieregelsysteem: Bereik/prestatieprobleem
 P0702 Transmissieregelsysteem: Elektrische storing
 P0703 Koppelomvormer/remschakelaar B: Storing
 P0704 Koppelingsschakelaar: Storing ingangscircuit
 P0705 Sensor transmissiebereik: Circuitstoring (PRNDL-signaal)
 P0706 Sensor transmissiebereik: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0707 Sensor transmissiebereik: Laag signaal circuit
 P0708 Sensor transmissiebereik: Hoog signaal circuit
 P0709 Sensor transmissiebereik: Intermitterend signaal
 P0710 Sensor transmissievloeistoftemperatuur: Circuitstoring
 P0711 Sensor transmissievloeistoftemperatuur: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0712 Sensor transmissievloeistoftemperatuur: Laag signaal circuit
 P0713 Sensor transmissievloeistoftemperatuur: Hoog signaal circuit
 P0714 Sensor transmissievloeistoftemperatuur: Intermitterend signaal circuit
 P0715 Sensor ingangs-/turbineoerental: Circuitstoring
 P0716 Sensor ingangs-/turbineoerental: Bereik/prestatieprobleem circuit
 P0717 Sensor ingangs-/turbineoerental: Geen signaal circuit
 P0718 Sensor ingangs-/turbineoerental: Intermitterend signaal circuit
 P0719 Koppelomvormer/remschakelaar B: Laag signaal circuit
 P0720 Sensor uitgangstoerental: Circuitstoring

P0721	Sensor uitgangstoerental: Bereik/prestatieprobleem circuit
P0722	Sensor uitgangstoerental: Geen signaal circuit
P0723	Sensor uitgangstoerental: Intermitterend signaal circuit
P0724	Koppelomvormer/remschakelaar B: Hoog signaal circuit
P0725	Motortoerental: Storing ingangscircuit
P0726	Motortoerental: Bereik/prestatieprobleem ingangscircuit
P0727	Motortoerental: Geen signaal ingangscircuit
P0728	Motortoerental: Intermitterend signaal ingangscircuit
P0730	Onjuiste overbrengingsverhouding
P0731	Versnelling 1: Onjuiste verhouding
P0732	Versnelling 2: Onjuiste verhouding
P0733	Versnelling 3: Onjuiste verhouding
P0734	Versnelling 4: Onjuiste verhouding
P0735	Versnelling 5: Onjuiste verhouding
P0736	Achteruit: Onjuiste verhouding
P0740	Koppeling koppelomvormer: Storing
P0741	Koppeling koppelomvormer: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0742	Koppeling koppelomvormer: Geblokkeerd in aan-stand
P0743	Koppeling koppelomvormer: Elektrische storing
P0744	Koppeling koppelomvormer: Intermitterend
P0745	Elektromagnetische drukregelactuator: Storing
P0746	Elektromagnetische drukregelactuator: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0747	Elektromagnetische drukregelactuator: Geblokkeerd in aan-stand
P0748	Elektromagnetische drukregelactuator: Elektrische storing
P0749	Elektromagnetische drukregelactuator: Intermitterend
P0750	Elektromagnetische actuator versnelling A: Storing
P0751	Elektromagnetische actuator versnelling A: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0752	Elektromagnetische actuator versnelling A: Geblokkeerd in aan-stand
P0753	Elektromagnetische actuator versnelling A: Elektrische storing
P0754	Elektromagnetische actuator versnelling A: Intermitterend
P0755	Elektromagnetische actuator versnelling B: Storing
P0756	Elektromagnetische actuator versnelling B: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0757	Elektromagnetische actuator versnelling B: Geblokkeerd in aan-stand
P0758	Elektromagnetische actuator versnelling B: Elektrische storing
P0758	Elektromagnetische actuator versnelling B: Intermitterend
P0760	Elektromagnetische actuator versnelling C: Storing
P0761	Elektromagnetische actuator versnelling C: Prestatieprobleem of blokkeert in uit-stand
P0762	Elektromagnetische actuator versnelling C: Blokkeert in aan-stand
P0763	Elektromagnetische actuator versnelling C: Elektrische storing
P0764	Elektromagnetische actuator versnelling C: Intermitterend
P0765	Elektromagnetische actuator versnelling D: Storing
P0766	Elektromagnetische actuator versnelling D: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0767	Elektromagnetische actuator versnelling D: Geblokkeerd in aan-stand

P0768	Elektromagnetische actuator versnelling D: Elektrische storing
P0769	Elektromagnetische actuator versnelling D: Intermitterend
P0770	Elektromagnetische actuator versnelling E: Storing
P0771	Elektromagnetische actuator versnelling E: Prestatieprobleem of geblokkeerd in uit-stand
P0772	Elektromagnetische actuator versnelling E: Blokkeert in aan-stand
P0773	Elektromagnetische actuator versnelling E: Elektrische storing
P0774	Elektromagnetische actuator versnelling E: Intermitterend
P0780	Storing bij het schakelen
P0781	Storing bij het schakelen 1-2
P0782	Storing bij het schakelen 2-3
P0783	Storing bij het schakelen 3-4
P0784	Storing bij het schakelen 4-5
P0785	Schakelen/timing elektromagnetische actuator: Storing
P0786	Schakelen/timing elektromagnetische actuator: Bereik/prestatieprobleem
P0787	Schakelen/timing elektromagnetische actuator: Laag signaal
P0788	Schakelen/timing elektromagnetische actuator: Hoog signaal
P0789	Schakelen/timing elektromagnetische actuator: Intermitterend signaal
P0790	Storing in de normaal/bedrijfsschakelaar

Aanhangsel 5

ADDENDUM

bij inlichtingenformulier nr.
overeenkomstig bijlage II van Richtlijn 70/156/EEG van de Raad* betreffende de
EG-typegoedkeuring van een voertuigtype met betrekking tot de
emissiebeperking door diagnostische boordsystemen van motorvoertuigen

3. MOTOR^(q)
- 3.2.12.2.8 Diagnostisch boordstelsel (OBD-stelsel)
- 3.2.12.2.8.1 Beschrijving in woorden en/of tekening van de MI:
- 3.2.12.2.8.2 Lijst en doel van alle onderdelen die door het OBD-stelsel worden
bewaakt:
- 3.2.12.2.8.3 Beschrijving in woorden (algemene werkingsbeginselen) voor:
- 3.2.12.2.8.3.1 Motoren met elektrische ontsteking⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.1.1 Bewaking van de katalysator⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.1.2 Detectie van ontstekingsfouten⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.1.3 Bewaking van de zuurstofsensor⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.1.4 Andere onderdelen die door het OBD-stelsel worden bewaakt⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.2 Motoren met compressieontsteking⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.2.1 Bewaking van de katalysator⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.2.2 Bewaking van de deeltjesvang⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.2.3 Bewaking van het elektronisch brandstofsysteem⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.3.2.4 Andere door het OBD-stelsel bewaakte onderdelen⁽¹⁾:
- 3.2.12.2.8.4 Criteria voor MI-activering (vast aantal rijcycli of statistische methode):
- 3.2.12.2.8.5 Lijst van alle gebruikte OBD-uitvoercode's en -formaten (met telkens een
verklaring):
- 3.2.12.2.8.6 Type van het (niet-boord) scangereedschap:

* De nummers van de punten en de voetnoten in dit inlichtingenformulier komen overeen met die in bijlage I van Richtlijn 70/156/EEG. Niet voor deze richtlijnen relevante punten zijn weggelaten.

ESSENTIËLE EIGENSCHAPPEN VAN DE VOERTUIGFAMILIE

1. Parameters ter afbakening van de OBD-familie

De OBD-familie kan worden afgebakend aan de hand van elementaire ontwerp-parameters die gemeenschappelijk moeten zijn voor de voertuigen binnen de familie. In sommige gevallen kan er interactie tussen de parameters zijn. Er moet rekening worden gehouden met deze effecten om ervoor te zorgen dat slechts voertuigen met vergelijkbare uitlaatemissiekenmerken in de OBD-familie worden opgenomen.

2. Hiertoe worden die voertuigtypen waarvan de in het onderstaande beschreven parameters identiek zijn, beschouwd als te behoren tot dezelfde combinatie van motoremissiebeperkingsstelsel en OBD-stelsel.

Motor:

- verbrandingsproces (d.w.z. elektrische ontsteking, compressieontsteking, tweetakt, viertakt);
- methode van brandstoftoevoer naar de motor (d.w.z. carburateur of brandstofinspuiting).

Emissiebeperkingsstelsel:

- type katalysator (d.w.z. oxidatie, drieweg, verwarmde katalysator, overige)
- type deeltjesvanger
- secundaire luchtinjectie (d.w.z. met of zonder)
- uitlaatgasrecirculatie (d.w.z. met of zonder)

OBD-onderdelen en functie:

- de methode van de functionele bewaking, storingsdetectie en storingsindicatie van de OBD naar de voertuigbestuurder.
-

ADDENDUM

bij EG-typegoedkeuringsformulier nr.
betreffende de typegoedkeuring van een diagnostisch boordsysteem (OBD-systeem)

(Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn ...)

- 1.1 Beschrijving in woorden en/of tekening van de MI:
- 1.2 Lijst en doel van alle door het OBD-systeem bewaakte onderdelen:
- 1.3 Beschrijving in woorden (algemene werkingsbeginselen) voor:
- 1.3.1 Detectie van ontstekingsfouten⁽¹⁾:
- 1.3.2 Bewaking van de katalysator¹:
- 1.3.3 Bewaking van de zuurstofsensor⁽¹⁾:
- 1.3.4 Andere door het OBD-systeem bewaakte onderdelen⁽¹⁾:
- 1.3.5 Bewaking van de katalysator⁽²⁾:
- 1.3.6 Bewaking van de deeltjesvanger⁽²⁾:
- 1.3.7 Elektronische bewaking van het brandstoftoevoersysteem⁽²⁾:
- 1.3.8 Andere door het OBD-systeem bewaakte onderdelen⁽²⁾:
- 1.4 Criteria voor MI-activering (vast aantal recycli of statistische methode):
- 1.5 Lijst van alle gebruikte OBD-uitvoercode's en -formaten (met telkens een verklaring):
- 1.6 Specificatie van (niet-boord) ondervraagstelsel:
- 2.4 Eventuele opmerkingen:

⁽¹⁾ Bij motoren met elektrische ontsteking.

⁽²⁾ Motoren met compressie-ontsteking.

FINANCIEEL MEMORANDUM

B5-3000 Interne markt

1. TITEL VAN DE MAATREGEL

Voorstel voor een richtlijn van het Europees Parlement en de Raad met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door emissies van motorvoertuigen en tot wijziging van de Richtlijnen 70/220/EEG en 70/156/EEG

2. BEGROTINGSLIJN

B5-3000

3. JURIDISCHE GRONDSLAG

Artikel 100 A van het EU-Verdrag.

4. OMSCHRIJVING VAN DE MAATREGEL

4.1 Algemene doelstellingen

Maatregelen tegen luchtverontreiniging voor emissies van motor voertuigen

4.2 Duur en regelingen voor voortzetting of uitbreiding

De richtlijn bepaalt dat:

- de Lid-Staten met ingang van 1 januari 2000 niet langer de EG-typegoedkeuring voor een nieuw type voertuig mogen afgeven om redenen in verband met de luchtverontreiniging door emissies, indien niet is voldaan aan de "Fase 2000"-voorschriften;
- de Lid-Staten met ingang van 1 januari 2001 de registratie, de verkoop en het in het verkeer brengen van nieuwe voertuigen die niet aan de voorschriften van de richtlijn voldoen, dienen te weigeren.

Wat betreft de grenswaarden die vanaf 1 januari 2005 zullen gelden, moet de Commissie uiterlijk 31 december 1999 bij de Raad en het Parlement een verslag indienen over de haalbaarheid van de invoering van deze grenswaarden voor de industrie. Daarbij moet rekening worden gehouden met de technologische vooruitgang, milieu-eisen en de beschikbaarheid van verbeterde brandstoffen.

Op basis van dat verslag moet de Commissie een voorstel doen om deze grenswaarden te bekrachtigen of te herzien.

5. INDELING VAN DE UITGAVEN EN ONTVANGSTEN

Er worden geen ontvangsten verwacht.

6. AARD VAN DE UITGAVEN

Technische werkzaamheden in direct verband met de beoordeling van de beoogde toekomstige voertuigtechnologieën (A)

Technische werkzaamheden in verband met de uitwerking van nieuwe voorstellen, met name betreffende baanbrekende technologieën (katalysatoren voor de omzetting van NO_x en voertuigen op aardgas of andere alternatieve brandstoffen of met alternatieve aandrijvingsmethoden), bewaking van de luchtkwaliteit en ontwikkeling van Gemeenschappelijke beoordelingscriteria voor niet-technische maatregelen (B)

Technische werkzaamheden in verband met de uitwerking van richtlijnen van de Commissie overeenkomstig de comitéprocedure (met name de verbetering van OBD-eisen) en van de noodzakelijke voorschriften voor de typegoedkeuring van vervangende onderdelen met een niveau van emissiebeperking dat gelijkwaardig is aan dat van het originele onderdeel zonder het OBD-systeem te activeren (C)

Organisatie van een "herzieningsconferentie" in 1999 (D)

7. FINANCIËLE GEVOLGEN

7.1 Methode voor de berekening van de totale kosten van de actie (definitie van eenheidskosten)

De geraamde kosten die in de periode 1997-1999 zullen worden gemaakt, bedragen in totaal ongeveer 0.6 Mecu:

-	(A)	0.2
-	(B)	0.1
-	(C)	0.1
-	(D)	0.2

7.2 Specificatie van de kosten (in Mecu)

	Budget 96	PDB 97	PDB 98	PDB 99	Total
A		0.1		0.1	0.2
D			0.1		0.1
C		0.1			0.1
D				0.2	0.2
Total		0.2	0.1	0.3	0.6

7.3 Indicatief tijdschema voor de kredieten

	Budget 96	PDB 97-99	Var. %
- Technische werkzaamheden	0	0.4	
- Herzieningsconferentie		0.2	
Total		0.6	

8. BEPALINGEN OM FRAUDE TEGEN TE GAAN

- In de contracten zal uitdrukkelijk worden gespecificeerd dat alle resultaten van de werkzaamheden eigendom van de Commissie worden.
- De contractanten zullen slechts definitief worden betaald na ontvangst en bestudering van de door hen te leveren rapporten en diensten.

9. GEGEVENS VOOR DE KOSTEN-BATENANALYSE

9.1 Specifieke en kwantificeerbare doelstellingen - doelgroep

Dank zij de beschikbare gegevens over de kosten en de potentiële baten van de verschillende technische maatregelen (motortechnologie, brandstofkwaliteit en verbetering van keuring en onderhoud van de emissiebeperkingssystemen) kon het meest efficiënte pakket van technische maatregelen worden vastgesteld waarmee een significante vermindering van stedelijk NO_x, vaste deeltjes in de meest verontreinigde gebieden en ozonprecursoren op Europees niveau kan worden bereikt. Het onderhavige voorstel vertegenwoordigt de meest kostenefficiënte strategie die in het auto/olieprogramma aan de orde is gekomen.

9.2 Motivering van de maatregel

De Europese Unie probeert reeds jarenlang de uitstoot van motorvoertuigen te verminderen. Ondanks de aanzienlijke resultaten bij de vermindering van de uitstoot door afzonderlijke voertuigen, moet rekening worden gehouden met een toenemende verkeersactiviteit (groter aantal voertuigen, meer afgelegde kilometers), waardoor deze verbeteringen voor een deel teniet worden gedaan en de voor het bereiken van de toekomstige luchtkwaliteitsdoelstellingen noodzakelijke emissieverlagingen niet haalbaar zullen blijken.

Doordat het aldus waarschijnlijk was dat er verdere maatregelen ter vermindering van de voertuigemissies moesten worden genomen, deed de noodzaak van een herevaluatie van het tot dusver gevoerde beleid zich gevoelen; het was namelijk duidelijk dat de van verdere verbeteringen op het gebied van de voertuigtechnologie te verwachten emissiereductiemogelijkheden beperkt waren en, in vergelijking met andere mogelijke oplossingen, misschien zeer duur zouden uitvallen.

In het licht van bovenstaande overwegingen is daarom een nieuwe, complete en geïntegreerde benadering uitgewerkt die in artikel 4 van Richtlijn 94/12/EEG is samengevat. Krachtens dit artikel moeten de op hun kosten/batenverhouding te beoordelen technische en niet-technische maatregelen een verbeterde voertuigtechnologie omvatten, alsmede het gebruik van alternatieve brandstoffen (b.v. LPG, CNG, biobrandstoffen), meer geschikte mechanismen om de slijtage van emissiebeperkingssystemen tegen te gaan (gebaseerd op een keurings- en onderhoudsprogramma) en "verbeteringen van de brandstofkwaliteit voorzover het de emissies van gevaarlijke stoffen (met name benzeen) door voertuigen betreft".

Het voorstel maakt deel uit van een allesomvattende strategie van de Gemeenschap, waarin onder meer in het jaar 2000 in te voeren stringenter voorschriften voor personenauto's, lichte bedrijfsvoertuigen en zware vrachtauto's, nieuwe minimumnormen voor motorbrandstoffen en strengere emissienormen voor in gebruik zijnde voertuigen zijn opgenomen. Deze reeks van maatregelen vertegenwoordigt naar mening van de Commissie een optimaal pakket van wettelijke maatregelen waarmee ervoor kan worden gezorgd dat de luchtkwaliteitsdoelstellingen die in het kader van het auto/olieprogramma zijn geformuleerd, vóór het jaar 2010 kunnen worden bereikt. Bovendien behelst het onderhavige voorstel een herziening van het raamwerk voor de emissiegerelateerde fiscale stimuleringsmaatregelen, alsmede emissiegrenzen voor de geplande Fase 2005-voertuigemissienormen.

9.3 Het volgen en evalueren van de maatregel

Met medewerking van de Lid-Staten zal de Commissie toezien op de ontwikkeling van de luchtkwaliteit op stedelijk en regionaal niveau ten einde de luchtkwaliteitsprognoses die aan de basis lagen van de huidige regelgevingsvoorstellen te verifiëren.

ISSN 0254-1513

COM(96) 248 def.

DOCUMENTEN

NL

14 12 15

Catalogusnummer : CB-CO-96-310-NL-C

ISBN 92-78-05790-8

Bureau voor officiële publikaties der Europese Gemeenschappen

L-2985 Luxemburg