

Een gezamenlijk belang van
burger en transportsector

Luchtkwaliteit & Transport

TNO | Knowledge for Business



Inhoud

- Waarom nu “ineens” problemen met luchtkwaliteit & mobiliteit
- Wat zijn de wettelijke kaders
- Oplossingen
 - aandrijflijntechniek
 - brandstoffen
- Conclusies

Raymond Gense

Business manager milieu studies en testen bij TNO BU Automotive van TNO I&T in Delft

- Met dank aan:
 - R. Verbeek
 - I. Riemersma
 - J. de Rijke
 - R. Smokers



Waarom nu opeens problemen met emissies van voertuigen?

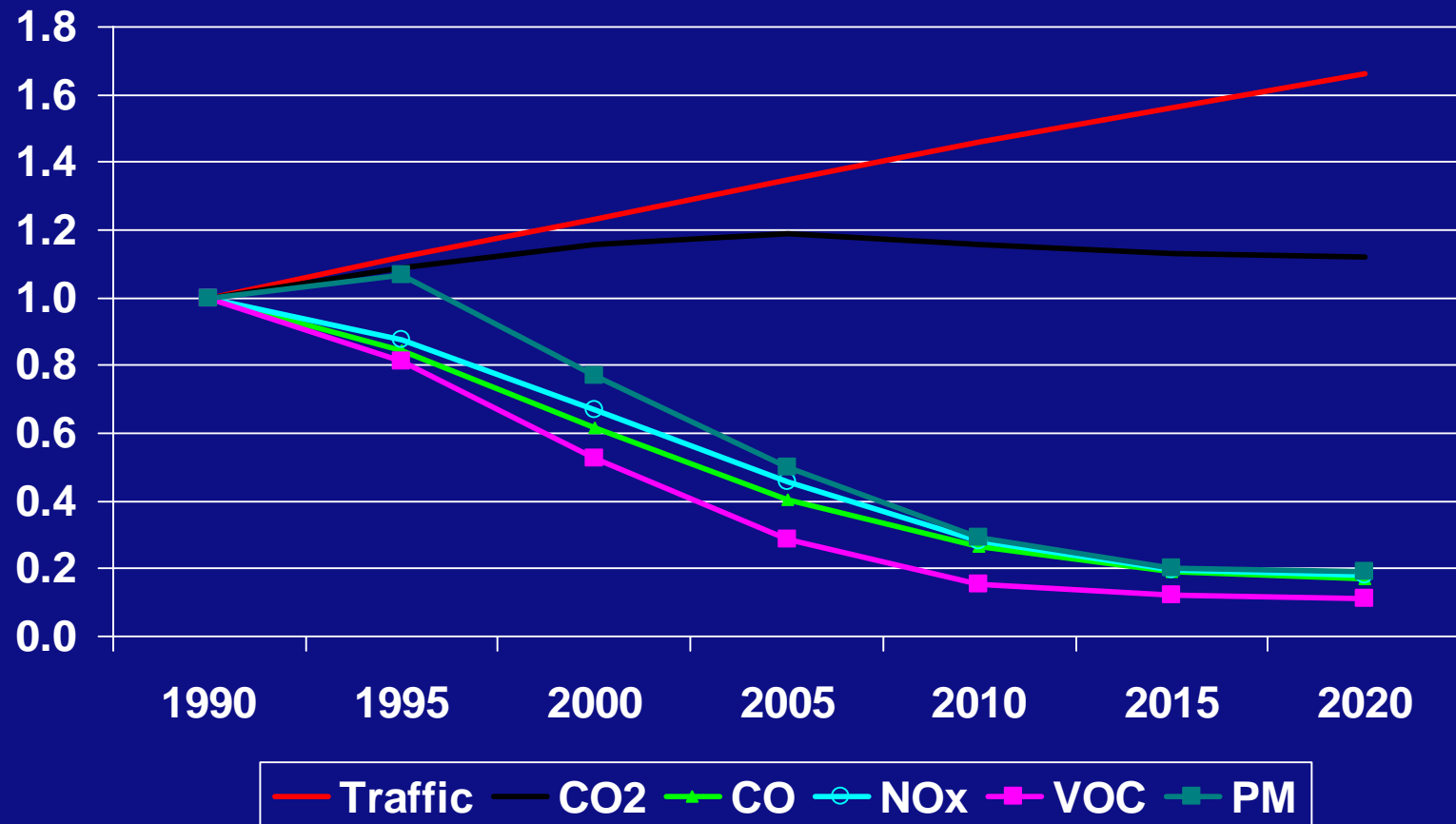
Voertuigen worden toch steeds schoner?

- Er komen er wel steeds meer
- Ze rijden steeds meer kilometers (vooral vracht)
- En wij gaan korter op de wegen wonen
- Voertuigen worden minder snel schoon (en zuinig) dan voorzien
- De EU stelt vanaf 2005 eisen aan de buitenlucht kwaliteit
- De Kyoto afspraken moeten worden nagekomen
- Daardoor toenemende druk vanuit de publieke opinie op de gezondheidseffecten van emissies van wegtransport

Waarom nu opeens problemen met emissies van voertuigen? Voertuigen worden toch steeds schoner?

-

-



Gezondheidsaspecten van fijn stof

- Top 1 onderwerp voor mensen
- fijn stof belangrijkste milieufactor ziekte/sterfte
- 5.000 – 18.000 vroegtijdige sterfte
- veel bewijs ziektelast
- Europees:
 - 310.000 vroegtijdige sterfte
 - WHO: 87-190 mrd besparing mogelijk!
- Vooral kleinste roet-deeltjes (PM10)

Wetgeving EU : streven naar duurzaamheid

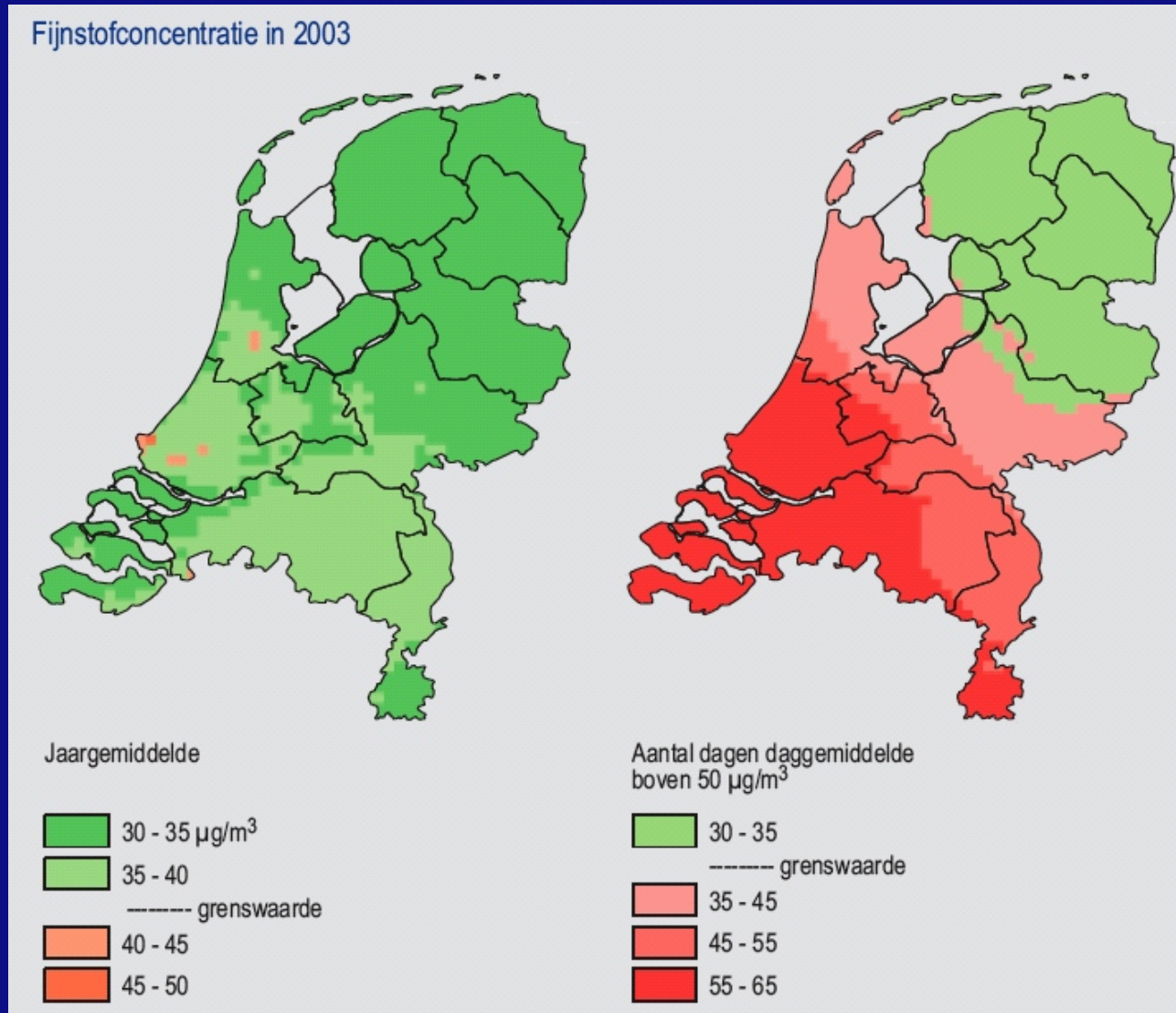
EU eisen aan luchtkwaliteit

- **EU dochterrichtlijnen** (eisen aan buitenlucht concentraties)
 - PM₁₀ in 2005 40µg/m³ jaargem. En 50 µg/m³ daggem. (35 maal)
 - NO₂ in 2010 40µg/m³ jaargem. En 200 µg/m³ daggem. (18 maal)
- **NEC** (National Emission Ceilings)
 - sectorspecifieke afspraken met EU op massabasis voor SO₂, NO_x, NH₃, NMVOS
- **Thematic strategy on CO₂ emission reduction** (Implementatie van het Kyoto protocol)
 - ***Faciliterende richtlijnen voor voertuigen***
 - Euronormering voor voertuigen (g/km c.q. g/kWh)
 - Voluntary Commitment van personenautoindustrie (140 g/km CO₂)
 - ***Faciliterende processen***
 - CAFE (Clean Air for Europe)
 - Stakeholders consultations (MVEG, Cars 21)

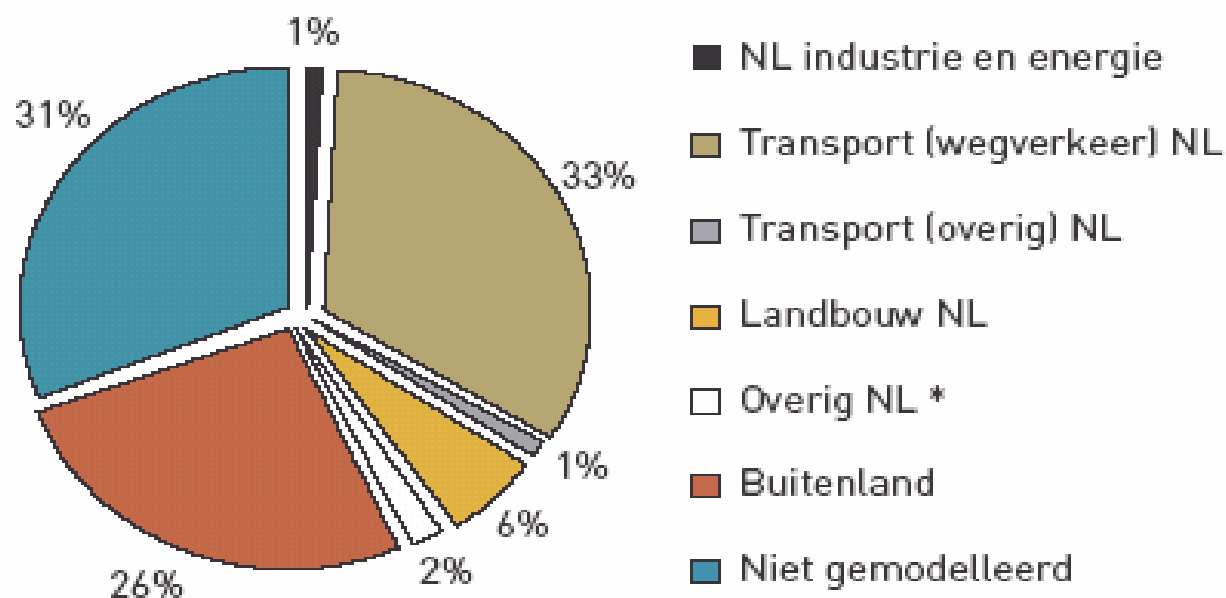
Wetgeving in Nederland

- **Besluit luchtkwaliteit** (BLK)=implementatie dochterrichtlijnen
 - uitvoering
 - verantwoordelijkheden
 - monitoring en rapportage
 - handhaving
- **Euronormen en NEC**
 - BTML (Besluit Typekeuring Motorvoertuigen Luchtverontreiniging)
 - geen specifieke nationale “wetgeving”
 - enkel formulering van nationaal beleid (Nota “D’rop of eronder” Verkeersemissies/Mobiliteit enz)
 - en vertaling naar lagere overheden en stakeholders
 - rapportage
- Maar geen expliciete “eisen” ten aanzien van gezondheid!

Hebben we dan in NL een probleem?



Fijn stof bijdragen in drukke straat in Eindhoven (2002)



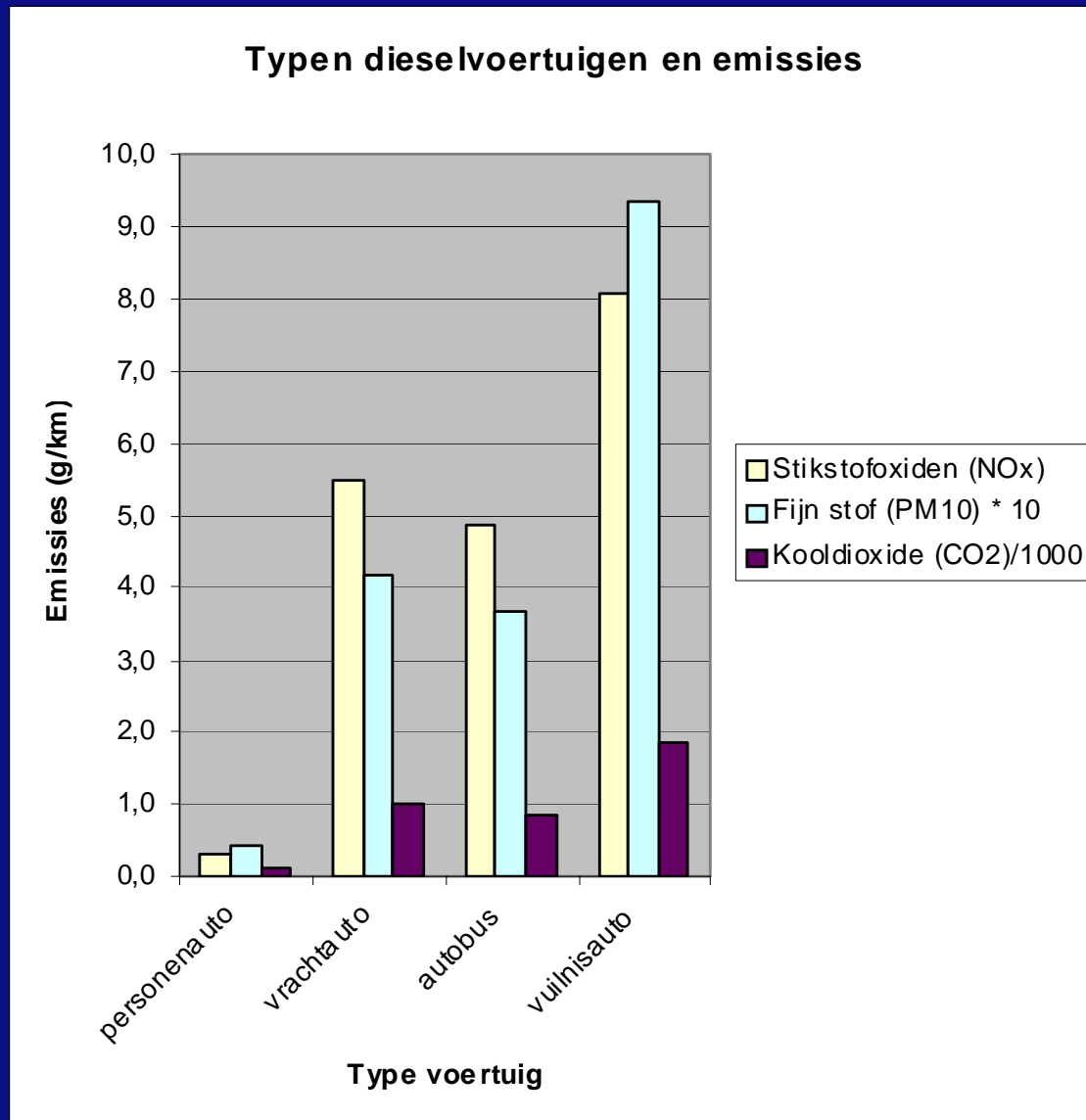
* Overig: Consumenten, Bouw en Handel Diensten en Overheid (HDO)

Effectieve oplossingen = juiste keuzes maken

Voor wat betreft :

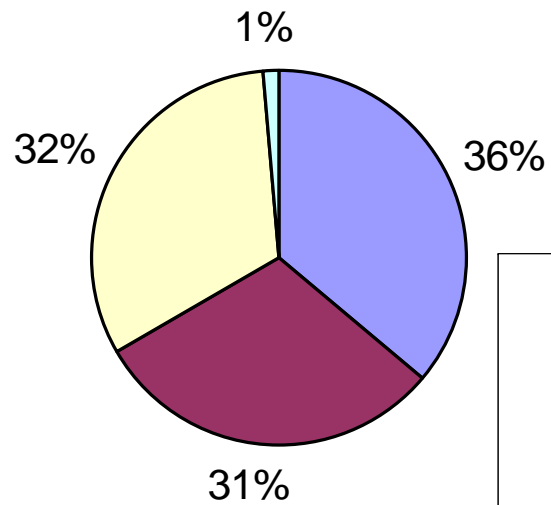
- Bron of receptor
- Welke voertuigklasse
- Nationaal of internationaal
- Via voertuigtechnologie, via brandstof of verkeersmaatregelen
- Tijdspad

Emissies per voertuigcategorie : LD/HD Euro 3



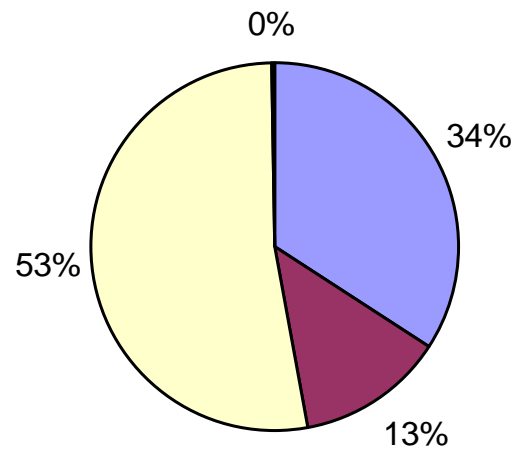
Bijdragen totale massa-uitstoot NL 2004

Fijn stof (PM10)

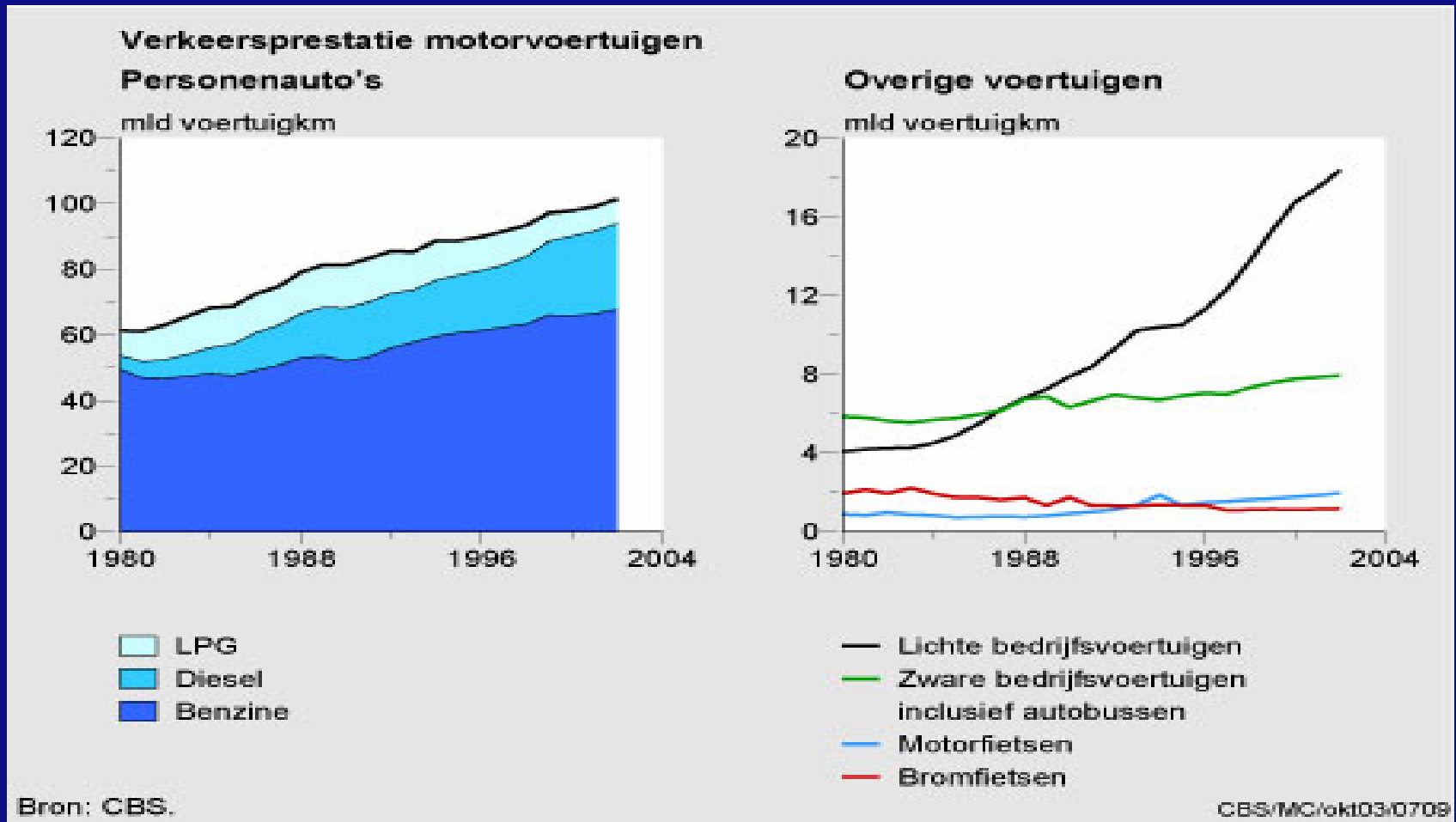


- personenauto's
- lichte bedrijfsvoertuigen
- zware bedrijfsvoertuigen
- motorfietsen en bromfietsen

Stikstofoxiden (NOx)



Emissies per voertuigcategorie: jaarkilometrages

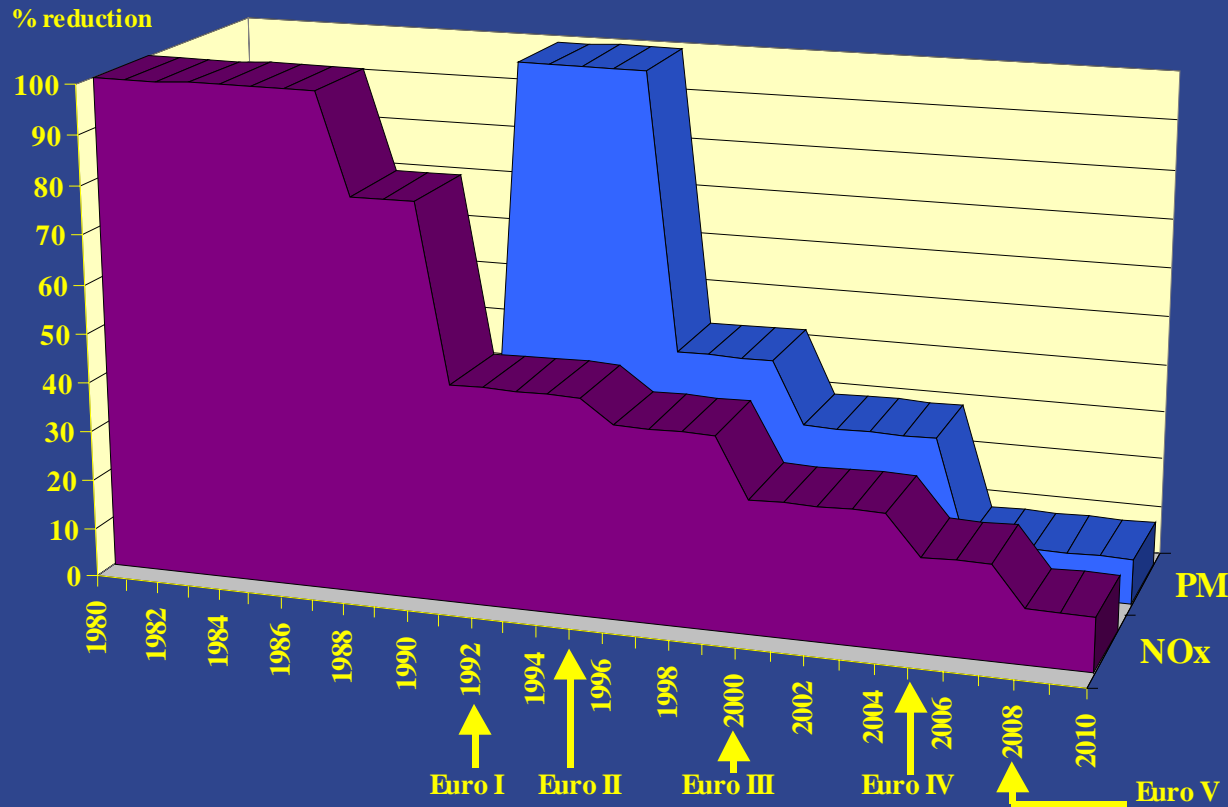


Wat doet de Europese Commissie ?

- Periodiek emissiegrenswaarden verlagen

Wat doet de Europese Commissie ?

Heavy-duty vehicles on ETC

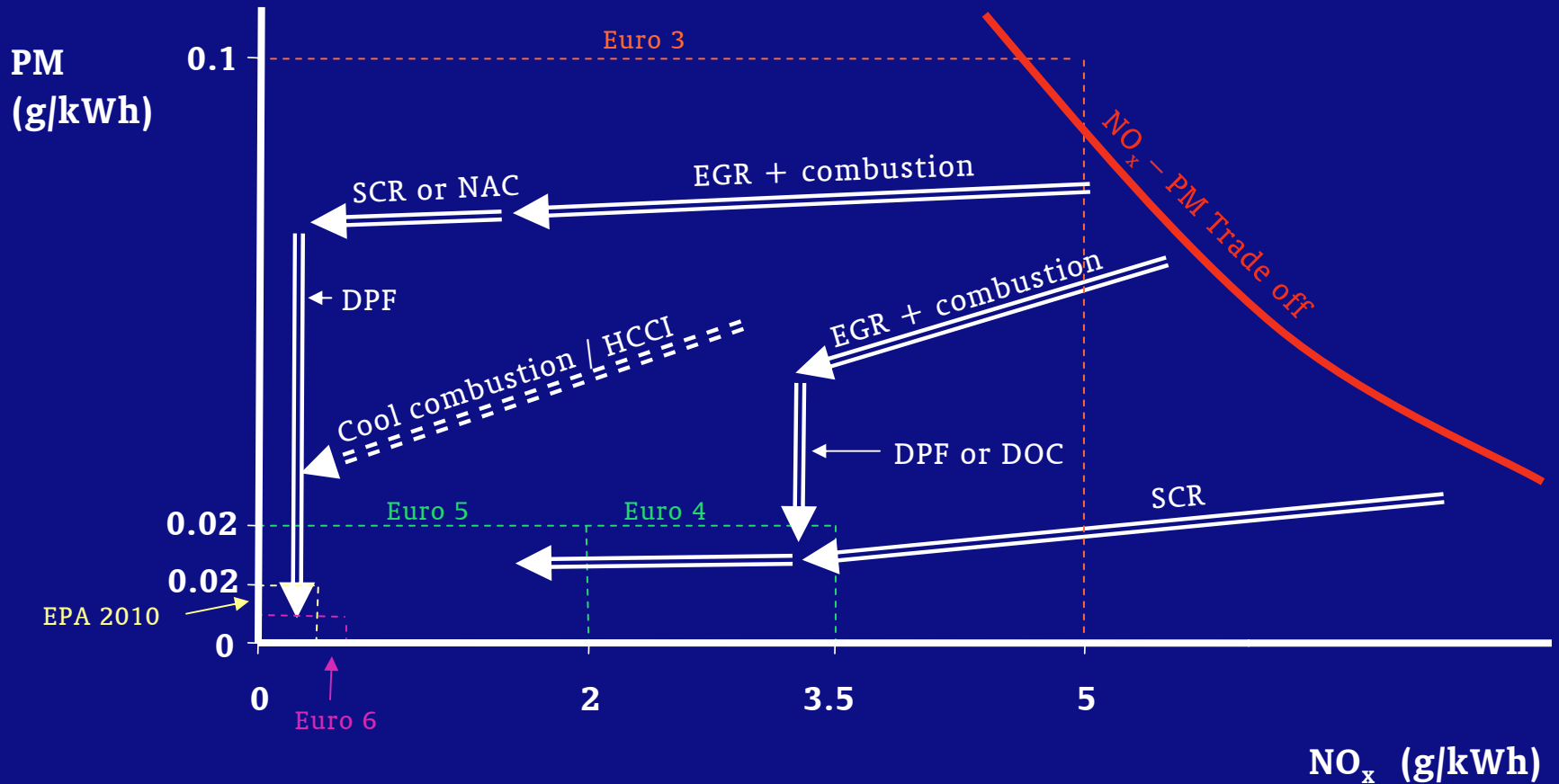


Wat doet de Europese Commissie ?

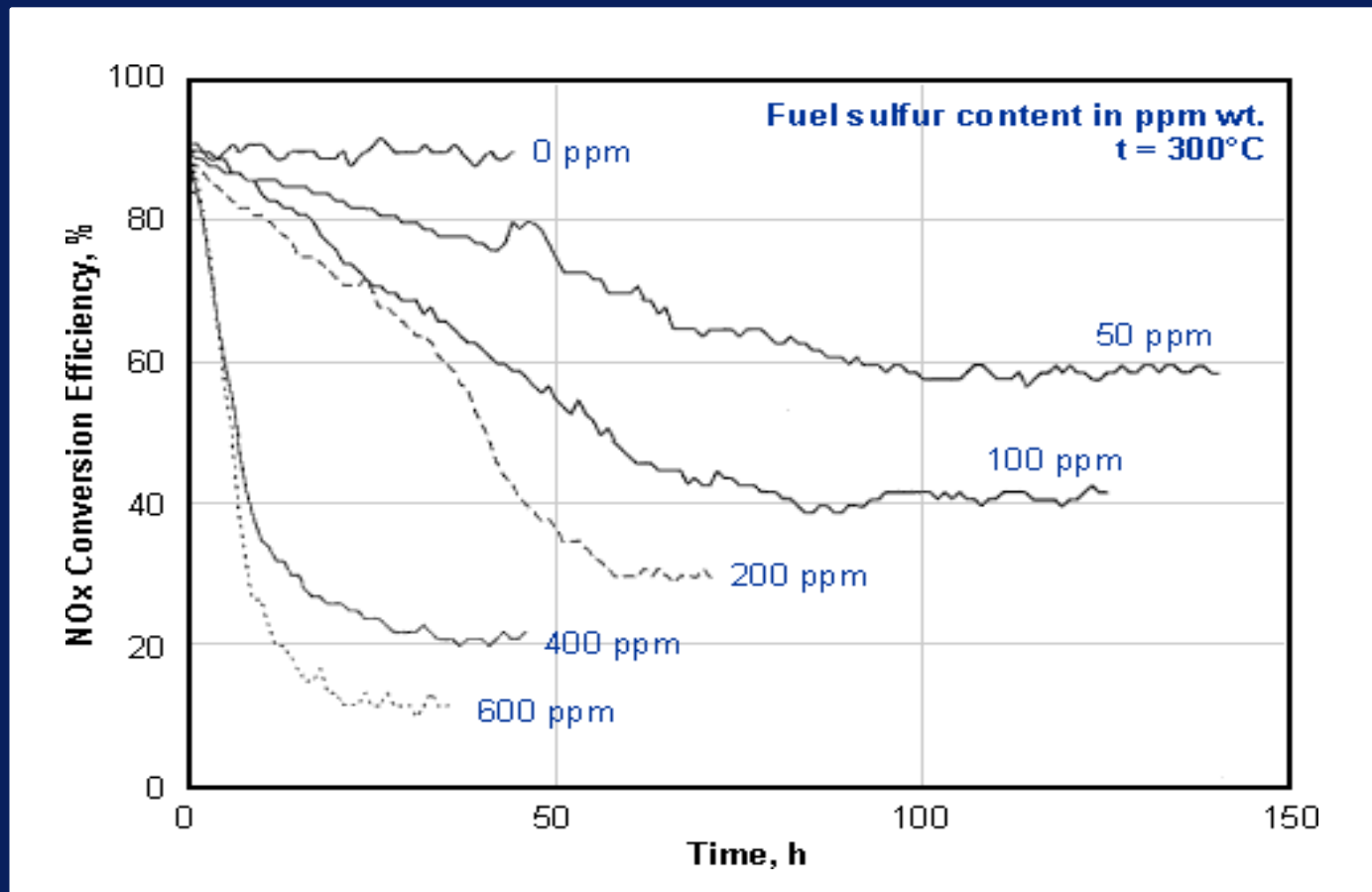
- Periodiek emissiegrenswaarden verlagen
- Testprocedure aanpassen voor transiënt rijgedrag
- On board Diagnostics (OBD) verplichten
- Duurzaamheidseisen verscherpen
- In Use conformiteit eisen

Hoe is te voldoen aan de EC eisen?

- Met Dieselmotoren :

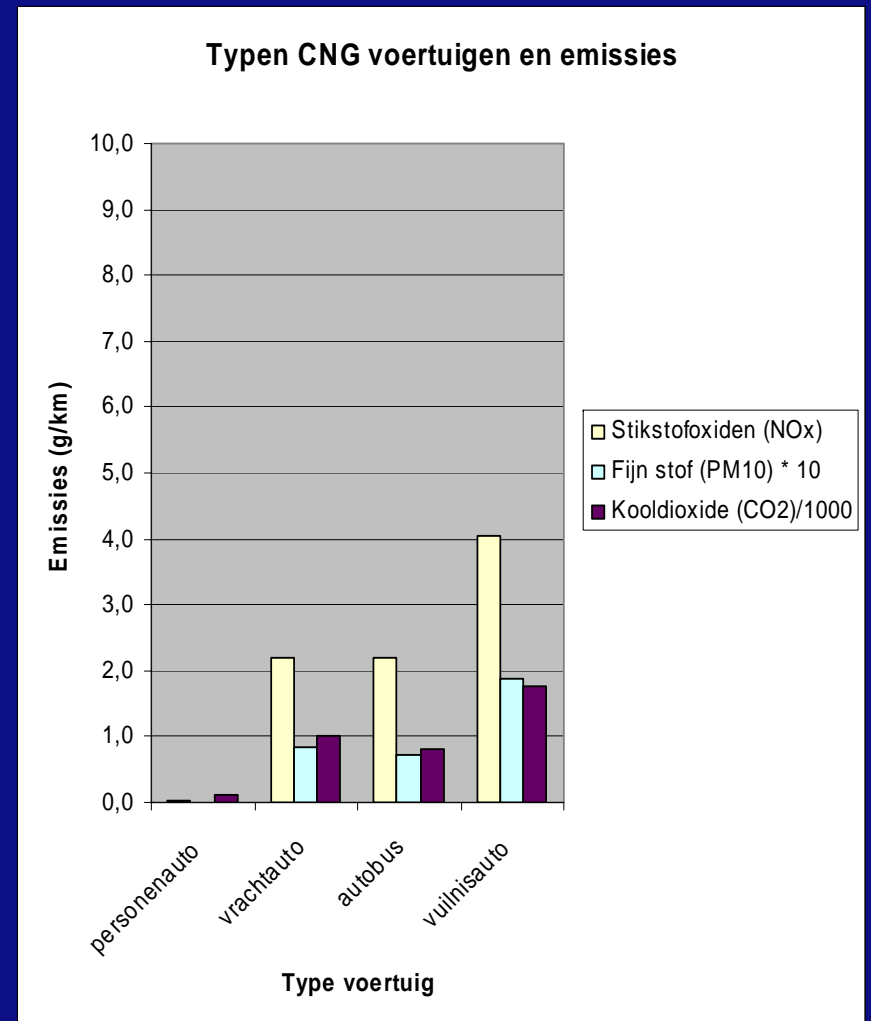
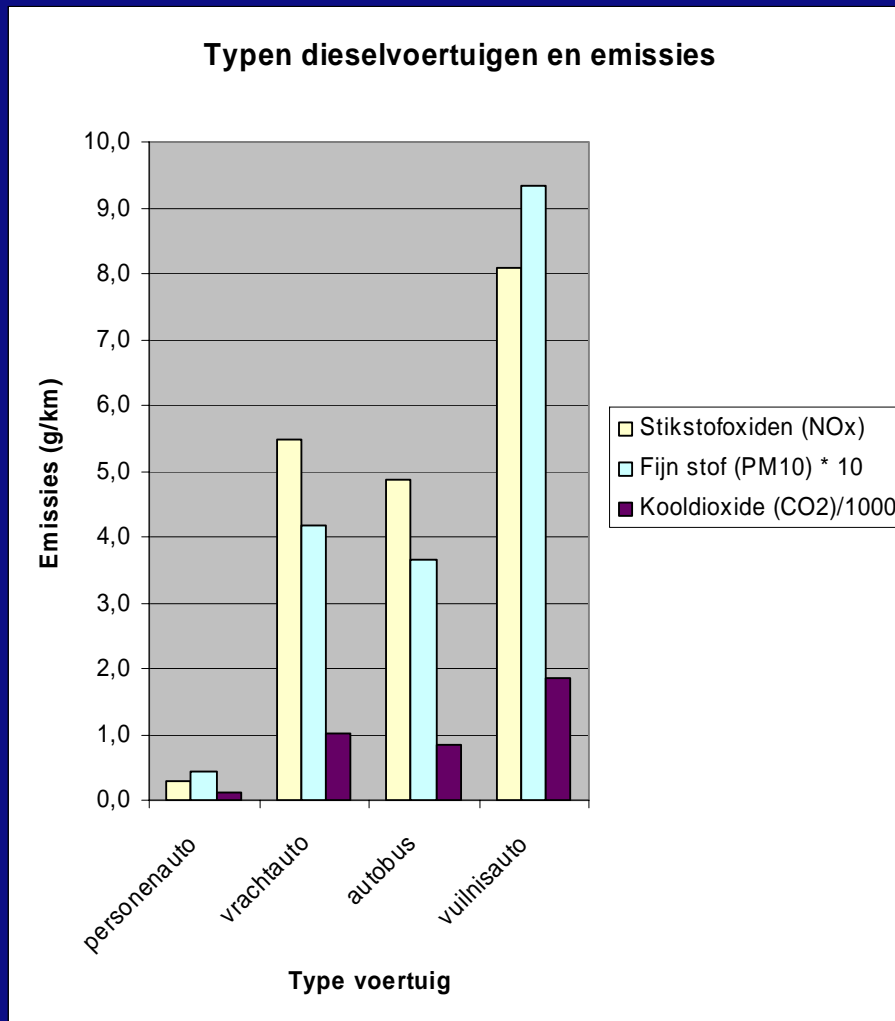


De noodzaak voor laagzwavel brandstof



Hoe is te voldoen aan de EC eisen?

- Met gasmotoren: voorbeeld Euro 3



Wat gaat de Europese Commissie doen? Euro 6 = “zero effect level” emissies?

Questionnaire on HDV Euro-6: diesel engines (ETC test cycle)										
	CO		THC		NOx		NH ₃ ⁽¹⁾	PM		PM new metric
Scenario 1 = Euro-5	4,0	(100%)	0,55	(100%)	2,0	(100%)	-	0,03	(100%)	-
Scenario 2	4,0	0%	0,55	0%	1,0	-50%	10 ppm	0,015	-50%	review at later date
Scenario 3	4,0	0%	0,55	0%	0,5	-75%	10 ppm	0,015	-50%	review at later date
Scenario 4	4,0	0%	0,20	-64%	0,4	-80%	10 ppm	0,025	-17%	review at later date
Scenario 5 (equ. US 2007) ⁽²⁾	4,0	0%	0,16	-70%	0,4	-80%	10 ppm	0,01	-66%	review at later date
Scenario 6	4,0	0%	0,55	0%	0,2	-90%	10 ppm	0,02	-33%	review at later date

⁽¹⁾ In the case of a technical solution for diesel or gas engines utilising SCR and 'urea'.

⁽²⁾ Approximating for variations in correlation between US FTP limits and EU ETC test cycle.

HD Euro 6 : problemen met luchtkwaliteit opgelost?

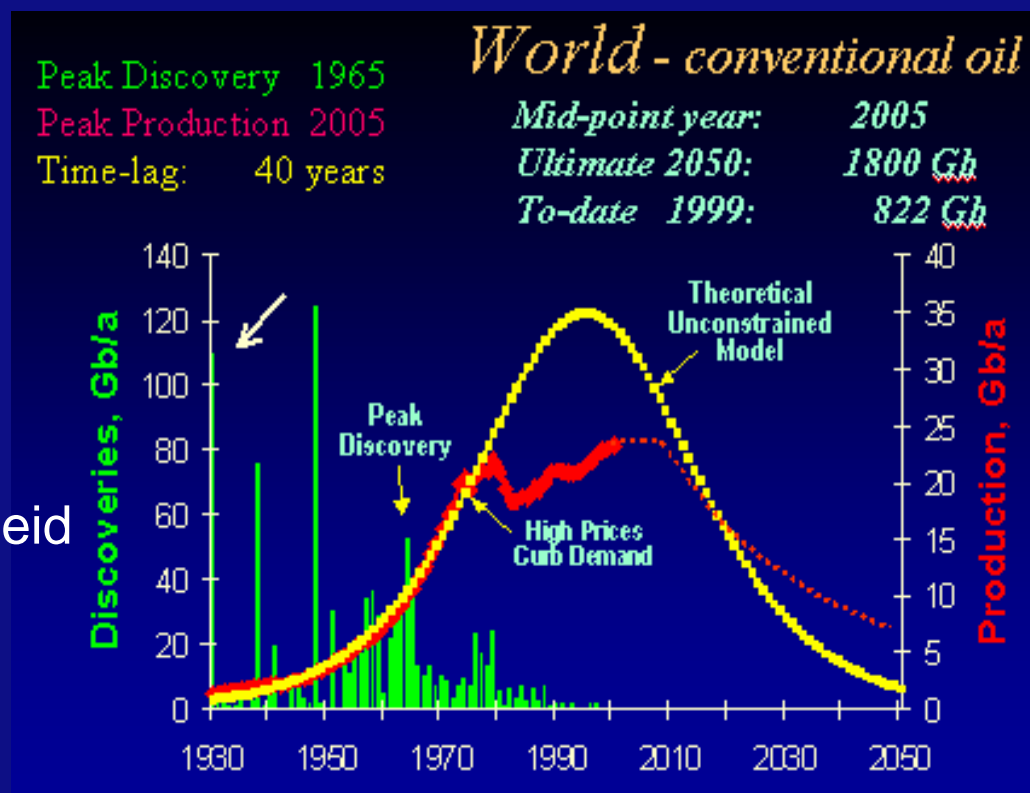
- Lokaal: mogelijk, maar hangt af van:
 - Euro 6 grenswaarden
 - Personenautodiesel wetgeving (NOx)
- Globaal: nee, want broeikasgas emissie blijft (CO₂, CH₄, N₂O)
- Dus op voertuigniveau werken aan:
 - Euro 6 voor personenauto's met lage NOx eis (inclusief N1)
 - Lagere rijweerstand per kg/vracht
 - Efficiëntere aandrijflijnen (motor, transmissie, hybridisering)
 - Geoptimaliseerde brandstoffen

Geoptimaliseerde brandstoffen, omdat :

- minder broeikasgas emissies (CO_2 , N_2O , CH_4 , direct of indirect)
- minder afhankelijk van wereldoliereserves

- Mits:

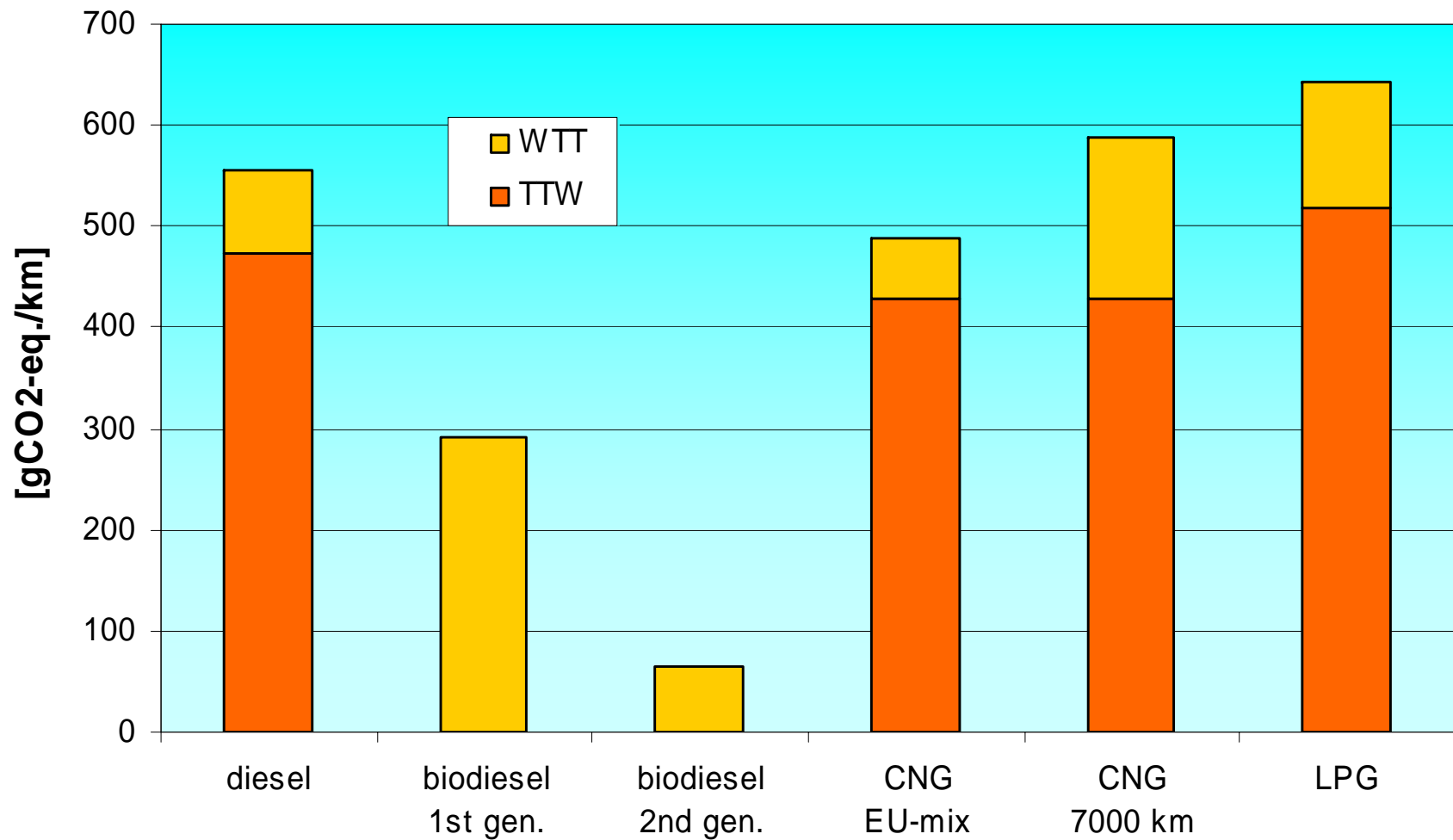
- voldoende infrastructuur
- voldoende actieradius
- voldoende bedrijfszekerheid



C.J. Campbell 2000

Maar welke brandstof dan?

WTW GHG emissions (truck < 10 ton GVW)



Conclusies

- De problemen met luchtkwaliteit zijn reëel
- Het wegverkeer is één van de belangrijke veroorzakers hiervan
- Europese burgers zijn zich in toenemende mate hiervan bewust
- De Europese wetgevingskaders lossen de problemen niet (op tijd) op
- Innovatieve voertuigtechniek kan de problemen belangrijk beperken
- Dit kan het (milieu) imago van de transportsector verbeteren
- Het beperken van de broeikasgas emissies vormt de volgende uitdaging
- Hierbij spelen ook andere brandstoffen dan conventionele diesel en belangrijke rol
- De HD brandstofmix voor de toekomst zal in belangrijke mate gedicteerd worden door de prijsstelling van de verschillende brandstoffen
- Hierbij speelt het gehanteerde belasting regiem een wezenlijke rol



Dank U!

Vragen?