

**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: [ce@ce.nl](mailto:ce@ce.nl)

website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

## **EIA: minder belasting voor het milieu?**

**Een analyse van de effectiviteit van de  
Energie-investeringsaftrek voor bedrijfs-  
middelen in de transportsector**

Eindrapport

### **Rapport**

Delft, september 2003

Opgesteld door: L.C. (Eelco) den Boer  
B.H. (Bart) Boon  
H.P. (Huib) van Essen



# Colofon

Bibliotheekgegevens rapport:

B.H. (Bart) Boon, L.C. (Eelco) den Boer, H.P. (Huib) van Essen  
EIA: minder belasting voor het milieu? – Een analyse van de effectiviteit van de Energie-investeringsaftrek voor bedrijfsmiddelen in de transportsector Delft, CE, 2003

Verkeer / Goederenvervoer / Energie / Investeringen / Subsidies / Rendement / Schone technologie / Maatregelen / Analyse / Milieu / Effecten

Publicatienummer: 03.4584.30

Verspreiding van CE-publicaties gebeurt door:

CE

Oude Delft 180

2611 HH Delft

Tel: 015-2150150

Fax: 015-2150151

E-mail: [publicatie@ce.nl](mailto:publicatie@ce.nl)

Opdrachtgever: Senter

Meer informatie over de studie is te verkrijgen bij de projectleider, Eelco den Boer

© copyright, CE, Delft

## **CE**

### **Oplossingen voor milieu, economie en technologie**

CE is een onafhankelijk onderzoeks- en adviesbureau, gespecialiseerd in het ontwikkelen van structurele en innovatieve oplossingen van milieuvraagstukken. Kenmerken van CE-oplossingen zijn: beleidsmatig haalbaar, technisch onderbouwd, economisch verstandig maar ook maatschappelijk rechtvaardig.

CE is onderverdeeld in vijf secties die zich richten op de volgende werkterreinen:

- economie
- energie
- industrie
- materialen
- verkeer & vervoer

Van elk van deze secties is een publicatielijst beschikbaar. Geïnteresseerden kunnen deze opvragen bij CE tel: 015-2150150. De meest actuele informatie van CE is te vinden op de website: [www.ce.nl](http://www.ce.nl)

# Inhoud

Samenvatting	1
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
1.3 Aanpak	6
1.4 Afbakening	6
1.5 Leeswijzer	7
2 Analyse van de EIA	9
2.1 EIA-regeling	9
2.2 Bedrijfsmiddelen	9
2.3 Wijze van aanvraag van EIA	10
2.4 Historie EIA aanvragen	10
2.5 Bekendheid EIA	11
2.6 Vergelijking van besparingsnorm met terugverdientijd	12
2.7 Besparingsnormen subsidieregeling zonder free riders	13
3 Onderverdeling markt voor bedrijfsmiddelen	15
3.1 Indeling in deelmarkten	15
3.2 Free riders	15
3.3 Een basis onderverdeling	16
3.4 Een verdere onderverdeling voor vrachtwagens	17
3.5 Uitvoering onderverdeling	19
4 Evaluatie bedrijfsmiddelen	21
4.1 Bestelwagens	21
4.1.1 Brandstofverbruiksmeter	22
4.1.2 Cruise control	23
4.2 Motorwagens en Trekkers	24
4.2.1 Brandstofverbruiksmeters	25
4.2.2 Cruise control	27
4.2.3 Lichtgewicht brandstoftank	28
4.2.4 3D-dakspoiler en zijfenders	29
4.2.5 Zijafscherming	30
4.2.6 Neuskegel of spoiler intermodaal chassis en kopschot windschermen	31
4.3 Autobussen	32
4.3.1 Brandstofverbruiksmeter	32
4.3.2 Cruise control	33
4.4 Economymeter voor spoor	33
4.5 Brandstofverbruiksmeter in de binnenvaart	34
4.6 Opties voor opname	35
4.6.1 Ecobanden	35
4.6.2 Motorolie	35
4.6.3 Snelheidsbegrenzers voor bestelwagens	35
4.6.4 Automatische versnellingsbakken	35
4.6.5 Scheepsverlenging	36
4.6.6 De straalbuis	36
5 Conclusies en aanbevelingen	39
5.1 Discussie	39
5.2 Conclusies	40

5.3	Algemene aanbevelingen m.b.t. de EIA-regeling	43
	Referenties	45
A	Subsectoren in de transportsector	49
B	Factsheets	51

# Samenvatting

## Achtergrond

In het kader van het energie- en milieubeleid streeft het Ministerie van Economische Zaken naar vermindering van CO<sub>2</sub>-emissies en de inzet van duurzame energie. Eén van de regelingen die zij hiertoe in het leven heeft geroepen is de Energie-investeringsaftrek (EIA).

In het in 2001 gepubliceerde Interdepartementaal Beleidsonderzoek Energiesubsidies (IBO) werden alle Nederlandse energiesubsidies beoordeeld op kosteneffectiviteit. Een belangrijke conclusie uit het rapport was dat het 'free-riderspercentage'<sup>1</sup> van de EIA kon oplopen tot 50% en dat de kosteneffectiviteit van toegepaste technieken sterk uiteen liep.

In het streven van de overheid naar een regeling met een hoge kosteneffectiviteit, die behaald kan worden door het stimuleren van bedrijfsmiddelen met een hoog besparingskental en weinig free riders, heeft Senter CE gevraagd onderzoek te doen naar het gebruik van de EIA-regeling in de transportsector. In concreto is gevraagd de volgende acht bedrijfsmiddelen nader onder de loep te nemen:

- brandstofverbruiksmeter;
- cruise control;
- lichtgewicht brandstoftank;
- 3D-dakspoiler;
- zijfenders;
- zijafscherming;
- neuskegel;
- economymeter.

De eerste zeven bedrijfsmiddelen worden toegepast in het wegtransport, daarnaast wordt de brandstofverbruiksmeter ook voor transport over water gebruikt. De economymeter wordt toegepast in treinen.

## Doel

Hoofddoel van dit onderzoek is aanbevelingen te doen over hoe de overheid op een kosteneffectieve manier de bedrijfsmiddelen op de huidige wijze, dan wel op aangepaste wijze, kan stimuleren.

Een belangrijk criterium voor de kosteneffectiviteit is het free-riderpercentage.

## Aanpak

Om inzicht te krijgen in het aantal free riders hebben we geprobeerd een beeld te krijgen in de investeringsbeslissing van de ondernemer. Met behulp van onderzoeksgegevens en gesprekken met onder andere branchevertegenwoordigers en dealers hebben we informatie verzameld over de bedrijfsmiddelen en de aanschafmotieven van de ondernemers.

Eén van de zaken die aan het licht is gekomen is dat naast brandstofbesparing ook andere motieven een grote rol in de aanschafbeslissing kunnen

---

<sup>1</sup> Als free rider wordt beschouwd een ondernemer die ook zonder financiële ondersteuning van de EIA op hetzelfde tijdstip dezelfde investering zou doen.

spelen. Uitstraling, comfort voor de chauffeur en het aanbod van de dealer wegen soms zelfs zwaarder. Een aanzienlijk deel van de ondernemers gebruikt dan ook geen rentabiliteitscriterium.

Ook bleek dat de markt voor bedrijfsmiddelen zeer heterogeen is. Het besparingspotentieel is niet voor elke ondernemer gelijk. Om inzicht te krijgen in terugverdientijd en free-riderpercentage is het nodig de markt op te delen in meer homogene segmenten, te weten:

- bestelwagens;
- vrachtwagens;
- autobussen.

De vrachtwagenmarkt is vervolgens op te delen in twee delen, distributievervoer en lange afstandvervoer. De eerste groep bestaat voornamelijk uit motorwagens, heeft een relatief laag kilometrage en rijdt relatief weinig op de snelweg. Derhalve heeft deze groep over het algemeen een lager besparingspotentieel en een langere terugverdientijd dat de ondernemers in het lange afstandvervoer, waarvan het merendeel trekkers betreft.

Voor de vier groepen hebben we terugverdientijd en besparingskental berekend. Met behulp van aanschafmotief, penetratiegraad en terugverdientijd hebben we vervolgens een onderbouwde inschatting gemaakt van free-riderpercentages. Aanschafmotief was hierbij het belangrijkste criterium. In gevallen waar dit brandstofbesparing was, hebben we meer gewicht toegekend aan de overige criteria.

### Conclusies

Tot slot hebben we op basis van aanschafmotief, terugverdientijd, prijs en free-riderpercentage aanbevelingen gedaan omtrent stimulering.

Deze zijn samengevat in onderstaande tabellen.

Tabel 1 Aanbevelingen bestelwagens

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	ja	Penetratiegraad is laag, besparingspotentieel hoog
cruise control	ja	Penetratiegraad is laag, besparingspotentieel hoog

Het besparingspotentieel van brandstofverbruiksmeter en cruise control voor bestelwagens is aanzienlijk. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat per bedrijfsmiddel een minimum investeringsbedrag geldt om in aanmerking te komen voor EIA. Vanwege de lage prijzen van bedrijfsmiddelen in de bestelwagensector heeft dit tot gevolg dat een ondernemer minstens twee maal per jaar drie wagens binnen drie maanden moet aanschaffen om aanspraak te kunnen maken op EIA.

Brandstofverbruiksmeters, cruise control en ook andere in-car-apparatuur worden naast de EIA-regeling ook via het programma 'Het Nieuwe Rijden' gestimuleerd. Voorwaarde daarvoor is echter dat het om inbouw in minimaal twintig voertuigen gaat. In dat geval kan men aanspraak maken op een subsidie ter hoogte van dertig procent van de kosten.

Om te voorkomen dat ondernemers meerdere malen subsidie ontvangen voor één investering verdient het de aanbeveling tot afstemming te komen tussen beide programma's. Indien dit gepaard gaat met hoge uitvoerings-



kosten moet worden afgewogen om de subsidiering van deze bedrijfsmiddelen bij één van beide programma's onder te brengen.

Tabel 2 Aanbevelingen motorwagens en trekkers

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, zit veelal standaard op vrachtwagens
cruise control	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief comfort
lichtgewicht brandstoftank	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, zit veelal standaard op vrachtwagens
3D-dakspoiler	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief imago, brandstofbesparing mooi meegenomen
zijfender	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief imago, brandstofbesparing mooi meegenomen
zijfescherming	ja	Lage penetratiegraad, weinig free riders
neuskegel	ja	Lage penetratiegraad, weinig free riders

Veel bedrijfsmiddelen worden in hoge mate af fabriek al ingebouwd in vrachtwagens. Dit geldt voor de brandstofverbruiksmeter, cruise control, lichtgewicht brandstoftank, dakspoiler en zijfenders. Deze middelen hebben een zeer hoge penetratiegraad.

Daarnaast is er voor enkele bedrijfsmiddelen een tweede argument om niet langer subsidie te verlenen. Cruise control wordt voornamelijk aangeschaft voor het comfort van de chauffeur. Lichtgewicht brandstoftanks besparen nauwelijks brandstof. Dakspoilers en zijfenders horen nu eenmaal op een vrachtwagen thuis, volgens een TLN woordvoerder, en worden voor een belangrijk deel vanwege de uitstraling aangeschaft.

Zijfescherming heeft een lage penetratiegraad, mede omdat er onzekerheid is over het besparingspotentieel en er enige nadelen aan verbonden zijn voor de ondernemer. EIA zou hier ondernemers over de streep kunnen trekken. Neuskegels worden slechts zelden aangeschaft hoewel het besparingspotentieel aanzienlijk is. Stimulering zou de penetratie kunnen verhogen.

Tabel 3 Aanbevelingen autobussen

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	ja	Lage penetratiegraad, hoog besparingspotentieel
cruise control	nee	Hoge penetratiegraad, aanschafmotief is comfort

De brandstofverbruiksmeter wordt op dit moment weinig toegepast in autobussen, terwijl er wel brandstof mee te besparen valt. Het is zinvol de stimulering voort te zetten om de penetratiegraad van brandstofverbruiksmeters in bussen te verhogen. Voor cruise control ligt het verhaal anders. Deze worden vrij standaard in bussen toegepast, daarom is stimulering niet verder noodzakelijk.

We adviseren op basis van een kwalitatieve analyse de economymeter voor het spoor en de brandstofverbruiksmeter voor de binnenvaart te blijven sti-

muleren. Ze hebben een lage penetratiegraad en een aanzienlijk besparingspotentieel.

### **Opties voor opname**

Wat betreft opties voor opname in de EIA-lijst kan vooral de snelheidsbe grenzer voor bestelwagens in potentie veel brandstof besparen. Voorwaarde is wel dat het mogelijk is om aanvragen voor bestelwagens te onderscheiden van aanvragen voor vrachtwagens.

De binnenvaart is goed bekend met straalbuizen en deze worden breed toegepast. Het lijkt echter zinvol om straalbuizen, die achteraf worden aangebracht op bestaande schepen met een open schroef en hoog rendement straalbuizen in de retrofit-markt per individuele aanvraag te blijven beoordelen en op basis daarvan al of niet te subsidiëren. De brandstofwinst die behaald kan worden bij scheepsverlenging is zeer situatieafhankelijk. Daarom adviseren wij scheepsverlenging per aanvraag afzonderlijk te blijven behandelen, zodat individuele aanvragen die niet aan de EIA-eisen voldoen ook afgewezen kunnen worden. Een bijkomende reden hiervoor is dat de investeringen voor het verlengen van een schip al gauw honderdduizenden Euro's bedragen.

Daarnaast kan worden gekeken naar banden met een lagere rolweerstand. Of het vanuit fiscaal oogpunt toegestaan is banden te stimuleren, hangt af van de mogelijkheid om banden op de balans te activeren.

### **Noodzaak tot onderverdeling?**

Voor de uitvoering blijkt dat het niet nodig is de vrachtwagensector onder te verdelen in distributievervoer en langeafstandsvervoer. Wel is het zo dat we voor bestelwagens (brandstofverbruiksmeter en cruise control) en autobussen (brandstofverbruiksmeter) aanraden middelen te stimuleren die voor vrachtwagens niet meer gestimuleerd hoeven te worden. Om te bepalen of het verstandig is om in de uitvoering deze categorieën te onderscheiden, is het nodig inzicht te krijgen in de kosten en baten van een onderverdeling.

Aan de kostenkant moeten de mogelijkheden tot het opvragen van voertuiggegevens bij het RDW worden onderzocht, alsmede de kosten die hiermee gemoeid zijn. Aan de batenkant is het nodig inzicht te krijgen in hoe vaak EIA wordt aangevraagd voor bestelwagens en bussen. Gezien de lage prijs van bedrijfsmiddelen in de bestelwagenbranche moet een ondernemer twee maal in een jaar drie bestelwagens binnen drie maanden aanschaffen om in aanmerking te komen voor EIA. Wij hebben geen inzicht of dit vaak voorkomt.





# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

In het kader van het energie- en milieubeleid streeft het Ministerie van Economische Zaken naar de inzet van duurzame energie en vermindering van CO<sub>2</sub>-emissies.

Eén van de regelingen die zij hiertoe in het leven heeft geroepen is de Energie-investeringsaftrek (EIA). Onder deze regeling kunnen belastingplichtige ondernemers een deel van de investeringskosten in energiezuinige bedrijfsmiddelen van de fiscale winst aftrekken. De uitvoering van de EIA-regeling is neergelegd bij Senter en de Belastingdienst.

In het in 2001 gepubliceerde Interdepartementaal Beleidsonderzoek Energiesubsidies (IBO) werden alle Nederlandse energiesubsidies beoordeeld op kosteneffectiviteit. Een belangrijke conclusie uit het rapport was dat het 'free-riderspercentage'<sup>2</sup> van de EIA kon oplopen tot 50% en dat de kosteneffectiviteit van toegepaste technieken sterk uiteen liep.

In het streven van de overheid naar een regeling met een hoge<sup>3</sup> kosteneffectiviteit is besloten om de regeling EIA te laten onderzoeken. Het onderzoek spitst zich toe op het gebruik en de kosteneffectiviteit van de regeling voor de glastuinbouw en de transportsector. In dit rapport staan de resultaten beschreven van het onderzoek naar een aantal bedrijfsmiddelen voor de transportsector.

## 1.2 Doel

Het doel van het project is aanbevelingen te doen of het zinvol is de onderzochte technieken op de huidige wijze, dan wel op aangepaste wijze, via de EIA te blijven stimuleren.

Indien het aantal free riders bij een bepaalde techniek erg hoog is, wordt continuering van de stimuleringsregeling voor deze techniek niet zinvol geacht. De overheid kan zich de subsidie besparen zonder dat dit gevolgen zal hebben voor de energiebesparing. Belangrijk doel van het onderzoek is dan ook inzicht te verkrijgen in het free-ridergedrag bij de verschillende technieken.

Daarnaast wordt informatie gezocht omtrent de potentiële energiebesparing van de afzonderlijke technieken en de aanschaf- en onderhoudskosten, zodat een afweging op basis van kosteneffectiviteit kan worden gemaakt.

Eventueel kan er sprake zijn van aanpassing van de stimuleringswijze. Dit kan betrekking hebben op voorstellen tot aanscherping van eisen op bepaalde subsectoren met als doel free-ridergedrag beter uit te sluiten van de regeling (tegen redelijke uitvoeringskosten).

---

<sup>2</sup> Als free rider wordt beschouwd een ondernemer die ook zonder financiële ondersteuning van de EIA op hetzelfde tijdstip dezelfde investering zou doen.

<sup>3</sup> Onder een hoge kosteneffectiviteit verstaan we een regeling met een groot effect tegen relatief lage kosten.

Tegelijkertijd heeft het onderzoek tot doel nieuwe energiebesparende technieken die eventueel in aanmerking zouden komen voor de EIA-regeling op te merken en te beschrijven in termen van energiebesparing en kosteneffectiviteit.

### 1.3 Aanpak

De penetratiegraad van een bedrijfsmiddel is een goede indicator voor free-ridergedrag. Een hoge penetratiegraad duidt erop dat aanschaf financieel aantrekkelijk is voor ondernemers of dat de techniek standaard aanwezig is. Stimulering is dan niet langer nodig is.

We zullen daarom een marktgerichte benadering hanteren. Daar waar de markt geen uitsluitel geeft, zijn bedrijfseconomische kosten-batenanalyses op basis van gemiddelde energiebesparing, kilometrage en verwachte levensduur nodig om een oordeel te vellen over het opnemen van het bedrijfsmiddel op de lijst voor 2004.

De markt voor bedrijfsmiddelen die op de EIA-lijst voorkomen kent echter een heterogene kostenstructuur. Cruise control op een bestelwagen in de stad is een ander verhaal dan cruise control op een trekker-opleggercombinatie voor grensoverschrijdend vervoer. Daarom zullen we de markt voor bedrijfsmiddelen verdelen in verscheidene homogene groepen.

Met behulp van deze onderverdeling zullen we beter in staat zijn inzicht te krijgen in free-ridergedrag. Ook zal dit een indicatie geven, waar de regeling kan worden aangescherpt om een betere kosteneffectiviteit te behalen.

Om zoveel mogelijk marktinformatie te verzamelen, is gekozen voor gesprekken met dealers van bedrijfswagens, met leveranciers van bedrijfsmiddelen en met vertegenwoordigers van overkoepelende organisaties zoals TLN.

Kerngegevens omtrent bedrijfsmiddel, energiebesparing, penetratiegraad en free-riderpercentage presenteren we in fact sheets. Op deze wijze zijn de technieken op eenvoudige wijze met elkaar te vergelijken.

### 1.4 Afbakening

Zeven bedrijfsmiddelen die in het goederenvervoer en busvervoer over de weg een rol spelen vormen de kern van dit onderzoek. Dit zijn:

- brandstofverbruiksmeter;
- cruise control;
- lichtgewicht brandstoftank;
- driedimensionale dakspoiler;
- zijfenders;
- neuskegel;
- zijafscherming.

De brandstofverbruiksmeter en cruise control zijn middelen die een verandering van rijstijl te weeg kunnen brengen. Cruise control dwingt dit voor een deel af, het besparingspotentieel van een brandstofverbruiksmeter zal voor een groot deel van de chauffeur afhangen.



De besparing van een lichtgewicht brandstoftank moet vooral komen doordat een grotere lading kan worden vervoerd, wat kan leiden tot een vermindering van het aantal ritten.

De overige technieken dienen de luchtgeleiding. Een kleinere luchtweerstand zal leiden tot lager brandstofverbruik.

Daarnaast zullen we kort aandacht besteden aan de brandstofverbruiksmeter voor binnenvaart en de economy-meter. Dit is het alternatief voor de brandstofverbruiksmeter voor treinen.

Tenslotte staan er op de EIA lijst nog een aantal bedrijfsmiddelen voor transport die in dit onderzoek niet worden meegenomen.

## **1.5 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt de huidige EIA-regeling besproken. Aan bod komen achtereenvolgens de bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor de regeling, de wijze van aanvraag, het aantal aanvragen met de investeringsbedragen van de afgelopen jaren en de bekendheid van ondernemers met de EIA-regeling. In paragraaf 2.6 en 2.7 leggen we een verband tussen besparingsnormen, terugverdientijd en free riders.

Voor het besparingskental van een investering speelt echter de specifieke inzet van het voertuig waar het bedrijfsmiddel op wordt gemonteerd een doorslaggevende rol. In hoofdstuk 3 gaan we in op een nadere onderverdeling van de markt voor bedrijfsmiddelen in homogene groepen. Een dergelijke onderverdeling heeft de potentie veel free riders uit te sluiten. Een voorstel voor een onderverdeling wordt besproken. Ook gaan we in op hoe deze onderverdeling in de praktijk gestalte zou kunnen worden gegeven.

Hoofdstuk 4 behandelt de bedrijfsmiddelen per sector. Marktinformatie over prijs, besparingspercentage, penetratiegraad en free rider percentage komen aan de orde. Per sector wordt grafisch weergegeven wat de break even investering voor een gemiddelde ondernemer is, en hoe de bedrijfsmiddelen zich hiertoe verhouden.

In hoofdstuk 5 zullen de resultaten worden besproken en worden aanbevelingen gedaan voor het al of niet continueren van EIA per bedrijfsmiddel.

De fact sheets in de bijlagen vatten de kerngegevens voor ieder bedrijfsmiddel bondig samen.



## 2 Analyse van de EIA

### 2.1 EIA-regeling

De Energie-investeringsaftrek is een fiscale regeling die in Nederland belastingplichtige ondernemers in staat stelt een deel van hun investeringen in energiebesparende bedrijfsmiddelen ten laste van de winst te brengen. Voorwaarden voor EIA in 2003 zijn:

- aanmelding van de investering binnen drie maanden na aangaan investeringsverplichting bij het Bureau investeringsregelingen en willekeurige afschrijvingen;
- de investering bedraagt minstens € 450,00;
- het totaal aan energie-investeringen in het betreffende kalenderjaar bedraagt ten minste € 2.000,00.

Indien het bedrijfsmiddel voldoet aan de omschrijving van de energielijst, wordt over 55% van het investeringsbedrag EIA verleend. Het netto fiscale voordeel voor de ondernemer is gemiddeld 18% van het investeringsbedrag.

### 2.2 Bedrijfsmiddelen

De energiebesparingsnormen voor generiek omschreven bedrijfsmiddelen voor transportmiddelen zijn 0,4 en 4,0 Nm<sup>3</sup> aardgasequivalenten<sup>4</sup> (AE) per jaar per geïnvesteerde euro. Dit houdt in dat bedrijfsmiddelen die minder dan 0,4 of meer dan 4,0 Nm<sup>3</sup> AE besparen, niet in aanmerking komen voor EIA, omdat respectievelijk de kosten niet opwegen tegen de bespaarde energie, dan wel de besparing financieel lonend zal zijn voor de ondernemer, en deze geen extra stimulans nodig heeft.

De bedrijfsmiddelen die we in dit onderzoek meenemen en een besparingskental hebben dat tussen de generieke normen ligt, zijn:

- brandstofverbruiksmeter;
- zijfenders.

Niet alle bedrijfsmiddelen die in aanmerking komen voor de EIA voldoen echter aan deze generieke normen. Bepaalde bedrijfsmiddelen zijn expliciet in de uitvoeringsregeling omschreven, omdat ze het beste alternatief op de markt vormen, dan wel om extra attentie op deze bedrijfsmiddelen te richten. Voor dit onderzoek zijn van belang:

- cruise control;
- zijafscherming;
- driedimensionale dakspoiler;
- neuskegel;
- lichtgewicht brandstoftank.

---

<sup>4</sup> Een Nm<sup>3</sup> is een normaal kubieke meter en is de eenheid voor aardgas waarin het gasbedrijf gasverbruik afmeet.

### 2.3 Wijze van aanvraag van EIA

Om aanspraak te kunnen maken op EIA moet het betreffende bedrijfsmiddel worden aangemeld met het formulier 'Melding/verzoek om verklaring Energie-investeringsaftrek (EIA)'. Op dit formulier moeten naast enkele algemene gegevens over de ondernemer/onderneming ook enkele specifieke gegevens over de investering in het bedrijfsmiddel worden ingevuld. Deze data zijn zeer beperkt, en bevatten onder andere een omschrijving van het bedrijfsmiddel, het aantal aangeschafte bedrijfsmiddelen, het bedrag van de investering en de datum van de investering.

Per type bedrijfsmiddel moet een aparte aanvraag worden ingediend. Op één aanvraag kunnen echter wel meerdere exemplaren van hetzelfde type bedrijfsmiddel worden gezet, welke op hetzelfde moment aangeschaft zijn. De totale investering in dit type bedrijfsmiddel moet minimaal € 450,00 bedragen.

### 2.4 Historie EIA aanvragen

Om inzicht te krijgen in het totaal aantal beschikte aanvragen in de jaren 1999 tot en met 2002 en het totale beschikt bedrag hebben we deze gegevens in Tabel 4 verzameld.

Tabel 4 Aanvragen<sup>5</sup> voor EIA naar bedrijfsmiddel van 1999 tot en met 2002

	<i>Aantal beschikte aanvragen</i>	<i>Beschikt bedrag (in euro's)</i>
brandstofverbruiksmeter	1.977	2.176.075
cruise control*	4.385	4.113.592
lichtgewicht brandstoftank*	3.734	6.615.750
neuskegel	55	75.149
drie dimensionale dakspoiler	5.476	11.147.078
zijfenders	4.892	7.717.378
zijafscherming	2.468	4.606.047
economymeter	31	25.661

De bedrijfsmiddelen met een \* komen sinds 2000 in aanmerking voor EIA.

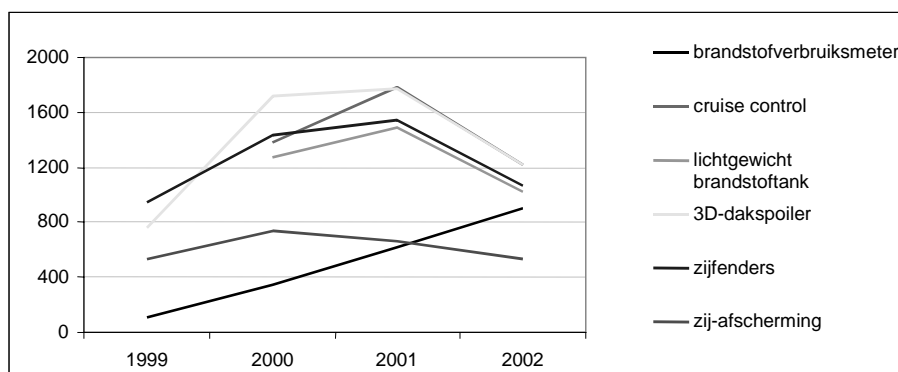
Neuskegels en economymeters komen erg weinig voor. De aanvragen voor de overige bedrijfsmiddelen liggen alle rond 1.100 per jaar, met uitzondering van zijafscherming, waarvoor het aantal aanvragen ongeveer de helft bedraagt.

<sup>5</sup> Uit het aantal beschikte aanvragen en het totaal beschikte bedrag kan niet het gemiddeld beschikte bedrag per bedrijfsmiddel worden berekend, omdat aanvragen op bedrijfsmiddelen voor meerdere voertuigen betrekking kunnen hebben.



In Figuur 1 is voor de meest populaire bedrijfsmiddelen het aantal aanvragen van de laatste jaren afgezet.

Figuur 1 Het aantal beschikte aanvragen voor EIA naar bedrijfsmiddel en jaar



Cruise control en de lichtgewicht brandstoftank komen pas sinds 2000 in aanmerking voor subsidie.

Bron: Gegevens Senter.

Wat opvalt is dat het aantal beschikte aanvragen voor brandstofverbruiksmeters sterk stijgt en de aantallen zijafscherming, cruise control, dakspoiler en zijfender en lichtgewicht brandstoftank ongeveer gelijke tred met elkaar houden.

## 2.5 Bekendheid EIA

Als we het aantal beschikte aanvragen vergelijken met de gegevens die we hebben over de nieuwverkopen, (zie bijlage Tabel 11), valt het op dat het aantal aanvragen slechts zo'n 10 tot 15% van de nieuwverkopen bedraagt. Dit zegt niet alles omdat meerdere vrachtwagens op één aanvraag kunnen staan, maar het is duidelijk dat lang niet in alle gevallen EIA wordt aangevraagd.

Dit komt in ieder geval niet door onbekendheid van de sector met de regeling. Tijdens ons onderzoek hebben we niemand gesproken die niet van de regeling op de hoogte was. De RAI Vereniging attendeert haar leden jaarlijks op de regeling. Vrachtwagendealers vermelden de EIA-regeling vaak in de offerte en ook importeurs van de bedrijfsmiddelen brengen de regeling onder de aandacht van hun klanten. Dit gaat zover dat ze aanbieden de aanvraagformulieren voor de klant in te vullen.

Eén van de redenen die wordt aangedragen ter verklaring van het verschil tussen het aantal aanvragen en het aantal nieuwverkopen is dat de regeling voor kleine ondernemers met weinig vrachtwagens veel gedoe is dat maar weinig oplevert. Een andere verklaring is dat ondernemers niet aan het minimale bedrag komen.

Een voorbeeld. Een ondernemer die een nieuwe vrachtwagen met cruise control, brandstofverbruiksmeter, dakspoiler en zijfenders koopt zal op ongeveer € 3.000,00 uitkomen. De prijs van cruise control ligt bij DAF op € 410,00 en komt dus niet voor EIA in aanmerking. De ondernemer moet drie aanvragen doen om € 540,00 terug te krijgen. Grote maatschappijen

hebben vaak iemand in dienst om dergelijke dingen af te handelen, de kleine ondernemers laten het er mogelijk bij zitten.

Bij sommige dealers leek het erop dat ze niet goed op de hoogte waren van de prijs die werd opgegeven voor bedrijfsmiddelen die standaard worden meegeleverd. Dit kan zijn omdat er normaal geen prijzen bekend zijn van onderdelen die standaard worden meegeleverd. Eén dealer vertelde hiervoor de standaardprijzen van Senter te gebruiken.

## 2.6 Vergelijking van besparingsnorm met terugverdientijd

De bedrijfsmiddelen die onder de generieke regeling van de EIA vallen hebben een besparingskental tussen 0,4 en 4,0 Nm<sup>3</sup> AE. Deze normen komen overeen met besparingen<sup>6</sup> van 0,35 en 3,50 liter diesel per geïnvesteerde euro per jaar. De prijs van diesel in Nederland is op dit moment € 0,78 per liter (incl. BTW)<sup>7</sup>, wat een prijs van ongeveer 59 eurocent (excl. BTW) inhoudt voor de ondernemer wanneer we rekening houden met een kwantumkorting van 10%.

Een besparing van 0,35 liter diesel komt overeen met een besparing voor de ondernemer van ongeveer 21 eurocent per geïnvesteerde euro per jaar. De terugverdientijd<sup>8</sup> (TVT) van deze investering bedraagt derhalve ongeveer 4 jaar en 9 maanden. De bovengrens van 4,0 Nm<sup>3</sup> AE komt overeen met een TVT van een half jaar.

De EIA verlaagt de investeringskosten voor een ondernemer met ongeveer 18% en zal derhalve de terugverdientijd van een investering voor de ondernemer met iets meer dan 1/6 deel verkorten. In Figuur 2 hebben we met TVT de terugverdientijd (24 maanden) gemarkeerd van de investering die nog net aantrekkelijk is zonder de EIA-regeling. Met de EIA-regeling worden investeringen met een lagere besparingsnorm en een langere terugverdientijd ook aantrekkelijk. De maximale TVT die de ondernemer accepteert wanneer de EIA-regeling van toepassing is hebben we gemarkeerd met TVT, eia.

---

<sup>6</sup> Met behulp van omrekeningsfactoren kan energiebesparing uitgedrukt in andere eenheden omgezet worden in aardgasequivalenten. Zo komt 1 liter diesel overeen met 1,13 Nm<sup>3</sup> AE.

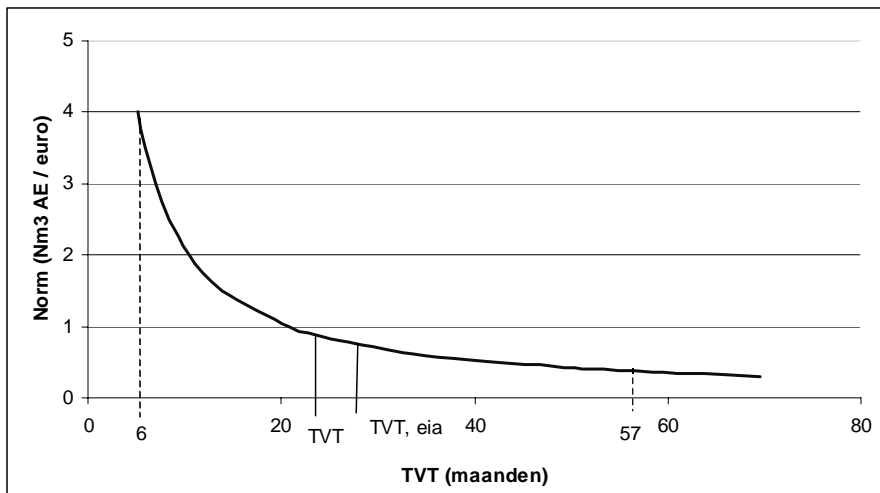
<sup>7</sup> Bron: [www.IRU.org](http://www.IRU.org).

<sup>8</sup> De definitie voor terugverdientijd uit het IBO-rapport wordt gebruikt, zijnde het quotiënt van de meerkosten van de investering en het verschil tussen de jaarlijkse baten en kosten gepaard gaande met de investering.





Figuur 2 Relatie tussen besparingsnormen en terugverdientijd voor de EIA-regeling



## 2.7 Besparingsnormen subsidieregeling zonder free riders

Minder dan de helft van de ondernemers die reageerden op de enquête die als onderdeel van het IBO werd gehouden, bleek een rentabiliteitscriterium te gebruiken om investeringsbeslissingen te nemen. Dit kan zijn vanwege onbekendheid met rentabiliteitstechnieken, of omdat andere overwegingen ook een belangrijke rol spelen in de beslissing.

Om toch iets te kunnen zeggen over een ideale subsidieregeling, waar meeliften niet mogelijk is, maken we een aanname omtrent de gewenste terugverdientijd voor ondernemers. In de analyse hier gebruiken we een kritische TVT van 2 jaar (24 maanden). Dit is aannemelijk als ondernemers bedrijfsmiddelen zien als aparte investeringen. Indien het wordt gezien als onderdeel van het voertuig is een kritische TVT van 4 jaar waarschijnlijker. Omdat harde gegevens hierover ontbreken zullen we in de rest van het rapport beide terugverdientijden als referentie gebruiken.

Een terugverdientijd van 2 jaar komt overeen met een besparing van 50 eurocent per geïnvesteerde euro per jaar. Dit is 0,84 liter diesel, ofwel een besparingskental van 0,96 Nm<sup>3</sup> AE per geïnvesteerde euro per jaar.

Investeringen met een kortere TVT dan 2 jaar, en waarop wel EIA is verleend kunnen we beschouwen als free rider. Dit komt overeen met investeringen met een besparingskental hoger dan 0,96.

De huidige EIA-regeling stimuleert investeringen met een TVT tussen 6 maanden en 4 jaar en 9 maanden. De investeringen met een TVT tussen 6 maanden en 2 jaar zullen voor een aanzienlijk deel uit free riders bestaan. Voor investeringen met een TVT tussen 2 jaar en 2 jaar en 5 maanden brengt de EIA de TVT net binnen de grens van 2 jaar. Voor investeringen met een TVT tussen 2 jaar en 5 maanden en 4 jaar en 9 maanden is EIA te verkrijgen, ook al zal dit er niet voor zorgen dat de TVT binnen de kritische grens valt. Voor ondernemers die een langere TVT accepteren kan dit toch aantrekkelijk zijn.

Tot dusver hebben we uitsluitend gekeken naar directe financiële motieven om te investeren in bedrijfsmiddelen. Daarnaast spelen ook andere aspecten een rol, zowel aan de kostenzijde als aan de batenzijde.

Aan de kostenzijde heeft de ondernemer ook te maken met zaken als onderhoud, storingen, onzekerheid over de techniek en financieringsruimte. Dit zijn allemaal redenen waarom een ondernemer niet zo snel zal overgaan tot aanschaf.

Aan de batenzijde spelen vele anderen motieven dan brandstofbesparing een rol. Veel van de bedrijfsmiddelen worden aangeschaft vanwege de uitstraling van de vrachtwagen, het imago van de onderneming en het comfort voor de chauffeur.

Concluderend is het niet mogelijk een strenge scheidslijn te trekken op basis van TVT of besparingskental om free riders te kenmerken. Slechts de helft van de ondernemers gebruikt een rentabiliteitscriterium en hoogstwaarschijnlijk nemen ook deze ondernemers meer argumenten mee in hun beslissing dan louter economische. Tenslotte is het belangrijk te vermelden dat het in de praktijk niet zo is dat bij een bepaald bedrijfsmiddel een vast besparingskental hoort. De besparing zal afhangen van het gebruik van het voertuig waarop het bedrijfsmiddel wordt gemonteerd.



## 3 Onderverdeling markt voor bedrijfsmiddelen

### 3.1 Indeling in deelmarkten

Besparingsnormen zijn, zoals in hoofdstuk 2 is gedaan, eenvoudig om te zetten in een theoretische terugverdientijd met behulp van de dieselprijs en de omrekeningsfactor voor energiebesparing. Besparingen zullen in de praktijk echter per ondernemer verschillen.

De terugverdientijd van een investering kan in een concrete situatie worden berekend aan de hand van de hoogte van de investering, de verwachte bespaarde hoeveelheid brandstof per kilometer, het jaarkilometrage en de dieselprijs. De verwachte bespaarde hoeveelheid brandstof per kilometer zal afhangen van het soort ritten dat een ondernemer uitvoert, en ook het jaarkilometrage zal per ondernemer verschillen.

Om nauwkeuriger aan te kunnen geven welke aanvragen geen stimulering behoeven en welke wel, op basis van het gebruik van een rentabiliteitscriterium, is het verstandig ondernemers in te delen in homogene groepen op basis van kenmerken als jaarkilometrage en type ritten.

Idealiter zouden we per geval bekijken of stimulering is gewenst. Immers, iedere vrachtwagen is verschillend, heeft andere ritten, vervoert andere goederen en heeft een andere chauffeur. Al deze kenmerken hebben invloed op het besparingspotentieel van bedrijfsmiddelen. De free-riderspercentages in het IBO-rapport zijn gebaseerd op enquêtes waarin gevraagd is naar de persoonlijke situatie van de ondernemer. Dit benadert bovenstaande perfecte onderverdeling dicht.

Onze reden om subsectoren binnen de transportsector over de weg te onderscheiden is tweeledig. Enerzijds is dit voor de *analyse* van free riders en terugverdientijd gewenst, zoals eerder is besproken. Anderzijds kan een onderverdeling nuttig zijn in de *uitvoering* van de EIA-regeling om ook daadwerkelijk die ondernemers te stimuleren waarvoor de subsidie de investering financieel aantrekkelijk maakt.

Voor beide doeleinden geldt dat het beschouwen van iedere afzonderlijke subsidieaanvraag ondoenlijk is. Dit zou overigens ook het generieke karakter van de regeling aantasten.

### 3.2 Free riders

Eén van de kernpunten van het onderzoek is inzicht in het free-ridergedrag. Hiervoor is een goede, operationele definitie nodig. Het free-riderpercentage definiëren we als het quotiënt van het aantal aanvragen dat de investering in de technologie ook zonder subsidie op hetzelfde moment had gedaan en het totaal aantal aanvragen, dit in navolging van de in het IBO-rapport gehanteerde definitie.

Om free riders uit te sluiten delen we de markt voor bedrijfsmiddelen op in segmenten. Alvorens dat te doen is het nodig te analyseren wanneer we free riders kunnen verwachten. We onderscheiden op dit moment twee groepen, ondernemers met een hoog kilometrage, hoog brandstofgebruik en een hoog besparingspotentieel (lange afstand vervoer) en ondernemers met

een laag kilometrage, laag brandstofverbruik en een laag besparingspotentieel (distributievervoer).

Bedrijfsmiddelen die dusdanig veel energie besparen dat ze financieel aantrekkelijk zijn voor distributievervoer, zullen dit, bij eenzelfde besparingspercentage, ook zeker zijn voor het lange afstand vervoer. Er is geen motief om deze bedrijfsmiddelen te stimuleren. Gebeurt dit toch, dan zal het free riderspercentage hoog zijn.

Technieken die zelfs met de EIA financieel niet aantrekkelijk zijn voor het lange afstand vervoer, zullen dat zeker niet zijn voor het distributievervoer. Deze zullen hoe dan ook weinig worden aangeschaft.

Voor middelen waarbij de EIA net het beslissende duwtje geeft voor aanschaf in het lange afstand vervoer, is het geen probleem wanneer deze bedrijfsmiddelen ook voor het distributievervoer worden gestimuleerd. Ze zijn financieel niet aantrekkelijk voor distributievervoer. Ondernemers uit het distributievervoer die ze toch aanschaffen wanneer deze bedrijfsmiddelen worden gesubsidieerd, zijn echter geen free riders.

De enige categorie waarvoor we een nadere onderverdeling willen om free riders uit te sluiten zijn de bedrijfsmiddelen waarvoor geldt dat de EIA net het beslissende duwtje kan geven in het distributievervoer. Stimulering in het lange afstand vervoer is voor deze middelen hoogstwaarschijnlijk overbodig en deze ondernemers moeten worden beschouwd als free riders.

Samenvattend krijgen we de volgende tabel.

Tabel 5 Verband EIA en free riders in distributie en lange afstand vervoer

<i>Distributievervoer</i>	<i>Relatie</i>	<i>Lange afstand vervoer</i>	<i>Conclusie</i>
financieel aantrekkelijk zonder EIA	=>	ook financieel aantrekkelijk zonder EIA	<i>geen stimulering nodig, anders free riders</i>
evenmin aantrekkelijk met EIA	<=	financieel onaantrekkelijk met EIA	<i>geen free riders mogelijk</i>
financieel onaantrekkelijk met EIA	<=	EIA beslissend	<i>geen free riders</i>
EIA beslissend	=>	free riders	<i>onderscheid nodig om free riders uit te sluiten</i>

De huidige free riders hebben betrekking op bedrijfsmiddelen die in de eerste en laatste categorie vallen. De eerste categorie betreft bedrijfsmiddelen die überhaupt geen stimulering behoeven omdat de terugverdientijd kort is. Het onderverdelen dient alleen het uitsluiten van free riders uit het lange afstand vervoer, die gebruik maken van stimuleringsmaatregelen die als doelgroep het lokale distributievervoer hebben.

### 3.3 Een basis onderverdeling

We zijn op zoek naar een onderverdeling in homogene groepen op basis van besparingspercentage, brandstofgebruik en kostenstructuur. Het ligt sowieso voor de hand onderscheid te maken naar de volgende deelmarkten:

- bestelwagens;
- vrachtwagens;
- autobussen.



Bestelwagens voor het goederenvervoer hebben een totaal toegestaan gewicht (GVW<sup>9</sup>) van 3,5 ton en dus een beperkt laadvermogen. Ze worden voornamelijk in lokaal distributieverkeer ingezet en rijden weinig met constante snelheid. Er zijn maar weinig bestelwagens zodanig gevormd dat bedrijfsmiddelen die de windgeleiding dienen gebruikt kunnen worden.

Vrachtwagens hebben een groter laadvermogen (GVW groter dan 3,5 ton), rijden zowel lokaal als internationaal, rijden ook veel op het hoofdwegennet en alle bedrijfsmiddelen kunnen hier worden toegepast.

De categorie autobussen bedient het personenvervoer. Dit betreft zowel OV-bussen als touringcars. OV-bussen rijden veel binnen de bebouwde kom, touringcars worden veelal ingezet op ritten naar het buitenland.

Binnen de categorieën bestelwagens en autobussen zijn ondernemers voldoende homogeen om algemene, nauwkeurige uitspraken te doen. Voor vrachtwagens is dit niet het geval. De vrachtwagen van de groenteman rijdt voornamelijk in de stad, andere vrachtwagens worden uitsluitend voor zwaar internationaal vervoer ingezet. Vrachtwagens op internationaal vervoer leggen jaarlijks grote afstanden af en rijden veel met constante snelheid. Zij kunnen in absolute zin veel meer brandstof besparen dan vrachtwagens waarvoor dit niet geldt. Voor deze eerste groep zal de terugverdiëntijd dus aanzienlijk korter zijn.

### 3.4 Een verdere onderverdeling voor vrachtwagens

We moeten op zoek naar kenmerken op basis waarvan we vrachtwagens die veel in de stad rijden, met een laag kilometrage en een laag brandstofverbruik kunnen onderscheiden van de groep vrachtwagens die veel op de snelweg rijden, een hoog kilometrage hebben en een hoog absoluut brandstofverbruik. Enkele verdere kenmerken van deze twee categorieën vooralsnog aan te duiden als distributievervoer en lange afstand vervoer, staan in Tabel 6.

Tabel 6 Onderscheidende kenmerken van distributievervoer en lange afstand vervoer

<i>Distributievervoer</i>	<i>Lange afstand vervoer</i>
motorvermogen 250-350 pk	motorvermogen > 400 pk
laag toegestaan GVW	hoog toegestaan GVW
relatief vaak solo	vaak combinatie
weinig trekkers	veel trekkers

Het gebruik van motorvermogen of toegestaan gewicht is niet voldoende onderscheidend. Hoewel het motorvermogen voor vrachtwagens die lokaal rijden en weinig kilometers afleggen kleiner is dan voor zware trekkers die de Alpen doorkruisen, zijn er wel vrachtwagens met een motorvermogen van 350 pk die voornamelijk lange afstanden afleggen. Transport van relatief lichte vracht zoals bloemen vereist geen groot motorvermogen. Ditzelfde argument is toepasbaar voor een onderscheid naar toegestaan GVW.

<sup>9</sup> Gross Vehicle Weight.

Onderscheid op basis van motorvermogen of toegestaan gewicht zou kunnen leiden tot ondernemers die onterecht gebruik maken van de regeling (free riders). Het aantal vrachtwagens met een groot motorvermogen of een hoog toegestaan gewicht dat zich op lokaal distributieverkeer richt is naar verwachting aanmerkelijk kleiner. Deze ondernemers zouden ten onrechte geen aanspraak kunnen maken op de EIA-regeling.

Internationaal transport vindt voornamelijk plaats met lange combinaties van trekkers met oplegger en in mindere mate door motorwagens met aanhanger. Dit is relatief efficiënt. In het distributievervoer komen deze grote combinaties aanzienlijk minder voor.

Van de motorwagens wordt ongeveer 10%<sup>10</sup> (in combinatie met aanhangwagen) ingezet voor het internationale transport. Speciaal bij het vervoer van pallets heeft dit de voorkeur boven het gebruik van een trekker-oplegger omdat men dan twee meter meer laadruimte heeft. De overige 90% van de motorwagens worden voornamelijk ingezet op binnenlands en lokaal distributievervoer.

Voor distributievervoer worden soms trekkers met zogenoemde city-opleggers gebruikt. Daarnaast geldt dat motorwagens met aanhangers problemen op kunnen leveren bij intermodaal vervoer. Trekkers zijn hier beter voor geschikt. Net als de inzet van trekkers met city-opleggers betreft ook dit relatief kleine afstanden.

Onderscheid op basis van het solo dan wel combinatie rijden is niet verstandig, omdat het nog wel eens voorkomt dat motorwagens met aanhangers in het distributieverkeer worden gebruikt.

Wanneer we onderscheid maken tussen distributievervoer en lange afstandvervoer op basis van motorwagens en trekkers kunnen we twee verkeerde inschattingen maken. Motorwagens die internationaal vervoer verzorgen kunnen ten onrechte aanspraak maken op de regeling, en trekkers die vooral korte afstanden afleggen kunnen ten onrechte worden uitgesloten van de regeling.

Samenvattend kan worden gezegd dat onderscheid op basis van kenmerkende eigenschappen van distributievervoer ten opzichte van lange afstandvervoer het potentieel heeft veel free riders uit te sluiten. Dit heeft echter onvermijdelijk tot gevolg dat andere ondernemers ten onrechte van de regeling worden uitgesloten.

Of het vanuit het perspectief van kosteneffectiviteit aanvaardbaar is om een kleine groep ondernemers ten onrechte uit te sluiten van de regeling, met als doel veel free riders uit te sluiten, is een politieke afweging. Met het zo bespaarde geld kunnen energiebesparingen door andere ondernemers worden gesubsidieerd. Tegelijkertijd is rechtvaardigheid van de regeling ook een belangrijk criterium.

---

<sup>10</sup> Dhr. Van Nierop van TLN was het met deze inschatting eens. Oorspronkelijke bron: CE 1996.



Voor de analyse van kosteneffectiviteit en free riders zullen we gebruik maken van de onderverdeling tussen trekkers en motorwagens. Indien dit praktisch uitvoerbaar is en de voordelen van de onderverdeling opwegen tegen de uitvoeringskosten bevelen we aan hetzelfde onderscheid ook te maken in de uitvoering van de regeling. De mogelijkheden voor de praktische uitvoering van de onderverdeling worden besproken in de volgende paragraaf.

### 3.5 Uitvoering onderverdeling

Zoals besproken in de voorgaande paragrafen adviseren wij om de volgende onderverdeling te hanteren:

- bestelwagens;
- motorwagens;
- trekkers;
- autobussen.

Om in de praktijk deze deelmarkten te onderscheiden is het noodzakelijk ze bij de aanvragen informatie te verkrijgen over het type voertuig.

Een relatief eenvoudige methode is om de sector waarop een bedrijfsmiddel van toepassing is expliciet in de naam op te nemen. Hierdoor zullen aanvragen voor hetzelfde middel in andere sectoren waarvoor de subsidie niet geldt waarschijnlijk in veel gevallen kunnen worden voorkomen. Zo zal een bedrijfsmiddel met de naam "Snelheidsbegrenzer voor bestelwagens" minder snel voor een vrachtwagen worden aangevraagd dan een bedrijfsmiddel met de naam "Snelheidsbegrenzer".

Een meer waterdichte methode voor het onderscheid van de sectoren in de uitvoering van de regeling is het opnemen van het voertuigkenteken op het aanvraagformulier. Met het kenteken kunnen, onder voorbehoud, allerlei technische gegevens van het voertuig worden opgevraagd bij de RDW. Dit kan via een geautomatiseerde verbinding. Het voorbehoud betreft het volgende. Gegevensverstrekking door de RDW is gebonden aan privacywetgeving en daarom voorbehouden aan organisaties die handhavingstaken hebben op het gebied vanonder meer de sociale en fiscale wetgeving. Of de diensten van Senter hieronder vallen behoeft nader onderzoek. Naleving van de onderverdeling met deze methode is dan ook alleen mogelijk op voorwaarde dat:

- het kenteken beschikbaar is;
- Senter gerechtigd is voertuiggegevens bij het RDW op te vragen.

Een alternatief voor de data uit het bestand van de RDW is het Eurovignet. Alle vrachtwagens die gebruik maken van Nederlandse (Belgische, Luxemburgse, Duitse, Deense of Zweedse) autosnelwegen en een wettelijk toegestaan totaalgewicht hebben van meer dan 12 ton geldt de belasting zware motorrijtuigen (BZM). Het Eurovignet is het betalingsbewijs hiervan.

Door vrachtwagens onder te verdelen in vrachtwagens met en zonder eurovignet kunnen de kleinste en lichtste vrachtwagens worden onderscheiden van de zwaardere. De grens van 12 ton ligt echter laag, en het uitsluiten van de EIA-regeling van alle vrachtwagens met een eurovignet zal veel ondernemers ten onrechte uitsluiten.





## 4 Evaluatie bedrijfsmiddelen

In dit hoofdstuk besteden we kort aandacht aan de sectoren die we onderscheiden. Dit geeft ons een beeld van de markt voor de verschillende bedrijfsmiddelen. Per sector bespreken we de bedrijfsmiddelen die ingezet kunnen worden. Voor ieder bedrijfsmiddel beschrijven we kort de door ons verzamelde informatie met betrekking tot onder meer:

- werking;
- besparing;
- prijs;
- aanschafmotief;
- penetratiegraad.

We hebben vele bronnen gehanteerd, wat heeft geleid tot vele verschillende antwoorden, zeker op het gebied van besparingspercentages. Met behulp van deze bronnen hebben we zo goed mogelijk een eigen inschatting gemaakt. In de tekst hebben we niet alle bronnen vermeld, deze zijn te vinden in de bijlage in de interviewlijst en referentielijst.

Vervolgens hebben we een onderbouwde inschatting gemaakt van free-riderpercentages op basis van de volgende criteria:

- aanschafmotief;
- penetratiegraad;
- terugverdientijd.

Aanschafmotief was hierbij het belangrijkste criterium. In gevallen waar dit brandstofbesparing was, hebben we meer gewicht toegekend aan de overige criteria.

Wij hebben geen gegevens over welke ondernemingen voor welke vrachtwagens EIA hebben aangevraagd. We hebben slechts informatie verzameld voor de sector als geheel. Vanwege deze onzekerheid gebruiken we gradaties om free-riderpercentages in te schatten, te weten laag, middel en hoog. Voor de penetratiegraad hanteren we dezelfde gradaties.

Per bedrijfsmiddel vermelden we onze conclusie omtrent de vraag of stimulering op de huidige wijze zinvol is of niet.

Een samenvatting van de essentiële data per bedrijfsmiddel is te vinden in de fact sheets in de bijlage.

### 4.1 Bestelwagens

De eerste sector die we bespreken is de markt voor bestelwagens. In 2001 reden er in Nederland ongeveer 800.000 rond<sup>11</sup>. Daarvan werden 80.000 bestelwagens in 2001 aangeschaft. Uit onderzoek van het NIPO<sup>12</sup> blijkt dat 53% van de bestelwagens wordt ingezet voor vervoer van goederen en producten. Dit deel van de markt kan aanspraak maken op de EIA-regeling. Het gemiddeld kilometrage van deze bestelwagens is 32.000 kilometer. De ove-

---

<sup>11</sup> Bron: TLN, Transport in Cijfers.

<sup>12</sup> NIPO, Trends bezit en gebruik van bestelwagens, 1997.

rige bestelwagens zijn in het bezit van particulieren, worden gebruikt als gereedschapsbusje of in de zakelijke dienstverlening.

De twee bedrijfsmiddelen die in deze sector een rol spelen zijn de brandstofverbruiksmeter en cruise control. Op bestelwagens komen nauwelijks windgeleidende bedrijfsmiddelen voor. Dit blijft beperkt tot kleine vrachtwagens die op basis van hun gewicht nog in de categorie bestelwagens vallen. Lichtgewicht brandstoftanks spelen geen rol, omdat deze pas voor EIA in aanmerking komen bij een totale inhoud van minimaal 600 liter.

#### 4.1.1 Brandstofverbruiksmeter

Cruise control en brandstofverbruiksmeter kunnen de chauffeur helpen zuinig te rijden. Het potentieel aan brandstofbesparing door verbeterd rijgedrag ligt rond 10%<sup>13</sup>. Deze 10% hanteren we als bovengrens aan de potentiële besparing van deze bedrijfsmiddelen samen.

Met behulp van een brandstofverbruiksmeter heeft een chauffeur op elk moment de beschikking over het actuele brandstofverbruik. Door permanent inzicht te hebben op het actuele brandstofverbruik kan de chauffeur door ervaring en het leereffect wat hiervan uitgaat zuinig met brandstof omgaan. De maatregel staat of valt met de interesse van de chauffeur en zijn werkgever.

Tegenwoordig zijn brandstofverbruiksmeters te vinden op tweederde van alle nieuwe personenwagens, als gevolg van de BPM vrijstellingsregeling voor dit item. Zonder de BPM-vrijstellingsregeling zou dat één op de drie zijn geweest, volgens de RAI Vereniging.

Inbouw van een boordcomputer met weergave van het actuele brandstofverbruik kost voor een nieuwe VW bestelwagen € 155,00. De besparing is afhankelijk van de instelling van de chauffeur. Indien gebruik wordt gemaakt van de meter kan men ongeveer 4 tot 6% brandstof besparen.

In Figuur 3 is onder meer de investering in een brandstofverbruiksmeter afgezet tegen de brandstofbesparing. De interpretatie van de donkerblauwe referentielijn is als volgt. Voor alle punten op de lijn geldt dat de investering op de horizontale as zich precies in twee jaar terugverdient bij het corresponderende besparingspercentage op de verticale as. Alle investeringen boven de lijn hebben een kortere TVT en zijn dus financieel zeer aantrekkelijk voor de ondernemer. Omdat een TVT van twee jaar een enigszins arbitrair benchmark is hebben we de lichtblauwe lijn toegevoegd voor investeringen met een TVT van vier jaar.

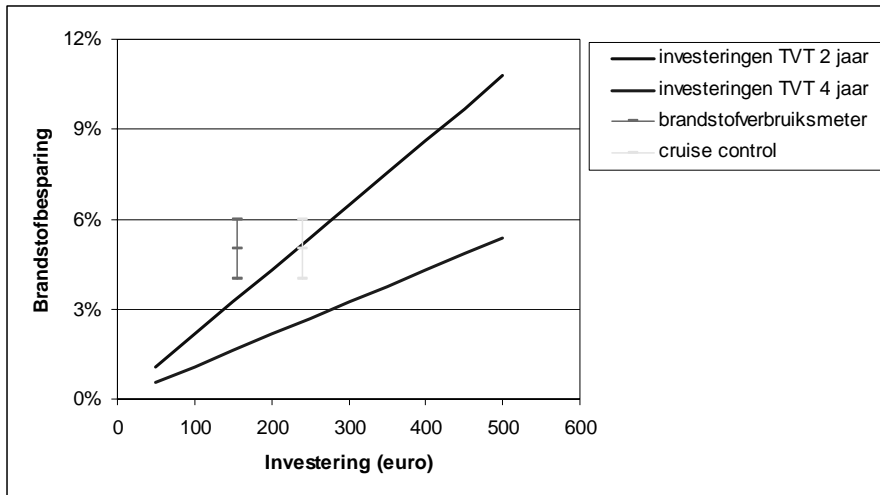
Deze terugverdiertijden zijn berekend zonder het EIA-voordeel. De EIA kan worden opgevat als het draaien van de referentielijnen om de oorsprong naar de horizontale as toe.

Bij deze berekening is uitgegaan van een kilometrage van 32.000 kilometer, een verbruik van 0,11 liter per km en een dieselprijs van € 0,65 per liter.

<sup>13</sup> Bron: CE 2002 en [www.HetNieuweRijden.nl](http://www.HetNieuweRijden.nl).



Figuur 3 Terugverdiertijd en brandstofbesparing van bedrijfsmiddelen in de bestelwagensector



Uit de figuur blijkt dat de brandstofverbruiksmeter een zeer korte terugverdiertijd heeft. De penetratiegraad is desondanks niet hoog. PON's Automobielenhandel BV verwacht op 5 tot 10% van de nieuwe VW bestelwagens een boordcomputer te verkopen. Tot op heden is de boordcomputer nog niet verkrijgbaar voor deze bestelwagens. Op de nieuwste modellen bestelwagens van Mercedes zit standaard een brandstofverbruiksmeter.

Brandstofverbruiksmeters zullen steeds meer standaard op bestelwagens worden ingebouwd. De prijs is laag en het besparingspotentieel groot. De vraag is of chauffeurs ook daadwerkelijk gebruik zullen maken van de aangeboden informatie. Op basis van deze criteria schatten wij het free-riderpercentage op laag tot middel.

Het besparingspotentieel van de brandstofverbruiksmeter is aanzienlijk en de prijs laag. Desondanks is de penetratiegraad laag. Het lijkt erop dat brandstofbesparing laag op de prioriteitenlijst staat in de bestelwagensector. Hiermee samenhangend bleek uit het NIPO onderzoek dat meer dan de helft van de bestelwagens voor spoedklussen werd ingezet.

Vanwege de lage penetratiegraad en het relatief hoge besparingspotentieel raden we aan brandstofverbruiksmeters in de bestelwagensector te blijven stimuleren.

#### 4.1.2 Cruise control

Cruise control helpt de chauffeur een constante snelheid aan te houden. Het voordeel is tweeledig. Enerzijds gemak voor de chauffeur en anderzijds brandstofbesparing door regelmatig rijgedrag. Brandstofbesparing zal vooral optreden indien regelmatig stukken met constante snelheid worden afgelegd. De helft van alle nieuwe personenwagens in Nederland heeft al cruise control. Dat zou 16% zijn als de BPM-teruggaveregelings er niet was, aldus de RAI Vereniging.

Bij PON kost het inbouwen van een cruise control in een VW bestelwagen € 240,00. De potentiële besparing ligt rond de 5%, wederom afhankelijk van het gebruik en de wil van de chauffeur.

In Figuur 3 kunnen we zien dat de terugverdientijd van cruise control ongeveer twee jaar is.

Volgens PON Automobielhandel BV worden cruise controls en boordcomputers weinig toegepast in bestelwagens. Slechts 1% van de verkochte bestelwagens is uitgerust met een cruise control. In het NIPO rapport uit 1997 wordt een percentage van 6% genoemd. De Mercedesdealer houdt het op 10%. Hoewel de genoemde percentages nogal uiteen lopen kunnen we in ieder geval concluderen dat de penetratiegraad laag is.

Voornaamste aanschafreden voor cruise control is gemak voor de chauffeur. De prijs is laag en de terugverdientijd redelijk kort. De penetratiegraad is desondanks laag, waarschijnlijk omdat comfort voor de chauffeur en brandstofbesparing in deze sector (nog) geen grote rol spelen. Het free-riderpercentage schatten we in op middel.

Om aan het minimum jaarbedrag te komen moeten minstens twee maal in het jaar drie bestelwagens binnen drie maanden worden voorzien van cruise control en brandstofverbruiksmeter. Dit zal alleen voor de grotere fleetowners van toepassing zijn.

Concluderend kunnen we stellen dat wat voor de brandstofverbruiksmeter geldt ook voor cruise control geldt. Het besparingspotentieel is groot, maar de penetratiegraad laag. Wij raden aan om cruise control in de bestelwagenssector te blijven stimuleren. Aangezien zowel brandstofverbruiksmeters als cruise control ook worden gestimuleerd door Het Nieuwe Rijden is het aan te bevelen subsidie aanvragen tussen beide programma's af te stemmen om te voorkomen dat ondernemers twee maal subsidie ontvangen.

## 4.2 Motorwagens en Trekkers

Jaarlijks worden er ongeveer 15.000 vrachtwagens verkocht, waarvan ongeveer 6.000 motorwagens en de rest trekkers. Het totale wagenpark van motorwagens is ongeveer 13 keer het aantal nieuwverkopen, voor trekkers ligt deze verhouding op 7.

Iets meer dan de helft van de motorwagens wordt ingezet op distributieverkeer binnen Nederland of net over de grens. Deze vrachtwagens rijden tot 80.000 kilometer per jaar. 20% van het totaal wordt voornamelijk binnen de stad ingezet en heeft een beperkt kilometrage. Ongeveer 10% rijdt internationaal.

Nadeel van motorwagens is dat ze vrij beperkt inzetbaar zijn. Aanhangers zijn over het algemeen niet universeel, maar gaan langer mee dan de motorwagens. Trekkers daarentegen zijn divers inzetbaar en hebben geen vaste oplegger. Voordeel daarvan is bijvoorbeeld dat de oplegger op de kade achtergelaten wordt, de ferrymaatschappij de oplegger op de boot rijdt en dat aan de overkant een andere trekker de oplegger komt afhalen. Dit scheelt manuren, trekker uren en ruimte op de ferry.

Uit gegevens uit 1999 van het CBS<sup>14</sup> blijkt dat de helft van het aantal nieuwe motorwagens binnen 8½ jaar na aanschaf uit het Nederlands voertuigregister wordt geschreven. Na 12½ jaar geldt dit voor 80%. De gemiddelde economische levensduur van motorwagens ligt dus rond de 8½ jaar.

<sup>14</sup> Verwerkt in TLN 2001.



Van de trekkers wordt 20% binnen 5 jaar, 50% binnen 7 jaar en 80% binnen 9 jaar uitgeschreven. De gemiddelde economische levensduur in jaren ligt dus rond de 7 jaar.

Trekkers voor het internationale transport hebben een economische levensduur van 4 à 5 jaar. Daarna is het voor de ondernemer voordeliger de oude vrachtwagen (inclusief bedrijfsmiddelen) tegen een goede prijs te verkopen. Deze wordt dan vaak naar andere regio's (Oost-Europa, Afrika) geëxporteerd. Zelf koopt de ondernemer een nieuwe, die minder onderhoud zal vergen. De afschrijvingslasten zullen nauwelijks veranderen.

In Tabel 7 is voor enkele merken vrachtwagen weergegeven wat er af fabriek op een truck zit. De neuskegel is niet opgenomen in de tabel, omdat deze op het chassis van de oplegger wordt geplaatst. Hoewel 'standaard' trucks niet bestaan geeft dit een goed inzicht voor de vrachtwagens die worden ingezet in het goederenvervoer.

Tabel 7 Levering bedrijfsmiddelen af fabriek naar merk vrachtwagen

	DAF	MAN	Scania	Mercedes	Volvo
Brandstofverbruiksmeter	standaard	weinig	standaard	standaard	standaard
Cruise control	afhankelijk van model	standaard	standaard	standaard	standaard
Lichtgewicht brandstoftank	veel vraag naar	standaard	optioneel	optioneel	standaard
3D-dakspoiler	veel vraag naar	standaard	standaard	veel vraag naar	80%
Zijfender	veel vraag naar	standaard	standaard	veel vraag naar	80%
Zijfafscherming	is vraag naar	optioneel	optioneel	10%	50%

#### 4.2.1 Brandstofverbruiksmeters

Moderne trucks hebben een elektronisch motormanagement systeem. Brandstofverbruiksmeters waarmee het actuele brandstofverbruik kan worden afgelezen zijn hierop eenvoudig aan te sluiten en worden vaak geïntegreerd aangeboden met een boordcomputer waarmee de ondernemer kern-data als afgelegde afstand en verbruik kan bijhouden.

Op nieuwe trucks van DAF, Volvo, Mercedes en Scania zit de brandstofverbruiksmeter standaard. Alleen bij MAN is dit niet het geval en is er weinig vraag om deze alsnog te laten inbouwen. DAF rekent een prijs van € 1.500,00. Dit is ook de prijs die we op andere plaatsen tegenkomen.

Onze indruk is dat boordcomputers voor fleetmanagement zeker een meerwaarde hebben voor ondernemers. Deze waarde is echter niet gelegen in de brandstofbesparing die het gebruik van brandstofverbruiksmeter zou kunnen opleveren.

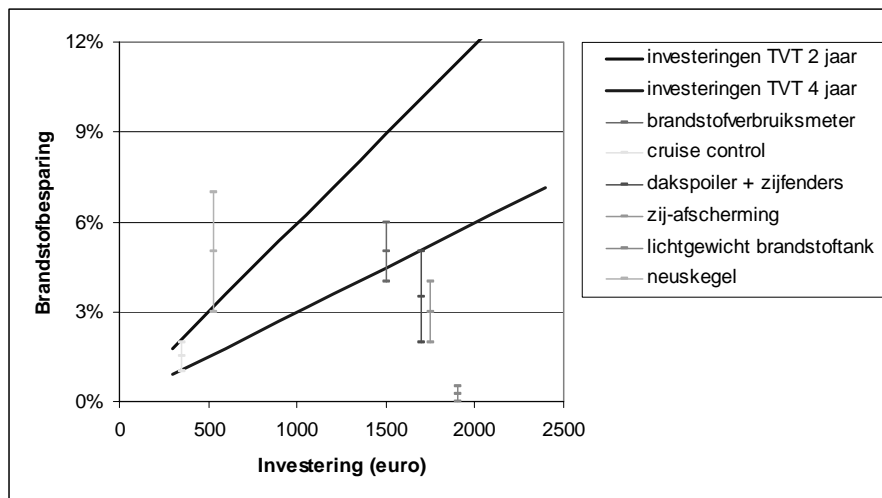
Brandstofverbruiksmeters zelf zijn vrij duur en werden voor de introductie van het elektronische motormanagement systeem niet veel gevraagd. Dat ze toch standaard geleverd worden is te verklaren uit de integratie in het transportinformatiesysteem. De prijs die wordt gerekend voor de brandstofverbruiksmeter ligt waarschijnlijk kunstmatig hoog, daar slechts een klein

stukje software aan het motormanagement systeem hoeft te worden toegevoegd.

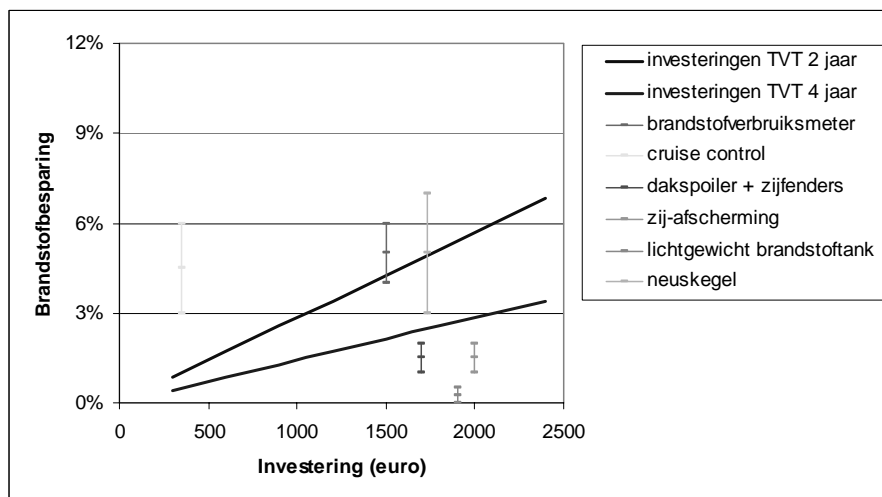
Een chauffeur die veelvuldig gebruikt maakt van de brandstofverbruiksmeter en zijn gedrag hiernaar aanpast, kan naar verwachting ongeveer 4 tot 6% brandstof besparen.

In Figuur 4 en Figuur 5 zijn de investeringen in bedrijfsmiddelen voor respectievelijk motorwagens en trekkers uitgezet. De referentielijnen met een TVT van 2 en 4 jaar geven een goede indicatie van de terugverdiertijd van de bedrijfsmiddelen.

Figuur 4 Terugverdiertijd en brandstofbesparing van bedrijfsmiddelen bij motorwagens



Figuur 5 Terugverdiertijd en brandstofbesparing van bedrijfsmiddelen bij trekkers



Bij deze berekeningen zijn we uitgegaan van de prijzen en besparingen zoals in de fact sheets zijn vermeld. Verder hebben we een gemiddeld kilometrage van 56.459 voor motorwagens en 95.463 voor trekkers



genomen. Het verbruik ligt op 20 en 31 liter per 100 kilometer voor respectievelijk motorwagens en trekkers.

Een brandstofverbruiksmeter op een trekker heeft een terugverdientijd van iets minder dan twee jaar, voor motorwagens ongeveer twee jaar langer.

De belangrijkste reden dat brandstofverbruiksmeter worden aangeschaft is dat ze standaard worden geleverd op vrachtwagens. Wanneer dit niet gebeurt, wordt er weinig om gevraagd. Derhalve schatten wij het free-riderpercentage hoog in.

Omdat brandstofverbruiksmeters tegenwoordig standaard op vrachtwagens worden geleverd is stimulering ons inziens niet langer nodig. Daarbij komt nog dat met de opkomst van de automatische versnellingsbak, zie paragraaf 4.6, het besparingspotentieel van de brandstofverbruiksmeter danig afneemt.

#### 4.2.2 **Cruise control**

Er zijn verschillende typen cruise control in omloop. Op oudere vrachtwagens is een mechanisch systeem nodig. De prijs hiervan ligt rond de € 1.000,00. Vrachtwagens vanaf Euro3 hebben een modern (elektronisch) motormanagement systeem en kunnen met een veel goedkopere versie uit.

Op nieuwe vrachtwagens van de meeste merken zit af fabriek standaard cruise control. De prijs bij DAF ligt op € 410,00. De belangrijkste reden voor aanschaf is het comfort van de chauffeur, eventuele brandstofbesparing is mooi meegenomen.

Er zijn op de Nederlandse markt ongeveer vier verschillende aanbieders die cruise control systemen achteraf op vrachtwagens inbouwen. Deze aanbieders zijn op de hoogte van de EIA-regeling en proberen daar ook op in te spelen. De prijs bij inbouw ligt rond de € 1.000,00. De markt voor retrofit zal snel afnemen nu steeds meer fabrikanten cruise control standaard leveren.

Vrachtwagens op internationaal vervoer hebben praktisch allemaal cruise control. Voor 90% wordt dit af fabriek meegeleverd. De besparing die hiermee te behalen valt is zo'n 3 tot 6%. Daarnaast vermindert de slijtage aan het voertuig. Voor distributieverkeer ligt het percentage vrachtwagens met cruise control lager dan internationaal, maar nog altijd redelijk hoog. De brandstofbesparing voor distributieverkeer ligt lager, 1 tot 2%.

Vanwege de lage prijs en het hoge besparingspotentieel is cruise control op een trekker binnen twee jaar terugverdiend, zie Figuur 5. Voor motorwagens ligt de TVT rond de drie jaar, zie ook Figuur 4.

De belangrijkste reden voor aanschaf is het comfort van de chauffeur. Eventuele brandstofbesparing is mooi meegenomen. De prijs is dusdanig laag dat EIA niet doorslaggevend zal zijn. Het free-riderpercentage is daarom hoog.

Naar aanleiding van een van enkele zware ongelukken veroorzaakt door vrachtwagenchauffeurs, die als gevolg van het gebruik van de automatische snelheidsregelaar ongeconcentreerd achter het stuur zaten en te laat reageerden op een plots opduikende file, wordt in België gepleit voor een verbod van de 'klassieke' cruise control in vooral vrachtwagens en touringcars.

Alleen 'intelligente' snelheidsregelaars, die ook de afstand tot de voorganger kunnen meten en automatisch de snelheid aanpassen aan de verkeerssituatie, zouden in de toekomst nog toegestaan zijn.

In de Nederlandse politiek gaan juist geluiden op om cruise control verplicht te stellen vanwege brandstofbesparing. Nederland wil dit aankaarten bij EU voorzitter Italië.

Omdat het belangrijkste aanschafmotief comfort voor de chauffeur is en vanwege het feit dat cruise control tegenwoordig veelal standaard op vrachtwagens wordt geleverd is stimulering ons inziens niet langer nodig.

#### 4.2.3 Lichtgewicht brandstoftank

Een lichtgewicht brandstoftank kan theoretisch op twee wijzen invloed hebben op het brandstofverbruik. Enerzijds heeft de vrachtwagen een lager gewicht, en is er dus minder vermogen nodig om te rijden.

Anderzijds kan een vrachtwagen door het eigen gewicht te verminderen meer lading meenemen. Dit is voordelig voor de ondernemer, maar kan ook invloed hebben op het totaal aantal ritten.

Lichtgewicht brandstoftanks van kunststof worden tegenwoordig standaard geleverd op trucks van MAN en Volvo. Ook bij DAF is er veel vraag naar. De meerprijs af fabriek varieert van € 200,00 tot € 500,00.

Achteraf ingebouwd kost een 800 liter tank van aluminium bij Retarco € 1.900,00, ongeveer het dubbele van de prijs van een stalen tank. Volgens Retarco gaan aluminium tanks langer mee.

Het brandstofbesparende effect van een lichtgewicht brandstoftank voor een ondernemer is zeer beperkt. De gewichtsbesparing is ongeveer 50 kilo en wordt waar mogelijk tenietgedaan doordat de ondernemer meer lading zal vervoeren. De brandstofbesparing voor de individuele ondernemer komt dus alleen voort uit de 50 kilo minder gewicht van de truck indien hij niet volgeladen rondrijdt.

Op macroniveau gaat er mogelijk een groter brandstofbesparend effect van lichtgewicht brandstoftanks uit. Doordat vrachtwagens meer vracht kunnen vervoeren, zijn er minder ritten nodig om dezelfde hoeveelheid vracht te vervoeren. Dit geldt alleen in gevallen waar gewicht de beperkende factor is en niet volume. Aangezien de gewichtsbesparing ten opzichte van het totale laadvermogen in veel gevallen kleiner is dan 0,5% (vijftig kilogram op een laadvermogen van 10 ton komt overeen met 0,5%) is ook op macroniveau de maximale brandstofbesparing minder dan 0,5%.

De belangrijkste reden dat lichtgewicht brandstoftanks worden aangeschaft is dat men door de gewichtreductie meer lading kan vervoeren. Een ondernemer die per rit 0,5 procent extra lading kan vervoeren heeft na 200 volle ritten de waarde van één extra rit verdiend. Vanuit het oogpunt van brandstofbesparing is de terugverdiëntijd echter schrikbarend lang, zie Figuur 4 en Figuur 5. Dit is ook een indicatie dat ze niet om deze reden worden aangeschaft. We schatten het free-riderpercentage hoog in, ook omdat vrachtwagens veelal nu al standaard geleverd worden met een kunststof brandstoftank.





De penetratiegraad van lichtgewicht tanks is behoorlijk hoog, het aanschafmotief is een hoger laadvermogen voor de ondernemer en het brandstofbesparingspotentieel is zelfs in het meest gunstige geval erg laag. Derhalve is stimulering ons inziens niet langer nodig.

#### 4.2.4 3D-dakspoiler en zijfenders

Dakspoilers en zijfenders worden op een vrachtwagen aangebracht om de luchtweerstand te verlagen. Bij een lagere luchtweerstand is het brandstofverbruik ook lager. Daarnaast wordt het voertuig stabiel en rustiger doordat er minder luchtvervelingen rond het voertuig zijn.

Trucks van MAN en Scania worden standaard geleverd met dakspoiler en zijfender. Bij de fabrikanten waar dit niet standaard wordt geleverd is er echter veel vraag naar en kiest ongeveer 80% van de ondernemers voor deze optie. Voor een deel is dit natuurlijk afhankelijk van wat achter het chassis komt. Voor een tankwagen is een dakspoiler van weinig nut. Met andere woorden, de penetratiegraad bij vrachtwagens die baat kunnen hebben bij spoilers is bijna 100%. Op een vrachtwagen horen spoilers, aldus Van Nierop van TLN.

Er zijn een handvol aanbieders die windgeleidingssystemen achteraf leveren. Dit betreft dan speciale vrachtwagens die niet af fabriek konden worden uitgerust met spoilers of ondernemers die meer keus in type spoiler wilden. Het aantal aanbieders is laag omdat ze niet op kunnen tegen de prijs die af fabriek wordt berekend.

De 3D-dakspoiler wordt vaak samen met zijfenders in een set verkocht. De prijs ligt rond de € 1.700,00, waarbij € 1.000,00 gerekend kan worden voor de dakspoiler en € 700,00 voor het zijfenderset.

2D-dakspoilers worden binnen de branche niet meer als alternatief beschouwd. Imago zou hier mee kunnen spelen, maar ons vermoeden is dat 3D-dakspoilers ook veel betere windgeleiders zijn, zeker in geval van sterke zijwind.

De brandstofbesparing met behulp van dakspoiler en zijfender samen ligt tussen de 2 en 5%. Naast besparing speelt imago ook een belangrijke rol, bij aanschaf wordt er regelmatig naar de ruimte voor reclame-uitingen geïnformeerd.

Omdat spoilers op vrachtwagens horen, zullen deze ook worden aangeschaft zonder EIA. De penetratiegraad ligt erg hoog. Hoewel de terugverdientijd niet kort is, zie Figuur 4 en Figuur 5, is de penetratiegraad erg hoog. De terugverdientijd lijkt nauwelijks een rol te spelen in de investeringsbeslissing. We schatten het free-riderpercentage op basis van deze argumenten hoog in.

Concluderend maken nagenoeg alle vrachtwagens gebruik van spoilers. Het free-riderpercentage ligt hoog. De 3D-dakspoiler en zijfenders zijn o.a. vanwege imago-overwegingen zo populair dat ze ook zonder EIA zullen worden aangeschaft. Stimulering is ons inziens niet nodig.

#### 4.2.5 Zijafscherming

Zijafscherming is er in twee vormen, open en gesloten. Open zijafscherming is per 1 januari 1995 uit oogpunt van verkeersveiligheid voor alle Nederlandse vrachtwagens verplicht gesteld. Het bestaat veelal uit twee horizontale aluminium balken tussen de wielen, waarmee voorkomen kan worden dat fietsers en wandelaars tussen de wielen schuiven.

Gesloten zijafscherming integreert deze functionaliteit met windgeleiding. Als extra voordeel geldt nog dat fietsers niet met het stuur tussen de balken klem kunnen komen te zitten. Gesloten zijafscherming geeft 35% en open zijafscherming 25% minder slachtoffers, aldus 3VO en de Fietsersbond. Zij pleiten dan ook voor het verplicht stellen van gesloten afscherming.

Er zijn twee redenen waarom ondernemers vaak *geen* gesloten zijafscherming willen. Ten eerste zijn vulopeningen, gereedschapskisten en reservewielen onder de vrachtwagen moeilijk bereikbaar. Opklapbare zijafscherming kan dit ongemak verminderen. Het tweede nadeel is dat gesloten zijafscherming erg schadegevoelig is. Met name bij zeilwagens, die aan beide zijden gelost worden met een heftruck kan de zijafscherming gemakkelijk schade oplopen.

De prijs van gesloten zijafscherming ligt rond de € 2.000,00, afhankelijk van de lengte van de zijafscherming.

De energiebesparing van (gesloten) zijafscherming wordt niet algemeen aanvaard. Uit onderzoek van TNO is echter gebleken dat het aanbrengen van zijafscherming op solo bakwagens een brandstofbesparing van 4 tot 5% oplevert, bij 80 km/h. Bij trekkers met opleggers ligt de besparing lager, op 1 à 2% (TNO 1996). De onzekerheidsmarge lag in deze studie in de orde-grootte van 2%.

Onze inschatting is dat met gesloten zijafscherming ongeveer 2 tot 3% brandstofbesparing is te behalen. Motorwagens besparen procentueel iets meer, trekkers iets minder. Omdat trekkers gemiddeld een hoger kilometrage hebben, zal de totale hoeveelheid bespaarde brandstof voor motorwagens en trekkers in liters dicht bij elkaar liggen. Voor beide categorieën geldt dat de terugverdientijd aanmerkelijk langer is dan vier jaar, zie ook Figuur 4 en Figuur 5.

De penetratiegraad van gesloten zijafscherming ligt laag, rond de 10%. Opmerkelijk is dat één dealer meldde dat hij merkte dat de vraag de laatste tijd wat terugliep. Ondernemers hadden zijns inziens gemerkt dat de besparing te laag was om financieel aantrekkelijk te zijn.

Voor een bepaalde categorie vrachtwagens blijft het aantrekkelijk om gesloten zijafscherming toe te passen. De zogenaamde "McDonalds" wagens<sup>15</sup> zijn van top tot teen bekleed zodat ze er gelikt uitzien.

Er zijn twee hoofdmotieven voor aanschaf. Voor een deel van de markt is dit brandstofbesparing, voor een ander deel imago. De penetratiegraad is laag en de terugverdientijd lang. In de sector is veel onzekerheid over het besparingspotentieel van gesloten zijafscherming. We schatten het free-riderpercentage op laag tot middel. Het deel van de markt dat aanschaf vanwege imago heeft geen EIA nodig. Voor het andere deel zal EIA een

<sup>15</sup> Over de motieven van McDonalds zelf om wagens te bekleden hebben wij geen informatie.



mogelijk beslissende duw in de rug zijn. Wij hebben geen informatie uit welke groep het merendeel van de aanvragen voor EIA komen.

Op basis van de argumenten in bovenstaande alinea, raden wij aan gesloten zijfscherming in de bestaande vorm te blijven stimuleren. Omdat het besparingspercentage voor motorwagens hoger ligt dan voor trekkers is het niet nodig in de regeling onderscheid te maken tussen deze sectoren.

#### 4.2.6 **Neuskegel of spoiler intermodaal chassis en kopschot windschermen**

Neuskegels kunnen worden ingezet wanneer de afstand van trekker tot oplegger te groot is om de wind met een dakspoiler te geleiden. Dit is vaak het geval bij het vervoeren van zeecontainers. Bijkomend voordeel van neuskegels is dat ze ook bij zijwind de luchtgeleiding ten goede komen.

Er rijden weinig trekkers in het goederenvervoer met neuskegels rond. Eén reden is dat de doelgroep relatief beperkt is doordat vrachtwagens juist zo worden gebouwd dat de afstand tussen voertuig en aanhanger zo klein mogelijk is. Vrachtwagens die divers worden ingezet zijn evenmin geschikt. Een andere reden is dat er vanwege de lage penetratiegraad onzekerheid is over het besparingspotentieel. Daarbij komt nog dat het imago motief in dit geval wel eens negatieve invloed op de penetratiegraad kan hebben, omdat het er niet echt gelikt uitziet.

Er is ons één aanbieder bekend voor het professionele goederenvervoer, VEAP. Neuskegels worden alleen retrofit verkocht. De markt is relatief klein. Het monteren van een neuskegel is alleen mogelijk als er genoeg ruimte tussen de oplegger en de cabine aanwezig is en als er met een vaste bak of een vaste maat wisselbakken gereden wordt. De prijs van een neuskegel is afhankelijk van de opbouw op het chassis. Daarnaast moeten neuskegels bij montage altijd worden gespoten. De prijs ligt rond de € 1.750,00.

Het hoofdmotief voor aanschaf is brandstofbesparing. We schatten het besparingspercentage op 3 tot 7%. De terugverdientijd ligt rond de twee jaar, zie Figuur 5. Vanwege de lage penetratiegraad ondanks het hoge besparingspotentieel vermoeden we veel onzekerheid omtrent het besparingspotentieel. Derhalve is het aannemelijk dat de EIA een grote invloed heeft op de investeringsbeslissing. We schatten het free-riderpercentage derhalve laag in.

#### **Kopschot windscherm of aircone®**

Kopschot windschermen worden verkocht onder de merknaam Aircone, door VEAP. Een kopschot windscherm wordt bevestigd aan het kopschot van een bakwagen of opleggerchassis. In tegenstelling tot een neuskegel is een kopschot windscherm wel een alternatief voor een 3D-dakspoiler. In de huidige EIA-regeling vallen kopschot windschermen onder hetzelfde meldingsnummer als de neuskegel.

Aircones worden geleverd in standaardtypes waarvan de prijs varieert van € 350,00 tot € 700,00.

Uit een door VEAP geciteerd onderzoek van TÜV blijkt dat een met aircone uitgeruste vrachtwagen bij 80 km/h 8% en bij 90 km/h 10% brandstof bespaart. Onze inschatting is een besparingspotentieel tussen 3 en 7% over de totale kilometrage. We verwachten een hogere besparing dan van een dakspoiler, omdat een aircone beter in staat is zijwind te geleiden.

Vanwege het lage free-riderpercentage en het relatief hoge besparingspotentieel raden we aan neuskegels en aircones te blijven stimuleren. Vanwege de verschillen tussen neuskegels en aircones en om de bekendheid van beide te verbeteren stellen we voor neuskegels en aircones apart in de regeling op te nemen met een eigen omschrijving.

### 4.3 Autobussen

In 2001 zijn er 732 nieuwe bussen aangeschaft, wat het wagenpark op ongeveer 11.000 bracht. Bij benadering wordt de helft ingezet in de stad of regio en de andere helft als touringcar. Beide typen bussen leggen ongeveer 60.000 kilometer per jaar af.

Bedrijfsmiddelen die gebruikt kunnen worden zijn de brandstofverbruiksmeter en cruise control. Overigens wordt in veel bussen al standaard een lichtgewicht (kunststof) brandstoftank ingebouwd. Gewichts- of brandstofbesparing is hier echter geen argument. Het besparingspotentieel voor een cruise control is voor touringcars groter dan voor bussen die worden ingezet voor openbaar vervoer, omdat ze op het hoofdwegennet rijden en minder vaak hoeven te stoppen. De brandstofverbruiksmeter zou ook in het openbaar vervoer brandstof kunnen besparen.

#### 4.3.1 Brandstofverbruiksmeter

Brandstofverbruiksmeter worden nagenoeg niet toegepast in bussen. Aangezien brandstofverbruiksmeters in andere markten steeds meer worden toegepast, is het mogelijk dat ze ook in de markt voor touringcars hun intrede zullen doen.

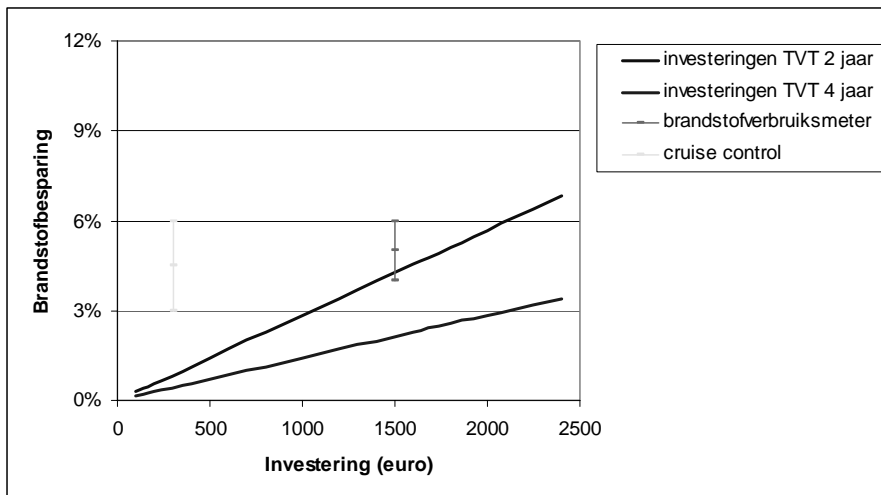
De prijs van een brandstofverbruiksmeter is naar verwachting gelijk aan de prijs in de vrachtwagensector, € 1.500,00, aangezien enigszins aangepaste vrachtwagenmotoren in bussen worden ingebouwd. Het besparingspercentage ligt in de orde grootte van dat voor vrachtwagens, 4 tot 6%.

In Figuur 6 hebben we de brandstofverbruiksmeter en cruise control uitgezet tegen referentielijnen van investeringen met een TVT van 2 en 4 jaar. Hierbij zijn we uitgegaan van een kilometrage van 57.921 km en een verbruik van 34 liter per 100 kilometer. Als dieselprijs hebben we € 0,65 per liter gebruikt.

De terugverdientijd van een brandstofverbruiksmeter is kort.



Figuur 6 Terugverdiertijd en brandstofbesparing van bedrijfsmiddelen bij autobussen



Brandstofverbruiksmeters kunnen zorgen voor energiebesparing in het vervoer van personen, maar hebben een zeer lage penetratiegraad. Daarom is het verstandig deze toepassing te blijven stimuleren.

#### 4.3.2 Cruise control

In touringcars worden cruise controls vrijwel standaard toegepast. Als belangrijkste argument hiervoor wordt comfort voor chauffeur en passagier genoemd. Op de Scania touringcars zijn deze zelfs standaard aanwezig, op Bova touringcars is cruise control optioneel. Een cruise control is op de moderne Euro3 motor vrij gemakkelijk en tegen lage kosten (€ 300,00) aan te brengen.

In het openbaar vervoer is een cruise control niet interessant omdat deze bussen veel tussenstops maken. De terugverdiertijd op touringcars is zeer kort, zie Figuur 6.

Vanwege de hoge penetratiegraad van cruise controls in touringcars is het niet zinvol deze toepassing te blijven stimuleren.

#### 4.4 Economymeter voor spoor

Een economymeter geeft de machinist advies over de bediening van de aandrijving van een trein. Vanwege de lage penetratiegraad hebben we geen terugverdiertijd en free-riderpercentage berekend, maar ons beperkt tot een kwalitatieve analyse.

De economymeter wordt niet toegepast in het goederenvervoer per spoor in Nederland. Railion probeert, in een markt waarin de concurrentie groot is, zo goedkoop mogelijk diensten te verlenen aan hun klanten. Daarin past volgens hen het gebruik van een economymeter niet.

De Nederlandse spoorwegen (NS) hebben in 1999 een energiebesparingsconvenant afgesloten met het Ministerie van Economische zaken. De NS heeft zichzelf verplicht om tussen 1997 en 2010 11% energie te besparen, wat in feite neerkomt op het verhogen van de energie-efficiëntie.

De energiebesparing komt onder andere tot stand door de inzet van langer treinen, reductie van het specifiek gewicht (kg/zitplaats), moderne energiezuinige aandrijfsystemen die remenergie terug kunnen winnen en energie besparing tijdens de treinrit, door het gebruik van een economymeter.

Deze laatste vorm van energiebesparing was al gebruikelijk in het stoomtijdperk. Toen al kreeg de machinist een bonus afhankelijk van de hoeveelheid kolen die hij over had. Tegenwoordig geeft een economymeter de machinist advies over het actuele energiegebruik (in kWh) en adviseert de machinist over het tijdstip van uitschakelen van de aandrijving zodat op bewegingsenergie het volgende station juist op tijd bereikt kan worden. De economymeter geeft dit advies op basis van informatie over de dienstregeling, infrastructuur, locatie en het rijdende materieel. De economymeter kan tot 6% energie besparen (NS, 2000).

De NS heeft eind jaren '90 geëxperimenteerd met de economymeter, maar maakt er op dit moment geen gebruik van. In 2002 is een investeringsvoorstel, met daarin opgenomen de mogelijkheid gebruik te maken van de EIA-regeling, door de NS-directie afgeblazen omdat de baten niet hard zijn, in tegenstelling tot de kosten. Of de economymeter een vervolg krijgt is niet duidelijk. Volgens W. Fiechter van NS Reizigers was de reactie van leveranciers op een aanvraag voor aanbidding om economymeters te leveren niet enthousiast.

Overigens maakt de NS wel gebruik van teruglevervoorzieningen voor remenergie, waarbij zij ook gebruik maakt van de EIA-regeling.

Omdat de economymeter door spoorwegmaatschappijen nauwelijks wordt gebruikt, is het zinvol de economymeter op de energielijst te behouden. EIA voordeel kan in de toekomst helpen om spoorwegmaatschappijen over de drempel te trekken om te investeren in economymeters.

#### 4.5 Brandstofverbruiksmeter in de binnenvaart

De brandstofverbruiksmeter voor de binnenvaart geeft het actuele energiegebruik van een vaartuig weer, en is vergelijkbaar met een brandstofverbruiksmeter in een vrachtwagen.

De brandstofverbruiksmeter helpt de schipper om een optimaal toerental en brandstofconsumptie bij maximale rompsnelheid te realiseren. Het bestaat uit een flowmeter en een display in de kajuit. Sinds een aantal jaren worden vrijwel alle nieuwe binnenvaartschepen voorzien van een brandstofverbruiksmeter. De penetratie in de vloot is echter klein.

Het besparingspercentage hangt af van de schipper, getallen die genoemd worden liggen in de buurt van die voor vrachtwagens, 4 tot 6%.

Een meer geavanceerd alternatief voor de brandstofverbruiksmeter, de automatische voortstuwingsregeling of tempomaat, blijkt na enige jaren te duur te zijn, zelfs voor de grote reders die veel vaaruren maken met grote duwbotten. Daarom ontwikkelt Technofysica momenteel een goedkopere versie van de Tempomaat, waarbij de reguleerder niet automatisch wordt aangestuurd door de tempomaat. Dit kan de kosten flink omlaag brengen. De automatische voortstuwingsregeling staat op de energielijst, maar het is nog niet duidelijk of deze versimpelde versie aan de omschrijving voldoet. Als



deze versie op de markt komt, dient de omschrijving in de energielijst te worden bekeken en eventueel te worden aangepast.

Op basis van een kwalitatieve analyse concluderen we dat het zinvol is de brandstofverbruiksmeter te blijven stimuleren, omdat de penetratiegraad vrij laag is. Tevens is het raadzaam om de ontwikkelingen omtrent de 'light' tempomaat te volgen en deze te stimuleren bij marktintroductie door de omschrijving van de automatische voortstuwingsregeling aan te passen.

#### **4.6 Opties voor opname**

Tijdens ons onderzoek zijn we verschillende bedrijfsmiddelen tegengekomen waarvan stimulering uit het oogpunt van brandstofbesparing het overwegen waard zijn.

##### **4.6.1 Ecobanden**

Ecobanden zijn banden die een lagere rolweerstand hebben. Dhr. Van Nierop van TLN vertelde dat Michelin bezig is met de ontwikkeling van banden die naar verluid een brandstofbesparing van 2 tot 5 procent zouden kunnen opleveren.

Vanuit fiscaal oogpunt is stimulering via de EIA-regeling slechts mogelijk wanneer banden geactiveerd kunnen worden op de balans. Of dit mogelijk is of dat banden echte verbruiksartikelen zijn waarop niet afgeschreven kan worden is vooralsnog onduidelijk.

##### **4.6.2 Motorolie**

Er is al enige tijd onderzoek gaande naar verbeteringen op het gebied van motorolie. Dit zou naar verluid een brandstofbesparing van enkele procenten kunnen opleveren door een verlaagde wrijvingsweerstand in motor. Omdat motorolie een verbruiksartikel is, komt het niet in aanmerking voor stimulering via de EIA-regeling. Derhalve hebben we hier verder geen onderzoek naar gedaan.

##### **4.6.3 Snelheidsbegrenzers voor bestelwagens**

Snelheidsbegrenzers zijn eerder opgenomen geweest in de EIA-regeling. Vanwege de verplichtstelling voor vrachtwagens met een GVW groter dan 12 ton werd deze categorie uitgesloten. Vervolgens werd naleving van de regeling bewerkelijk, omdat er veel aanvragen binnenkwamen voor voertuigen met een GVW groter dan 12 ton. Het is echter een heroverweging waard om snelheidsbegrenzers voor bestelwagens op te nemen in de regeling. Volgens een recent CE-onderzoek bespaart een snelheidsbegrenzer op een bestelwagen gemiddeld 5% brandstof (CE 2002b).

##### **4.6.4 Automatische versnellingsbakken**

De automatische versnellingsbak schakelt automatisch op het moment dat het zo gunstig mogelijk is voor het brandstofverbruik. Een (vracht)auto met een goed afgestelde automatische versnellingsbak rijdt daarom zuiniger dan met een handgeschakelde versnellingsbak. Bijkomend voordeel is een kleine gewichtsbesparing. Natuurlijk is het ook gemakkelijk voor de chauffeur.

Bij sommige merken worden nieuwe trucks af fabriek al uitgerust met een automatische versnellingsbak. Mercedes vrachtwagens hebben standaard EPS. Bij andere merken is het optioneel. 70% van de Volvo vrachtwagens wordt al verkocht met een automatische versnellingsbak.

De meerprijs van een automatische versnellingsbak ligt rond de € 2.500,00. Een gewone versnellingsbak kost ongeveer € 8.000,00. Als we naar de totale investering kijken, komt de onderste besparingsnorm (0,4 Nm<sup>3</sup> AE) overeen met een besparing van ongeveer 4.000 liter diesel per jaar. Dit komt overeen met een brandstofbesparing van meer dan 10% voor een trekker met oplegger.

Het ligt niet in de lijn der verwachtingen dat dit percentage ook feitelijk wordt gehaald. Daarnaast kent de automatische versnellingsbak al een redelijk hoge penetratiegraad en is gemak voor de chauffeur een belangrijk aanschafmotief. Vanwege de hoge penetratiegraad zal het duidelijk zijn dat het aantal free riders erg hoog zal liggen in geval van opname in de EIA-regeling.

Derhalve ontraden we de automatische versnellingsbak in de EIA-regeling op te nemen.

#### **4.6.5 Scheepsverlenging**

De weerstand van een schip wordt voor een groot deel bepaald door de vorm en het frontaal oppervlak van het voorschip. Door tussen het voor- en achterschip een extra stuk romp te plaatsen wordt het laadvermogen vergroot. Terwijl er een grotere lading vervoerd kan worden, wordt het frontaal oppervlak niet groter. Er treedt dus nauwelijks of geen extra brandstofgebruik op. Per tonkilometer en verscheepte ton is het brandstofgebruik echter lager.

Jaarlijks worden in Nederland naar schatting zo'n 50 schepen verlengd. Schaalvergroting op een markt met flinke prijsconcurrentie is de drijvende kracht achter de beslissingen van schippers om hun laadvermogen te vergroten. De kosten voor het verlengen van een schip hangen af van verschillende factoren, maar kunnen geschat worden op een bedrag van € 200.000. (ordegrootte).

Het stroomgebied waarin het schip vaart is echter van groot belang voor de mogelijke brandstofbesparing. Zo zal een schip dat op de Duitse kanalen of binnenlands vaart minder brandstof besparen dan een schip dat op de Rijn, Moesel, Neckar of Donau vaart, waar relatief veel stroming is. Daarom zal een scheepsverlenging niet per definitie aan de norm van 0.4 Nm<sup>3</sup>AE/€ voldoen. De mate van verlenging heeft ook invloed op het wel of niet halen van de besparingsnorm. Tevens kan met een langer schip meestal harder worden gevaren dan met een korter schip. Hierdoor kan de energiebesparing door de verlenging (deels) teniet worden gedaan. We adviseren daarom, om scheepsverlenging niet op te nemen op de energielijst, maar per aanvraag afzonderlijk te behandelen.

#### **4.6.6 De straalbuis**

De straalbuis is een trompetvormige buis die om de sloopschroef wordt gemonteerd. De straalbuis zuigt water aan wat vervolgens gericht en ver-





dicht wordt. Hierdoor ontstaat aan de ingang een onderdruk en aan de uitgang een overdruk. Dit levert extra stuwdruk op. Het aanbrengen van een speciaal vormgegeven straalbuis en een nieuwe schroef geeft extra stuwkracht geven, afhankelijk van de schroefbelasting.

Een straalbuis geeft een schipper de mogelijkheid om a) gelijke snelheid te blijven varen en flink brandstof te besparen, b) sneller te gaan varen en minder brandstof te besparen en c) een kleinere motor te plaatsen in combinatie met een straalbuis. Zelfs in het geval van het verhogen van de snelheid kan er nog sprake zijn van brandstofbesparing.

De straalbuis bestaat al zo'n 80 jaar en wordt vrij breed toegepast in de binnenvaart en visserij. Daar waar het zinvol is, gebeurt het in het algemeen op dit moment, aldus Jan Holtrop van het Maritime Research Institute Netherlands (Marin). De straalbuis levert de meeste brandstofbesparing op wanneer de schroefbelasting hoog is. Dit is het geval bij de grotere schepen, die relatief kleine schroeven hebben om de diepgang niet te groot te maken.

Volgens het Marin kan een gemiddeld schip van 80 bij 11.5 meter breed (plm. 1.500 ton) 5 tot 10% energie besparen. Volgens Wärtsilä-Lips is dit hoger<sup>16</sup>. Ook berekeningen van een aantal rederijen laten duiden op percentages van rond de 15-20%. De investeringskosten bedragen ongeveer € 30.000,00, opgebouwd uit € 15.000,00 voor een straalbuis, € 10.000,00 voor een nieuwe schroef en € 5 000,00 montagekosten.

Er zijn echter een aantal beperkingen:

- achteruit varen wordt moeilijker;
- mindere stuureigenschappen;
- bij geringe waterstanden zand en grind opzuigen waardoor de schroefbeschadigd raakt en uit balans kan raken;
- constructieve problemen.

De penetratie in de binnenvaart wordt geschat op 50%. Jaarlijks worden naar schatting een kleine honderd straalbuizen ingebouwd, deels in nieuwe schepen, deels retrofit.

De laatste jaren is de vraag naar straalbuizen enigszins toegenomen vanwege het gebruik van grotere motoren om meer vracht te kunnen verschepen. Schippers willen wel de baten van een sterkere motor, meer vermogen en meer vracht verschepen, maar niet de lasten: meer brandstofgebruik. De straalbuis brengt hier uitkomst.

De sector is overigens goed bekend met de straalbuis, daarmee valt het argument om de straalbuis op te nemen op de energielijst vanwege de attentiewaarde af. Het stimuleren van de aanschaf van een straalbuis kan in twee gevallen toch interessant zijn:

- een schipper met een klein schip, waarvoor de kosten nu niet opwegen tegen de baten, kan over de drempel getrokken worden. Het gaat dan om binnenschepen die nu nog met open schroef varen;
- Verder is het interessant om *hoog-rendement* straalbuizen te subsidiëren in de retrofit markt als alternatief voor conventionele straalbuizen. Deze straalbuizen zijn vanwege hun geavanceerdere uitvoering plusminus 5 % meer efficiënt dan de oudere typen en kosten € 1.500,00 extra ten opzichte van een conventionele straalbuis.

---

<sup>16</sup> Volgens Wärtsilä-Lips is hun HR-buis de enige echte hoog rendement buis die verkrijgbaar is. Nader onderzoek naar de brandstofbesparing van straalbuizen zou dit kunnen uitwijzen.

We concluderen daarom dat het blijven subsidiëren van hoog rendement straalbuizen in de retrofit markt en het aanbrengen van een straalbuis op bestaande boten met een open schroef in individuele gevallen subsidie waard kan zijn.

Wat verstaan dient te worden onder een hoog rendement straalbuis dient door Senter te worden onderzocht met validatiegegevens van de leverancier.



## 5 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk zijn de conclusies en aanbevelingen verzameld en bediscussieren we de onderzoeksresultaten.

### 5.1 Discussie

#### **Homogeniteit groepen**

Hoewel we de markt voor bedrijfsmiddelen hebben opgedeeld in enigszins homogene groepen zullen er binnen elke groep nog grote verschillen zijn. We hebben gebruik gemaakt van een gemiddeld kilometrage en gemiddeld verbruik om iets te kunnen zeggen over de groep als geheel.

Ook binnen iedere groep hangt het besparingspotentieel voor een groot deel af van kilometrage, type ritten en chauffeur. Het besparingspotentieel van sommige bedrijfsmiddelen is zelfs volledig afhankelijk van de chauffeur. Een ongebruikte brandstofverbruiksmeter bespaart geen brandstof, een verkeerd gebruikte cruise control kan zelfs het brandstofgebruik verhogen.

Om hieraan tegemoet te komen hebben we zoveel mogelijk gewerkt met een range voor de brandstofbesparing.

#### **Onderverdeling vrachtwagensector**

We hebben de vrachtwagensector onderverdeeld in motorwagens en trekkers. Motorwagens worden relatief veel ingezet voor distributieverkeer en hebben derhalve een lager kilometrage en besparingspotentieel dan trekkers die voornamelijk worden ingezet voor vervoer over lange afstanden.

Dit betekent niet dat er geen trekkers rondrijden met een laag kilometrage en dat er geen motorwagens zijn met een jaarkilometrage van 120.000. Voor de analyse was onderverdeling nuttig om een algemeen inzicht te krijgen in de rentabiliteit van de investering voor beide groepen.

Omdat het besparingspotentieel voor elke ondernemer verschilt, zullen bij het uitsluiten van de regeling van bepaalde groepen altijd ondernemers ten onrechte geen aanspraak meer kunnen maken op de regeling. Er zal een afweging moeten worden gemaakt tussen de voordelen van het uitsluiten van free riders en de nadelen van het ten onrechte uitsluiten van bepaalde ondernemers.

#### **Free-riderpercentage**

In ons onderzoek hebben we ons geconcentreerd op penetratiegraad en aanschafmotief om uitspraken te doen over free riders. We hebben slechts informatie verzameld voor de sector als geheel. Voor slechts een klein deel van het aantal verkochte vrachtwagens en bedrijfsmiddelen wordt EIA aangevraagd. We hebben impliciet aangenomen dat de EIA-aanvragers niet wezenlijk afwijken van de ondernemers die geen EIA aanvragen.

Een voorbeeld dat hiermee verband houdt betreft zijafscherming. Zijafscherming wordt door een deel van de ondernemers aangeschaft vanwege het imago, en door een ander deel vanwege brandstofbesparing. Uit welke groep de aanvragen voor EIA komen is niet bekend.

## 5.2 Conclusies

Het rentabiliteitscriterium op basis van brandstofbesparing blijkt slechts een ondergeschikte rol te spelen bij investeringsbeslissingen in de transportvervoersector. In het IBO rapport werd al vermeld dat slechts 50% van de ondervraagden gebruik maakte van een rentabiliteitscriterium.

Daarnaast valt op dat brandstofbesparing in de meest gevallen niet het hoofdmotief is om een bedrijfsmiddel aan te schaffen. Imago en comfort zijn meestal de belangrijkste motieven.

Van de zeven onderzochte bedrijfsmiddelen voor het wegvervoer bevelen we aan om twee bedrijfsmiddelen ongewijzigd te handhaven (zijafscherming, neuskegel) en drie bedrijfsmiddelen te verwijderen van de energielijst (3D-dakspoiler, zijfender en lichtgewicht brandstoftank). Voor de overige twee bedrijfsmiddelen (cruise control en brandstofverbruiksmeter) bevelen we aan om ze alleen voor bepaalde voertuigtypes op lijst te handhaven. Voor binnenvaart en spoorvervoer bevelen we aan om voor de onderzochte middelen de regeling te handhaven.

Het aantal bedrijfsmiddelen waarvoor het aantal free riders dermate hoog is dat we aanbevelen om de middelen van de lijst af te voeren is relatief groot. Daarom lijkt zinvol om ook de bedrijfsmiddelen (voor transport) die in dit onderzoek niet zijn meegenomen (zoals aanboord-mestweeginstallatie en bandenspanningregelsysteem) aan een soortgelijke analyse te onderwerpen.

Onze conclusies met betrekking tot het in stand houden van EIA per sector zijn als volgt.

### Bestelwagensector

Tabel 8 Aanbevelingen bestelwagens

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	ja	Penetratiegraad is laag, besparingspotentieel hoog
cruise control	ja	Penetratiegraad is laag, besparingspotentieel hoog

Het besparingspotentieel van brandstofverbruiksmeter en cruise control voor bestelwagens is aanzienlijk. Ditzelfde geldt voor snelheidsbegrenzers op bestelwagens. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat een ondernemer minstens twee maal in het jaar drie wagens binnen drie maanden moet aanschaffen om in aanmerking te komen voor EIA.

Brandstofverbruiksmeters, cruise control en andere in-car-apparatuur worden ook via het programma 'Het Nieuwe Rijden' gestimuleerd. Voorwaarde is dat het om inbouw in minimaal twintig voertuigen gaat. In dat geval kan men aanspraak maken op een subsidie ter hoogte van dertig procent van de kosten.

Om te voorkomen dat ondernemers meerdere malen subsidie ontvangen voor één investering verdient het de aanbeveling tot afstemming te komen tussen beide programma's. Indien dit gepaard gaat met hoge uitvoeringskosten moet worden afgewogen of de subsidiering van deze bedrijfsmiddelen niet bij één van beide programma's kan worden ondergebracht.



### Vrachtwagensector

De brandstofverbruiksmeter en cruise control hebben een relatief korte terugverdiensijd. Dit zijn echter investeringen waar het besparingspotentieel in hoge mate van de chauffeur afhangt. De neuskegel blijkt ook financieel aantrekkelijk te zijn. Zowel de dakspoiler met zijfender als de zijafscherming heeft een te lange TVT en is op basis van brandstofbesparing niet aantrekkelijk voor de ondernemer. De lichtgewicht brandstoftank is vanuit dit oogpunt helemaal geen verstandige investering.

Investeringen in trekkers zullen zichzelf over het algemeen eerder terugverdienen.

Veel bedrijfsmiddelen worden al af fabriek op vrachtwagens gemonteerd. Deze middelen hebben een hoge penetratiegraad. Ondanks dat vraagt maar een klein deel van de ondernemers EIA aan. EIA is waarschijnlijk geen beslissende factor in de investeringsbeslissing.

Onze aanbevelingen zijn als volgt.

Tabel 9 Aanbevelingen motorwagens en trekkers

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, zit veelal standaard op vrachtwagens
cruise control	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief comfort
lichtgewicht brandstoftank	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, zit veelal standaard op vrachtwagens
3D-dakspoiler	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief imago, brandstofbesparing mooi meegenomen
zijfender	nee	Hoge penetratiegraad, veel free riders, aanschafmotief imago, brandstofbesparing mooi meegenomen
zijafscherming	ja	Lage penetratiegraad, weinig free riders
neuskegel	ja	Lage penetratiegraad, weinig free riders

Met name de brandstofverbruiksmeter, cruise control en de lichtgewicht brandstoftank worden vaak niet uit het oogpunt van brandstofbesparing aangeschaft. Spoilers horen op vrachtwagens en worden deels voor de uitstraling aangeschaft. Deze bedrijfsmiddelen kennen een hoog free-riderpercentage. We adviseren dan ook deze bedrijfsmiddelen niet meer te stimuleren.

Zijafscherming wordt aangeschaft om brandstof te besparen dan wel voor de uitstraling. Het heeft een lage penetratiegraad en er is veel onzekerheid over het besparingspotentieel. Daarnaast kleven er enkele nadelen aan het gebruik van gesloten zijafscherming. Er zijn weinig free riders. Derhalve adviseren we zijafscherming te blijven stimuleren. Omdat uit onderzoek blijkt dat het besparingspotentieel voor motorwagens hoger is dan voor trekkers is het niet nodig in de uitvoering onderscheid te maken tussen deze groepen.

Neuskegels worden heel sporadisch toegepast. De markt voor neuskegels is beperkt tot combinaties met een grote afstand tussen trekkend voertuig en aanhanger. Neuskegels worden uitsluitend aangeschaft om brandstof te besparen. Vanwege de lage penetratiegraad zal er in de markt veel onzekerheid zijn over het besparingspotentieel. Er zijn weinig free riders. Derhalve adviseren we neuskegels te blijven stimuleren.

### **Autobussector**

Vanuit het oogpunt van brandstofbesparing zou zowel de aanschaf van een brandstofverbruiksmeter als cruise control zinvol zijn. Beide investeringen zijn binnen twee jaar terugverdiend. Hierbij moet worden opgemerkt dat beide bedrijfsmiddelen alleen brandstof besparen wanneer de chauffeur er gebruik van maakt.

Tabel 10 Aanbevelingen autobussen

<i>Bedrijfsmiddel</i>	<i>Continuatie</i>	<i>Belangrijkste reden</i>
brandstofverbruiksmeter	ja	Lage penetratiegraad, hoog besparingspotentieel
cruise control	nee	Hoge penetratiegraad, aanschafmotief is comfort

Cruise control wordt al zeer algemeen toegepast, met name voor het comfort van de chauffeur. De prijs is laag en men moet meerdere bussen binnen drie maanden aanschaffen om in aanmerking te komen voor EIA. We adviseren cruise control niet langer op te nemen in de EIA-regeling.

Brandstofverbruiksmeter worden daarentegen weinig toegepast in bussen. Omdat het besparingspotentieel aanzienlijk is, adviseren we de brandstofverbruiksmeter voor touringcars te blijven stimuleren.

### **Economymeter voor het spoor**

Vanwege de lage penetratiegraad en het aanzienlijke besparingspotentieel is het zinvol de economymeter voor het spoor te blijven stimuleren, dit kan bijvoorbeeld voor de NS een stimulans zijn.

### **Brandstofverbruiksmeter voor de binnenvaart**

Op basis van de lage penetratiegraad en het aanzienlijke besparingspotentieel adviseren we de brandstofverbruiksmeter voor de binnenvaart te blijven stimuleren.

### **Noodzaak voor onderverdeling?**

Er blijkt dat een onderverdeling van de vrachtwagensector voor de stimulering van zijafscherming en neuskegels niet nodig is. Zijafscherming bespaart meer brandstof op motorwagens dan op trekkers en neuskegels zijn duurder voor trekkers. Voor beide groepen is de terugverdientijd ongeveer gelijk.

Voor bestelwagens (brandstofverbruiksmeter en cruise control) en autobussen (brandstofverbruiksmeter) raden we aan middelen te stimuleren die voor vrachtwagens niet meer gestimuleerd hoeven te worden. Om te bepalen of het verstandig is om in de uitvoering deze categorieën te onderscheiden, is het nodig inzicht te krijgen in de kosten en baten van een onderverdeling.

Aan de kostenkant moeten de mogelijkheden tot het opvragen van voertuiggegevens bij het RDW worden onderzocht, alsmede de kosten die hiermee gemoeid zijn.

Aan de batenkant is het nodig inzicht te krijgen in hoe vaak EIA wordt aangevraagd voor bestelwagens en bussen. Gezien de lage prijs van bedrijfsmiddelen in de bestelwagenbranche moet een ondernemer vijf bestelwagens binnen drie maanden aanschaffen om in aanmerking te komen voor EIA. Wij hebben geen inzicht of dit vaak voorkomt.



### **Opties voor opname**

Wat betreft de opties voor opname in de regeling hebben we de automatische versnellingsbak bekeken. Deze heeft inmiddels al een hoge penetratiegraad wat betekent dat er veel free riders zouden zijn. We adviseren de automatische versnellingsbak niet op te nemen in de regeling.

Op bestelwagens heeft een snelheidsbegrenzer een hoog besparingspotentieel. Indien in de uitvoering een onderscheid gemaakt wordt tussen bestelwagens en vrachtwagens is het te overwegen de snelheidsbegrenzer voor bestelwagens weer op te nemen in de regeling.

De binnenvaart is goed bekend met straalbuizen en deze worden breed toegepast. Het lijkt echter zinvol om straalbuizen, die aangebracht worden op bestaande schepen met een open schroef en hoog rendement straalbuizen in de retrofit markt te blijven subsidiëren in individuele gevallen. De brandstofwinst die behaald kan worden bij scheepsverlenging is zeer situatieafhankelijk. Daarom adviseren wij scheepsverlenging per afzonderlijke aanvraag te blijven behandelen, zodat aanvragen ook afgewezen kunnen worden. Een bijkomende reden hiervoor is dat de subsidiegelden voor het verlengen van schepen aanzienlijk zijn.

Het is onduidelijk of zogenaamde ecobanden kunnen worden gestimuleerd via de EIA-regeling. Vanuit fiscaal oogpunt ligt dit ingewikkeld.

## **5.3 Algemene aanbevelingen m.b.t. de EIA-regeling**

Naast de specifieke conclusies die in het kader van dit onderzoek van belang zijn, hebben we nog enkele algemene opmerkingen omtrent de EIA-regeling.

Het verdient de aanbeveling om bij het berekenen van het besparingskental niet alleen uit te gaan van de prijs van het bedrijfsmiddel. Ondernemers hebben met een uitgebreider financieel plaatje te maken. Juist de meerinvestering is van belang. Daarnaast zouden onderhoudskosten en operationele kosten ten opzichte van het alternatief ook moeten worden meegewogen.

Energiebesparingen kunnen in allerlei vormen plaatsvinden. Met behulp van omrekenfactoren worden deze vervolgens omgezet in aardgasequivalenten. Hierbij wordt geen rekening gehouden met de prijs van bespaarde energievorm. Dit heeft bijvoorbeeld tot gevolg dat een besparing in LPG voor de ondernemer veel later financieel aantrekkelijk zal zijn dan dezelfde besparing in benzine. Hiermee wordt in de besparingsnormen onvoldoende rekening gehouden waardoor het uitsluiten van free riders wordt bemoeilijkt.





## Referenties

### Literatuur:

- CE 1996      Voorstellen voor uitbreiding van de VAMIL-lijst voor het goederenwegvervoer, CE, 1996
- CE 1997      VAMIL en EIA voor het goederenvervoer, Voorstel voor aanvullingen en aanpassingen 1998, CE, 1997
- CE 1999      Efficiënte prijzen voor het verkeer, CE, 1999
- CE 2001      Benzine, diesel en LPG: balanceren tussen milieu en economie, CE, 2001
- CE 2002a     Op weg naar een schoner wagenpark voor Rijkswaterstaat, CE, 2002
- CE 2002b     Begrenzing op bestelling, Resultaten van een praktijkproef met snelheidsbegrenzing van bestelauto's en lichte vrachtauto's, CE, 2002
- IBO 2001     Interdepartementaal Beleidsonderzoek naar de kosteneffectiviteit van energiesubsidies, 2001
- NIPO 1997   Trends bezit en gebruik van bestelwagens, NIPO, 1997 A1222
- NS 2000      Tractive Energy Saving at NS Reizigers, bijdrage aan het UIC railway energy efficiency conference, Paris, 10/11 May 2000
- TDA 2002     Truckdealers in cijfers, TDA 2002
- TLN 2002     Transport in cijfers, Transport en Logistiek Nederland, editie 2002
- TNO 1996     Experimentele bepaling van de invloed van de zijafscherming in combinatie met een windgeleider op het brandstofverbruik van een trekker-oplegger combinatie en een bakwagen, R.M.M. Hogt, TNO Wegtransportmiddelen, TNO-rapport 96.MR.VD.018.1/RMH
- T&T 1998     Mehr oder Weniger, Report:Actros-Optimierung, Test & Technik, Lastauto omnibus 1/1998, pp16-17

**Persoonlijke contacten:***Brancheorganisaties/intermediairs*

Rick Ohm, TLN

Arnold van Nierop, redacteur Techniek, Transport en Logistiek (TLN magazine)

Remco Tekstra, RAI vereniging, 020 – 5044949

Dhr. Durieux, Durieux Subsidie Advies, 078 – 6184007

*Leveranciers bedrijfsmiddelen*

Wim Spruit, Groeneveld, 0183 – 641400, (cruise control, levert ook aan DAF)

Johan Derks, Estepe Special Truck BV

Raymond Dagervos, Siemens VDO, 020 – 687890

Dhr. de Boer, Robert Bosch GmbH 023 – 5656875

Dhr. A.C. Sterk, Sterk Technisch Adviesbureau BV, 0183 – 624118

VEAP Shield United Spoiler en Windgeleiders BV 0488 – 482554

Retarco (brandstoftanks), 0113 – 251174

Edwin Bonsen, Lips-Wartsila, 0416 – 388115

Scheepswerf de Kaap, Meppel, 0522 – 270013

*Vrachtwagendealers*

DAF Dealer Cees Zwinkels: 06 – 53475892

Harbers Trucks Barneveld, Volvo dealer, 0342 – 405151

Tom Bevers, manager aftersales Bus & Coach, Beers bedrijfsauto's BV, 0342 – 405323

Luyendijk Automobielbedrijf BV, Mercedesdealer Delft, 015 – 2513600

DAF Verkoop cluster Noord, 040 – 2677740

Beers Den Haag, Scania dealer, 070 – 4182418

Citam bedrijfswagens bv, Nijmegen, 024 – 3434560

Josta van de Bruggen, PON Automobielhandel BV, 033 – 4949660

Bova Bussen, 040 – 2084611

*Vervoerders*

M. van Holland, De Graaf transport BV, 033 – 2866795

John Salari, W.G. Salari, 046 – 4511541

Paulusma reizen, 0512 – 514174

Harold Resida, NS, 030 – 2357654

Wilco Fiechter, NS, 030 – 2359479

Erik van Slooten, Railion Benelux N.V., 030 – 356057



**CE**

**Oplossingen voor  
milieu, economie  
en technologie**

Oude Delft 180

2611 HH Delft

tel: 015 2 150 150

fax: 015 2 150 151

e-mail: ce@ce.nl

website: www.ce.nl

Besloten Vennootschap

KvK 27251086

## **EIA: minder belasting voor het milieu?**

Een analyse van de effectiviteit van de Energie-investeringsaftrek voor bedrijfsmiddelen in de transportsector

### Bijlagen

#### **Rapport**

Delft, september 2003

Opgesteld door: L.C. (Eelco) den Boer  
B.H. (Bart) Boon  
H.P. (Huib) van Essen





## A Subsectoren in de transportsector

Tabel 11 Kerngegevens voor de vier subsectoren

	Bestelwagens	Motorwagens	Trekkers	Autobussen
Nieuw verkoop 2001	82.372	6.500	8.751	732
Omvang wagenpark 2001	797.756	82.717	62.013	11.326
Gemiddeld kilometrage 1998	22.416 <sup>17</sup>	56.459	95.463	57.921
Gemiddeld verbruik (l / 100 km)	11	20	31	34

Bron: TLN, 2002; CE, 1999

Uit gesprekken komt de indruk naar voren dat de cijfers voor kilometrages in de tabel aan de lage kant zijn. In het zware internationale vervoer kunnen kilometrages oplopen tot boven de 150.000 kilometer per jaar. Ook van de motorwagens ingezet in het distributieverkeer ligt het kilometrage regelmatig hoger. We gaan echter uit van gemiddelden. Sommige bedrijfsauto's dienen als reserve, andere staan bij de garage. Dit drukt het gemiddeld kilometrage.

Niet alle bestelwagens worden ingezet voor het vervoer van goederen. Uit onderzoek van het NIPO blijkt dat ongeveer 53% van de bestelwagens primair voor het vervoer van goederen en producten dienst doet. Deze bestelwagens hebben een relatief hoog kilometrage, ongeveer 32.000 kilometer per jaar. Dit kilometrage hebben we gebruikt in de berekeningen in de factsheets.

De aanname dat bestelwagens voornamelijk voor binnenlands distributievervoer worden ingezet, trekkers voor grensoverschrijdend vervoer, en motorwagens op beide markten actief zijn lijkt op basis van de kilometrages gerechtvaardigd.

Uit deze gegevens kan worden afgeleid dat energiebesparende maatregelen voor autobussen en trekkers bij een zelfde percentage brandstofbesparing eerder rendabel zullen zijn dan voor bestelwagens.

<sup>17</sup> In de berekeningen hebben we gebruik gemaakt van de gegevens van NIPO: 32.000 km, omdat het in dit onderzoek ging om de kilometrage van bestelwagens die primair goederen vervoeren. Voor deze doelgroep is de EIA-regeling in beginsel bedoeld.



## B Factsheets

### B.1 Inleiding

Brandstofbesparing hebben we bepaald op basis van onze gesprekken en daar waar beschikbaar op onderzoek. We hebben een range gebruikt om enige onzekerheid uit te drukken.

De brandstofbesparing in liters is berekend op basis van gemiddeld verbruik en kilometrage zoals in bijlage A is aangegeven.

Omdat het moeilijk is een exacte schatting te geven de penetratiegraad van bedrijfsmiddelen bij nieuw verkoop, de penetratie in het wagenpark en het free rider percentage hebben we ervoor gekozen om hier de predikaten laag, middel en hoog toe te kennen. Met laag bedoelen we weinig tot niet (ongeveer onder 30%), bij middel kunnen grofweg 30 en 60% als onder- en bovengrens worden gehanteerd en met het predikaat hoog bedoelen we meer dan ongeveer 60%.

## B.2 Brandstofverbruiksmeter

<b>Brandstofverbruiksmeter</b>	Code energie-investering: 240901			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het doorlopend geven van het actuele brandstofgebruik in voertuigen voor beroepsvervoer over de weg en bestaande uit: brandstofverbruiksmeter met directe, analoge of digitale uitlezing van het actuele brandstofgebruik tijdens gebruik.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	1999 t/m 2002	1.977	2002	901
Totaal EIA subsidie (€)	1999 t/m 2002	4.176.075	2002	1.154.760
<b>Bereik</b>				
	<b>Bestelwagens</b>	<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	<b>Autobussen</b>
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)	155	1.500	1.500	1.500
Alternatief	geen	geen	geen	geen
Meerprijs t.o.v. alternatief	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
EIA-voordeel (€)	28	270	270	270
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)	4 – 6	4 – 6	4 – 6	4 – 6
Brandstof (liters per jaar)	140 - 210	475 – 710	1.180 – 1.775	720 – 1.075
Baten (€ per jaar)	95 - 140	315 – 470	780 – 1.170	475 – 710
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)	1,05 – 1,55	0,40 – 0,55	0,90 – 1,35	0,55 – 0,80
TVT zonder EIA (jaar)	1,1 – 1,7	3,2 – 4,8	1,3 – 1,9	2,1 – 3,2
TVT met EIA (jaar)	0,9 – 1,4	2,9 – 4,4	1,2 – 1,7	1,9 – 2,9
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid	laag	Veelal af fabriek, retrofit nauwelijks		laag
Penetratiegraad nieuw wagenpark	middel laag	hoog middel	hoog middel	laag laag
Free-riderpercentage	laag - middel	hoog	hoog	laag
Onderbouwing free-riderpercentage	Brandstofverbruiksmeters zitten veelal standaard op vrachtwagens. Is dit niet het geval, dan is er weinig vraag naar. Het belangrijkste argument voor aanschaf lijkt te zijn dat het er standaard op zit. Zonder EIA zal het dus ook veel gekocht worden.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Geen.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	De aanschaf van een fleetmanagementsysteem met daarin opgenomen een brandstofverbruiksmeter vergroot het inzicht in de prestaties van voertuigen en chauffeurs.			
Reden aanschaf	Zit veelal standaard op vrachtwagens.			





### B.3 Cruise control

<b>Cruise control</b>	Code energie-investering: 240907 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het minimaliseren van snelheidsfluctuaties van voertuigen voor beroepsvervoer over de weg en bestaande uit: elektronische regeleenheid, (eventueel regelmotor in het geval van mechanische systemen voor Euro2 motoren en ouder).			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	2000 t/m 2002	4.385	2002	1.220
Totaal EIA subsidie (€)	2000 t/m 2002	4.113.592	2002	1.666.381
<b>Bereik</b>				
	<b>Bestelwagens</b>	<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	<b>Autobussen</b>
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)	240	300 – 400 <sup>18</sup>	300 – 400 <sup>1</sup>	300
Alternatief	geen	geen	geen	geen
Meerprijs t.o.v. alternatief	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
EIA-voordeel (€)	45	55-70	55-70	55
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)	4 – 6	1 – 2	3 – 6	3 – 6
Brandstof (liters per jaar)	140 – 210	120 – 240	890 – 1.775	540 – 1.075
Baten (€ per jaar)	95 – 140	80 – 155	585 – 1.170	356 – 710
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)	0,65 – 1,0	0,45 – 0,65	3,35 – 5,0	2,05 – 4,05
TVT zonder EIA (jaar)	1,7 – 2,6	2,6 – 3,8	0,4 – 0,6	0,5 – 0,9
TVT met EIA (jaar)	1,4 – 2,1	2,3 – 3,5	0,3 – 0,5	0,4 – 0,8
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid	Fabriek af en retrofit algemeen verkrijgbaar	Veelal fabriek af, retrofit algemeen verkrijgbaar		Fabriek af en retrofit verkrijgbaar
Penetratiegraad nieuw wagenpark	laag	hoog	hoog	hoog
	laag	hoog	hoog	hoog
Free-riderpercentage	middel	hoog	hoog	hoog
Onderbouwing free-riderspercentage	Voornaamste aanschafreden (vrachtvervoer en bussen) is comfort, terugverdiendtijd speelt nauwelijks mee, besparing is mooi mee genomen. Zit ook standaard op truck, ook zonder stimulering zal cruise control veel aangeschaft worden.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Cruise control kan vermoeidheid van chauffeur verminderen door comfort en daardoor de veiligheid verhogen. Anderzijds kan cruise control de aandacht van de chauffeur doen verslappen. In Nederland en België heeft de politiek hierop een verschillende visie.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Geen.			
Reden aanschaf	Hoofdzakelijk comfort.			

<sup>18</sup> Achteraf inbouwen van cruise control kost aanzienlijk meer, ongeveer € 1.000,00. Ook cruise control voor oude Euro2 motoren (van voor 1996) is duurder, omdat dit nog volgens een mechanisch principe werkt.

## B.4 Lichtgewicht brandstoftank

<b>Lichtgewicht brandstoftank</b>	Code energie-investering: 241208 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: voertuigen ten behoeve van het goederenwegtransport en bestaande uit een lichtgewicht aluminium of kunststof brandstoftank van tenminste 600 liter.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	2000 t/m 2002	3734	2002	1017
Totaal EIA subsidie (€)	2000 t/m 2002	6.615.750	2002	1.866.358
<b>Bereik</b>				
		<b>Motorwagen</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)		1.900	1.900	
Alternatief		stalen brandstoftank	stalen brandstoftank	
Meerprijs t.o.v. alternatief (€)		200 – 500	200 – 500	
EIA-voordeel (€)		342	342	
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%):		0,08 – 0,2	0,08 – 0,2	
Brandstof (liters per jaar):		24 – 59	24 – 59	
Baten (€ per jaar)		16 – 39	16 – 39	
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)		0,01 – 0,04	0,01 – 0,04	
TVT zonder EIA (jaar)		49 – 122	49 – 122	
TVT met EIA (jaar)		40 - 100	40 - 100	
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid		Veelal af fabriek, retrofit enkele aanbieders		
Penetratiegraad	nieuw wagenpark	hoog	hoog	
		middel	middel	
Free-riderpercentage:		hoog	hoog	
Onderbouwing free-riderpercentage	Brandstofbesparing is niet het argument voor aanschaf, maar meer laadvermogen. Zit standaard op vrachtwagens, dus hoog free-riderpercentage verwacht.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Geen.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Mogelijk gaan lichtgewicht tanks langer mee.			
Reden aanschaf	Extra laadvermogen door gewichtsbesparing, grotere brandstofvoorraad.			



## B.5 3D-dakspoiler

<b>Driedimensionale dakspoiler</b>	Code energie-investering: 241204 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het beter geleiden van de rijwind, ter vermindering van de aërodynamische weerstand van voertuigen ten behoeve van het goederenwegtransport, en bestaande uit een 3D-dakspoiler van kunststof.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	1999 t/m 2002	5.476	2002	1.215
Totaal EIA subsidie (€)	1999 t/m 2002	11.470.878	2002	1.154.760
<b>Bereik</b>				
		<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)		1.000	1.000	
Alternatief		geen	geen	
Meerprijs t.o.v. alternatief		n.v.t.	n.v.t.	
EIA-voordeel (€)		180	180	
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)		1,0 – 2,5	1,0 – 2,5	
Brandstof (liters per jaar)		120 – 295	295 – 740	
Baten (€ per jaar)		70 – 175	175 – 440	
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)		0,13 – 0,33	0,33 – 0,84	
TVT zonder EIA (jaar)		5,7 - 14,2	2,3 – 5,7	
TVT met EIA (jaar)		4,7 – 11,6	1,9 – 4,7	
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid		Veelal af fabriek, retrofit algemeen verkrijgbaar.		
Penetratiegraad	nieuw wagenpark	hoog	hoog	
Free-riderpercentage		hoog	hoog	
Onderbouwing free-riderspercentage	Spoilers horen op een vrachtwagen en zitten er ook standaard op, ondanks de lange TVT. Imago is vaak doorslaggevend in de investeringsbeslissing.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Geen.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Geen.			
Reden aanschaf	Combinatie van uitstraling en in mindere mate brandstofbesparing.			

## B.6 Zijfenders

<b>Zijfenders</b>	Code energie-investering: 241201 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het verminderen van de aërodynamische weerstand van voertuigen ten behoeve van goederenwegtransport door afsluiting van open ruimten tussen cabine en laadruimte van motorwagens en trekker +opleggers met speciaal ontworpen kunststof delen (zijfenders), en bestaande uit: zijfenders.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	1999 t/m 2002	4.892	2002	1.063
Totaal EIA subsidie (€)	1999 t/m 2002	7.717.378	2002	1.591.657
<b>Bereik</b>				
		<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)		700	700	
Alternatief		geen	geen	
Meerprijs t.o.v. alternatief		n.v.t.	n.v.t.	
EIA-voordeel (€)		126	126	
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)		1,0 – 2,5	1,0 – 2,5	
Brandstof (liters per jaar)		120 – 295	295 – 740	
Baten (€ per jaar)		70 – 175	175 – 440	
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)		0,19 – 0,48	0,48 – 1,19	
TVT zonder EIA (jaar)		4,0 – 9,9	1,6 – 4,0	
TVT met EIA (jaar)		3,3 – 8,2	1,3 – 3,3	
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid		Veelal af fabriek, retrofit algemeen verkrijgbaar		
Penetratiegraad	nieuw wagenpark	hoog	hoog	
		hoog	hoog	
Free-riderpercentage		hoog	hoog	
Onderbouwing free-riderpercentage	Zijfenders horen op een vrachtwagen en zitten er ook standaard op, ondanks de lange TVT. Imago is vaak doorslaggevend in de investeringsbeslissing.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Geen.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Geen.			
Reden aanschaf	Combinatie van brandstofbesparing en uitstraling.			



## B.7 Zijfscherming

<b>Zijfscherming</b>	Code energie-investering: 241202 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het verminderen van de aërodynamische weerstand van voertuigen ten behoeve van goederenweg transport door panelen ter afsluiting van de open ruimte aan de zijkant (onder) van motorwagens en trekkers of opleggers die voldoen aan de eisen voor verkeersveiligheid conform EG-richtlijn 89/297 en bestaande uit: zijfscherming.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	1999 t/m 2002	2.468	2002	531
Totaal EIA subsidie (€)	2000 t/m 2002	4.406.047	2002	989.141
<b>Bereik</b>				
		<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	
<b>Productinformatie</b>				
Prijs <sup>19</sup> (€)		1.750	2.000	
Alternatief		geen	geen	
Meerprijs t.o.v. alternatief		n.v.t.	n.v.t.	
EIA-voordeel (€)		315	360	
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)		2 – 4	1 – 2	
Brandstof (liters per jaar)		235 - 475	295 – 590	
Baten (€ per jaar)		140 – 280	175 – 350	
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)		0,15 – 0,31	0,17 – 0,33	
TVT zonder EIA (jaar):		6,2 – 12,4	5,7 – 11,4	
TVT met EIA (jaar):		5,1 – 10,2	4,7 – 9,3	
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid		Meerdere aanbieders		
Penetratiegraad	nieuw wagenpark	laag	laag	
		laag	laag	
Free-riderpercentage		laag-middel	laag-middel	
Onderbouwing free-riderpercentage	Deel van de markt doet het puur voor imago, ander deel voor brandstofbesparing. Vanwege lange TVT en twijfel over besparingspercentage zal voor deze laatste groep EIA belangrijk argument zijn.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Zijfscherming is zeer kwetsbaar en kan gemakkelijk beschadigd raken tijdens laden en lossen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op.			
Neveneffecten veiligheid	Gesloten zijfscherming verhoogt de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Geen.			
Reden aanschaf	Imago, zijfscherming oogt mooi en verzorgt. Brandstofbesparing kan ook meespelen, maar de markt is hiervan niet overtuigd.			

<sup>19</sup> Prijs is afhankelijk van lengte zijfscherming. We hebben een gemiddelde prijs genomen.

## B.8 Neuskegel

<b>Neuskegel of spoiler intermodaal chassis<sup>20</sup></b>	Code energie-investering: 241206 [W]			
<b>Beschrijving</b>	bestemd voor: het beter geleiden van rijwind, ter vermindering van de aërodynamische weerstand van voertuigen, en bestaand uit: vast aan het opleggerchassis of kopschot gemonteerde (deels) afgeplatte kegel.			
<b>Aanvragen</b>				
# aanvragen EIA	1999 t/m 2002	55	2002	9
Totaal EIA subsidie (€)	2000 t/m 2002	75.149	2002	15.779
<b>Bereik</b>				
		<b>Motorwagens</b>	<b>Trekkers + oplegger</b>	
<b>Productinformatie</b>				
Prijs (€)		525 <sup>21</sup>	1735	
Alternatief		3D-dakspoiler	3D-dakspoiler	
Meerprijs t.o.v. alternatief (€)		- 475	735	
EIA-voordeel (€)		95	310	
<b>Besparing</b>				
Brandstofbesparing (%)		3 - 7	3 - 7	
Brandstof (liters per jaar)		355 - 830	890 - 1.255	
Baten (€ per jaar)		210 - 495	525 - 745	
Besparingskental (Nm <sup>3</sup> AE / €)		0,77 - 1,79	0,58 - 0,82	
TVT zonder EIA (jaar)		1,1 - 2,5	2,3 - 3,3	
TVT met EIA (jaar)		0,9 - 2,0	1,9 - 2,7	
<b>Marktinformatie</b>				
Verkrijgbaarheid		Slechts één aanbieder		
Penetratiegraad	nieuw	laag	laag	
	wagenpark	laag	laag	
Free-riderpercentage		laag-middel	laag	
Onderbouwing free-riderpercentage	Reden van aanschaf is brandstofbesparing, TVT is redelijk kort. Penetratiegraad is erg laag, er zal veel onzekerheid zijn over besparingspotentieel. EIA heeft waarschijnlijk veel invloed op investeringsbeslissing.			
<b>Neveneffecten</b>				
Belemmering voor verdere toepassingen	Geen.			
Neveneffecten milieu	Brandstofbesparing levert ook een vermindering van luchtverontreinigende stoffen op (NO <sub>x</sub> , PM, HC, SO <sub>2</sub> ).			
Neveneffecten veiligheid	Geen.			
Neveneffecten bedrijfsvoering	Geen.			
Reden aanschaf	Brandstofbesparing, imago eerder reden om niet aan te schaffen.			

<sup>20</sup> Strikt genomen dient er verschil gemaakt te worden tussen een aircone en een neuskegel. Een aircone wordt gemonteerd op het kopschot van een bakwagen of oplegger. Een neuskegel wordt toegepast als een dakspoiler de wind niet voldoende zou kunnen geleiden omdat er veel open ruimte is tussen de cabine en de laadruimte. Wanneer beide middelen een eigen omschrijving zouden krijgen zou dit de duidelijkheid ten goede komen. Een aircone kan dan als een kopschot-windscherm opgenomen worden in de energielijst.

<sup>21</sup> Er zijn meerdere typen aircone welke tussen € 350,00 en € 700,00 kosten. We hebben een gemiddelde prijs gehanteerd.

