



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

# Starten met de kilometerprijs

Overzicht van voorbereidend onderzoek bij het  
kabinetsbesluit over de kilometerprijs

December 2007



Ministerie van Verkeer en Waterstaat

# Starten met de kilometerprijs

Overzicht van voorbereidend onderzoek bij het  
kabinetsbesluit over de kilometerprijs

December 2007

---

.....

## Colofon

**Uitgegeven door:** Ministerie van Verkeer en Waterstaat

**Informatie:** Projectorganisatie Anders Betalen voor Mobiliteit  
**Telefoon:** 070 351 7084

**Uitgevoerd door:** Projectorganisatie Anders Betalen voor Mobiliteit

**Opmaak:**

**Datum:** december 2007

**Status:** definitief

**Versienummer:** 071206 Starten met de km-prijs.def.doc

---

## Inhoudsopgave

---

<b>1.</b>	<b>Inleiding 6</b>
1.1	Aanleiding 6
1.2	Doel rapportage 6
1.3	Leeswijzer 8
<b>2.</b>	<b>Waarom een kilometerprijs? 9</b>
2.1	Voorgeschiedenis 9
2.2	Mogelijkheden tot versnellen 10
<b>3.</b>	<b>Eindbeeld: kilometerprijs in heel Nederland 12</b>
3.1	Inleiding 12
3.2	Variabilisatie vaste belastingen 12
3.3	Tarieven 13
3.4	Juridische vorm 14
3.5	Betaling van de kilometerprijs 16
3.6	Effecten 17
3.7	Kosten 21
3.8	Kosten-batenanalyse 24
3.9	Techniek 25
3.10	Organisatie 28
3.11	Kwaliteit 32
3.12	Beheersbaarheid en risico's 38
<b>4.</b>	<b>Mogelijkheden voor een eerste stap 40</b>
4.1	Tien varianten 40
4.2	Mogelijke technische oplossingen 43
4.3	Vier varianten voor uitwerking 46
4.4	A1: Hoofdwegennet met DSRC 48
4.5	A2: Hoofdwegennet met ANPR 50
4.6	B1: Vracht met gps op hoofdwegennet, congestieheffing personenauto's met DSRC of ANPR 50
4.7	B2: Vracht met DSRC op hoofdwegennet, congestieheffing personenauto's met DSRC of ANPR 51
4.8	Optimaal organisatiemodel 52
4.9	Kwaliteit 58
4.10	Kosten 59
4.11	Doorlooptijden 63
4.12	Effecten 64
4.13	Beheersbaarheid en risico's 66
4.14	Andere initiatieven 67
<b>Bijlage A</b>	<b>Lijst van betrokken partijen en instanties 70</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Overzicht van onderzoeksrapporten (zie cd-rom) 74</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Internationale ontwikkelingen – Europa 78</b>

---

---

# 1. Inleiding

---

## 1.1 Aanleiding

Met het kabinetsbesluit Anders Betalen voor Mobiliteit is een belangrijke stap gezet in de invoering van de landelijke kilometerprijs. Einddoel is een landelijke kilometerprijs voor alle in Nederland gereden kilometers met een differentiatie naar milieukeurmerk, tijd en plaats, in te voeren vanaf 2012. Het kabinet wil starten met vrachtvervoer in 2011. Dit vereist dat het mogelijk is een versnelling aan te brengen in de wetgevings- en aanbestedingstrajecten ten opzichte van het kritische tijdpad dat uitkomt op 2012. Dit is een zeer omvangrijke opgave in voorbereiding, wetgeving, stelselherziening, kosten en logistiek. Zo omvangrijk, dat het als Groot Project valt onder de rapportageregeling aan de Tweede Kamer.

Bij dergelijke complexe opgaven is het uit opzicht van risicobeheersing gebruikelijk om het einddoel via een aantal fases beheerst te bereiken. Tegelijk heeft het kabinet de ambitie uitgesproken om al deze kabinetsperiode een eerste uitvoerbare, betekenisvolle en onomkeerbare stap te zetten. Daarom is onderzocht welke varianten geschikt zijn om te dienen als deze eerste stap, en hoe deze eerste stap op verantwoorde wijze te zetten is op weg naar het einddoel: een landelijke kilometerprijs voor alle motorvoertuigen met differentiatie naar tijd, plaats en voertuigkenmerken.

## 1.2 Doel rapportage

Deze rapportage is een bijlage van het kabinetsbesluit Anders Betalen voor Mobiliteit. Dit rapport dient als onderbouwing bij het kabinetsbesluit over invoering van de kilometerprijs en presenteert een samenvatting van het voor het kabinetsbesluit verrichte onderzoek. Dit onderzoek richtte zich zowel op de voorbereiding van het eindbeeld als op de mogelijkheden van een eerste stap in deze kabinetsperiode.

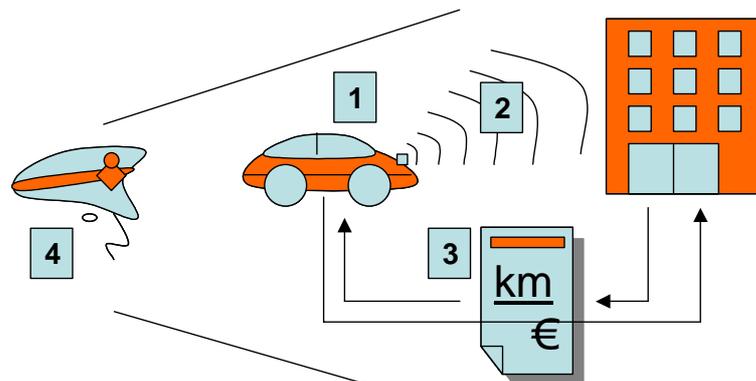
Het onderzoeksprogramma dat ten grondslag ligt aan deze rapportage is uitgevoerd onder regie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat door de projectorganisatie Anders Betalen voor Mobiliteit, in samenwerking met andere departementen, lokale overheden, maatschappelijke organisaties en marktpartijen. Tot en met begin 2007 werd het onderzoeksprogramma in nauwe samenwerking uitgevoerd, in het kader van de zogeheten Joint Fact Finding. Met de komst van het nieuwe kabinet – en de in het coalitieakkoord opgenomen versnellingsambitie – is de aard van de samenwerking veranderd. De onderzoeken voor de eerste stap zijn door de projectorganisatie

uitgevoerd, waarbij de betrokken partijen op de hoogte zijn gehouden van de uitkomsten.

Een overzicht van betrokken instanties is bijgevoegd als Bijlage A. De resultaten van onderliggende onderzoeken zijn op de bijgeleverde cd-rom en op [www.verkeerenwaterstaat.nl](http://www.verkeerenwaterstaat.nl).

### Wat komt er kijken bij een kilometerprijs

Een kilometerprijs heeft altijd een aantal vaste componenten:



1. Registreren van voertuiggebruik
2. Overdracht van ritgegevens naar een rekencentrum (backoffice)
3. Opmaken van facturen, inning en klantloket
4. Handhaving en toezicht als vangnet onder het systeem ook om rechtsgelijkheid van alle gebruikers te waarborgen

Voor een functionerende kilometerprijs is ter voorbereiding nodig:

- Politieke **besluitvorming** over de exacte **inrichting van de kilometerprijs**: doelgroep, reikwijdte, tarieven en besluit welke onderdelen door de overheid worden verzorgd en wat door de markt wordt gerealiseerd.
- Een door de Tweede en Eerste Kamer **goedgekeurde wet** die de stelselwijziging van vaste autobelastingen naar kilometerprijs wettelijk implementeert (1,5 tot 2,5 jaar).
- **Aanbesteding** van de onderdelen die op basis van een politiek besluit aan de markt worden gelaten (1 tot 1,5 jaar)
- **Systeemtesten en zorgvuldige implementatie** als het systeem wordt ingevoerd. (1,5 tot 4 jaar; opgave marktpartijen).

De methode van registratie van kilometers, tijd en plaats kan per systeemopzet verschillen: men kan gebruik maken van satellietnavigatie en mobiele telecommunicatie of van eenvoudigere techniek aan portalen waarmee passage van voertuigen wordt geregistreerd. De voertuigkenmerken zijn gekoppeld aan het kenteken en worden in het rekencentrum bijgehouden.

De benodigde tijdsduur van het wetgevingstraject is een inschatting en hangt sterk af van de duur van de behandeling in achtereenvolgens Tweede en Eerste Kamer en of daar wijzigingen uit voortkomen die ingrijpend zijn voor de systeemopzet. De trajecten wetgeving en voorbereiding van organisatie en aanbesteding kunnen voor een deel parallel doorlopen worden. Hiermee is tijdsbesparing mogelijk, al bestaat wel het risico dat door wijzigingen in de wet zaken aan het systeem moeten worden aangepast. Marktpartijen geven unaniem aan dat een kilometerprijs niet tegelijk voor 8 miljoen gebruikers kan worden ingevoerd. Afhankelijk van de invoeringstrategie gaven ze aan dat een periode van 1,5 tot 4 jaar nodig is voordat alle gebruikers daadwerkelijk tegelijk deelnemen aan het systeem.

---

### 1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt, aan de hand van een korte voorgeschiedenis, beschreven waarom het kabinet heeft gekozen voor invoering van de kilometerprijs.

Hoofdstuk 3 geeft een schets van het beoogde eindbeeld: een kilometerprijs gedifferentieerd naar milieukeurmerken, tijd en plaats op alle wegen in Nederland.

In hoofdstuk 4 worden de mogelijkheden voor fasering gepresenteerd. Uiteengezet wordt welke varianten geschikt zijn om de kilometerprijs gefaseerd in te voeren. Vervolgens wordt beschreven welke varianten nader zijn onderzocht voor de eerste stap op haalbaarheid, kosten en planning.

Bijlage A bevat een overzicht van betrokken partijen.

Bijlage B geeft een overzicht van de rapportages over de onderliggende onderzoeken. Deze zijn beschikbaar op de bijgeleverde cd-rom en op [www.verkeerenwaterstaat.nl](http://www.verkeerenwaterstaat.nl).

Bijlage C geeft inzicht in reeds ingevoerde systemen in landen om ons heen.

In de tekst is met vierkante haken en jaartal aangegeven waar verdere onderbouwing kan worden gevonden in rapportages die zijn opgenomen op de cd-rom (Bijlage B).

---

## 2. Waarom een kilometerprijs?

---

### 2.1 Voorgeschiedenis

Het idee achter Anders Betalen voor Mobiliteit is niet nieuw. Al dertig jaar worden mogelijkheden onderzocht om een vorm van beprijzing in te voeren.

- Het principe van prijsbeleid wordt geïntroduceerd in het Structuurschema Verkeer en Vervoer (1977-'88). Door een gebrek aan urgentie volgen geen concrete plannen.
- Naar aanleiding van het tweede Structuurschema (SVV2) vindt eind jaren tachtig opnieuw een discussie plaats over invoering van rekeningrijden, maar er is onvoldoende politieke en maatschappelijke steun voor.
- Tussen 1991 en 2001 lijkt er aanvankelijk voldoende politieke steun te bestaan om plannen uit te werken op het gebied van respectievelijk tolpleinen, spitsvignetten en tolpoorten, maar iedere poging stuit op een gebrek aan draagvlak.
- Een kilometerheffing als vervanging van vaste belastingen wordt voorbereid door het kabinet Kok II, maar dit project strandt met de val van het kabinet in 2002.

#### Advies Platform Nouwen

In 2004 benadert de Minister van Verkeer en Waterstaat zestien bestuurders van verschillende maatschappelijke organisaties en lokale overheden om op persoonlijke titel deel te nemen aan een Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, onder leiding van Paul Nouwen. Zij worden gevraagd een advies uit te brengen over een vorm van beprijzing die op draagvlak kan rekenen en bijdraagt tot een betere bereikbaarheid. In mei 2005 presenteert het Platform zijn advies: invoering van een kilometerprijs gedifferentieerd naar tijd, plaats en milieukeurmerken onder het naar rato afbouwen van de vaste lasten [Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, 2005].

#### Nota Mobiliteit

In de Nota Mobiliteit van 2005 wordt de ambitie uitgesproken om de betrouwbaarheid en een voorspelbare en acceptabele reistijd te vergroten, de reistijd van deur tot deur te verminderen en de filezwaarte terug te brengen tot het niveau van 1992. Deze ambities worden gerealiseerd door een combinatie van bouwen, benutten en beprijzen. Voor de invulling van beprijzing neemt het kabinet het advies van het Platform als uitgangspunt. Bij de behandeling van de Nota Mobiliteit wordt naar aanleiding van een motie van de leden Hofstra en Van Hijum vastgelegd dat de invoeringskosten aanzienlijk lager moeten uitvallen dan geraamd in het advies van het Platform, en dat de uitvoerings- en handhavingskosten in redelijke verhouding moeten staan tot de opbrengsten: zo laag mogelijk, met een maximum van vijf

---

procent. Daarnaast wordt besloten dat de opbrengsten uitsluitend ten goede moeten komen aan het Infrastructuurfonds, zonder dat dit gepaard gaat met een meer dan evenredige daling van de voeding uit de algemene middelen.

#### **Marktconsultatie en kostenmonitor**

Uit een in 2005 gehouden marktconsultatie blijkt dat *gps (global positioning system)*, waarbij gebruik wordt gemaakt van satelliettechnologie, het meest geschikt is om het gebruik van motorvoertuigen te registreren naar tijd en plaats. Uit dezelfde consultatie blijkt echter ook dat deze technologie nog volop in ontwikkeling is, en dat de kosten vooralsnog zo hoog zijn, dat aan de randvoorwaarde van vijf procent niet kan worden voldaan. Een in 2006 uitgevoerde kostenmonitor laat hetzelfde beeld zien, maar toont tevens een dalende lijn in kostenontwikkeling aan [Kostenmonitor, 2006].

#### **Coalitieakkoord Balkenende IV**

In het coalitieakkoord neemt het kabinet Balkenende IV de ambitie op om nog in deze kabinetsperiode eventueel gefaseerd een systeem van kilometerheffing in te voeren. Dat betekent een versnelling ten opzichte van de Nota Mobiliteit. Daarin is sprake van de invoering van de kilometerprijs in 2012. De vraag is alleen of een versnelde invoering in één keer mogelijk is, of dat voor een gefaseerde aanpak moet worden gekozen.

## **2.2 Mogelijkheden tot versnellen**

#### **Versnellingsprijs als voorfase**

In zijn advies stelde het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit voor om een voorfase in te voeren, in de vorm van een versnellingsprijs. Bedoeling was om de grootste knelpunten versneld uit te voeren, door voor deze trajecten vooraf een prijs te vragen. Het kabinet nam het idee van de versnellingsprijs over, maar vond het niet rechtvaardig een prijs te vragen als er van de betreffende uitbreiding nog niets te zien is. Bovendien werd in de Nota Mobiliteit als voorwaarde opgenomen dat de weggebruiker een gratis alternatief moet hebben. Besloten is daarom om een prijs ná uitbreiding van de infrastructuur te vragen, zodat weggebruikers pas gaan betalen als ze er daadwerkelijk profijt van hebben. Dit betekent dat de eerste inningen niet eerder dan in 2012 of 2013 kunnen plaatsvinden. Daarmee valt de versnellingsprijs als voorfase voor de kilometerprijs af.

Niettemin is een aantal tol- en versnellingsprojecten in voorbereiding. Het gaat om de volgende projecten:

- **A2 Maasbracht – Geleen:** project kan dankzij versnellingsprijs in 2013 gerealiseerd zijn.
- **A27 Utrecht (Lunetten) – Hooipolder:** project kan dankzij tol worden gerealiseerd; het knelpunt Gorinchem is in 2014 opgelost;
- **A13/A16 A20 Rotterdam:** project mogelijk door financiering dankzij tol. Oplevering in 2017.

- 
- **Doortrekking A15:** oplevering in 2015 mogelijk door financiering dankzij tol.
  - **PMZ:** de tolmogelijkheden voor dit project worden onderzocht.
  - **Ring Utrecht:** onderzoek versnellingsprijs/tol (oplevering 2015/2020).
  - **Driehoek A27/A1/A28:** onderzoek versnellingsprijs/tol (oplevering 2015/2020).

### **Versnelling eindbeeld**

Vervolgens is gekeken of het eindbeeld, zoals geformuleerd door het Platform Nouwen, versneld in te voeren is, zodat het nog in 2010 gerealiseerd kan worden. Hiertoe is de planning van wetgeving en aanbesteding voor het eindbeeld onderzocht. Realisatie van een compleet werkend systeem voor alle 8 miljoen deelnemers blijkt in dat tijdsbestek niet haalbaar, zelfs niet als de aanbesteding en de wetgeving volledig parallel geschakeld zouden worden. (Dat zou overigens veel te grote risico's met zich meebrengen. Wijzigingen aan het einde van het wetgevingstraject kunnen tot grote vertragingen en budgetoverschrijdingen leiden.)

Ook zijn er te veel onzekerheden ten aanzien van techniek en kosten. De techniek is wel beschikbaar, maar niet volgens een internationale standaard als basis voor onderlinge concurrentie. Dat heeft negatieve effecten op de kwaliteit van de aanbesteding en op de kosten.

### **Onderzoek naar bewezen techniek**

Gezien de ambitie om vóór het einde van de regeerperiode een systeem van kilometerbeprijzing in te voeren, heeft het onderzoek voor de eerste stap zich primair gericht op varianten met de potentie om de bereikbaarheid binnen enkele jaren te verbeteren. In verband met de hierboven geschetste risico's van versnelling door middel van satellietgebonden systemen is het onderzoek gericht op bestaande en bewezen technieken (zie hoofdstuk 4).

### **Vorbereiding eindbeeld gaat gewoon door**

Parallel en onlosmakelijk hieraan verbonden is het eindbeeld uitgewerkt binnen de in het coalitieakkoord uitgewerkte voorwaarden. Het volgende hoofdstuk schetst het eindbeeld in de volle breedte op basis van alle voorbereidende onderzoeken die voor het eindbeeld zijn uitgevoerd.

---

## 3. Eindbeeld: kilometerprijs in heel Nederland

---

### 3.1 Inleiding

Doel van het project Anders Betalen voor Mobiliteit is volledige invoering van het door het Platform geschetste eindbeeld: een kilometerprijs op alle wegen voor alle in Nederland afgelegde afstanden, die differentieert naar milieukeurmerken, tijd en plaats, afschaffing van de motorrijtuigenbelasting (mrb) en (een deel van) de belasting voor personenauto's en motorrijwielen (bpm). Ook de bzm (Eurovignet) zal worden omgezet in een kilometerprijs. Het Europese minimum voor mrb voor vracht blijft bestaan.

Op basis van de onderzoeken voor het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit en in het kader van de navolgende Joint Fact Finding en een intensieve marktconsultatie beschrijft dit hoofdstuk de visie van het kabinet op de uitgangspunten voor een kilometerprijs. Daarnaast wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste bevindingen uit de studies over onder meer juridische vormgeving, techniek, organisatie, kosten en planning.

### 3.2 Variabilisatie vaste belastingen

De kilometerprijs is een stelselwijziging van vaste belastingen naar betalen voor gebruik. Uitgangspunt is een eerlijk systeem: niet meer, maar anders betalen door het variabiliseren van de huidige autobelastingen. In totaal betaalt de weggebruiker in 2007 € 7,8 miljard aan vaste autobelastingen (€ 3,6 miljard bpm, € 2,9 miljard mrb, € 0,1 miljard bzm/Eurovignet en € 1,2 miljard provinciale opcenten). In de Nota Mobiliteit is aangegeven dat bij de invoering van de kilometerprijs de vaste autobelastingen naar rato worden afgeschaft.

Het kabinet hanteert de volgende uitgangspunten voor de omzetting van de vaste belastingen naar de kilometerprijs:

- **Motorrijtuigenbelasting (mrb):** de volledige motorrijtuigenbelasting wordt in het eindbeeld omgezet in de kilometerprijs (€ 2,9 miljard in 2007), met uitzondering van het Europese vastgestelde minimum mrb voor vrachtwagens boven de 12 ton. Of de provinciale opcenten (die nu tegelijk met de mrb worden geheven) worden omgezet, wordt later besloten. Het kabinet zal samen met de provincies verkennen op welke manier dit belastinggebied het beste vormgegeven kan worden en op welke wijze het volume van € 1,2 miljard op een andere wijze kan worden ingevuld. Aandachtspunt hierbij is dat de opcenten door de provincies vrij te besteden belastinggelden zijn.

- 
- **Belasting zware motorrijtuigen (bzm):** voor het gebruik van de autosnelweg met een zwaar motorrijtuig wordt bzm geheven. Met de bzm wordt invulling gegeven aan het op 9 februari 1994 te Brussel tot stand gekomen Eurovignetverdrag. Als de belasting is betaald, wordt voor de vrachtauto een zogenoemd Eurovignet afgegeven. Vijf landen zijn bij dit verdrag aangesloten, namelijk Nederland, België, Denemarken, Luxemburg en Zweden. De bzm wordt volledig omgezet in de kilometerprijs. De omzetting (€ 0,1 miljard) levert naar verwachting geen noemenswaardige problemen op, vanwege het periodieke karakter van de heffing. Wel zal tijdig het verdrag met de andere Eurovignetlanden moeten worden opgezegd.
  - **Belasting van personenauto's en motorrijwielen (bpm):** de bpm wordt naar rato stapsgewijs afgebouwd. Het afbouwen van (een gedeelte van) de bpm (in totaal € 3,6 miljard in 2007) naar de kilometerprijs is complex, omdat een eenmalige betaling verschuift naar een jaarlijkse betaling. In veruit de meeste gevallen betreft de bpm een aankoopbelasting voor nieuwe auto's, maar ook gebruikte auto's die worden geïmporteerd worden met bpm belast. Het gevolg van een forse verlaging ineens is dat nieuwe auto's aanmerkelijk goedkoper worden. Dit heeft onder meer consequenties voor het bestaande wagenpark van ondernemers en particulieren. Het ineens verlagen van de bpm zou kunnen leiden tot onwenselijke schokeffecten op de automarkt. Daarom wordt bij de afbouw rekening gehouden met de effecten hiervan op milieuprestatie van het wagenpark, de overheidsfinanciën, de effecten voor vlooteigenaren enzovoorts. Om deze effecten tot een minimum te beperken is ervoor gekozen om een deel van de bpm voorafgaand aan de invoering van de kilometerprijs geleidelijk over te hevelen naar de mrb, die volledig wordt omgezet in de kilometerprijs. Omdat de bpm milieueffecten sorteert bij de aanschaf van auto's en omdat een hogere mate van variabilisatie niet leidt tot een evenredige extra toename van de welvaart (met name door de vermindering van mobiliteit), wordt nog onderzocht hoe groot het deel van de bpm moet zijn dat moet worden afgebouwd (zie ook de kosten-batenanalyse in paragraaf 3.8).

### 3.3 Tarieven

Voor de tarieven van de kilometerprijs hanteert het kabinet verder de volgende uitgangspunten:

- **Basistarief:** het basistarief geldt in heel Nederland en is gedifferentieerd naar voertuigenmerken op basis van milieu. Hierbij wordt aangesloten bij de differentiaties in de mrb en bpm op het moment van omzetting. De kilometerprijs wordt zo vormgegeven dat bijgestuurd kan worden, mochten er ongewenste milieueffecten zijn. Door ervoor te zorgen dat het technisch (en juridisch) mogelijk is om nieuwe beleidskeuzes te faciliteren binnen de kilometerprijs blijft het ook mogelijk om de milieuambities bij te stellen.
- **Differentiatie tijd/plaats:** de kilometerprijs heeft een differentiatie naar tijd en plaats die alleen van toepassing is op aangewezen

- 
- wegen, om de bereikbaarheid te verbeteren. De differentiatie naar tijd en plaats kan ongewenste omrijdeffecten tot gevolg hebben. In de tariefstelling en met passende maatregelen – zoals toepassing van tijd- en plaatsdifferentiatie op omrijdroutes – worden ongewenste omrijdeffecten voorkomen. Vanwege het ontbreken van feitelijke ervaring met de effecten en de communicateerbaarheid van de werking van deze differentiatie is het belangrijk om eenvoudig te beginnen. Bijvoorbeeld door bij aanvang van de kilometerprijs te starten met een gering aantal tariefhoogtes, landelijke tijdsvensters en een beperkt aantal locaties.
- Op rijksniveau worden de tarieven (basistarief en differentiaties) en de tijden waarop de tijd- en plaatsdifferentiatie van toepassing is landelijk vastgesteld. De Minister van Verkeer en Waterstaat doet hiervoor een voorstel in overeenstemming met de Minister van Financiën en de Minister van VROM. De locaties van de tijd- en plaatsdifferentiatie worden landelijk vastgesteld met betrokkenheid van de betreffende wegbeheerders of overheden. Om deze locaties te bepalen is een zorgvuldige analyse van het wegennet nodig in de regio's waar momenteel fileknelpunten bestaan, waarbij ook oog is voor eventueel aanvullende maatregelen op het moment dat de differentiatie naar tijd en plaats wordt geëffectueerd. Hiermee zal zo spoedig mogelijk een start worden gemaakt in overleg met de andere overheden en betrokken ministers.

### 3.4 Juridische vorm

De kilometerprijs kan juridisch op verschillende wijzen worden vormgegeven [Juridische vormgeving beprijzen in het buitenland, 2007]. Het kabinet neemt vormgeving als een bestemmingsheffing als uitgangspunt. Vanwege dit uitgangspunt heeft de kilometerprijs een publiekrechtelijke grondslag. [Advies Landsadvocaat]. Een publiekrechtelijke grondslag sluit de betrokkenheid van private partijen niet uit. Het kabinet streeft naar de inzet van private partijen daar waar het kan.

Het besluit over de juridische vorm bepaalt de wettelijke ruimte voor de vormgeving van het publieke en private deel van de kilometerprijs (organisatie, inning en handhaving). Voor de juridische vormgeving van de kilometerprijs zijn er theoretisch vier opties:

1. **Prijs** – Bij een prijs is sprake van een rechtstreekse contractuele relatie tussen de weggebruiker en de overheidsinstantie of onderneming die de weg ter beschikking stelt, waarbij sprake is van individueel profijt. Dit betekent dus dat op die relatie het privaatrecht (met name het contractenrecht) van toepassing is, eventueel aangevuld met specifieke regels.<sup>1</sup>
2. **Retributie** – Een retributie is een publiekrechtelijke prijs en vereist een individueel profijt, waarbij een rechtstreekse relatie bestaat

---

<sup>1</sup> Zoals de specifieke privaatrechtelijke regels die nu al bestaan voor consumentenkoop, openbaar vervoer, aanbestedingen, pacht, huur, arbeidsovereenkomsten, financiële markten etc.

---

tussen de door de weggebruiker betaalde retributie en de door de wegbeheerder geleverde tegenprestatie. Op een retributie zijn de regels van het publiekrecht van toepassing.

3. **Bestemmingsheffing** – Bij een bestemmingsheffing is geen sprake van een individuele tegenprestatie, maar wel een globale relatie tussen het profijt en de betalingsplicht, waarbij de opbrengsten van de bestemmingsheffing gerelateerd zijn aan de kosten van de aanleg en beheer van het totale wegennet. De afvalstoffenheffing is een vergelijkbaar soort heffing.
4. **Belasting** – Bij een belasting gaan de opbrengsten doorgaans<sup>2</sup> naar de algemene middelen en bestaat dus in beginsel geen rechtstreekse relatie tussen de opbrengsten van de kilometerprijs en de uitgaven aan infrastructuur.

### **Afweging advies Platform**

Het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit adviseerde een prijs in te stellen, waarbij de weggebruiker betaalt voor een geleverde dienst, aan een (verzelfstandigde) wegbeheerder. Dat advies is niet meer in lijn te brengen met het besluit dat de opbrengsten naar het Infrastructuurfonds gaan (motie Hofstra/Van Hijum) en met de voorstellen van de 12<sup>e</sup> Studiegroep Begrotingsruimte. Zowel motie als advies van de Studiegroep is onderdeel van het kabinetsbeleid. Een prijs vereist dat de weggebruiker betaalt voor het gebruik van de weg, die hem ter beschikking wordt gesteld door degene aan wie hij betaalt. Dat betekent dat de wegbeheerder zelf bepaalt wat hij met de opbrengst doet. Dat kan niet als de opbrengst naar het Infrastructuurfonds gaat. Daar komt bij dat een eventuele verzelfstandiging van het wegbeheer niet met dit kabinetsbesluit wordt geregeld. Het vraagstuk rond Anders Organiseren van het Wegbeheer is losgekoppeld van de kilometerprijs.

Een prijs staat ook op gespannen voet met tariefdifferentiatie naar milieukeurmerken, tenzij deze differentiatie gerelateerd is aan de kosten die de desbetreffende wegbeheerder heeft. Differentiatie naar brandstofsoort lijkt dan dus niet goed verdedigbaar, differentiatie naar geluidsproductie wél, voor zover de wegbeheerder opdraait voor de kosten van geluidhinder als gevolg van het gebruik van zijn weg.

De keuze voor een prijs verdraagt zich wel goed met tariefdifferentiatie naar de mate van congestie. Denk aan de korting die NS aanbiedt in de daluren.

Doordat in deze vormgeving van de kilometerprijs de relatie tussen de gebruiker en de wegbeheerder privaatrechtelijk van aard is, is de handhaving veel gecompliceerder. Handhaving kan dan niet als publieke taak uitgevoerd worden, maar dient op grond van het privaatrecht te gebeuren. Dat kost meer tijd, geld en zal de rechterlijke macht zwaar belasten. Ook dit pleit tegen het instrument van de contractuele prijs.

---

<sup>2</sup> Er zijn ook belastingen met bestemmingskarakter, zoals de verontreinigingsheffing rijkswateren.

---

### **Uitgangspunt is een bestemmingsheffing**

Van de drie overgebleven opties neemt het kabinet een bestemmingsheffing als uitgangspunt voor de verdere (juridische) uitwerking van de kilometerprijs. Hoewel een retributie een publiekrechtelijk karakter heeft, wat de handhaving makkelijker maakt, gelden verder dezelfde bezwaren als voor de contractuele prijs. De opbrengsten gaan naar de afzonderlijke wegbeheerders. De voorkeur voor een bestemmingsheffing boven een belasting wordt ingegeven door:

- Groter draagvlak voor bestemmingsheffing aangezien er een directere relatie bestaat tussen de opbrengsten kilometerprijs en de uitgaven aan infrastructuur; een belasting gaat namelijk doorgaans naar de algemene middelen.
- Bij de organisatorische inrichting is bij een bestemmingsheffing meer private inbreng mogelijk dan bij een belasting.
- Tol en de versnellingsprijs zijn ook vormgegeven als een bestemmingsheffing.

### **3.5 Betaling van de kilometerprijs**

Voor de betaling van de kilometerprijs hanteert het kabinet de volgende uitgangspunten:

- De weggebruiker betaalt voor alle geregistreerde kilometers bij het rijden met het voertuig binnen de Nederlandse landsgrenzen. Hierbij wordt geen onderscheid gemaakt tussen openbare wegen en niet-openbare wegen. Dit onderscheid is zowel organisatorisch als technisch zeer complex, omdat hiervoor zeer gedetailleerde geografische informatie nodig is. Op dit moment bestaat er geen register met informatie over wat privé-terrein is en wat openbare weg is. Er wordt betaald voor het rijden met het voertuig binnen de Nederlandse landsgrenzen (altijd in heel Nederland).
- In beginsel is de kentekenhouders van het voertuig verantwoordelijk voor het betalen van de kilometerprijs. Dit sluit aan op de bestaande praktijk van de mrb.

#### **Buitenlandse kentekens**

In beginsel nemen alle voertuigen die in Nederland rijden deel aan de kilometerprijs, tenzij dit juridisch, organisatorisch of technisch niet mogelijk is of leidt tot onacceptabele kosten. Bij de verdere uitwerking van de kilometerprijs hanteert het kabinet de volgende uitgangspunten:

- Alle ingezetenen (personen die in Nederland wonen) die rijden met een personenauto met een buitenlands kenteken betalen dezelfde kilometerprijs als voertuigen met een Nederlands kenteken. Dat is zowel belangrijk voor het draagvlak in de Nederlandse samenleving als noodzakelijk om misbruik van het Europees gemeenschapsrecht te voorkomen. Vrijstelling van deze groep zou ingezetenen de mogelijkheid bieden de kilometerprijs te 'ontwijken' door in het buitenland een auto te leasen of te huren.
- In beginsel nemen ook niet-ingezetenen die in Nederland rijden met een personenauto met een buitenlands kenteken (voornamelijk

- 
- toeristen) deel aan de kilometerprijs. De haalbaarheid van deelname van deze weggebruikers wordt in een later stadium verkend.
- Vrachtauto's met een buitenlands kentekenbewijs betalen dezelfde kilometerprijs als vrachtauto's met een Nederlands kentekenbewijs voor het gebruik van hun voertuig binnen de Nederlandse landsgrenzen. De wijze van heffing en inning voor vrachtauto's met een buitenlands kenteken moet nog verder worden verkend.

Bovenstaande is getoetst door de Landsadvocaat.

### **Uitzonderingsgroepen**

In beginsel moet voor het gebruik van alle motorvoertuigen in Nederland de kilometerprijs worden betaald. Uitzonderingen of een gereduceerd tarief voor kentekenhouders van bijzondere voertuigen zijn mogelijk. Overwegingen hierbij zijn de afwezigheid van een kenteken, technische haalbaarheid, kosten van deelname, de effecten van deelname en de huidige uitzonderingsgroepen die om andere redenen zijn vrijgesteld dan vanwege weinig gebruik (taxi's, politie, brandweer enz.). De huidige uitzondering bij de mrb voor motorvoertuigen waarmee weinig wordt gereden, komt echter te vervallen. Dit past niet in een systeem waarbij naar gebruik wordt geheven.

## **3.6 Effecten**

Voor het eindbeeld is een grote variëteit aan studievarianten bekeken, die inzicht geven in de effecten van verschillende variabelen en componenten voor de kilometerprijs [1 – Effecten vormgeving kilometerprijs bij variabilisatie van bpm, mrb en Eurovignet 2007]. De componenten zijn:

- De mate van variabilisatie cq omzetting van huidige belastingen:
  - omzetting bpm: 25%, 75% en 100%
  - volledige omzetting bzm/Eurovignet
  - volledige omzetting mrb, maar zonder Europees minimum voor vracht
  - wel of geen variabilisatie van de provinciale opcenten op de mrb
- Invulling van lastenneutraliteit: op macroniveau of op meso-niveau. Macro betekent lastenneutraliteit binnen de groep weggebruikers als geheel, zonder te kijken naar de bijdrage in belastingen van de afzonderlijke groepen (personenauto, bestelauto, vrachtauto). Meso betekent dat wel rekening wordt gehouden met deze groepen en wil dus zeggen: lastenneutraal binnen elke groep.
- Vormgeving van de differentiatie van het basistarief naar milieukeurmerken; naar brandstofsoort, naar Euroklasse (niveau van milieubelasting) of een differentiatie naar gewicht en brandstofsoort volgens de huidige differentiatie in mrb en bpm.
- Aanvullende differentiatie naar tijd en plaats bovenop het basistarief. Dit is onderzocht om een indruk te krijgen van de effectiviteit van een congestieheffing. De opslagen zijn toegepast tijdens de ochtend- en avondspits voor wegvakken waar de

---

intensiteit-capaciteitsverhouding meer dan 0,8 bedraagt.

De invoering van het eindbeeld leidt tot verschillende typen van effecten die afhankelijk zijn van de componenten voor een prijsstelling. Zo leidt bijvoorbeeld een grotere mate van variabilisatie (meer huidige belastingen omzetten in de kilometerprijs) tot een grotere reductie van de automobilititeit en daarmee tot grotere reductie van congestie en grotere milieueffecten. Hier staat tegenover dat automobilititeit ook een maatschappelijke waarde heeft en dat deze reductie dus ook gepaard gaat met verlies voor de automobilist. Hoe die per saldo uiteindelijk uitpakt wordt in de kosten-batenanalyse weergegeven (zie paragraaf 3.9). Hieronder wordt dieper ingegaan op effecten van het eindbeeld.

### **Afname autokilometrage**

Uit alle modelberekeningen<sup>3</sup> blijkt dat invoering van een kilometerprijs tot een afname van automobilititeit leidt, variërend van 4 tot 16%. Deze afname geldt voor alle dagdelen. Door de bank genomen zijn de effecten gelijk op het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet. De berekeningen laten tevens zien dat woon-werkverkeer en sociaal-recreatief personenverkeer gevoelig op een kilometerprijs reageren. Vracht- en zakelijk verkeer reageren daarentegen relatief ongevoelig [2 – Joint Fact Finding: verkeerskundige effecten 2020 vastgesteld met het LMS, 2006].

### **Omvang en samenstelling autopark**

Als gevolg van omzetting van vaste lasten in een kilometerprijs daalt de aanschafprijs van nieuwe auto's en – afhankelijk van de vormgeving van de kilometerprijs – het omslagpunt tussen benzine- en dieselauto's. Hierdoor neemt de omvang van het wagenpark toe. De wijze waarop de milieucomponent van de vaste lasten is gevariabiliseerd in een tarief per kilometer in de onderzochte varianten leidt tot veranderingen in de samenstelling van het wagenpark; het wagenpark wordt zwaarder, jonger en er komen meer diesels. Dit treedt op in alle onderzochte varianten [Overgangseffecten variabilisatie bpm, mrb en Eurovignet, 2007].

#### *Omvang autopark*

Als (een gedeelte van) de bpm wordt omgezet in een kilometerprijs daalt de aanschafprijs van nieuwe auto's. De modelberekeningen laten zien dat de prijzen in 2020 7 tot 11% lager liggen bij een variabilisatie van 25% bpm. Bij afschaffing van de gehele bpm zouden de prijzen dalen met 18 tot 29%. Dit percentage verschilt naar gewicht en brandstofsoort van auto's.

Als gevolg hiervan neemt het aantal nieuwverkopen toe met 0,1% (bij 25% bpm) tot 6,0% (bij 100% bpm) ten opzichte van de autonome groei. Dat gegeven en het feit dat ook het bestaande (tweedehands) autopark goedkoper wordt, leidt tot een grotere omvang van het wagenpark met ca. 1,1% tot 1,4%. In absolute cijfers is dat een extra

---

<sup>3</sup> LMS en Dynamo. Van Dynamo wordt binnenkort een update (2.1) verwacht, waarin de laatste inzichten inzake wagenparkontwikkelingen en -effecten zijn verwerkt. Zie ook [14].

---

groei van 95.000 tot 120.000 auto's (N.B. de verwachte autonome groei bedraagt ca. 1,6 miljoen).

#### *Samenstelling autopark*

Door de lagere accijns op dieselbrandstof is het gebruik van een dieselauto goedkoper dan het gebruik van een benzineauto. Daarom is in de huidige structuur van vaste belastingen de aanschaf en het bezit van een dieselauto duurder (hogere bpm en mrb) dan een benzineauto. Afhankelijk van de vormgeving van de kilometerprijs zal het omslagpunt tussen benzine- en dieselauto's veranderen. De resultaten van de uitgevoerde onderzoeken geven aan dat er, bij toepassing van een naar gewicht en brandstofsoort gedifferentieerd kilometertarief, een verschuiving plaatsvindt van 1 á 2% van benzine naar dieselauto's. Als milieukeurmerken buiten het tarief worden gehouden, is de verschuiving van benzine naar diesel groter (tot 9%).

Verder zal het autopark gemiddeld verzwaren. Grotere en dus duurdere auto's worden immers relatief goedkoper. Deze effecten treden op in alle onderzochte varianten. Het aandeel auto's boven 1150 kg zal verschuiven van 56% naar ongeveer 61%.

De omvang van variabilisatie is de drijvende kracht achter veel van deze effecten. Hoe groter het bedrag dat gevariabiliseerd wordt, des te groter zijn de effecten op de omvang en samenstelling van het autopark. Een kilometerprijs heeft vooral effect op het personenautopark. Naar verwachting zijn de effecten op omvang en samenstelling van het bestel- en vrachtautopark zeer beperkt bij omzetting van de huidige, relatief lage, vaste belastingen.

#### **Afname files (congestie)**

In alle onderzochte varianten neemt de congestie op het wegennet in sterke mate af. In voertuigverliesuren bedraagt de afname 20 tot 60%. Ook een kilometertarief zonder differentiatie naar tijd en plaats draagt al bij aan vermindering van de congestie. Let wel: het gaat hier om structurele congestie. De totale congestiereductie is lager omdat de kilometerprijs geen invloed heeft op incidentele congestie (bijvoorbeeld als gevolg van een gekantelde vrachtwagen en andere ongevallen).

De effecten nemen vanzelfsprekend toe als ook een congestietarief wordt toegepast. Als gevolg van dit tarief wordt autorijden op drukke tijden en plaatsen immers ontmoedigd. Een differentiatie naar tijd en plaats is daarnaast ook nodig om de doelen van de Nota Mobiliteit te halen (congestiereductie op drukke plaatsen) en voor de bereikbaarheid van de stedelijke agglomeraties.

De berekeningen laten zien dat de congestie meer afneemt naarmate een hoger tarief wordt geheven. Het hanteren van hogere tijd- en plaatstarieven dan 11 cent per kilometer (waarmee in de onderzoeken is gerekend) levert in de onderzochte varianten in beperkte mate aanvullende verbetering van de bereikbaarheids- en milieueffecten op landelijk niveau. Lokaal zijn er echter forse verschillen. Nader onderzoek

---

en *fine-tuning* is gewenst, mede gelet op de noodzakelijke verbetering van de bereikbaarheid in de stedelijke gebieden.

Bij alle mobiliteitseffecten geldt dat de effecten groter zijn naarmate er met hogere tarieven wordt gewerkt (en er dus een groter bedrag gevariabiliseerd wordt, uitgaande van lastenneutraliteit).

### **Verbetering verkeersveiligheid**

Als gevolg van de afname van het autokilometrage bij invoering van een kilometerprijs verbetert naar verwachting ook de verkeersveiligheid [3 – Beprijzen en verkeersveiligheid-SWOV, 2007]. Niet alleen het aantal verkeersdoden, maar ook het aantal niet-fatale ongevallen zal lager zijn in vergelijking met een situatie zonder kilometerprijs. Afhankelijk van de tarieven (en variabilisatie) daalt het aantal verkeersdoden van 6 tot 13%.

### **Afname emissies**

Al ten tijde van het platformadvies in 2005 is onderzocht wat de kilometerprijs betekent voor het milieu [Milieu-effecten Anders Betalen voor Mobiliteit, 2005]. De milieueffecten van de kilometerprijs worden door twee factoren bepaald:

- wagenparkeffecten, ofwel de veranderingen in omvang en samenstelling van het wagenpark;
- volume-effecten, ofwel de veranderingen in het aantal verreden voertuigkilometers.

Uit nadere modelberekeningen voor het eindbeeld blijkt dat de milieueffecten van het verminderde verkeersvolume beperkt groter zijn dan de tegengestelde (negatieve) wagenparkeffecten [1]. Het samengestelde effect van wagenparkveranderingen en volume-effecten bedraagt:

- CO<sub>2</sub>: afname van 10 tot 18%
- NO<sub>x</sub>: afname van 8 tot 15%
- Fijnstof: afname van 11 tot 19%

Gerekend is met varianten die uitgaan van tarieven met differentiatie naar gewicht en brandstofsoort volgens de huidige differentiatie in mrb en bpm. De bandbreedte wordt bepaald door de omvang van de variabilisatie van de bpm.

Aanvullende differentiatie van een kilometerprijs naar milieukenmerken levert in deze onderzoeken geen extra netto milieuwinst op. Waarom dit extra rendement zo (onverwacht) laag is, wordt nog onderzocht. Dit onderzoek start in januari; de resultaten worden verwacht in maart 2008.

### **Macro of meso van invloed op lastenverdeling**

Bij invulling van het uitgangspunt lastenneutraliteit kan een keuze gemaakt worden tussen macro of meso:

- Macro betekent dat geen onderscheid wordt gemaakt naar groepen weggebruikers (personen-, bestel- of vrachtauto's). Het kilometertarief is voor iedere groep – gemiddeld – hetzelfde.

---

Consequentie is een lastenverschuiving: personenauto's betalen minder dan in de huidige situatie, bestelauto's en vracht gaan meer betalen.

- Meso betekent dat wordt uitgegaan van de lastendruk die op het moment van omzetting voor de verschillende groepen weggebruikers geldt. Bij de huidige verdeling betekent dit dat het tarief voor personenauto's hoger wordt dan voor bestel- en vrachtauto's.

Uit de effectenstudies blijkt dat bij meso sterkere mobiliteitseffecten optreden dan bij macro [1]. Immers, de personenautomobiliteit omvat het leeuwendeel van de totale automobiliteit en heeft dus ook de grootste invloed op de bereikbaarheid.

Het is van belang dat de kilometerprijs voldoende ruimte laat voor aanpassing ervan na invoering, wanneer voortschrijdend inzicht daarom vraagt.

In algemene zin geldt dat nadere afstemming nodig is voor het definiëren van een eenduidig en transparant tariefstelsel dat recht doet aan de doelstellingen van Anders Betalen voor Mobiliteit. Dit krijgt zijn beslag bij de formulering van het wetsvoorstel kilometerprijs.

### **3.7 Kosten**

Tijdens de eerste fase van de marktconsultatie werd de in 2005 gehanteerde kostenmethodiek [Het Kan!, 2005] grotendeels onderschreven. De algemene opinie was dat 'het goedkoper kon'. De kostenindicaties die werden gegeven verschilden onderling sterk in systematiek, detailniveau en mate van onderbouwing. Om die reden zijn vier marktpartijen in fase 2 van de marktconsultatie gevraagd een ontwerp en kostenraming op te stellen voor een integraal systeem van de kilometerprijs op basis van het functioneel Programma van Eisen (fPvE) en acht miljoen voertuigen [bijlage C4 van Kostenmonitor kilometerprijs, 2006]. De kostenramingen zijn opgesteld volgens een uniforme ramingsmethodiek zodat ze onderling en met de raming van 2005 vergelijkbaar zijn [bijlage C5 van Kostenmonitor kilometerprijs, 2006]. Alle systemen zijn gebaseerd op satellietnavigatie. Aan één marktpartij is gevraagd of het anders kan: bedenk een minimale variant voor de kilometerprijs waarbij gemotiveerd mag worden afgeweken van het fPvE.

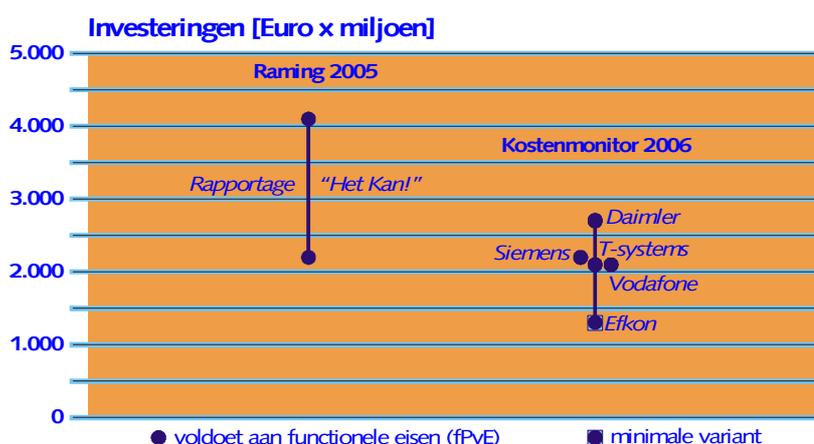
Het fPvE herbergt geen keuzen omtrent invulling van taken door private of publieke partijen. Inschakeling van publieke partijen in aanvulling op private partijen ligt voor de hand in gevallen waar dit kostentechnisch (publiekrechtelijke rechtsmiddelen, gebruik bestaande structuren) dan wel maatschappelijk (bevoegdheden, draagvlak, waarborgen privacy) tot optimalisering leidt. De keuzen moeten worden gemaakt voordat een aanbesteding wordt ingezet.

### Investeringsen

Figuur 3.1 toont de door marktpartijen geraamde investeringen in 2006 ten opzichte van de raming uit 2005. Toen werden de investeringen voor een kilometerprijs geraamd op gemiddeld drie miljard euro met een bandbreedte van 2,2 – 4,1 miljard euro. Volgens de vijf marktpartijen kunnen de investeringskosten lager uitvallen dan het gemiddelde van de raming uit 2005. Drie marktpartijen komen ongeveer uit op de ondergrens van de raming uit 2005. De getoonde minimale variant voldoet niet aan alle functionele eisen. Het voldoet bijvoorbeeld niet aan de Europese Interoperabiliteitsrichtlijn (hierin worden eisen gesteld aan de te gebruiken technologie in voertuigapparatuur om uiteindelijk te bereiken dat de automobilist met dezelfde apparatuur in alle lidstaten aan tol/beprijzing kan deelnemen).

**Figuur 3.1**

Door vijf marktpartijen geraamde investeringen voor een kilometerprijs ten opzichte van de raming uit 2005. De bedragen zijn inclusief BTW en een opslag onvoorzien van 15%. Bij marktpartijen die meerdere varianten uitwerkten is de goedkoopste variant getoond die voldoet aan de functionele eisen. De minimale variant voldoet niet aan alle eisen. De uitwerking van het systeem verschilt per marktpartij. [Kostenmonitor Kilometerprijs, 2006]



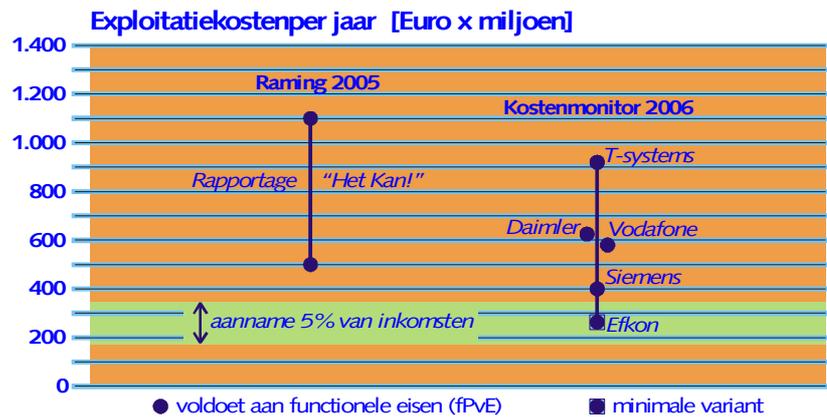
### Exploitatiekosten

In 2005 zijn de exploitatiekosten geraamd in de bandbreedte € 500 – 1100 miljoen per jaar (figuur 3.2). Volgens twee van de vijf marktpartijen kunnen de exploitatiekosten substantieel omlaag ten opzichte van de bandbreedte raming uit 2005. De overige drie vallen er binnen, waarvan DaimlerChrysler en Vodafone zich aan de onderkant van de bandbreedte bevinden.

De hoofdvraag was of de exploitatiekosten in redelijke verhouding kunnen staan tot de opbrengsten. Dit is geformuleerd als 'zo laag mogelijk met een maximum van 5%'. Deze vraag is nu niet exact te beantwoorden: het gaat hier om een variabele bandbreedte, onder andere afhankelijk van de mate van variabilisatie van de huidige voertuigbelastingen. Uit figuur 3.2 blijkt dat marktpartijen over het algemeen lager zitten dan de ramingen van 2005.

**Figuur 3.2**

Door vijf marktpartijen geraamde exploitatiekosten voor een kilometerprijs ten opzichte van de raming uit 2005. De bedragen zijn inclusief BTW en een opslag onvoorzien van 15%. Bij marktpartijen die meerdere varianten uitwerkten is de goedkoopste variant getoond die voldoet aan de functionele eisen. De minimale variant voldoet niet aan alle eisen. De uitwerking van het systeem verschilt per marktpartij. [uit: Kostenmonitor Kilometerprijs, 2006]



### Kanttekeningen

Bovenstaande ramingen van marktpartijen moeten als bandbreedte worden beschouwd waartussen de investeringen en exploitatiekosten van een kilometerprijs zich bevinden omdat:

- de ramingen nog onzekerheden bevatten als gevolg van aannames die marktpartijen moesten doen voor nog niet gemaakte keuzes ten aanzien van functionaliteit, organisatievorm en belegging van risico's;
- er ondanks de voorgeschreven uniforme ramingsystematiek verschillen zijn in de wijze waarop marktpartijen inschattingen hebben gemaakt;
- niet in een consultatieronde, maar pas bij de daadwerkelijke aanbesteding blijkt hoe de werkelijke prijsvorming is.

### Actuele kostenontwikkeling

Sinds de Kostenmonitor van 2006 zijn geen nieuwe integrale ramingen meer uitgevoerd. Op onderdelen zijn er echter wel nieuwe inzichten die tot verdere kostendaling kunnen leiden:

- De kosten van datacommunicatie bleken in de Kostenmonitor een groot aandeel te vertegenwoordigen in de totale exploitatiekosten van het systeem. Bovendien gaven marktpartijen op dit punt zeer uiteenlopende schattingen. Een aanvullende marktscan naar de kosten van mobiele telecommunicatie, in opdracht van V&W, geeft aan dat de onderzijde van de in de kostenmonitor aangegeven bandbreedte voor mobiele telecommunicatie kosten een reële aanname blijkt. Er is kostenreductie mogelijk door efficiënter gebruik te maken van cellulaire communicatiediensten (gsm/GPRS/UMTS) dan wel door alternatieven voor cellulaire communicatie toe te laten.
- Het beperkt houden van de installatiekosten van voertuigapparatuur wordt door meerdere marktpartijen aangeraden als aandachtspunt om de kosten te beperken. De ontwikkeling van satellietnavigatie maakt het mogelijk deze apparatuur steeds zelfstandiger uit te voeren en minder afhankelijk te laten zijn van externe aansluitingen en antennes die de aansluitkosten hoog maken. Doe-het-zelfinstallatie van de voertuigapparatuur zou ideaal zijn uit kosten oogpunt, maar zit er nu nog niet in. Het stroomverbruik van voertuigapparatuur vergt vooralsnog een

---

aansluiting op de accu van het voertuig. Pas als het stroomverbruik aanzienlijk gereduceerd kan worden, zou aansluiting op de stroomvoorziening van het voertuig geen harde randvoorwaarde meer zijn. Hiermee zouden de aanzienlijke kosten voor installatie flink gereduceerd kunnen worden. Een risico van doe-het-zelven is dat de installatie niet goed wordt uitgevoerd. Als dat gebeurt bij 1% van de (8 miljoen) voertuigen, betekent dat wel een stijging van de operationele kosten voor onderhoud/service.

### 3.8 Kosten-batenanalyse

In paragraaf 3.6 zijn de effecten van het eindbeeld beschreven. Voor alle onderzochte varianten is op basis van deze effectenanalyse ook een maatschappelijke kosten-batenanalyse (KBA) opgesteld, waarin de maatschappelijke kosten en baten in beeld zijn gebracht voor het zichtjaar 2020 [3 – Kosten baten varianten Anders Betalen voor Mobiliteit, 2007].

Het saldo van de KBA is in de meeste (25 van de 31) onderzochte varianten positief; de netto welvaartsbaten zijn in deze varianten groter dan de kosten van het heffingssysteem. De baten bestaan vooral uit reistijdwinsten voor het wegverkeer en positieve gevolgen voor het milieu en de verkeersveiligheid.

De omvang (en het teken) van het saldo van de KBA is in belangrijke mate afhankelijk van de vormgeving van de kilometerprijs. In het algemeen geldt dat differentiatie van de kilometerprijs naar milieukeurmerken of naar tijd en plaats (of een combinatie van beiden) positiever is voor de nationale welvaart dan een vlakke kilometerprijs.

Wanneer een hoger bedrag (uit de mrb, opcenten, bpm, bzm) wordt gevariabiliseerd, leidt dit tot een grotere reductie in gereden kilometers en daarmee tot grotere bereikbaarheids- en milieueffecten, echter niet tot een evenredige extra toename, en zelfs vermindering, van de welvaart met name door de vermindering van mobiliteit. Er is een optimum in de mate van variabilisatie die mede afhangt van verdeling van de variabilisatie over groepen (macro of meso). Hier is geen algemene uitspraak over mogelijk aan de hand van de onderzochte varianten.

In de KBA zijn ook de financiële en de welvaartseffecten van een kilometerprijs op verschillende groepen in kaart gebracht. Alle onderzochte varianten resulteren in een negatief effect op de overheidsbegroting, indien er geen aanvullende maatregelen worden genomen. Het negatieve effect op de overheidsbegroting heeft meerdere oorzaken. In alle varianten is verondersteld dat de overheid de kosten van invoering van het inningssysteem draagt. Een andere belangrijke oorzaak is dat er in alle varianten minder gereden wordt, en daardoor minder getankt, waardoor de inkomsten uit accijnzen dalen.

---

De geanalyseerde varianten leveren alle een positief inkomenseffect op voor huishoudens: de uitgaven aan de kilometerprijs zijn lager dan de besparingen op de vaste lasten van het autobezit. Daarnaast ondervinden huishoudens voordelen van een kortere reistijd, waardoor ook de welvaartseffecten in alle onderzochte varianten positief zijn.

Voor bedrijven resulteert daarentegen in bijna alle onderzochte varianten een negatief financieel effect. De uitgaven zijn juist hoger dan de besparingen op de vaste lasten van het autobezit. Het welvaartseffect voor bedrijven is desalniettemin toch veelal positief, omdat bedrijven wel in belangrijke mate profiteren van de lagere congestie. In hoofdstuk 4 wordt de kosten-batenanalyse nader gekwantificeerd op basis van een stapsgewijze invoering.

### 3.9 Techniek

De informatie in deze paragraaf is verkregen uit de Kostenmonitor die uitgevoerd is in 2006 en aanvullend onderzoek uit 2007 [17; 18; 19; 21; 24].

Ruim veertig marktpartijen met uiteenlopende expertises en ervaringen hebben tijdens een marktconsultatie in 2006 gepresenteerd wat volgens hen mogelijke (technologische) systemen zijn voor realisatie van een kilometerprijs met differentiatie naar milieukeurmerken, tijd en plaats.

Aan de door marktpartijen nader uitgewerkte oplossingen voor een kilometerprijs (conform een functioneel programma van eisen) in kosten en ontwerp ligt een zelfde basisconcept ten grondslag. De vier centrale elementen zijn:

1. voertuigapparatuur;
2. datacommunicatie;
3. facturatie en betaling;
4. handhaving.

#### **Meest aanbevolen systeemopzet**

De marktpartijen gaven tijdens de marktconsultatie bijna unaniem aan dat voor het beprijzen van elke in Nederland gereden kilometer voor de onderdelen 1 en 2 het gebruik van satellietnavigatie (gps/Galileo) voor ritregistratie en mobiele telecommunicatie voor verzending naar de backoffice de meest aangewezen systeemopzet is. Met een weggant gebonden systeem (portalen) is wel een deel van het wegennet te beprijzen, maar voor het hele wegennet wordt dit te kostbaar. In de marktconsultatie werd ook bevestigd dat facturatie, betaling en handhaving (onderdelen 3 & 4) in welke opzet dan ook op vergelijkbare wijze terugkomen. De systeemopzet van de onderdelen 1 en 2 heeft wel enige invloed op de technische inrichting van 3 en 4, maar op hoofdlijnen zijn ze hetzelfde.

Per onderdeel bezien, gaf de marktconsultatie het volgende beeld:

---

### 1. Voertuigapparatuur

In het voertuig bevindt zich apparatuur die geografische positie en tijd kan vaststellen. Op basis daarvan kan de verreden afstand en het van toepassing zijnde tarief bepaald worden. Een ruime meerderheid van marktpartijen adviseert om hierbij gebruik te maken van satellietnavigatie (gps/Galileo) met eventueel nog aanvullende technieken om de betrouwbaarheid en fraudebestendigheid te verbeteren.

### 2. Datacommunicatie (aangifte en eerste verwerking gegevens) tussen voertuig en rekencentrum

Periodiek moeten de relevante gegevens over het weggebruik verstuurd worden naar het rekencentrum (backoffice). Voor deze datacommunicatie zijn verschillende mogelijkheden. Omwille van gebruikersvriendelijkheid, EU-regelgeving en flexibiliteit ligt toepassing van mobiele communicatie (gsm/GPRS) het meest voor de hand.

### 3. Facturatie en betaling

In het rekencentrum (backoffice) worden de verplaatsingsgegevens verder verwerkt om de kosten in rekening te kunnen brengen. De aard van te verwerken gegevens hangt af van het gekozen concept. In sommige ontwerpen (zogenoeten 'dikke' voertuigapparatuur) worden de positie- en tijdgegevens direct in het voertuig verwerkt tot de grootheden die de verschuldigde prijs bepalen: de verreden totale afstand per tarief. Bij de andere oplossingen ('dunne' voertuigapparatuur) worden min of meer ruwe gegevens over plaats en tijd doorgestuurd naar de backoffice. Daar moet dan nog worden bepaald welke afstand is afgelegd en welk tarief van toepassing was (plaats, tijd, voertuigkenmerken). Periodiek (bijvoorbeeld maandelijks) wordt de rekening opgemaakt en verstuurd naar de kentekenhouder. De kentekenhouder kan de rekening voldoen via gangbare betaalmiddelen als overschrijving of automatische incasso. Een variant met een vooruitbetaald tegoed is ook mogelijk.

### 4. Handhaving

Een actieve vorm van handhaving is nodig om fraude of ontduiking op te sporen en te ontmoedigen. Voor de handhaving kan gebruik worden gemaakt van vaste controleapparatuur op portalen, verplaatsbare apparatuur langs de kant van de weg en mobiele controles. De handhavingstrategie (welke apparatuur, welke pakkans etc.) is sterk afhankelijk van het gekozen systeemconcept.

### **Value Added Services**

Wanneer de invoering van het eindbeeld inderdaad gepaard gaat met de inbouw van voertuigapparatuur met satellietnavigatie en mobiele communicatie zijn straks alle voertuigen 'online'. Gezien de omvang van deze doelgroep is het goed denkbaar dat er vanuit de markt interesse is om het voertuigapparaat uit te breiden met zogeheten Value Added Services (VAS). Tijdens de marktconsultatie werd duidelijk dat marktpartijen nu al investeren in de ontwikkeling van deze diensten. Te denken valt aan:

- 
- de koppeling van navigatie aan de kilometerprijs;
  - een 'Pay As You Drive'-verzekering; premiebetaling per kilometer;
  - directe betaling van parkeergelden in de bebouwde kom;
  - actuele verkeersinformatie/dynamisch verkeersmanagement;
  - automatische herkenning van voertuigen voor diefstalpreventie of logistiek.

Met potentieel ruim 8 miljoen klanten zijn waarschijnlijk verschillende marktpartijen bereid om te investeren en deze markt te ontwikkelen. Aanvullende diensten kunnen bijdragen aan reductie van de aanschafprijs van het voertuigapparaat (investeringen) en exploitatiekosten (zie voorbeeld). Klanten kunnen automobilisten, bedrijven of overheden zijn. De dienst kan zijn gekoppeld aan de aanschaf of aan het gebruik van de apparatuur. De vereiste functionaliteit kan naast andere toepassingen gerealiseerd worden, zolang veilig is gesteld dat deze de primaire heffingsfunctie op geen enkele wijze hinderen.

*Voorbeeld navigatiesysteem:*

Stel dat een navigatiesysteem van € 250 aanschafwaarde met enige aanpassingen en aanvullende functionaliteit voor een totaalprijs van € 275 geschikt kan worden gemaakt voor het betalen per kilometer, dan heeft de aanvullende investering voor het voertuigapparaat slechts € 25 gekost en niet, zoals nu wordt aangenomen, € 100. Deze bedragen zijn inschattingen op basis van de kosten van de technische componenten. Er is momenteel een sterk groeiende markt voor navigatiesystemen (van eerste aankoop tot eerste en tweede vervangende aankoop). Wanneer bijvoorbeeld 25% van de automobilisten overweegt om de combinatie navigatie en beprijzing te kiezen, betekent dat, op grond van de bovenstaande uitgangspunten, een besparing op de initiële investering van ca € 150 miljoen.

Ontwikkelingen in de automobielandustrie wijzen erop dat voertuigen in de toekomst standaard met de benodigde componenten voor een kilometerprijs zijn uitgerust: gps voor navigatie, mobiele communicatie voor e-call, een automatisch noodoproepsysteem dat in ontwikkeling is. Door, daar waar mogelijk, gebruik te maken van dergelijke componenten kan de aanschafprijs van de benodigde voertuigapparatuur verder dalen.

**Kilometerprijs gaat niet over VAS, maar kan dit wel faciliteren**

Bij de uitwerking van mogelijke organisatiemodellen voor de kilometerprijs is het aspect VAS meegenomen als toekomstige ontwikkeling, maar niet als randvoorwaarde. Uitgangspunt is dat de overheid met de inrichting van de kilometerprijs de markt de ruimte biedt voor de ontwikkeling van VAS, maar daar zelf geen partij in is. Randvoorwaarden om ontwikkeling van VAS te faciliteren zijn:

- Open standaard voor het systeem zodat een open markt voor voertuigapparatuur ontstaat.
- Principe van typegoedkeuring (certificering) op basis van functionele eisen toepassen om te waarborgen dat ontwikkelde apparatuur geschikt is voor de kilometerprijs.

- 
- Rechtsvorm waarbij gebruiker zelf verantwoordelijk is voor correcte kilometeraangifte en zelf apparatuur (met of zonder aanvullende diensten) kan kiezen.

Het is in dit stadium nog niet mogelijk om precies te ramen welke kostenbesparingen aanvullende diensten voor de kilometerprijs zouden kunnen genereren. Hiervoor is een gedetailleerde en goed onderbouwde businesscase-analyse noodzakelijk.

- In de kostenramingen van investeringen en exploitatiekosten (paragraaf 3.7) worden mogelijke baten van VAS buiten beschouwing gelaten omdat de omvang hiervan nu nog niet bekend is.
- Bij de analyse van organisatiemodellen (paragraaf 3.10) is met scenario's een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd van het effect van de mogelijke spin-off (baten) van Value Added Services.

### 3.10 Organisatie

Bij de voorbereiding van een landelijke kilometerprijs is ook onderzocht welke organisatievorm voor de inrichting van de kilometerprijs de optimale verdeling tussen overheid en markt kent. Hiervoor is het meest geëigende instrument gebruikt, de 'Public Private Comparator' (PPC). Deze methodiek is ontwikkeld door het ministerie van Financiën.

Het PPC-instrument is oorspronkelijk ontwikkeld voor investerings- en infrastructuurprojecten. De kilometerprijs is een stelselwijziging door middel van een technologische implementatie. Daarom zijn voor de kilometerprijs in plaats van uitvoeringsvarianten (in een traditionele PPC) mogelijke organisatiemodellen bekeken met aandacht voor investeringen én exploitatiekosten.

De PPC vergelijkt op basis van kosten (netto contante waarde) over een looptijd van vijf, tien en twintig jaar [23 – PPC Landelijke kilometerprijs, 2007]. Hoe lager de kosten, hoe gunstiger het organisatiemodel is beoordeeld. Voor kostenraming zijn organisatiemodellen uitgewerkt tot een systeemarchitectuur die technisch haalbaar is [24 – Concept description kilometre price, 2007].

#### **Uitgangspunten voor de kilometerprijs**

- Er wordt uitgegaan van één heffing en één rekening.
- Verantwoordelijkheid voor handhaving en toezicht op fraude ligt in publieke handen. Uitvoering mogelijk deels privaat.
- Supervisie van kilometerprijsstelsel is publieke verantwoordelijkheid.
- Publieke invordering van boetes en wanbetaling. Dit laatste om (1) rechtsgelijkheid te garanderen en (2) de hoge prijs die private partijen voor dit risico rekenen te vermijden.
- De technologische oplossing ligt nog niet vast. Zij moet als eindbeeld wel een heffing naar milieukeurmerken, tijd en plaats voor alle in Nederland verreden kilometers mogelijk maken.

- 
- Het aspect privacy is niet als beoordelingscriterium meegenomen tussen organisatiemodellen. Dit aspect verdient nader onderzoek.

### **Vijf organisatiemodellen vergeleken:**

#### **1. Publieke uitvoeringsorganisatie**

Een publieke organisatie, al dan niet in de vorm van een aparte organisatie-eenheid, koopt de verschillende componenten in en is volledig verantwoordelijk voor de aanschaf en installatie van de voertuigapparatuur, het verzorgen van de datacommunicatie, het opzetten en beheren van de backoffice, en voor de handhaving.

#### **2. Publieke backoffice met gecertificeerde voertuigapparaten**

De overheid start een certificeringstraject waarbij aanbieders van voertuigapparaten hun product (inclusief installatie) kunnen laten certificeren en daarmee aantonen dat hun apparatuur voldoet. De overheid is verantwoordelijk voor de datacommunicatie tussen het voertuigapparaat en de backoffice, het opzetten en beheren van de backoffice, en voor de handhaving

#### **3. Single service provider-model**

In dit organisatiemodel wordt de volledige keten aanbesteed bij een private partij met een integraal prestatiecontract of DBFMO (Design Build Finance Maintain Operate)-contract. De private partij draagt zorg voor het gehele systeem, met uitzondering van dat deel van de handhaving, waarvoor alleen de overheid bevoegd is.

#### **4. Private backoffice met vrije markt voor gecertificeerde voertuigapparaten**

In dit model wordt de backoffice door middel van een prestatiecontract aanbesteed, en zal de overheid net als bij het tweede model een certificeringstraject opstarten waarbij aanbieders van voertuigapparaten hun product (inclusief installatie) kunnen laten certificeren.

#### **5. Multiple service provider-model of abonnementenmodel.**

Dit model laat zich het best vergelijken met de markt voor mobiele telefonie. De overheid certificeert partijen die het hele end-to-end proces (behoudens het publieke deel van de handhaving) kunnen aanbieden, dus levering en installatie van een voertuigapparaat, datacommunicatie met de backoffice, het beheren van de backoffice en het versturen en innen van de facturen. De gebruiker kan, net als bij mobiele telefonie, een abonnement nemen bij de aanbieder van zijn keuze.

### **Kwalitatieve resultaten**

In deel I van de PPC zijn vijf mogelijke organisatiemodellen kwalitatief onderzocht op:

- specificiteerbaarheid;
- flexibiliteit;
- aanbestedingsrisico;
- hardheid publiek-publieke overeenkomsten;
- realisatietijd;
- kosten op lange en korte termijn;
- innovatief vermogen;
- interface risico's;

- 
- mogelijkheid tot gefaseerd invoeren;
  - effectief kunnen aansturen van de opdrachtnemer.

Op basis van multicriteria-analyse zijn uit de vijf beschouwde modellen drie voorkeursmodellen geselecteerd voor verdere kwantitatieve analyse:

- A. Multiple service provider-model of abonnementenmodel**
- B. Single service provider-model.**
- C. Publieke backoffice met gecertificeerde voertuig apparaten**

De belangrijkste factoren bij de kwalitatieve weging waren:

- De interfacerisico's zijn het beste te beheersen indien wordt gekozen voor een end-to-end oplossing. Dit pleit voor model A of B.
- Modellen waarbinnen een prikkel van de gebruiker (consument) bestaat gedurende de gehele levensduur zullen consumentvriendelijker zijn en lagere levensduurkosten hebben als gevolg van concurrentie en innovatie. Dit pleit tegen model B en voor model A en C.
- Modellen met een grote publieke component zijn flexibeler dan modellen met harde contracten met marktpartijen. Het nadeel is dat publieke partijen minder gevoelig zijn voor prestatieprikkels en dat afspraken moeilijker afdwingbaar zijn. Dit pleit voor organisatiemodellen met DBFMO-achtige contracten (model A & B).

#### **Kwantitatieve resultaten**

Bij het vergelijken van de kosten van de drie voorkeursmodellen door de tijd hebben de volgende factoren de grootste invloed:

- kosten voor het voertuigapparaat;
- kosten voor communicatie;
- kostenreducerend effect van Value Added Services (VAS); de exploitatiekosten worden gunstig beïnvloed naarmate een organisatie de markt betere randvoorwaarden biedt om VAS te ontwikkelen.

Het multiple service provider- of abonnementenmodel heeft over een lange looptijd beschouwd voordelen boven de andere twee organisatiemodellen, maar kan die voorsprong alleen vasthouden als de verwachte concurrentie over de looptijd zich werkelijk voordoet. Het model heeft wel leveringonzekerheid in zich. Als het gewenste aantal aanbieders zich niet daadwerkelijk aandient is het mogelijk dat er bij introductie onvoldoende voertuigapparaten beschikbaar zijn. Als beheersmaatregel kan gedacht worden aan een aanloopfase voor dit multiple service provider-model waarbij voor een beperkte tijd concessies worden uitgegeven zonder dat er blijvende belangen worden gecreëerd die de doorgroei naar meerdere aanbieders belemmeren.

Het publieke backoffice-model met gecertificeerd voertuigapparaat scoort in het beginstadium van het project goed ten opzichte van het multiple service provider-model, maar kan dat over lange looptijd niet vasthouden omdat:

- 
- Mogelijke schaalvoordelen in de publieke backoffice ten opzichte van meerdere service providers die in concurrentie backofficediensten aanbieden wegen niet op tegen het ontbreken van een directe druk op de communicatiekosten. Deze in omvang tweede kostenpost valt buiten de tucht van de markt in de publieke backoffice.
  - De verwachte daling in kosten van het voertuigapparaat zal lager zijn dan in het multi service provider-model omdat er meer belemmeringen zijn in de ontwikkeling van Value Added Services.
  - Dit organisatiemodel biedt geen end-to-end oplossing aan de gebruiker. Omdat het een knip kent tussen voertuigapparaat en de backoffice is het minder efficiënt en kent grotere ontwikkelrisico's.

Het single service provider-model (SSP) scoort vooral goed op korte termijn en als de kosten- en batenontwikkelingen als gevolg van gebruikersgerichte concurrentie en VAS niet te verwachten zijn of uitblijven. Dit model gaat gepaard met stevige concurrentie aan het begin van de concessieperiode bij gunning van het DBFMO-contract.

### **Conclusies**

De conclusies geven nog geen aanleiding tot een sterke voorkeur voor een van de drie organisatiemodellen. Deels is hiervoor nadere analyse en onderzoek vereist omdat de kwalitatieve uitkomsten door de bandbreedte in aannames nog onvoldoende onderscheidend zijn. Deels hangt het af van de mate van marktspanning en innovatie in de toekomst en de 'eigen' verwachting omtrent de kansen die VAS bieden. Wel kan op basis van de voorgaande analyses het volgende worden aanbevolen:

- Organisatiemodellen met een open standaard voor voertuigapparatuur via een proces van certificering hebben vanuit een lange termijn perspectief de voorkeur boven modellen waarbij een totaaloplossing exclusief door een enkele marktpartij wordt ontwikkeld en geëxploiteerd. Het verdient aanbeveling om (met de markt) te verkennen onder welke condities een open standaard kan slagen.
- Bij de uitwerking van de systeemopzet zijn belangrijke besparingen te bereiken op datacommunicatie en hergebruik van voertuigapparatuur, gegeven het aandeel van deze kostenposten in de exploitatiekosten.
- Modellen waarbij de gebruiker ook consument c.q. afnemer is, leiden tot betere marktwerking en daardoor lagere levensduurkosten. In de verdere vormgeving van de systeemopzet dient de gebruiker ook een actieve financiële rol te krijgen.
- Op lange termijn lijkt het multiple service provider-model het gunstigst. Het is van belang om in een beginfase geen permanente backoffice-belangen te laten ontstaan die doorgroeit naar dit meest optimale model in de weg staan.

---

### 3.11 Kwaliteit

In deze paragraaf wordt de stand van zaken van het eindbeeld toegelicht aan de hand van het functioneel programma van eisen zoals gebruikt bij de Kostenmonitor [bijlage C5 van de Kostenmonitor, 2006]. Deze eisen zijn door de projectorganisatie opgesteld op basis van eerdere projecten en ervaringen in het buitenland, de voorbereidingen voor kilometerheffing door het kabinet Kok II en het platformadvies [Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, 2005; Het Kan!, 2005]. Vervolgens zijn deze eisen getoetst bij marktpartijen en de partijen in de Joint Fact Finding.

#### **Betrouwbaarheid en beschikbaarheid**

*Eis: het systeem dient geschikt te zijn voor een heffing op alle wegen voor alle motorvoertuigen, met differentiatie naar tijd, plaats en voertuigkenmerken. Het systeem moet in free-flow verkeer werken (geen doorstroombemmerende voorzieningen als slagbomen etc.) en genoeg flexibiliteit bieden om wijzigingen van tariefparameters op te vangen.*

Heffing op het gehele wegennet in combinatie met differentiatie naar tijd en plaats is naar de huidige inzichten alleen goed in te vullen met een systeem dat gebruik maakt van satellietnavigatie en een vorm van draadloze datacommunicatie.

De technische haalbaarheid van dit concept is aangetoond door het systeem van de Duitse LKW-Maut. De voorziene schaal van het Nederlandse systeem is met meer dan 100.000 km weg en ca. 8 miljoen gebruikers van een compleet andere orde. De techniek is voorhanden, maar de logistieke uitdagingen zijn significant.

Met een operatie van deze omvang is veel gelegen aan een zorgvuldige implementatie. Vanaf het moment dat de voertuigapparatuur is ontwikkeld, is nog steeds achttien maanden tot drie jaar nodig voor logistiek (distributie) en inbouw.

In de marktconsultatie van 2006 geven partijen aan te werken met simpel te installeren apparaten, waarvan de aanschaf- en onderhoudskosten aanzienlijk lager zouden moeten zijn in vergelijking met het Duitse systeem. De marktpartijen hameren erop dat het voor de beheersbaarheid van het systeem noodzakelijk is om het systeem gefaseerd te implementeren.

#### **Buitenlandse kentekens en incidentele gebruikers**

*Eis: Er dienen geschikte voorzieningen te zijn voor voertuigen van niet-ingezetenen en andere incidentele gebruikers.*

Uitgangspunt is dat de heffing geldt voor alle reguliere motorvoertuigen die zich op Nederlands grondgebied verplaatsen, ongeacht land van registratie. Om kostentechnische en praktische redenen is het echter ongewenst om buitenlandse kentekens (en andere incidentele gebruikers) het gebruik van de benodigde geavanceerde

---

voertuigapparatuur op te leggen. Voorts is het in strijd met het Europees recht om incidentele gebruikers en gebruikers van voertuigen die niet duurzaam in Nederland worden gebruikt, te verplichten om geavanceerde voertuigapparatuur te installeren. Mogelijke oplossingen zijn:

- Een voertuigapparaat dat verkrijgbaar is bij tankstations en gemakkelijk door de bestuurder zelf geïnstalleerd kan worden. Los van de robuustheid van de noodzaak de installatievereisten uiterst eenvoudig te houden zal deze oplossing gepaard gaan met hoge kosten vergeleken met de opbrengsten.
- Een vignet dat de automobilist (bijvoorbeeld via een terminal bij een tankstation, via telefoon of internet) kan kopen met een bepaalde geldigheidsduur, eventueel voor een bepaald gedeelte van het wegennet. Probleem van een dergelijke oplossing is dat gelijke behandeling (zelfde prijs voor hetzelfde gebruik van het wegennet) niet te garanderen is. Bij intensief gebruik van de weg zal een vignet voordeliger uitvallen dan de berekening met behulp van het voertuigapparaat, voor beperkt gebruik vrijwel altijd hoger.

In het algemeen moet op basis van de Kostenmonitor 2006 en eerder onderzoek geconstateerd worden dat een aparte oplossing voor incidentele (buitenlandse) gebruikers de kosten aanzienlijk verhoogt, terwijl de extra opbrengsten beperkt zijn.

De juridische en praktische implicaties van vrijstellen of via een andere systematiek belasten van buitenlandse kentekens en andere incidentele gebruikers is onderzocht. Conclusie is onder meer dat een voertuigapparatuurverplichting in de zin van het EG-recht een ongerechtvaardigde belemmering kan vormen, indien deze verplichting wordt opgelegd voor het gebruik van voertuigen voor korte duur. Voor voertuigen die feitelijk duurzaam in Nederland worden gebruikt (zoals leaseauto's met een buitenlands kenteken van ingezetenen) kan zo'n verplichting wel worden gerechtvaardigd. Voor vrachtverkeer is vrijstelling geen optie, daar Nederlands en buitenlands vrachtverkeer gelijk behandeld moeten worden.

### **Conform Europese regelgeving**

*Eis: conformiteit met de Europese richtlijn zware voertuigen en de Europese Elektronische Tol Service (EETS)*

Nederland dient te voldoen aan de vereisten van de zogeheten interoperabiliteitsrichtlijn (2004/52/EC). Dit houdt in dat voertuigen met EETS-compliant apparatuur die door andere (buitenlandse) partijen wordt uitgegeven, ook in Nederland zonder aanvullende voorzieningen moeten kunnen deelnemen. Omgekeerd moet Nederland ervoor zorgen dat aan Nederlandse automobilisten EETS-compliant apparatuur en bijbehorende dienstverlening geleverd kan worden.

Naar huidig inzicht betekent dit dat de reguliere voertuigapparatuur voor de kilometerprijs niet aan alle vereisten van de EETS hoeft te voldoen. Deze nuance is belangrijk omdat de EETS vereisten mogelijk zorgen voor apparatuur die complexer en kostbaarder is dan wat nodig

---

is voor de kilometerprijs in Nederland voor de (grootste groep) Nederlandse gebruikers.

De definitie van de EETS is een moeizaam proces dat al enige jaren speelt en nog minstens anderhalf jaar in beslag zal nemen. Gezien het voornemen om een landelijke kilometerprijs in te voeren, speelt Nederland in dit proces een actieve rol.

Om aan de EETS-eisen te kunnen voldoen moet het systeem van de kilometerprijs in ieder geval een of meer van de volgende technieken gebruiken:

- plaatsbepaling met satellietnavigatie (gps of Galileo);
- mobiele communicatie volgens gsm-GPRS;
- DSRC-microgolfttechnologie op frequentie van 5.8 GHz.

De doelstelling hiervan is dat nieuwe systemen voor elektronische tolheffing ook geschikt moeten zijn voor de toekomstige EETS. De gebruikte techniek mag ook geschikt zijn voor andere technieken zolang dat niet leidt tot extra last voor gebruikers en niet leidt tot discriminatie.

Een kilometerprijs in Nederland die geldt voor beroepsvervoer moet voldoen aan richtlijn 1999/62 zoals gewijzigd door richtlijn 2006/38. Dit zijn Europese bepalingen die een gelijk speelveld voor het goederenvervoer proberen te waarborgen. Deze regels hebben invloed op de maximale hoogte (plafond) van de tarieven, gerelateerd aan de kosten van infrastructuur.

### **Nauwkeurigheid**

Om te voorkomen dat er verkeerde heffingen worden berekend, moeten er hoge eisen aan de nauwkeurigheid van het systeem worden gesteld.

Een nauwkeurigheid van 100% voor het vaststellen van de hoogte van de heffing is niet realistisch. De ten behoeve van de Kostenmonitor 2006 geformuleerde tentatieve eis dat 99% van alle maandelijkse facturen binnen 1% correct moet zijn (en daarbij afgerond in het voordeel van de gebruiker), lijkt vooralsnog haalbaar.

Bij de voorziene technieken staat satellietnavigatie (gps) centraal. De verwachting is dat het huidige gps – in combinatie met eenvoudiger aanvullende technieken – voldoende nauwkeurigheid en beschikbaarheid kan bieden. Uit onderzoeken naar de nauwkeurigheid van het systeem komen de volgende resultaten naar voren.

#### **– Mapflow onderzoek**

Onnauwkeurigheden in gps-localisatie kunnen mogelijk worden gecorrigeerd door zogenaamde 'map-matching' of segmentherkenning. Door de gps-gegevens hiermee te combineren is met grote zekerheid te bepalen waar gereden is. Dit is met name van belang op locaties waar gps-bereik van mindere kwaliteit is. Transport for London heeft een onderzoek gedaan waaruit bleek

---

dat gps-data zonder aanvullende technologie, zoals map-matching, niet zonder meer robuust genoeg zijn om bijvoorbeeld 99% nauwkeurigheid over een gereden afstand te kunnen garanderen. Met name dichtbebouwde gebieden in de stadscentra zijn een uitdaging voor gps. Veelbelovend zijn de ontwikkelingen rond zogenaamde 'doordachte algoritmen' die ruwe gps-data verbeteren door fouten te corrigeren en ontbrekende gegevens aan te vullen. Door toepassing van dergelijke algoritmen kan nauwkeurige afstandsmeting plaatsvinden zonder gebruik te maken van dure en complexe map-matching technologie [17 – Mapflow onderzoek, 2007].

– **Praktijkonderzoek**

In de zomer van 2007 heeft in opdracht van het project Anders Betalen voor Mobiliteit een uitgebreide praktijkproef plaatsgevonden van voertuigapparatuur van elf fabrikanten om vast te stellen welke nauwkeurigheid van afstandsbepaling redelijkerwijs haalbaar is met satellietnavigatie [18]. In de vraagstelling was ook aandacht voor welke vormen van differentiatie naar plaats haalbaar zijn en of er omstandigheden (b.v. dichte bebouwing, tunnels) zijn waaronder de nauwkeurigheid aanzienlijk slechter is dan gemiddeld. Daarom zijn zeven routes met voor gps moeilijke omstandigheden elk minimaal tien maal met alle apparatuur gereden. Het onderzoek geeft inzicht in de haalbare nauwkeurigheid met standaard verkrijgbare gps-systemen en tevens welke combinaties van aanvullende technieken, zoals bijvoorbeeld koppeling van het voertuigapparaat aan de odometer van het voertuig, de nauwkeurigheid nog verder kunnen vergroten. De resultaten van het onderzoek zijn van groot belang voor het programma van eisen en de op te stellen kwalificatieprocedures. De voorlopige resultaten zijn eind oktober gepresenteerd: De gps-units presenteerden over het algemeen binnen de gestelde nauwkeurigheidseisen, met uitzondering van de routes in dichte stedelijke bebouwing. De gps-units met gekoppelde odometer presenteerden allen binnen de gestelde nauwkeurigheidseisen op alle routes. Met nadere analyse van de ritgegevens wordt bekeken wat de praktijkresultaten betekenen voor het programma van eisen.

Het toekomstige Galileo en uitbreidingen van het gps-systeem zullen de beschikbaarheid en betrouwbaarheid op langere termijn aanzienlijk verbeteren. In samenwerking met ESA wordt bezien welke verbeteringen vanwege Galileo op het gebied van satellietnavigatie op welke termijn te verwachten zijn.

**Gebruikersvriendelijkheid**

*Eis: het systeem dient gebruikersvriendelijk te zijn; het actuele tarief moet in het voertuig zichtbaar zijn.*

De eis van afleesbaarheid in het voertuig volgt uit het advies van het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit. Inmiddels is het inzicht dat de

---

transparantie van het tariefsysteem en het adequaat invullen van de informatiebehoefte van de deelnemer weliswaar een aandachtspunt is, maar dat de oplossing niet bij voorbaat hoeft in te houden dat het tarief altijd in het voertuig zichtbaar moet zijn. Marktpartijen geven aan dat een helder, simpel tariefstelsel belangrijker is dan een via het voertuigapparaat zichtbaar online-tarief. Realisering van een online-tarief heeft niet alleen kostenconsequenties, maar kan ook een averechts effect hebben op acceptatie en verkeersveiligheid.

### **Beveiliging en handhaving**

*Eis: er dienen afdoende maatregelen te zijn tegen fraude en misbruik van het systeem.*

Vooropgesteld moet worden dat er nog geen ervaring is met de handhaving van een op satellietnavigatie gebaseerd heffingssysteem op deze schaal. Het is niet reëel te verwachten dat de voertuigapparatuur zodanig uitgevoerd kan worden dat elke vorm van fraude of misbruik wordt voorkomen – al kunnen wel flinke drempels worden opgeworpen. Belangrijk is dat de gegevens die in het voertuigapparaat worden opgeslagen met betrekking tot de heffing en de gegevens die naar de backoffice worden gestuurd voorzien zijn van zware (cryptografische) waarborgen voor authenticiteit en integriteit.

Een niet technisch maar cruciaal aspect voor de handhaving is de gebruikersacceptatie.

Een naar huidige inzichten onmisbaar element om naleving af te dwingen is het gebruik van vaste en mobiele handhavingsopstellingen op en langs de weg. Hiermee kan worden vastgesteld of het onderzochte voertuig aan zijn heffingsverplichting voldoet. Vanwege de omvang van het wegennet (meer dan 100.000 kilometer) moet gedacht worden aan enkele honderden opstellingen. Momenteel wordt een onderzoek uitgevoerd naar de stand van zaken en toekomstige ontwikkelingen op gebied van handhavingsapparatuur en –systemen.

### **Onderzoek fraudeerbaarheid gps**

Momenteel loopt een onderzoek dat erop gericht is de risico's die aan het grootschalige gebruik van gps kleven op het gebied van fraude en sabotage in beeld te brengen. Onder fraude wordt verstaan dat de gebruiker minder kilometers kan declareren dan zou moeten, zonder dat het kilometerprijsstelsel dit kan detecteren. Onder sabotage wordt verstaan dat de afstands- en plaatsbepalingfunctie in een voertuig of zelfs in de gehele omgeving geheel onmogelijk wordt gemaakt. Zowel fraude als sabotage zijn belangrijke risicofactoren die tot concrete tegenmaatregelen moeten leiden. De volgende vragen moeten gedurende het fraudeonderzoek beantwoord worden:

- Welke risico's er zijn op het gebied van fraude en sabotage bij toepassing van satellietnavigatie als fundamentele afstands- en positie-sensor?
- Welke maatregelen kunnen er genomen worden om de gevolgen van fraude en sabotage tegen te gaan?

- 
- Hoe kunnen deze maatregelen verwoord worden in het programma van eisen?

Het fraudeonderzoek wordt eind 2007 afgerond.

### **Bescherming privacy**

*Eis: het systeem dient de persoonlijke levenssfeer van de deelnemers te beschermen en te voldoen aan de Wet Bescherming Persoonsgegevens.*

Een systeem dat in principe een voertuig altijd en overal kan lokaliseren brengt, of men het nu wil of niet, privacyaspecten met zich mee. Voor het privacydebat zijn twee uitvoeringsvormen van de voertuigapparatuur relevant:

- Omzetting van gedetailleerde verplaatsingsgegevens tot heffingsgegevens vindt plaats in de voertuigapparatuur. Alleen de bestuurder/kentekenuhouder heeft toegang tot de eigen verplaatsingsgegevens. Dit is een sterke garantie voor de privacy. Nadeel van deze oplossing is dat softwarebeheer complex kan zijn.
- Omzetting van gedetailleerde verplaatsingsgegevens vindt in de backoffice plaats. De waarborgen worden afgedwongen door maatregelen zoals *pseudonimisering* en *functiescheiding*. De partij die de verplaatsingsgegevens verwerkt tot gegevens voor de factuur kan geen relatie leggen met een kenteken of natuurlijk persoon. En de partij die de rekeningen verstuurt heeft geen toegang tot de gedetailleerde verplaatsingsgegevens. Bij deze oplossing is het belangrijk dat de 'muur' tussen de functies/organisaties zodanig wordt ingericht dat geen identiteiten kunnen worden gekoppeld aan verplaatsingsgegevens.

Met het College Bescherming Persoonsgegevens zijn verkennende gesprekken gevoerd om de oplossingsruimte scherper af te bakenen.

#### **Voorbeeld privacy**

In Duitsland deed zich in 2006 een zaak voor die illustratief is voor de wijze waarop het debat rond privacy kan verlopen. Nadat er dood door schuld plaatsvond op een pompstation (pompbediende overreden door vrachtwagenchauffeur) eiste de politie gegevens van het consortium Toll Collect dat de Duitse vrachtwagentol exploiteert. Wettelijke, systeemtechnische en contractuele beperkingen van Toll Collect laten dit niet toe. Bij dit geval werd duidelijk dat politie, samenleving en (daarmee) ook de verantwoordelijke ministers van Justitie en Binnenlandse zaken maatschappelijk belang als het oplossen van een moordzaak laten prevaleren boven eerder gestelde privacy eisen. Essentieel in dit debat is de grens waarbij politie en justitie wel toegang kan krijgen tot bepaalde ritgegevens. In Zweden (Stockholm) heeft men die grens gelegd bij het onderscheid tussen overtredingen (geen basis voor opvragen gegevens) en misdrijven (bij overschrijding van bepaalde strafmaat is onder voorwaarden opvragen van ritgegevens toegestaan).

*[Juridische vormgeving beprizen in het buitenland, 2007].*

---

### 3.12 Beheersbaarheid en risico's

Bij de voorbereiding van het kabinetsbesluit zijn door de projectorganisatie periodiek risicoanalyses uitgevoerd voor de realisatie van het eindbeeld en voor een eerste stap. In deze paragraaf een overzicht van de belangrijkste gesignaleerde risico's voor realisatie en exploitatie van het eindbeeld op basis van satellietnavigatie en mobiele telecommunicatie.

- **Systeemeisen blijven schuiven, zelfs na de aanbesteding**  
Zolang de wetgeving in behandeling is, kunnen de randvoorwaarden en systeemeisen nog wijzigen. Gevolg: vertraging van de aanbesteding en mogelijk kostenoverschrijdingen. Beheersmaatregel: via de rapportageregeling Grote Projecten inzichtelijk houden wat wijzigingen in het project betekenen voor planning en kosten.
- **Te hoge systeemeisen**  
Het gevaar bestaat dat aan het systeem te hoge eisen worden gesteld ten aanzien van fijnmazigheid, tariefstructuur, interfaces met ketenpartijen en toekomstige ontwikkelingen, en gewenste extra functies. Gevolg: kostenoverschrijding of vertraging van het project. Beheersmaatregel: via de rapportageregeling Grote Projecten inzichtelijk houden wat wijzigingen in het project betekenen voor planning en kosten.
- **Gebruikersacceptatie/handhaafbaarheid**  
Gebruikers zien het als extra betalen in plaats van anders betalen. De bereidheid tot wanbetaling of fraude blijkt groot. Gevolg: hoge inspanning en kosten in beginfase op handhaving en invordering van wanbetalingen. Beheersmaatregel: zorgen voor een eerlijk systeem, goede publiekscommunicatie en als vangnet anticiperen op goed toegeruste handhaving in beginfase van project.
- **Technologie in ontwikkeling/schaalgrootte**  
Satelliettechnologie is beschikbaar maar nog sterk in ontwikkeling. Ook toepassing voor wegbeprijzing is gangbaar, maar op de schaal van 8 miljoen voertuigen niet eerder vertoond en houdt dus een ontwikkelingstraject in, met bijbehorende onzekerheden en kans op vertraging. Beheersmaatregel: werken met proeven om ervaring op te doen. Niet beknibbelen op benodigde tijd voor systeemintegratietesten vooraf aan de invoering.
- **Europees standaardisatietraject**  
Nederland loopt voor op de ontwikkeling van betaald rijden in Europees verband. Deze in de toekomst nog vast te stellen richtlijnen kunnen van invloed zijn op de technische specificaties van het systeem. Daarmee kunnen Europese ontwikkelingen extra eisen, kosten of vertraging met zich meebrengen. Dit speelt voor personenauto's maar ook voor vracht waar eigen Europese regelgeving geldt m.b.t. inbouw, uitwisselbaarheid van systemen en gelijkheidsbeginsel. Beheersmaatregel: waar al bekend aansluiten bij Europese EETS richtlijn, werken met open standaard.
- **Leveringsonzekerheid bij open markt**  
Organisatiemodellen die mikken op een open markt voor gecertificeerde voertuigapparaten zijn lastig te sturen in planning

---

en bieden geen zekerheid dat het gewenste aantal apparaten daadwerkelijk beschikbaar is. Beheersmaatregel: de omvang van dit risico in kaart brengen met een marktverkenning.

– **Afhankelijkheid van een leverancier**

Bij keuze voor één leverancier voor het hele systeem blijft een open markt uit. Er is wel leveringszekerheid, maar na aanbesteding valt concurrentiedruk weg. Ook is het denkbaar dat de mogelijkheden voor VAS worden ingeperkt door mededingingsregels omdat de private operator een ongerechtvaardigde voorsprong zou hebben op de concurrentie. Dit effect doet zich nu bij de Duitse vrachtwagentol voor [22 – Lessons learned, 2007].

Zodra keuzes gemaakt worden over systeemeisen, organisatie, marktbenadering en wijze van uitrol zullen het risicoprofiel en de bijbehorende beheersmaatregelen verder worden geactualiseerd.

## 4. Mogelijkheden voor een eerste stap

### 4.1 Tien varianten

Het ligt voor de hand om varianten voor versnelde invoering van de kilometerprijs te bezien vanuit wat er in het recente verleden al is beschouwd aan opties voor een landelijke kilometerprijs. Voor het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit zijn in 2005 verschillende vormen van beprijzen onderzocht. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de bevindingen toen [zie voor een uitgebreide onderbouwing Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, 2005]

In deze paragraaf wordt elke variant beschouwd op geschiktheid voor versnelde invoering van de kilometerprijs.

**Tabel 4.1**

Tien varianten zoals die zijn onderzocht door het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit in 2005. Met groen, respectievelijk rood is aangegeven hoe de varianten door het Platform zijn beoordeeld op congestie, milieu, koopkracht voor burgers, kosten voor bedrijfsleven, systeemkosten bij invoering, jaar waarin het operationeel kan zijn en het effect op de totale Nederlandse welvaart [Bron: rapportage Nationaal Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, mei 2005].

Variant		Congestie	Milieu + veiligh.	Koop- kracht	Kosten bedrijven	Systeem- kosten	Invoering	Welvaart totaal
1a	Kilometerheffing: MRB+¼BPM	-30%	+++	50	-125	800- 1.800	2011+	1,0
1b	Kilometerheffing: MRB+BPM	-30%	+++	75	-200	800- 1.800	2011+	1,2
2	Hofstra heffing	-30%	+	75	-175	800- 1.800	2011+	0,9
3	Vracht op hoofdwegen	-1%	++	N.v.t.	N.b.	105-220	2009+	0,0
4	Tol (7 plaatsen)	-5%	++	-25	-25	85-125	2009+	-0,1
5	Kilometerheffing + tijd en plaats	-30%	+++	25	-175	900- 1.900	2011+	1,5
6	Passageheffing 4 steden (cordon)	-15%	++	0	-25	30-70	2009+	0,6
7	Aanwezigheidsheffing 4 steden	-5%	++	-75 à +50	-75 à -50	330-525	2009+	-0,2
8a	Congestieheffing: vast	-30%	++	-50 à +25	-50 à -25	30-50	2009+	1,0
8b	Congestieheffing: variabel	-30%	++	-50 à +25	-50 à -25	30-50	2009+	1,0
9	Accijns (neutraal)	-15%	+++	-125	-75	0	2008	-2,4
10	Accijns (extra)	-15%	++	-50	-25	0	2008	0,0

Eindbeeld

---

## **Eindbeeld**

Het eindbeeld komt overeen met de voorkeursvariant van het Platform. Dit is variant 5 in de tabel. Zoals in hoofdstuk 3 beschreven, ligt een technische uitwerking met satellietnavigatie in elk voertuig en mobiele telecommunicatie van ritgegevens naar het rekencentrum voor de hand. Een eindbeeld met die opzet is binnen deze kabinetsperiode niet op grote schaal realiseerbaar.

## **Mogelijkheden voor gefaseerde invoering**

Alle andere varianten zijn beoordeeld op geschiktheid om te dienen als een eerste stap naar het eindbeeld van de kilometerprijs.

In lijn met het regeerakkoord en het beleidsprogramma zijn voor de geschiktheid van varianten als eerste stap de volgende criteria aangehouden:

- De randvoorwaarden uit het coalitieakkoord en het beleidsprogramma:
  - systeem- en inningskosten die maximaal 5% van de opbrengsten bedragen;
  - het naar rato afschaffen van de autobelastingen;
  - onomkeerbaar en betekenisvol.
- Beleidseffecten op het gebied van:
  - bereikbaarheid;
  - milieu;
  - sluisverkeer;
  - totale maatschappelijke kosten en baten (KBA).
- Draagvlak bij maatschappelijke organisaties en regionale overheden op het gebied van:
  - ombouw vaste belastingen;
  - migratiemogelijkheden naar het eindbeeld;
  - vracht;
  - uitstraling van het systeem voor de weggebruiker.
- Uitvoerbaarheid op basis van:
  - planning;
  - risico's;
  - budgettaire effecten;
  - betrouwbaarheid van de techniek.

Beschouwen we nu opnieuw de tien in 2005 door het Platform bestudeerde varianten op hun geschiktheid om te dienen als eerste stap, dan is er het volgende op te merken:

*Een vlakke kilometerheffing* (Platformvarianten 1 en 2) zonder differentiatie naar tijd of plaats voor alle gereden kilometers is in die vorm niet nader beschouwd. Als je alle gereden kilometers wilt beprijzen biedt invoering van een vlakke kilometerheffing als eerste stap geen versimpeling ten opzichte van het eindbeeld. Omdat een kilometerteller geen optie is (zie aldaar in paragraaf 4.2) dient een vergelijkbaar omvangrijk systeem te worden ingericht als voor het eindbeeld nodig is. Daarmee biedt het geen kans op versnelling, terwijl een vlakke heffing minder effectief is vanwege het ontbreken van differentiatie naar tijd en plaats. Wel is het concept van een vlakke kilometerprijs die een deel van de vaste belastingen vervangt

---

(variabilisatie) nader onderzocht met de gedachte om een beperkt, maar evenredig deel van alle kilometers te beprijzen, bijvoorbeeld alle kilometers op het hoofdwegenet.

*Vracht op hoofdwegen (Platformvariant 3)* is nader onderzocht. Het is een manier om met een bepaalde doelgroep te starten met daarbij een regionale beperking: niet alle wegen, maar alleen hoofdwegen. Gezien de invoering van beprijzen in landen om ons heen is het starten met vracht geen ongebruikelijke keuze. De doelgroep heeft een duidelijke begrensde omvang en is gewend aan betalen per kilometer in landen als Duitsland, Zwitserland en Oostenrijk.

*Tol op beperkt aantal plaatsen (Platformvariant 4)* is niet nader onderzocht, omdat het niet te combineren is met het variabel maken van de huidige vaste autobelastingen. Het is extra betalen in plaats van anders.

*Kilometerprijs met differentiatie naar voertuigkenmerk, plaats en tijd (Platformvariant 5)* bleek deze kabinetsperiode niet realiseerbaar.

*Cordonheffing (Platformvariant 6)* is een heffing die betaald wordt om een cordon (of ringweg) te passeren. Een dergelijke heffing is in Stockholm ingevoerd. Deze variant is niet nader beschouwd voor versnelling omdat bij een cordonheffing geen sprake is van betalen naar gebruik. Uit onderzoek van het Platform bleek deze vorm van beprijzen veel minder effectief dan de naar tijd en plaats gedifferentieerde kilometerprijs. Ook blijkt er weinig maatschappelijk draagvlak voor de invoering van een cordonheffing. Dit komt omdat de omzetting van de vaste lasten naar een systeem van betalen naar gebruik essentieel is voor het draagvlak.

*Aanwezigheidsheffing (Platformvariant 7)* is niet nader beschouwd voor versnelling omdat een aanwezigheidsheffing (verblijfsheffing) enkel als doel heeft om verkeer uit een stadscentrum te houden en niet geschikt is om congestie naar de stad te bestrijden of het eerlijker betalen voor weggebruik in te voeren. Een verblijfsheffing is een heffing die betaald wordt voor het verblijf in bijvoorbeeld een stad. Een dergelijke heffing is in 2003 ingevoerd in Londen. Uit onderzoek van het Platform is gebleken dat een verblijfsheffing in Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht niet effectief is voor het bestrijden van de congestie. Het levert weinig reistijdwinst op.

*Congestieheffing (Platformvariant 8)*

Het principe van congestieheffing is nader onderzocht. Het concept volgt de economische wet van het beprijzen van de schaarste. Met een congestieheffing alleen is geen start te maken met het omzetten van vaste autobelastingen naar een prijs voor gebruik. Het is ook bekend dat het draagvlak voor enkel congestieheffing lager is dan voor een kilometerprijs. Daarom is de congestieheffing onderzocht als aanvulling op een kilometerprijs als plaatsafhankelijke toeslag (differentiatie naar plaats). Vanwege de urgentie van het kabinet om de bereikbaarheid te verbeteren en de bewezen effectiviteit is dit concept nader onderzocht.

---

### *Accijnzen (Platformvariant 9 en 10)*

Deze variant is niet nader beschouwd als eerste stap omdat betalen per liter minder effectief kan zijn voor het verbeteren van de bereikbaarheid dan een kilometerprijs: grote verschillen met de brandstofprijzen in het buitenland zijn onwenselijk vanwege grenseffecten. Dit maakt dat de prijsprikkel niet sterk genoeg is om bereikbaarheid te verbeteren. Ook is een differentiatie naar tijd en plaats niet mogelijk via de brandstofaccijns, terwijl dit wel noodzakelijk is om de ambities uit de Nota Mobiliteit te halen. Bij dezelfde omvang van variabelisatie (€ 3,4 miljard) heeft betalen per kilometer (zonder een differentiatie naar tijd en plaats) ongeveer twee keer meer effect.

### **Conclusie varianten**

Op grond van de interdepartementale beoordeling van mogelijke varianten zijn drie concepten geschikt gevonden om nader te beoordelen op geschiktheid voor een eerste stap naar de kilometerprijs in deze kabinetsperiode:

- Kilometerprijs voor alle voertuigen, maar als vereenvoudiging slechts op een beperkt deel van het wegennet.
- Congestieheffing voor alle voertuigen op drukke plaatsen op het wegennet.
- Starten met een kilometerprijs voor vracht.

## **4.2 Mogelijke technische oplossingen**

Om binnen deze kabinetsperiode een eerste stap te zetten met een kilometerprijs op een beperkt deel van het wegennet (met of zonder vracht) en eventueel aangevuld met een toeslag voor drukke plaatsen (congestieheffing) zijn de volgende technieken en oplossingen gezien op hun realiseerbaarheid binnen deze kabinetsperiode.

### **Satellietnavigatie (gps) en mobiele telecommunicatie**

Door gebruikmaking van satellietnavigatie (gps) kunnen tijd en plaats van voertuigen continu geregistreerd worden. De verplaatsingsgegevens worden met mobiele telecommunicatie doorgestuurd naar een rekencentrum. Hiervoor dient elk voertuig te worden uitgerust met een voertuigapparaat dat beide functies in zich heeft. Deze technologie maakt hiermee een gedifferentieerde prijs per gereden kilometer mogelijk. Tijdens de marktconsultatie in 2006 werd deze technische oplossing door een meerderheid van de tweeënveertig marktpartijen aangedragen als meest geëigende oplossing voor een kilometerprijs voor alle gereden kilometers. Op basis van de marktconsultatie is echter ook geconcludeerd dat deze technologie nog volop in ontwikkeling is en dat de kosten vooralsnog aanzienlijk zijn. Dit is van invloed op het risicoprofiel voor zowel kosten als planning (risicovol). Deze complexiteit maakt het zeer onwaarschijnlijk dat een eerste stap op basis van een gps-technologie voor alle voertuigen binnen deze kabinetsperiode (2011) operationeel kan zijn. Daarom is gps alleen nader beschouwd voor een eerste stap met een beperkte doelgroep: vracht.

---

### **Wegportalen (ANPR, DSRC)**

Door gebruik te maken van wegportalen op elk wegsegment van de snelweg is het mogelijk te registreren welke afstand op welke tijd door een voertuig op een bepaald deel van het wegennet is afgelegd. Aan de hand van onder meer de milieukeurmerken van een voertuig kan vervolgens een op de lengte van het desbetreffende wegsegment afgestemd bedrag per geregistreerde passage in rekening worden gebracht. Er worden wereldwijd twee typen technieken toegepast voor automatische voertuigherkenning met portalen:

- Dedicated Short Range Communication (DSRC). Dit is een klein elektronisch label (tag) in het voertuig en DSRC-bakens aan het portaal. Het baken herkent het elektronisch label in het voertuig. Deze techniek wordt toegepast voor automatische passage op grote tolpleinen (Liber-T in Frankrijk, Oostenrijkse LKW Maut).
- Nummerplaatherkenning: Automatic Number Plate Recognition (ANPR). Deze techniek maakt gebruik van camera's en optische beeldherkenning van kentekens van passerende voertuigen. ANPR wordt vooral gebruikt voor handhaving, zoals de trajectcontroles in Nederland maar ook voor zonebeprijzing in Stockholm en Londen. Beide technieken hebben zich bewezen (proven) en zijn beschikbaar. Ze hebben elk specifieke voor- en nadelen. Het gebruik van wegportalen maakt zowel variabilisatie als differentiatie naar plaats, tijd en milieu mogelijk. Het gebruik van portalen langs het hoofdwegennet is nader beschouwd als eerste stap.

Niet nader beschouwd zijn de volgende technieken/oplossingen:

#### *Wegenvignet*

Een vignet is een bewijs dat een gebruiker een vergoeding heeft betaald voor het recht om gebruik te maken van de weginfrastructuur voor een bepaalde periode. Dit systeem wordt onder meer toegepast in Oostenrijk, Zwitserland en Hongarije. Een wegvignet is niet nader beschouwd voor versnelling omdat hierbij geen sprake kan zijn van een omzetting van vaste lasten in betalen per gereden kilometer.

---

### *Kilometerteller*

De kilometerteller (odometer) maakt registratie van alle kilometers mogelijk. Hiermee is alleen een vlakke kilometerprijs mogelijk, dus zonder differentiatie naar tijd en plaats. Vanwege de volgende praktische problemen is dit alternatief niet nader onderzocht:

- De fraudebestendigheid van de kilometertellers is onvoldoende. Ook bij elektronische kilometertellers is terugdraaien nog altijd goed mogelijk. Dit probleem speelt reeds in de tweedehands autohandel. Mogelijk dat dit verschijnsel groter wordt wanneer hier voor meer mensen financiële gevolgen aan vast zitten.
- De kilometerteller heeft systematische afwijkingen in de orde van enkele procenten afhankelijk van voertuig, type, bandenspanning, slijtage etc.
- Automatisch uitlezen van de kilometerteller (omwentelingen) is geen vanzelfsprekendheid. Alleen recentere voertuigen beschikken over een elektronische teller en het signaal type aansluiting (CAN-bus) verschilt per automerk en type. Ook kan aftappen van het tellersignaal de garantie op het voertuig aantasten.
- Kilometers in het buitenland moeten worden uitgesloten van de beprijzing maar worden wel geteld door de kilometerteller; dit levert handelingen voor de gebruiker op.
- De aanwezigheid van een kilometerteller is geen wettelijke voertuigeis.
- De mogelijkheden voor handhaving zijn beperkt. Gedacht kan worden aan controle bij de periodieke voertuigkeuring (APK).

### *Communicatietransponder*

Deze optie is een aanvulling op de kilometerteller. De apparatuur geeft regelmatig (bij bijvoorbeeld pompstations en op onvoorspelbare momenten) de actuele kilometerstand door aan het centrale rekencentrum (backoffice). Dit betekent dat deze apparatuur aan de apparatuur van het voertuig moet worden gekoppeld, dan wel aanvullend daaraan moet worden ingebouwd. Deze techniek dient voor grootschalige toepassing nog ontwikkeld te worden. Naast de ontwikkeling en productie van de apparatuur (en de inkoop daarvan) zal ook die inbouw (bij zeer veel verschillende typen voertuigen) veel tijd vragen en kostbaar zijn. Hierdoor is het twijfelachtig of er sprake is van versnelling ten opzichte van een eindbeeld op basis van gps. Daarnaast geldt ook voor de communicatietransponder dat differentiatie naar tijd en plaats niet mogelijk is en daardoor zullen maar beperkt bereikbaarheidseffecten optreden.

### *Zonebeprijzing met infrarood of cellen van het mobiele-telefonienetwerk*

Binnen deze groep technieken wordt de door een voertuig afgelegde afstand bepaald aan de hand van opeenvolgende registraties van passages door dat voertuig, bijvoorbeeld met behulp van infraroodbakens of gsm-masten. De kortste afstand tussen de locaties waar het voertuig is gesignaleerd, wordt gehanteerd in de benadering van de werkelijk afgelegde afstand. Als gevolg hiervan kan bij een ongelijkmatige dichtheid van het registratienetwerk de benadering van de werkelijk afgelegde afstand verschillen, waardoor rechtsongelijkheid

---

ontstaat: een rit van 10 km lengte zal in verschillende delen van het land tot verschillende kosten leiden. Deze techniek dient voor grootschalige toepassing nog ontwikkeld te worden, de vraag is daarmee of ze eerder beschikbaar is dan de benodigde technologie voor het eindbeeld op basis van satellietnavigatie (gps). Tot slot voldoet deze groep varianten niet aan de eisen in de EU-interoperabiliteitsrichtlijn. Daarnaast is sprake van sterke leverancierafhankelijkheid: zowel bij gebruik van infrarood als bij gsm.

#### *Brandstofpas*

De brandstofpas is niet meer dan een technisch hulpmiddel om een toeslag op de brandstof apart te innen. Deze oplossing is niet nader onderzocht vanwege dezelfde tekortkomingen als het verhogen van de brandstofaccijns (grenseffecten, geen toeslag mogelijk naar tijd en plaats en het effect per kilometer is lastiger te sturen dan een kilometerheffing) en de volgende praktische bezwaren:

- fraudegevoeligheid/slechte handhaafbaarheid op over de grens tanken of illegale brandstofhandel;
- sterk regulerend effect op de binnenlandse brandstofhandel;
- mogelijke strijdigheid van concept met Europese regels.

#### **Conclusie beschikbare technieken en oplossingen**

De trechtering van techniekvarianten heeft ertoe geleid om voor de eerste stap voor de grootste groep weggebruikers te concentreren op wegportalen met DSRC- of ANPR-techniek. Aangezien satellietnavigatie (gps) de beoogde technologie voor het eindbeeld is, is besloten deze technologie optioneel in een van de varianten mee te nemen als mogelijke toepassing voor de behapbare doelgroep vrachtvervoer.

### **4.3 Vier varianten voor uitwerking**

Op grond van de interdepartementale beoordeling van varianten zijn er twee hoofdvarianten aangedragen voor nadere uitwerking:

- A. Kilometerheffing op het hoofdwegennet voor alle voertuigen, in combinatie met een congestieheffing op filegevoelige trajecten.
- B. Congestieheffing voor alle voertuigen in combinatie met een kilometerheffing voor vracht op het hoofdwegennet.

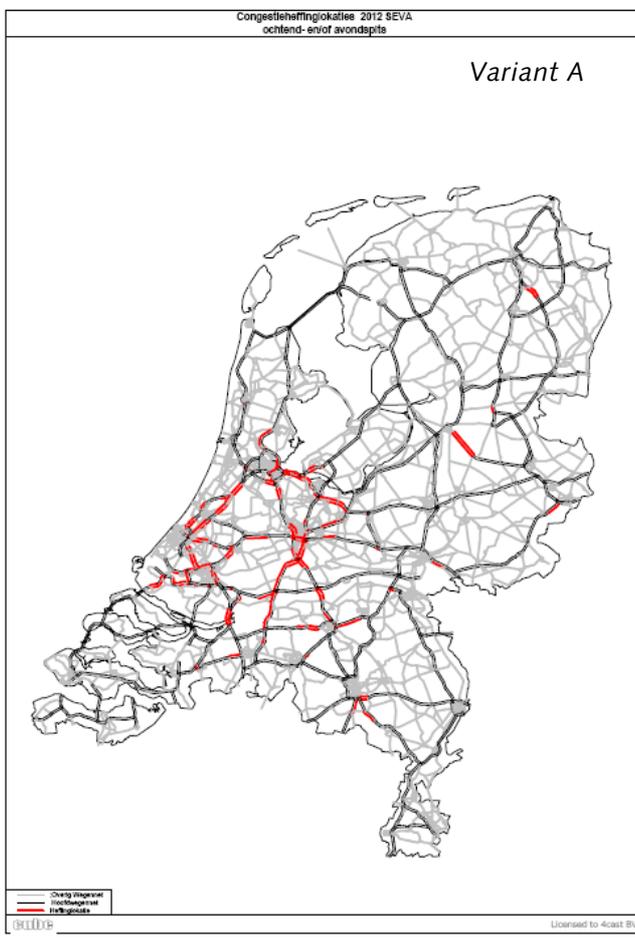
Per variant zijn er verschillende technische uitwerkingen mogelijk:

1. Registreren van voertuigen met een DSRC-tag in het voertuig en portalen met ontvangers langs de weg (DSRC staat voor Dedicated Short Range Communication, een algemene en beproefde techniek bij elektronische tolheffing, zoals bijvoorbeeld Liber-T in Frankrijk en de Oostenrijkse LKW Maut).
2. Registreren van voertuigen met portalen uitgerust met kentekenregistratie ofwel: Automatic Number Plate Recognition (ANPR). Deze techniek wordt nu al gebruikt bij trajectcontrole.
3. De heffing voor vracht in heel Nederland uitvoeren met gps (satellietnavigatie).

De combinatie van de twee hoofdvarianten A en B met de technische uitvoeringsmogelijkheden 1, 2 en 3 levert vier uit te werken varianten op:

<p><b>Variant A</b></p>  <p><b>Kilometerheffing</b> op het hoofdwegenet voor <b>alle voertuigen</b>  <i>gecombineerd met:</i>  <b>een extra toeslag (congestieheffing)</b> tijdens <b>spitsuren</b> voor <b>alle voertuigen</b></p>	<p><b>Variant B</b></p>  <p><b>Congestieheffing</b> op drukke plaatsen voor <b>alle voertuigen</b>  <i>gecombineerd met:</i>  <b>een platte kilometerheffing</b> op het hoofdwegenet voor <b>vracht</b> </p>
<p><b>Variant A1:</b> Op basis van DSRC (tags)</p> <p><b>Variant A2:</b> Op basis van ANPR (nummerplaatherkenning)</p>	<p><b>Variant B1:</b> Voor vracht op basis van gps en voor personenverkeer met DSRC of ANPR</p> <p><b>Variant B2:</b> Op basis van DSRC (vracht en personen) en ANPR (personen op congestiegebieden)</p>

Voor de component congestieheffing wordt uitgegaan van wegvakken met een slechte doorstroming. Dit wordt geobjectiveerd door een verkeerskundige rekeneenheid: intensiteits-capaciteitswaarde hoger dan 0,8 (zie figuur 4.1)



---

.....

**Figuur 4.1**

Wegvakken waar congestieheffing wordt voorzien in variant A (links) en B (rechts). De wegvakken waar die congestieheffing geldt zijn plaatsen met een intensiteit – capaciteit waarde hoger dan 0,8. Omdat in de B variant niet alle kilometers op het hoofdwegennet worden betaald zijn er in die varianten iets meer wegvakken die in aanmerking komen voor de congestieheffing dan de A-variant.

**De varianten A en B zijn niet nieuw**

De ruim twintig jaar historie van beprijzingsdiscussie in Nederland kenmerkt zich door een dilemma tussen twee keuzes:

- A. Kilometerprijs: beprijzen van gereden kilometers voor alle deelnemers. Het argument hiervoor is draagvlak en de mogelijkheid tot variabelisatie van vaste lasten.
- B. Congestieheffing: beprijzen van schaarste; de drukke plekken op de weg; het argument is filebestrijding. De mogelijkheden om de vaste lasten te variabeliseren zijn in dit geval kleiner en complexer.

De hier beschouwde varianten A en B representeren een hernieuwde afweging van dit dilemma tussen Kilometers (A) en Congestie (B). Dit keer is de beprijzing beperkt tot het hoofdwegennet (HWN) en zitten er enkele compromissen in de varianten:

- In de A-varianten is wel sprake van een congestietarief;
- In de B-varianten betaalt vracht al wel per kilometer op het hoofdwegennet.

De varianten zijn beoordeeld op uitvoerbaarheid, maar in beginsel is de keuze tussen kilometerprijs (A) op het hoofdwegennet versus congestieheffing (B) (in de spits op drukke locaties) een principiële politieke keuze.

In de volgende paragrafen worden de belangrijkste kenmerken per variant toegelicht. Vervolgens worden de varianten aan de hand van aanvullend onderzoek [13; 14; 15; 25; 26] nader beschouwd op:

- organisatie & aanbestedingsstrategie;
- kosten;
- technische haalbaarheid;
- (verkeerskundige) effecten;
- economisch-maatschappelijke effecten (MKBA);
- besluitvorming.

#### 4.4 A1: Hoofdwegennet met DSRC

Bij het passeren van een heffingsportaal communiceert een zendertje (de tag) in het voertuig met een ontvanger boven de weg (beacon) via DSRC (Dedicated Short Range Communication). De beacon stuurt het nummer van de tag, inclusief tijd, datum en aanduiding van het heffingspunt naar de backoffice. In de backoffice wordt bepaald welke

---

wegsegmenten zijn gereden en tegen welk tarief. Ten slotte wordt de houder van de tag (meestal de kentekhouder) bepaald. Deze ontvangt periodiek een rekening.

### **Voertuigvoorziening**

De tag voor personenvoertuigen is gekoppeld aan een kenteken. Het RDW-register bevat voor ieder kenteken de kenmerken die bepalend zijn voor het tarief.

### **Pre-paid tags**

Incidentele gebruikers, buitenlandse vracht en gebruikers die anoniem willen deelnemen kunnen gebruikmaken van pre-paid tags.

Vooruitbetaling kan per internet of via opwaardeerterminals.

Voor de pre-paid tags is gemakkelijke verkrijgbaarheid belangrijk. Te denken valt aan servicepunten bij benzinstations, APK-stations en postkantoren, met de volgende functies:

- Uitgifte van pre-paid tags voor incidentele gebruikers. Hierbij kan statiegeld of borg worden gevraagd. Aan de hand van het kentekenbewijs worden de relevante voertuigkenmerken vastgelegd in het centraal systeem.
- Inname van pre-paid tag, waarbij het restsaldo en eventueel het statiegeld worden teruggegeven.
- Opwaarderen van het betaaltegoed van de pre-paid tag.
- Eventueel: controleren goede werking van een tag.

Omwille van de kosten verdient het aanbeveling bovenstaande processen zoveel mogelijk via selfservice automaten te ondersteunen.

### **Wegkantsystemen**

Wegkantsystemen bevinden zich op portalen (met eventueel nog een kast aan de voet). Het wegkantsysteem bestaat uit DSRC zend/ontvangers (beacons), hardware voor het aansturen van de datacommunicatie en verwerken van de gegevens, opslagcapaciteit en een voorziening voor datacommunicatie met de backoffice.

Een deel van de wegkantsystemen werkt tevens als een handhavingsofstelling, bijvoorbeeld in een verhouding 1 op 4. Bij het passeren van een voertuig dat niet voorzien is van een geldige tag, of waarvan de tag is geregistreerd op een blacklist (bijvoorbeeld van wanbetalers), maakt de opstelling een digitale foto van het kenteken. Het systeem moet daartoe behalve met DSRC zendontvangers ook uitgerust zijn met een voertuigdetectiesysteem (waarschijnlijk op basis van laserscanners) en camera's met IR-flitsers. De eisen aan data-opslag en datacommunicatie zijn voor deze opstelling ook wat groter, vanwege de omvang van de digitale foto's.

### **Handhaving**

De handhaving is voor een belangrijk deel gericht op het registreren van kentekens van voertuigen die niet voorzien zijn van een geldige tag (bijvoorbeeld geen signaal bij het passeren van het portaal, of bij onvoldoende saldo). Hierbij wordt gebruik gemaakt van vaste en verplaatsbare opstellingen. Voor controle op de variabele parameters bij vracht wordt gebruik gemaakt van automatische voertuigclassificatie. De controle op de voertuigcategorie bij pre-paid tags kan via

---

steekproefsgewijze kentekenregistratie uitgevoerd worden. Daarnaast wordt gebruikgemaakt van controlevoertuigen. De controlevoertuigen beschikken over een DSRC-zendontvanger om tags uit te lezen en een camera om kentekens van overtreeders te registreren. Kentekens kunnen ook vergeleken worden met een blacklist.

De handhavingsorganisatie bepaalt of er sprake is van een overtreding en legt eventueel een sanctie op. De verdere afhandeling, inclusief mogelijkheden van bezwaar en beroep, is vergelijkbaar met die bij andere overtredingen.

#### **4.5 A2: Hoofdwegenet met ANPR**

Op het hoofdwegenet worden kentekenregistraties gemaakt van passerende voertuigen met Automatic Number Plate Recognition (ANPR). Dit betekent dat het kenteken gefotografeerd wordt en in de backoffice automatisch herkend wordt. Om de passagegegevens te kunnen sorteren per voertuig moeten eerst de kentekens uit de digitale foto's worden herkend. Dit kan voor een groot deel automatisch; een klein deel van de registraties moet handmatig worden herkend. Op basis van deze gegevens wordt periodiek een factuur opgemaakt en naar de betreffende kentekenhouder gestuurd.

##### **Wegkantsystemen**

Het wegkantsysteem bestaat uit camera's, voertuigdetectiesystemen (bijvoorbeeld laserscanners), een wegkantcomputer, opslagcapaciteit en een voorziening voor datacommunicatie met de backoffice (als bij A1). Camera's registreren de voorkant van het voertuig, omdat het aflezen van de achterzijde bemoeilijkt kan worden door aanhangers, fietsenrekken en dergelijke.

##### **Handhaving**

Er zijn geen aparte handhavingsofstellingen aan de wegkant nodig. Extra controles op de weg zijn voorzien waarbij waargenomen kentekens automatisch vergeleken worden met een lijst van wanbetalers en valse kentekens. Hierbij kan aangesloten worden bij de apparatuur/systematiek die al bij de politie in gebruik is.

#### **4.6 B1: Vracht met gps op hoofdwegenet, congestieheffing personenauto's met DSRC of ANPR**

Vrachtvervoer maakt gebruik van een autonoom voertuigapparaat dat gegevens over het weggebruik (voor zover op het hoofdwegenet) registreert. Periodiek worden de opgeslagen gegevens via mobiele communicatie naar de backoffice gestuurd. Personenvoertuigen kunnen gebruik maken van een tag als bij A1. De tag is niet verplicht. Wederom is er een post-paid en een pre-paid variant. Facturering als A1 en A2.

---

Omdat het installeren van het voertuigapparaat bij een inbouwstation moet plaatsvinden en flink wat tijd in beslag neemt, is het geen oplossing voor incidentele gebruikers uit het buitenland. Hiervoor wordt een inboekfaciliteit met automaten bij benzinstations en via internet geboden.

### **Voertuigvoorziening**

Voor vrachtvervoer: een autonoom voertuigapparaat vergelijkbaar met die van de LKW-Maut. De apparatuur beschikt over satellietnavigatie (gps), DSRC (voor de handhaving) en GPRS/UMTS. De apparatuur is voor buitenlandse vracht niet verplicht; er bestaat een alternatief van inboeken via automaten.

Voor personenvervoer: voor vaste klanten een DSRC-tag als beschreven bij A1. Het is ook mogelijk gebruik te maken van betaling via kentekenregistratie (als bij A2). De keus is hierbij aan de gebruiker. Met een korting op het tarief kan gezorgd worden dat de frequente gebruiker een tag koopt, als tegenprestatie voor de lagere verwerkingskosten.

### **Wegkantsystemen**

Het wegkantstelsel voor de congestieheffing bestaat uit DSRC-zendontvangers, camera's, voertuigdetectie- en classificatiesystemen, een wegkantcomputer, opslagcapaciteit en een voorziening voor datacommunicatie met de backoffice. Camera's registreren de voorkant van het voertuig, omdat anders mogelijk alleen het kenteken van de aanhanger zichtbaar is. De heffingsystemen zijn uiteraard alleen nodig op de wegen waar de congestieheffing is ingesteld. Daar dienen ze tevens als handhavingsoptellingen voor het vrachtwagensysteem. Op het overige deel van het hoofdwegennet bevinden zich vergelijkbare systemen die echter alleen dienen voor de handhaving van de vrachtwagenheffing.

### **Servicepunten voor pre-paid**

Er zijn servicepunten nodig voor het pre-paid systeem, analoog aan variant A1. Het aantal servicepunten kan echter lager zijn, omdat het heffingsgebied kleiner is en er bovendien het alternatief bestaat van betalen op kenteken.

Daarnaast zijn er servicepunten bij benzinstations nodig om het inboeken te faciliteren voor incidentele gebruikers in de categorie vracht. Dit kan met automaten bij benzinstations, vergelijkbaar met die bij de Duitse LKW-Maut.

## **4.7 B2: Vracht met DSRC op hoofdwegennet, congestieheffing personenauto's met DSRC of ANPR**

Voor vrachtwagens is de systematiek identiek aan A1: de tag is verplicht; naast de post-paid tag op kenteken bestaat de mogelijkheid om bij de servicepunten/benzinstations een pre-paid tag te kopen. Voor personenvoertuigen is de systematiek die van B1: de tag is niet verplicht, maar voordelig voor frequente gebruikers. Er bestaat een

---

post-paid en een pre-paid variant. Incidentele gebruikers kunnen gebruik maken van betalen op kenteken als beschreven bij A2.

### **Wegkantsystemen**

Het wegkantsysteem voor de vrachtwagenheffing is als beschreven bij variant A1. Ten behoeve van de handhaving wordt een deel van de opstellingen buiten het congestiegebied voorzien van detectie- en kentekenregistratie. Omdat alleen het vrachtverkeer heffingsplichtig is, is het van belang dat de handhavingsoptellingen ook voorzien zijn van een voertuigclassificatieonderdeel (bijvoorbeeld laserscanners) om onderscheid te kunnen maken tussen vracht- en personenvoertuigen. Op de segmenten waar de congestieheffing geldt, wordt overal uitgegaan van een uitgebreid wegkantsysteem als beschreven bij B1.

### **Servicepunten voor pre-paid**

Er zijn servicepunten nodig voor het tag-systeem, analoog aan variant A1. Capaciteit van de servicepunten kan lager zijn dan bij A1, omdat een flink deel van de Nederlandse voertuigen niet te maken krijgt met de heffing dan wel kiest voor betalen op kenteken. De servicepunten bij benzinstations in de grensstreken zijn nodig om buitenlands vrachtverkeer te faciliteren.

## **4.8 Optimaal organisatiemodel**

Ook voor de eerste stap is het optimale organisatiemodel onderzocht [25 – PPC Tussenfase ABvM, 2007]. Wat is de beste taakverdeling tussen publieke en private partijen bij de uitvoering van een eerste stap? De analyse is gebaseerd op de methodiek van de Public Private Comparator (PPC), ontwikkeld door het ministerie van Financiën. De PPC kan inzichtelijk maken of Publiek Private samenwerking (PPS) in een project mogelijke meerwaarde heeft. De methodiek wordt standaard toegepast bij grote bouw- en investeringsprojecten.

De kilometerprijs heeft een sterke ICT-component met een aanzienlijk ontwikkeltraject in zich. Daarom is er ten opzichte van de standaard PPC-methodiek meer aandacht besteed aan de aspecten beheersbaarheid, haalbaarheid en robuustheid dan een puur rekenkundige analyse van bouw- en exploitatiekosten. Die kwantitatieve aanpak zou ook een schijnnaauwkeurigheid in zich hebben, omdat ten tijde van deze PPC-analyse nog geen besluit was genomen over een voorkeursvariant voor de eerste stap, de wijze van belastingomzetting, de tarieven, de technische uitwerking enzovoorts. Wel was de veronderstelling gedaan dat er – anders dan bij het eindbeeld – bij de eerste stap sprake zal zijn van een kilometerprijs op een beperkt deel van het wegennet. Hierdoor ligt voor personenvervoer een aanpak met wegkantsystemen/portalen voor de hand. Deze aanpak brengt een grotere betrokkenheid van de wegbeheerder met zich mee dan een draadloos gps-systeem in het eindbeeld. Voor vracht wordt mogelijk wel gekozen voor een gps-systeem (vergelijkbaar met Duitse LKW-Maut)

---

### Beoordelingskader

Bij de kwantitatieve analyse is bekeken in welke mate de organisatiemodellen bijdragen aan de doelstelling van een eerste stap. Deze doelstelling is als volgt gedefinieerd:

*Het **tijdig** realiseren van een **werkende** eerste stap voor Anders Betalen voor Mobiliteit waarvoor **draagvlak** bestaat binnen maatschappelijke en bestuurlijke kaders voor wat betreft variabilisatie van vaste belastingen en de te realiseren (mobiliteits)effecten. De gekozen oplossing moet **beheersbaar** zijn door een eenvoudige opzet met lage kosten en wat betreft techniek, processen en organisatie **migreerbaar** zijn naar het eindbeeld.*

*Tijdig: vóór eind 2010 operationeel;*

*Werkend: voldoen aan functionele en juridische acceptatiecriteria, zoveel mogelijk gebruikmakend van proven technology*

*Draagvlak: betrouwbaar voor burgers, bedrijven en bestuurders*

*Beheersbaar: in-control zijn en blijven gedurende aanbesteding, ontwikkeling en beheer;*

*Migreerbaar: met beperkte risico's en aanvaardbare desinvesteringen kunnen doorgroeien naar het eindbeeld - de meest optimale aansluiting met het organisatiemodel van het eindbeeld.*

De organisatiemodellen zijn vergeleken aan de hand van de hierboven genoemde doelstelling van de eerste stap, waarbij de succesfactoren tijdig, werkend, draagvlak, beheersbaar en migreerbaar als beoordelingscriteria zijn gebruikt via een Multiple Criteria Analyse. Op basis van deze analyse worden hieronder de belangrijkste overwegingen samengevat.

#### Uitgangspunten:

- De marktbenaderingsfilosofie van het ministerie van Verkeer en Waterstaat volgt het principe: 'de markt, tenzij'. De opdrachtgever definieert functionele eisen, waarop de markt haar aanbiedingen kan baseren.
- De geselecteerde marktpartij levert een geïntegreerde prestatie, de opdrachtgever betaalt een vergoeding als deze prestatie conform contractuele voorwaarden wordt geleverd. Deze vorm van contracteren wordt een integraal prestatiecontract of DBFMO genoemd: de private partij ontwikkelt (Design), bouwt (Build), voor eigen rekening en risico (Finance) en onderhoudt en exploiteert (Maintain and Operate). De private partij is verantwoordelijk dat de prestatie op tijd en binnen budget geleverd wordt.
- Als de eerste stap integraal (end-to-end) in de markt gezet zou worden, lijkt een DBFMO een voor de hand liggende contractvorm. Maar ook indien het project in delen wordt aanbesteed, bijvoorbeeld de front/backoffice of de wegwantsystemen, lijkt een DBFMO een voor de hand liggende vorm.
- Indien de verantwoordelijkheid voor de eerste stap bij een of meerdere publieke partijen belegd wordt, zal er sprake zijn van

---

uitvoeringscontracten met en tussen die publieke partners, waarbij bij de opdrachtgever de regie houdt.

- Anders dan bij een eindbeeld met intelligente voertuigapparaten die mogelijkheden bieden om er aanvullende diensten mee te ontwikkelen, ligt de technische standaard voor de eerste stap bij keuze van proven technologie al redelijk vast. Immers, het ontwikkeltraject van het product is voltooid en in de markt zijn al industriële standaarden vastgesteld. Toch wordt de mogelijkheid meegenomen dat bij keuze voor DSRC-tags sprake zal zijn van typegoedkeuring, zodat meerdere leveranciers kunnen aanbieden.

### **Onderzochte organisatiemodellen**

Op basis van voorgaande redenering zijn de volgende organisatiemodellen onderworpen aan de PPC:

1. één integrale PPS met één private partij/consortium (DBFMO);
2. twee gesplitste private prestatiecontracten: één contract voor backoffice en één contract voor wegkantsystemen (eventueel met certificering);
3. één privaat prestatiecontract voor front/backoffice (eventueel met certificering) en publieke wegkantsystemen;
4. één privaat contract voor wegkantsystemen (eventueel met certificering) en een publieke front/backoffice;
5. publieke realisatie, met een onderscheid naar drie submodellen: een publiek 'DBFMO-consortium', het publieke convenant en een publieke hoofdaannemer.

### **Ad.1: één integrale PPS moeilijk realiseerbaar door krappe planning en onzekerheid over financierbaarheid**

In het organisatiemodel integrale PPS zou één private partij/consortium de ontwikkeling, realisatie en exploitatie voor haar rekening en risico nemen en haar investering terugverdienen door levering van de gevraagde dienst. Een dergelijk contract heeft een relatief hoog risicoprofiel, omdat al vooraf bij contractering de projectvariabelen 'scope', 'tijd' en 'geld' worden vastgezet. De private partij moet al die onzekerheden verwerken in zijn prijs of afdekken met contractuele voorwaarden voor wijzigingen. De ontwikkeling, de bouw en het testen van een dergelijk complexe en omvangrijke ICT-oplossing kent aanzienlijke onzekerheden waardoor de benodigde tijd en het budget moeilijk zijn in te schatten. Dit wordt nog versterkt door het politieke voortschrijdende inzicht, waardoor het risico bestaat dat een initieel vastgestelde scope kan wijzigen na gunning. Dat kan in geval van een ICT-toepassing verstrekkende gevolgen hebben. Onderzoeken naar vergelijkbare ICT trajecten in binnen- en buitenland hebben tot nu toe aangetoond dat integrale prestatiecontracten met een forse ICT-component voor opdrachtgever en opdrachtnemer moeilijk te beheersen trajecten zijn. Dit wordt voor de eerste stap verder versterkt door de eis van migreerbaarheid naar het eindbeeld. Ook al is er sprake van het gebruik van proven technology op componentniveau, de moeilijkheid van een dergelijk systeem zit vooral in de betrouwbare werking van de keten als totaal: alle deelsystemen kunnen op zichzelf 'proven' zijn, ze zullen nu aan elkaar gekoppeld dienen te worden om

---

één betrouwbare dienst op te leveren – rekening houdend met de schaalgrootte van Anders Betalen voor Mobiliteit.

Dit model heeft het meest last van een krappe planning om 2010 te halen. De aanbesteding en contractering kunnen pas echt starten als de scope van het project politiek is vastgesteld. Er kan in de voorbereiding weinig parallel gewerkt worden, waardoor een zeer krappe planning resulteert voor de aanbesteding, contractering en bouw van het systeem.

Een hoog risicoprofiel vertaalt zich in het slechtste geval in een 'non-bankable' project (waarbij geen marktpartij het financiële risico wil dragen) waardoor er geen inschrijvingen zullen zijn, dan wel in zulke hoge kostenopslagen dat de meerwaarde van een dergelijk prestatiecontract zal verdampen.

Het voordeel van een privaat prestatiecontract is wel gelegen in de motiverende prikkel tot tijdige en integrale oplevering. Wel is bij een dergelijk prestatiecontract de migreerbaarheid naar het eindbeeld lastig vorm te geven. Er is sprake van een private partij met een kennisvoorsprong ten opzichte van de concurrenten. Een level-playing field ontbreekt, tenzij daar goede afspraken over gemaakt zouden kunnen worden in de aanbesteding, bijvoorbeeld door gebruik open standaarden, overdracht van documentatie en intellectueel eigendom zoals broncodes, en een kennisoverdrachtperiode na afloop van het contract. Het zal echter niet eenvoudig zijn de goed werkende oplossing weg te halen bij de bouwer/beheerder en deze door een andere partij verder te laten ontwikkelen/beheren.

#### **Ad. 2: twee private contracten met een 'knip' houdt interfacerisico bij opdrachtgever**

De complexiteit van één werkend totaalsysteem kan deels gereduceerd worden door het contract op te splitsen in twee delen: een deel voor de wegkantssystemen en een deel voor de front/backoffice. Belangrijk voordeel daarvan is dat in de markt zowel voor wegkantssystemen als voor backoffice-systemen al ervaring is met min of meer vergelijkbare PPS-contracten. De complexiteit van deze contracten is minder groot dan bij één integraal contract. Een nadeel is echter dat de opdrachtgever verantwoordelijk is voor de afstemming tussen beide contracten en daarmee het interfacerisico draagt. Daarnaast moet de opdrachtgever op een hoger detailniveau gaan specificeren. Bij een PPS-contract worden de te leveren prestaties en de input van de opdrachtgever van tevoren vastgelegd en is er weinig flexibiliteit om hierop aanpassingen te doen. Het risico van afstemming tussen twee van dergelijke contracten is groot en zorgt ervoor dat de opdrachtgever opnieuw met een majeur risico komt te zitten. Daar actief op sturen verzwakt de positie van de opdrachtgever en daarmee de kracht van de twee PPS-contracten. Dit risico van interfacing doet zich niet alleen voor na gunning, maar vooral tijdens de aanbesteding: de opdrachtgever dient tijdens de twee dialogen de interfaces te managen; waarschijnlijk geen eenvoudige opgave.

---

### **Ad. 3 en 4: een privaat prestatiecontract gecombineerd met publieke uitvoering vermindert risico's onvoldoende**

Het interfacerisico kan verkleind worden door slechts een deel van de uitvraag bij de markt te beleggen en het andere deel in publieke handen te houden, door bijvoorbeeld alleen een PPS-contract voor de backoffice (3) aan te besteden. Voordeel is dat een belangrijk deel van de complexiteit, namelijk de backoffice inclusief architectuur en de koppeling met onderliggende systemen bij één partij belegd wordt en dat deze partij een duidelijke prikkel heeft om te sturen op prestatie. Qua planning lijkt dit lastig maar niet onmogelijk. Een belangrijk risico hierbij is wederom dat het lastig kan zijn om heel flexibel met wijzigingen om te gaan. Alle extra kosten, aanpassingen en risico's die daarmee samenhangen, komen voor rekening van de opdrachtgever. Het risico bestaat dat daarmee de integrale verantwoordelijkheid van de private partij wordt uitgehold, waarmee de meerwaarde van een PPS-contract verdwijnt.

Een andere mogelijkheid is om alleen de wegkantsystemen in een PPS-contract op de markt te zetten (4). De realisatie hiervan is waarschijnlijk minder complex dan de realisatie van de backoffice en kan eerder gestart worden, omdat vrij snel na de keuze voor een bepaalde variant duidelijk zal zijn welke wegkantsystemen benodigd zijn. In de markt voor wegkantsystemen wordt ook al gewerkt met prestatiecontracten. Voordelen van een dergelijke organisatievorm is een duidelijke sturing op de continue prestatie van de wegkantapparatuur, een van de kritieke succesfactoren van het werkende systeem. Een belangrijk nadeel is dat bij dit contract lastig gebruik gemaakt kan worden van bestaande wegkantsystemen en communicatie-infrastructuur zonder direct een raakvlakrisico te introduceren. Een nadere kwantificering van de verwachte meerwaarde en additionele kosten kan meer inzicht verschaffen in de wenselijkheid van dit model, al dan niet in combinatie met een van de publieke modellen voor de realisatie van de backoffice en overige taken.

### **Ad. 5: Publieke uitvoering lijkt tegemoet te komen aan de genoemde nadelen, maar kent aantal inherente risico's**

Voor de publieke uitvoering is een drietal submodellen in hoofdlijnen uitgewerkt: samenwerking tussen betrokken publieke partijen op basis van een convenant, samenwerking in de vorm van een consortium en samenwerking waarbij één publieke partij als hoofdaannemer optreedt. Bij de publieke hoofdaannemer en het publieke consortium is er, net als bij een privaat geïntegreerd DBFMO-contract, sprake van één opdrachtnemer die verantwoordelijk is voor de integrale prestatie. De opdrachtgever heeft zelf niet meer het interfacerisico. De verwachting is wel dat, omdat het een publieke partij is, deze flexibeler kan en zal omgaan met veranderende wensen van de opdrachtgever. Dit omdat deze publieke partijen onder hetzelfde 'governance'-model vallen als de opdrachtgever, in tegenstelling tot private partijen. Deze varianten kunnen meer flexibiliteit bieden. Dat is belangrijk omdat sprake is van een vrij langdurig proces voor de scope definitief is vastgesteld.

---

Flexibiliteit betekent overigens niet dat veranderende wensen van de opdrachtgever goedkoper zijn dan in een prestatiecontract. Deze kosten zullen hoogstens minder zichtbaar zijn. Omdat geen integrale, complexe prestatiecontracten aanbesteed worden, kan een deel van de voorbereiding parallel geschakeld worden aan het wetgevingstraject. Deze varianten scoren dan ook beter op tijdigheid. Nadeel van deze varianten is dat deze integrale prestatie moeilijker afdwingbaar is, omdat er nauwelijks tot geen financiële en/of juridische sanctie op staat. Het zogenaamde 'wegcontracteren van risico's' is tussen publieke organen niet of nauwelijks mogelijk. Het convenantmodel lijkt van de publieke modellen het minst aantrekkelijk, omdat de afspraken (die zijn gemaakt op basis van vrijwilligheid) het minst hard afdwingbaar zijn en omdat de opdrachtgever zelf moet zorgdragen voor afstemming tussen de verschillende partijen en daarmee de feitelijke systeemintegratie krijgt. Het convenantmodel kent daarom aanzienlijke risico's voor een tijdige implementatie van de eerste stap.

**Conclusie: publiek DBFMO-consortium biedt beste kansen op tijdige, werkende, beheersbare en migreerbare oplossing**

Confrontatie van de geïdentificeerde organisatiemodellen met de uit de doelstelling van de eerste stap afgeleide criteria levert het publieke DBFMO-consortium (5) op als hoogst scorend model vanwege:

- hogere flexibiliteit voor inpassing van een ontwikkelende scope;
- een naar verwachting gemakkelijker inpasbaar aanbestedingsproces op het aspect tijd;
- een betere beheersing vanwege gelijke 'public governance' met voldoende onderscheid tussen de opdrachtgeversrol en de opdrachtnemersrol;
- een beter beheersbaar migratiepad: geen 'ontvlechtingvraagstuk' en 'privatisering in eigen hand';
- een gezamenlijke verantwoordelijkheid voor het eindresultaat.

Het publiek DBFMO-consortium heeft wel als intrinsiek risico dat de risico's met betrekking tot realisatie niet zijn overgedragen, maar verblijven bij organisaties waar geen sprake is van bedrijfsmatige prikkels voor budgetbeheersing en tijdigheid van oplevering. In het publieke consortium zullen dus andere prikkels en waarborgen ingebouwd moeten worden om zo dicht mogelijk bij een 'publieke DBFMO-organisatie' te komen. Te denken valt onder meer aan de introductie van een aparte organisatie-eenheid met een eigen bedrijfsmatig managementmodel (door bijvoorbeeld managementcontracten), budgetverantwoordelijkheid en strakke mijlpaalsturing. Een slagvaardige organisatie met een duidelijk eigen mandaat. Gedacht kan worden aan organisatiemodellen zoals de NV Westerscheldetunnel, de OV Studentenkaart BV, of een baten-lastendienst.

---

## 4.9 Kwaliteit

Kwaliteit is gedefinieerd als een aantal wezenlijke 'activa' die beschermd moeten worden vanuit het perspectief van enerzijds de overheid en anderzijds de burger of gebruiker:

1. Perspectief overheid:
  - a. inkomsten;
  - b. imago (eerlijk, gemakkelijk, betrouwbaar);
2. Perspectief burger:
  - a. rechtsgelijkheid (geen onterechte boetes of heffingen);
  - b. gemak (geen extra overlast door het systeem);
  - c. eerlijkheid (betalen naar gebruik);
  - d. persoonlijke levenssfeer (privacy).

Deze eisen zijn vertaald naar de volgende kwaliteitsaspecten:

- betrouwbaarheid en beschikbaarheid;
- beveiliging en handhaving;
- privacy.

Voor alle varianten geldt dat de concepten 'proven' zijn, in die zin dat er in andere landen operationele systemen zijn die dit concept hanteren. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat deze systemen kleinschaliger zijn, waardoor de risico's niet a priori vergelijkbaar zijn.

Uitgaande van deze aspecten zijn op basis van huidige inzichten de volgende observaties van toepassing (voor beoordeling gps wordt verwezen naar hoofdstuk 3).

### **Betrouwbaarheid en beschikbaarheid**

- Onderzoek van TNO leert dat betrouwbaarheid van ANPR onzeker is. Weliswaar kan met behulp van handmatige herkenning 95 tot 99% van de voertuigpassages geregistreerd worden, doch onzeker is hoeveel passages handmatig herkend moeten worden [19]. Dit is van belang voor het benodigde aantal mensen voor deze taak. Schattingen variëren tussen de 3 en 15% van het aantal passages dat handmatig herkend moet worden.
- De betrouwbaarheid van DSRC blijkt op basis van operationele gegevens goed te zijn, boven de 98%. De beschikbaarheid van de benodigde DSRC tags in elk voertuig hoeft bij zorgvuldige inkoop geen probleem te zijn [20 – Research on the manufacturing of DSRC tags, 2007]
- Cameraregistratie speelt in alle varianten een belangrijke rol, als heffings- en/of handhavingsinstrument. Dit impliceert dat motorrijders (met nummerplaat aan de achterzijde van het voertuig) niet kunnen deelnemen aan het systeem.
- Voor voertuigen met een buitenlands kenteken is het bepalen van de houder niet zonder meer mogelijk. Mogelijk kunnen met de omliggende landen afspraken worden gemaakt om te assisteren bij de inning wanneer een nader te bepalen limietbedrag is bereikt.

---

Voor incidentele buitenlandse gebruikers komt dit neer op de facto vrijstelling.

#### **Beveiliging en handhaving**

- Technische varianten met een voertuigapparaat (DSRC en gps) blijken beter handhaafbaar dan die zonder voertuigapparaat.
- Bij DSRC spelen problemen rond defecte tags, gestolen tags, verkeerde montage en montage van een tag in het verkeerde voertuig een rol. Gezien de ervaringen in andere landen lijkt dit probleem beheersbaar bij een gedegen handhaving.
- Bij ANPR valt het handhaafinstrument kentekenherkenning weg omdat dit al de gebruikte ritregistratietechniek is. Als 'last-resort' kunnen datamining-technieken worden gebruikt om aan de hand van de rittenadministratie bepaalde vormen van kentekenfraude op te sporen.
- ANPR heeft geen weerwoord op kentekenfraude (verwisselde platen). Verwacht wordt dat de inzet van camera's voor beprijzing kentekenfraude bevordert.

#### **Privacy**

In de beoordelingstabel is privacy niet onderscheidend beoordeeld met uitzondering van variant A2. Concluderend kan gesteld worden dat er bij toepassing van DSRC- en gps-technologieën bewezen mogelijkheden bestaan om waarborgen tegen misbruik van persoonsgegevens te realiseren. Zo kan gewerkt worden met pre-paid tags of het versleutelen van gegevens binnen een 'trusted' omgeving, waardoor de gedetailleerde gebruiksgegevens alleen voor de eindgebruiker te achterhalen zijn. Dit resulteert wel in een complexer systeem. Onduidelijk is nog wat de praktische en kostenconsequenties van de geschetste privacybeschermende maatregelen zijn. Voor wat betreft ANPR geldt dat privacybeschermende maatregelen weliswaar mogelijk zijn, maar dat ze op deze schaal nog niet zijn toegepast in de praktijk. Het gaat hier in potentie om grote hoeveelheden te versleutelen (foto)materiaal.

### **4.10 Kosten**

Ten behoeve van de basisraming voor de invoering en exploitatie van de varianten zijn de volgende generieke uitgangspunten gehanteerd:

- De A-variant is berekend voor enkel alle snelwegen (ASWN). Uit een uitgevoerde kostenbatenanalyse voor varianten van de eerste stap wordt aangenomen dat de baten voor invoering van de eerste stap op het hele hoofdwegennet niet significant verschillen met enkel starten met autosnelwegen (ASWN). Uitbereiding van ASWN naar HWN vergt – afhankelijk van de variant – circa 10% hogere investeringen en tussen de 3 en 11% hogere exploitatiekosten dan hier geraamd [13 – Kosten-batenanalyse varianten eerste stap ABvM, 2007].
- Voor het opvangen van omrijdeffecten op het onderliggend wegennet zijn in de raming 10% extra investeringen meegeraamd

---

voor het lokaal op onderliggende wegen uitbreiden van het systeem (omgevingsmanagement).

- Geen deelname buitenlandse personenauto's (voorzover van niet-ingezetenen).
- Geen deelname motoren.
- Inclusief een voorziening voor onvoorziene uitgaven in de omvang van circa 15% van de investeringen.
- Inclusief 19% BTW.
- Systeem 5 jaar in operatie na invoering.
- Prijspeil 2007.

Op basis van deze generieke uitgangspunten zijn de kosten per variant in de volgende tabellen weergegeven. De tabellen onderscheiden zich door het al dan niet rekening houden met beslisonzekerheden in de kostenraming.

In onderstaande tabel zijn de ramingen van de vier varianten voor de eerste stap weergegeven.

Varianten	Investeringskosten (in € mln)		Exploitatiekosten (in € mln)	
	Gem. kosten	Variatie	Gem. kosten	Variatie
A1 (DSRC op A-wegen)	822	25%	195 mln per jaar (974 mln in 5 jaar)	27%
A2 (ANPR op A-wegen)	539	27%	305 mln per jaar (1528 mln in 5 jaar)	31%
B1 (gps vracht en DSRC/ANPR congestie)	532	26%	95 mln per jaar (475 mln in 5 jaar)	30%
B2 (DSRC voor vracht en DSRC/ANPR congestie )	575	26%	86 mln per jaar (432 mln in 5 jaar)	29%

Naast de beslisonzekerheden die in deze raming zijn meegenomen bestaan er diverse (met name volumegerelateerde) projectonzekerheden met consequenties voor het totale kostenniveau.

De vier belangrijkste onzekerheden die voortvloeien uit de modelaannames, dus die met de meeste invloed op de kosten, zijn:

- de verhouding tussen pre-paid en post-paid gebruikers;
- het aandeel elektronische versus papieren facturen;
- het aandeel automatische incasso versus acceptgiro;
- de non compliance-rate (het aantal fraudeurs).

#### Toelichting A1

De investeringen bij variant A1 worden grotendeels bepaald door:

- De productie en distributie van 8,1 miljoen voertuigapparaten (tags).
  - 85% maakt gebruik van post-paid tags en 15% van pre-paid tags;
  - een tag kost € 15;

- 
- 274 terminals voorzien à € 20.000 ten behoeve van opwaardering pre-paid tags.
  - De productie en plaatsing van 408 nieuwe portalen à € 47.000 op basis van de inschatting dat in totaal 741 portalen benodigd zijn, om gehele autosnelwegennet te bedekken (één portaal per wegsegment) en dat daarnaast 333 bestaande portalen gebruikt kunnen worden voor plaatsing DSRC-voorzieningen.
  - In totaal 1.482 DSRC-voorzieningen (741 portalen x 2 rijrichtingen) à gem. ca. € 76.000 op de portalen.
  - Kosten uitbreiding datacommunicatie-netwerk bedragen ca. € 47,5 miljoen, met de aanname dat voor de datacommunicatie grotendeels gebruik wordt gemaakt van eigen glasvezelnet.

De exploitatiekosten worden grotendeels bepaald door het aantal systeemeednemers en de daaruit voortvloeiende omvang van front- en backoffice. Indien bijvoorbeeld verondersteld wordt dat in het eerste exploitatiejaar iedere systeemeednemer gemiddeld 2 telefonische vragen per jaar heeft, en dat zo'n telefoongesprek zo'n 4,5 minuten duurt, impliceert dit dat zo'n 1200 fte nodig zijn voor de bemensing van een 24 uur per dag bereikbare helpdesk. Uitgaande van een kostprijs van € 69,000 per fte betekent dit dat de jaarlijkse salariskosten van een helpdesk al € 86 miljoen bedragen..

#### **Toelichting A2**

Omdat in deze variant de noodzaak om ca. 8 miljoen voertuigen uit te rusten met voertuigapparatuur ontbreekt, zijn de investeringskosten aanzienlijk lager dan in de A1-variant, ondanks het gelijke aantal systeemeednemers. Slechts de kosten van de uitbreiding van het eigen glasvezelnet voor datacommunicatie tussen alle portalen en de backoffice zijn iets hoger, als gevolg van de grotere capaciteit die is vereist voor opslag en verzending van het digitale beeldmateriaal.

De lagere investeringskosten van ANPR ten opzichte van DSRC worden tenietgedaan door de hogere exploitatiekosten. Omdat bij een op ANPR gebaseerd systeem niet alle gefotografeerde voertuigkentekens automatisch zullen kunnen worden herkend, en eveneens de kans op een onjuiste herkenning (en als gevolg daarvan onjuiste facturen) zo klein mogelijk moet worden gehouden, zal een grote hoeveelheid beeldmateriaal handmatig moeten worden verwerkt. Indien verondersteld wordt dat 95% van de registraties automatisch herkenbaar is en 50% van de niet herkenbare beelden alsnog te herkennen is door matching met beelden van naastliggende portalen, is ca. 2.100 fte benodigd om te komen tot 100% verifieerbare verwerking. Dit betekent alleen al € 145 miljoen aan jaarlijks extra salariskosten ten opzichte van variant A1.

#### **Toelichting B1**

In algemene zin zijn de kosten voor de B-varianten lager dan die voor de A-varianten. Een direct gevolg is van het aanzienlijk lagere aantal systeemeednemers. Immers, slechts een klein deel van de personenvoertuigen zal gedurende de congestieheffingsuren op werkdagen van een van de heffingstrajecten gebruik maken, waarvan

---

slechts een fractie op regelmatige basis. Met andere woorden: in de B-varianten is slechts 10% van het landelijke wagenpark met voertuigapparatuur uitgerust en zal nog eens zo'n 50% van het landelijke wagenpark op incidentele basis aan het systeem deelnemen. Dus circa 40% van de Nederlandse kentekens zal in de B-varianten nooit aan het systeem deelnemen (wat een eerlijke variabilisatie van de huidige vaste lasten lastig maakt).

De investeringskosten in B1 worden met name bepaald door:

- Aantal en soort voertuigapparaten waarbij de volgende aannames zijn gedefinieerd:
  - Er zijn ca. 165.000 voertuigapparaten voor vrachtwagens nodig.
  - Reguliere gebruikers van trajecten waarop het congestietarief geldt, hebben een tag nodig van € 23,00 (een hogere prijs dan bij A1, vanwege het geringere bestelvolume).
  - Ten behoeve van het inboekend buitenlands vrachtverkeer en ter opwaardering van de pre-paid tags voor personenvoertuigen zijn 547 opwaarderingsterminals à € 20.000 voorzien.
  - 4,4 miljoen ANPR-deelnemers.
- De productie en plaatsing van 157 nieuwe portalen à € 53.000 op basis van inschatting dat in totaal 284 portalen (ca. 35% van het aantal benodigde portalen in de A varianten) benodigd zijn om de congestiegebieden op het autosnelwegennet te bedekken (gemiddeld één portaal per wegsegment, in beide rijrichtingen) en dat 127 bestaande portalen gebruikt kunnen worden voor plaatsing van zowel DSRC bakens en ANPR-camera's.
- In totaal 568 (2x 284 portalen) lokaties met ANPR-camera's, DSRC-bakens en een informatiepaneel (om aan te geven wanneer de congestieheffing verschuldigd is), à gemiddeld € 93.000.
- Kosten datacommunicatienetwerk bedragen ca. € 34 miljoen, met de aanname dat voor de datacommunicatie gebruik wordt gemaakt van eigen glasvezelnet.

Vanwege het geringer aantal systeemdeelnemers zijn ook significant minder fte benodigd voor bemensing van de helpdesk, verwerking van facturen en betalingen, afhandeling van opgelegde sancties etc. Zo is verondersteld dat de backoffice kan volstaan met 230 fte (in A1 is dit 1250 fte).

### **Toelichting B2**

Variant B2 wijkt slechts in één opzicht van variant B1 af: alle vrachtwagens maken gebruik van DSRC-tags in plaats van gps-apparatuur. Inclusief de frequente gebruikers (personenvervoer) van trajecten met een congestieheffing bedraagt het totaal aantal taghouders 950.000. Alle overige systeemdeelnemers in het congestiegebied worden gedetecteerd met behulp van ANPR. De investeringen in voertuigapparatuur zijn dus ten opzichte van B1 lager vanwege het ontbreken van gps.

Dat het vrachtverkeer in deze variant met behulp van een DSRC-tag op het gehele autosnelwegennet betaalt, heeft als consequentie dat het gehele autosnelwegennet uitgerust dient te zijn met wegkantsystemen,

---

net als in A1. In totaal dus 741 portalen waarvan 409 nieuw te plaatsen (157 in congestiegebied en 252 in de rest van Nederland) à € 67.000. Dit zijn de belangrijkste meerkosten van B2 ten opzichte van B1.

In totaal dienen ten behoeve van de congestietrajecten 568 lokaties te worden uitgerust met DSRC-bakens en ANPR camera's (gemiddeld € 87.000 per lokatie) en 914 lokaties buiten de congestietrajecten met uitsluitend DSRC-bakens (gemiddeld € 65.000 per lokatie).

### Vergelijking van de varianten

De B-varianten vergen in absolute zin lagere investerings- en exploitatiekosten, voornamelijk vanwege het ten opzichte van de A-varianten sterk beperkte aantal frequente deelnemers. Indien de kosten van varianten niet in absolute zin, maar in kosten per deelnemer worden bekeken (gemiddelde jaarlijkse kosten, wat wil zeggen totale levensloopkosten gedeeld door aantal jaren operationeel), dan blijken de A-varianten per deelnemer goedkoper dan de B-varianten.

### Herbruikbaarheidswaarde

Welk deel van de investeringen voor een eerste stap zijn nog bruikbaar in het eindbeeld? Voor elk van de vier onderzochte varianten is eveneens een inschatting gemaakt van de herbruikbaarheidswaarde na 5 exploitatiejaren, uitgaand dat dan het eindbeeld wordt ingevoerd op basis van satellietnavigatie. Onderstaande tabel toont de initiële aanschafwaarde (INV) van alle systeemonderdelen met achtereenvolgens het percentage restwaarde na 1, 2, 3, 4 en 5 exploitatiejaren. Er wordt geen restwaarde meer toegekend aan componenten die niet ten behoeve van het eindbeeldsysteem kunnen worden ingezet. De wel binnen het eindbeeld in te zetten systeemcomponenten wordt een minimale restwaarde van 10% toegekend. Na vijf jaar is van de varianten voor de eerste stap nog tussen de 11 en 17% van de initiële investeringen herbruikbaar ten behoeve van het eindbeeld

#### Herbruiksfractie varianten eerste stap

	INV (M €)	+1	+2	+3	+4	+5
A1	822	63%	48%	33%	20%	11%
A2	539	66%	51%	36%	23%	17%
B1	532	60%	46%	32%	20%	13%
B2	575	65%	50%	35%	21%	15%

## 4.11 Doorlooptijden

Voor de vier studievvarianten is al in een vroeg stadium een planning gemaakt, om te bekijken of invoering in deze kabinetsperiode haalbaar was. Beginpunt van de planning was gesteld in augustus van 2007. Het eindpunt was van tevoren vastgesteld op invoering binnen deze kabinetsperiode. Om dit te halen is het noodzakelijk om een aantal processen parallel te laten lopen. Verder is een voorwaarde dat de wet in één keer wordt goedgekeurd in de ministerraad, de Raad van State,

---

Tweede en Eerste Kamer. Ook de fiscale omzetting moet dan zonder problemen verlopen.

Onder al deze omstandigheden kan de eerste stap geïmplementeerd worden in oktober 2010. Dat geldt voor alle vier de varianten. In de planning is echter geen rekening gehouden met de risico's die de planning beïnvloeden, omdat de inventarisatie van de risico's nog in volle gang was. Dat wil zeggen dat bijvoorbeeld het risico dat het productieproces uitloopt niet is meegenomen. Daarom is nog een planning gemaakt, waarin alleen de natuurlijke spreidingen zijn meegenomen, volgens een algemeen risicoprofiel. Die planning leverde een einddatum voor de eerste stap op van medio februari 2011, met een waarschijnlijkheid van 80%.

De varianten verschillen niet in doorlooptijden. De planning is ingedeeld naar verschillende processen, zoals wetgeving, inrichting backoffice, aanbesteding en een testfase. Het tijdpad van de individuele processen blijkt bij alle varianten even lang.

#### 4.12 Effecten

Om een effectenstudie voor de eerste stap te kunnen uitvoeren, moest een aantal aannames gedaan worden voor het eindbeeld. Deze aannames dienen zuiver als rekeninstrument beschouwd te worden. Zoals al aangeven in paragraaf 3.1. is de vormgeving van het eindbeeld nog onderwerp van verder onderzoek en besluitvorming. De veronderstellingen voor het eindbeeld zijn

- **Variabilisatie:** 100% mrb en Eurovignet en 25% van de bpm; provinciale opcenten blijven bestaan.
- **Differentiatie naar milieukeurmerken** conform de criteria van de huidige vaste autobelastingen.
- **Congestietarief:** 11 ct per kilometer op trajecten met een intensiteit-capaciteitsverhouding vanaf 0,8 ( $I/C > 0,8$ ).
- **Basistarief:** voor personenauto's gemiddeld 2,8 ct en voor vracht gemiddeld 1,7 ct/km<sup>4</sup>.
- **Hoog tarief vracht:** in sommige varianten wordt gerekend met een hoog tarief voor vracht. Dat is denkbaar als een relatie wordt gelegd tussen het tarief en de infrastructuurkosten van vracht. Conform de Duitse LKW-Maut is gerekend met een gemiddeld tarief van 13,5 ct/km

##### Varianten eerste stap

Als we de twee hoofdvarianten (zie paragraaf 4.3) invullen conform de hierboven geschetste aannames, ontstaat de volgende vormgeving:

- A. Basistarief op het hoofdwegennet van gemiddeld 1,4 ct<sup>5</sup> voor personenauto's en gemiddeld 1,7 ct voor vrachtauto's, in

---

<sup>4</sup> teruggerekend naar 2012, op basis van tarieven in 2020 van respectievelijk 2,9 en 1,3 ct

<sup>5</sup> De eerste stap geldt alleen op het hoofdwegennet. Daarom is gerekend met de helft van het eindbeeldtarief (dat op alle wegen geldt), mede om het sluipverkeer te beperken.

---

combinatie met een congestietarief van 11 ct/km op filegevoelige trajecten ( $I/C > 0,8$ ) in ochtend- en/of avondspits.

- B. Congestietarief van 11 ct/km op filegevoelige trajecten ( $I/C > 0,8$ ) in ochtend- en/of avondspits, gecombineerd met een basistarief op het hoofdwegennet van gemiddeld 7,7 ct/km<sup>7</sup> voor vracht.

### **Effecten op mobiliteit**

Beide varianten laten een vermindering in het aantal voertuigkilometers zien. Variant A heeft het meeste effect: 4,6% tegen 0,8% bij variant B. In beide varianten neemt het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet toe (A 1,8%; B 0,9%), maar de toename is kleiner dan de afname op het hoofdwegennet (A 8,4%; B 1,8%). De effecten van de kilometerbeprijzing zijn op het onderliggend wegennet het grootst op de doorgaande provinciale wegen. De vraaguitval is hier groter dan de effecten van het verschuiven van het verkeer.

### **Effecten op congestie**

De congestie neemt in beide varianten af, zowel op het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet. Ook hier is het effect van A het grootst: 23,8% tegen 18,6% bij B. Uiteraard zijn de effecten op het hoofdwegennet het grootst (A 45,4%; B 37,3%), maar gemiddeld neemt de congestie ook op het onderliggend wegennet af! (A 6,1%; B 3,4%) Een opmerkelijk effect dat als volgt verklaard kan worden. Door het verdwijnen van ritten op het hoofdwegennet wordt ook het onderliggend wegennet ontlast. Immers, voor veel ritten wordt van beide wegennetten gebruikgemaakt. Prijsgevoelig verkeer zoals sociaal-recreatief verkeer zal verschuiven van hoofdwegennet naar onderliggend wegennet, maar aangezien dit vooral buiten de spits gebeurt, heeft dat (vrijwel) geen invloed op de congestie.

### **Omrijdeffecten**

De toename van het verkeer op het onderliggende wegennet heeft dan niet zo veel gevolgen voor de congestie; de verkeerstoename op het onderliggend wegennet heeft wel andere zichtbare effecten:

- reistijdverlies. Met name het kortafstandsverkeer, voor wie het hoofdwegennet geen alternatief is, heeft hier last van;
- verkeersveiligheid;
- geluidhinder;
- luchtkwaliteit;
- emissies (met name als gevolg van het vaker optrekken en remmen).

### **Welvaartseffecten**

Voor de eerste stap is een kengetallen kosten-batenanalyse uitgevoerd waarin de welvaartseffecten voor Nederland als geheel zijn berekend [Kosten-batenanalyse varianten eerste stap Anders Betalen voor Mobiliteit, 2007]. Deze analyse geeft inzicht in de ordegrrootte van het

---

<sup>6</sup> Omdat vrachtverkeer minder prijsgevoelig is, wordt daarvan minder sluipverkeer verwacht. Daarom is hier het eindbeeldtarief niet gehalveerd.

<sup>7</sup> Gebaseerd op gemiddeld 13,5 ct/km voor zwaar vrachtverkeer (> 12 ton) en gemiddeld 6 ct/km voor licht vrachtverkeer (< 12 ton)

---

welvaartseffect voor een eerste stap met de kilometerprijs. Hierbij is het uitgegaan van de invoering van het eindbeeld in 2016.

Uit de analyse blijkt dat alle onderzochte varianten van de eerste stap leiden tot een lichte toename van het positieve welvaartssaldo ten opzichte van de situatie met alleen een eindbeeld. De additionele welvaartseffecten zijn minder dan 10 procent. Het welvaartseffect van variant A1 heeft een ordegrrootte van 1,0 miljard euro, de variant met ANPR (A2) levert een kleinere welvaartswinst op van 0,8 miljard. Het welvaartseffect van variant B heeft een ordegrrootte van 0,9 miljard (B1) en 0,8 miljard euro (B2)<sup>8</sup>.

#### 4.13 Beheersbaarheid en risico's

De eerste stap streeft naar versimpeling van het eindbeeld voor landelijke kilometerprijs, door het aspect meten en registreren van weggebruik in te zetten op beproefde technologie. Toch is een eerste stap reeds een omvangrijke opgave, omdat de overige onderdelen van beprijzing: de backoffice (rekencentrum), de frontoffice (klantenloket), handhaving en dwanginvordering van wanbetalingen en boetes vergelijkbaar moeten worden ontwikkeld als bij het eindbeeld.

Ook voor de eerste stap zijn risicoanalyses uitgevoerd. De meeste risico's hebben met besluitvorming, wetgeving en de implementatie te maken. De belangrijkste geïdentificeerde risico's voor een eerste stap zijn:

##### *Impact wetgeving*

Door de gevraagde snelheid in het besluitvormingstraject is men onvoldoende in staat om de wettelijke zaken in voldoende detail in de wet te regelen en te onderbouwen. Behandeling van wetsvoorstel duurt langer dan verwacht door veel amendementen in Tweede kamer. Wetgevingstraject leidt tot scopewijzigingen systeem door invloed op vormgevingsproces en systeem tijdens behandeling in de Kamer(s).

##### *Ontwikkeltraject*

Ondanks keuze voor proven technology leidt de schaalgrootte tot een enorm ontwikkeltraject dat zijn tijd gaat vergen. Ook al is er sprake van het gebruik van proven technology, de moeilijkheid van een dergelijk systeem zit vooral in de betrouwbare werking van het totaal: alle deelsystemen kunnen 'proven' zijn, ze zullen nu aan elkaar gekoppeld dienen te worden en op basis van een maatwerk-backoffice moeten leiden tot één totaaldienst.

##### *Projectcongestie*

---

<sup>8</sup> Deze cijfers zijn conform een door het CPB voorgestelde methodiek. Eerdere berekeningen gingen uit van een reistijdberekeningsmethode op een meer geaggregeerd niveau. Dit resulteerde in een positief welvaartssaldo van respectievelijk circa € 0,3 miljard (A1), € 0,2 miljard (A2), € 0,6 miljard (B1) en € 0,5 miljard (B2).

---

Vertraging op onderdelen beïnvloedt de hele keten vanwege dakpanplanning. Door de ambitieuze planning geeft uitloop in een of meerdere voorliggende werkzaamheden vertraging in de hele keten (primaire processen: rechtstreekse link met instrumentarium, aanbesteding, wegkantsystemen, wetgeving etc.).

*Wijzigende systeemeisen ('definition creep')*

Vertraging en of kostenoverschrijding door het schuiven van de functionele eisen of wijzigingen van het systeem vanaf de start van de aanbestedingsprocedure (voor gunning). Diverse oorzaken voor scopewijzigingen: politieke druk, systeem haalt 5% exploitatiekosten niet in combinatie met lastenneutraliteit; systeem moet aangepast worden op andere systemen of regelgeving.

*Publieke uitvoeringsorganisatie*

De samenwerking tussen publieke partijen met een rol in de eerste stap komt niet goed op gang, geeft vertraging of blijkt onvoldoende zakelijk om het project tijdig te realiseren.

*Kinderziektes*

Kinderziektes bepalen het projectimago, omdat er onder tijdsdruk wordt gestart met een niet volledig getest systeem. Als gevolg van een te korte invoeringstermijn en projectcongestie wordt er bekibbeld op de testperiode.

*Realisatietijd*

Technische infrastructuur van de keten (wegkantsystemen, netwerk, backofficetechniek etc.) blijkt in de gevraagde ambitieuze planning niet op tijd te realiseren. Door vergunningprocedures blijken wegkantsystemen niet op tijd te plaats en er blijkt voor onderdelen onvoldoende capaciteit in de markt te zijn.

**Verschillen in risicoprofiel per variant**

Bij de risicoanalyses bleek dat de vier onderzochte techniekvarianten nauwelijks onderscheidend zijn in risicoprofiel. In algemene zin kan gesteld worden: hoe meer technologieën hoe complexer de integratieopgave. Dit speelt in het bijzonder in de B-varianten die gekenmerkt worden door meerdere technologieën. In het bijzonder B1, waar gebruikgemaakt wordt van ANPR, DSRC en gps. Het zal het een hele opgave worden deze systemen op elkaar af te stemmen.

#### **4.14 Andere initiatieven**

De onderzochte varianten zijn niet de enige die zijn meegenomen in de besluitvorming. Verschillende partijen hebben het initiatief genomen om een eigen variant voor de eerste stap op te stellen.

**Haalbaarheidsstudie Noordvleugel**

In oktober 2006 is in het MIT-overleg afgesproken dat een versnelde start van Anders Betalen voor Mobiliteit in de Noordvleugel gezamenlijk zou worden onderzocht door het ministerie van Verkeer & Waterstaat

---

en de Noordvleugelpartijen, te weten de provincies Noord-Holland en Flevoland, de Stadsregio Amsterdam en de gemeenten Amsterdam en Almere. Er was toen nog geen sprake van een onderzoek naar een versnelde landelijke invoering. Uiteindelijk is de haalbaarheidsstudie naar kilometerbeprijzing in de Noordvleugel in opdracht van de provincie Noord-Holland en de gemeente Amsterdam uitgevoerd. De projectorganisatie binnen Verkeer en Waterstaat heeft hierbij medewerking verleend [29 – ABvM in Noordvleugel, haalbaarheidsstudie, 2007].

Voor deze variant is ook een Maatschappelijke Kosten Batenanalyse uitgevoerd [28 – MKBA, definitief eindrapport ABvM in Noordvleugel, 2007].

In dit onderzoek is een tiental varianten beoordeeld. Hieruit kwamen twee varianten als meest kansrijk uit de bus, te weten een strengenvariant, die uitgaat van heffing op de toeleidende wegen, en een netwerkbrede variant met een congestieheffing op filegevoelige wegvakken. Een gesloten ringvariant op Amsterdam liet – net als de strengen- en netwerkbrede variant – wel de beoogde verkeersafname van 13% of meer zien, maar had daarnaast een aantal ongewenste neveneffecten, zoals het ontstaan van nieuwe knelpunten op andere wegen.

#### **Advies Klankbordgroep**

De partijen die aanvankelijk aan de Joint Fact Finding deelnamen zijn in een brede samenwerkingsgroep op de hoogte gehouden van de resultaten van het onderzoeksprogramma voor de eerste stap. In oktober heeft de minister een Klankbordgroep onder voorzitterschap van drs. L.M.L.H.A. Hermans ingesteld, waarin dezelfde lokale overheden, maatschappelijke organisaties en marktpartijen zitting hebben.

Na kennisname van de onderzoeksresultaten is de Klankbordgroep tot de overtuiging gekomen dat geen van de onderzochte varianten geschikt is om te dienen als eerste stap. Zij kunnen zich onder meer niet vinden in een keuze voor bewezen techniek, noch in een beperking tot het hoofdwegennet. In een advies van 15 november 2007 stelt de Klankbordgroep voor om af te zien van een versnelde invoering van kilometerbeprijzing en in plaats daarvan in te zetten op experimenten, gericht op het ervaring opdoen met zo veel mogelijk elementen van het eindbeeld [30 – Advies Klankbordgroep, 2007].

De Klankbordgroep stelt voor om proeven te doen op vrijwillige basis, te weten spitsmijden voor lease-auto's en in zwaarbelaste regio's. Het advies behelst ook experimenten met een verplicht karakter, maar over de invulling daarvan deed de Klankbordgroep geen voorstellen.

#### **Marktpartijen**

Na de officiële afsluiting van de marktconsultatie voor de Kostenmonitor in november 2006 heeft het ministerie een werkwijze vastgelegd om open te blijven staan voor inzichten en initiatieven uit de markt. Randvoorwaarden als realiseerbaarheid, transparantie en level

---

playing field zijn daarbij altijd uitgangspunt, gezien een mogelijke toekomstige aanbesteding.

Enkele marktpartijen hebben op eigen initiatief hun visie als position paper toegezonden:

- Januari 2007 heeft een expert board op initiatief van Volker Wessels een visie op de kilometerprijs aangeboden.
- In juni 2007 bood IBM het paper 'Beter in Fasen' aan, waarin hun visie op een stapsgewijze invoering van de kilometerprijs is geformuleerd.
- In oktober 2007 deelde KPN haar visie op het eindbeeld voor de kilometerprijs en mogelijkheden voor een eerste stap in het White Paper 'Op weg naar andere mobiliteit'.

Connekt/ITS-Netherlands, de netwerkorganisatie op het gebied van Intelligent Transport Systems heeft op verzoek van het ministerie de Special Knowledge Group Anders Betalen voor Mobiliteit opgericht. Deze groep fungeert als platform voor inbreng van waardevolle kennis en initiatieven rondom beprijzen vanuit de markt. Via dit platform hebben tientallen marktpartijen kennis uitgewisseld met de projectorganisatie over onderwerpen als gebruikersvriendelijkheid, organisatiemodellen voor een kilometerprijs en betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van plaatsbepaling met gps. De verslagen zijn ter beschikking gesteld aan de projectorganisatie.

Marktpartijen konden zich bij het ministerie opgeven om te worden toegevoegd aan een lijst met marktcontacten zodat ze op de hoogte werden gehouden van bijeenkomsten van de Connekt Special Knowledge Group en nieuws over het project.

---

## Bijlage A Lijst van betrokken partijen en instanties

---

### **Brede Samenwerkingsgroep (BSG)**

#### *Maatschappelijke organisaties:*

ANWB  
BOVAG  
EVO  
Koninklijk Nederlands Vervoer  
MKB-Nederland  
RAI Vereniging  
Stichting Natuur en Milieu (SNM)  
Transport en Logistiek Nederland (TLN)  
Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen (VNA)  
VNO-NCW

#### *Departementen:*

Ministerie van Economische Zaken (EZ)  
Ministerie van Financiën  
Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM)

#### *Decentrale overheden:*

G4  
Interprovinciaal Overleg (IPO)  
SkVV  
Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG)

### **Klankbordgroep Anders Betalen voor Mobiliteit**

De heer drs. L.M.L.H.A. Hermans, MKB Nederland, tevens voorzitter  
De heer drs. L.H.M. Osterholt, onafhankelijk secretaris  
Mevrouw J.N. Baljeu, SkVV  
De heer mr. P.J. Biesheuvel, VNA  
De heer mr. D. van den Broek Humpreij, EVO  
De heer drs. J.S.G.M. Burgman, stichting BOVAG-RAI  
Mevrouw M.H.H. van Haaren-Koopman, IPO  
De heer Tj. Herrema, gemeente Amsterdam  
De heer P.J.H. Janssen, stichting BOVAG-RAI  
Mevrouw drs. A. Jongerius, Vakcentrale FNV  
De heer C.J.H. Lamers, VNG  
De heer mr. drs. F.J. Paas, Vakcentrale CNV  
Mevrouw M. de Rijk, Stichting Natuur en Milieu  
De heer drs. A.B. Sakkers, TLN  
De heer ir. A.J. Toet, KNV  
De heer mr. B.E.M. Wientjes, VNO-NCW  
De heer mr. G.H.N.L. van Woerkom, ANWB

---

#### *Adviserende leden*

De heer drs. P.J.C.M van den Berg, ministerie van Financiën

De heer dr. B. Leeftink, ministerie van Economische Zaken (tot 1 november 2007)

De heer drs. S. Riedstra, ministerie van Verkeer en Waterstaat

De heer ir. J. van der Vlist, ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu (tot 1 november 2007)

#### **Procesgroep Anders Betalen voor Mobiliteit**

De heer mr. P.A. Nouwen, onafhankelijk voorzitter

De heer drs. L.H.M. Osterholt, onafhankelijk secretaris

De heer mr. drs. B.J. Bruins, oud-wethouder Verkeer Den Haag

De heer drs. M. van der Harst, oud-voorzitter TLN

De heer L. Verbeek, burgemeester Purmerend

De heer prof. dr. E.T. Verhoef, hoogleraar Ruimtelijke Economie Vrije Universiteit Amsterdam

#### **Geraadpleegde overheidsorganisaties**

Centraal Justitieel Incassobureau (CJIB)

Centraal Planbureau (CPB)

College Bescherming Persoonsgegevens (CBP)

Inspectie Verkeer en Waterstaat (IVW)

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (KiM)

Korps Landelijke Politiediensten (KLPD)

Milieu- en Natuurplanbureau (MNP)

RDW

Rijkswaterstaat (RWS)

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV)

#### **Kennisorganisaties op het gebied van intelligente transportsystemen**

Ertico

Connekt ITS Nederland

#### **Marktpartijen**

De volgende marktpartijen hebben sinds 2006 inhoudelijk inbreng geleverd voor de kilometerprijs in de marktconsultatie in 2006 (42 partijen) en/of later via de Connekt Special Knowledge Group-bijeenkomsten in 2007:

ACCESS (consortium van NedMobiel-Brisa-Westerscheldetunnel)

Alcatel Lucent

ARCADIS Infra BV

ARS T&T

ASFINAG Verkehrsinfrastrukturberatungs und -beteil

Autostrade per l'Italia S.p.A.

Auto-Tracer/Remote

BAM Infra

Van den Berg Infrastructuur

---

Blaupunkt GmbH  
BorghIdentity  
BT Nederland N.V.  
Capgemini  
Check Point Consultancy  
Cofiroute  
CSC Nederland  
DaimlerChrysler  
DELPHI Grundig  
DHV  
Dornier Consulting GmbH  
Efon  
EGIS Projects  
Equens  
Ericsson  
Eureca International  
FELA Management AG  
Fleetlogic B.V.  
Fujitsu Services  
Getronics/PinkRocade  
Heijmans Techniek en Mobiliteit B.V.  
IBM  
Imtech Infra  
Intergo, mens, techniek, organisatie  
Interpay Nederland B.V.  
Kapsch TrafficCom AG  
KPN  
LogicaCMG  
mm-lab GmbH  
Navigon AG  
NAVTEQ B.V.  
NXP Semiconductors  
OMP computer GmbH  
Panasonic Automotive Systems Europe GmbH  
Peek Traffic B.V.  
PPS Automotive/AW Projects  
PRINCIP a.s.  
Q-Free ASA  
Rabobank  
Road Group Holding AG  
ROBOT Visual Systems GmbH  
Sanef  
Semel OY  
Septentrio  
Serco Integrated Transport  
Siemens Nederland N.V.  
Skymeter Corperation/Mobi Spot  
SNP  
STOK  
Stratix  
Technolution  
Thales

---

TIP Systems B.V.  
TNO  
TomTom  
TRL  
T-Systems/Satellit  
TÜV InterTraffic GmbH  
u-Blox  
Vitronic  
Vodafone  
Volker Wessels/Vialis  
YPCA

---

## Bijlage B Overzicht van onderzoeksrapporten (zie cd-rom)

---

Dit overzicht is gerangschikt naar het stadium in het project waarin het onderzoek is uitgevoerd. De nummers tussen vierkante haken bij elke bron corresponderen met het nummer van het digitale rapport dat beschikbaar is op de cd-rom met rapportbijlagen. Rapporten die eerder zijn gedeeld met de Tweede Kamer zijn niet opnieuw opgenomen op deze cd-rom.

### **Platform Anders Betalen voor Mobiliteit (2005)**

Platform Anders Betalen voor Mobiliteit [2005] adviesrapport uitgegeven door het Platform Anders Betalen voor Mobiliteit, mei 2005. 99 p.

*Het platformadvies is beschikbaar op de website [www.andersbetalenvoormobiliteit.nl](http://www.andersbetalenvoormobiliteit.nl). Hier kunt u ook de onderzoeken die in opdracht van het Platform zijn uitgevoerd vinden:*

Onderzoek Verkeerskundige effecten varianten Anders Betalen voor mobiliteit [2005] ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat Adviesdienst Verkeer en Vervoer, maart 2005. Hoofdrapport 111 p. en aparte bijlage D met kaartbijlagen.

Externe Effecten van varianten van Anders Betalen voor Mobiliteit [2005] ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 25 maart 2005. 53 p.

Economische toets variant 3: Betalen per kilometer vracht, [2005] Ecorys rapport CB/TR12971r01, 25 maart 2005. 25 p.

Het Kan! [2005] Eindrapportage Techniek, organisatie, handhaving en kosten van varianten van Anders Betalen voor Mobiliteit, LogicaCMG, Capgemini, GetID, 14 juni 2005. Hoofdrapport 50 p. met bijlagenrapport 130 p.

Milieueffecten Anders Betalen voor Mobiliteit [2005]. Milieu en Natuur Planbureau (MNP) rapport no. 773002029/2005. 57 p.

Economische analyse van verschillende vormen van prijsbeleid voor het wegverkeer [2005] Centraal Planbureau (CPB) Document no. 87, juni 2005. 154 p.

---

## Joint Fact Finding (2006)

### *Onderzoeken in opdracht van de Joint Fact Finding werkgroepen:*

[1] Effecten vormgeving kilometerprijs bij variabilisatie van bpm, mrb en Eurovignet [2007] Ecorys/MuConsult, 30 maart 2007. 67 p.

[2] Joint Fact Finding: verkeerskundige effecten 2020 vastgesteld met het LMS [2006] Rapport P06-0058 uitgevoerd door 4cast in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat, december 2006. Rapport in vier delen.

[3] Beprijzen en verkeersveiligheid-SWOV [2007] Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV rapport R-2007-4N. 2007. 26 p.

[4] Kosten baten varianten Anders Betalen voor Mobiliteit [2007] Ecorys rapportage TR15406r02, april 2007. 69 p.

[5] Overgangseffecten variabilisatie bpm, mrb en Eurovignet [2007] Ecorys/MuConsult rapportage TR15232r05, 13 maart 2007. 70 p.

[6] Organisatiemodellen voor de uitvoering van kilometerprijs [2006] Berenschot rapport 32959, 30 november 2006. 112 p.

[7] Notitie Joint Fact Finding [2007] Stand van zaken en bevindingen Brede Samenwerkingsgroep (BSG) Anders Betalen voor Mobiliteit, maart 2007.

[8] Notitie Implementatiepaden [2007] Joint Fact Finding werkgroep Implementatie, maart 2007.

### *Kwaliteitsborging:*

[9] Joint Fact Finding Anders Betalen voor Mobiliteit, bevindingen van het Review Team [2006] prof. dr. P. Rietveld – Vrije Universiteit, prof. dr. J.J.M. Theeuwes – Universiteit van Amsterdam, prof. dr. G.P. van Wee – Technische Universiteit Delft, 8 december 2006.

### *Aanvullingen op de JFF onderzoeken:*

[10] Effecten aanvullende varianten eindbeeld kilometerprijs [2007] Aanvulling op rapportage Effecten vormgeving kilometerprijs bij variabilisatie van bpm, mrb en Eurovignet van maart 2007. Ecorys rapport TR15232r10, 25 oktober 2007. 91 p. Inclusief drie tabelbijlagen.

[11] Verdeelde Schaarste; BPM conversie met behulp van duurzame Mobiliteits Eenheden [2007] TVA Rapport 2007.0631, 11 juni 2007. 34 p.

[12] Overgang belastingen: juridische en effect aspecten [2007] Memo van prof. dr. Kaverlaars en dr. D.A. Albregtse. Fiscaal Economisch Instituut, Erasmus Universiteit Rotterdam, 2 mei 2007.

---

## Ondersteunend beleidsonderzoek voor het kabinetsbesluit (2007)

[13] Kosten-batenanalyse varianten eerste stap Anders Betalen voor Mobiliteit [2007] Ecorys rapport TR15232, 1 november 2007. Inclusief drie bijlagen, waaronder second opinion CPB [13A].

[14] Analyse van onzekerheden in de verkeerskundige en wagenparkeffecten van de eerste stap Anders Betalen voor Mobiliteit [2007] KiM, MNP/Geurs, Annema, van Mourik, oktober 2007.

[15] Absolute milieueffecten eerste stap [2007] Milieu en Natuur Planbureau (MNP) rapport, november 2007.

[16] Juridische vormgeving beprijzen in het buitenland [2007] RebelGroup Rapport , juni 2007. 64 p.

[17] Analyse van TfL OBU gps-data bij Mapflow [2007] Analyse van bestaande gps voertuig gegevens van Transport for London. Mapflow Rapport, 2 april 2007. 97 p.

[18] Managementsamenvatting: onderzoek naar de nauwkeurigheid, beschikbaarheid en betrouwbaarheid van plaatsbepaling t.b.v. Kilometerprijs van ABvM (gps-onderzoek door TRL), december 2007.

[19] Managementsamenvatting: Kentekenherkenning ten behoeve van versnelde invoering betaald rijden [2007] Onderzoek naar kwaliteit van beschikbare ANPR techniek uitgevoerd door TNO 13 september 2007, 6 p.

[20] Research on the manufacturing of DSRC tags [2007] TRL report PPRO0783, oktober 2007. 29 p.

[21] Kostenmonitor Kilometerprijs [2006] Achtergrondrapportage Marktconsultatie Anders Betalen voor Mobiliteit. Werkdocument uitgebracht ter vastlegging van de kennis uit de Kostenmonitor Kilometerprijs 2006. (Het Kostenmonitor rapport zelf is in 2006 al gepubliceerd en beschikbaar via [www.verkeerenwaterstaat.nl](http://www.verkeerenwaterstaat.nl)).

[22] Lessons learned bij Kilometerprijs-achtige aanbestedingen [2007] Leermomenten ten behoeve van de aanbestedingsstrategie van de kilometerprijs, ministerie van Verkeer en waterstaat, 16 mei 2007.

[23] PPC landelijke kilometerprijs [2007] Public Private Comparator onderzoek naar de optimale organisatievorm voor de kilometerprijs uitgevoerd in twee delen:

Deel I Kwalitatieve analyse en selectie van organisatiemodellen, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 12 juni 2007. 72 p.

Deel II Kwantitatieve analyse en selectie van voorkeursorganisatiemodel, ministerie van Verkeer en Waterstaat. 1 oktober 2007. 104 p.

---

[24] Concept description Kilometre Price [2007] Concept functioneel ontwerp voor de Kilometerprijs. Werkdocument, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 Mei 2007 (Engelstalig).

[25] PPC Tussenfase ABvM [2007] Analyse en selectie van organisatiemodellen voor een eerste stap, ministerie van Verkeer en Waterstaat, 31 juli 2007.

[26] Uitvoerbaarheid publieke aanpak eerste stap kilometerbeprijzing [2007] Rapportage van de Taskforce Publieke partijen kilometerprijs, 16 augustus 2007.

[27] Audit, Scope Tijd geld en Risico's, Eerste stap ABvM, Horvat en Partners, Prof. ir. drs. J.K. Vrijling, 24 september 2007.

#### **Bronnen vanuit andere initiatieven**

[28] MKBA, definitief eindrapport ABvM in Noordvleugel [2007] Rapportage Decisio, 11 juli 2007.

[29] ABvM in Noordvleugel, haalbaarheidsstudie [2007] Rapportage Grontmij, 11 juli 2007. Inclusief bijlagenrapport.

[30] Advies klankbordgroep ABvM [2007] Advies uitgebracht door de klankbordgroep ABvM onder kenmerk klb2007111511, 31 oktober 2007.

### **Inleiding**

De tolwegen in Frankrijk, Italië en Spanje kent bijna iedereen. Voorbeelden van recent gerealiseerde projecten zijn de London Congestion Charge, de cordonheffing in Stockholm en de LKW-Maut in Duitsland. Waar de eerste twee voorbeelden zich richten op de bereikbaarheid van het stadscentrum, betreft de LKW-Maut alleen het bereikbaarheid van vrachtvervoer op alle Duitse hoofdwegen voor de financiering hiervan. Vanuit hun eigen doelstelling zijn het succesvolle projecten, waarbij de voorbeelden in het Verenigd Koninkrijk en Zweden inzicht geven in de mogelijke verbetering van de bereikbaarheid. Toch zijn ook deze projecten volledig ingericht op de lokale situatie en dat maakt ze moeilijk te vergelijken met de Nederlandse plannen die qua vorm en schaalgrootte uniek zijn. Juist vanwege deze uitzonderlijke insteek hebben diverse Europese lidstaten, zoals België, Zweden en Groot-Brittannië, belangstelling getoond voor de ontwikkelingen van de kilometerprijs in Nederland. Deze bijlage schetst enkele relevante Europese randvoorwaarden en ontwikkelingen en de praktijk in landen om ons heen.

### **Europese Unie**

Het Europese vervoersbeleid streeft naar een geleidelijke invoering van heffingen op het gebruik van infrastructuurvoorzieningen op basis van de principes 'de gebruiker betaalt' en 'de vervuiler betaalt'. In dit licht zijn de volgende richtlijnen gedefinieerd:

1. Eurovignet
2. Interoperabiliteit

#### **Ad 1. Eurovignet**

Op 9 juni 2006 is de herziene richtlijn Eurovignet (2006/38/EG), in werking getreden. Deze richtlijn vormt samen met de reeds bestaande richtlijn Eurovignet (1999/62/EG) het kader voor lidstaten voor de invoering van een heffing (tol/vignet) voor het gebruik van de weg door voertuigen vanaf 3,5 ton.

In de herziene richtlijn Eurovignet is tevens afgesproken dat de Commissie uiterlijk 10 juni 2008 met een algemeen toepasbaar, transparant en compleet model voor de vaststelling van alle externe kosten dient te komen voor alle modaliteiten (zowel vracht- als personenvervoer). Dit kan als basis dienen voor de toekomstige berekening van infrastructuurheffingen in samenhang met een effectbeoordeling van de internalisering van de externe kosten voor alle vervoersmodaliteiten. Omdat nu niet kan worden overzien of de te ontwikkelen methodiek gevolgen heeft voor de vormgeving van de kilometerprijs wordt het onderzoek van de Commissie nauwgezet gevolgd (kamerstuk 21 501 nr 33 en 22 112, nr 107).

---

## Ad 2. Interoperabiliteit

Via de EU-besluitvorming wordt voor zowel personen- als vrachtverkeer nadere invulling gegeven aan de Interoperabiliteitsrichtlijn (2004/52/EG). Hiermee worden Europese standaarden en systeemvereisten gedefinieerd voor technische, contractuele en procedurele interoperabiliteit.

Er zijn geen verdere Europese regels voor beprijzing vastgelegd in Europese verdragen of richtlijnen. Voor directe belastingen geldt bovendien dat belastingmaatregelen – als gevolg van het subsidiariteitsbeginsel – worden overgelaten aan de lidstaten, zolang ze niet botsen met vrij verkeer van goederen, personen, diensten en kapitaal. Daardoor zijn ook op het 'terra incognita' beprijzing van personenvervoer de algemene beginselen van het EG-verdrag van toepassing. De belangrijkste beginselen waar Anders Betalen voor Mobiliteit mee te maken heeft zijn:

- Non-discriminatie: elke discriminatie op grond van nationaliteit is verboden.
- Proportionaliteit: het ingrijpen van de EU mag niet verder gaan dan nodig is om de doelstellingen van het EU-verdrag te realiseren.

### Wegbeprijzing in andere landen

Beprijzen van weginfrastructuur is niet nieuw. Naast de alom bekende voorbeelden van tolwegen – primair gericht op financiering van weginfrastructuur – hebben verschillende Europese landen de afgelopen jaren systemen van beprijzen ingevoerd die meer gericht zijn op het verbeteren van de mobiliteit. Onderstaand is aangegeven de karakteristieken van deze systemen.

Karakteristiek	LKW Maut Duitsland	LKW Maut Oostenrijk	Congestion Charging Londen	LSVA Zwitserland
Lengte weginfrastructuur/oppervlakte gebied	12.000 km hoofdwegennet (HWN)	2.000 km HWN	Ca. 21 km <sup>2</sup>	HWN en onderliggend wegnet (OWN)
Aantal segmenten	2.600	400	Nvt	Nvt
Aantal handhavingsportalen/opstellingen	300 stuks	125 stuks	230 camerapositionies	100 stuks, waarvan 80 grenscontroleposten
Aantal registratieportalen	Nvt, plaatsbepaling via satelliet	800 stuks	Nvt, inboeken	Nvt, kilometerheffing gelinkt aan tachograaf
Doelgroep	Vrachtwagens > 12 ton	Vrachtwagens > 3,5 ton	Personen- en vrachtoertuigen	Vrachtwagens > 3,5 ton

Karakteristiek	LKW Maut Duitsland	LKW Maut Oostenrijk	Congestion Charging Londen	LSVA Zwitserland
Omvang doel- groep	1.2 – 1.4 miljoen vrachtwagens	400.000 vrachtwagens	250.000 voertuigen per dag	110.000 vrachtwagens
Omvang groep met voertuig- apparaat	575.000 vrachtwagens	260.000 vrachtwagens	In fase 2 gepland	90.000 vrachtwagens
Omvang incidentele gebruikers	350.000 inboekingen per dag	In totaal 1,8 – 2 mln transacties per dag	250.000 voertuigen maken 450.000 passages van controleposten per dag	25.000 in- en uitgaande stroom per dag
Tarief	9 – 14 euro- cent/km	13 – 27 eurocent/km	€ 7,50 per dag	11 – 45 euro- cent/km (gewicht*af- stand*tarief, mede o.b.v. emissieklasse).
Kosten OBU	€ 500,- (bruto), verrekening via factuur tot netto € 200 – € 250 per OBU (schatting)	€ 5,- (netto) voor pre- of postpaid tags. Bruto tagkosten bedragen € 25 – € 35 per stuk (schatting)	Nvt	€ 330 – € 370 per OBU
Inbouwkosten	Max. (4 uur) € 225, voor rekening vervoerders	Nvt	Nvt	Max. 4 uur met waarde € 200 per OBU (schatting)
Kosten per jaar (€ mln)	600	75	97	36
Opbrengsten per jaar (€ mln)	2.600 – 3.200	600 – 800	170 – 192	400 - 500
Kosten – op- brengsten ver- houding	19 – 23 %	9 – 12 %	50 – 57 %	7 – 9 %
Bronnen	<a href="http://www.tln.nl">www.tln.nl</a> <a href="http://www.toll-collect.de">www.toll-collect.de</a>	<a href="http://www.asfinag.at">www.asfinag.at</a>	<a href="http://www.cclondon.co.uk">www.cclondon.co.uk</a>	<a href="http://www.zoll.admin.ch">www.zoll.admin.ch</a> <a href="http://www.are.admin.ch">www.are.admin.ch</a> <a href="http://www.rapp.ch">www.rapp.ch</a>

---

Karakteristiek	LKW Maut Duitsland	LKW Maut Oostenrijk	Congestion Charging Londen	LSVA Zwitserland
				<a href="http://www.fela.ch">www.fela.ch</a>