

# ABvM in de Noordvleugel Haalbaarheidsstudie

Projectuitwerking

Definitief

In opdracht van:  
Provincie Noord-Holland en gemeente Amsterdam

Grontmij Nederland bv  
De Bilt, 11 juli 2007

# Verantwoording

**Titel** : ABvM in de Noordvleugel  
Haalbaarheidsstudie

**Subtitel** : Projectuitwerking

**Projectnummer** : 227338

**Referentienummer** : I&M-99386900-JH

**Revisie** : 5

**Datum** : 11 juli 2007

**Auteur(s)** : Jan Hartman, Germa Bakker en Florian Molendijk

**E-mail adres** : jan.hartman@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : Jan Hartman

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : Frans de Haes

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : De Holle Bilt 22  
3732 HM De Bilt  
Postbus 203  
3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 36  
F +31 30 220 19 23  
E verkeer@grontmij.nl

# Inhoudsopgave

1	De opgave .....	4
1.1	Introductie.....	4
1.2	Hoofddoelen en subdoelen.....	4
1.3	Haalbaarheidsonderzoek .....	4
1.4	Leeswijzer.....	5
2	De resultaten van de eerste fase .....	6
2.1	De beprijzingsvarianten .....	6
2.2	Streefwaarde .....	6
2.3	Slotsom van de eerste fase .....	6
3	Componenten van de tweede fase.....	8
4	Verkeerseffecten .....	9
4.1	Opzet.....	9
4.2	Totaalbeeld verkeerskundige resultaten (vergeleken met de referentiesituatie) .....	9
4.3	Puntsgewijze uitwerking.....	10
4.4	De effectiviteit van de verschillende vormen van beprijzen.....	11
5	Technisch systeem en back-office .....	13
5.1	Algemeen.....	13
5.2	Systeemconcept Strengenvariant 6 (DSRC) .....	13
5.3	Alternatief systeemconcept Strengenvariant 6 (ANPR) .....	14
5.4	Systeemconcept Netwerkbrede variant 8 (GPS).....	15
5.5	Systeemconcept Netwerkbrede variant 10 (DSRC).....	16
6	Regionale variabilisatie.....	18
7	Effecten op subdoelen.....	19
7.1	Economische effecten .....	19
7.2	Luchtkwaliteit .....	22
7.3	Verkeersveiligheid.....	24
8	Flankerende maatregelen .....	25
8.1	Pakket OV maatregelen 2010 bij ABvM.....	25
8.2	Openbaar vervoer in de Noordvleugel.....	25
8.3	OV: faciliteren én extra aantrekkelijk.....	25
8.4	Te verwachten resultaat: vergelijking met Stockholm en Utrecht.....	27
8.5	Doorkijk OV kwaliteit lange termijn 2020 .....	27
9	Juridische aspecten .....	28
10	Conclusies.....	31
11	Colofon .....	33

# 1 De opgave

## 1.1 Introductie

De minister van Verkeer en Waterstaat en de Noordvleugelpartijen<sup>1</sup> hebben afgesproken gezamenlijk de mogelijkheden te onderzoeken voor een versnelde start van Anders Betalen voor Mobiliteit in de Noordvleugel (2010). Op de middellange termijn (2010-2015) zal de regionale bereikbaarheid onder druk komen te staan ten gevolge van de toenemende files. De Noordvleugel wil het bereikbaarheidsoffensief breed inzetten: Benutten, Bouwen en Beprijzen. Benuttingsmaatregelen zijn en worden ruimschoots ingezet, nieuwe infrastructuur zal pas op langere termijn beschikbaar zijn. Daarom is het noodzakelijk om voor de kortere termijn de inzet van een prijsmechanisme in het wegverkeer te onderzoeken. Het moet gaan om een netwerkaanpak die vooruit loopt op het landelijke kader van Anders Betalen voor Mobiliteit. De Noordvleugel verwacht met een naar plaats en tijd gedifferentieerde prijs per kilometer een wezenlijke bereikbaarheidsverbetering te bewerkstelligen. De noodzaak, omvang en mogelijke bekostiging van flankerende maatregelen (weg en openbaar vervoer) zijn onderdeel van het onderzoek.

*Noot:*

De opdracht en aanpak dateren van oktober 2006. Sindsdien is een nieuw Kabinet aangetreden. In het Regeerakkoord is ingezet op het versneld invoeren van de kilometerprijs, uiterlijk in 2011. Daardoor is de bestuurlijke context van de projectomgeving gedurende de planvoorbereiding gewijzigd. De uitkomst van het '100 dagen plan' van het Kabinet (14 juni 2007) is dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat naar goede mogelijkheden zoekt voor een gefaseerde uitrol van de landelijke kilometerprijs. Dit wordt gezien als een tussenfase. De planvoorbereiding die in de Noordvleugel heeft plaatsgevonden kan daarvoor goede aansluitmogelijkheden bieden.

## 1.2 Hoofddoelen en subdoelen

Het project dient twee hoofddoelen:

1. Versnelde verbetering van de bereikbaarheid van de Noordvleugel door een vraagregulerend prijsmechanisme in het wegverkeer.
2. Leerervaring opdoen voor invoering van het landelijke systeem voor ABvM.

Daarnaast zijn er drie subdoelen. Verbetering van de bereikbaarheid door verbetering van de doorstroming van het wegverkeer zal een gunstig effect hebben op de *luchtkwaliteit*, op het *economisch functioneren van de regio* en op de *verkeersveiligheid*. De subdoelen zijn niet taakstellend. Het effectonderzoek zal inzicht moeten bieden in de mate waarin ook de subdoelen worden bereikt.

## 1.3 Haalbaarheidsonderzoek

Het onderzoek naar de haalbaarheid is ingericht in twee fasen. De rapportage van de eerste fase is uitgebracht (Grontmij; Verkenning van de conceptuele modellen, d.d. 14 maart 2007, documentnummer I&M-99382157-JH). Het rapport geeft een uitwerking van de te verwachten verkeerseffecten van conceptuele beprijzingsmodellen in het wegennetwerk én geeft een eerste

---

<sup>1</sup> MIT-overleg met de Noordvleugel van 4 oktober 2006: Ministerie van V&W, Provincie Noord-Holland, Stadsregio Amsterdam, Gemeente Amsterdam, Provincie Flevoland en Gemeente Almere

analyse van de toepasbaarheid en kosten van de technieken voor voertuigregistratie, facturatie en betaling.

Met dit rapport over de tweede fase wordt het haalbaarheidsonderzoek afgerond. Het rapport geeft inzicht in de voorwaarden waaronder een vorm van beprijzen in de Noordvleugel geoperationaliseerd kan worden en welke effecten te verwachten zijn.

### **Terugvaloptie: Vrijwilligersproef**

Indien een met het ministerie van Verkeer en Waterstaat afgestemde vorm van beprijzen in de Noordvleugel niet tijdig gerealiseerd kan worden, dan is een vrijwilligersproef wellicht een terugvaloptie. Een dergelijke proef geeft een andere invulling aan vraagsturing en zal naar verwachting ook een bereikbaarheidsverbeterend effect hebben indien met een groep van ca. 20.000 automobilisten (of meer als dat nodig mocht blijken) een vorm van kilometerbeprijzen in de Noordvleugel wordt overeengekomen. In dat geval zal nader onderzoek gedaan moeten worden naar de mogelijkheden en de effecten. Vooralsnog is een vrijwilligersproef buiten de onderzoekopzet gehouden.

#### **1.4 Leeswijzer**

In het volgende hoofdstuk wordt eerst teruggeblikt op de resultaten van de eerste fase van het haalbaarheidsonderzoek. Hoofdstuk drie geeft inzicht in de componenten van het haalbaarheidsonderzoek van de tweede, afrondende fase. De resultaten van de deelonderzoeken worden achtereenvolgens behandeld in de hoofdstukken 4 tot en met 9.

De samenvattende conclusies die aan deze haalbaarheidsstudie verbonden worden, zijn beschreven in hoofdstuk 10. Het rapport sluit af met een colofon.

Bij dit rapport hoort een bijlagenrapport (ref: I&M-99387517-JH d.d 11 juli 2007). Hierin zijn twee achterliggende documenten opgenomen die betrekking hebben op:

- OV en Flankerende maatregelen: Eerste verkenning van de benodigde OV en flankerende maatregelen bij invoering van ABvM in de Noordvleugel in 2010.
- Kostencalculaties voor NVL beprijzingsvarianten

Daarnaast zijn vier zelfstandige rapportages van onderzoeken samengesteld, die de basis hebben gevormd voor deze haalbaarheidsstudie:

- Verkeersstudie: Grontmij, Resultaten van modelberekeningen, d.d. 8 januari 2007, ref: I&M-99379731-MK, met bijlagenrapport.
- Haalbaarheidsstudie fase 1, Verkenning van de conceptuele modellen. D.d. 13 maart 2007, ref: I&M-99382157-JH.
- Verkeersstudie: Grontmij, Modelberekeningen fase 2, d.d. 18 juni 2007, ref: I&M-99386060-MK/jj, met bijlagenrapport.
- Maatschappelijke Kosten Baten Analyse (MKBA), Decisio, Project Anders Betalen voor Mobiliteit in de Noordvleugel, Eindrapport d.d. 11 juli 2007.

## 2 De resultaten van de eerste fase

### 2.1 De beprijzingsvarianten

Om inzicht te krijgen in de effecten van de meest kansrijke conceptuele modellen voor Anders Betalen voor Mobiliteit in de Noordvleugel, is in de eerste fase een verkennende modelstudie uitgevoerd. De centrale vraagstelling bij de verschillende beprijzingsvarianten in de Noordvleugel is gericht op de effecten voor de bereikbaarheid. Belangrijk hierin is de definitie van de te onderzoeken 4 varianten:

1. Een netwerkbrede variant, waarbij op de hoofdwegen (autosnelwegen) en de belangrijkste regionale wegen een vorm van beprijzen ontstaat. De kilometerprijs in de spits bedraagt 7 eurocent op alle wegen in de Noordvleugel (voor studiegebied zie afbeelding 1) met een maximumsnelheid van 70 km/uur of hoger en een I/C verhouding van  $>0,9$ .
2. Een screen-line of tunnelvariant (Zeeburgertunnel, IJ-tunnel, Coentunnel), waarbij elke passage in de spitsperioden (7-9 en 16-18 uur) wordt beprijsd à 75 eurocent.
3. Een trajectheffing op het drukste wegvak in de hoofdstructuur (de A10-West), met inbegrip van de Coentunnel, met 7 eurocent per kilometer in beide richtingen en tijdens beide spitsperioden (7-9 en 16-18 uur).
4. Een strengen- of corridorvariant, waarbij op vooraf bepaalde strengen een heffing wordt toegepast in beide spitsen (7-9 en 16-18 uur) en in beide richtingen, geoperationaliseerd als een kilometerheffing die, wanneer de streng volledig wordt gepasseerd, optelt tot het volle tarief van 75 cent of het halve tarief van 37,5 cent.

De geselecteerde varianten in de tweede fase zijn opnieuw ingericht in termen van tariefhoogte, omvang van het beprijsd netwerken en omvang van de vrijwilligersproef.

### 2.2 Streefwaarde

Op basis van modelprognoses in andere verkenningen en planstudieprojecten is het effect op de afname van het gebruik van de auto in het woon-werkverkeer op 20% gesteld. Het motief woon-werk is ca. 60% van het totaal; dit komt daarom overeen met een vermindering van 13% van het totaal aantal voertuigverliesuren in de spits. Omdat de lengte van de woon-werkritten per auto rond het gemiddelde liggen, komt dit overeen met afname van alle voertuigkilometers in de spits van eveneens 13%.

Ter vergelijking: De doelstelling van de proef met 'congestion tax' in Stockholm in de eerste helft van 2006 was een afname van 15% van het verkeersvolume.

### 2.3 Slotsom van de eerste fase

De bereikbaarheid in de Noordvleugel zal de komende jaren verslechteren, grote infrastructurele maatregelen vinden plaats na 2012. Beprijzen is een instrument dat kan bijdragen aan de oplossing, ook op kortere termijn. De effecten van de in fase 1 onderzochte varianten zijn echter niet groot genoeg.

In de eerste varianten is een (waar nodig tot passageprijs omgerekend) tarief van €0,07 per kilometer toegepast. Het aantal heffingspunten dan wel de omvang van het heffingsgebied zijn in eerste instantie beperkt gehouden. De overweging was om 'voorzichtig te beginnen' en geen zwaardere instrumentarium in te zetten dan nodig is.

Het resultaat van de eerste vier modelruns is feitelijk dat geen van de onderzochte varianten een voldoende sterk verkeerskundig effect in de netwerkbelasting te zien gaf. De tunnelvariant (puntheffing op de drie tunnels onder het IJ) en de A10-westvariant (kilometerheffing op de

A10-West) leverden dermate geringe en zelfs averechtse resultaten op (zelfs een toename van voertuigverliesuren op zowel hoofd- als onderliggend wegennet) dat zij niet langer als in potentie doelmatige variant konden worden aangemerkt.

De netwerkbrede variant vertoont in potentie wel veelbelovende verkeerskundig resultaten, zij het dat de effecten nog niet de gewenste omvang hebben. Ook de strengenvariant heeft in beginsel veelbelovende resultaten, maar ook hier valt de omvang van de effecten (afname van voertuigverliesuren) tegen.

In het overleg van het Platform Bereikbaarheid Noordvleugel van 29 november 2006 is door de bestuurders besloten dat de netwerkbrede variant en strengenvariant verder geoptimaliseerd moeten worden en zich mogelijk 'naar elkaar toe' ontwikkelen, afhankelijk van tussenresultaten van de modelberekeningen. De tunnelvariant en de A10 west variant niet worden meegenomen in de tweede fase: ze zijn weinig kansrijk voor verbetering van de bereikbaarheid in de Noordvleugel. Ook bestaat de behoefte inzicht te hebben in de effecten van gesloten ringsysteem. Er zijn twee varianten nader onderzocht; één met een ruime omsluiting en één met een strakke omsluiting. Er is daarbij vooral aandacht besteed aan de bereikbaarheidseffecten op de Ring A10.

### 3 Componenten van de tweede fase

#### **Algemeen**

In de tweede fase van het haalbaarheidsonderzoek wordt ingezoomd op de vormen en effecten van een beprijzingssysteem in de Noordvleugel. Het achterliggend onderzoek is gebaseerd op varianten een beprijzingssysteem met een brede dekking in het netwerk, dat met bestaande technieken kan worden uitgevoerd.

Het haalbaarheidsonderzoek is gericht op zes verschillende aspecten:

- Verkeerseffecten.
- Technisch systeem en Back-office.
- Regionale variabilisatie.
- Effecten op subdoelen:
  - economische effecten;
  - luchtkwaliteit;
  - verkeersveiligheid.
- Flankerende maatregelen.
- Juridische aspecten.

In de volgende hoofdstukken wordt per aspect nader ingegaan op de resultaten.



## 4 Verkeerseffecten

### 4.1 Opzet

Om inzicht te krijgen in de gevolgen van beprijzing van het wegverkeer in de Noordvleugel op de netwerkbelasting en bereikbaarheid zijn modelberekeningen uitgevoerd. In de nu voorliggende tweede fase zijn drie varianten nader uitgewerkt en opnieuw modelmatig onderzocht op hun effecten.

De uitgewerkte varianten zijn als volgt opgebouwd:

- De strengenvariant gaat uit van een heffing op toeleidende wegen. Er zijn twee uitwerkingen, genummerd varianten 6 en 7, waarbij het verschil is dat variant 7 langere strengen heeft, een heffingspunt extra heeft en dus ook duurder zal zijn voor de gebruiker.
- Een netwerkbrede variant waarbij de wegvakken met congestie (hoge i/c-waarde), beprijsd worden. Dit is variant 8.
- Een gesloten ringvariant om Amsterdam. Er zijn twee uitwerkingen, genummerd varianten 9 en 10, waarbij het verschil is dat variant 10 een strakkere omsluiting heeft (om de ring A10) en variant 9 ook de A9 Amsterdam en Amstelveen omsluit.

De effecten worden getoetst aan de volgende criteria:

- Een afname van 13% van het aantal voertuigverliesuren in de spits.
- Een toename van het aantal trajecten waar de rijnsnelheden groter zijn dan 67,7 km/u (hoofdwegennet conform Nota Mobiliteit).
- Geen nieuwe knelpunten op het onderliggende wegennet (OWN) en geen toename van het verkeer op het stedelijke hoofdnet van Amsterdam.

### 4.2 Totaalbeeld verkeerskundige resultaten (vergeleken met de referentiesituatie)

In alle varianten nemen in de spitsen de **voertuigverliesuren** op het hoofdwegennet af. Op het onderliggend wegennet is in de meeste gevallen in de spitsen ook een afname zichtbaar zij het dat de effecten relatief gezien gering zijn.

De maatregelen in de verschillende varianten hebben vooral effect op de **trajectnsnelheden** op het hoofdwegennet. Op het onderliggende wegennet zijn de effecten geringer omdat hier minder (vaak) wordt geheven en er meer verkeer van het (goedkopere) wegennet gebruik wil maken. Over het algemeen hebben de maatregelen in de verschillende varianten een afname van het aantal **voertuigkilometers** tot gevolg. Varianten die maatregelen op een groot deel van het hoofdwegennet bevatten tonen de grootste effecten. De effecten op het onderliggende wegennet zijn relatief klein.

In alle varianten komt in meer of mindere mate heffingmijdend verkeer naar voren; het **sluipverkeer**. Vanwege een algemene verlaging van het verkeersaanbod, kan er desondanks op het OWN een hogere gemiddelde rijnsnelheid worden gerealiseerd. Dit wijst erop dat het onderliggende wegennet de veranderingen van routekeuze kan verwerken en zijn er geen verkeerskundige bezwaren tegen dit gedrag.

Dit effect doet zich ook voor op het stedelijke hoofdnet van Amsterdam. Door de maatregelen neemt in alle varianten het aanbod van autoverkeer van buiten de stad Amsterdam zoveel af, dat ook binnen de stad minder verkeersvolume aanwezig is. Daardoor kan het voor verplaatsingen **binnen de stad** juist weer aantrekkelijker worden om de auto te gaan gebruiken.

De strengenvarianten hebben grote effecten op het autogebruik. Doordat de maatregelen over een groot gebied zijn gespreid krijgen veel verkeersdeelnemers met heffingen te maken. Een duidelijke afname van autoritten binnen de stad is te zien bij de gesloten ring (variant 9).

Verschuiving van het vertrektijdstip naar de **restdag** blijkt slechts in geringe mate voor te komen. Als heenritten in een van de spitsen niet meer gemaakt worden zullen de bijbehorende terugritten (die deels buiten de spits plaatsvinden) ook niet gemaakt worden. In alle varianten is dit in meer of mindere mate te zien. Degenen voor wie het rijden buiten de spits een reëel alternatief is, zullen in de huidige situatie ook al buiten de spits rijden. Mede gezien het feit dat de spitsperioden al ‘breed’ zijn, lijkt er op dit punt al een soort verzadiging op te treden.

De heffingsmaatregelen hebben vooral effect op het aantal autobestuurders uit het **invloedsgebied** (het gebied direct rond Amsterdam) . Deze verkeersdeelnemers zoeken relatief het sterkst naar alternatieven.

Voor de Ring A10 plus corridors (inclusief A9) is de **motiefverdeling** onderzocht.

Het aandeel woon-werk neemt, met uitzondering van variant 8, in beide spitsen af, terwijl het aandeel zakelijke verkeer juist toeneemt in de spits.

### 4.3 Puntsgewijze uitwerking

Strengvarianten (6 en 7):

- Positief:
  - afname voertuigverliesuren voldoet aan eis van 13% (variant 7 vertoont grotere verbetering dan 6);
  - toename van het aantal trajecten met rijsnelheden groter dan 67,7 km/h op het hoofdwegenet;
  - toename van het aantal trajecten op het OWN met een hogere rijsnelheid;
  - afname van voertuigkilometers en autoverplaatsingen;
  - enige verlichting op de A9 (deel tussen A2 en A4).
- Negatief:
  - enige toename van het sluipverkeer via het OWN (bij variant 7 veel sterker dan bij variant 6);
  - enige toename van het sluipverkeer via het stedelijke hoofdnet.

De geoptimaliseerde netwerkbrede variant (8)

- Positief:
  - afname voertuigverliesuren voldoet aan eis van 13%;
  - toename van het aantal trajecten met rijsnelheden groter dan 67,7 km/h op het hoofdwegenet (maar minder dan in de strengvarianten);
  - afname belasting op de A9;
  - geringe afname voertuigkilometers en autoverplaatsingen;
  - toename van het aantal trajecten op het OWN met een hogere rijsnelheid (maar veel minder dan in de strengvarianten).
- Negatief:
  - toename van het sluipverkeer zowel via het OWN als via het stedelijke hoofdnet.

De gesloten ringvarianten (9 en 10):

- Positief:
  - afname voertuigverliesuren voldoet aan eis van 13% (alleen variant 10);
  - sterke toename van het aantal trajecten met rijsnelheden groter dan 67,7 km/h op het hoofdwegenet (alleen bij variant 9);
  - afname van voertuigkilometers en autoverplaatsingen in beide varianten;
  - in variant 10 “sluip” het verkeer via de hoofdstructuur (voornamelijk via A9).
- Negatief:
  - afname voertuigverliesuren voldoet niet aan de eis van 13% (bij variant 9);
  - geen toename (maar slechts gelijkblijvend) aantal trajecten dat voldoet aan de snelheidsnorm (variant 10, zowel HWN als OWN);
  - zwaardere en problematische belasting van de A9 vanwege herverdeling van verkeer over het hoofdwegenet: in variant 10 zeer hoog, in variant 9 iets minder.

#### 4.4 De effectiviteit van de verschillende vormen van beprijzen.

Hoofddoel is beperking van de voertuigverliesuren, onder de conditie dat de knelpunten op het OWN niet toenemen.

Twee varianten bieden daartoe de beste mogelijkheden. Dat zijn de ‘strengen variant (6)’ en de ‘netwerk brede variant (8)’.



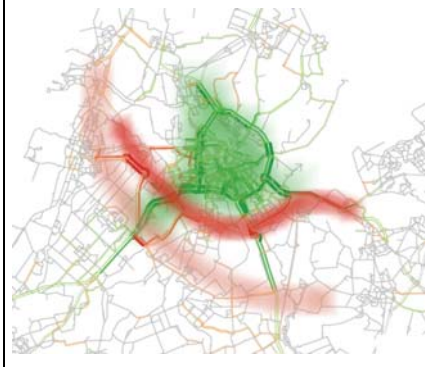
De gevolgen van de varianten op het gebruik van het verkeersnetwerk vertonen duidelijk verschillen. Hieronder wordt een resumé van de verschillenanalyse gegeven.

De beide strengenvarianten (6 en 7) voldoen aan de hoofddoelstelling. De omvang van het beprijsde netwerk is in variant 7 groter dan in variant 6. Variant 7 reduceert de voertuigverliesuren sterker dan 6, maar heeft als bijkomend nadeel dat (mede daardoor) de verdringing van verkeer naar het OWN sterker toeneemt (sluipverkeer). Door dit nadelig bijeffect krijgt variant 6 de voorkeur boven variant 7.

In de netwerkbrede variant (8) voldoet ook aan de hoofddoelstelling. De ligging van de heffingspunten (trajecten) is bepaald door de congestievorming in het brede netwerk. De heffingspunten liggen meer gespreid over het netwerk en beslaan her en der slechts korte trajecten (ook in het stedelijke hoofdnet van Amsterdam). Het autoverkeer boekt weinig voordeel bij routes via het OWN. Maar het verkeer zoekt wél andere (goedkopere) routes via het hoofdwegennet. Daardoor nemen verplaatsingafstanden toe, wat een verklaring is voor de geringe afname van de voertuigkilometers.

De ringvariant 9 voldoet niet aan de hoofddoelstelling. Variant 10 haalt deze doelstelling wel, maar voldoet niet aan andere randvoorwaarden. Het ringprincipe heeft namelijk een groot aantal nadelige effecten in het verkeersnetwerk. Het verkeer dat de ring probeert te mijden belast zowel het stedelijke hoofdnet in extreem zware mate alsook de regionale schakels in het wegennet. Daarnaast is opvallend dat delen van het hoofdwegennet zodanig zwaar worden belast dat daar verslechtering van rijtijden optreedt. In de hiernavolgende Tabel 1 zijn de varianten gevisualiseerd en zijn de verkeerskundige hoofdeffecten aangegeven.

Samenvattend kan gesteld worden dat varianten 6 en 8 in redelijke mate voldoen aan de verwachtingen en de hiervoor gestelde criteria .

<b>Tabel 4.1 : Effecten van de 3 vormen van beprijzen. Algemeen beeld plus cijfers</b>				
Strengen (6 en7)		Netwerkbreed (8)		Ringvarianten ( 9 en 10 )
				
Groen = verbetering, rood = verslechtering t.o.v. referentiesituatie 2010				
Variant 6	Variant 7	Variant 8		Variant 9 (afgebeeld)
Filereductie <sup>2</sup>		Filereductie		Filereductie
<b>Noordvleugel (totaal): 13%</b>	<b>Noordvleugel (totaal): 17%</b>	<b>Noordvleugel (totaal): 14%</b>		<b>Noordvleugel (totaal): 6%</b>
Ring+corridors: 35%	Ring+corridors: 45%	Ring+corridors: 35%		Ring+corridors: 20%
Stad: 5%	Stad: 10%	Stad: 10%		Stad: 10%
Afname voertuigkilometers <sup>3</sup>		Afname voertuigkilometers		Afname voertuigkilometers
Absoluut: 420.000	Absoluut: 730.000	Absoluut: 262.000		Absoluut: 4600.000
Relatief: 6,8 %	Relatief: 11,8%	Relatief: 4,2 %		Relatief: 7,4 %
Reistijdwinsten op 2 trajecten <sup>4</sup> + schatting van kosten traject:		Reistijdwinsten en kosten:		Reistijdwinsten en kosten:
Knooppunt (kp) Almere – kp Diemen Kost: € 1,50 Reistijdwinst: 4 min.	Kost: € 3,00 Reistijdwinst: 8 min.	Knooppunt (kp) Almere – kp Diemen Kost: € 1,40 Reistijdwinst: 7 minuten		Kp Almere – kp Diemen Kost: € 0,00 Reistijdwinst: 7 min.
Kp Zoeterw. – kp Badh.dorp Kost: € 0,75 Reistijdwinst: 4 minuten		Kp Zoeterwoude – kp Badhoevedorp Kost: € 1,10 Reistijdwinst: 4 minuten		Kp Zoeterw. – kp Badh.dorp Kost: € 1,50 Reistijdwinst: 3 minuten
				Kp Zoeterw. – kp Badh.dorp Kost: € 0,00 Reistijdwinst: 1 min.
				Kp Zoeterw. – kp Badh.dorp Kost: € 0,00 Reistijdwinst: - 4 minuten (verlies!)

<sup>2</sup> Feitelijk hebben we het hier over de afname van voertuigverliesuren (Referentie 2010 = 84.000)

<sup>3</sup> In de referentiesituatie 2010 is het aantal voertuigkilometers 6,2 miljoen

<sup>4</sup> Het betreft hier trajecten die in de Nota Mobiliteit als voorbeeld genomen zijn.

## 5 Technisch systeem en back-office

### 5.1 Algemeen

De systeemkosten van de Noordvleugelvarianten 6, 8 en 10 zijn gecalculeerd.

De investerings-, afschrijvings- en exploitatiekosten van elk van de twee systeemvarianten is gebaseerd op gebruik van een On-Board Unit met

- GPS (Global Positioning System);
- GPRS (General Packet Radio Service);
- DSRC (Dedicated Short Range Communication).

in ieder deelnemend voertuig, en handhaving door middel van o.a. DSRC-bakens en camera's aan portalen langs het wegennet. Ook is een herbruikbaarheidscalculatie gemaakt.

Voor de varianten 6 is als alternatief eveneens een inrichting op basis van ANPR (Automatic Number Plate Recognition, ofwel Automatische Kentekenherkenning) doorgerekend, om een indruk te kunnen bieden van de kostenstructuur in een situatie waar geen investering in voertuigapparatuur is vereist.<sup>5</sup>

### 5.2 Systeemconcept Strengenvariant 6 (DSRC)

#### Hoofdpunten van het Systeemconcept

Het gaat om puntheffingen met DSRC-tags in voertuigen van frequente deelnemers en 59 portalen op het heffingstraject, waarvan ca. de helft bij te plaatsen. Het betreft een postpaid-betaling door taghouders op basis van een maandelijkse factuur. Alle overige deelnemers (de inboekers) betalen direct. Handhaving gebeurt met behulp van een tweetal rijdende controlevoertuigen en automatische camera's aan elk van de portalen. De totale investering bedraagt ca. €49 miljoen en jaarlijkse exploitatiekosten (excl. afschrijvingen) ter grootte van hetzelfde bedrag.

#### Frequente deelnemers

De naar schatting 272.000 frequente gebruikers van de heffingstrajecten (ingeschatte fractie: 60% van het totale aantal voertuigen dat gebruik maakt van de heffingstrajecten) kunnen tijdens de heffingsperiode (dagelijks gedurende 2 uren ochtend- en 2 uren avondspits) gebruik maken van een DSRC-tag, waarmee bij elk van de 59 portaalallocaties op het gehele heffingstraject een passage automatisch wordt geregistreerd door DSRC-bakens aan het portaal. Op basis van die registraties kan voor elke reguliere systeemdeelnemer het verschuldigde heffingsbedrag worden berekend en maandelijks door middel van een factuur in rekening worden gebracht.

#### Incidentele deelnemers

Eigenaren/bestuurders van voertuigen zonder zo'n DSRC-tag dienen door middel van inboeking hun gebruik van het heffingstraject tijdens beide spitsen te melden. Daarvoor staan hen diverse alternatieven ter beschikking:

- een website, waar ingeven van kenteken, reisdatum/tijd en postcode/huisnummer van herkomst en bestemming volstaan om de meest logische route en het daarvoor verschuldigde heffingsbedrag te bepalen, en dit te voldoen met behulp van creditcard of iDeal (pinpas);

---

<sup>5</sup> In alle calculaties is prijspeil 2007 gehanteerd en een opslagpercentage "onvoorzien" ter grootte van 15% opgenomen; de calculatie is inclusief 19% BTW.

- een telefoonmenu (IVR, Intelligent Voice Response), waarbij middels spraak, SMS of gebruik van de toetsenset dezelfde gegevens als bovenstaand kunnen worden ingegeven en het verschuldigd bedrag via de telecom-operator op factuur kan worden voldaan;
- een van de 50 in de calculatie opgenomen inboekautomaten bij benzinstations, wegresters en hotels in de regio, waar eveneens door ingeven van het voertuigkenteken en de actuele bestemming de meest gunstige route kan worden bepaald en het ervoor verschuldigde heffingsbedrag kan worden betaald door middel van creditcard, PINpas of contante betaling.

### Handhaving

Handhaving geschiedt door middel van beeldregistratieapparatuur aan elk van de in het systeem opgenomen portalen: indien geen DSRC-tag in een gedetecteerd voertuig wordt gesignaleerd, wordt een beeldregistratie van het voertuigkenteken gemaakt. Blijkt in de back-office dat er een inboeking voor dat voertuigkenteken is ontvangen, dan wordt de beeldregistratie verwijderd. Is er geen inboeking voor het geregistreerde kenteken ontvangen, dan wordt een sanctie naar de (in het kentekenregister op te vragen) bijbehorende kentekenuhouder gezonden.

### Uitgangspunten

Voor alle motorvoertuigen is gedurende de heffingsintervallen de heffing verschuldigd. En alle kentekenuhouders betalen hetzelfde bedrag bij passage van een portaal. Het verschuldigde tarief zou desgewenst afhankelijk kunnen worden gemaakt van de milieukarakteristieken van het gebruikte voertuig; handhaving dient dan tevens te worden gericht op controle op gebruik van de juiste DSRC-tag in het juiste voertuig.

Totaal aantal deelnemende voertuigen: dagelijks levert een groep van ruim 450.000 voertuigen gemiddeld bijna 500.000 passages op het gehele heffingstraject, waarvan ca. 300.000 door reguliere systeemdeelnemers met een tag.

**Tabel 5.1** *Systeemkosten en herbruikbaarheid na 5 jaren exploitatie*

Variant 6: Geopt. Strengen	Investering	Afschr./Jr.	Explo (ex A.)	prognose totale kosten na # jaar:			5
#	totaal	totaal	totaal	Explo	Afschrijving	Restwaarde	
20-05-2007 prijsspeil 2007							
<b>TOTALEN, in milj. €</b>	<b>49</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>244</b>	<b>47</b>	<b>5</b>	

Zoals in bovenstaande tabel is te zien, bedraagt de herbruikbaarheidswaarde ca. €5 miljoen, met name vanwege de voor het landelijk beprijzingssysteem herbruikbare portalen met de daaraan bevestigde DSRC-bakens, voertuigdetectie en camera's ("wegkantssystemen"), en de restwaarde van automatiseringsinfra in de back-office ("facturatie en betaling").

### 5.3 Alternatief systeemconcept Strengenvariant 6 (ANPR)

#### Systeemconcept

In plaats van registratie van passerende voertuigen door middel van DSRC-techniek en uitsluitend beeldregistratie van de voertuigen zonder tag, kan ook worden gekozen voor een technische invulling waarbij geen bijzondere voorzieningen in de voertuigen nodig zijn, maar vanaf portalen door camera's van ieder passerend voertuig een beeldregistratie van het kenteken wordt gemaakt (ANPR). Door geavanceerde software kan een groot deel van die beeldregistraties automatisch worden gelezen en het verschuldigde heffingsbedrag aan de houder van het desbetreffende kenteken in rekening worden gebracht. Er is bij een ANPR-systeem dan ook geen handhavingssysteem nodig: er is immers uitsluitend sprake van systeemdeelnemers die op basis van de kentekenregistraties de verschuldigde heffing in rekening gebracht krijgen.

Tegenover het voordeel van wegvallende investeringen in voertuigapparatuur staan enkele nadelen van een op louter ANPR gebaseerd systeem. Zo vereist de ANPR-opzet meer menskracht in

de back-office omdat zo'n 5% van het beeldmateriaal niet door de software kan worden herkend en nog altijd handmatig moet worden ingelezen. Daarnaast mag een grotere helpdeskbelasting worden verwacht, mede als gevolg van het feit dat nietsvermoedende weggebruikers automatisch facturen toegestuurd krijgen, waarop de verschuldigde in rekening worden gebracht; velen van hen zullen de helpdesk benaderen om opheldering te vragen, of juist helemaal niets doen, ook niet als er een betalingsherinnering volgt. En uiteraard kan evenmin worden uitgesloten dat een deel van de beeldregistraties onjuist zijn ingelezen, waardoor de verkeerde kentekenhouder een factuur ontvangt.

**Tabel 5.2   Systeemkosten en herbruikbaarheid na 5 jaren exploitatie**

V.6: Geopt. Strengen	Investering	Afschr./jr.	Explo (ex A.)	prognose totale kosten na # jaar:		5
ANPR-techniek	Totaal	Totaal	Totaal	Explo-kosten	Afschrijving	Restwaarde
<b>TOTALEN in milj. €</b>	<b>34</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>99</b>	<b>32</b>	<b>5</b>

De herbruikbaarheidswaarde van het systeem bedraagt na 5 jaren exploitatie nog ca. €5 miljoen, voornamelijk vanwege de ook in het landelijk beprijzingssysteem herbruikbare portalen en camera's ("wegkantsysteem"), en de restwaarde van automatiseringsinfrastructuur in de back-office ("facturatie en betaling").

#### 5.4           Systeemconcept Netwerkbrede variant 8 (GPS)

##### Hoofdpunten van het Systeemconcept

Gezien de fijnmazige verdeling van het aantal heffingstrajecten (sterk gefragmenteerde en relatief korte trajectdelen) en het tijdsgebonden karakter van het heffingsregime (alleen betalen tijdens de beide spitsen), is het nauwelijks voorstelbaar dat een dergelijke opzet nog deelname op basis van inboeking mogelijk maakt. Als gevolg daarvan is noodzakelijkerwijs gekozen voor een verplichte aanwezigheid van een GPS/GPRS/DSRC On-Board Unit in ieder voertuig op het heffingstraject, in totaal ca. 450.000 stuks.

Handhaving geschiedt vanaf portalen door middel van DSRC-bevraging van passerende voertuigen, en cameraregistratie in geval van verdenking. Daarnaast een drietal rijdende controles. Periodiek wordt de OBU op juiste werking gecontroleerd bij de APK-keuring.

Totale investering ca. €205 miljoen en jaarlijkse exploitatie (excl. afschrijvingen) ca. €52 Miljoen.

##### Frequente deelnemers

Omdat alternatieve methoden om het verschuldigde heffingsbedrag te bepalen praktisch onrealistisch moeten worden geacht, dienen alle systeemdeelnemers te beschikken over een On-Board Unit met GPS-locatiebepaling, GPRS draadloze datacommunicatie voor het doorgeven van geregistreerde verbruiksgegevens en DSRC-radiocommunicatie voor handhavingsdoeleinden.

Aangiften worden iedere 100 km, doch minimaal eens per week, vanuit iedere OBU automatisch via GPRS draadloos naar de back-office verzonden. Daar wordt maandelijks voor iedere systeemdeelnemer een factuur met het verschuldigde heffingsbedrag opgemaakt.

##### Incidentele deelnemers

In principe is er binnen de gehanteerde systeemopzet geen groep incidentele gebruikers. Slechts wanneer wordt besloten dat ook buitenlandse deelnemers de heffing zijn verschuldigd, of indien uit privacyoverwegingen volledig anonieme deelname mogelijk moet zijn, zou de mogelijkheid geschapen kunnen worden om met behulp van een website of telefoonmenu te betalen. Maar gezien de onmogelijkheid om al op voorhand van iedere geplande rit aan te geven welk deel ervan op het heffingstraject zal plaatsvinden of er binnen of buiten de heffingstijd zal worden gereden, lijkt de verwachting gerechtvaardigd dat dergelijke uitzonderingsgroepen dan de mogelijkheid zal worden geboden om tegen een vast bedrag de verschuldigde heffing "af te ko-

pen”, bijvoorbeeld door middel van aanschaf van een tijdelijk geldig vignet. Dit stelt overigens wel aanvullende eisen aan de inrichting van het handhavingssysteem voor de beprijzingsvariant!

### Handhaving

Handhaving geschiedt door middel van de DSRC bevrags- en beeldregistratie-apparatuur aan 29 in het heffingsgebied opgestelde portalen en door een drietal in het heffingsgebied rondrijdende voertuigen, waarmee (zowel stilstaand als rijdend) beeldregistraties van alle passerende voertuigen kunnen worden gemaakt, en via DSRC de OBU's in passerende voertuigen gericht kunnen worden bevroegd. Hoewel de netto handhavingsscapaciteit van rondrijdende controlevoertuigen relatief gering is, dragen deze wel in sterke mate bij aan vergroting van de gepercipieerde pakkans, en daarmee aan voorkoming van fraude. Immers, anders dan bij puntheffingen, dient binnen een kilometerheffingssysteem een OBU (vrijwel) overal en altijd te functioneren en dient het handhavingssysteem daarop te zijn ingericht. Louter statische controles volstaan in een dergelijk geval niet.

### Uitgangspunten

Alle motorvoertuigen (met uitzondering van buitenlandse) betalen een op de voertuigkarakteristieken afgestemd tarief per afgelegde kilometer heffingstraject, gedurende dezelfde tijdsintervallen en op dezelfde wegsegmenten.

Totaal aantal deelnemende voertuigen: 450.000 waarvan er gedurende de spits 's ochtends bijna 221.000 op het heffingstraject zijn te vinden en er tijdens de avondspits gemiddeld ruim 361.000 van het traject gebruik maken.

Een kilometerheffingssysteem als deze variant 8 kan niet worden ingevuld met louter ANPR-techniek. Er is daarom geen ANPR-versie van deze variant doorgerekend.

**Tabel 5.3** *Systeemkosten en herbruikbaarheid na 5 jaren exploitatie*

8, Netwerkbreed (Statische KMH)	Investering	Afschrijving/jr.	Explo (ex A.)	prognose totale kosten na # jaar:			5
20-05-2007 prijspeil 2007	#	totaal	totaal	totaal	Explo	Afschrijving	Restwaarde
<b>TOTALEN, in milj. €</b>		<b>205</b>	<b>71</b>	<b>52</b>	<b>260</b>	<b>164</b>	<b>43</b>

De gekozen technische invulling van variant 8 sluit mogelijk het beste aan bij het eindmodel van de beoogde landelijke kilometerbeprijzingsysteem, hetgeen zich vertaalt in een relatief hoge herbruikbaarheidswaarde. Deze betreft uiteraard overwegend de voertuigapparaten, welke met mogelijk enige softwarematige aanpassingen ook binnen het in te voeren landelijke beprijzingsysteem goed herbruikbaar mogen worden verondersteld. Daarnaast zijn ook in dit geval de portalen met de daaraan bevestigde elektronica voor de handhavingfunctie naar verwachting goed geschikt voor hergebruik in het landelijke systeem.

### 5.5 Systeemconcept Netwerkbrede variant 10 (DSRC)

Voor de volledigheid worden ook de kosten van variant 10 gepresenteerd. Het systeemconcept is conform variant 6. Korthedshalve wordt daarom verwezen naar de tekst van 5.2.



**Tabel 5.4** **Systeemkosten en herbruikbaarheid na 5 jaren exploitatie**

Variant 10, Klein Cordon	Investering	Afschr./jr.	Explo (ex A.)	prognose totale kosten na # jaar: 5		5
20-05-2007 prijspeil 2007	Totaal	Totaal	Totaal	Explo	Afschrijving	Restwaarde
<b>TOTALEN, in milj. €</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>154</b>	<b>48</b>	<b>5</b>

Evenals bij variant 6 heeft ook de gesloten ringvariant (klein) na 5 exploitatiejaren een herbruikswaarde van ca. €5 miljoen. En ook in dit geval betreft het overwegend de restwaarde van de back-office (“facturatie en betaling”) en de gebruikte portalen met de daaraan bevestigde DSRC- en camera-apparatuur.

#### **Ten slotte**

Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft de voorbereiding van het technische systeem en de back-office op zich genomen. De wijze waarop de eerste uitrol van het landelijke systeem van de kilometerbeprijzing exact vorm krijgt kan in dit stadium nog niet worden aangegeven.

## 6 Regionale variabilisatie

De landelijke kilometerprijs gaat uit van variabilisatie van kosten. De motorrijtuigenbelasting (MRB) en de BPM worden afgeschaft of verlaagd. Bij een regionaal beprijzingsproject kan van deze vorm van variabilisatie nog geen sprake zijn. Om toch te zorgen voor een zeker variabilisatie-effect zijn andere mogelijkheden van compensatie van vaste lasten voor de gemiddelde gebruiker onderzocht.

In het voorstel van de Noordvleugel is er sprake van een spitsheffing in een bepaald gebied tijdens een bepaalde periode. Hierdoor is de groep die feitelijk met de heffing wordt geconfronteerd maar een deel van de autobezitters in de Noordvleugel, bovendien komen de spitsrijders in het beoogde heffingsgebied voor een aanzienlijk deel van buiten de Noordvleugel.

Om deze redenen is het voorstel om de regionale variabilisatie deels vorm te geven als een korting, die zich richt op de groep automobilisten die de spitsheffing ook betaalt en deels vorm te geven als een teruggaaf. Een algehele lastenverlaging voor autobezitters die niet in de spits in het Noordvleugelgebied rijden leidt tot een ongerichte financiële versnippering. Dit temeer aangezien de herkomst van de automobilisten in de Noordvleugel zoals aangegeven een groot aantal provincies betreft.

De kortingsregeling heeft betrekking op de groep kentekenhouders die in de spitsen worden geregistreerd. Dit betekent wel dat mensen die naar aanleiding van de heffingen niet meer in de spits rijden hier buiten vallen. Om deze reden is er naast de korting ook sprake van een teruggaaf. We stellen voor om een kortingsstaffel te hanteren die rekening houdt met het aantal werkdagen per week waarop wordt gereden in het betaalde netwerk en met het totaal te betalen bedrag aan heffingen. In het voorstel wordt er feitelijk een heffingsvrije voet geïntroduceerd voor incidentele verplaatsingen in het netwerk.

De voorgestelde kortingsregeling ziet er per werkweek als volgt uit:

- eerste heffingsdag: 100% korting;
- tweede heffingsdag: 50% korting;
- derde tot en met vijfde heffingsdag: 0% korting.

De 'resterende' opbrengst wordt vervolgens teruggegeven aan de kentekenhouders in de vier randstadprovincies, aangezien op deze wijze zo'n 90% van de herkomst van de automobilisten in de Noordvleugel is afgedekt.

In dit systeem krijgen gemiddelde automobilisten een deel van de heffing 'kwijtgescholden' in de vorm van een korting en betalen met name de veelverbruikers de spitsheffing, volgens het principe van de gebruiker betaalt. Op deze wijze zijn de incidentele gebruikers gevrijwaard van een heffing. Bovendien is er ook sprake van een algemene teruggaaf naar een voor de Noordvleugel relevant geografisch gebied. Op deze wijze wordt recht gedaan aan zowel de specifieke omstandigheden van de Noordvleugel (spitsheffingsysteem) als aan de uitgangspunten van de commissie Nouwen (budgetneutraliteit door alle opbrengsten uit beprijzing terug te laten vloeien naar kentekenhouders). Autobezitters die al dagelijks van het openbaar vervoer gebruik maken, ontvangen hierdoor een zekere beloning.

## 7 Effecten op subdoelen

### 7.1 Economische effecten

In het kader van de haalbaarheidsstudie voor de Pilot Anders Betalen voor Mobiliteit in de Noordvleugel heeft Decisio een Maatschappelijke Kosten Batenanalyse (MKBA) uitgevoerd. Hierbij zijn drie varianten met elkaar vergeleken en afgezet tegen de nulvariant, de situatie zonder beprijzen. Het gaat om de varianten *Strengen Plus* (variant 6), *Geoptimaliseerd Netwerk* (variant 8) en *Klein Cordon* (variant 10). Uitgangspunt bij deze beprijzingsvarianten is differentiatie naar tijd en plaats.

De MKBA is uitgevoerd conform de OEI leidraad, voor één jaar, 2010, omdat dit het jaar is waarin de pilot plaatsvindt. De basis van de MKBA is de verkeersstudie, zoals die is uitgevoerd door Grontmij (2007a). Daarom zijn de verkeerseffecten in de basisanalyses van de MKBA alleen bepaald voor het verkeer met herkomst of bestemming Amsterdam. Hiermee sluit deze MKBA aan op berekeningen van Grontmij. Maar er is ook een gevoeligheidsanalyse gedaan waarbij verkeer dat via Amsterdam rijdt wel is meegenomen.

#### Opzet MKBA

Onderdeel van de directe effecten zijn de directe kosten, die samenhangen met de keuze voor een bepaald technisch systeem. Voor de varianten 6 en 10 is dit een techniek waarin tags in de voertuigen worden geïmplementeerd, die door middel van een wegkantsysteem ‘gelezen’ worden. In variant 8, waar het gaat om zeer gefragmenteerde en relatief korte heffingstrajecten, zal in alle voertuigen een On-Board-Unit verplicht gesteld moeten worden. Deze variant brengt relatief hoge investeringskosten met zich mee, waardoor de afschrijvings- en exploitatiekosten van variant 8 sterk afwijken van die van de varianten 6 en 10.

De overige directe effecten (baten) zijn

- reistijdeffecten (door een betere doorstroming);
- betrouwbaarheid (door de betere doorstroming is sprake van een betrouwbaardere reistijd) en
- vraaguitval (als gevolg van de heffing zal een deel van de automobilisten afzien van de reis, de reis op een ander tijdstip maken of gebruik maken van een alternatieve modaliteit).

Deze reistijdeffecten zijn berekend op basis van verplaatsingen tussen herkomst en bestemmingsgebied, gekoppeld aan de reistijdverbetering op deze relatie.

De externe effecten (milieu, geluid en verkeersveiligheid), zijn berekend op basis van de afname van het totaal aantal voertuigkilometers. Door het beprijzen is er minder verkeer, waardoor er positieve effecten optreden.

De indirecte effecten zijn in deze studie niet gemonetariseerd. Omdat de MKBA de kosten en baten voor het jaar 2010 in beeld brengt, en het beprijzen pas in datzelfde jaar van start gaat, zijn de indirecte effecten (op vestigingsplaats, aantrekkelijkheid, arbeidsmarkt en de kantoren- en bedrijfslocatiemarkt) vermoedelijk beperkt. Voor deze studie zijn de indirecte effecten alleen kwalitatief geanalyseerd.

## Conclusies

De OEI-tabel voor de MKBA van de Pilot Anders Betalen voor Mobiliteit toont de gemonetariseerde kosten en baten in 2010, in miljoenen euro's, prijspeil 2007:

**Tabel 7.1 Gemonetariseerde kosten en baten in 2010, in miljoenen euro's, prijspeil 2007**

	Variant 6	Variant 8	Variant 10
<b>Kosten</b>	<b>55</b>	<b>103</b>	<b>39</b>
<b>Directe baten</b>			
<b>Reistijd</b>	<b>52</b>	<b>64</b>	<b>73</b>
Vracht	7	7	9
woon-werk	16	24	21
Zakelijk	17	18	21
Overig	12	14	21
<b>Betrouwbaarheid</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>18</b>
<b>Vraaguitval</b>	<b>-6</b>	<b>-1</b>	<b>-13</b>
woon-werk	-4	-1	-9
Zakelijk	0	0	1
Overig	-2	-1	-4
<b>Externe baten</b>	<b>44</b>	<b>11</b>	<b>48</b>
<b>Indirecte baten</b>	<b>PM</b>	<b>PM</b>	<b>PM</b>
<b>Totaal baten</b>	<b>103</b>	<b>90</b>	<b>126</b>
<b>Saldo</b>	<b>49</b>	<b>-13</b>	<b>87</b>

De varianten 6 en 10 hebben een positief saldo. Variant 6 heeft hoge reistijdbaten (maar lager dan de andere varianten), en weinig vraaguitval. Deze variant leidt tot een positief saldo van €49 miljoen.

Variant 8 leidt tot een negatief saldo. Dit is het gevolg van de hoge kosten en de lage externe baten. Dit komt doordat deze beprijzingsvariant leidt tot een geringe totale afname van het aantal voertuigkilometers.

Doordat de kosten in variant 10 het laagst zijn, en deze variant de beste score heeft op de reistijdbaten, betrouwbaarheid en de externe effecten, heeft deze variant het meest positieve saldo. Bij variant 10 is de vraaguitval ook het hoogst.

Bij deze uitkomsten plaatsen we de volgende kanttekeningen:

- Input voor de MKBA vormden de verkeerskundige berekeningen die met een verkeersmodel (NRM) zijn berekend dat vooral geschikt is voor het bepalen van effecten op het hoofdwegennet en de belangrijke regionale verbindingen. Het model is minder geschikt om effecten op secundaire en gemeentelijke wegen te bepalen. De effecten van sluisverkeer zijn dan ook niet in detail bepaald.
- Om dezelfde reden zijn de externe effecten (uitstoot, geluid, veiligheid), in deze MKBA bepaald op basis van het totale autokilometrage. Er is geen onderscheid gemaakt tussen autokilometers op het hoofdwegennet, het onderliggende weggennet en het stedelijke weggennet. Uiteraard is er, qua effecten op verkeersveiligheid, geluidsproductie en uitstoot wel een ver-

schil in effect tussen autokilometers op een snelweg en een autokilometer in de stad. Deze verschillen zijn niet in de bovenstaande cijfers opgenomen.

- Een andere beperking van de verkeerskundige berekeningen is dat het model ook de lange-termijneffecten van de pilot bepaalt. Vanwege het kortlopende karakter van de pilot moeten deze effecten niet worden meegenomen. Hiertoe is een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd waarbij de verkeersgerelateerde baten op 85% zijn gesteld.

Met gevoeligheidsanalyses hebben we de robuustheid van de uitkomsten getest.

**Tabel 7.2 Gemonetariseerde kosten en baten in 2010, in miljoenen euro's, prijspeil 2007 (gevoeligheidsanalyse)**

	Variant 6	Variant 8	Variant 10
<i>1. Gevoeligheidsanalyse bij keuze ANPR-techniek voor variant 6 en 10</i>			
Kosten	25	103	21
Totaal baten	103	90	126
<b>Saldo</b>	<b>77</b>	<b>-13</b>	<b>103</b>
<i>2. Gevoeligheidsanalyse bij afschrijving in één jaar van investeringskosten facturatie en inboeken</i>			
Kosten	56	103	41
Totaal baten	103	90	126
<b>Saldo</b>	<b>47</b>	<b>-13</b>	<b>86</b>
<i>3. Gevoeligheidsanalyse bij afschrijving in één jaar van alle investeringskosten</i>			
Kosten	82	216	68
Totaal baten	103	90	126
<b>Saldo</b>	<b>21</b>	<b>-126</b>	<b>58</b>
<i>4. Gevoeligheidsanalyse met 85% van de verkeersgerelateerde baten</i>			
Kosten	55	103	39
Totaal baten	88	77	108
<b>Saldo</b>	<b>33</b>	<b>-27</b>	<b>68</b>
<i>5. Gevoeligheidsanalyse inclusief effecten voor doorgaand verkeer</i>			
Kosten	55	103	39
Totaal baten	121	110	139
<b>Saldo</b>	<b>67</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

- De berekeningen met andere kostenniveaus (berekening 1 t/m 3) laten alle zien dat de rangorde van de varianten in termen van kosten-batensaldo niet wijzigt. Daarnaast is opvallend dat de saldi van varianten 6 en 10 positief blijven, ook als alle kosten in één jaar worden genomen.
- De berekening met lagere verkeerseffecten (85%) leidt evenmin tot een andere rangorde tussen de varianten. En ook bij deze berekening geldt dat de saldi van variant 6 en 10 positief blijven. Dit zou nog steeds zo zijn als de totale kosten in 1 jaar zouden worden genomen. De conclusie dat varianten 10 en 6 welvaartswinst opleveren lijkt dan ook robuust.
- De berekening waarbij ook het doorgaande verkeer is meegenomen leidt tot hogere reistijd-baten, waardoor de saldi toenemen en ook variant 8 een positief saldo krijgt. Ook voor deze gevoeligheidsanalyse geldt dat de rangorde niet verandert.

Concluderend kan worden gesteld dat variant 10 het hoogste kosten-batensaldo laat zien, ook bij verschillende gevoeligheidsanalyses. Een andere conclusie is dat variant 10 en ook variant 6 in alle gevoeligheidsanalyses welvaartswinst (een positief saldo) oplevert. Wel moet bij deze conclusie de kanttekening worden geplaatst dat de effecten van sluipverkeer met het verkeerskundige model niet in detail is bepaald.

### Bij wie slaan de effecten neer in de regio?

Uit de berekeningen ten aanzien van de toedeling van de effecten kan verder worden geconcludeerd dat de reistijdwinsten met name neerslaan bij Amsterdamse huishoudens en bedrijven, en ook in de regio Almere en Zaanstad relatief fors zijn. Wat betreft de verdeling over de inkomensklassen geldt dat de pilot vooral de hogere inkomens reistijdwinst oplevert. Echter, ook de vraaguitval is in deze klassen het hoogst. Dit komt doordat de huishoudens in de hogere inkomensklassen aanzienlijk meer en langere verplaatsingen maken dan de mensen in de lagere inkomensklassen. Zij betalen dus ook een relatief groot deel van de heffingen. Aangezien de teruggaaf een vast bedrag per kenteken is, gaan de huishoudens uit de lagere inkomensklassen er puur financieel gemiddeld op vooruit<sup>6</sup>.

Voor de bedrijven geldt dat vooral de sectoren wegtransport, zakelijke dienstverlening, bouw en handel profiteren van de reistijdwinsten. Dit is logisch omdat deze sectoren relatief veel (goederen- en zakelijk) verkeer genereren. Voor deze sectoren geldt ook dat er (een beperkt) genereren van verkeer plaatsvindt als gevolg van de pilot. Daarnaast blijkt dat de meeste effecten neerslaan bij de bedrijven met de kleinere wagenparken. De verklaring hiervoor is dat deze bedrijven een relatief groot deel van het zakelijk- en goederenverkeer genereren.

### 7.2 Luchtkwaliteit

Om een indicatie te krijgen van de bijdrage van beprijzen in de Noordvleugel aan de luchtkwaliteitsproblematiek is gekeken naar de uitstoot van NOx en PM10 (kleine deeltjes). Voor NOx en PM10 gelden strikte normen ten aanzien van de immissie, het aantal mensen dat er feitelijk aan wordt blootgesteld.

Daarnaast is ook het effect van beprijzen op de uitstoot van CO2 onderzocht. CO2 is op zichzelf genomen niet schadelijk voor individuen, maar wordt gezien als een belangrijke veroorzaker van het broeikas-effect. Voor de Noordvleugel zijn ambities opgesteld om de CO2-emissie (uitstoot) te beperken.

Aan de hand van de resultaten van de verkeersstudie voor het project ABvM in de Noordvleugel, is in een snelle scan een berekening gemaakt van de te verwachten reductie van de emissies in 2010. Voor de verkeersstudie is gebruik gemaakt van het NRM-verkeersmodel. Het berekenen van immissies vergt meer onderzoek en kan wellicht in een later stadium plaatsvinden. We beperken ons dus tot emissies, die ook een goede indicatie geven voor de bijdrage die beprijzen levert aan de luchtkwaliteit.

De uitstoot bij congestie is hoger dan wanneer het verkeer soepel doorrijdt. Dit effect is in de onderstaande berekeningen niet meegenomen: de indicatie is slechts op basis van het aantal voertuigkilometers berekend. De daadwerkelijke reducties van beprijzen zullen dus, gezien het feit dat de verkeersstudie ook substantiële reducties in voertuigverliesuren laat zien, zeer waarschijnlijk groter zijn dan hier berekend.

### Voertuigkilometers

In het algemeen kan gesteld worden dat een afname van voertuigkilometers tot een afname van NOx, PM10 en CO2 leidt. Het brandstofverbruik op de snelweg is echter (zonder congestie) een stuk efficiënter dan op het stedelijk wegennet. Daarbij geldt, zeker voor NOx, dat de uitstoot op het onderliggend wegennet hoger is. Hier is bij de berekeningen ook rekening mee gehouden.

Per saldo zal de reductie in emissies dus lager liggen dan de reductie in voertuigkilometers.

Tabel 7.3 geeft de reductie in voertuigkilometers voor de verschillende varianten weer.

	Ref (=100)	Var6	Var7	Var8	Var9	Var10
Voertuigkm	100	96	94	98	96	96

<sup>6</sup> We kunnen dit echter niet precies berekenen omdat we geen gegevens hebben over de betaalde heffingen per inkomensklasse.

## Emissies

Bij de emissieberekeningen is rekening gehouden met emissiefactoren voertuigtype en wegtype. In deze indicatieve berekening is zoals gezegd geen rekening gehouden met een verhoogde uitstoot bij congestie.

## Relatieve waarden

In Tabel 7.4 staan de relatieve waarden voor de uitstoot in 2010. Alle varianten dragen bij aan een verbetering van de luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie. De strengervarianten 6 en 7 laten de grootste winst zien, alhoewel ze onderling sterk verschillen. De grotere absolute afname van het aantal voertuigkilometers in de uitgebreidere netwerkvariant 7 vertaalt zich terug in een sterkere reductie van de emissiecijfers. De netwerkvariant (variant 8) scoort zowel in voertuigkilometers als in emissiereductie het slechtst. In het algemeen geldt dat de beprijzingsvarianten slechts enkele procenten aan emissiereductie tot gevolg zullen hebben.

**Tabel 7.4** Relatieve emissies ten opzichte van de referentie.

Emissie index	Ref (=100)	Var6	Var7	Var8	Var9	Var10
PM10	100	98	96	99	97	98
NOx	100	99	98	99	99	99
CO2 Index	Ref (=100)	Var6	Var7	Var8	Var9	Var10
CO2	100	97	96	99	97	98

## Absolute waarden

De geringe relatieve reductie aan emissies levert in absolute zin wel een duidelijke bijdrage. Met enige voorzichtigheid kunnen de relatieve cijfers naar absolute aantallen voor de Noordvleugel worden omgerekend. Voor de varianten 6, 7, 9 en 10 geldt dan een PM10 reductie van 16 tot 27 ton per jaar. De mogelijke reductie in NOx (in NO2 equivalenten) bedraagt voor die varianten 100 tot 150 ton per jaar. De afname aan CO2 ten gevolge van ABvM in 2010 bedraagt ongeveer 60 tot 110 kiloton per jaar. Voor variant 8 (netwerkvariant) liggen de genoemde reducties op minder dan de helft.

## Effect op de luchtkwaliteit binnen Amsterdam

Van het totaal aantal voertuigkilometers is een uitsplitsing gemaakt naar kilometers binnen en buiten Amsterdam. Op basis hiervan is het mogelijk om een inschatting te maken van het effect van de beprijzingsvarianten op de luchtkwaliteit binnen Amsterdam. In Tabel 7.3 staan de indexcijfers voor het aantal voertuigkilometers op het Amsterdamse hoofdnet. Ten opzichte van de eerder genoemde reducties voor de hele Noordvleugel (Tabel 7.1) vallen enkele dingen op. Ten eerste blijkt dat de relatieve afname van het aantal voertuigkilometers voor de stad in de meeste gevallen lager ligt. In variant 8 blijft het aantal afgelegde kilometers zelfs gelijk aan de referentie. Positieve uitschieter is de (cordon) variant 10. In deze variant is de reductie in het aantal voertuigkilometers voor het hoofdnet van de gemeente twee keer zo groot als het effect op Noordvleugelniveau (8% in plaats van 4%).

**Tabel 7.5** Relatieve aantal voertuigkilometers hoofdnet gemeente Amsterdam (etmaal) ten opzichte van de referentie

	Ref (=100)	Var6	Var7	Var8	Var9	Var10
Voertuigkm	100	98	96	100	97	92

Dit vertaalt zich terug in de emissiecijfers. Omdat niet alle gemeentelijke wegen in het verkeersmodel (NRM) zijn opgenomen is het niet mogelijk emissiecijfers op gemeentelijk niveau te geven. Bij de bovenstaande berekeningen hebben we echter gezien dat de reductie van de emissie grofweg de helft tot tweederde van reductie in voertuigkilometers betreft. Dit betekent

dat de varianten 6 en 8 nauwelijks merkbare effecten zullen hebben op de luchtkwaliteit in het Amsterdam, ondanks dat dit voor de hele Noordvleugel wel het geval was. Variant 6 is echter ook voor Amsterdam duidelijk beter dan variant 8. Varianten 7 en 9 laten een reductie aan emissies binnen Amsterdam zien, maar ook hier is het effect geringer dan op Noordvleugelniveau. De positieve uitzondering is variant 10. Door de grotere afname van het aantal voertuigkilometers op het stedelijke wegennet (ten opzichte van de Noordvleugel) is ook de bijdrage in de verbetering van de luchtkwaliteit voor Amsterdam groter.

Invoering van een prijsmaatregel in de Noordvleugel levert een relatieve bijdrage aan de reductie van emissies. Ook in gemeente Amsterdam is een verbetering van de luchtkwaliteit te verwachten. Een kanttekening hierbij is dat het effect van de verbeterde doorstroming (door een afname van voertuigverliesuren) niet is meegenomen in de berekeningen. Te verwachten is dat de uiteindelijke bijdrage van een vorm van beprijzen aan de verbetering van de luchtkwaliteit daardoor in de praktijk groter zal zijn.

### **7.3 Verkeersveiligheid**

Omdat de verkeersprestatie afneemt, zal ook de expositiemaat en dus het risico op ongevallen afnemen. De logische verwachting is dat daardoor de verkeersveiligheid toeneemt. De proef in Stockholm in de eerste helft van 2006 heeft overigens ook aangetoond dat er kleine positieve effecten zijn op verkeersveiligheid. Omdat op dit vlak geen nieuwe knelpunten in de Noordvleugel zullen gaan ontstaan en omdat de op zich positieve verkeersveiligheidseffecten niet onderscheidend zullen zijn naar de beprijzingsvarianten, is in dit stadium van de haalbaarheidsstudie afgezien van nader kwantitatief verkeersveiligheidsonderzoek.



## 8 Flankerende maatregelen

### 8.1 Pakket OV maatregelen 2010 bij ABvM

Een systeem van ABvM in de Noordvleugel is bedoeld ter verbetering van de bereikbaarheid. Om het instrument beprijzen zo effectief mogelijk te kunnen inzetten, zullen reizigers een goed alternatief moeten worden geboden in het openbaar vervoer. Op korte termijn zullen daarom investeringen in het openbaar vervoer en flankerend beleid nodig zijn.

Deze analyse zal zich richten op maatregelen die moeten worden ingevoerd voorafgaand aan ABvM in de Noordvleugel in 2010. Om beprijzen een effectieve maatregel te laten zijn, zal ook op de langere termijn een kwalitatief goed OV-product moeten worden geboden. Vanuit deze gedachte zal een korte doorkijk worden geboden voor het gewenste OV-systeem op langere termijn.

### 8.2 Openbaar vervoer in de Noordvleugel

Op regionale schaal bestaat het openbaar vervoer uit twee deelsystemen; het spoor en de bus. Voor de Noordvleugel zijn deze systemen gebundeld in het RegioNet.

#### Spoorvervoer voor 2010

De verwachting is dat invoering van beprijzen vooral in de startperiode kan leiden tot meer overstappers naar de trein. Automobilisten zien zich immers geconfronteerd met een prijsverhoging en zullen verkennen wat hun alternatieven zijn. Op de lange afstanden en verbindingen tussen de steden liggen kansen voor het treinvervoer. Op de korte termijn richt de NS zich voornamelijk op het faciliteren van de extra autonome groei in de spits.

In het kader van het convenant Bereikbaarheidsoffensief Noordelijke Randstad (2001) heeft de Noordvleugel prioriteringsrecht gekregen voor €171 miljoen ten behoeve van investeringen in het RegioNet spoornetwerk.

#### Regionaal busvervoer voor 2010

In de Noordvleugel is in een aantal gevallen de woon-werk relaties niet gebundeld met het spoor. Hier liggen kansen ten aanzien van de ontwikkeling van hoogwaardig openbaar vervoer, in aanvulling op het spoorstelsel. De Noordvleugel wil daarom het hoogwaardig regionale kernnet (RegioNet) uitbouwen en komen tot betere samenwerkingsafspraken.

### 8.3 OV: faciliteren én extra aantrekkelijk

De verkeersstudie heeft duidelijk gemaakt dat, binnen bandbreedtes, de helft van de mobilisten die hun reisgedrag gaan aanpassen ten gevolge van de introductie van kilometerbeprijzing, de overstap naar het OV gaat maken. Deze OV-vraag is modelmatig geprognosticeerd, bij een ongewijzigd OV-aanbod.

**Tabel 8.1 Resultaten verkeersstudie tweede fase haalbaarheidsonderzoek, 2007**

Referentie = 20,6 mln autoverplaatsingen per etmaal	Aantal auto verplaatsingen ten opzichte van referentie	Aantal extra OV verplaatsingen ten opzichte van referentie	Vershil (feitelijke vraaguitval) per etmaal
Variant 6	- 9.000	5.900	- 3.100
Variant 7	- 21.700	10.000	-11.700
Variant 8	- 4.700	3.200	-2.400
Variant 9	- 10.800	5.400	-5.400
Variant 10	- 25.700	6.300	- 19.400

Bij verdere verbetering van het OV en verhoging van het 'level-of-service' kan een grotere modal shift worden bereikt, rekening houdend met de dreigende vraaguitval.

Dit effect is te berekenen aan de hand van de kruiselasticiteit: door de invoering van een kilometerprijs zien automobilisten zich geconfronteerd met een prijsverhoging en zullen verkennen wat hun alternatieven zijn. Dit zorgt vooral in de startperiode voor extra overstap naar het OV van 3%

### Effect kilometerprijs voor de auto in de spits

**Tabel 8.2 Berekening kruiselasticiteit en modal shift bij 14ct/km congestietarief**

Corridor van/naar Amsterdam	Huidig aantal reizigers auto	Huidig aantal reizigers trein	Huidig aantal reizigers bus	Effect spitsheffing + frequ. verhoging	Effect vrije infrastructuur	Kosten exploitatie per jaar*
1. Haarlem	8.077	5.010	2.020	447	269	450.000
2. Zaandam	14.263	6.580	8.270	580	85	200.000
3. Almere	7.272	5.980	2.510	473	753	750.000
4. Het Gooi	3.217	2.530	60	193	204	650.000
5. Schiphol/Alphen	22.180	5.810	4.910	1.219	1.211	350.000
	55.008	25.910	17.770	2.911	2.521	2.400.000
% Modal split	56%	26%	18%	↑ 2,9%	↑ 2,6%	

\* Deze opsomming is niet volledig omdat niet alle corridors en alle modaliteiten meegenomen zijn.

Om deze extra vraag van 3% te kunnen faciliteren zijn investeringen in het OV aanbod noodzakelijk. Op de korte termijn vooral gezocht worden in het ondersteunen van initiatieven die al gepland zijn vóór 2010. Dit betreft de verdere investeringen in het RegioNet bus, extra maatregelen als gevolg van de netwerkaanpak (quick wins).

Op de interstedelijke verbinding waar een kilometerprijs geldt, kan een alternatief worden geboden door verhoging van de frequentie de buslijnen van het RegioNet naar een frequentie van 6 busdiensten per uur. Dit vraagt een investering van €2,4 mln per jaar aan exploitatiekosten nodig.

Om de doorstroming voor deze extra bussen te bevorderen, zijn maatregelen nodig zoals het gebruik van vluchtstroken/spitsstroken door de bus. De procedures daarvoor zijn momenteel complex en langdurig. Er moet meer prioriteit voor de doorstroming van bussen, en eenvoudiger procedures komen, om maatregelen voor 2010 mogelijk te maken.

Om op lange termijn de doorstroming door investeren in vrije busbanen. Dit zorgt weer voor een potentiële groei van de vraag met 2,6 %.

Wat betreft het uitbreiden van de capaciteit in de trein, is er weinig extra mogelijk naast de maatregelen die de NS al neemt in de spitsperiodes. Deze maatregelen zullen ervoor zorgen dat er in 2010 meer en langere treinen rijden. Bovenop de reeds geplande maatregelen zijn extra maatregelen in de dienstregeling en spoorinfrastructuur complex en vragen veel tijd en geld.

Voor kortere termijn – vóór 2010 - moet gezocht worden naar effectief uitbreiden P&R op stations, aansluiting bus-trein verbeteren, inspelen op belangrijke herkomst- en bestemmingsgebieden van automobilisten om te kijken of er van verder weg ‘reizigers kunnen worden af gevangen’.

#### **Overige flankerende maatregelen: P&R, voor- en natransport**

Cruciaal voor het gebruik van het openbaar vervoer, is de mogelijkheid voor snel en goed voor- en natransport. In de afgelopen jaren zijn 11 locaties aangelegd of vergroot. Vanwege de stijgende vraag wordt hieraan nu een vervolg gegeven. Het betreft niet alleen P+R-locaties bij treinstations maar eveneens bij belangrijke HOV locaties (Zuidtangent, RegioNet).

Benodigde maatregelen vóór 2010, in te gaan bij invoering beprijzen:

- uitbreiding succesvolle P+R terreinen;
- zorgen voor voldoende parkeercapaciteit nabij stations en overstapplaatsen;
- realiseren P+R op knooppunten regionet lijnen en heffingslocaties;
- communicatie/adviescampagne.

#### **8.4 Te verwachten resultaat: vergelijking met Stockholm en Utrecht**

In het kader van de netwerkanalyse is voor Utrecht onderzoek gedaan naar de invoering van ABvM. Het berekende effect van beprijzen voor het wegverkeer is vergelijkbaar met de effecten in de Noordvleugel: gemiddeld 13% minder voertuigverliesuren en 6% minder autoverplaatsingen. In Utrecht is ook gekeken naar het effect van een extra pakket aan OV maatregelen. De resultaten laten zien dat een verbetering van de radiaalverbindingen (van/naar stedelijke centra) 42% meer treinverplaatsingen oplevert binnen de regio Utrecht. Daarnaast neemt ook het aantal externe, doorgaande treinverplaatsingen toe met 34%. Een versnelling van voor- en natransport (bus, tram en fiets) leidt tot 20 tot 26% meer treinverplaatsingen in de regio Utrecht. Van deze nieuwe OV (m.n. trein) verplaatsingen komt slechts een beperkt deel uit de auto (cijfers worden hierbij niet genoemd). Het grootste deel van de groei komt voort uit de latente vraag voor OV, van de fiets, als gevolg van autonome groei en door spreiding in de tijd.

Voorafgaand aan de invoering van een tolheffing rond Stockholm, is door de Zweedse overheid fors geïnvesteerd in het bussysteem (per dag zijn er 200 extra bussen ingezet in en rondom de stad). Dit heeft geresulteerd in 40.000 extra OV reizigers per dag, en een groei van het busgebruik met 6%.

#### **8.5 Doorkijk OV kwaliteit lange termijn 2020**

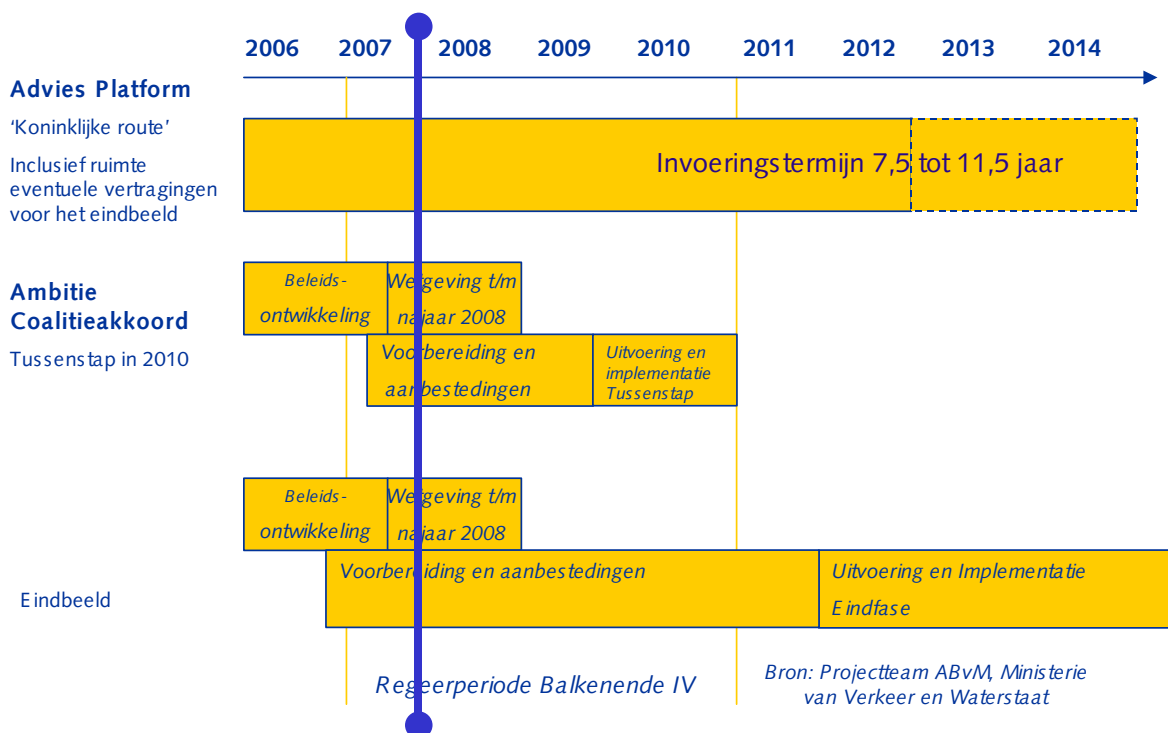
Wanneer de Noordvleugel op de lange termijn een alternatief wil bieden voor betaald rijden, zal er op korte en lange termijn moeten worden geïnvesteerd in een kwalitatief goed openbaar vervoer systeem. Immers, zonder aanvullende OV diensten zullen niet veel mensen verleid worden van OV gebruik te gaan maken en daarmee zal het instrument beprijzen minder effectief zijn. Vanuit Anders Betalen voor Mobiliteit betekend dit een ondersteuning van de OV maatregelen zoals worden voorgestaan door de Noordvleugel, zoals het verder uitbreiden RegioNet, en uitbreiding van de vervoerscapaciteit OV op de corridor Schiphol, Amsterdam, Almere (SAAL).

## 9 Juridische aspecten

Op dit moment is er geen juridische grondslag waarop een versnelde invoering van Anders Betalen voor Mobiliteit mogelijk is. Door het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is tot vorig jaar gewerkt aan een aanpassing van de Wet Bereikbaarheid en Mobiliteit (o.a. om heffingen mogelijk te maken voor tol- en versnellingsprojecten mogelijk te maken). Er is door decentrale overheden voorgesteld om een experimenteerartikel toe te voegen zodat versnelde invoering van Anders Betalen voor Mobiliteit mogelijk is. Dit bleek bij nader inzien juridisch complex. Het wetsvoorstel is nog niet behandeld in de Tweede Kamer. Een van de redenen is dat door V&W inmiddels ook gewerkt wordt aan de Wet Kilometerprijs, waarin Anders Betalen voor Mobiliteit verankerd zal worden.

De juridische grondslag is niet alleen noodzakelijk op het moment dat de heffing daadwerkelijk betaald moet worden, maar ook voor de aanbesteding. In onderstaande schets voor de planning van het eindbeeld is de koninklijke route aangegeven. De planning tot het moment van invoering van de Kilometerprijs duurt dan 7,5 – 11,5 jaar. In het coalitieakkoord is de ambitie opgenomen om deze planning te versnellen. Dat betekent dat wetgeving en aanbestedingsprocedure gedeeltelijk parallel gaan lopen. Alsdan zou een vervroegde start in 2011 mogelijk zijn. Van doorslaggevend belang is dat er geen vertraging in het wetgevingstraject mag ontstaan.

### Planning eindbeeld en tussenstap



## Bestaand en toekomstig wettelijk kader

Algemeen: beprijzingsverbod in Wegenwet en Wet MRB 1994:

- Artikel 14 Wegenwet verbiedt het stellen van voorwaarden aan de toegang tot een openbare weg, anders dan met toepassing van de Wet bereikbaarheid en mobiliteit.<sup>7</sup>
- Artikel 80 van de Wet op de motorrijtuigenbelasting 1994 verbiedt decentrale overheden om belasting te heffen ter zake van het gebruik van de weg met motorrijtuigen. Het begrip 'belasting' in deze bepaling heeft een ruime betekenis en slaat bijv. ook op tol.<sup>8</sup>

## Wat is er mogelijk met de huidige Wbm?

- De Wbm bevat een kapstokje voor een 'kilometerheffing' (art. 26); om daarvan gebruik te maken is echter een nieuwe wet vereist, dus de huidige Wbm biedt geen wettelijke grondslag voor een km-heffing.
- Wegbeheerder kan expresbaantarief of toltarief heffen op nieuw aangelegde weg/rijstrook (nieuw = in gebruik genomen na 10 oktober 2002).
- Heffing niet toegestaan op bestaande weg/stroken (sluipverkeer).

Wat verandert er door het wetsvoorstel wijziging Wbm?<sup>9</sup>

- Toltarief ook op bestaande weg of rijstrook, mits zelfde verbinding als nieuwe weg of rijstrook, of 'verlengde van'.
- Versnellingsstarief: idem, maar
  - alleen de extra kosten van de versnelling van de aanleg, bijv. rente;
  - mag ook ter bekostiging van extra kosten versnelling aanleg parallelle OV-infra.

## Kilometerheffing

- Het regeerakkoord gaat uit van (beginnen met) invoering eind 2010 van een landelijke kilometerheffing, gedifferentieerd naar tijd en plaats en naar de milieukeurmerken van het voertuig, mits: evenredige verlaging vaste autolasten, kosten maximaal 5% van de opbrengst, en netto-opbrengst naar Infrastructuurfonds.<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Zie het eerste en vijfde lid:

"1. Behoudens de beperkingen in het gebruik, als bedoeld in artikel 6 (...), hebben de rechthebbende op en de onderhoudplichtige van een weg alle verkeer over den weg te dulden.  
(...)

5. Het eerste en tweede lid laten onverlet de heffing van de mobiliteitstarieven, bedoeld in de Wet bereikbaarheid en mobiliteit."

<sup>8</sup> De bepaling luidt: "Behoudens wettige bevoegdheid tot heffing van tol, de bevoegdheid van de provincies ingevolge de Provinciewet tot het heffen van opcenten op de motorrijtuigenbelasting, de bevoegdheid ingevolge de Wet bereikbaarheid en mobiliteit van provincies, gemeenten en waterschappen tot het instellen van het toltarief en de bevoegdheid van gemeenten ingevolge de Gemeentewet tot het heffen van parkeerbelastingen, wordt ter zake van het gebruik van de weg met motorrijtuigen geen belasting geheven door andere publiekrechtelijke lichamen dan het Rijk."

Vanwege deze ruime betekenis van het begrip 'belasting' bevatten het wetsvoorstel van Duyvendak en het voorstel tot wijziging van de Wet bereikbaarheid en mobiliteit beide een wijziging van art. 80 Wet MRB 1994.

<sup>9</sup> Kamerstukken 30 615

<sup>10</sup> "Om de bereikbaarheid over de weg in het algemeen en van de Randstad in het bijzonder te verbeteren, zal het systeem van kilometerheffing (gedifferentieerd naar tijd, plaats en milieukeurmerken) in de komende kabinetsperiode - eventueel gefaseerd - worden ingevoerd, mits aan de randvoorwaarden van het naar rato afschaffen van bestaande belastingen (BPM, MRB, Eurovignet) en een maximale hoogte van de systeem- en inningskosten van niet meer dan 5 % van de opbrengst wordt voldaan.

De netto opbrengsten van de kilometerheffing komen uitsluitend ten goede aan het infrastructuurfonds, waaruit landelijke en regionale investeringsprojecten in de verkeersinfrastructuur worden gefinancierd."

- Een concept-wetsvoorstel is volgens de huidige planning in november of december 2007 gereed voor agendering in de ministerraad. Als de ministerraad akkoord gaat, gaat het wetsvoorstel voor advies naar de Raad van State. Brengt de Raad van State een kritisch advies uit (maart 2008), dan volgt opnieuw agendering in de ministerraad. Indiening bij Tweede Kamer staat gepland in mei 2008, indiening bij Eerste Kamer in november 2008, inwerking-treding maart 2009. Dus tijdig voor de tussenfase.
- Volgens de koninklijke weg kan daadwerkelijke start van de heffing niet eerder dan 2011: eerst OBU's produceren, certificeren en distribueren, installateurs opleiden, opbouw back office, plaatsing portalen, uitvoering flankerend beleid (bijvoorbeeld investering in OV, verkeersmaatregelen), publiek informeren,
- Wat betreft de aanbesteding kan het beste worden gewacht totdat zeker is dát en wanneer de heffing er komt en hoe alles er precies gaat uitzien. Dus bij voorkeur pas na aanvaarding van het wetsvoorstel door de Eerste Kamer. Dan lopen we namelijk geen risico dat we de aanbesteding moeten afbreken (als het parlement het wetsvoorstel niet aanvaardt) of opnieuw moeten beginnen (als het parlement belangrijke wijzigingen afdwingt), met in beide gevallen het risico van schadeclaims of juist vertraging.
- Als eerder aanbesteden per se moet, dan kan ervoor worden gekozen om de daaraan verbonden risico's te aanvaarden en om te proberen ze zoveel mogelijk tegen te gaan.
- Er wordt nog nagedacht over al dan niet invoering in één keer (big bang), eventueel voorafgegaan door landelijk 'droogzwemmen' met alle 8 mln voertuigen.

**Resterende opties:**

1. Vrijwillige kilometerheffing, zonder vrijstelling MRB en opcenten.
2. Experimenteerartikel toevoegen aan Wbm.
3. Aparte wet, vooruitlopend op Wet kilometerheffing.
4. Onderdeel van Wet kilometerheffing.

## 10 Conclusies

Hieronder worden de conclusies gepresenteerd zoals die uit de diverse deelonderzoeken naar de haalbaarheid zijn te trekken.

1. De beoogde streefwaarde met betrekking tot het terugdringen van congestie (13% afname in voertuigverliesuren) wordt in alle drie onderzochte hoofdalternatieven gehaald. Dit zijn de varianten 6, 8 en 10. Variant 10 voldoet echter niet aan twee randvoorwaarden; er ontstaan nieuwe knelpunten op andere wegen (netwerkprestatie) én er is geen toename van het aantal trajecten waar de beoogde trajectsnelheden worden gehaald. De hoofddoelstelling wordt alleen bereikt indien de beprijzingsmaatregel zowel op het hoofdwegennet als het onderliggende wegennet in onderlinge samenhang wordt ingevoerd én indien de prijs per kilometer substantieel is; aansluitend op het landelijke systeem à 14 cent.
2. In alle varianten is er sprake van verdringing van verkeer van het hoofdwegennet naar het onderliggende wegennet, ondanks de beprijzingssystematiek, die juist vanwege deze dreiging ook betaaltrajecten op het onderliggende wegennet kent. Omdat het totale verkeersaanbod afneemt kan desondanks de doorstroming op het onderliggende wegennet verbeteren: er ontstaan er geen extra knelpunten op het onderliggende wegennet. Variant 7 toont het verdringingseffect nog eens expliciet aan: bij vergroting van de omvang van het geprijsd netwerk ontstaat meer heffingmijdend verkeer als het onderliggend wegennet daar niet in samenhang wordt geprijsd. Om deze reden voldoet variant 7 niet aan de randvoorwaarden.
3. Variabilisatie van de kosten van automobilité is één van de hoofdkenmerken van 'Anders Betalen voor Mobiliteit'. Op landelijke schaal is hiervoor een duidelijke en uniforme belastingwijziging in voorbereiding. Op regionale schaal is het een uiterst complexe opgave een hierop aansluitende vorm van variabilisatie te ontwerpen. Toch zijn voorstellen ontwikkeld die tegemoetkomen aan de principes van variabilisatie. Door een gestaffelde, afbouwende korting toe te passen betalen degenen die veel van de auto gebruik maken in het Noordvleugelnetwerk het meest en er is bovendien een 'contante' teruggave mogelijk aan kentekenhouders in het doelgebied, zodat voor hen een financieel voordeel ontstaat indien de auto niet wordt gebruikt.
4. Differentiatie van de kilometerprijs is een ander hoofdkenmerk van 'Anders Betalen voor Mobiliteit'. Beoogd is te differentiëren naar plaats, tijd en vervuilingkenmerken van het voertuig. Bij de introductie van kilometerbeprijzing in de Noordvleugel kan invulling gegeven worden aan de eerste twee elementen; delen van het netwerk zijn geprijsd, andere delen niet én de kilometerprijs geldt in twee 2-uurs spitsperioden, daarbuiten niet. Bij de planvoorbereiding moest worden afgezien van een regionale kilometerbeprijzing waarbij óók rekening wordt gehouden met kenmerken van het voertuig die de vervuilingmaat bepalen. Deze inperking hield verband met de verwachting dat het effect van een regionaal project op het aanschaffingsgedrag verwaarloosbaar zal zijn.
5. De maatschappelijke kosten-batenanalyse laat zien dat twee van de drie onderzochte beprijzingssystemen in de Noordvleugel tot positieve effecten leiden in 2010. Het positieve saldo ligt tussen €50 en 90 miljoen. De voordelen worden vooral geboekt bij de huishoudens en bedrijven in Amsterdam, maar ook in de regio's Almere en Zaanstad.
6. Op bestuurlijk niveau dienen nog beleidskeuzes gemaakt te worden over de investeringen in de techniek van het beprijzingssysteem, de opzet van de teruggaaf en de financiering van het flankerende beleid.
7. De effecten van een regionale kilometerprijs in de Noordvleugel dragen bij aan verbetering van de luchtkwaliteit. Hoewel niet kwantitatief onderzocht zijn er sterke aanwijzingen dat

door de afname van de verkeersdruk in het netwerk gunstige effecten op de verkeersveiligheid mogen worden verwacht.

8. Het gebruikte verkeersmodel is, vanwege de uitgangspunten en het lange termijn karakter, niet in staat de overstap naar het openbaar vervoer op korte termijn goed te voorspellen. Materiedeskundigen zijn van mening dat de berekende (geringe) modal shift in praktijk hoger zal uitpakken als geïnvesteerd wordt in het verhogen van kwaliteit en aanbod van het openbaar vervoer (service-levels). Met een pakket aan investeringen in het openbaar vervoer, met name in de corridors waar van de kilometerbeprijzing sterke gedragseffecten uitgaan, is de overstap van auto naar openbaar vervoer mogelijk en aantrekkelijk te maken.

Deze conclusies maken de vorm, de effecten en de voorwaarden duidelijk waaronder een versnelde invoering van een kilometerprijs in de Noordvleugel mogelijk is. Hoewel de deelonderzoeken in sterke onderlinge samenhang zijn uitgevoerd en zoveel mogelijk gebruik maken van eenzelfde set basisgegevens, zijn de resultaten per aspect niet per definitie volledig congruent. Dit heeft zich bijvoorbeeld geopenbaard bij het subdoel 'verkeersveiligheid'. Uit de verkeerskundige analyse blijkt dat de positieve effecten beperkt zullen zijn, de maatschappelijke kosten-batenanalyse laat echter zien dat, onder toepassing van de voorgeschreven rekenmethodieken, de verkeersveiligheidseffecten een grote maatschappelijke waarde representeren. De omvang van het positieve effect is op dit moment daarom nog niet duidelijk aan te geven.

De context van de regionale introductie wordt momenteel gekenmerkt door de resultaten van het '100-dagenplan' van het Kabinet. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is druk doende met de voorbereiding van een gedegen proces bij de eerste uitrol van de landelijke kilometerprijs. Voordat het 'eindsysteem' kan worden geïmplementeerd zal namelijk een tussenfase gelden, die naar verwachting (óók) in de Noordvleugel wordt geoperationaliseerd.



# 11 Colofon

<b>Titel</b>	:	ABvM in de Noordvleugel Haalbaarheidsstudie
<b>Projectnummer</b>	:	227338
<b>Documentnummer</b>	:	I&M-99386900-JH.doc
<b>Versie</b>	:	5
<b>Datum</b>	:	11 juli 2007
<b>Leden werkgroep 'Prijisbeleid in de Noordvleugel'</b>		
<b>Gemeente Amsterdam</b>		Germa Bakker (vz) Tim Witte (secr)
<b>Provincie Noord-Holland</b>		Florien Molendijk
<b>Stadsregio Amsterdam</b>		Constance Hendriks - Winnips
<b>Provincie Flevoland</b>		Frans Hasselaar
<b>Gemeente Almere</b>		Boris Buffing
<b>Ministerie van Verkeer en Waterstaat (DGP)</b>		Frank Burmeister Gideon van Toledo
<b>Rijkswaterstaat Dienst Noord-Holland</b>		Bas Post
<b>Grontmij</b>		Jan Hartman
<b>Contact</b>	:	De Holle Bilt 22 3732 HM De Bilt Postbus 203 3730 AE De Bilt T +31 30 220 74 36 F +31 30 220 19 23 E verkeer@grontmij.nl